

University of Groningen

Publiek-private interactie in infrastructuur netwerken

Leendertse, Willem

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:

2015

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Leendertse, W. L. (2015). Publiek-private interactie in infrastructuur netwerken: Een zoektocht naar waardevolle marktbetrokkenheid in het beheer en de ontwikkeling van publieke infrastructuurnetwerken [Groningen]: Rijksuniversiteit Groningen

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

Publiek-private interactie in infrastructuurnetwerken

Een zoektocht naar waardevolle marktbetrokkenheid in het
beheer en de ontwikkeling van publieke infrastructuurnetwerken

ISBN: 978-90-367-7602-8 (paperback)

ISBN: 978-90-367-7601-1 (e-book)

Dit onderzoek is tot stand gekomen met medewerking van de Rijksuniversiteit Groningen, de Technische Universiteit Delft en het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Rijkswaterstaat.

Ontwerp van de omslag door Peet Communication, Den Haag

Omslagfoto: Beeldbank Rijkswaterstaat

Gedrukt door CPI, Koninklijke Wöhrmann, Zutphen

Engelse titel: Public-private Interaction in Infrastructure Networks. Towards effective Market Involvement in the Management of Public Infrastructure Networks.

Copyright © 2014 W.L. Leendertse, Utrecht.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval database or published in any form or by any means, electronic, mechanical or photocopying, recording or otherwise, without the prior written permission from the author.



rijksuniversiteit
 groningen

Publiek-private interactie in infrastructuurnetwerken

Een zoektocht naar waardevolle marktbetrokkenheid in het beheer en de
ontwikkeling van publieke infrastructuurnetwerken

Proefschrift

ter verkrijging van de graad van doctor aan de
Rijksuniversiteit Groningen
op gezag van de
rector magnificus prof. dr. E. Sterken
en volgens besluit van het College voor Promoties.

De openbare verdediging zal plaatsvinden op
donderdag 30 april 2015 om 12.45 uur

door

Willem Leendert Leendertse

geboren op 8 oktober 1957
te Maarn

Promotores

Prof. dr. E.J.M.M. Arts

Prof. dr. ir. H.A.J. de Ridder

Beoordelingscommissie

Prof. dr. G. de Roo

Prof. dr. P. Matthyssens

Prof. dr. ir. M.J.C.M. Hertogh

Voorwoord

Dit onderzoek gaat over infrastructuur en de in het beheer en ontwikkeling daarvan betrokken partijen. Het gaat over infrastructuurnetwerken en infrastructuur netwerken. Met name kijk ik naar de interactie tussen de (publieke) netwerkbeheerders zoals Rijkswaterstaat en ProRail en de betrokken markt in dat netwerkbeheer. De interactie tussen markt en overheid moet erop zijn gericht het beste uit beiden te benutten. De overheid kan nou eenmaal niet zonder de markt en deze markt niet zonder de overheid. Mijn twijfel of beide partijen elkaar maximaal benutten en waarderen vormde (in 2010) de aanleiding voor het starten van dit promotieonderzoek.

Al vele jaren ben ik actief op het grensvlak van markt en overheid, zowel in het maken van beleid voor Rijkswaterstaat als in concrete invulling van dat beleid in projecten. Wat ik zie is veel wrijving en verlies op het interactievlak en dientengevolge terugkerende hoop en frustratie aan beide zijden. Samenwerking, elkaar als complementair beschouwen en pogen het beste in elkaar boven te halen, is geen usance in de sector. Daarin is veel te winnen. Om dat te kunnen is mijns inziens een spiegel nodig, een goede analyse van wat er nu gebeurt in de interactie tussen markt en overheid in de GWW sector. Daarnaast wordt het spel nu veelal vormgegeven vanuit een praktische insteek. Problemen moeten snel voorzien worden van een praktische oplossing. Het resultaat is niet altijd optimaal. De tijd ontbreekt om vanuit een breder perspectief naar het proces te kijken en van daaruit een praktische vertaalslag te maken. Die analyse kan leiden tot inzicht in hoe processen nu werken en hoe deze processen wellicht beter zijn in te richten. Dat het beter kan en moet stond en staat voor mij buiten kijf.

Mijn promotieonderzoek is gericht op de transactie, de set aan relaties die het grensvlak tussen overheid en markt bepalen. Dat is niet het contract, het magische document, waarbinnen men vaak al deze relaties wil comprimeren. Het contract is de formele neerslag van slechts één van de relaties in de transactie. De transactie bepaalt mede het gedrag van de overheid in zijn rol als opdrachtgever naar de markt, maar ook in zijn rol als netwerkbeheerder van infrastructuur. Diezelfde transactie is bepalend voor het gedrag van de markt. In de transactie ligt voor mij de sleutel om naar de interactie tussen de markt en de overheid te kijken en te analyseren op welke wijze deze kan bijdragen aan een duurzame marktwerking en tegelijkertijd meerwaarde genereert voor de (publieke) opdrachtgever in zijn rol als netwerkbeheerder. Ik ben op zoek gegaan naar hoe deze transactie is vorm te geven, vanuit het idee het beste te benutten van wat de markt en de overheid elkaar kunnen bieden nu en in de toekomst.

Promoveren is als een verre reis. Je plant het doel en de route van tevoren. Toch kom je vaak ergens anders uit dan je verwacht en de route is veelal ook anders. Dat is niet erg, want uiteindelijk is het proefschrift het logische verslag van het vertrek naar het eind, waar dat dan ook uitkomt. En juist het onverwachte maakt het avontuur en dit avontuurlijke heeft gezorgd voor mijn enthousiasme van begin tot eind.

Er zijn velen die mij hebben geholpen bij het nadenken over waar naar toe te gaan, hoe er te komen en hoe het onderweg leuk te houden, door te blijven stimuleren ook als het tegenzat en door mijn verslag te verrijken met hun ideeën.

Allereerst mijn dank aan beide promotoren, Jos Arts en Hennes de Ridder. Onze (vele en geëngageerde) discussies leverden telkens een verrijking voor mijn eigen denken. Jos, altijd enthousiast en betrokken, een grenzeloze energie die mij blijvend stimuleert. Hennes, jouw ideeën en rijke ervaring, in zowel de markt als de overheid, waren en zijn voor mij een geweldige inspiratiebron.

Veel dank ben ik verschuldigd aan alle geïnterviewden. Het zijn er teveel om hier afzonderlijk te noemen. Hun openheid en eerlijkheid vormen de basis van mijn promotie. Zonder hen had dit proefschrift niet tot stand kunnen komen.

Inspirerend en behulpzaam was het om (deels) gelijk op te trekken met promovendi, die eveneens op het grensvlak van markt en overheid bezig waren: Frits Verhees, Niels Heeres, Tim Busscher en Sander Lenferink.

Het moeilijkste aan de promotie vond ik het opstarten. Peter Kole, Anand Ramdien, Jules Verlaan, Ben Spiering, Robert Dwars, Paul Vogelaar, Max van Heist, Martin van der Does de Bye, Taede Tillema, Judith van der Geer en Marcel Hertogh dank voor jullie hulp om mijn initiële voorstellen van kritisch commentaar te voorzien. Speciaal wil ik hier professor André Dorée noemen, die mij op het spoor heeft gezet van Andrew van de Ven en engaged scholarship.

Marlies Langbroek en Paul van de Wal wil ik danken voor de hulp bij het schrijven van het proefschrift. Marlies voor je opbouwende commentaar in de structurering van het proefschrift. Paul voor de vele uren, die je hebt besteed om mijn teksten in correct Nederlands om te zetten. Alice de Graaf en Esther van der Enden, dank voor jullie hulp om de (vele) afspraken te plannen.

Rijkswaterstaat wil ik bedanken voor de mogelijkheid om dit onderzoek te kunnen doen. De beschikbaar gestelde tijd, de altijd aanwezige bereidheid om inhoudelijk bij te dragen en te reflecteren en het gebruik mogen maken van de faciliteiten was een enorme steun.

Tot slot Hilde, Pieter en Jenske, zonder jullie geduld en acceptatie was dit proefschrift niet tot stand gekomen.

Wim Leendertse
Utrecht, februari 2015

Inhoudsopgave

Lijst van figuren.....	XI
Lijst van tabellen	XII
Hoofdstuk 1 Inleiding.....	1
1.1 Achtergrond.....	1
1.2 Probleemstelling.....	3
1.3 Doelstelling en relevantie van het onderzoek.....	4
1.4 Afbakening en vraagstelling	5
1.5 Methode van onderzoek	9
1.6 Leeswijzer	16
Hoofdstuk 2 Het landschap van de (Nederlandse) GWW sector.....	19
2.1 Inleiding	19
2.2 De publieke infrastructuurnetwerkbeheerder, Rijkswaterstaat	19
2.3 De industriële netwerkbeheerder	22
2.4 De (Nederlandse) GWW sector	24
Hoofdstuk 3 Complexe adaptieve sociale systemen (systeemperspectief)	31
3.1 Inleiding	31
3.2 Complexe adaptieve sociale systemen.....	31
3.3 Systeem ontwikkeling.....	38
3.4 Paradigma van systeemevolutie.....	43
Hoofdstuk 4 Relaties en transacties (relatie perspectief).....	45
4.1 Inleiding	45
4.2 De begrippen relatie, transactie en contract	45
4.3 De bouwsector als “loosely coupled system”	49
4.4 Samenwerking: van informatie-uitwisseling tot integratie	53
4.5 Motivatie en incentives	54
4.6 Samenwerkingsvormen	60
4.7 Paradigma van systeem ordening door hechte en minder hechte relaties	62

Hoofdstuk 5	Systeemintegratie en sturing (governance perspectief)	65
5.1	Inleiding	65
5.2	Systeemintegratie	65
5.3	Systeemsturing en governance	67
5.4	Metagovernance	70
5.5	Paradigma van systeemintegratie en sturing	72
Hoofdstuk 6	Dynamische marktwerking in (industriële) markten (marktperspectief)	73
6.1	Inleiding	73
6.2	De begrippen bedrijfstak, sector, markt en strategische groep	73
6.3	Concurrentie strategieën	73
6.4	Waarde en klantwaarde	79
6.5	Innovatie als basis voor onderscheidend vermogen	82
6.6	Paradigma van duurzame marktwerking	84
Hoofdstuk 7	Analysekader	87
7.1	Inleiding	87
7.2	Schematische weergave van de GWW sector	87
7.3	Koppeling van de theoretische paradigma's aan de GWW sector	90
7.4	Samenvatting analysekader en uitleiding	98
Hoofdstuk 8	Resultaten netwerkinterviews	101
8.1	Inleiding	101
8.2	Karakteristiek van de netwerken	101
8.3	Netwerkbeheer	108
8.4	Netwerksturing	110
8.5	Markt en marktbetrokkenheid	113
8.6	Vormgeving van de transactie	116
Hoofdstuk 9	Resultaten marktinterviews	119
9.1	Inleiding	119
9.2	Het effect van de bouwfraude op marktwerking	120

9.3	Marktstrategie van de grote bouwbedrijven	122
9.4	De spelers in de GWW sector voor grote infrastructuurprojecten	126
9.5	Vormgeving van de transactie	138
9.6	Trends voor de komende vijf tot tien jaar?	142
Hoofdstuk 10 Analyse van de netwerk- en marktinterviews.....		145
10.1	Inleiding	145
10.2	Analyse van de netwerkinterviews.....	145
10.3	Analyse van de marktinterviews.....	157
10.4	Samenvatting van de analyse van de interviews.....	165
Hoofdstuk 11 Resultaten focusgroepen		167
11.1	Inleiding	167
11.2	Resultaat van de focusgroepen vanuit het perspectief van het netwerk	167
11.3	Resultaat van de focusgroepen vanuit het perspectief van de markt	175
11.4	Samenvatting van de resultaten van de focusgroepen	182
Hoofdstuk 12 Beantwoording onderzoeksvragen.....		183
12.1	Inleiding	183
12.2	Beantwoording van de onderzoeksvragen	183
Hoofdstuk 13 Discussie		193
13.1	Inleiding	193
13.2	Discussie met betrekking tot systeemevolutie.....	193
13.3	Discussie met betrekking tot systeemordening door hechte en minder hechte relaties	196
13.4	Discussie met betrekking tot systeemintegratie en sturing	200
13.5	Discussie met betrekking tot duurzame marktwerking	205
13.6	Netwerkbeheer en duurzame marktdynamiek	209
Hoofdstuk 14 Conclusies		211
14.1	Inleiding op de conclusies.....	211
14.2	Eindconclusies	214

Hoofdstuk 15 Aanbevelingen	217
15.1 Inleiding op de aanbevelingen.....	217
15.2 Aanbevelingen voor de praktijk.....	221
Hoofdstuk 16 Reflectie op de methode van onderzoek	225
16.1 Inleiding	225
16.2 Evaluatie van de methode van onderzoek	225
16.3 Beperkingen van het onderzoek.....	227
16.4 Epiloog	228
Samenvatting.....	229
Summary	239
Referentielijst	249
Bijlagen	259
Bijlage 1 Begrippen en afkortingen.....	260
Bijlage 2 Lijst geïnterviewde experts algemeen.....	266
Bijlage 3 Lijst geïnterviewden netwerkonderzoek.....	267
Bijlage 4 Lijst geïnterviewden marktonderzoek.....	268
Bijlage 5 Lijst deelnemers focusgroepen	270
Bijlage 6 Interviewvragen netwerkinterviews	272
Bijlage 7 Interviewvragen marktinterviews	274
Bijlage 8 Resultaten analyse interviews en focusgroepen.....	276
Bijlage 9 Making social science matter	281
Bijlage 10 Aanbestedingsprocedures en contractvormen.....	283
Bijlage 11 Omzetontwikkeling grote Nederlandse bouwbedrijven	286
Bijlage 12 Strategie grote Nederlandse bouwbedrijven 2013	287
Bijlage 13 Professioneel Curriculum Vitae	291
Index	293

Lijst van figuren

Figuur 1.1: Diamant model van Van de Ven	10
Figuur 1.2: Schematische weergave van de onderzoeks aanpak.....	12
Figuur 1.3: Strategische groepen binnen de GWW sector.....	15
Figuur 1.4: Het onderzoek als bouwwerk van informatie.....	18
Figuur 2.1: Waardeketen Rijkswaterstaat.....	20
Figuur 2.2: Wheel of hierarchies and networks.....	22
Figuur 2.3: De transacties in een industrieel productie netwerk	23
Figuur 3.1: Adaptatie als resultante van variatie, selectie en retentie.	33
Figuur 3.2: Transitie ontwikkeling volgens Geels.....	42
Figuur 3.3: Transitie management als alignment van processen op strategisch, tactisch en operationeel niveau	42
Figuur 4.1: De constructie-industrie als loosely coupled system.....	52
Figuur 4.2: Samenwerking als resultante van de mate van integratie tussen partijen	54
Figuur 4.3: Incentive mechanisme voor het bereiken van korte termijn doelen en lange termijn gedragsverandering.....	57
Figuur 4.4: Samenwerkingsvormen volgens de Man.....	61
Figuur 5.1: Metagovernance	71
Figuur 6.1: Commoditization.....	75
Figuur 6.2: Concurrentie strategie in relatie tot probleem typologie volgens Matthysens.....	77
Figuur 6.3: Waarde generatie in de publieke netwerkketen	81
Figuur 6.4: Continuïteitscyclus van duurzame marktwerking.....	84
Figuur 7.1: Schematische weergave van de GWW sector als systeem.....	89
Figuur 7.2: Systeem definitie vanuit het projectperspectief	90
Figuur 7.3: Het paradigma van systeem evolutie gekoppeld aan de GWW sector	92
Figuur 7.4: Het paradigma van systeem ordening door hechte en minder hechte relaties gekoppeld aan de GWW sector.....	94
Figuur 7.5: Het paradigma van systeem integratie en sturing gekoppeld aan de GWW sector (uitgewerkt voor Rijkswaterstaat).....	96
Figuur 7.6: Het paradigma van duurzame marktwerking gekoppeld aan de GWW sector	97
Figuur 10.1: Relatieve accenten op actoren en relaties in de netwerkinterviews(Industrie).....	146
Figuur 10.2: Relatieve accenten op actoren en relaties in de netwerkinterviews (Rijkswaterstaat) .	146
Figuur 10.3: Patroon van hechte en minder hechte relaties in industriële en publieke netwerken als ontleend aan de netwerkinterviews.	149
Figuur 10.4: Belangrijkste relaties voor industriële netwerkbeheerders met hun markt als ontleend aan de netwerkinterviews.....	154
Figuur 10.5: Continuïteit door waardecreatie in de industrie	156
Figuur 10.6: Relatieve accenten op actoren en relaties uit de marktinterviews.....	158
Figuur 13.1: Verschil in marktbetrokkenheid tussen publieke en industriële netwerkbeheerders als ontleend aan de interviews.....	198
Figuur 13.2: Van het genereren van projectwaarde naar netwerkwaarde.	206
Figuur 14.1: De transactie als twee gekoppelde cycli van relaties	214

Lijst van tabellen

Tabel 4.1: Belangrijkste niet-financiële motivatoren in de bouw	58
Tabel 4.2: Samenwerkingsvormen volgens Barringer en Harrison	60
Tabel 7.1: Samenvatting analysekader	99
Tabel 8.1: Overzicht interviews in het netwerkonderzoek	101
Tabel 8.2: Belangrijkste verschillen tussen industriële en publieke netwerken als ontleend aan de interviews	103
Tabel 8.3: Karakteristieken van ProRail en Rijkswaterstaat als ontleend aan de interviews.	106
Tabel 8.4: Karakteristieken in netwerkbeheer van ProRail en Rijkswaterstaat als ontleend aan de interviews.	107
Tabel 8.5: Karakteristieken in marktbetrokkenheid van ProRail en Rijkswaterstaat als ontleend aan de interviews.	107
Tabel 8.5: Essenties van de transactie voor dienstverlening en levering in de industrie als ontleend aan de interviews.	117
Tabel 8.6: Karakteristieke verschillen tussen engineer & construct, design & construct en twee-fasen contracteren als afgeleid uit de interviews	118
Tabel 9.1: Overzicht interviews in het markt onderzoek	119
Tabel 10.3: Door industriële netwerkbeheerders gebruikte motivatoren in de transactie met de markt	150
Tabel 10.4: Door Rijkswaterstaat gebruikte motivatoren in de transactie met de markt.....	150
Tabel 11.1: Infrastructuurnetwerksysteem hiërarchie en karakteristiek als genoemd in de focusgroepen.....	169
Tabel 13.1: Resultaten discussie gekoppeld aan de hypothesen voor systeemevolutie.....	196
Tabel 13.2: Resultaten discussie gekoppeld aan de hypothesen voor systeemordening door hechte en minder hechte relaties	200
Tabel 13.3: Resultaten discussie gekoppeld aan de hypothesen voor systeemintegratie en sturing	205
Tabel 13.4: Resultaten discussie gekoppeld aan de hypothesen voor duurzame marktwerking	208

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Achtergrond

"...Veel van de recente problemen en verliezen bij bouwbedrijven zijn te wijten aan de lage prijzen waartegen zij afgelopen jaren, onder druk van de crisis, hebben ingeschreven op projecten... Door de crisis is werkhonger ontstaan. Door opdrachten onder de kostprijs aan te nemen, kunnen bouwbedrijven hun vaste kosten deels terugverdienen...Maar soms wordt daar achteraf dan toch de rekening voor betaald. Zeker als er sprake is van tegenvallers, of als de risico's te weinig zijn ingeprijsd..." (citaat Taco van Hoek, directeur Economisch Instituut voor de Bouw, in een interview met RTLZ, 6 oktober 2014). De Nederlandse GWW sector verkeert in roerige tijden. Beurswaarden van de grote marktpartijen dalen en stijgen. Bedrijven herstructureren. Af en toe komt fraude naar buiten. Er zijn veel overnames, vooral ook in het midden- en kleinbedrijf. En er is de nodige discussie over de werkwijze en de wijze van aanbesteden van ProRail en Rijkswaterstaat. Grote projecten kennen geregeld (forse) tegenvallers. Dit leidt tot (contractuele) spanningen tussen opdrachtgevers en opdrachtnemers.

De geruchtmakende bouwfraude in de GWW sector van 2001 markeerde een ommekeer in de relatie tussen overheid en markt. Vooral de Nederlandse politiek vond, dat de relatie tussen overheid en markt zó vorm moest worden gegeven, dat de markt zich kon ontwikkelen tot een duurzame markt. De grote publieke opdrachtgevers in de GWW sector hebben sindsdien hun marktbeleid radicaal veranderd. Maar is de GWW sector circa tien jaar later ook radicaal tot een duurzame sector geëvolueerd?

"...Een bouwkartel van Nederlands grootste bouwbedrijven heeft Rijkswaterstaat en andere opdrachtgevers de afgelopen jaren voor vele honderden miljoenen gulden opgelicht. Bij de aanleg van viaducten, tunnels, wegen en spoorlijnen is door middel van illegale prijsafspraken tussen de tien en vijftig procent teveel betaald. Deze praktijk kon jaren doorgaan omdat aannemers veelvuldig steekpenningen hebben betaald aan topambtenaren bij Rijkswaterstaat en gemeenteambtenaren...". Met deze opening onthulde het televisieprogramma Zembla in november 2001 prijsafspraken in de Nederlandse bouwnijverheid..." (Dorée, 2004; Vulperhorst, 2005)¹. Deze onthulling leidde tot politieke verontwaardiging en tot de instelling van de Parlementaire Enquêtecommissie Bouwnijverheid (PEC) een jaar later, met als doel de aard en omvang van de vermeende fraude in de bouw te onderzoeken. De enquêtecommissie concludeerde (Enquetecommissie Bouwnijverheid, 2002, p. 11), dat er sprake was van "...structurele kartelvorming, gefundeerd in ingenestelde gewoontes in de cultuur van de bouwnijverheid...Een en ander kon mede in stand blijven door het weinig alerte en daadkrachtige optreden van de overheid...". Volgens de commissie was de bouwsector gesloten en onderling verweven. Concurrentie op laagste prijs had veelvuldig geleid tot verboden prijsafspraken tussen marktpartijen. Om dit patroon te doorbreken stelde de

¹ Citaat ontleend aan de uitzending van Zembla, "Sjoemelen met miljoenen", 9 november 2001.

commissie voor om de relaties tussen opdrachtgever en opdrachtnemer te verzakelijken, om integriteit beter te borgen en om nieuwe werkwijzen door de publieke opdrachtgevers door te voeren gericht op het scheppen van ontwerpruimte voor de markt gecombineerd met aanbesteden op onderscheid in kwaliteit en prestaties in plaats van de laagste prijs. Het kabinet Balkenende II nam de conclusies van de commissie over (Nederlandse Overheid, 2003) en stelde in 2004 de Regieraad Bouw in (Regieraad Bouw, 2004)², bestaande uit vertegenwoordigers van zowel het bouwbedrijfsleven als de opdrachtgevers. Deze Regieraad Bouw moest het veranderingsproces van de bouwsector op gang brengen en houden. De bouwsector moest veranderen van een behoudende, intern gerichte sector, naar een innovatieve, op maatschappelijke meerwaarde gerichte sector.

Het Verenigd Koninkrijk (UK) ging ons voor

Nederland is in de hiervoor geschetste ontwikkeling niet uniek (PIANO, 2005; PSIBouw, 2004). Ook in het Verenigd Koninkrijk (UK) is in de jaren '90 een politieke interventie geweest om de bouw grondig te vernieuwen. De aanleiding in UK was de bijzonder slechte economische situatie van de bouw in de jaren 90. In 1994 werd Sir Michael Latham aangesteld door de Engelse overheid om de wijze van aanbesteden in de constructie-industrie te analyseren. Hij constateerde grote inefficiëntie in de relatie tussen klanten en markt. Latham (1994, p. 62) drong aan op hervorming van die relatie en promote partnering en samenwerking tussen overheid en de constructie-industrie als oplossing: "...Partnering includes the concepts of teamwork between supplier and client, and of total continuous improvement. It requires openness between the parties, ready acceptance of new ideas, trust and perceived mutual benefit.... We are confident that partnering can bring significant benefits by improving quality and timeliness of completion whilst reducing costs...". In 1997 stelde het Engelse kabinet een Construction Task Force in, geleid door Sir John Egan, met als doel de constructie-industrie verder te analyseren specifiek vanuit het perspectief van de klant. De Task Force adviseerde (Egan, 1998) om meer te gaan werken met geïntegreerde projectteams van opdrachtnemer en opdrachtgever gedurende de hele looptijd van het project, contracten te baseren op een life-cycle benadering, contracten te gunnen op basis van best value in plaats van de laagste prijs en om prestatiemeting te introduceren om te komen tot voortdurende verbetering van proces en cultuur. Vergelijkbaar met de Regieraad Bouw werd in 2001 het Strategic Forum for Construction ingesteld onder voorzitterschap van John Egan (2002). In 2003 werd dit vervangen door de nog steeds actieve organisatie: Constructing Excellence.

De hiervoor genoemde Parlementaire Enquête Bouwnijverheid vormde een belangrijke aanleiding om te komen tot een ander marktbeleid van de grote publieke opdrachtgevers in de bouw, zoals Rijkswaterstaat (Metze, 2010) en ProRail. In het eerste ondernemingsplan van Rijkswaterstaat van 2004 (2004, p. 9) wordt dit effect duidelijk. "...actuele omstandigheden, intern en extern, dwingen ons tot ingrijpende veranderingen. Rijkswaterstaat staat voor de taak anders te gaan werken, meer kwaliteit te leveren met minder mensen....".

Rijkswaterstaat ging werken volgens het principe 'markt, tenzij...' ³. "...De uitvoerende taken op het gebied van aanleg, beheer en onderhoud zullen zoveel mogelijk aan de markt worden overgelaten. Rijkswaterstaat concentreert zich hierbij op professioneel en deskundig opdrachtgeverschap en op het actief waarborgen van de publieke belangen...een heldere

² De landelijke Regieraad Bouw is gestopt per 31 december 2009. Vanaf 1 januari 2010 geeft Vernieuwing Bouw vervolg aan de vernieuwing van de bouwsector (www.vernieuwingbouw.nl).

³ Het principe "markt, tenzij..." betekent, dat Rijkswaterstaat de markt buiten zijn kerntaken betreft, daar waar de markt taken efficiënter en effectiever kan uitvoeren.

rolverdeling tussen ons en de markt en aan een relatie, die zich kenmerkt door zakelijkheid, integriteit en gezonde marktwerking..." (Rijkswaterstaat, 2004, p. 27). In het vigerende Ondernemingsplan Rijkswaterstaat 2015 (Rijkswaterstaat, 2011) gaat Rijkswaterstaat zich verder ontwikkelen tot een toonaangevend netwerk- en projectmanager: Men gaat werken vanuit het netwerk, waarbij de gevraagde prestatie nu of in de toekomst van het netwerk bepalend wordt voor de te kiezen contractvorm. Voorts gaat Rijkswaterstaat de markt in een vroeg stadium van het planproces al betrekken en marktpartijen uitdagen innovatieve oplossingen aan te dragen, die bijdragen aan een beter netwerkbeheer. Het Ondernemingsplan Rijkswaterstaat 2015 koppelt de marktinzicht, in tegenstelling tot eerdere ondernemingsplannen, nadrukkelijk aan het netwerk en het netwerkbeheer⁴.

Hiervoor zijn stappen beschreven naar een andere verhouding tussen de overheid in zijn rol van netwerkbeheerder en de markt. De vraag is of deze verhouding in de praktijk ook echt is veranderd. Hoe heeft de overheid als netwerkbeheerder en opdrachtgever naar de markt de beoogde rolverschuiving ingevuld en is de markt complementair daarin meegegroeid? Hoe wordt het netwerk gekoppeld aan de marktbetrokkenheid in de projecten? Is er sprake van verbetering van de kwaliteit van het netwerk (meerwaarde) door die marktbetrokkenheid? En leidt deze marktbetrokkenheid ook tot een structurele verandering van de markt naar een gezondere marktdynamiek? In deze vragen ligt de aanleiding voor dit promotieonderzoek.

1.2 Probleemstelling

Publieke infrastructuurnetwerkbeheerders, zoals Rijkswaterstaat en ProRail bevinden zich momenteel in een ontwikkeling tot (publieksgericht) netwerkmanager en (gelijktijdig) tot professionele opdrachtgever voor de markt. Voor het realiseren van projecten en het uitvoeren van beheer en onderhoud is de markt onontbeerlijk. Het marktbeleid is, zoals hiervoor uiteengezet, tweeledig. Het is enerzijds gericht op het verkrijgen van waarde voor het netwerk (handhaving en/of verbetering van netwerkfunctionaliteit, beperking van verkeershinder, betere inpassing enzovoort), anderzijds op het ontwikkelen van een duurzame markt. Dit marktbeleid wordt (deels) ingevuld door ruimte te geven aan de markt om zelf creatieve oplossingen te ontwikkelen. Door het geven van creatieve ruimte wordt innovatie gestimuleerd, waardoor marktbedrijven zich kunnen onderscheiden van de concurrentie via specifieke kennis en kunde in plaats van enkel de prijs. Echter het gevolg van het geven van creatieve ruimte, zeker indien hieraan ook een overheveling van verantwoordelijkheid wordt gekoppeld, is diversiteit in aangeboden oplossingen. Diversiteit en daardoor onzekerheid over een ingreep in het netwerk lijkt op gespannen voet te staan met "beheerst" netwerkbeheer.

De beschreven spanning vraagt om een koppeling tussen marktbeleid (en de invulling daarvan) en netwerkbeleid. Immers het leveren van waarde door de markt, dient (mede) om het netwerk beter te doen functioneren nu of in de toekomst. Tot nu toe lijken beide beleidslijnen relatief onafhankelijk van elkaar te zijn ontwikkeld, met als gevolg dat meerwaarde vooral lokaal in en voor de projecten wordt gegenereerd. De uitdaging is om

⁴ De term netwerk refereert hier naar het fysieke infrastructuurnetwerk.

beheer van het infrastructuurnetwerk te koppelen aan een marktbenadering, die oplossingen genereert die bijdragen aan optimaal netwerkbeheer en tegelijkertijd een duurzame marktdynamiek in de bouw stimuleert. De praktijk van de bouw lijkt voor deze uitdaging nog geen oplossing te hebben gevonden. Dit onderzoek beschrijft een zoektocht naar mogelijkheden om de markt op een waardevolle wijze te betrekken in het beheer en de ontwikkeling van (publieke) infrastructuurnetwerken.

1.3 Doelstelling en relevantie van het onderzoek

Het doel van dit onderzoek is inzicht krijgen in de werking van de transactie tussen de (publieke) beheerder van het infrastructuurnetwerk en de markt. De transactie omvat daarbij alles wat de relatie tussen deze beide partijen vorm geeft. Het is daarmee als het ware een knop (of meerdere samenhangende knoppen), die de verbinding tussen deze beiden regelt. Een verandering in netwerk en/of marktbeleid heeft via de transactie effect op de markt en omgekeerd. Inzicht in de transactie tussen de (publieke) beheerder van het infrastructuurnetwerk en de markt geeft enerzijds inzicht in het effect van hun wederzijds handelen, anderzijds biedt het de mogelijkheid om het effect van voorgenomen beleidsvariatie door (publieke) netwerkbeheerders op de markt ex-ante te evalueren.

De transactie in dit onderzoek is niet het contract, waar veel aan de bouw gerelateerd onderzoek zich op richt. Het contract betreft enkel de formele neerslag van de relatie tussen de opdrachtgever en opdrachtnemer. De transactie in dit onderzoek is veel breder en betreft alle relaties tussen de netwerkbeheerder en de markt. Juist hierdoor komt de dubbelrol van de netwerkbeheerder naar voren als opdrachtgever naar de markt en als manager van het netwerk. Juist het koppelen van de markt aan het netwerkmanagement los van een specifiek project vormt een belangrijk gegeven voor duurzame marktwerking. Het beschouwen van de transactie in de bouw op deze wijze is in de gereviewde literatuur niet aangetroffen.

Wat opvalt in de bouw is, dat transacties veelal vanuit eenzijdig belang worden vormgegeven. Dat wordt grotendeels veroorzaakt door onbekendheid met de samenhang van de processen binnen de “wereld” van de bouw. “...People know what they do; they frequently know why they do what they do; but what they don't know is what they do (their doing) does...” (Dreyfus, Rabinow & Foucault, 1983, p. 187). De bouw is een praktijkgerichte sector, gericht op het (snel) oplossen van (lokale) problemen. Exploratie op aanpalende (theoretische) velden als organisatiekunde, governance, economie en bedrijfskunde heeft veel te bieden voor de bouw en is onontbeerlijk voor het ontwikkelen van de GWW sector. Echter de koppeling van deze aanpalende velden aan de specifieke praktijk van de bouw is beperkt. Van de Ven en Johnson (2006) spreken in dit verband van een “knowledge transfer problem”. Dit onderzoek heeft als ambitie relevante (theoretische) velden te verbinden met de praktijk van de bouw.

Veel onderzoek start met de keuze van een theoretisch paradigma en probeert deze te verifiëren. Het vertrekpunt in dit onderzoek is niet een “one theory fits all”. Het richt zich op het waarnemen van mechanismen in de praktijk van de netwerkbeheerders en hun markt. Een mechanisme beschrijft daarbij een verband tussen variabelen. Waargenomen mechanismen worden vervolgens verklaard vanuit een brede theoretische verkenning. Uit deze verklaring

kunnen scenario's worden afgeleid bij variatie van de variabelen, bijvoorbeeld als gevolg van voorgenomen verandering van netwerk- of marktbeleid. Met de scenario's kan voorgenomen netwerk- en marktbeleid ex-ante worden geëvalueerd. Daarmee wordt het resultaat van dit onderzoek op een praktische wijze (als aanbevelingen) teruggegeven aan de praktijk van de bouw. Als voornaamste mogelijke variaties worden in de gehouden expertinterviews en de markt- en netwerkinterviews genoemd:

- Wat is het effect van toename van de (politieke en/of beleid-) druk op het leveren van meer functionaliteit in het publieke netwerk? (meer functionaliteit);
- Wat is het effect van (politieke en/of beleid-) druk om (nog) minder met eigen personeel te doen en meer de markt te benutten? (meer uitbesteden);
- Wat is het effect van het reduceren van investeringen in projecten en/of beheer en onderhoud? (minder investeren);
- Wat is het effect van meer publiek-private samenwerking in het netwerk? (meer PPS).

Dit onderzoek richt zich op het waarnemen van mechanismen in de praktijk van de (Nederlandse) bouwsector en deze waarnemingen te analyseren vanuit een breed (hoofdzakelijk sector onafhankelijk) theoretisch perspectief. Vergelijkbare onderzoeken, niet alleen in Nederland maar ook in het buitenland zoals het Verenigd Koninkrijk en Australië, betreffen vooral beschrijvingen. Brede theoretische analyses, zoekend naar de onderliggende mechanismes in de transactie, zijn tijdens de literatuurreview niet of nauwelijks naar voren gekomen. Er zijn wel analyses (zie verder hoofdstuk 3 tot en met 6), maar veelal op beperkte deelgebieden en veelal gericht op de relatie tussen de opdrachtgever en de opdrachtnemer van een project. De brede theoretische beschouwing en de brede benadering van de transactie maken dit onderzoek nieuw. Dit maakt de resultaten niet alleen wetenschappelijk interessant, maar ook interessant voor de Nederlandse en de buitenlandse, aan de bouw gerelateerde, praktijk.

1.4 Afbakening en vraagstelling

Netwerkbeheerders maximaliseren de functionaliteit van het netwerk en realiseren uitbreiding, waar dat vanuit een netwerkvisie noodzakelijk wordt geacht. Daartoe moeten allerlei ingrepen in het netwerk worden gedaan, projecten ten behoeve van regulier beheer en onderhoud, vervangingsonderhoud (groot onderhoud) en uitbreidingsprojecten (extensies)⁵. Voor die ingrepen wordt de markt ingeschakeld. In dit onderzoek worden alle beheerders, opdrachtgevers en marktbedrijven, die zich bezig houden met de voorbereiding, realisatie, onderhoud, beheer en financiering van de grote Nederlandse infrastructuur gedefinieerd als de *GWW sector*. Gekozen is om alleen naar de Nederlandse GWW sector te kijken, enerzijds om de omvang van het onderzoek te beperken, anderzijds omdat juist de ontwikkeling van de Nederlandse bouwsector sinds de bouwfraude wel veel is beschreven, maar beperkt (theoretisch) is geanalyseerd⁶.

⁵ In het vervolg van het onderzoek worden alle ingrepen in een infrastructuurnetwerk voor beheer en onderhoud, vervanging en vernieuwing en nieuwbouw aangeduid met het begrip project.

⁶ De interviews betreffen grotendeels Nederlanders en hun kijk op de Nederlandse GWW sector. De kracht hiervan is, dat het onderzoek hierdoor focus krijgt. De consequentie is, dat de herkenbaarheid van de

Binnen de Nederlandse GWW sector richt het onderzoek zich op die (publieke) opdrachtgevers, die ook beheerder van het infrastructuurnetwerk zijn, de (*publieke infrastructuurnetwerkbeheerders*), en de wijze waarop zij de markt betrekken of kunnen betrekken in hun netwerkbeheer. Het *infrastructuurnetwerk* is daarin het samenhangende fysieke hoofdnetwerk van (vaar)wegen of spoorwegen. Om de vergelijking expliciet te kunnen maken wordt *Rijkswaterstaat als referentie* voor de publieke netwerkbeheerder gehanteerd. Rijkswaterstaat is binnen de Nederlandse GWW sector de grootste publieke opdrachtgever en vervult in de ontwikkeling van de relatie met de markt sinds de bouwfraude een significante rol (Metze, 2010)⁷. De relevantie van de resultaten van het onderzoek beperkt zich echter nadrukkelijk niet tot enkel Rijkswaterstaat, maar betreffen alle grote (industriële, publieke en semi-publieke) netwerkbeheerders en de in dit netwerkbeheer betrokken marktpartijen.

Het begrip infrastructuur

Weber en Alfen (2011, p. 9) geven de volgende definitie van infrastructuur: "...all physical assets, equipment and facilities of interrelated systems and the necessary service providers, together with the underlying structures, organizations, business models and rules and regulations, which are used to offer certain sector specific commodities and services to individual economic entities or the wider public to enable, sustain or enhance social living conditions...". Arts typeert in zijn oratie (2007, p. 2) fysieke weginfrastructuur door specifieke aspecten als: "...de grote investeringen, die infrastructuur doorgaans vergt; de hoge verzonken kosten die daarmee samenhangen; de effecten op de ruimtelijk-economische structuur en sociaal-economische ontwikkeling van een gebied; de externe effecten veroorzaakt door aanleg en het gebruik van infrastructuur (veelal groot en onomkeerbaar); het 'onroerend goed' karakter van infrastructuur (inflexibiliteit, lange levensduur); het deel uitmaken van een groter netwerk en daarmee toenemende schaalvoordelen...". De term refereert in ons dagelijks gebruik aan de fysieke structuren die de maatschappij ondersteunen, zoals wegen, bruggen, watersystemen, rioleringen, telecommunicatie enzovoort. Functioneel faciliteert infrastructuur de productie van goederen en diensten en daarbij de distributie van gereed zijnde producten naar afnemers. Het woord infrastructuur is een combinatie van de Latijnse prefix "infra", dat onder of onderlaag betekent en , "structuur", dat constructie betekent (bron: Oxford English Dictionary).

Met de *markt*⁸ wordt in dit onderzoek bedoeld, de Nederlandse bouwsector voor grote infrastructurele projecten. Dit omvat alle commerciële bedrijven, die zich bezig houden met de voorbereiding, realisatie, beheer, onderhoud en exploitatie en financiering van grote infrastructurele projecten in Nederland. Gekozen is voor de grote infrastructuurprojecten, omdat enerzijds de vormgeving van de transactie met de markt van deze projecten een grote ontwikkeling heeft doorgemaakt sinds de bouwfraude en anderzijds juist deze projecten voor de (grote) marktpartijen een dominante rol vervullen voor hun positionering (zie ook bijlagen

bevindingen voor niet-Nederlanders of niet GWW'ers wellicht minder is. Er zijn wel buitenlandse partijen en personen geïnterviewd, maar uitsluitend gericht op hun visie op de Nederlandse situatie.

⁷ Rijkswaterstaat geeft dit in haar respectievelijke ondernemingsplannen ook zelf als ambitie aan: van professioneel opdrachtgever (Rijkswaterstaat, 2004) via toonaangevend opdrachtgever (Rijkswaterstaat, 2008) naar toonaangevend projectmanager (Rijkswaterstaat, 2011).

⁸ In de literatuur wordt het begrip markt zowel gebruikt als aanduiding van de sector als voor marktwerking. In dit onderzoek wordt het begrip markt gebruikt als aanduiding van de sector. De betreffende markt zal verder aangeduid worden als GWW markt. De GWW markt aangevuld met zijn klanten wordt in dit onderzoek verder aangeduid als de GWW sector.

12 en 13). Een markt acteert door prikkels uit de omgeving, door reactie of anticipatie op activiteiten van andere actoren binnen het netwerk (marktwerking) en door de vormgeving van de transactie (vraag) vanuit potentiële klanten. Beheerders van infrastructuurnetwerken hebben naast het belang van het verkrijgen van een optimale prijs/kwaliteit in de aanbiedingen, ook belang bij een gezonde markt op de langere termijn. In dit onderzoek wordt een gezonde markt op de langere termijn aangeduid met het begrip *duurzame marktwerking*.

De (voortdurend wijzigende) set aan relaties tussen de netwerkbeheerder en zijn markt wordt in dit onderzoek de *transactie*⁹ genoemd. Het betreffen relaties op operationeel niveau (bijvoorbeeld binnen projecten), op tactisch niveau (tussen marktpartijen en bijvoorbeeld de beheerder van de infrastructuur) en op strategisch niveau (tussen de bestuurders van de infrastructuurnetwerken en de marktsector als geheel). Een verandering in één van deze relaties heeft effect op alle andere relaties binnen de transactie. De transactie is de relationele verbinding tussen de beheerder van het infrastructuurnetwerk en de markt en daarmee ook een instrument om als netwerkbeheerder de markt te beïnvloeden en omgekeerd als markt invloed uit te oefenen op dat netwerkbeheer. In bijlage 1 zijn de belangrijkste begrippen, zoals deze in dit onderzoek verder worden gebruikt, nader gedefinieerd.

In dit onderzoek wordt de GWW sector met zijn vele actoren en interactieve relaties beschouwd als een complex systeem. Complex vanwege de vele onderling samenhangende relaties. Sociaal, omdat de sector in staat lijkt om te leren en intelligentie op te bouwen. Adaptief vanwege het feit, dat de sector in een zeer dynamische omgeving acteert en tot op heden overleeft (zie ook paragraaf 1.1). De werking van complexe systemen berust op een beperkt aantal relatief eenvoudige patronen (Gleick, 2008). Complexiteit ontstaat niet door complexe processen, maar door de interactie van relaties en iteratie van processen. "...chaos is orderly disorder created by simple processes...Chaos, deterministic and patterned, pulls data into visible shapes. Of all the possible pathways of disorder, nature favors just a few..." (Gleick, 2008, p. 266). Het onderzoek probeert inzicht te krijgen in de werking van de relaties in de transactie, gebruikmakend van de constatering van Gleick, dat dit slechts een beperkt aantal relatief eenvoudige patronen betreft.

Samenvattend is de *centrale vraagstelling* voor het onderzoek: **Hoe kunnen publieke beheerders van infrastructuurnetwerken netwerkbeheer koppelen aan een marktbenadering, die zowel stimuleert tot oplossingen die bijdragen aan hun netwerkbeheer (klantwaarde), als stimuleert tot een duurzame marktwerking in de GWW sector?**

Om deze vraag te beantwoorden wordt enerzijds gekeken vanuit het perspectief van een netwerkbeheerder in zijn relaties met de markt. Een publieke netwerkbeheerder optimaliseert tussen maximalisatie van de functionaliteit van het netwerk en publieke verantwoordelijkheid.

⁹ In de focusgroepen werd de term interactie gesuggereerd, omdat het woord transactie meestal wordt gebruikt voor een zakelijke overeenkomst, waarbij goederen en geld worden uitgewisseld. In dit onderzoek wordt de term transactie breder gedefinieerd als alle relaties tussen netwerkbeheerder en markt op operationeel, tactische en strategisch niveau in hun onderlinge samenhang. Binnen de transactie vindt interactie plaats.

Dat laatste onderscheidt publieke netwerkbeheerders van industriële netwerkbeheerders, die vooral gericht zijn op maximalisatie van de productie. Een vergelijking tussen deze twee typen van netwerkbeheer en de wijze waarop de markt in het netwerkbeheer wordt betrokken biedt inzicht in de diverse mogelijkheden van marktbetrokkenheid en het effect daarvan. Anderzijds wordt gekeken vanuit het perspectief van de markt op het netwerkbeheer en de wijze waarop zij aan dat netwerkbeheer kan bijdragen. Een markt berust op marktwerking. Door inzicht in die marktwerking en de factoren die bepalend zijn voor het stimuleren daarvan ook op lange termijn kan de rol van de netwerkbeheerder als opdrachtgever naar de markt nader worden geduid.

De centrale vraagstelling kan aldus verder worden gesplitst in de volgende *afgeleide deelvragen en detailvragen*:

1. Hoe en in welke vorm wordt de markt betrokken of kan de markt worden betrokken in het netwerkbeheer?

- Wat is het verschil in sturing tussen industriële netwerkbeheerders en publieke beheerders van infrastructuurnetwerken?¹⁰
- Hoe betrekken industriële netwerkbeheerders de markt in hun netwerkbeheer en hoe verschilt dat van de marktbetrokkenheid door publieke beheerders van infrastructuurnetwerken?
- Welke succesvolle instrumenten voor marktbetrokkenheid door industriële netwerkbeheerders zijn toepasbaar in de specifieke context van publieke infrastructuurnetwerken?

2. Hoe stimuleert het marktbeleid van de publieke beheerders van infrastructuurnetwerken in de GWW sector en de concrete invulling daarvan de markt tot een duurzame marktwerking?

- Wat wordt verstaan onder een duurzame marktwerking? Wat zijn daartoe de prikkels en hoe blijft marktwerking in stand?
- De GWW sector verkeert in transitie sinds de bouwfraude van 2002. Wat zijn prikkels voor verandering? Wat is de rol van de transactie tussen de markt en de (grote) opdrachtgevers in deze verandering?
- Welke tools kunnen in de transactie door publieke infrastructuur opdrachtgevers worden benut om de markt te stimuleren tot duurzame marktwerking?

De vormgeving en de werking van de transactie zijn het *onderzoeksobject* van onderhavig onderzoek. Er wordt gekeken naar de maatgevende relaties in de transactie, hun vormgeving en met name hun onderlinge samenhang. In de gereviewde literatuur wordt dit complex aan relaties veelal aangeduid als een (organisatorisch) netwerk. In het vervolg van het onderzoek

¹⁰ Er is gekozen om een vergelijking te maken met industriële netwerkbeheerders, omdat juist het grote accent op productie en betrouwbaarheid bepalend is voor de wijze, waarop door hen de markt wordt betrokken. Beschikbaarheid, optimale benutting en betrouwbaarheid zijn ook de issues, die uit de verkennende interviews (zie bijlage 2) voor de publieke netwerkbeheerders naar voren komen.

zal hieraan worden gerefereerd door de term organisatorisch of actoren netwerk¹¹. Dit is niet het (fysieke) infrastructuurnetwerk. Deze vormt slechts de context en afbakening van het onderzoek. In het vervolg van het onderzoek wordt expliciet van infrastructuurnetwerk gesproken als dit als zodanig wordt bedoeld.

1.5 Methode van onderzoek

Onderzoekstrategie

Een uitgangspunt voor het onderzoek is, dat de uitkomsten "gedragen" worden door diegene, die er iets mee moeten doen. "...research that produces nothing but books will not suffice..." (Lewin, 1946, p. 35). Door het onderzoek wordt geleerd van de praktijk en worden de resultaten, na wetenschappelijke analyse, teruggeven aan die praktijk. "...research that advances practice...and provides complementary insights for understanding reality..." (Van de Ven, 2007, p. 4). Dit vraagt om een onderzoeksmethode, die gericht is op en aansluit bij de praktijk, maar ook interactief wordt uitgevoerd met die praktijk. Van de Ven spreekt van "engagement"¹²: "... a relationship that involves negotiation and collaboration between researchers and practitioners...Instead of viewing organizations and clients as data collection sites and funding sources, an engaged scholar views them as a learning workplace (idea factory) where practitioners and scholars co-produce knowledge on important questions and issues by testing alternative ideas and different views of a common problem..." (Van de Ven, 2007, p. 7)¹³.

Engaged onderzoek wordt volgens Van de Ven (Van de Ven, 2007; Van de Ven & Johnson, 2006) interactief met relevante wetenschappers, ervaringsdeskundigen en de toekomstige afnemers van de aanbevelingen, opgezet. Het onderzoek bevat een probleemformulering, theorievorming, de verzameling van data en het formuleren van mogelijke oplossingen. Deze onderdelen worden (deels) gelijktijdig uitgewerkt, in voortdurende onderlinge afstemming (iteratie) en voortdurende interactie met de stakeholders. Dubois en Gadde (2002a, p. 556) beschrijven dit proces als systematic combining: "...a nonlinear path-dependent process of combining efforts with the ultimate objective of matching theory and reality...". Figuur 1.1 geeft dit proces schematisch weer in wat in de literatuur het "diamantmodel van Van de Ven" wordt genoemd. De nadruk van het onderzoek ligt op het waarnemen en analyseren van patronen en van daaruit komen tot verbetervoorstellen voor in de praktijk als problematisch ervaren situaties (knowledge transfer). De filosofie van "engagement" volgens van de Ven is

¹¹ Gekozen is voor een analyse van de werking van de organisatie van de GWW sector (op het grensvlak van netwerkbeheer en markt) vanuit een (actoren) netwerkperspectief vanwege de veelheid aan betrokken actoren en hun onderlinge interactieve relaties (zie ook hoofdstuk 2) .

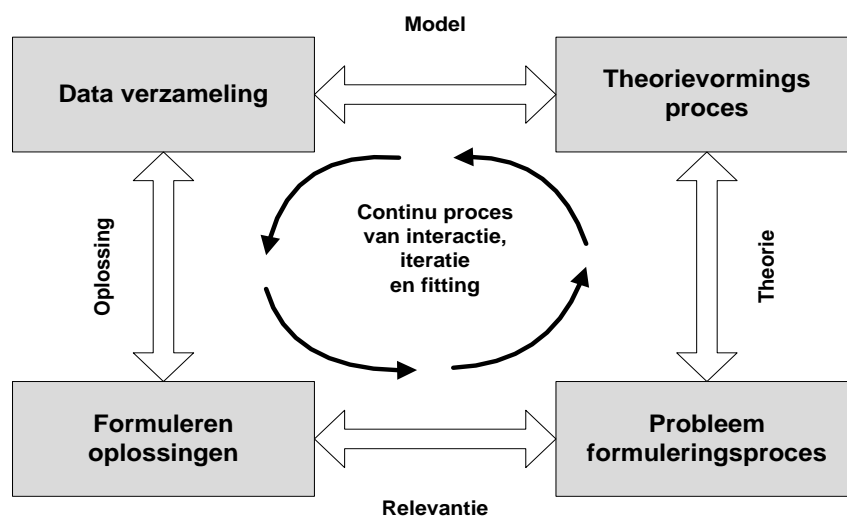
¹² De term "engaged scholarship" is voor het eerst gebruikt door Boyer (1990). Van de Ven geeft een verdere uitwerking.

¹³ Van de Ven ziet engagement als oplossing voor het dilemma van de kennis-gap "...theory-practice gap as a knowledge production problem" (Van de Ven & Johnson, 2006) tussen wetenschappers en praktijk. De praktijk is gericht op snelle oplossingen voor optredende problemen en de wetenschap is volgens Van de Ven teveel in de eigen wereld bezig los van de praktijk. Als gevolg benut men elkaar onvoldoende en ontstaan twee gescheiden werelden. Engagement kan de transfer van kennis tussen beide werelden overbruggen.

als basis gekozen voor de methode van onderzoek. De hiervoor genoemde kenmerken zijn verder uitgewerkt in de in figuur 1.2 geschematiseerde onderzoeks aanpak¹⁴.

Kritische kanttekeningen bij engaged research

De rigide scheiding tussen wetenschap en praktijk en de aanname van een "knowledge transfer problem" als kernprobleem oogst enige kritiek in de academische literatuur. Sandman en Thornton (2008) zien de methode van van de Ven als een eenzijdige vanuit de wetenschap (theorie) opgelegde methode van kennisoverdracht. "...Studying complex problems is done sometimes with stakeholders.. and sometimes to stakeholders..." (Sandmann & Thornton, 2008, p. 226). Zij wijzen met name op het grote belang van coproductie tussen praktijk en wetenschap in alle fasen van het onderzoek en niet te volstaan met alleen "...grounding scholarship in the reality of the practitioner through the problem formulation process..." (Sandmann & Thornton, 2008, p. 224). De in dit onderzoek gekozen werkwijze met verkennende interviews, veldinterviews en focusgroepen uit de praktijk is gericht op deze coproductie. Mc Kelvey (2006) ziet praktijk en wetenschap niet als gescheiden entiteiten, maar als een continuüm ("food chain"), waarbij kennis voortdurend heen en weer moet gaan. De huidige verschillende belangen belemmeren deze stroom van kennis. Om wetenschap praktisch te maken dienen wetenschappers niet uit te gaan van enkele alles verklarende disciplines (discipline centric research), maar van: "...different paradigm perspectives offer usefully different views of the same territory of the firm...". Anderzijds dienen bedrijven ook ruimte te bieden aan de wetenschap voor onderzoek. "...from competitive advantageous site-specific findings to findings independent of time and place..." (McKelvey, 2006, p. 826). Dit onderzoek richt zich op het waarnemen van patronen in de praktijk van netwerkbeheerders en hun markt. Getracht wordt vervolgens deze waarnemingen te verklaren vanuit brede (grotendeels onafhankelijk van de GWW sector) theorie (fitting). "...there is nothing as practical as a good theory..." (quote van Kurt Lewin in (Marrow, 1977).



Figuur 1.1: Diamant model van Van de Ven (ontleend aan Van de Ven (2007)).

Een bezwaar van de door Van de Ven gepresenteerde filosofie is het gebrek aan praktische uitwerking. Flyvbjerg geeft een aantal praktische handvaten (guidelines) als uitwerking van

¹⁴ Het schema geeft de bouwstenen van het onderzoek en hun onderlinge samenhang weer. Het onderzoek is opgezet als een continu proces van interactie, iteratie en fitting. De weergegeven structuur is niet noodzakelijkerwijze de uitgevoerde volgorde van het onderzoek.

engaged research in wat hij noemt phronesis (Flyvbjerg, 2001, 2004)¹⁵. Een sociale onderzoeker moet zich volgens Flyvbjerg richten op de praktijk binnen een sociaal systeem en de praktijk bekijken in de context, waarin deze zich afspeelt. Hij moet zich richten op het verzamelen van perspectieven op deze praktijk via intensieve interactie en dialoog met betrokkenen en overige in de studie geïnteresseerden. "...the phronetic research focuses on practical activity and practical knowledge in everyday situations..." (Flyvbjerg, 2001, p. 134). In bijlage 9 zijn deze handvaten nader beschreven en is aangegeven hoe deze in dit onderzoek zijn verwerkt. In het afsluitend hoofdstuk 16 zal op de gehanteerde onderzoeksmethode mede aan de hand van deze handvaten worden gereflecteerd.

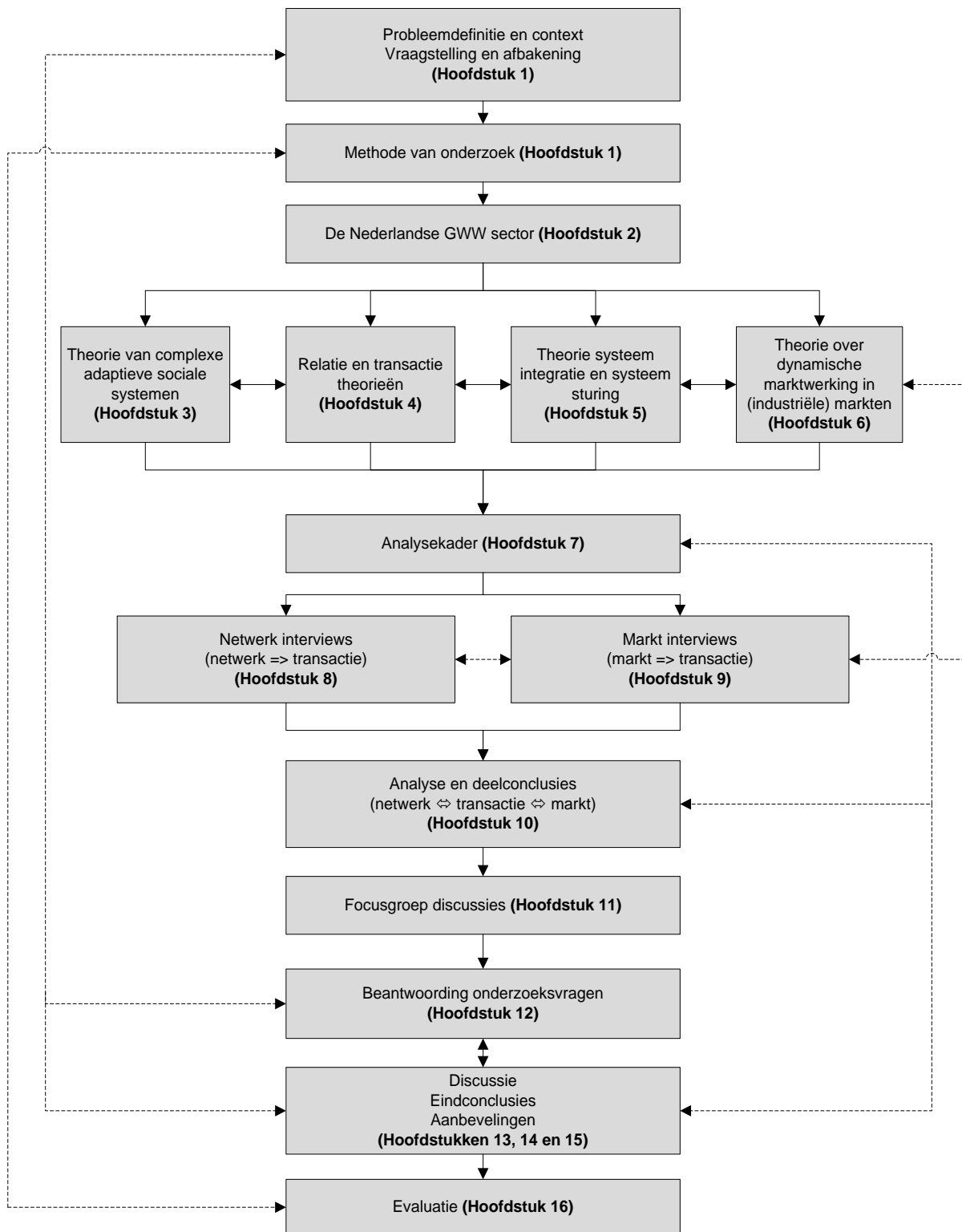
Literatuurreview en analysekader

In de hoofdstukken 3 tot en met 6 wordt de relevante theorie voor dit onderzoek gepresenteerd vanuit gereviewde (academische) literatuur (Boote & Beile, 2005). De theorie is in dit onderzoek gebruikt om ex-ante thema's te genereren voor de interviewvragen en om ex-post waargenomen patronen te begrijpen en te verklaren. Met verklaren wordt bedoeld het ontdekken van algemene wetmatigheden, die inzicht geven in de onderlinge relaties. Het gaat daarbij om verklaring van het waargenomen in de praktijk in antwoord op een "hoe-vraag". Hoe werkt de markt competitie? Hoe schakelen netwerkbeheerders de markt in voor hun business? Dit is in lijn met de phronesis gedachte van Flyvbjerg, die pleit om onderzoeksvragen in sociaal onderzoek (zie paragraaf 1.4) te formuleren als als "hoe-vragen". De literatuurreview wordt beschreven vanuit vier perspectieven. Deze perspectieven zijn afgeleid uit de gedefinieerde onderzoeksvragen. Specifieke thema's, die vanuit de interviews naar voren zijn gekomen, zijn ondergebracht in deze vier thema's (zie intermezzo: *Systematic combining, het proces van interactie, iteratie en fitting*).

Waarom deze vier perspectieven? In dit onderzoek wordt de GWW sector en de ontwikkeling daarvan beschouwd als een complex adaptief sociaal systeem. In hoofdstuk 3 wordt daarom gestart met het systeemperspectief. Specifiek wordt de theorie van complexe adaptieve sociale systemen verkend. Omdat in de GWW sector ook sprake is van (beoogde) transitie (zie ook paragraaf 1.1) wordt eveneens gekeken naar theorie over systeemevolutie. Het systeemgedrag wordt bepaald door interactie van actoren via de relaties binnen het systeem en van het systeem met zijn omgeving. De transactie is daarbij te beschouwen als een bijzondere deelset van relaties binnen het systeem van de GWW sector. Het tweede theoretisch perspectief betreft de relaties (hoofdstuk 4). Specifiek wordt gekeken naar het fenomeen partnering en samenwerking als bijzondere invulling van de relatie. Typisch voor de bouw zijn projecten. De relatie tussen projecten en het totale systeem van de GWW sector wordt verkend via de theorie van loosely coupled systems. Het perspectief van systeemintegratie en sturing (hoofdstuk 5) beschrijft de wijze waarop samenhang in het systeem ontstaat en in welke mate coördinatie in het systeem kan worden aangebracht. Een complex systeem kan vanuit zijn aard niet worden gestuurd, hoogstens bijgestuurd via de context. Hier ontstaat een spanning

¹⁵ De term is phronèsis is ontleend aan Aristoteles. Aristoteles onderscheidt phronèsis, epistème en techne. Phronèsis staat voor kennis die in het handelen tot uiting komt. Epistème betreft cognitieve kennis, intellectuele inzichten en in boeken opgeslagen wetenswaardigheden. Techne is de toegepaste kennis in de praktijk.

tussen de meer zuivere complexiteit theorieën en management en governance theorieën. In hoofdstuk 5 wordt daarom dieper ingegaan op het fenomeen governance met name in relatie tot netwerk- en hiërarchische sturing.



Figuur 1.2: Schematische weergave van de onderzoeksopbouw

In de hoofdstukken 3 tot en met 5 wordt vanuit de systeemtheorie steeds verder ingezoomd op ordening binnen het systeem. Het theoretisch perspectief verschuift daardoor naar de management en governance theorieën. Ordening en sturing zijn issues, die sterk uit de netwerkinterviews naar voren zijn komen. Hoofdstuk 6 beschrijft de markt en marktwerking vanuit de theorie van dynamische marktwerking. Het begrip duurzame marktwerking wordt nader uitgewerkt en mechanismen achter marktdynamiek worden verkend. Dynamische marktwerking betreft geen systeemtheorie, maar een managementtheorie. Dit sluit aan bij de sterke gerichtheid op de eigen processen, die naar voren komt in de marktinterviews. De theoretische perspectieven worden zoveel mogelijk onafhankelijk van de GWW sector beschreven. In hoofdstuk 7 wordt de theorie gekoppeld aan de karakteristiek van de (Nederlandse) GWW sector (als beschreven in hoofdstuk 2) tot het analysekader van het onderzoek.

Systematic combining, het proces van interactie, iteratie en fitting

De term systematic combining is geïntroduceerd door Dubois en Gadde (2002a) voor een proces, waarbij het theoretisch frame, de data verzameling en de analyse van de praktijk gelijktijdig evolueren. "...During this process, the research issues and the analytical framework are succesfully reoriented when they are confronted with the empirical world..." (Dubois & Gadde, 2002a, p. 554).

De theorie is in onderhavig onderzoek gebruikt om ex-ante thema's te genereren voor de interviewvragen en om ex-post waargenomen patronen te duiden. De onderzoeksmethode is echter geen volgordelijk proces, maar een interactief proces. Gestart is met het identificeren van de relevante onderzoeksvelden. Zoals beschreven zijn vier perspectieven afgeleid uit de onderzoeksvraag. Vervolgens is een eerste verkenning uitgevoerd naar dominante thema's op de perspectieven via een literatuurreview en verkennende interviews (bijlage 2). De geïdentificeerde thema's zijn initieel verwerkt in de interviewvragen (bijlagen 6 en 7). Doordat de interviews als narrative¹⁶ zijn uitgevoerd leverde deze al doende weer nieuwe thema's op. "...the evolving framework is a cornerstone ...to create a reference and to function as a guideline when entering the empirical world..." (Dubois & Gadde, 2002a, p. 558). Vooral in de interviews met (industriële) netwerkbeheerders bleek een sterk accent op systeemintegratie en sturing. Vanuit de marktinterviews kwam het "project denken" en de losse koppeling tussen projecten en moederbedrijven sterk naar voren, naast thema's als samenwerking en alliantievorming. Uit de verkennende interviews kwam het fenomeen networking naar voren. Parallel aan de interviews zijn de theoretische perspectieven verder verdiept en verbreed. "...the need for theory is created in the process..." (Dubois & Gadde, 2002a, p. 559).

Ook het analysekader is gedurende de interviews en focusgroepen verder geëvolueerd. Gestart is aanvankelijk met twee grote blokken van actoren, de netwerkbeheerder en de markt. Gaandeweg bleek, dat juist de diverse rollen die de netwerkbeheerder en de markt vervullen en hun samenhang binnen het totale systeem belangrijk zijn. Hieruit is het schematisch model van de GWW sector ontstaan (figuur 7.1), waarin de theoretische perspectieven konden worden geplaatst en waaruit vervolgens ook hypothesen konden worden geformuleerd per perspectief. Het analysekader als gepresenteerd in hoofdstuk 7 is daarmee ontstaan in interactie tussen dataverzameling en theorie review. Het bestaat uiteindelijk uit de combinatie van een schematisering van de GWW sector, daarin geplaatst de vier theoretische perspectieven en daaruit afgeleid hypothesen.

Het lastige van systematic combining is, dat het eindresultaat niet het proces ernaartoe weerspiegelt. Er is bijvoorbeeld voor gekozen om alle gereviewde (theoretische) literatuur in de hoofdstukken 3 tot en met 6 te beschrijven en niet enkel de uiteindelijk uit de interactie als meest relevant naar voren komende theorieën. Hierdoor krijgen die hoofdstukken het karakter van een theoretische caleidoscoop.

¹⁶ Hennink et al. (2011, p. 110) omschrijven een narrative als "...the story that an interviewee shares...".

Vervolgens is het resultaat hiervan gecomprimeerd in het uiteindelijke analysekader als beschreven in hoofdstuk 7. Vervolgens zijn alle verzamelde data uitgebreid beschreven in de hoofdstukken 8 tot en met 11. Het discussiehoofdstuk 13 bevat vervolgens weer het uiteindelijke resultaat gekoppeld aan het analysekader via de perspectieven en de daaraan gekoppelde hypothesen.

Interviews

Het doel van het onderzoek is inzicht krijgen in de werking van en de relaties tussen netwerkbeheerders en marktpartijen. Via interviews op basis van "narrative" (Hennink et al., 2011) zijn de beelden van actoren verkend op "hun wereld" en de relevante relaties daarin. "...Narrative enquiries do not start from explicit theoretical assumptions. Instead, they begin with an interest in a particular phenomenon that is best understood narratively. Narrative inquiries then develop descriptions and interpretations of the phenomenon from the perspective of participants, researchers and others..." (Flyvbjerg, 2001, p. 137). Er is bewust gekozen apart de netwerkbeheerders en de markt te interviewen en de resultaten vervolgens onderling te vergelijken. Juist de overeenkomsten en verschillen in beide visies op de transactie geeft inzicht in de relaties van de transactie.

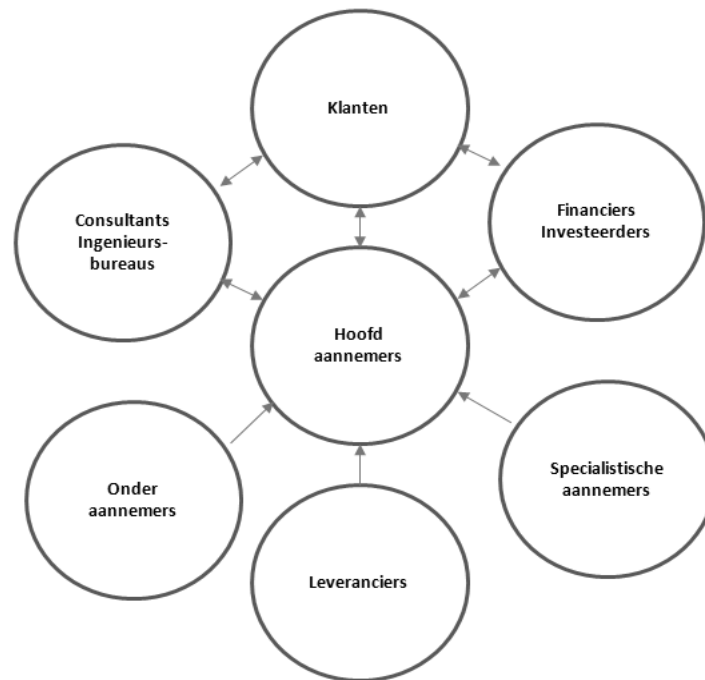
In de interviews met betrekking tot het netwerk (netwerkinterviews) worden publieke, semi-publieke en industriële netwerkbeheerders vergeleken in de wijze, waarop zij de markt betrekken in hun wijze van netwerkbeheer. De interviewpopulatie is volatiel tot stand gekomen. Gestart is met een (à priori) selectie van te interviewen organisaties en personen op basis van eigen kennis en inzicht en verkennende interviews (bijlage 2). Uitgangspunt daarbij was om minimaal Rijkswaterstaat en ProRail, één semi-publieke netwerkbeheerder (TenneT) en ten minste één industriële netwerkbeheerder te interviewen om onderlinge vergelijking mogelijk te maken. Uitgangspunt was verder om personen te interviewen op netwerkmanagementniveau en op inkoopniveau als belangrijkste organisatieniveaus, die de wijze van marktbetrokkenheid bepalen. Een standaard onderdeel van de interviews was de vraag naar relevante organisaties of personen om nog nader te interviewen. De populatie is aldus uitgebreid tot saturatie¹⁷. Bijlage 3 geeft een overzicht van de (uiteindelijk) geïnterviewden in het netwerkonderzoek.

De interviews met betrekking tot de markt (marktinterviews) richten zich op de markt als gedefinieerd in paragraaf 1.4 en de wijze waarop zij worden betrokken in het netwerkbeheer. Ook buitenlandse aan de Nederlandse GWW sector gerelateerde organisaties zijn geïnterviewd, maar dan specifiek op hun beeld van de Nederlandse GWW sector. Binnen de sector kunnen zogenaamde strategische groepen¹⁸ worden onderscheiden, organisaties met een gelijke strategie. In figuur 1.3 zijn de belangrijkste strategische groepen binnen de GWW sector schematisch weergegeven.

¹⁷ Met saturatie wordt bedoeld, dat de interview populatie volatiel is uitgebreid tot het saturatie punt, waarbij geen nieuwe te interviewen personen of bedrijven, geen nieuwe thema's en geen nieuwe inzichten, uit de interviews meer naar voren komen (Hennink, et al., 2011). Bij saturatie kan verondersteld worden, dat via de interviews alle relevante inzichten zijn verzameld (Hennink, et al., 2011). De variatiedekking van de geïnterviewde steekproef is dan zodanig, dat deze representatief mag worden verondersteld voor de hele populatie.

¹⁸ Het begrip strategische groep is ontleend aan Porter (1980).

Per strategisch groep is een (à priori) selectie gemaakt van te interviewen organisaties en personen. Uitgangspunt daarbij was om naast Rijkswaterstaat en ProRail tenminste één organisatie per strategische groep te interviewen. Gezocht is naar personen, die zowel inzicht hebben in de strategie als in de werkwijze van de organisaties, het segment en de sector. Net als bij het netwerkonderzoek is de populatie volatiel gemaakt tot saturatie. Bijlage 4 geeft een overzicht van de (uiteindelijke) geïnterviewden.



Figuur 1.3: Strategische groepen binnen de GWW sector (ontleend aan Bower (2003))

De interviewvragen met betrekking tot het netwerk en de markt zijn vanuit de onderzoeksvragen en de theorie afgeleid als aangegeven in de bijlagen 6 en 7. De vragen zijn voorafgaand aan de interviews aan geïnterviewden gecommuniceerd, echter zonder deze als strikte leidraad in de interviews te gebruiken. De essentie van de interviews was het verhaal van de geïnterviewde te genereren via een gesprek (narrative). Ten aanzien van het gebruik van narrative zijn er in de literatuur kritische kanttekeningen geplaatst (Kahneman, 2011; Taleb, 2007). Taleb (2007, p. 63) stelt, dat de menselijke natuur gericht is op vereenvoudiging van zijn complexe wereld via verhalen: "...we like stories, we like to summarize and we like to simplify i.e. to reduce the dimension of matters...". Mensen neigen er naar gebeurtenissen te voorzien van (causale) verklaringen tot logisch gelinkte patronen. "...explanations bind facts together...the notion of corroboration is rooted in our intellectual habits and discourse..." (Taleb, 2007, p. 64). De resultaten van de afzonderlijke narratives geven daardoor niet altijd de werkelijkheid weer. In het onderzoek wordt bewust gezocht naar de (congruente) beelden van de betrokkenen in de GWW sector (phronesis). De veelheid aan interviews, gebruikmakend van saturatie, en de spiegeling van de resultaten aan (grotendeels) sector onafhankelijke theorie ondersteunen de representativiteit van de eindresultaten. Taleb (2007, p. 64) wijst overigens het gebruik van narrative niet af, maar waarschuwt ervoor dit te zien als het verkrijgen van een beter begrip van onze complexe werkelijkheid. "...where this

propensity goes wrong is when it increases our impression of understanding..." . Waar het volgens Taleb mis gaat, als men dit begrip gebruikt voor het doen van voorspellingen. Vanuit het onderzoek worden geen voorspellingen gedaan, er wordt waargenomen en geanalyseerd. In hoofdstuk 15 worden wel waargenomen mechanismen geëxtrapoleerd als mogelijke scenario's, ten behoeve van het formuleren van aanbevelingen aan publieke opdrachtgevers.

Focusgroepen

De bevindingen uit de confrontatie van de resultaten van de interviews met het analysekader (hoofdstuk 7) zijn gebruikt als input voor een viertal focusgroepen. Deze koppeling is te omschrijven als een "mixed" methode van onderzoek: "...A mixed methods study involves the collection or analysis of both quantitative and/or qualitative data in a single study in which the data are collected concurrently or sequentially, are given a priority, and involve the integration of the data at one or more stages in the process of research..." (Borrego, Douglas & Amelink, 2009, p. 57).

Er is bewust gekozen om de focusgroepen te laten reageren op de analyseresultaten van de interviews. Enerzijds, omdat de deelnemers van de focusgroepen afkomstig zijn uit dezelfde populatie als de geïnterviewden en gerichte reactie naar verwachting rijkere informatie opleverde. "...The hallmark of focus groups is the explicit use of the group interaction to produce data and insights that would be less accessible without the interaction found in a group..." (Morgan, 1997, p. 2). Anderzijds om de framing, die ontstaat door het formuleren van de deelconclusies door de onderzoeker te reduceren.

De discussie en interactie in de focusgroepen (Bryman, 2008) leveren nadere bevindingen, die gecombineerd met de initiële bevindingen uit de analyse van de interviews de basis vormen voor de einddiscussie van het onderzoek. Gekozen is voor afzonderlijke focusgroepen voor netwerk en markt, omdat maar weinig personen acteren op het grensvlak van beiden. De meeste daarvan zijn reeds betrokken in de interviews. Voor de focusgroepen is gezocht naar maximaal zes, niet reeds in de netwerk- en marktinterviews geïnterviewde, personen (van gelijke statuus) met inzicht in én het netwerkdomein én het marktdomein¹⁹. Voor een overzicht van de deelnemers in de focusgroepen wordt verwezen naar bijlage 5.

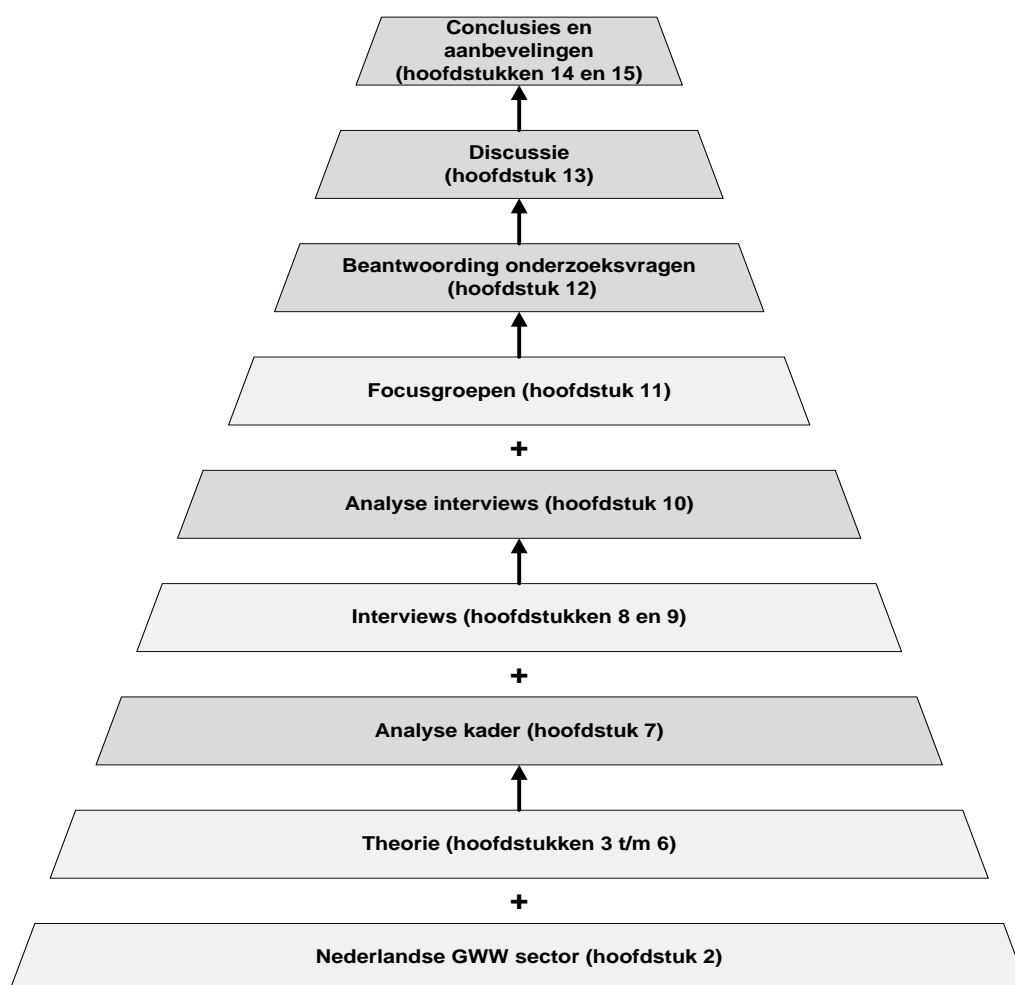
1.6 Leeswijzer²⁰

Het onderzoek is opgezet als een bouwwerk, dat wordt opgebouwd vanaf een fundament door het toevoegen van informatie. Figuur 1.4 geeft dit bouwwerk schematisch weer. Als fundament dient de karakterisering van de huidige Nederlandse GWW sector, als beschreven in hoofdstuk 2. Het is een beschrijving ontleend aan (recente), aan de GWW sector

¹⁹ De populatie van personen, die aan deze vereisten voldoet, is beperkt. Personen zijn geselecteerd op persoonlijke titel door de onderzoeker in afstemming met beide promotoren. Twee van de focusgroepen zijn samengesteld uit personen van eenzelfde firma, echter wel vanuit de diverse invalshoeken (zie bijlage 2). De interactie in deze focusgroepen is (mede) benut als voorbereiding voor de overige twee focusgroepen. De resultaten van deze twee focusgroepen zijn wel volledig meegenomen in de analyse van hoofdstuk 11.

²⁰ De rapportage is gestructureerd conform het diamant model van Van de Ven (paragraaf 1.5, figuur 1.1) "tegen de klok in". Gestart wordt met de probleemformulering en context (hoofdstuk 1 en 2), vervolgens de theorievorming (hoofdstuk 3 tot en met 7), het verzamelen van data (hoofdstuk 8, 9, 10 en 11) en het formuleren van de probleemoplossing (hoofdstuk 12, 13 en 14).

gerelateerde, literatuur en aan verkennende interviews (zie bijlage 2). De in het kader van het onderzoek gehouden markt- en netwerkinterviews zijn hierin niet meegenomen en zullen pas in de hoofdstukken 8 en 9 worden beschreven. De hoofdstukken 3 tot en met 6 beschrijven de (academische) literatuurreview als theoretische basis van het onderzoek. In hoofdstuk 7 wordt vervolgens de theorie uit deze hoofdstukken gekoppeld aan de specifieke context van de GWW sector als beschreven in hoofdstuk 2 tot een (theoretisch) analysekader voor het onderzoek. In de hoofdstukken 8 en 9 worden de resultaten van de interviews uitgebreid beschreven ("thick description", (Flyvbjerg, 2001, p. 133)). In hoofdstuk 10 worden deze resultaten geconfronteerd met het analysekader als beschreven in hoofdstuk 7. Uit deze confrontatie volgen bevindingen. Deze bevindingen vormen de basis voor de focusgroep discussies, waarvan de resultaten worden beschreven in hoofdstuk 11. In hoofdstuk 12 worden vervolgens de resultaten en de analyse van de interviews en de bevindingen uit de focusgroepsdiscussies benut voor de beantwoording van de onderzoeksvragen. Hoofdstuk 13 start met een discussie over de resultaten van de interviews en de focusgroepen in de context van de probleemstelling en het analysekader. Uit deze discussie worden de eindconclusies afgeleid (hoofdstuk 14) en aanbevelingen voor (publieke) beheerders van infrastructuurnetwerken (hoofdstuk 15). Het onderzoek wordt in hoofdstuk 16 afgerond met een reflectie op de onderzoeksmethode en een epiloog.



Figuur 1.4: Het onderzoek als bouwwerk van informatie

Hoofdstuk 2 Het landschap van de (Nederlandse) GWW sector

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt het landschap van de (Nederlandse) GWW sector geschetst. Dit hoofdstuk is bedoeld als fundament voor het onderzoek. Op dit fundament worden vervolgens de resultaten van de literatuurreview, de interviews en de focusgroepen gestapeld om te komen tot conclusies en aanbevelingen.

Het landschap van de GWW sector wordt geschetst op basis van recente publicaties²¹ en op (bij aanvang van het onderzoek) gehouden verkennende interviews (zie bijlage 2). De gehouden markt- en netwerkinterviews zijn in de beschrijving niet meegenomen en zullen pas in de hoofdstukken 8 en 9 worden beschreven. De Nederlandse GWW sector is gedefinieerd als alle beheerders, opdrachtgevers en marktbedrijven, die zich bezig houden met de voorbereiding, realisatie, onderhoud, beheer en financiering van de grote Nederlandse infrastructuur. Opvallend in de meeste publicaties over de GWW sector is, dat de opdrachtgevers enkel in de rol van opdrachtgever voor de markt worden beschouwd. Niet ingegaan wordt op het feit, dat deze opdrachtgevers tevens (vaak) netwerkbeheerder zijn. Juist deze koppeling van rollen vormt de essentie van het onderzoek. Het doel van projecten is niet om projecten te realiseren. Het doel is om meerwaarde nu of in de toekomst voor het netwerk te creëren. Indien de markt wordt betrokken in de creatie van die meerwaarde kan dit tevens de basis vormen voor de ontwikkeling van een duurzame markt.

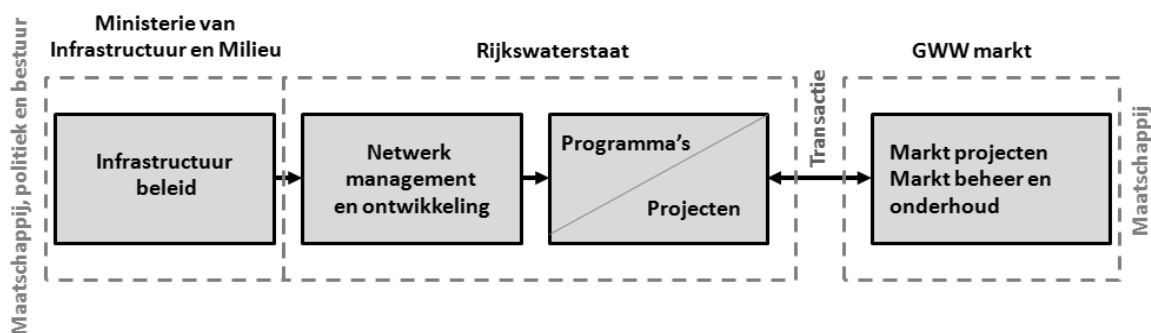
In paragraaf 2.2 wordt de relatie van de publieke netwerkbeheerder via het opdrachtgeverschap naar de markt verder beschreven. De beschrijving concentreert zich op Rijkswaterstaat als publieke infrastructuurnetwerkbeheerder, de GWW markt en de relatie hiertussen (zie afbakening van het onderzoek, paragraaf 1.4). Omdat in het onderzoek ook een vergelijking wordt gemaakt tussen (semi)publieke netwerkbeheerders en industriële netwerkbeheerders wordt in paragraaf 2.2 de karakteristiek van de industriële netwerkbeheerders verder beschreven. In paragraaf 2.4 wordt dieper ingegaan op de karakteristieken van de GWW sector als geheel.

2.2 De publieke infrastructuurnetwerkbeheerder, Rijkswaterstaat

Rijkswaterstaat is de uitvoeringsorganisatie van het ministerie van Infrastructuur en Milieu in Nederland. De organisatie beheert en ontwikkelt in opdracht van het ministerie de nationale netwerken van hoofdwegen, hoofdvaarwegen en hoofdwatersystemen. Rijkswaterstaat definieert zijn taak (*landelijk netwerkbeheerder*) als het beheren en ontwikkelen van natte (vaarwegen) en droge (hoofdwegen) infrastructuurnetwerken (Busscher, Heeres & Lenferink, 2011; Metze, 2010). Projecten (aanleg en groot onderhoud) en regulier beheer en onderhoud kunnen verstoringen geven in het functioneren van het netwerk. Dit is onvermijdelijk om de

²¹ Gebruik is gemaakt van publicaties van na 2005/2006, omdat in die periode de effecten van bouwfraude enigszins waren gestabiliseerd. Publicaties van vóór deze periode beschrijven veelal een karakteristiek van vóór de bouwfraude (2002).

functionaliteit van het netwerk in stand te houden dan wel te verbeteren. Omdat projecten en het beheer en onderhoud worden gerealiseerd in een functionerend netwerk is Rijkswaterstaat naast landelijk netwerkbeheerder ook *professioneel opdrachtgever en projectmanager* (Busscher et al., 2011) voor deze projecten en het beheer en onderhoud. Een project is ook een ingreep in de omgeving en zal aanvaardbaar moeten worden geïncorporeerd in die omgeving. Daarnaast kan een project ook bijdragen aan landelijk beleid, zoals duurzaamheid of marktontwikkeling. Rijkswaterstaat realiseert niet zelf, maar benut daartoe *de markt* via een *transactie*. De hiervoor geschetste rollen vormen een waardeketen²² als geschematiseerd in figuur 2.1.



Figuur 2.1: Waardeketen Rijkswaterstaat (ontleend aan Busscher (2011))

Sectorale en projectgerichte aanpak

Infrastructuur ontwikkeling in Nederland voltrekt zich traditioneel op basis van een "predict and provide" benadering. Men voorspelt een toekomstige mobiliteitsvraag, signaleert knelpunten in het bestaande netwerk en definieert vervolgens projecten om de knelpunten op te lossen. De manier van werken is sectoraal en project gedreven (Bannister, Anderson, Bonilla, Givoni & Schwanen, 2011). Projecten worden gezien "...as a single intervention in the infrastructure network, characterized by a fixed schedule and dedicated budget..." (Busscher, 2014, p. 123). Dit betekent, dat projecten niet direct in relatie tot hun omgeving worden beschouwd, maar vooral (lineair hiërarchisch) in relatie tot vooraf opgestelde kaders. Vanuit een projectmatige aanpak is dit voordelig. Echter kunnen hierdoor kansen op meerwaarde voor het grotere netwerk en omgeving verloren gaan (Heeres, Tillema & Arts, 2012). Daarnaast leidt toenemende invloed van de omgeving op het project en toenemende invloed van het project op die omgeving en op het netwerk waar het project in wordt gerealiseerd tot verbinding van het project met het netwerk en de omgeving (Arts, 2007). De Roo et al. (2007; 2010) stellen vanuit een planningsperspectief, dat omdat de werkelijkheid zich autonoom ontwikkelt er geen plannerscentralisme kan bestaan. Plannen is veel meer een kunst van het volgen van actoren en het kiezen van de juiste momenten voor actie in een continue flow. Zij stellen, dat de ontwikkeling van de context bepalend is voor de planning en niet andersom.

Hoe wordt de hiervoor geschetste keten gemanaged? Een *beleidsmaker van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu* vertaalt politieke en maatschappelijke behoeften en wensen naar concreet beleid. Hij zal daarbij moeten afstemmen met collega departementen op hun specifieke beleid en uiteindelijk doelen en randvoorwaarden formuleren voor de

²²Porter definieert een waardeketen als een keten opgebouwd uit processtappen of organisatieonderdelen, die door opeenvolgende bewerkingen waarde toevoegen aan het product en/of de dienst, die wordt voortgebracht (Porter, 1985).

infrastructuurnetwerkbeheerder in de vorm van service level agreements voor beheer en onderhoud (SLA's) en een projectenprogramma voor aanlegprojecten (MIRT)²³. Een *infrastructuurnetwerk manager* stuurt op benutting van aanwezige infrastructuurcapaciteit door verkeersmanagement en regulier beheer en onderhoud, op afstemming met aanpalende regionale netwerken (gemeenten en provincies), op minimalisatie van verstoring door incidenten en onverwachte gebeurtenissen (incident management) en op minimalisatie van verstoringen door aanlegprojecten en groot onderhoud projecten. Een *projectmanager* stuurt een project vervolgens op tijd (tijdige oplevering), geld (binnen budget) en op een gedefinieerde scope van het project (afgesproken kwaliteit) (Project Management Institute, 2001). De scope wordt daarbij bepaald door het beleid, door de netwerkbeheerder en door de inpassing van het project in de projectomgeving. Een *tendermanager of transactiemanager van een marktpartij* zoekt een evenwicht tussen enerzijds het krijgen en bedienen van de klant en anderzijds de eigenaar- of aandeelhouderswaarde van het moederbedrijf (dividend c.q. winst en continuïteit). Allereerst moet een project worden verworven. Als een opdracht is verworven moet de door de klant vereiste minimum kwaliteit worden gegarandeerd en het rendement uit de opdracht worden gemaximaliseerd. Rendement levert eigenaar- of aandeelhouderswaarde en investeringsreserve voor het bedrijf. Investeringsreserve kan benut worden voor het ontwikkelen van specifieke competenties van het bedrijf, waarmee de continuïteit van de onderneming kan worden geborgd.

ProRail en Rijkswaterstaat

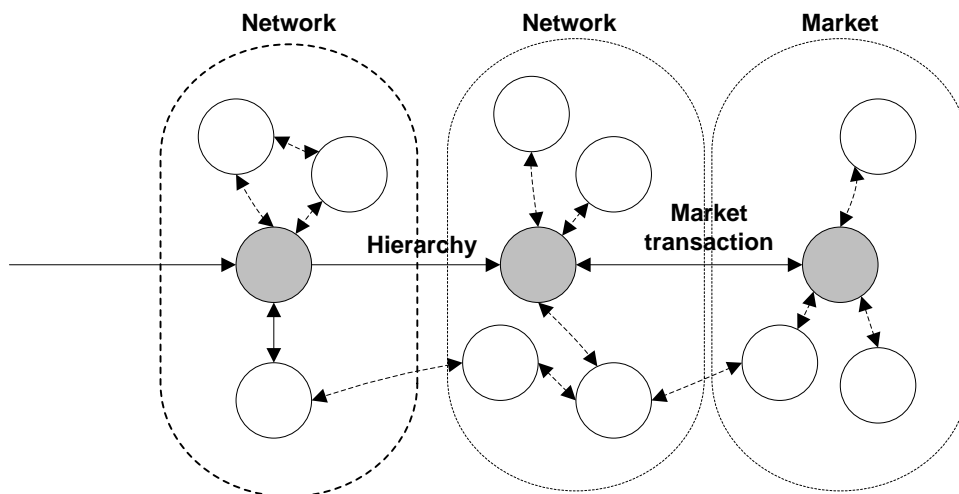
Het belangrijkste verschil tussen ProRail en Rijkswaterstaat is, dat ProRail een contractuele klant heeft in de vorm van de vervoerder. Contractueel is beschikbaarheid van het netwerk vastgelegd met de vervoerders. "...ProRail geeft jaarlijks een netverklaring uit...Daarbinnen sluiten we met de individuele vervoerders toegangsovereenkomsten. Daarin maken we afspraken over hoeveel treinen, dienstregeling, en ook welke performance de infra levert. Dat is onze garantie voor beschikbaarheid en prestatie van de infra...Die vertalen we vervolgens dóór via assetmanagement naar contracten met de aannemers..." (citaat netwerkinterviews). Operatie krijgt daarmee prioriteit boven onderhoud en projecten. Deze worden langjarig geprogrammeerd en via stops (buitendienststellingen) ingepast in de operatie. "...We komen van een situatie dat er stand alone projecten werden uitgevoerd. De operatie van het netwerk is primair nu. Regulier onderhoud en functie handhaving gaan altijd voor op grote projecten. Dus de winkel openhouden gedurende de verbouwing. Als projecten dan niet passen gaan ze naar achteren..." (citaat netwerkinterviews). Aanpassing aan de veranderlijkheid van de actualiteit geschiedt via portfoliomanagement van de directie operatie, onderhoud en projecten en wel in die prioritering. "...Projecten en beheer en onderhoud komen samen in onze hoofddirectie. Assetmanagement, operatie en de projecten..." (citaat netwerkinterviews).

Zoals uit de beschrijving blijkt, is elke actor in de keten van figuur 2.1 onderdeel van een netwerk van actoren verbonden via relaties. Het beheren van het infrastructuurnetwerk heeft daardoor afwisselend netwerkkenmerken²⁴ en ketenkenmerken. "...Managing in networks is complex. Each ...in a network attempts to manage their individual relationships and to affect

²³ Het MIRT is het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport. Dit bevat een overzicht van alle ruimtelijke projecten en programma's waar de Rijksoverheid samen met provincies en gemeentes aan werkt. Het MIRT verschijnt jaarlijks als bijlage bij de begroting van het Infrastructuurfonds.

²⁴ De term netwerk is hier bedoeld als actor of organisatie netwerk. Dit ter onderscheid van een fysiek infrastructuurnetwerk. In hoofdstuk 5, paragraaf 5.2 wordt netwerkmanagement en ketenmanagement verder uitgewerkt.

others elsewhere in the network..." (Ford, Gadde, Håkansson & Snehota, 2011, p. 20) . In de processtappen zoekt de manager naar een doelenevenwicht binnen zijn relevante actoren netwerk, die hij vervolgens vertaalt in een besluit, dat via een ketenschakel wordt doorgegeven aan de volgende processtap. De Bruijn en ten Heuvelhof (2008) spreken van een "wheel of hierarchy" als een sequentiële reeks van wisselende hiërarchie structuren. Het infrastructuurnetwerk beheer van Rijkswaterstaat lijkt in analogie hiermee op een "wheel of hierarchies and networks" (figuur 2.2)²⁵.



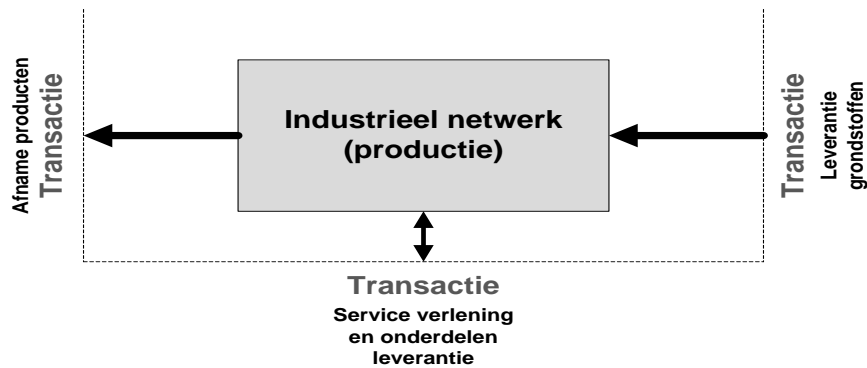
Figuur 2.2: Wheel of hierarchies and networks (gebaseerd op de Bruijn en ten Heuvelhof (2008))

2.3 De industriële netwerkbeheerder²⁶

Onder een industrieel netwerk wordt verstaan een productie netwerk, dat wordt beheerd en ontwikkeld door een private netwerkbeheerder. De business is gebaseerd op een afnemer, die betaalt voor geleverde productie. Netwerkbeheer concentreert zich daarbij op maximalisatie van de productie door logistieke optimalisatie van het netwerk en de betrouwbaarheid van het functioneren van het netwerk. De productie is ingebed tussen upstream (afnemers) en downstream (leveranciers van grondstoffen) transacties als aangegeven in figuur 2.3. Daarnaast wordt de markt ingeschakeld voor het beheer en onderhoud van het netwerk en de ontwikkeling van het netwerk (service verlening).

²⁵ Busscher et al. (2011) beschrijven de ontwikkeling van partnerrelaties door Rijkswaterstaat vanuit de traditionele keten, waardoor Rijkswaterstaat meer en meer een netwerkorganisatie wordt.

²⁶ De term netwerk als constellatie van transportleidingen, buffers, pompen, ventielen enzovoort wordt in de industrie als zodanig nauwelijks gebruikt. Meestal spreekt men van de installatie, de productieketen of de plant. In dit onderzoek zal hiervoor verder de term netwerk en netwerkbeheerder worden gebruikt.



Figuur 2.3: De transacties in een industrieel productie netwerk (ontleend aan Visser en van Goor (2011)).

Van Weele (2007, 2014) noemt een aantal ontwikkelingen in de industriële inkoop van de laatste decennia, die bepalend zijn voor de vormgeving van de transactie:

- *Voorraadverlaging*: Door het aan leveranciers opleggen van leveringsdiscipline wordt het in voorraden vastgelegd vermogen van de onderneming verminderd. Verder leidt gespecialiseerde voorraadvorming bij leveranciers in plaats van integrale voorraadvorming tot kostenbesparing;
- *Innovatie door samenwerking in de keten*: Succesvolle industriële vernieuwing ontstaat vooral door intensieve interactie met en tussen leveranciers en afnemers;
- *Verhoging productie flexibiliteit*: Minimalisatie van voorraden en het streven naar hogere omloopsnelheid (lean productie) en hogere betrouwbaarheid van productie, leidt tot hogere eisen aan de kwaliteit van de prestaties van leveranciers;
- *Standaardisatie*: Door standaardisatie wordt voorraad beperkt en wordt de concurrentie onder leveranciers vergroot. Beiden leiden tot kosten besparing;
- *Total quality control*: Productie bedrijven zetten kwaliteit verbeteringsprogramma's²⁷ op om samen met leveranciers en service verleners de totale ketenkosten te verlagen.

Ford et al. (2011) noemen dezelfde ontwikkelingen. Zij voegen nog toe de toegenomen noodzaak van industriële bedrijven om met partners en leveranciers samen te werken. "...over time is has become increasingly difficult for a single firm to develop and maintain its own capability in each specific area of technology...so firms rely increasingly on suppliers as sources of technical development..." (Ford et al., 2011, p. 11). Samenwerking wordt meer en meer een langjarige relatie. "...in order to make use of the capabilities of a supplier a long-term perspective is required since such investments will only pay off over time..." (Ford et al., 2011, p. 12). Samenwerking is bovendien niet meer één-op-één, maar strekt zich verder uit in de keten (supply chain). "... efficient supply chains require not only the involvement of the direct supplier, also suppliers to the suppliers..." (Ford et al., 2011, p. 13).

²⁷ Voorbeelden hiervan zijn NEN-ISO certificering, het INK management model, Kaizen, Lean Management, het Agile model, Six Sigma en Theory of Constraints (Visser & van Goor, 2011).

TenneT

Interessant is in deze de ontwikkeling van een semi-publieke netwerkbeheerder als TenneT. Na de plaatsing op afstand (Splitsingswet 2006) heeft TenneT zich sterk geconcentreerd op het zo efficiënt mogelijk uitvoeren van netwerkbeheer. TenneT is primair verantwoordelijk voor het beheer van het Nederlandse hoogspanningsnet. Het netwerkbeheer bestaat uit het optimaliseren van de functionaliteit van het energie transport netwerk, gegeven een variabele levering vanuit commerciële energieproducenten en een variabele afname van consumenten via distributeurs. TenneT lijkt daarin op een industriële netwerkbeheerder met een publieke functie. TenneT kent grofweg twee bedrijven: de systeem operator en de transmission operator. De systeem operator doet de bedrijfsvoering, 24 uur per dag, 7 dagen per week. De transmission operator is de asset manager. In Nederland is TenneT vanaf 2004 begonnen met een aanzienlijke uitbreiding van het netwerk, enerzijds om het netwerk robuuster te maken via extra koppelingen, anderzijds om in te spelen op veranderende energie productie door bijvoorbeeld windmolenparken. Dit betreft grote projecten, die aan de bedrijfsvoering van TenneT moeten worden toegevoegd. "...Wij zijn van oudsher netwerkbeheerder. Vergeleken met Rijkswaterstaat zie je dat wij langzamerhand opschuiven richting projecten, terwijl Rijkswaterstaat met een omgekeerde beweging bezig is. Er moeten grootschalige investeringen worden gepleegd in ons netwerk..." (citaat netwerkinterviews).

2.4 De (Nederlandse) GWW sector

Institutionele karakteristiek van de (Nederlandse) GWW sector²⁸

Het geraamde jaarlijks productievolume van de bouwnijverheid in Nederland is circa 59 miljard euro, waarvan circa 13,5 miljard euro in de GWW sector²⁹. In 2013 is door Rijkswaterstaat³⁰ opdracht gegeven voor circa 2,5 miljard euro in aanlegprojecten en voor 1,3 miljard euro in beheer- en onderhoud. De andere grote opdrachtgever in de GWW sector ProRail³¹, gaf in 2013 voor circa 1.3 miljard euro uit aan investeringen en 650 miljoen euro aan beheer en onderhoud. Samen staan Rijkswaterstaat en ProRail daarmee voor circa 40% van de opdrachten in de GWW sector in 2013. Er is sprake van *een beperkt aantal klanten met een veelal eigen marktbeleid*. De specifieke markt, waar een bedrijf zich met zijn unieke kerncompetenties op kan richten is daardoor relatief klein. *De klanten voor infrastructuur zijn bovendien veelal deskundige publieke opdrachtgevers*. Door hun deskundigheid en hun publieke verantwoordelijkheid specificeren deze opdrachtgevers meer in detail en staan daardoor minder open voor differentiatie (de Ridder, 2011). De afhankelijkheid van de markt van een beperkt aantal klanten veroorzaakt een relatief grote onderhandelingsmacht bij die klanten, die bepalend is voor de strategie van de marktbedrijven (Noorderhaven, Molier, van Oijen & Rietberg, 2006). In bijlage 11 is een overzicht gegeven van de omzetontwikkeling van de zeven grootste Nederlandse aannemers in infrastructuur en het aandeel daarvan in de totale omzet van die bedrijven als illustratie van deze afhankelijkheid.

Publieke opdrachtgevers zijn gehouden aan (*Europese en nationale*) *aanbestedingsregels* gebaseerd op gelijke behandeling van potentiële marktaanbieders en hebben daarnaast een

²⁸ De institutionele karakteristiek betreft bepalende elementen in de structuur en de formele regelgeving, die het gedrag in de GWW sector beïnvloeden.

²⁹ Bron: Bedrijfseconomische kencijfers b&u- en gww-bedrijven 2012, EIB

³⁰ Bron: Jaarbericht Rijkswaterstaat 2013.

³¹ Bron: ProRail Jaarverslag 2013.

maatschappelijke verantwoordingsplicht. Gelijkheid en (publieke) verantwoording (accountability) geven spanning ten aanzien van onderscheid tussen aanbieders (differentiatie) en klantintimiteit. In bijlage 10 is het formele kader voor aanbesteding beschreven (Jansen, 2009). Dit kader kiest hoofdzakelijk voor *concurrentie als basis van de aanbesteding*. "...Competitive bidding is perceived to select the lowest cost bidder, prevent corruption and favoritism that is opposed to efficiency, and it offers a clear yardstick with which to compare offers..." (Bajari & Tadelis, 2006, p. 15). In hoeverre concurrentie innovatie stimuleert of juist afremt is een discussie in de literatuur (Debackere, 2006; Rutten, Dorée & Halman, 2009). Concurrentie in combinatie met een gedetailleerde uitvraag aan de markt leidt volgens de Ridder (2011) altijd tot prijsconcurrentie in plaats van concurrentie via onderscheid op kwaliteit.

In hoofdstuk 1 is de *veranderende rol van de grote opdrachtgevers in de GWW sector* sinds de bouwfraude beschreven. De kern van de verandering kan worden beschreven aan de hand van de volgende basisprincipes als verwoord in het inkoopbeleid van Rijkswaterstaat (2009):

- Van detailontwerp naar functionele specificaties en stimuleren van innovatie;
- Van gunning op laagste prijs naar beoordeling op prijs en kwaliteit van een aanbidding;
- Van meerdere veelvormige contracten naar een beperkt aantal standaardcontracten;
- Van traditionele opdrachtgever en opdrachtnemer relatie naar meer samenwerking.

De consequentie van dit beleid is, dat *opdrachten meer geïntegreerd worden* in de zin dat meer disciplines worden gecombineerd in de contracten en dat *meer risico aan de markt* wordt toebedeeld (Leendertse & Arts, 2013; Leendertse, Arts & de Ridder, 2012) via bijvoorbeeld design & construct contracten voor aanleg en prestatie gerichte contracten voor beheer en onderhoud. *De publieke opdrachtgever verschuift daarbij in de keten naar een regiefunctie* gericht op het bepalen van de behoefte vanuit het netwerk en op het organiseren van marktbetrokkenheid (Vrijhoef et al., 2013). Volgens Noorderhaven neemt als gevolg hiervan de *(inhoudelijke) deskundigheid van de opdrachtgevers af* (Noorderhaven et al., 2006).

Als onderdeel van het veranderend aanbestedingsbeleid zijn *nieuwe contractvormen* geïntroduceerd: prestatiecontracten voor vast en klein variabel onderhoud, design & construct contracten voor aanleg en grote reconstructiewerken en PPS contracten (hoofdzakelijk op basis van design, build, finance en maintain, DBFM) voor de grote integrale projecten (Lenferink, 2013). De kern van een prestatiecontract is, dat de opdrachtgever de opdrachtnemer vraagt een deel van een infrastructuurnetwerk op een bepaald onderhoudsniveau te brengen en te houden. Hij krijgt de ruimte zelf zijn werk zo goed mogelijk te organiseren om de gevraagde prestatie te leveren. In een design & construct contract wordt zowel het ontwerp als de bouw van een project aan één partij gegund. Hierdoor ontstaat meer ruimte voor de markt om eigen oplossingen te ontwikkelen inclusief de verantwoordelijkheid voor ontwerp en realisatie. De afgelopen jaren hebben kabinetten (Balkenende IV en Rutte I) ervoor gekozen *vaker publiek-private samenwerking (PPS)* toe te passen, hoofdzakelijk in de vorm van DBFM contracten. Het advies van de commissie Ruding over de mogelijkheden voor toepassing van PPS in infrastructuur in 2008 gaf hieraan een

extra impuls (Commissie-Ruding, 2008). In bijlage 10 zijn de verschillende contractvormen als toegepast in de GWW sector nader beschreven. Deze zogenaamde innovatieve contractvormen veroorzaken een verschuiving, zowel bij de opdrachtgevers als de markt, in benodigde kennis, de verdeling van verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid en de cultuur om hiermee om te gaan (Leendertse & Arts, 2013; van Marrewijk, 2005, 2009).

Economische karakteristiek van de (Nederlandse) GWW sector³²

Kenmerkend voor de GWW sector is de *sterke gerichtheid op projecten*. "...organizations are more frequently referred to as being projectbased or project dependent with projects as a vital part of the organizational architecture..." (Söderholm, 2008, p. 81).

De Nederlandse GWW sector kent, zoals in de vorige paragraaf aangegeven, relatief veel aanbieders en een beperkt aantal vragers. Hierdoor *bepaalt de vraag in grote mate het gedrag van de aanbieder en de inhoud van de aanbidding*. De klant definieert een speelveld (vraag), waarbinnen de markt creatief kan en mag zijn. Een incentive regeling regelt wat er te verdienen valt (waarde captatie). *Vraaggestuurde creativiteit* leidt volgens De Ridder (2011)³³ niet tot een competitieve markt. De markt organiseert zich (eenmalig) rond de gevraagde creativiteit. De te bereiken waarde is vooraf gedefinieerd in de vraagstelling via eisen, wensen en randvoorwaarden (Drechsler, 2009). De geboden creativiteit zal plaatsvinden binnen de meegegeven kaders en vanuit de heersende dominante logica van de branche.

Omdat deze kaders sterk projectgebonden zijn is de *aangeboden creativiteit veelal eenmalig*. Dit betekent dat investeringen moeten worden terugverdiend via een beperkt aantal producten. Product vernieuwingen in de bouw vragen relatief hoge investeringen en kennen een hoog risicoprofiel. Dit betekent, dat de marktbedrijven naast investeren in specifieke kennis ook moeten investeren in het deel van het risico dat de klant niet wil dragen. Processen echter kennen meer repetitie en vernieuwing is bovendien bruikbaar ten behoeve van meerdere klanten. Proces innovatie is daarnaast veelal minder kostbaar dan product innovatie.

Investeren in proces innovatie loont daarom meer (de Bruijn & Maas, 2005).

De daadwerkelijke uniekheid van projecten is een discussie. Het Living Building Concept (de Ridder, 2006, 2011) stelt, dat bouwproducten en projecten, ondanks een uniek uiterlijk, toch een hoge mate van uniformiteit hebben. *Het unieke zit veelal in het uiterlijke maatwerk voor lokale omstandigheden*. Het Living Building Concept stelt voor uniek maatwerk te baseren op een slimme combinatie van standaard bouwblokken ("legolisering van de bouw"). Daarmee kan productvernieuwing worden verkregen via proces vernieuwing. In deze lijn past ook het in de sector opkomende Best Value Procurement (Kashiwagi et al., 2005; van de Rijt & Santema, 2011). De essentie hiervan is, dat de rol van de opdrachtgever verandert van die van (inhoudelijk) expert naar het herkennen en juist inschakelen van specifieke experts. Als de juiste experts de opdracht uitvoeren, de verwachtingen van het resultaat van de opdracht zijn afgestemd tussen opdrachtgever en opdrachtnemer en de risico's juist zijn gealloceerd krijgt de opdrachtgever "best value". De rol van de opdrachtgever beperkt zich in deze filosofie tot

³² De economische karakteristiek betreft materiële prikkels, die het gedrag van actoren in de GWW sector beïnvloeden.

³³ Als reactie op de sterk vraaggestuurde markt ontwikkelde de Ridder (2006, 2011) het Living Building Concept. Het concept is gebaseerd op het omdraaien van de bouwketen van vraaggestuurd naar aanbodgestuurd.

het omschrijven van de wat hij denkt te willen krijgen (verwachting), het kiezen van geschikte experts en het nemen van beslissingen, waarbij een beslissing alleen nodig is bij twijfel over toekomstige condities.

Ondanks pogingen om waarde mee te laten wegen in de gunning (EMVI) is *in de praktijk nog steeds de prijs het dominante gunningcriterium* (zie bijlage 12). Er zijn een aantal specifieke kenmerken, die de concurrentie in de GWW sector en daarmee de marktwerking sterk beïnvloeden (Bower, 2003; de Ridder, 2011; Morledge, Smith & Kashiwagi, 2006; Noorderhaven et al., 2006).

Er is maar een *beperkt aantal grote infrastructuurprojecten*, zodat het risico van discontinuïteit groot is. Hierdoor ontstaat een afhankelijkheid van marktbedrijven van die projecten.

Voor grote delen van de bouw is het *noodzakelijk te produceren op locatie*. Het gevolg is maatwerkproductie en dus beperkt schaalvoordeel. Het bouwproces wordt daarom als project opgezet via een tijdelijke coalitieorganisatie (consortium). Er is beperkte mogelijkheid tot voorraadvorming, waardoor het opvangen van fluctuatie in opdrachtverlening moeilijk wordt. *Hoge transportkosten en beperkte houdbaarheid* van kritische bouwmaterialen verkleinen de concurrentie op specifieke deelmarkten. Daarnaast begrenzen *de gedetailleerde vraagspecificatie*³⁴ *en specifieke selectie criteria* door de opdrachtgevers de markt.

De onzekere (lange termijn) programmering van projecten door politieke en bestuurlijke invloed maakt een lange termijn strategie op basis van differentiatie lastig. Bovendien is de *cultuur in de bouw erg open*, waardoor unieke voorsprong moeilijk is te handhaven. Projecten worden meer integraal, hebben een hoger risicoprofiel en vragen meer financiering door de markt. Een *steeds beperkter aantal bedrijven* is in staat om deze projecten uit te voeren.

Arts (2007), Hertogh en Westerveld (2010) en Verbaan (2008) noemen een aantal tendensen voor de toenemende complexiteit van projecten. *Projecten worden steeds meer integraal*, omdat meerdere disciplines met de daarbij behorende raakvlakken in het project worden vervat (van product naar systeem). Door deze integraliteit worden *projecten als netwerken van disciplines* georganiseerd. "...projects are organized in networks having several partners thus being dependent on several host organizations and somewhat different goals..." (Söderholm, 2008, p. 81).

Veel projecten moeten binnen "ongoing business" worden gerealiseerd. Het "greenfield" karakter van projecten wordt minder en daarmee het aantal raakvlakken met de omgeving en stakeholders groter. *Stakeholders worden talrijker, mondiger en beter georganiseerd*. De politiek-bestuurlijke gevoeligheid van projecten neemt toe. *Regelgeving rond projecten wordt steeds stringenter* en leidt tot een grotere neiging tot juridificering van de relaties. Verder wordt de resultaatdruk op projecten qua tijd en geld steeds groter. Door de toegenomen complexiteit van projecten worden marktpartijen gedwongen zich gezamenlijk te organiseren

³⁴ Als een reden voor deze vergaande detaillering wordt het publieke plan- en besluitvormingskader voor projecten genoemd. "...the planning process is being organized in great detail by public actors, reducing the private actors to simple implementers..." (Klijn & Teisman, 2000, p. 88).

in bijvoorbeeld consortia om disciplines te combineren en risico's te spreiden. Toenemende complexiteit leidt tot meer controle regels en instrumenten, waardoor de transactiekosten en de overhead van projecten stijgt. Het *toegenomen risicoprofiel van de grote infrastructuurprojecten* doet een (groot) beroep op de kapitaalpositie van de bedrijven, waardoor hun concurrentie positie op andere markten negatief wordt beïnvloed. De Ridder karakteriseert GWW infrastructuurprojecten als gecompliceerd in plaats van complex (de Ridder, 2006, p. 188). Complexiteit gaat over het aantal en de soort van de relaties. Gecompliceerdheid gaat volgens de Ridder over het aantal belanghebbenden. Complexe projecten zijn dientengevolge niet te decomponeren, gecompliceerde projecten wel³⁵. Bajari en Tadelis vermijden deze discussie door het begrip complex te definiëren vanuit de inspanning (en kosten) die het vraagt om een complete set van eisen en randvoorwaarden voor het project op te stellen, waarmee de uitvraag naar de markt expliciet kan worden gedefinieerd. Hoe meer inspanning en kosten dat vraagt, hoe complexer in hun ogen het project. "...a project is said to be complex if the procurer anticipates it to be difficult to describe, specify and monitor, so that a rather complete design will be exceptionally costly to provide (or maybe even impossible). In contrast, a project is simple if it is easy and rather inexpensive to design and it is straightforward to predict and monitor performance..." (Bajari & Tadelis, 2006, p. 9).

Culturele karakteristiek van de (Nederlandse) GWW sector³⁶

Bygballe et al. (2010) beschrijven de samenwerking tussen klant en markt in de bouw vooral als *project partnering in een dyadische relatie tussen klant en hoofdaannemer* met grote nadruk op formele instrumenten om deze relatie vorm te geven. Volgens Beach et al. wordt dit veroorzaakt door de specifieke bouwcultuur: "...questions remain as to whether an environment which is frequently characterized by one-off contracts and short-term gains is capable of supporting a concept which is based on mutual trust and long-term collaboration..." (Beach, Webster & Campbell, 2005, p. 612).

Samenwerking tussen marktbedrijven via verticale integratie (ketenintegratie) is een trend, die al jarenlang in gang is vooral richting toeleveranciers en onderaannemers (Ford et al., 2011). Verticale samenwerking is een manier om de kosten en daarmee de prijzen te beheersen en biedt ook mogelijkheden om toetreding van bedrijven buiten het marktsegment te belemmeren (Vrijhoef & Wicherson, 2010). Ford et al. (2011) wijzen daarnaast op de noodzaak voor verticale en horizontale integratie, omdat bedrijven steeds meer gebruik maken van een veelheid aan snel ontwikkelende technologieën. Horizontale samenwerking is daarnaast ook een manier om marktmacht te verwerven en de concurrentie te beperken (de Bruijn &

³⁵ Deze redenering van de Ridder vormt de basis voor zijn Living Building Concept, wat erop is gebaseerd dat een groot deel van projecten standaard is en slechts het deel dat moet worden afgestemd op de behoeften van de stakeholders flexibel dient te zijn. Hertogh & Westerveld (2010) maken geen onderscheid in complexiteit of gecompliceerdheid. Zij definiëren verschillende componenten van complexiteit (sociaal, technisch, wettelijk, organisatorisch, financieel en tijd), die afhankelijk van het belang vragen om een aangepaste management benadering. Sociale complexiteit relateert dan aan het belang en de mate van interactie met stakeholders.

³⁶ De culturele karakteristiek betreft het geheel van gewoonten, gebruiken, informele normen en waarden binnen de GWW sector.

Jonkhoff, 2006). *Doordat projecten meer integraal worden, wordt horizontale samenwerking noodzakelijk* om de noodzakelijke disciplines te integreren en risico's te verdelen.

Een discussie in de literatuur is of de GWW sector innovatief is? TNO concludeerde in 2006 (de Bruijn & Jonkhoff, 2006; de Bruijn & Maas, 2005), dat Nederlandse bouwbedrijven qua productiviteitsontwikkeling achter blijven bij andere industrie sectoren. TNO noemt als eerste oorzaak de klantgerichtheid van de markt. Men levert wat gevraagd wordt en richt zich vooral op *(veelal incrementele en ad-hoc) procesverbetering*. Innovatie vindt meestal plaats met collega's en weinig met de klant. Als tweede oorzaak noemt TNO de marktstructuur. Het projectgebonden karakter van bouwproductie en de wijze van aanbesteding nodigt niet uit tot innovatie. Bouwbedrijven werken wisselend samen in steeds wisselende projecten. De *uitvraag van de klanten is grotendeels gericht op uitvoering en bouwen*. Innovatie richt zich daarbij veelal op het vinden van *oplossingen voor ad-hoc problemen*.

Een vergelijkbaar beeld beschrijven Manseau en Shields (2005). *Innovaties zijn vooral kleinere incrementele innovaties³⁷, gericht op de optimale project- en procescontrole tijdens één of slechts enkele bouwprojecten*. Met deze innovaties wordt gestreefd naar een efficiënter en daardoor kostenbesparend bouwproces. Als reden noemen zij het traditionele en gesegmenteerde bouwproces, een sterk bepalende overheid, typische producteigenschappen als locatie gebondenheid en een sector met veel kleine lokale spelers met *beperkte lange termijn visie*.

³⁷ Manseau en Shields (2005) onderscheiden verschillende vormen van innovatie. Incrementele innovaties zijn kleine ontwikkelingen, die kleine uitwerkingen hebben op het bestaande systeem. Proces innovaties bevatten innovatie op het gebied van de uitvoering van werken, het werkelijke bouwen en het procesmanagement tijdens de bouw. Radicale innovaties kunnen gezien worden als het toepassen van een totaal nieuw product of productieproces.

Hoofdstuk 3 Complexe adaptieve sociale systemen (systeemperspectief)

3.1 Inleiding

In de hoofdstukken 3 tot en met 6 wordt de theorie beschreven, die voor dit onderzoek wordt gebruikt, als ontleend aan de (wetenschappelijke) literatuur. De theorie wordt zoveel als mogelijk onafhankelijk van de specifieke GWW sector (als beschreven in hoofdstuk 2) beschreven. Daar waar literatuur specifiek de bouw betreft, zoals de literatuur over "loosely coupled systems" en een deel van de literatuur over incentives, zal dit expliciet worden vermeld. In hoofdstuk 7 wordt de theorie gekoppeld aan de GWW sector als theoretisch kader voor het onderzoek. Om de leesbaarheid te vergroten zijn in de beschrijving bevindingen opgenomen als korte samenvattingen. De bevindingen bouwen per theoretisch perspectief op tot vier paradigma's voor elk van de hoofdstukken 3 tot en met 6, die de uit de theorie gevonden mechanismen samenhangend beschrijven.

De GWW sector wordt in dit onderzoek als een complex adaptief sociaal systeem beschouwd. Complex vanwege de vele onderling samenhangende relaties. De transactie vormt daarin een bijzondere set van relaties. Sociaal, omdat de sector in staat lijkt om te leren en intelligentie op te bouwen. Adaptief vanwege het feit, dat de sector in een zeer dynamische omgeving acteert en tot op heden overleeft (zie hoofdstuk 1).

De theorie van complexe systemen biedt een aantal concepten voor het begrijpen van de werking van een complex adaptief sociaal systeem. Zij stelt, dat het waargenomen gedrag van een systeem niet is te decomponeren in onderliggende mechanismen. "...An observer could not predict which state will emerge... The system will in effect scan the territory and will make a few attempts, perhaps unsuccessful at first, to stabilize. Then a particular fluctuation will take over. By stabilizing it the system becomes a historical object in the sense that its subsequent evolution depends on this critical choice..." (Nicolis & Prigogine, 1989, p. 72). Deze holistische kijk op organisaties conflicteert met de meer gedragsgerichte (behavioral) kijk op organisatie vanuit de sociale wetenschappen. De behavioral theorie (Cyert & March, 1992) stelt, dat gedrag van een organisatie (juist) uit onderliggend gedrag van de samenstellende actoren ontstaat. De complexiteitstheorie heeft sinds de jaren 60 en 70 van de vorige eeuw elementen van het behaviorisme geïncorporeerd als theorie van complexe adaptieve sociale systemen. Volgens Nicolis en Prigogine (1989), kan een complex systeem niet worden gestuurd in een bepaalde richting. Hoogstens kunnen condities worden geschapen waaronder een systeem in een bepaalde richting kan evolueren. Deze contextuele evolutie vormt de basis voor de theorieën van systeemtransitie. Zoals beschreven in hoofdstuk 1 verkeerd de GWW sector in een transitie sinds de bouwfraude. De theoretische "werking" van systeemtransities wordt in paragraaf 3.3 van dit hoofdstuk nader beschreven.

3.2 Complexe adaptieve sociale systemen

De complexiteit theorie is een paraplu voor een veelheid aan theorieën, die allen een basis hebben in de natuurwetenschappen. "...Complexity theory is not a cohesive theory....It is

really a collection of ideas about the concept of change in complex adaptive systems...” (Sanders, 2002, p. 139). De essentie van deze theorieën is het bestuderen van “orde” binnen sterk dynamische, niet-lineaire systemen. De oorsprong van de complexiteit theorieën ligt in de chaos theorieën. Chaotisch gedrag duwt een systeem uit evenwicht. Het gebied tussen evenwicht en chaos is het (complexe) studiedomein. Bij complexiteit gaat het daarbij om hoe een groot aantal (wederkerige) relaties tussen samenstellende componenten en de systeem omgeving kan leiden tot een aantal relatief eenvoudige collectieve gedragspatronen van het totale systeem (emergent gedrag).

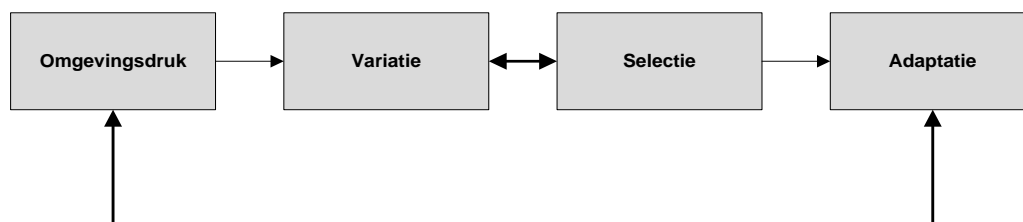
Het woord “complexus” is afgeleid van het Latijnse woord plexus, wat vlecht of strengel betekent. Complexiteit wordt aldus geassocieerd met de verstrengeling van elementen binnen een systeem of van een systeem met zijn omgeving. “... in order to have a complex, you need two or more distinct components that are connected in such a way that they are difficult to separate.... it is the relations weaving the parts together that turn the system into a complex, producing emergent properties..... a system becomes more complex as the number of distinctions (distinct components, states, or aspects) and the number of relations or connections increases...” (Heylighen, 2008, p. 4).

Emergentie verwijst daarbij naar het principe, dat een systeem als geheel eigenschappen vertoont, die niet zijn te reduceren tot (of te verklaren uit) de eigenschappen van onderliggende componenten of subsystemen. Stacey definieert het begrip als volgt: “...the production of global patterns of behavior by agents in a complex system interacting according to their own local rules of behavior, without intending the global patterns of behavior that come about. In emergence, global patterns cannot be predicted from the local rules of behavior that produce them. To put it another way, global patterns cannot be reduced to individual behavior...” (Stacey, 1996, p. 28).

Rotmans et al. definiëren een *systeem* als: “...een als één geheel ervaren stelsel van samenhangende elementen dat, afhankelijk van de manier waarop de elementen elkaar beïnvloeden, een bepaalde richting uit werkt. Voor zover dat onbedoeld is, is sprake van autonome ontwikkeling en voor zover sprake is van bewuste beïnvloeding in een gekozen richting (doel) is sprake van respectievelijk sturing en beleid...” (Rotmans, Dirven & Verkaik, 2002, p. 10). Een systeem vervult een bepaalde functie in zijn omgeving. De omgeving van een systeem wordt gevormd door die elementen buiten het systeem, die invloed uitoefenen op of beïnvloed worden een systeem. In principe is het aan de onderzoeker aan te geven waar deze de systeemgrenzen definieert. “...a system is a way of looking at the world...” (Weinberg, 2001, p. 52) en daarmee de relatie met de systeem omgeving. Holland (1998) geeft aan dat complexe systemen op verschillende aggregatieniveaus beschouwd kunnen worden. Het beschouwen op een bepaald niveau gaat uit van een aggregatie van de onderliggende niveaus. Door het systeem te definiëren wordt ook de grens met de omgeving en de relatie met die omgeving gedefinieerd. In een complex systeem kunnen de samenstellende componenten zelf ook weer open subsystemen zijn. Een subsysteem is te definiëren als een samenhangend deel van een groter systeem met een eigen functie, dat gerelateerd is en bijdraagt aan de functie van het grotere systeem. Door interactie met het

hogere systeem veranderen ze dat systeem, maar ondergaan ook zelf voortdurend verandering. "...there is not just one global hierarchy or non-linear organization, but a multitude of inextricable entwined sub organizations and subsystems..." (Heylighen, 1989, p. 3).

Holland omschrijft een *complex adaptief systeem* als een complex systeem, dat zich qua structuur aanpast aan een veranderende omgeving (Holland, 1992). Het systeem past zich aan door cycli van variatie, selectie en retentie (Aldrich, 2008; Axelrod & Cohen, 2000; Lawrence & Lorsch, 1986). "...there are three key processes in a complex adaptive system.. variation, interaction and selection..." (Axelrod & Cohen, 2000, p. XV). Volgens Axelrod en Cohen (2000) leidt evenwicht niet tot verandering en ontwikkeling. Een verstoring van evenwicht is nodig om het systeem op zoek te laten gaan naar een nieuw en voor de nieuwe context geschikter evenwicht. Voor vernieuwing is diversiteit of *variatie* nodig. Hoe meer mogelijkheden voor variatie (possibility space) des te adaptiever het systeem is. "...a system survives to the extent that the range of responses it is able to marshal (as it attempts to adapt to imposing tensions) successfully matches the range of situations (threats and opportunities) confronting it..." (Ashby, 1956, p. 207)³⁸. *Selectie* is het mechanisme dat bepaalt of een variatie wordt gestimuleerd of afgeremd (feedback en learning). Via *retentie* wordt de geselecteerde variatie geborgd in de vernieuwde organisatie. Als de vernieuwing aansluit op de door de omgeving uitgevoerde druk is sprake van adaptatie (figuur 3.1). *Adaptatie* ontstaat van binnen uit. Er is niet iets buiten het systeem dat de ontwikkeling en adaptatie beheerst en controleert.



Figuur 3.1: Adaptatie als resultante van variatie, selectie en retentie.

Bevinding 3.1: Een adaptief systeem reageert adaptief op een veranderende omgeving via een continue cyclus van het genereren van variatie, het selecteren van de "best fits" uit deze variatie en het implementeren hiervan in het systeem. Om te overleven moeten organisaties continu de "possibility space" scannen en zoeken naar variatie in strategie.

Variatie ontstaat, doordat het systeem mechanismen heeft om (groepen van) actoren of relaties te creëren, te vernietigen of te transformeren. Het standaard mechanisme hiervoor is *kopiëren*. Alleen dat wat voor het systeem aantrekkelijk lijkt, wordt gekopieerd en geselecteerd. Dit mechanisme leidt ertoe dat bepaalde actoren of bepaalde relaties qua frequentie zullen toenemen of afnemen binnen het systeem. Door kopiëren nemen hierdoor de variatiemogelijkheden af. Op korte termijn geeft dit mechanisme middelen om adaptief te reageren, op langere termijn verdwijnen deze. Het systeem verwordt tot een mechanisch

³⁸ Bekend als Ashby's Law of Requisite Variety (Ashby, 1956).

systeem, waarin iedereen hetzelfde voorspelbare gedrag vertoont. Echter bij kopiëren ontstaan fouten, *mutaties*. Deze fouten geven variatie. Dit gaat echter langzaam en is qua vernieuwing zeer incrementeel (kleine variaties). Een ander mechanisme is *recombinatie*. Hierbij worden bestaande actoren en/of groepen actoren en/of bestaande relaties gecombineerd. Bij recombinatie gaat het om creatieve herschikking van bestaande delen van een organisatie om nieuwe oplossingen te genereren. Abrahamson omschrijft recombinatie (creative recombination) als volgt: "...Rather than restructuring, reuse existing elements found in your present structure. And rather than reengineering brand-new processes, salvage perfectly good ones that have long been used in the organization..." (Abrahamson, 2004, p. 25). Omdat recombinatie een endogeen proces is, zorgt dit impliciet voor een verevening van op dat moment succesvolle prestaties. Axelrod (2000) noemt dit de spanning tussen exploratie (zoeken naar vernieuwing) en exploitatie (benutten van succes). Bij te snelle vernieuwing wordt het bestaande (potentiële) succes mogelijk onvoldoende uitgebuit of zelfs vernietigd. Vernieuwing kost energie (bijvoorbeeld geld), dat indien dat niet van buiten het systeem komt, uit de exploitatie van het bestaande moet komen. Te weinig vernieuwing en dus te lang doorgaan met de exploitatie van het bestaande kan leiden tot te weinig adaptief vermogen. Op het creëren van variatie via *innovatie* (exploratie) wordt verder ingegaan in hoofdstuk 6, paragraaf 6.4.

Bevinding 3.2: Variatie ontstaat doordat het systeem mechanismen heeft om (groepen van) actoren of relaties te creëren, te vernietigen of te transformeren. Dit kan via mutaties tijdens kopiëren of recombinatie. Echter beide mechanismen zijn endogeen en leiden tot verevening van prestatie binnen het systeem en tussen subsystemen.

Mitleton-Kelly verruimt het begrip complex adaptief systeem tot een "complex evolving system" door onderscheid te maken tussen adaptatie en *co-evolutie*: "...change needs to be seen in terms of co-evolution with all other related systems, rather than as adaptation to a separate and distinct environment. Strategies consequently cannot to be seen simply as a response to a changing environment, which is separate from the organization, but as adaptive moves, which will affect both the initiator of the action and all others influenced by it..." (Mitleton-Kelly, 2002, p. 8).³⁹

Een complex evolving system reageert niet passief op prikkels en gebeurtenissen, maar al lerend van ervaringen uit het verleden, modificeert het zijn gedrag en structuur zodanig dat deze wordt aangepast aan die prikkels. Zij modificeert niet enkel als reactie op een prikkel, maar anticipeert op een mogelijke toekomst op basis van patronen uit het verleden. "...To survive an organization needs to be constantly scanning the landscape and trying different strategies..." (Mitleton-Kelly, 2002, p. 14). Door leren en het opbouwen van intelligentie ontwikkelt een systeem sociaal vermogen. Gunderson en Holling definiëren een sociaal systeem als: "...any group of people who interact long enough to create a shared set of understandings, norms, or routines to integrate action, and established patterns of dominance

³⁹ Eisenhardt et al. (2001) gebruiken de term co-evolving voor het zoeken van synergetische voordelen tussen bedrijven. Zie verder hoofdstuk 4, paragraaf 4.2.

and resource allocation. Like any system it is dynamic, meaning that it is difficult to change any one part of it, without considerable effects on other parts...” (Gunderson & Holling, 2002, p. 107)⁴⁰. Miller en Page stellen aanvullend op het inter-acterend groepsproces, dat in een sociaal systeem de actoren intelligentie⁴¹ hebben. “...Social agents must predict and react to the actions and predictions of other agents....Social agents...often alter their behavior in response to and in anticipation of the actions of others...” (Miller & Page, 2007, p. 115)⁴².

Bevinding 3.3: Een systeem ontwikkelt zich tot een sociaal systeem, doordat via interactie van actoren binnen het systeem gedeelde routines, patronen en normen en waarden worden ontwikkeld. In een sociaal adaptief systeem leren de actoren door ervaring en kunnen aldus in de selectie anticiperen op een mogelijk toekomst. Het systeem evolueert op deze wijze proactief.

De GWW sector als complex adaptief sociaal systeem

De GWW sector bestaat uit meerdere samenhangend gerelateerde actoren (hoofdstuk 2, paragraaf 2.4.1) en is in die zin te beschouwen als een systeem conform de definitie van Rotmans. Zoals in hoofdstuk 2 beschreven wordt in de GWW praktijk nog veel gewerkt met (traditionele) lineaire ketens van partijen of activiteiten. De relaties zijn hoofdzakelijk eenzijdig, waarbij het product van de een wordt doorgegeven aan de ander. Optimalisatie is vooral een bouwlogistieke optimalisatie en een optimalisatie van plan- en besluitvorming, vanuit de gedachte dat een optimalisatie van samenstellende componenten en goede afstemming tussen componenten het gehele systeem verbetert. De aanpak en manier van werken is planmatig en projectmatig, sterk doelgericht. Door wederkerigheid in de relaties ontstaat complexiteit. Complexer wordt het als een deel van de activiteiten parallel wordt geschakeld in plaats van lineair sequentieel. Coördinatie en intensievere afstemming wordt noodzakelijk. Als dit wederkerige relaties zijn wordt de voorspelbaarheid van het eindproduct steeds minder, doordat deze zich ontwikkelt vanuit de interactie (Teisman, 1992, 2005). Een voorbeeld hiervan is de introductie van participatief omgevingsmanagement als onderdeel van het planproces. Traditioneel werd de omgeving relatief laat in het planproces geïnformeerd (communicatie) via eenzijdig relaties, waardoor het hoofdproces relatief eenvoudig kon blijven. Als deze relatie continu en wederkerig wordt gemaakt (participatie) wordt ook de omgeving mede betrokken in de ontwikkeling van het product. Het eenvoudige lineaire systeem schuift aldus op naar een complex systeem. Dit beeld correspondeert met Hertogh en Westerveld (2010), dat sociale complexiteit de dominante vorm van complexiteit is in grote infrastructuurprojecten. Sociale complexiteit definiëren zij als complexiteit die ontstaat, doordat diverse spelers met diverse belangen binnen het project en de project omgeving acteren⁴³. Opvallend is, dat de GWW sector als systeem ondanks de crisis van de bouwfraude en de recente financieel economische crisis niet uiteen valt. Het adapteert aan de veranderende omstandigheden en heeft het vermogen om te leren en daarmee te overleven.

Complexe systemen ontwikkelen zich voortdurend qua gedrag en structuur (*self organizing*). Geldof (2002) stelt, dat complexe systemen in feite van stabiel gedrag naar stabiel gedrag evolueren. Daartussen is een tijdelijke situatie van instabiliteit. Deze instabiliteit biedt een

⁴⁰ Volgens deze definitie is de GWW sector te beschouwen als een sociaal systeem.

⁴¹ Kahneman (2011) definieert intelligentie niet enkel als een cognitief vermogen, maar als een vaardigheid, die door leren kan worden ontwikkeld: “...Intelligence is not only the ability to reason; it is also the ability to find relevant material in memory and to deploy attention when needed...”.

⁴² Deze definitie van leren en anticiperen is vergelijkbaar met het single en double loop learning van Argyris en Schön (1995). Zie ook hoofdstuk 4, paragraaf 4.3.2.

⁴³ Deze definitie wijkt af van de eerder gegeven definities van Gunderson & Holling en Miller & Page, waarin sociaal betrekking heeft op het lerend en anticiperend vermogen van de actoren binnen het systeem en het systeem als geheel.

mogelijkheid om de structuur zodanig te wijzigen dat deze kan reageren en anticiperen op ontwikkelingen in de omgeving. Instabiliteit creëert daarmee ruimte voor structuurwijziging en de gewijzigde structuur is weer de basis voor nieuw (stabiel) gedrag. "...the ...past history affects future development, and there may be several possible paths or patterns that a system may follow. This explains why the precise behavior of a complex system may be very difficult to predict, even while keeping the system within certain bounds..." (Mitleton-Kelly, 2002, p. 17). Echter kan te grote instabiliteit leiden tot chaos (zie verder paragraaf 3.3). Zelforganisatie wordt gestimuleerd door non-evenwicht tussen een systeem en zijn omgeving. Hierdoor ontstaat een spanningsveld (gradiënt), die processen binnen het systeem in gang zet om deze te nivelleren. Adaptatie is erop gericht de integriteit van het systeem op termijn te bewaren en te versterken. Gradiënten motiveren het systeem om te vernieuwen. De adaptieve spanning die door de omgeving aan het systeem wordt opgelegd fungeert daarmee als motor voor de evolutie van het systeem (Prigogine & Stengers, 1993).

Adaptiviteit volgens de Behavioral Theory of the Firm

In de "behavioral theory of the firm"⁴⁴ (Cyert & March, 1992; March & Simon, 1958) worden organisaties niet gezien als holistische entiteiten, maar als coalities van individuen. Een organisatie is een coalitie van verschillende individuen of groepen van individuen, elk met belangen en doelen (aspiration levels). De organisatie als geheel heeft geen eigen doel of belang, maar is de vertegenwoordiger van belangen van de participanten in een groter geheel. Zij wordt benut om in gezamenlijkheid oplossingen voor een gesignaleerd probleem te zoeken. Ten aanzien van adaptiviteit stelt Levinthal, dat een organisatie vanuit zichzelf niet wil veranderen: "...An actor will remain with the current alternative until circumstances change so as to make the current alternative unsatisfactory. ...". Echter adaptiviteit is volgens hem nodig, indien: "...the current alternative fails to meet the aspiration level, with such failure constituting the firm's problem..." (Levinthal, 2005, p. 12). Een probleem ontstaat, wanneer prestaties van de organisatie niet meer beantwoorden aan de aspiraties van de participanten. Het probleem wordt opgelost als een alternatief wordt gevonden, dat de participanten bevredigt of als de participanten hun doelen zodanig herzien, dat een beschikbaar alternatief voldoet. Oplossingen zijn niet ex-ante beschikbaar, maar ontstaan door een proces van zoeken en kiezen (satisficing)⁴⁵. Aanvaardbare oplossingen voor een probleem worden vervolgens geïnstitutionaliseerd via routines in een vernieuwde status-quo. Op die manier ontstaat een feedback, waardoor de organisatie leert en adapteert. Cyert en March omschrijven dit proces als problemistic search: "...search that is stimulated by a problem and is directed towards finding a solution to that problem..." (Cyert & March, 1992, p. 189).

Adaptiviteit volgens de Social Ecology

Gunderson en Holling (2002) beschrijven verandering van sociale systemen (organisaties) als een cyclus van afwisselende perioden van relatief langzame conservatie van energie en materiaal (exploitatie) en relatief snelle perioden van verandering, vernieuwing en reorganisatie na instabiliteit (exploratie). In de opbouwfase bouwt stabiliteit zich op. Het systeem reorganiseert zich na een fase van relatieve instabiliteit. Energie en materiaal wordt opgeslagen. Dit is vergelijkbaar met de fase van opbouw van een regime⁴⁶ in een organisatie. Het systeem wordt stabiel, maar ook meer inert. Dit gaat door tot het moment, dat het systeem niet meer in staat is met het heersende regime de externe variatie

⁴⁴ Er is niet echt sprake van een samenhangende theorie. Het gaat om een set van concepten, die verder is uitgewerkt in deeltheorieën (bijvoorbeeld organizational learning, institutional theory, population ecology, evolutionary economics).

⁴⁵ De term satisficing (Simon, 1957) is een samentrekking van de termen satisfying en sacrificing als proces van geven en nemen.

⁴⁶ De term regime wordt nader uitgewerkt in paragraaf 3.2, intermezzo: *Regimes en dominante logica*.

op te vangen⁴⁷. De opgeslagen energie komt vrij, waardoor (een zekere mate van) instabiliteit ontstaat (creative destruction⁴⁸). Een systeem bezit redundantie (resilience⁴⁹), waardoor het niet uiteenvalt en zich zal heroriënteren. Dit is de fase waarin nieuwe ideeën voor verandering een kans krijgen. Als het systeem zich begint te herorganiseren ontstaat weer stabiliteit. Het systeem selecteert die ideeën die ze geschikt acht voor het overleven van het systeem (adaptiviteit). Deze ideeën worden vervolgens weer geïncorporeerd in het regime van de organisatie, waardoor het systeem weer stabiel wordt. Folke et al. (2010) koppelen de begrippen adaptiviteit en transformatie aan de term resilience. Adaptiviteit (adaptability) definiëren zij als het vermogen van een systeem om het gedrag zodanig te veranderen, door leren en gebruik te maken van ervaring en kennis, dat het systeem zich kan handhaven binnen het huidige stabiliteitsdomein. Als het systeem over een bepaalde stabiliteitsdrempel (threshold) beweegt, zal het moeten transformeren (transformability) om te overleven in radicaal nieuwe omstandigheden.

Brown en Eisenhardt (1997) stellen, dat systeemvernieuwing vooral ontstaat op de grens van orde en wanorde. Als een systeem te stabiel wordt, is het niet meer in staat adaptief te reageren op externe verandering. Als een systeem te instabiel wordt zal het buiten controle raken en uiteen vallen tot chaos. Brown en Eisenhardt omschrijven deze grens als *bounded instability*: “...the most adaptive of these complex systems keep changing continuously by remaining at the poetically termed 'edge of chaos' that exists between order and disorder. By staying in this intermediate zone, these systems never quite settle into a stable equilibrium but never quite fall apart. Rather, these systems, which stay constantly poised between order and disorder, exhibit the most prolific, complex and continuous change ... “ (Brown & Eisenhardt, 1997, p. 79).

Een verandering in organisatie is een verandering in het patroon van relaties tussen de actoren in een organisatie en/of een verandering van de relatie met de omgeving. Belangrijk is de verbondenheid van de samenstellende componenten van het systeem en van het systeem met zijn omgeving via relaties, de *connectiviteit*. Stacey (1996, 2007)) concludeert uit computer simulaties, dat er een directe relatie bestaat tussen de mate van connectiviteit en het emergente gedrag van het systeem. Door connectiviteit ontstaat de mogelijkheid van interactie. Via interactie leert en evolueert het systeem. De mate en karakteristiek van de connecties bepaalt volgens Stacey grotendeels het emergent gedrag van het systeem en het adaptief vermogen.

Bevinding 3.4: Een verandering in organisatie is een verandering in het patroon van relaties tussen de actoren in een organisatie en/of een verandering van de relatie met de omgeving.

⁴⁷ In het beeld van Gunderson en Holling wordt de echte verandering altijd geïnitieerd door een verstoring van buiten het systeem. Het systeem kan zichzelf niet tot (radicale) verandering brengen, omdat het opgebouwde regime dat niet toestaat. Het regime staat wel kleinere incrementele recombinate achtige verandering toe.

⁴⁸ De term "creative destruction" is geïntroduceerd door Schumpeter (1950). Hij wilde hiermee aangeven, dat verandering alleen kan beklijven als het oude is afgebroken en daardoor ruimte is gemaakt voor vernieuwing. In gedeeltelijk contrast hiermee is de zienswijze van Abrahamson (2004), die stelt dat verandering juist door creatieve recombinate van bestaande assets van een organisatie stapsgewijs moet worden opgebouwd. Creative destruction leidt volgens hem tot "initiative overload" en "change related chaos".

⁴⁹ De term "resilience" in relatie tot de eigenschappen van systemen is geïntroduceerd door Gunderson en Holling als "...the capacity of a system to experience disturbance and still maintain its ongoing functions and controls..." (Gunderson & Holling, 2002, p. 15). Resilience gaat over de veerkracht van het systeem. In het verdere onderzoek zal voor de opname capaciteit van een systeem de term redundantie worden gebruikt (zie ook hoofdstuk 8, paragraaf 8.2, intermezzo: *Het begrip redundantie*).

Door connectiviteit ontstaat de mogelijkheid van interactie. Connectiviteit wordt bepaald door het aantal en de aard van de relaties onderling tussen de actoren en met de omgeving. Via interactie leert en evolueert het systeem.

Complexe systemen hebben een constante voeding van *energie* nodig vanuit de omgeving of aanpalende systemen om te overleven en te groeien. "...When a dissipative structure leaps into a new order, it requires more energy or information to sustain it than the simpler structure it replaced..." (Seel, 2006, p. 4). Energie is in dit verband te zien als informatie, kennis en kunde, middelen als tijd en geld enzovoort, kortom alles wat de omgeving het systeem kan bieden of wat het systeem nodig heeft om zich te kunnen ontwikkelen. "...Complex adaptive systems, are open nonlinear evolutionary systems, that are constantly processing and incorporating new information. Their existence and structure depends on the constant flow of energy and information..." (Sanders, 1998, p. 68). Systemen configureren zich op een wijze die de minste energie kost (laagste entropie), tenzij er energie in overvloed aanwezig is⁵⁰. Een complex adaptief systeem hoeft niet perfect te zijn om te overleven in zijn omgeving. Het moet alleen beter zijn dan zijn concurrenten (Darwin, 1859).

Bevinding 3.5: Voor systeemevolutie is energie van buiten het systeem noodzakelijk. Om te kunnen evolueren, moet het systeem via zijn relaties energie onttrekken aan een aanpalend (sub)systeem of de omgeving. Als energie kunnen worden beschouwd alle vormen van informatie, kennis en kunde, middelen als tijd en geld enzovoort.

3.3 Systeem ontwikkeling

De essentie van de complexiteitstheorie is, dat het gedrag van een systeem niet kan worden verklaard uit de analyse van de onderdelen (reductionisme). De complexiteitstheorie geeft dan ook geen expliciete stuurinstrumenten voor de evolutie van een systeem. Evolutie ontstaat door het scheppen van de condities, waaronder een complex systeem kan evolueren.

Een *systeemtransitie*⁵¹ definieert Geels als: "... a shift from one socio-technical system to another, i.e., a system innovation. System innovations are co-evolution processes, which involve technological changes, as well as changes in other elements... System innovations involve simultaneous processes on multiple dimensions and levels. They are a blend of longer term and shorter term processes. System innovations require that these processes link up and reinforce each other..." (Geels, 2005, p. 681)⁵². De term socio-technisch systeem is ontleend aan Trist et al. (1997) en beschrijft systemen als interactie tussen sociale elementen en technische elementen.

⁵⁰ Kahneman omschrijft dit als "de wet van de minste weerstand". "...in the economy of action, effort is a cost... Laziness is built deep into our nature..." (Kahneman, 2011, p. 35).

⁵¹ Het begrip transitie, zoals hier wordt bedoeld, komt in de literatuur onder verschillende benamingen voor: regime transformation, system innovation of technological transition, transition management, industrial transformation of socio-economic paradigm shift. In dit onderzoek wordt verder de term transitie gebruikt.

⁵² Geels heeft zijn globale theorie van systeemtransitie ontwikkeld vanuit de analyse van transitiepaden van technologische innovatie. Dus de analyse van het verleden. Zijn model geeft aan dat ondanks een veelheid aan mogelijke transitiepaden er overkoepelende patronen in transitie herkenbaar zijn.

Structurele omwentelingen ontstaan als ontwikkelingen op verschillende niveaus elkaar versterken in één en dezelfde richting (Rotmans, 2006). Geels et al. zien systeemtransities als de uitkomst van het samenvallen van ontwikkelingen op drie niveaus (Geels, 2005, 2012; Geels & Schot, 2007)⁵³:

- Op macroniveau is sprake van landschapsveranderingen (*socio technical landscape*) (Rip & Kemp, 1998), bijvoorbeeld op het gebied van politiek, cultuur en paradigma's. Het macroniveau betreft de exogene omgeving van het beschouwde systeem;
- Op microniveau bevinden zich *niches*, waar vernieuwing kan ontstaan ("niche innovations")⁵⁴ (Geels, 2002b, 2005; Rotmans, 2006). Hier ligt de kraamkamer voor radicale vernieuwing en innovatie (variatie). Omdat de performance van radicale vernieuwing initieel laag ligt gedijen deze radicale vernieuwingen vooral in "beschermde" omgevingen. Geels (2005, p. 684) noemt deze niches de "incubation rooms for radical novelties";
- Op mesoniveau is sprake van *regimes*, stelsels van dominante praktijken, regels en belangen die worden gedeeld door groepen actoren. Het bestaande systeem is "locked-in" in wat genoemd wordt het socio-technisch regime (Berkhout, Smith & Stirling, 2003; Nelson & Winter, 1985 (original 1982); Rip & Kemp, 1998).

Geels definieert een (socio-technisch) regime als: "...the 'deep structure' that accounts for the stability of an existing socio-technical system. It refers to the semi-coherent set of rules that orient and coordinate the activities of the social groups that reproduce the various elements of socio-technical systems..." (Geels, 2011, p. 27). Een regime is daarbij volgens Geels niet hetzelfde als een systeem. Het systeem gaat over tastbare en meetbare elementen (actoren en relaties). Het regime gaat over de ontastbare, diepere structuren daaronder als "interpretive analytical concept" (Geels, 2011, p. 31). Regimes hebben veelal een negatieve associatie als remmer van vernieuwing en verandering. Regimes zorgen echter ook voor rust en stabiliteit in de organisatie. "...Regimes are intermediaries between specific innovations as these are conceived, developed and introduced and overall socio technical landscapes..." (Rip & Kemp, 1998, p. 338).

Regimes en dominante logica

Nelson en Winter (1985 (original 1982)) stellen *routines* voor als de kern van het functioneren van een organisatie in analogie met de functie van genen in biologische processen. "...routines' should be understood as 'recurrent patterns of interaction..." (Becker & Zirpoli, 2008; Nelson & Winter, 2002). Routines veranderen in de tijd (evolutie). Succesvolle routines zullen worden gekopieerd en zullen overleven. Niet succesvolle routines zullen hierdoor verdwijnen. Door mutatie kunnen nieuwe vormen van routines ontstaan. Elke verandering wordt weer geborgd via aanpassing of vernieuwing van routines. Omdat ook het zoekproces zelf wordt beheerst door routines bestaat een neiging vooral te zoeken in vertrouwde oplossingen. Verandering is hierdoor incrementeel en niet radicaal.

⁵³ In feite voegt Geels twee (hiërarchische) niveaus toe aan het (platte) basismodel van variatie-selectie-retentie als eerder gepresenteerd. Geels plaats de cyclus van variatie-selectie-retentie op het regime niveau. Sommige onderzoekers zien sociale processen meer als een "horizontal circulation of elements" en het bestaan van het landschap als aparte entiteit (Shove & Walker, 2010, p. 274-275). Geels pleit ervoor de niveaus niet als hiërarchie te zien, maar als denkconcept (Geels, 2011, p. 37).

⁵⁴ Een niche definieert Geels (2002a, 2011) als een betrekkelijk rustige omgeving, afgeschermd van het vigerende regime ("protected space"), een kraamkamer voor ideeën.

Rip en Kemp (1998) duiden het totaal van cognitieve routines en sociale regels aan met het begrip “*regime*”. Een regime is volgens hen het geheel van zowel impliciete als expliciete regels en denkpatronen, dat richting geeft aan het praktisch handelen van mensen (of organisaties) in hun professionele praktijk en dat op zijn beurt vorm krijgt en wordt herbevestigd door dat handelen. Scott et al. voegen hier ook het stelsel van formele regels aan toe: “...regimes are thus proposed to contain four types of elements: (1) technical knowledge and capabilities, which enable and constrain what firms-in-industries can do, (2) mindsets and cognitive frames, which constitute how actors perceive the nature of social reality, (3) values, identity, mission, which specify what actors see as appropriate, (4) formal regulations, laws, standards...” (ontleend aan (Geels, 2014, p. 267)). Vergelijkbaar met het begrip regime introduceerden Prahalad, Betis en Hamel (1986; 1994; 1995; 2004) het begrip *dominant logic*. Het denkkader is ontstaan uit het zoeken naar een verklaring waarom vergelijkbare bedrijven toch fundamenteel kunnen verschillen in prestaties. Dominant logic bepaalt het handelen van een bedrijf en richt de besluitvorming. Het is als het ware de genetische blauwdruk van de organisatie. Het ontstaat door lering en ervaring door de jaren heen. Hoe langer deze ervaring via feedback wordt verankerd in een dominant logic, des te bepalender zal deze zijn voor de richting van het bedrijf. Dominant logic maakt volgens Prahalad et al. de organisatie “blind” (locked-in) en gericht op behoud van bestaand evenwicht⁵⁵.

De paradox van de vernieuwingsimpuls bouw

In het licht van het hiervoor gestelde is het interessant te kijken naar de vernieuwingsimpuls in de bouw, die in 2002 is ingezet via de Regieraad Bouw als antwoord op de Bouwenquête (zie hoofdstuk 1). Sinds de Bouwenquête is op initiatief van overheid en bedrijfsleven een “gezamenlijke” vernieuwingsimpuls ingezet naar het voorbeeld van “Rethinking Construction” in de UK. Het doel van de impuls was een gezonde competitieve markt te creëren en radicaal te breken met het verleden. Gekozen is voor een vernieuwingsimpuls van de bouwsector via gezamenlijke verandering van binnenuit. Vanuit de theorie van systeem evolutie kan deze aanpak slechts tot incrementele verandering leiden en niet tot een meer radicale systeemevolucie.

Transities zijn systeemveranderingen: van een systeem in dynamisch evenwicht via een instabiele overgangsfase naar weer een dynamisch evenwicht (Rotmans, 2006). Ze vergen tijd, omdat bestaande stabiliteit moeten worden doorbroken. In het model van Geels (2005) verloopt een transitie globaal volgens het schematische patroon als gegeven in figuur 3.2⁵⁶. In de voorontwikkelingsfase remt het bestaande regime (routines) verandering. Het regime is erop gericht nieuwe bedreigende ontwikkelingen te elimineren en de bestaande technologie te verbeteren. Verder conserveert het systeem technologie binnen de organisatie. Als een reeks van interne en externe verstoringen, als gevolg van bijvoorbeeld vele pogingen in de voorontwikkelingsfase om het systeem te veranderen, samenvallen en elkaar versterken, kan de take-off fase van een transitie worden bereikt. Het systeem raakt dan in een onstuitbare en onomkeerbare ontwikkeling in een bepaalde richting, de versnellingsfase. Het inerte systeem op meso-niveau komt in verandering door enerzijds druk “van bovenaf”, anderzijds door toestroom van vernieuwing “van onder af” en wellicht ook door zelfreflectie. Het bestaande regime wordt afgebroken en vervangen door een nieuw regime⁵⁷.

⁵⁵ De rol van de dominante logica in innovatie ontwikkeling wordt uitgewerkt in hoofdstuk 6, paragraaf 6.5.

⁵⁶ Geels onderscheidt diverse mogelijke ontwikkelpaden voor innovaties. Een transitie ontstaat als diverse ontwikkelpaden gaan samenvallen en elkaar versterken als weergegeven in het patroon van figuur 3.2.

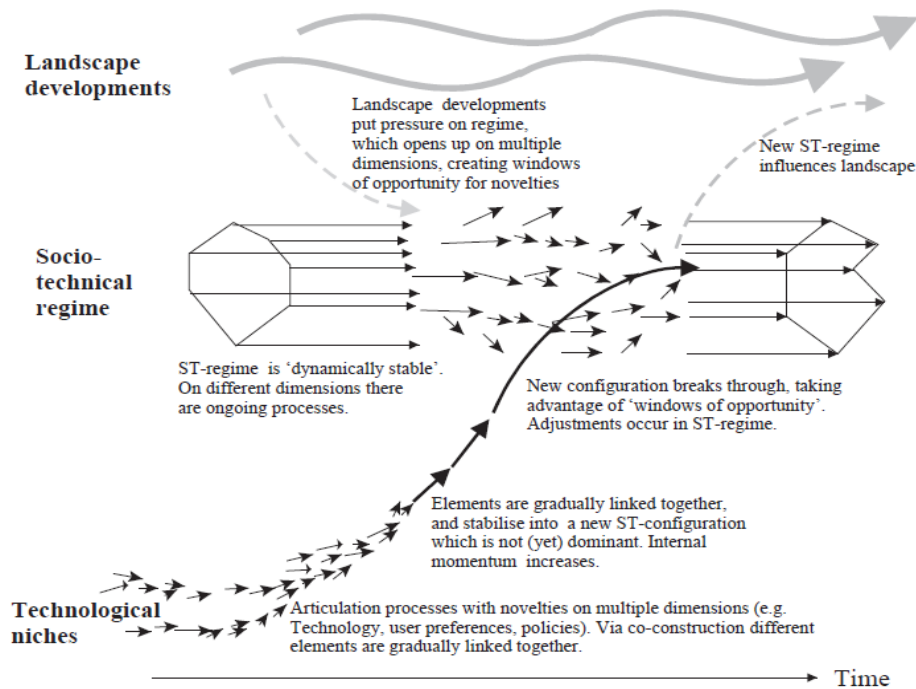
⁵⁷ Dit verandermodel is ook terug te vinden in de adaptieve cyclus van Gunderson en Holling (2002). Gunderson en Holling hebben het gedrag van ecosystemen onderzocht en onderscheiden vier fasen in de ontwikkeling van deze systemen: exploitatie, conservering, release en reorganisatie. In de exploitatie fase wordt energie, kapitaal

Transitiepaden

Een transitie verloopt niet volgens een vaste route, maar is veelal een combinatie van diverse transitiepaden, bepaald door de externe druk op het regime (landscape pressure), de toestand van het regime en de tijdige aanwezigheid en sterkte van vernieuwing ideeën (niche innovations). Geels (2007) onderscheidt een zestal mogelijke ontwikkelingspaden voor technologische transitie. Als er geen grote druk op het regime wordt uitgeoefend is het regime in staat zichzelf stabiel te houden via *reproductie* (recombinatie). Het gaat hierbij om kleine incrementele vernieuwing. Verandering kan ook ontstaan door grotere instabiliteit binnen het regime, waardoor deze ontvankelijk wordt voor niche innovaties. Er is dan sprake van een *transformatie* van het regime. Bij een grote externe druk en een groot aanbod van voor het regime interessante ontwikkelde niche innovaties kan een innovatie leiden tot reorganisatie (*re-alignment*) van het regime. Echter kan de druk ook zo groot worden, dat vernieuwing niet tijdig beklijft in het regime met als gevolg chaos (*de-alignment*). Wanneer plotselinge grote externe druk samenvalt met de beschikbaarheid van een ontwikkelde niche innovatie kan schoksgewijze implementatie plaats vinden, *technologische vervanging*. Als meerdere ontwikkelde niche innovaties aansluiten bij (als problematisch ervaren) afzonderlijke onderdelen van het regime kan het regime op onderdelen adapteren, wat vervolgens kan resulteren in een *herconfiguratie* van het gehele regime.

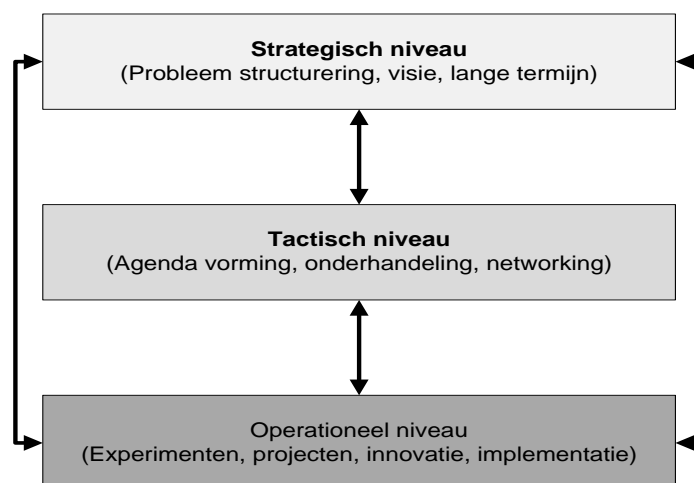
Transities van een systeem worden geïnitieerd door druk van buiten het systeem (landscape pressure), vanuit het systeem zelf of vanuit de niches. "...The emergence of deviations from the current regimes is prompted by landscape pressures... Radical innovation occurs typically at the micro-level in niches, either in response to landscape changes or in a bottom-up fashion..." (Genus & Coles, 2008, p. 1438). Voor een transitie is tijdige beschikbare variatie aan mogelijke oplossingen noodzakelijk. Als het regime geen adequate oplossing kan vinden als antwoord op een verstoring vervalt het in chaos. "...the hollowing out of the regime leads to a vacuum..." (Geels & Schot, 2007, p. 408). Echter aanwezigheid van variatie alleen is niet voldoende voor een transitie. "...Niches and experiments are to be perceived as crucial for bringing about regime shifts, but not as the sole forces in doing so. Linkages with ongoing processes at broader regime and landscape levels are important..." (Schot & Geels, 2008, p. 550).

opgebouwd om de volgende fasen mogelijk te maken. Volgens Gunderson en Holling is deze adaptieve cyclus ook van toepassing op socio-economische systemen.



Figuur 3.2: Transitie ontwikkeling volgens Geels (ontleend aan Geels (2005)).

Kunnen transitie worden gemanaged? Loorbach en Kemp (2005) definiëren transitiemanagement als "a form of multi-level governance", waarbij processen op strategisch, tactisch en operationeel niveau worden geïntegreerd en gericht. "...Transition management tries to align these processes through a combination of network-governance and process management leading to modulation of ongoing dynamics..." (zie figuur 3.3). Bij transitiemanagement gaat het niet om een klassieke "command en control" vorm van management, maar om alignment van processen en het creëren van voor de transitie positieve condities (Rotmans, 2006, p. 51).



Figuur 3.3: Transitiemanagement als alignment van processen op strategisch, tactisch en operationeel niveau (ontleend aan Kemp et al. (2005)).

Bevinding 3.6: Een transitiepad evolueert altijd van stabiele fase naar stabiele fase via een chaotische fase. De chaotische fase is de bakermat voor adaptieve vernieuwing. Een transitie komt eerst op gang door een zichzelf versterkende stroom van externe druk en beschikbare variatie. De relatief korte periodes van instabiliteit van het systeem bieden de gelegenheid om de richting, waarin het systeem zich ontwikkelt, te beïnvloeden.

3.4 Paradigma van systeemevolutie

Als afronding van dit hoofdstuk wordt de beschreven theorie van complexe adaptieve sociale systemen en systeemevolutie samengevat in een (samenhangend) theoretisch paradigma (*het paradigma van systeemevolutie*).

Zowel vanuit de theorieën van complexe adaptieve sociale systemen en complex evolving systems als de behavioral theorieën wordt de cyclus van variatie, selectie en retentie gezien als de bron van adaptatie, co-evolutie en systeemvernieuwing. Dit is een continu proces geïnitieerd vanuit druk van de omgeving (landscape) en/of vanuit het systeem zelf (self-organizing). Voor vernieuwing is diversiteit of variatie nodig. Hoe groter de diversiteit, hoe meer variatiemogelijkheden (possibility space) er voor het systeem zijn. Selectie is het mechanisme, dat bepaalt of een variatie wordt gestimuleerd of afgeremd (positieve en negatieve feedback en learning). Via retentie wordt de geselecteerde variatie geborgd in een vernieuwde organisatie. Ervaring en kennis wordt aldus geborgd en kan worden gebruikt door de actoren binnen het systeem om te anticiperen op een mogelijke toekomst. Het systeem leert en evolueert. Het proces van adaptatie wordt daardoor van reactief op verandering ook proactief op mogelijke verandering.

Het hoogste adaptief vermogen van systemen ontstaat op de grens van orde en chaos. Door wederzijds afhankelijke interactie binnen het systeem wordt een systeem complex en onvoorspelbaar, maar ontstaat ook de mogelijkheid voor variëteit. Variatie is nodig om een systeem te laten adapteren aan een veranderende omgeving. Te veel variatie leidt echter tot onbeheersbare chaos. Selectie is nodig om het systeem terug te brengen naar orde. Een systeem, dat balanceert op deze grens van orde en chaos (bounded instability) is het meest adaptief.

Organisaties borgen hun ervaring, kennis en cultuur in regimes. Een regime is het geheel van zowel impliciete als expliciete regels en denkpatronen dat richting geeft aan het praktisch handelen van organisaties en dat op zijn beurt vorm krijgt en wordt herbevestigd door dat handelen. Regimes borgen ervaring, maar maken het systeem tegelijkertijd inert voor verandering.

Een systeem heeft uit zichzelf geen neiging tot verandering (lage entropie). Een verstoring van het evenwicht is de prikkel voor adaptatie, alleen als deze zodanig is, dat het systeem zich gedwongen voelt zich aan te passen. Een verstoring kan komen vanuit een veranderende omgeving (landscape). De adaptieve spanning die door de omgeving aan het systeem wordt opgelegd is de motor voor evolutie van het systeem. Variatie ontstaat doordat het systeem mechanismen heeft om actoren of groepen actoren of relaties te creëren, te vernietigen of te transformeren. De standaard mechanismen hiervoor zijn kopiëren (met mogelijke mutatie) en

recombineren. Beiden zijn endogene exploitatie processen, waardoor de “possibility space” voor variatie in de tijd af neemt. Anders gezegd wordt het systeem in de tijd intern meer gelijkvormig.

Om ook op langere termijn adaptief vermogen te houden, is exploratieve vernieuwing noodzakelijk. Voor deze vernieuwing geeft de theorie een aantal belangrijke componenten:

- Voor vernieuwing is energie nodig. Energie is te zien als informatie, kennis en kunde, middelen als tijd en geld enzovoort. Het systeem moet of gevoed worden vanuit de omgeving of zelf op zoek gaan naar energie leverende relaties;
- Het systeem dient continu te zoeken naar ontwikkelingsmogelijkheden. Innovatief vermogen is daartoe een kerncompetentie van de organisatie;
- Voor echte vernieuwing is een zodanige adaptieve spanning nodig, dat het regime gedwongen wordt op zoek te gaan naar vernieuwing (problem search). De adaptieve spanning tussen omgeving en systeem is daarbij een belangrijke prikkel voor vernieuwing;
- Hoe groter de "possibility space", hoe groter de mogelijke diversiteit. Deze wordt mede bepaald door de connectiviteit, het aantal en de aard van de relaties tussen de actoren in het systeem en het systeem met zijn omgeving;
- De aanwezigheid van een kraamkamer voor vernieuwing;
- Het hoogste adaptief vermogen van systemen ontstaat op de grens van orde en chaos. De relatief korte periodes van "bounded instability" van het systeem bieden de gelegenheid om de richting waarin het systeem zich ontwikkelt contextueel te beïnvloeden.

Een systeemtransitie ontstaat vanuit een continue op elkaar inwerkende, zichzelf versterkende, stroom van veranderende druk op het regime, aanbod van innovatie en regime vernieuwing. Transitie zijn daarbij niet te sturen, wel te beïnvloeden.

Hoofdstuk 4 Relaties en transacties (relatie perspectief)

4.1 Inleiding

In hoofdstuk 3 is een systeem gedefinieerd als een netwerk van actoren verbonden via relaties. Recente literatuur (Ford, Håkansson, Gadde) ziet een systeem als een relatienetwerk met actoren op de knooppunten. De actoren zijn niet meer de kern van het systeem, maar de relaties. De relaties bepalen het emergente gedrag van het systeem en actoren zijn daarbij te zien als de managers van die relaties. Vanuit dat beeld wordt de belangrijkste "asset" van een organisatie de relatieportfolio en het vermogen van een organisatie deze te beheren en te ontwikkelen. Dit onderzoek concentreert zich op de transactie als bijzondere set van relaties binnen de GWW sector. In paragraaf 4.2 wordt allereerst dieper ingegaan op de begrippen relatie en de transactie als een specifieke set van relaties. Relaties kunnen hecht en minder hecht zijn. De theorie van "loosely coupled systems" stelt, dat hierdoor een deel van het (emergente) gedrag van het systeem wordt bepaald en daarmee het adaptief vermogen van het systeem. In paragraaf 4.3 wordt deze theorie verder uitgewerkt. De relaties in een complex systeem zijn wederkerig, ze beïnvloeden elkaar. Een bijzondere vorm van wederkerigheid is samenwerking, gericht op het bereiken van een win-win. Samenwerking kan variëren van informatie uitwisseling (relatief losse relatie) tot integratie van activiteiten en organisatie via bijvoorbeeld een joint venture (hechte relatie). Paragraaf 4.4 gaat dieper in op samenwerking als invulling van een wederkerige relatie.

4.2 De begrippen relatie, transactie en contract

Het begrip *relatie* definiëren Ford et al. als "...the pattern of interaction between companies and the mutual conditioning of their behavior that take place over time..." (Ford, et al., 2011, p. 18). De relatie wordt volgens hen bepaald door de verdeling van inzet van capaciteiten en resources (capabilities) en het omgaan met onzekerheid of de beheersing van risico's (uncertainties). "...A business customer brings its problems and uncertainties to a relationship and the supplier brings its ability to provide a solution. But a supplier also brings its own problems and uncertainties to the relation and it also relies on the abilities of the customer..." (Ford, et al., 2011, p. 23). De verdeling wordt volgens Ford et al. (2011) bepaald door technologische samenhang (de ene resource kan niet zonder de andere), economische logica (wederzijds streven naar maximaal rendement op investering) of institutionele logica (de community of practice binnen de sector). Het actuele gedrag in de relatie wordt verder volgens hen bepaald door de mate van onderlinge afhankelijkheid en respectievelijke power, het zoeken naar conflict of samenwerking en het evenwicht tussen vertrouwen en controle.

Ford et al. (2011) beschrijven een bedrijf als een organisatie die continu bezig is zijn beschikbare resources te benutten. Een deel van deze resources⁵⁸ liggen binnen de firma zelf,

⁵⁸ In het 4-R model van Håkansson worden de resources aangeduid als products, facilities, organizational units en business relationships (Ford et al., 2011).

een deel moet via relaties worden gekoppeld aan de firma. Geen enkel bedrijf heeft alle noodzakelijke resources in huis. Het ontwikkelen en onderhouden van een relatie netwerk vormt daarmee een essentieel onderdeel van de business van een organisatie. Ford et al. definiëren het ontwikkelen en onderhouden van een relatie netwerk als *networking*: "...the attempt of a manager to change and develop the organizational interactions and relationships with others..." (Ford et al., 2011, p. 5). Er is volgens hen een aantal ontwikkelingen, die organisaties dwingen tot networking (Ford et al., 2011):

- Bedrijven zijn afhankelijk voor hun succes en ontwikkeling van hun relaties met toeleveranciers, klanten, partners en anderen. Geen enkel bedrijf heeft alle kennis en kunde nodig voor een succesvolle onderneming in huis;
- Geen enkel bedrijf kan de werking van een relatie of de combinatie van relaties volledig beheersen en controleren. Daarom moet het relatie management interactief en evolutionair zijn. Geen enkele relatie is continu "fit" voor alle omstandigheden;
- Netwerk relaties hebben nooit betrekking op een enkele onderneming of klant of voor een specifiek probleem. Een relatie is altijd onderdeel van een netwerk aan relaties.

Een belangrijke kerncompetentie van een bedrijf is daarom het vermogen tot netwerken: het ontsluiten, toevoegen aan en combineren met eigen kennis en kunde, het modificeren, distribueren en verkopen van specifieke kennis en kunde van anderen. "...the creative bundling of multiple technologies and customer knowledge and intuition, and managing them as a harmonious whole..." (Prahalad, 1993, p. 45). Networking maakt de organisatie (deels) afhankelijk van anderen en leidt daarmee tot verlies aan controle. Het is echter onontbeerlijk voor de ontwikkeling van concurrerende technologie en dus voor de waardecreatie van een organisatie. Networking is daarbij het continu actueel houden van de relatie portfolio van een bedrijf⁵⁹. Eisenhardt et al. omschrijven dit als co-evolving⁶⁰ (zie ook hoofdstuk 3, paragraaf 3.2, co-evolutie): "...managers routinely change the web of collaborative links, everything from information exchanges to shared assets to multibusiness strategies, among businesses. The result is a shifting web of relationships that exploits fresh opportunities for synergies and drops deteriorating ones..." (Eisenhardt & Galunic, 2001, p. 113).

Bevinding 4.1: Geen enkel bedrijf heeft alle noodzakelijke resources in huis. Het ontwikkelen en onderhouden van een relatie netwerk vormt daarmee een essentieel onderdeel van de business van een organisatie. Networking is het continu up to date houden van de relatie portfolio van een bedrijf. Networking is onontbeerlijk voor de ontwikkeling van concurrerende technologie en dus voor de waardecreatie van een bedrijf of organisatie.

Ford et al. definiëren een *transactie* als een momentane "foto" van een over de tijd ontwikkelende relatie tussen twee bedrijven: "...one of many episodes in a continuing relationship between two companies. The relationship connects these episodes to each other

⁵⁹ Kay noemt dit de "network architecture" van een organisatie (Kay, 1995).

⁶⁰ De term co-evolutie is ontleend aan de biologie. Het refereert naar de succesvolle interactie tussen twee van elkaar afhankelijke, maar unieke, ecologische systemen. Adaptatie aan de omgeving betekent ook adaptatie aan elkaar. Het resultaat is een ecosysteem van deels afhankelijke deelsystemen, die samen (co) adapteren.

over time...Each episode will be affected by the experiences held by the participants in their previous interactions..., by the expectations of the participants of their future interactions and of the relationship of which it forms part..." (Ford et al., 2011, p. 18)

Bevinding 4.2: De transactie tussen twee organisaties is te definiëren als een zich continu evoluerende portfolio van alle relaties tussen deze organisaties. Een contract is slechts een momentaan onderdeel hiervan. Transactie management⁶¹ richt zich op het ontwikkelen, beheren, monitoren en herontwikkelen van deze relaties ten gunste van de doelstellingen van de organisatie. Dit onderzoek richt zich specifiek op de transactie tussen een beheerder van een infrastructuurnetwerk en de markt (hoofdstuk 1, paragraaf 1.4).

Williamson karakteriseert (2010; 1996) een transactie met de begrippen *transactiestructuur* en *transactiecultuur*⁶². De transactiestructuur is te omschrijven als de set van samenhangende beheers- en sturelementen als basis voor de transactie tussen een klant en een marktpartij gericht op het effectief en efficiënt realiseren van (project)doelstellingen gegeven een bepaalde context (van dat project). De transactiecultuur is de wijze waarop men met elkaar omgaat, het rollenspel. De transactie verbindt de business van de markt aan de business van de klant. "...the lens of contract divides into two related branches: public ordering and private ordering..." (Williamson, 2007, p. 2). Marktwerking is volgens Williamson het instrument voor efficiënte productie. Zuivere marktwerking werkt alleen in een perfecte markt. Door uniekheid (asset-specificity)⁶³ ontstaat marktfalen en een ongelijke verdeling van macht indien een klant van deze unieke assets afhankelijk is. Partijen zijn daarnaast beperkt rationeel en kunnen dus vooraf niet alle onzekerheid overzien. Contracten zijn hierdoor altijd onvolledig. Door onvolledige contracten in combinatie met natuurlijk gedrag van partijen indien onzekerheid niet vooraf is geregeld (opportunisme) zullen partijen zich hiertegen willen beschermen via maatregelen (safeguards). De set van samenhangende maatregelen vormt de specifieke transactiestructuur.

De transactiekosten theorie

De transactiekosten theorie (Coase, 1937; Gibbons, 2010; Hardt, 2009; Williamson, 1971) gaat ervan uit, dat de verhouding tussen markt en organisatie zo wordt vormgegeven, dat de totale (transactie) kosten samenhangend met totstandkoming van contract en productie het laagst zijn⁶⁴. In de denklijn van Williamson (2007) kan productie het best plaatsvinden in de markt. Marktpartijen zijn goed geoutilleerd om productieprocessen efficiënt te laten verlopen, bovendien hebben zij het beste zicht op de markt van toeleveranciers. In het geval van standaard producten (commodities), die geen specifieke competenties

⁶¹ Contract management richt zich op het opstellen, contracteren, beheren en beëindigen van het contract.

⁶² Williamson definieert een transactie als de overdracht van een goed of dienst over een "technologically separable interface" (Williamson, 1985, p. 1). Een proces waar kosten mee zijn gemoeid (transactiekosten). Ford et al. leggen in hun definitie het accent op de relatie. Deze laatste definitie sluit dichter aan bij het begrip transactie als gedefinieerd voor dit onderzoek, waarin de transactie meerdere relaties omvat.

⁶³ Williamson bedoelt met asset specificity, de behoefte van een klant aan een specifieke asset. Een aanbieder, die daarover beschikt, heeft macht over die klant, maar ook over de concurrentie, die niet beschikt over die asset (onderscheidend vermogen). Zie ook paragraaf 4.5. De rol van onderscheidend vermogen wordt verder uitgediept in hoofdstuk 6.

⁶⁴ In de realiteit zullen naast economische motieven ook andere motieven een rol spelen om te kiezen voor een transactiestructuur in een bepaalde situatie, zoals Europese en nationale regelgeving, marktbeleid enzovoort.

vragen en waarvoor een grote markt aanwezig is, is sprake van een perfecte markt⁶⁵. Producten kunnen volledig worden gespecificeerd en competitie in de markt op de laagste prijs geeft de beste "value for money". Indien unieke producten (asset specificity)⁶⁶ worden gevraagd krimpt de markt en ontstaat er een afhankelijkheid tussen vrager en aanbieder. Er is dan volgens Williamson sprake van marktfalen (Tadelis & Williamson, 2010)⁶⁷. Dit kan worden gecompenseerd door maatregelen in een contract om toch de beste prijs/kwaliteit te verkrijgen. Met deze maatregelen zijn echter kosten gemoeid:

"...Transaction costs are the ex ante costs of drafting, negotiating and safeguarding an agreement and, more especially, the ex post costs of mal-adaptation and adjustment that arise when contract execution is misaligned as a result of gaps, errors, omissions and unanticipated disturbances..." (Williamson, 1985, p. 20).

Contracten zijn altijd onvolledig volgens Williamson. Door zekere onvolledigheid en het besef van mogelijk opportunistisch gedrag ontstaat onzekerheid. Ook deze onzekerheid kan in het contract worden gecompenseerd door maatregelen (safeguards), die weer transactiekosten met zich mee brengen.

Onzekerheid of contract onvolledigheid in combinatie met de vraag naar specifieke activa en daaruit volgende afhankelijkheid leiden tot maatregelen in het contract en dus tot transactiekosten. Volgens Williamson willen bedrijven de totale kosten van productie en transactie minimaliseren. De theorie stelt, dat transacties daar gaan (of economisch het best kunnen) plaatsvinden waar de transactiekosten het laagst zijn:

- ofwel via externe aanbieders ("markets"), gestuurd door het marktmechanisme;
- ofwel binnen de eigen organisatie ("hierarchies"), gestuurd via interne coördinatie;
- ofwel als tussenvorm ("hybrid contracts" (Tadelis & Williamson, 2010)).

De transactiekosten theorie geeft een zuiver economische afweging van het begrip "markt, tenzij..." (zie hoofdstuk 1, paragraaf 1.1). De keuze is daarbij de kennis zelf in huis op te bouwen versus de markt te benutten via marktwerking. De basisgedachte is, dat een markt productie altijd het meest efficiënt kan uitvoeren. Het basiscontract is een volledig functionele uitvraag met maximale benutting van de marktwerking. Elk instrument, dat in het contract wordt toegevoegd om mogelijk marktfalen te compenseren noemt Williamson hybride en impliceert extra transactiekosten. Aldus ontstaat een overgang, wanneer zelf doen (meer specifiek specificeren) economischer wordt dan uitbesteden. Uitgangspunt is, dat er altijd in een transactie sprake is van onzekerheid en dat partijen de natuurlijke neiging hebben van die onzekerheid opportunistisch gebruik te maken. Specifieke instrumenten in de transactie kunnen gedrag richten dan wel de controle vergroten.

De theorie gaat voorbij aan het feit dat er andere afwegingen kunnen zijn, die bepalen of en in welke mate de markt wordt benut. Netwerkbeheerders zien netwerkbeheer als hun kerndiscipline en bestaansrecht. Omdat ze zelf de systeemverantwoordelijkheid dragen, zal men op kritische processen meer eigen kennis in huis willen hebben, vanuit de perceptie dat zelf doen de grootste zekerheid biedt.

⁶⁵ Zie ook hoofdstuk 6, intermezzo: *De commodity magnet*. Mathyssens stelt, dat deze markt niet perfect is, omdat door het ontbreken van onderscheid tussen leveranciers en daarmee producten, bedrijven in een negatieve prijspiraal worden getrokken.

⁶⁶ Asset specificity is de uniekheid van de gevraagde of te leveren assets. Specific assets veroorzaken bilaterale afhankelijkheid, die in combinatie met onzekerheid (incomplete contracts) en mogelijk opportunistisch gedrag van partijen tot problemen kunnen leiden, die via contractmaatregelen ex-ante moeten worden beheerst.

⁶⁷ Transacties zijn gebaseerd op informatie en informatie-uitwisseling. Volgens Williamson werkt een markt als alle noodzakelijke informatie voor de transactie onder te brengen is in de prijs. De realiteit is veelal, dat dat niet kan. Dit noodzaakt tot additionele maatregelen, die gepaard gaan met additionele kosten.

In lijn met Ford et al. (2011) is een contract te beschouwen als een op een bepaald moment (als resultaat van een aanbestedingsproces) gestold evenwicht in de relaties tussen klant en aanbieder gericht op een toekomstige taakinvulling (taakverdeling met verantwoordelijkheden en rolinvulling) met flexibiliteit om evenwichtsverstoring gedurende de werkingsperiode van het contract op te vangen. In essentie is een contract een juridisch afdwingbare overeenkomst tussen partijen waarin de wederzijdse verplichtingen zijn afgesproken (Bower, 2003; van Branconi & Loch, 2004, p. 119). Het contract beoogt beide partijen zodanig te prikkelen, dat ze de hun toebedeelde taken naar behoren en conform de afspraken invullen. Het is gebaseerd op wederzijdse beloften. Het contract is volgens Bower⁶⁸ et al. gericht op: "...making effective management arrangements to try to ensure that the separate motives of designer and contractors line up as closely as possible with those of the client..." (Bower, Ashby, Gerald & Smyk, 2002, p. 37). Bower stelt (2002; 2003), dat contracten drie functies hebben (vergelijkbaar met de hiervoor gegeven definitie van een relatie volgens Ford et al. als verdeling van capabilities en uncertainties): taakverdeling en bundeling van taken, risicoallocatie en toedelen van verantwoordelijkheid tussen de partijen en incentives om de belangen en doelen van klant en opdrachtnemer in lijn te brengen.

Wat betreft het in lijn brengen van belangen en doelen trekken Turner en Sinister (2001, p. 462) de definitie van het contract door naar samenwerking als "...a way of creating a cooperation". "...The problem of organizing is one of transforming a conflict (political) system into a cooperative (rational) one. A conflict system is one in which individuals have objectives that are not jointly consistent. It organizes through exchanges and other interactions between strategic actors. A cooperative system is one in which individuals act rationally in the name of a common objective..." (Levitt & March, 1995, p. 12).

Het contract is volgens hen een middel om een opportunistisch systeem te transformeren naar een coöperatief systeem. Het aspect samenwerking wordt verder uitgewerkt in paragraaf 4.4.

Bevinding 4.3: Het contract is als onderdeel van de transactie een middel om opportunisme te transformeren naar samenwerking.

4.3 De bouwsector als "loosely coupled system"

De theorie van *loosely coupled systems* (Orton & Weick, 1990; Weick, 1976) ziet systemen als groepen strak gekoppelde actoren met een eigen te onderscheiden functie, die onderling lossier zijn gekoppeld. "...The imagery is that of numerous clusters of events that are tightly coupled within and loosely coupled between. These larger loosely coupled units would be what researchers usually call organizations..." (Weick, 1976, p. 14). Het patroon van onderlinge relaties en de aard van de relaties is bepalend voor het gedrag van het gehele systeem. Axelrod noemt deze mix van hechte en minder hechte relaties de basis voor een gezond complex adaptief sociaal systeem, omdat daarmee exploratie van bestaande resources en exploratie van nieuwe resources in balans kunnen worden gehouden: "...a healthy social network should probably contain a mix of strongly and weakly clustered contacts. That is

⁶⁸ Dit betreft specifiek aan de bouw gerelateerde literatuur.

what would provide agents with a better balance of exploitation and exploration...” (Axelrod & Cohen, 2000, p. 91). Een hechte koppeling (tight coupling) refereert daarbij aan meer interdependentie, een strakkere coördinatie en een grotere onderlinge informatie stroom dan in een losse koppeling (loose coupling). Een losse koppeling betekent volgens Weick, dat: “... coupled events are responsive, but that each event also perceives its own identity and some evidence of its physical or logical separateness...”. Hij ziet de losse koppeling daarbij niet als een zwakke koppeling, maar als een adaptieve verbinding met een hechter gekoppeld subsysteem: “...loose coupling is really the glue that holds them together...” (Orton & Weick, 1990; Weick, 1976, p. 3).

In het denkmodel van Weick kunnen systemen zo vorm worden gegeven, dat strakke coördinatie en flexibiliteit kan worden gecombineerd (Orton & Weick, 1990). Juist door het combineren van hechte en losse koppelingen (modulaire opbouw) ontstaat volgens Orton en Weick adaptatief vermogen:

- Lokale adaptatie is mogelijk zonder dat dat effect heeft op het gehele systeem;
- De losse koppelingen fungeren als een buffer voor omgevingsinvloed, zodat niet bij elke verandering het gehele systeem moet adapteren. “...loose couplings allow some parts of an organization to persist...” (Weick, 1976, p. 6);
- De losse koppelingen fungeren als een soort (omgeving) sensors van het gehele systeem, zonder dat een prikkel gelijk tot reactie moet leiden.
- Het systeem kent meer mogelijkheid voor variatie. Door de organisatie modulair op te bouwen kunnen modules worden toegevoegd, vervangen en/of verwijderd, terwijl de modules zelf strak kunnen worden gemanaged.

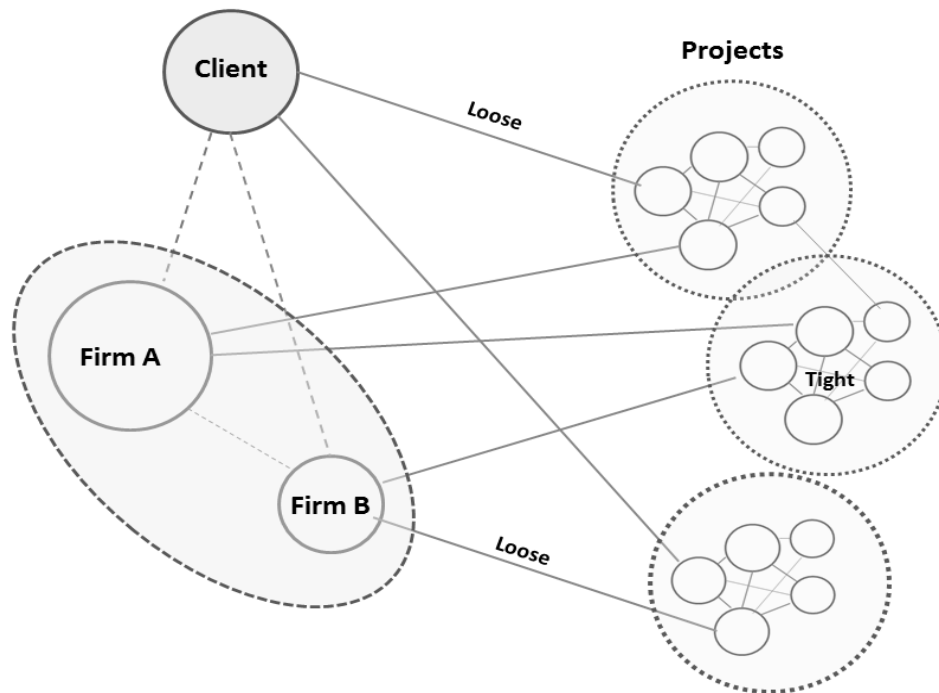
Het denkmodel van Weick is ook terug te vinden in de systeemevolucie theorie van Geels (hoofdstuk 3, paragraaf 3.3). Geels ziet het regime (mesoniveau) niet als een enkel regime, maar als een "patchwork of regimes", een conglomeraat van hechte clusters verbonden via lossere relaties (Geels, 2005, 2012).

Dubois en Gadde (2002b) beschrijven specifiek de constructie-industrie als een loosely coupled system⁶⁹. Hun vertrekpunt is, dat de constructie-industrie een complex systeem is, waarvan het gedrag vooral wordt bepaald door onzekerheid (onbekendheid met lokale omstandigheden, onvolledige specificatie, gebrek aan uniformiteit en onvoorspelbaarheid van de omgeving) en onderlinge afhankelijkheid (het grote aantal toe te passen technologieën en hun onderlinge relaties, de rigiditeit in openvolging van activiteiten en het grote aantal parallelle processen). Zij beschrijven de constructie-industrie als een locatie specifieke op projecten gerichte activiteit, zonder daar overigens een waardeoordeel aan te verbinden. Projectorganisatie is de overwegende organisatievorm gericht op efficiëntie van project realisatie. Het heersende paradigma voor efficiëntie is competitieve aanbesteding.”...The strong emphasis on individual projects favors a narrow perspective, both in time and scope.

⁶⁹ Dubois et al. (2002b) betreft specifiek aan de constructie-industrie gerelateerde literatuur. Hun omschrijving van de constructie-industrie betreft zowel de utiliteitsbouw als grond-, weg- en waterbouw. Het GWW deel van de constructie-industrie is vergelijkbaar met het marktdeel binnen de GWW sector, zoals in onderhavig onderzoek gedefinieerd (hoofdstuk 1, paragraaf 1.4).

Efficiency is supposed to be promoted by competitive tendering...” (Dubois & Gadde, 2002b, p. 4). De sterke concentratie op projecten impliceert een wisselende rol voor de moederorganisaties. “...The activity scope of firms tends to be broad, including design, production and distribution in various combinations, which may also vary between different projects...” (Dubois & Gadde, 2002b, p. 4). Vanuit dit beeld is een project te zien als een tijdelijk, hecht georganiseerd (tight) netwerk binnen een meer permanent netwerk van moederorganisaties. De relaties zijn hecht vanwege het sturend belang van tijd en budget, risico beheersing en de onderlinge afhankelijkheid van activiteiten. Projecten worden relatief autonoom gestuurd, waardoor de koppeling naar de moederorganisaties relatief los is. Deze moederorganisaties zijn ook betrokken in andere projecten, waarin ze hun ingebrachte activiteiten en/of resources moeten coördineren met een (deels) andere set van moederorganisaties. Hofman (2010) omschrijft dit systeem als een “loosely coupled gedecentraliseerd netwerk”, waarbinnen geen enkel bedrijf dominante kennis of macht heeft om stuur- en ontwerp regels voor het hele systeem te ontwikkelen. “...In a loosely coupled context, unlike in a tightly coupled centralized business network, no single company has sufficient architectural knowledge about modules and their interactions or sufficient control to take the lead in developing modular design rules...” (Hofman, 2010, p. 14) .

Dubois en Gadde (2002b) zien als belangrijkste koppeling in de constructie-industrie de intra-project koppeling. Deze koppeling omschrijven ze als hecht (tight). De hechtheid van een koppeling refereert naar de mate (relatief ten opzichte van los), waarin verandering van een activiteit leidt tot verandering of heroriëntatie van een andere activiteit. Naast “tight” en “loose” hanteren zij ook de term “tight and loose” voor een relatie, die vooral in één richting afhankelijk is (Dorée, 2004). De koppeling vanuit een project in de supply chain naar onderaannemers en leveranciers zien Gadde en Dubois als “tight and loose”. De koppeling vanuit een bouwbedrijf naar parallelle of sequentiële projecten (inter-project) zien zij als los. De koppeling tussen bouwbedrijven over de individuele projecten heen zien zij eveneens als los. Dubois en Gadde beredeneren, dat als ergens in het systeem de koppelingen hechter worden, deze ergens anders lossier moeten worden. Wil de koppeling naar het moederbedrijf hechter worden dan kan dat alleen als de intra-project koppelingen versoepelen. Dorée en Holmen (2004) bevestigen in hun studie van de Bahrein Causeway dit verband. In figuur 4.1 is het beeld van Dubois en Gadde over de constructie-industrie schematisch weergegeven.



Figuur 4.1: De constructie-industrie als loosely coupled system (ontleend aan Dubois et al. (2002b)).

De constructie-industrie kan aldus worden gekarakteriseerd als een systeem van hechte koppelingen in de afzonderlijke projecten en lossere koppelingen in het permanente netwerk van moederorganisaties. Door de losse koppeling op sectorniveau zal variatie vooral ontstaan op projectniveau. “...The pattern of couplings makes each construction site an experimental workshop. In complex networks experimentation is an important breeding ground for innovation...” (Dubois & Gadde, 2002b, p. 14; Ford et al., 2011). Maar diezelfde losse koppelingen remmen het verspreiden van vernieuwing naar de moederorganisaties. “...to build social networks that are strongly clustered. That can have the side effect of reducing the agents’ ability to explore a wide range of options. The result may be insufficient exploration...” (Axelrod & Cohen, 2000, p. 90).

De vraag is hoe de sector als geheel tot adaptatie kan komen. Dubois en Gadde wijzen op de sterke “community of practice” van de bouw als coördinatie mechanisme (de “glue” uit het hiervoor gegeven citaat van Weick). “...Collective knowledge is generated when people work together in tightly knit groups known as communities of practice.....a strong community of practice reduces uncertainty and serves as an informal coordination mechanism in loosely coupled systems...” (Dubois & Gadde, 2002b, p. 10). Volgens Kadefors (1995) is deze sterke community of practice ontstaan door de hoge mate van overheidsregulering in de bouw, de hoge mate van standaardisatie, algemeen aanvaarde werkwijzen door de sterke project oriëntatie in de bouw en het werken in wisselende samenstellingen. Hofman spreekt van cognitive koppelingen naast contractuele koppelingen als basis voor de sterke community of practice. “...Cognitive coupling is the act of creating trust, shared values, and shared strategic beliefs among dispersed firms...Firms with aligned strategic beliefs about what to do and how to do it are more likely to collaborate and innovate successfully. It provides “the harmony of

interests that erase[s] the possibility of opportunistic behavior ..." (Hofman, 2010, p. 71) . Een community of practice krijgt hiermee het karakter van de in hoofdstuk 3 beschreven regime (hoofdstuk 3, paragraaf 3.3).

Bevinding 4.4: De theorie van loosely coupled systems biedt een functionele ‘verklaring’ voor een aantal karakteristieken specifiek voor de constructie-industrie: de lage graad van vernieuwing vergeleken met andere sectoren, de sterke projectgerichtheid en de sterk verbindende rol van het regime (community of practice).

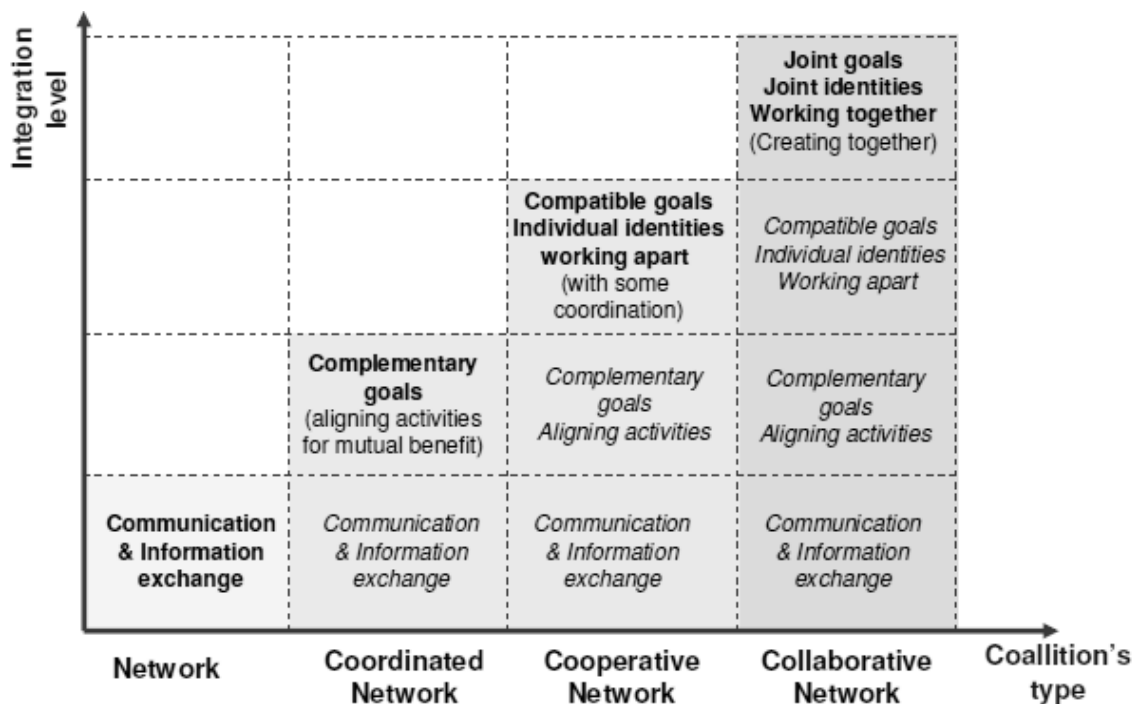
4.4 Samenwerking: van informatie-uitwisseling tot integratie

Volgens Rose ligt de kern van een goede relatie in het in lijn brengen (alignment) van wederzijdse belangen. "...Aligning the motivation of project participants to achieve common goals..." (Rose, 2008, p. 66). Goal alignment (win-win) vormt de basis voor samenwerking. Camarinha-Matos en Afsarmanesh (2006) plaatsen samenwerking op een schaal van eenvoudige informatie-uitwisseling tot intensieve geïntegreerde collaboratie. Zij beschrijven de mate van samenwerking via een bloksgewijze opbouw (gebaseerd op Himmelman's matrix of strategies (Himmelman, 2002; Roberts, 2004)). De basisvorm van samenwerking is, wat zij noemen, *networking*⁷⁰, communicatie en informatie-uitwisseling ten behoeve van beide partijen. Vervolgens kan *coördinatie* worden toegevoegd, het afstemmen en aanpassen van wederzijdse activiteiten, zodanig dat resultaten efficiënter kunnen worden bereikt. *Coöperatie* betekent, dat naast informatie uitwisseling en afstemming van activiteiten, ook resources worden gedeeld om doelen te bereiken. Bij *collaboratie* wordt informatie, resources en verantwoordelijkheden gedeeld om gezamenlijk activiteiten te plannen, te implementeren en te evalueren ten behoeve van een gezamenlijk te bereiken doel⁷¹. Collaboratie is afgeleid van het Latijnse woord *collaborare*, dat "samen werken" betekent en refereert naar het samen iets creëren door gebruik te maken van elkaar (Denise, 2005). Figuur 4.2 geeft een overzicht van de verschillende vormen van samenwerking. De hiervoor beschreven stappen in samenwerking zijn te zien als stappen in mate van *alignment* tussen beide partijen. Networking is alignment van informatie, in feite het nivelleren van informatie asymmetrie. Coördinatie is alignment van activiteiten. Coöperatie betreft alignment van doelen en belangen. Tot slot is collaboratie alignment van organisatie en management via integratie. De mate van gewenst alignment bepaalt daarmee het model van samenwerking.

Bevinding 4.5: Samenwerking varieert van de minimale vorm van informatie-uitwisseling tot een maximale vorm van collaboratie waarbij, informatie-uitwisseling, activiteiten, doelen, organisatie en management deels of volledig zijn geïntegreerd. De mate van gewenst alignment bepaalt daarmee het model van samenwerking.

⁷⁰ De term *networking* wordt hier anders gebruikt als in Ford et al. eerder genoemd in deze rapportage. Deze laatste gebruiken *networking* als activiteit om relaties te kiezen en te ontwikkelen. Per relatie kan de mate van interactie (samenwerking) worden gekozen. Aldus ontstaat een via management te regisseren portfolio aan relaties met per relatie verschillende mate van samenwerking.

⁷¹ In het vergelijkbare 3C's collaboration model van Fuks et al. (2008) wordt collaboratie opgebouwd uit communicatie, coördinatie en coöperatie. Competitie wordt hierin als aparte relatie beschouwd naast collaboratie.



Figuur 4.2: Samenwerking als resultante van de mate van integratie tussen partijen (ontleend aan Camarinha-Matos & Afsarmanesh (2006)).

4.5 Motivatie en incentives

Motivatie stimuleert tot actie⁷². Bower definieert motivatie door incentives als: “...A process by which a provider is motivated to achieve extra value added services over those specified originally and which are of material benefit to the user. These should be assessable against pre-defined criteria. The process should benefit both parties...” (Bower, 2003, p. 78)

De *agency theorie* richt zich op het in lijn brengen van gedrag van opdrachtgever (principaal) en opdrachtnemer (agent)⁷³. De theorie zoekt naar de trade-off tussen kosten voor het meten van het gedrag van een opdrachtnemer en de kosten voor het meten van de resulterende prestatie van de opdrachtnemer. Als de onzekerheid over de prestatie laag is, zijn de kosten om het risico naar de opdrachtnemer over te hevelen laag en zijn prestatie (outcome) gerichte contracten gunstig. Als de onzekerheid over de prestatie toeneemt, nemen de kosten voor het overhevelen van het risico dan wel de kosten voor monitoring van de opdrachtnemer toe. Product (output) gerichte contracten worden dan, vanuit de economische trade-off, aantrekkelijker.

⁷² De incentive theory (Rietdijk, 2009) stelt, dat gedrag mede wordt bepaald door motivatie uit de (externe) omgeving. Een incentive kan worden gedefinieerd als een extern doel, dat het vermogen heeft bepaald gedrag te stimuleren.

⁷³ In een ideale markt is er evenwicht tussen vraag en aanbod geregeld via de prijs. Leidt een vraag van een potentiële klant tot een aanbieding (vraagsturing) of leidt aanbod tot specifieke vraagstelling (aanbodsturing)? Het Living Building Concept van de Ridder (2006) gaat ervan uit, dat in de bouw veel standaard is en daarom economisch het best aanbodgestuurd kan worden aangeboden. Juist de sterke vraagsturing leidt tot inefficiëntie (zie ook hoofdstuk 2).

De agency theorie, alignment van belangen via het contract

De klassieke agency theorie gaat uit van een aanwezig doelenverschil tussen opdrachtgever en opdrachtnemer, van het uitgangspunt van self-interest van beide partijen en van een informatie asymmetrie (Eisenhardt, 1989)⁷⁴. Door dat laatste kan de opdrachtgever niet (volledig) weten wat de opdrachtnemer doet. De oplossing wordt gevonden in het inbouwen van incentives in het contract om de doelen gelijk te richten, verder in monitoring (productie en/of outcome) als compensatie voor het gebrek aan informatie bij de opdrachtgever over de opdrachtnemer. Dit laatste kost geld. Datzelfde geldt voor de risico's, die via het sturen op outcome bij de opdrachtnemer worden neergelegd. Het zoeken is daarom naar het kosten optimale contract.

Het agency probleem is goed te illustreren met twee uitersten (Eisenhardt, 1989). Het eerste geval ontstaat als de opdrachtgever exact weet wat de opdrachtnemer doet. Deze informatie is beschikbaar en kan tegen kosten worden verkregen door de principaal. In dat geval is een meer output based contract opportuun. Immers een outcome based contract verplaatst nodeloos risico naar de opdrachtnemer, die risico avers wordt verondersteld en de risico's zal beprijzen. Omdat de opdrachtgever over alle informatie beschikt, kan de opdrachtgever risico's via de outcome specificaties beheersbaar maken. In het verkrijgen van alle informatie heeft deze de kosten daarvoor reeds gemaakt.

In het tweede geval weet de opdrachtgever niet wat de opdrachtnemer doet. Het agency probleem ontstaat, doordat opdrachtgever en opdrachtnemer verschillende doelen hebben en de opdrachtgever niet kan bepalen of de opdrachtnemer handelt als overeengekomen. De opdrachtgever kan nu óf investeren in informatie om het gedrag van de opdrachtnemer te monitoren óf contracteren op de door de opdrachtgever gewenste prestatie (outcome based) met overheveling van het risico naar de opdrachtnemer. Een outcome based contract aligned de belangen van opdrachtgever en opdrachtnemer, echter de overgehevelde risico's zullen worden geprijsd in de aanbidding.

Volgens Shapiro (2005) zal in werkelijkheid de agent meerdere principals hebben met conflicterende belangen. Ook binnen de groepen van principaal en agents zijn concurrerende belangen en doelen. Het gaat dan om prioriteren tussen meerdere belangen met effect op het acteren van een agent voor een specifieke principal. De klassieke agency theorie beschouwt enkel de actoren principaal en agent ofwel opdrachtgever en opdrachtnemer. Vaak zijn echter de actoren tegelijkertijd zowel principaal als agent, zelfs in dezelfde transactie. Verder stelt Shapiro, dat de aanname dat de principaal bepalend is voor de relatie (doordat deze het contract uitgeeft) niet altijd juist is. De markt heeft een eigen macht in het vormgeven van de relatie. De werkelijke relatie wordt niet eenzijdig vormgegeven door self-interest van de beide partijen. Samenwerking is (deels) gebaseerd op principals en agents als goede stewards en team spelers. Relaties ontwikkelen zich door de tijd als onderdeel van sociale netwerken.

Bajari en Tadelis stellen, dat het echte principal-agent probleem niet zozeer een alignment probleem is, maar wat zij noemen een procurement probleem. De trade-off tussen incentives om kosten te reduceren en incentives om wijzigingen na contractsluiting te faciliteren en informatie te delen bepaalt in hun ogen de contractkeuze en de keuze van de aanbestedingsvorm, het procurement probleem (Bajari & Tadelis, 2006). De sterke incentive om kosten te reduceren leidt er in een vaste prijs contract toe, dat als wijzigingen optreden er

⁷⁴ In de basis is dit hetzelfde als bij transactiekosten theorie. Beiden zijn economische theorieën, waarbij het accent in de principal-agent theorie met name ligt op de vormgeving van de incentive regeling in het contract. In de transactiekosten theorie gaat het vooral om de economisch optimale allocatie van taken.

geen onderhandelingsruimte is om deze te faciliteren. Integendeel zal de marktpartij een noodzaak tot wijziging vanuit eigen belang benutten. Een cost-plus contract⁷⁵ heeft niet de incentive van kosten optimalisatie, maar vereenvoudigd het proces van heronderhandeling na gunning. Ze onderscheiden eenvoudige en complexe projecten als uitersten (zie hoofdstuk 2, paragraaf 2.4.2). Hun conclusie is, dat complexe projecten altijd onderhandeling vragen en dus via cost-plus moeten worden gecontracteerd. Omdat complete specificatie onmogelijk is pleiten zij ervoor de markt maximaal voor de specificatie in te schakelen door ontwerp en uitvoering (deels) te integreren (design & construct) en aan te besteden via een dialoog procedure. Eenvoudige projecten lenen zich voor competitie op basis van een gedetailleerde uitvraag. Als een aannemer biedt op een uitvraag weegt hij dat af tegen alternatieve uitvragen. Kwalitatief hogere en efficiëntere aannemers hebben meer alternatieven, waardoor hun bod relatief hoger zal zijn. Competitie leidt er dan toe, dat de aanbesteder kwalitatief mindere en minder efficiënte aannemers krijgt. Voor complexe projecten is dit niet wenselijk. Het succes van competitie is verder afhankelijk van het aantal potentiële aanbieders. Hoe meer potentiële aanbieders des te groter het mogelijke competitie voordeel voor de aanbesteder.

Bevinding 4.6: Wanneer prestatie onzekerheid beperkt is, zijn de kosten om de verantwoordelijkheid hiervoor in de markt te leggen laag en zijn prestatie (outcome) gerichte contracten opportuun. Als de prestatie onzekerheid toeneemt, wordt overheveling van deze verantwoordelijkheid duurder (de marktpartij zal dat ex-ante beprijzen), ondanks het incentive voordeel van dit contracttype. Het wordt dan financieel aantrekkelijker zelf deze verantwoordelijkheid te nemen via specificatie door de opdrachtgever, dus meer product (output) gerichte contracten.

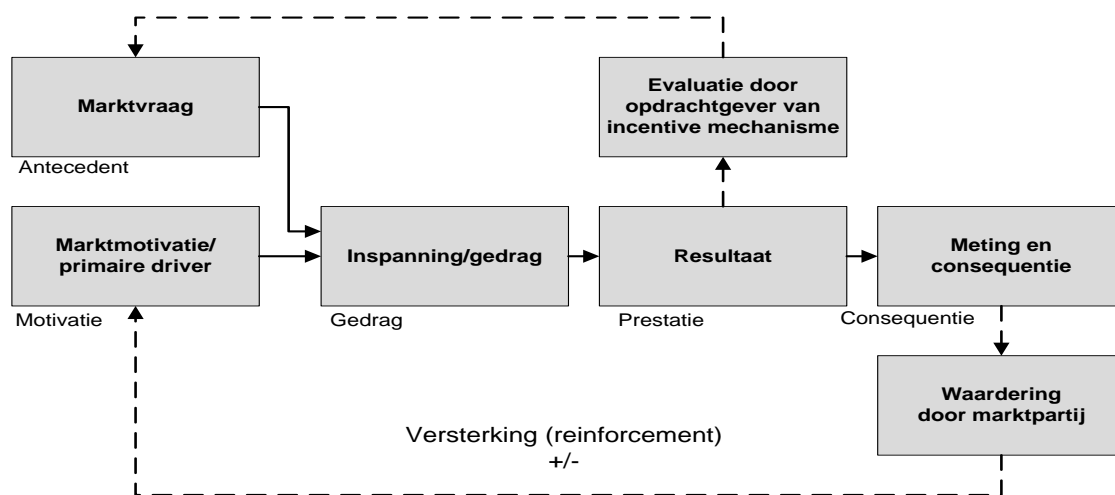
De marktvrage is te zien als een antecedent voor een te bereiken resultaat (Rietdijk, 2009). Een marktvrage sec zal niet leiden tot een inspanning door een marktpartij. De inspanning van de marktpartij als reactie op een marktvrage leidt tot een resultaat, dat kan worden beoordeeld in het licht van de marktvrage en waarvan een eventuele consequentie (beloning of boete) kan worden gewaardeerd door de marktpartij. Theoretisch bevat een ideale marktvrage een expliciete beoordelingsystematiek, die zowel impliciete als expliciete criteria definieert. Praktisch is dit een onmogelijkheid. Vanuit een in de marktvrage gedefinieerde incentive ontstaan namelijk twee cycli (figuur 4.3)⁷⁶. Een eerste cyclus, die beoordeelt of geleverd is wat verwacht werd. Een tweede cyclus, die beoogd gedrag versterkt dan wel afremt. Deze

⁷⁵ Qua betalingsregeling zijn er in essentie drie hoofdtypen van contracten. In een vaste prijs contract wordt de gehele te leveren prestatie in één prijs gespecificeerd. Een cost-plus contract specificeert niet de prijs, maar vergoedt de gemaakte kosten van de aannemer met een additionele fee (de plus) voor vooraf omschreven te leveren prestaties. Een incentive contract werkt óf via een bonus/malus regeling rond een vaste prijs óf doordat de aannemer het financieel residu na levering van een prestatie binnen een vooraf overeengekomen plafond (bijvoorbeeld via een alliantiefonds) deels krijgt uitgekeerd (Bajari & Tadelis, 2001, 2006).

⁷⁶ Deze cycli zijn vergelijkbaar met het leerproces van single en double loop learning als beschreven door Argyris en Schön (1995). Zij spreken van single-loop leren, wanneer een fout ontdekt en hersteld wordt, zonder de onderliggende waarden van het systeem te veranderen. Men lost herkende en bekende problemen praktisch op gegeven het vigerende bedrijfsregime. Bij double-loop learning worden aannames vanuit het bedrijfsregime discutabel gesteld en eventueel aangepast. Het gaat daarbij om het vernieuwen van de bestaande situatie om tot dan onbekende problemen te kunnen oplossen.

laatste is gebaseerd op de reinforcement theorie of de theorieën van operant conditioneren⁷⁷ (Rietdijk, 2009). De concrete consequentie, die gekoppeld is aan het door de opdrachtnemer te leveren resultaat bepaalt of deze gemotiveerd wordt het onderliggende gedrag voor dat resultaat nogmaals te vertonen. De klant zal dan ook twee doelen in één incentive regeling moeten verenigen om zowel het beoogde (project)resultaat te krijgen (korte termijn doel) als ook herhaling van het beoogde gedrag (lange termijn doel). Het korte termijn resultaat is gekoppeld aan het projectdoel en dus marktvraag specifiek. Ten aanzien van gedragsverandering dient er consistentie te zijn over meerdere marktvragen (los van de specifieke projectdoelen), zodat een onderneming geprikkeld wordt dit te incorporeren in zijn bedrijfsstrategie.

Bevinding 4.7: Een klant zal twee doelen in één incentive regeling moeten verenigen om zowel te motiveren voor het beoogde (project)resultaat (korte termijn doel) als herhaling van het beoogde gedrag (lange termijn doel).



Figuur 4.3: Incentive mechanisme voor het bereiken van korte termijn doelen en lange termijn gedragsverandering

Een discussie in de literatuur is of het gelijk richten (alignment) van publieke belangen en commerciële belangen principieel mogelijk is (Reynaers, 2014). “...some have gone further to suggest that the profit motive, which inevitably must drive the private sector suppliers, is fundamentally different to, and likely to clash with, the values and ethos of the public sector...” (Broadbent & Laughlin, 2003, p. 335). Reynaers wijst in haar dissertatie op het belang van contract compleetheid, maar met name op de wil van de marktbedrijven om publieke waarde te leveren gestimuleerd door incentives. “...The findings of this study, suggest that, besides the importance of the quality of the contract and output specifications,

⁷⁷ Operant conditioneren gaat ervan uit, dat mensen niet alleen op hun reflexen reageren, maar dat gedrag ook wordt bepaald door de consequenties die dat gedrag oplevert. Er vindt responsselectie plaats. Positieve consequenties zullen gedrag stimuleren, negatieve consequenties zullen gedrag afremmen. Prestaties zijn een functie van dit op de consequenties afgestemde gedrag.

compliance depends on the attitude or willingness of the consortium to comply..." (Reynaers, 2014, p. 171).

Volgens Bresnen en Marshall (2000)⁷⁸ zijn de incentives in bouwcontracten⁷⁹ overwegend financieel van aard. Rose et al. stellen, dat uitsluitend financiële incentives onvoldoende zijn om effectief (project)doelstellingen te bereiken. Zij onderzochten de werking van niet-financiële incentives binnen de Australische constructie-industrie (Rose, 2008; Rose & Manley, 2005, 2007). Het is het meest recente en vrijwel enige vergelijkend overzicht betreffende niet-financiële incentives in de constructie-industrie⁸⁰. In onderstaande tabel 4.1 zijn de door hem onderscheiden "key motivation drivers" aangegeven inclusief het relatief belang als bepaald uit hun studies.

	Incentive	Beschrijving	Project bron	Relatief belang
1.	Risicoallocatie	Een evenwichtige en realistische risico verdeling, passend bij vermogen van de aannemer om projectkosten adequaat te beheersen.	Contract	hoog
2.	Potentieel toekomstig werk	Potentieel toekomstig werk voor de (publieke) klant, waardoor het aantrekkelijker wordt een goede prestatie te leveren.	Relatie	hoog
3.	Kwaliteit van de relatie	Relatie workshops tussen klant en aannemer, die de project relaties vormen en zorgen voor een gezamenlijk projectteam cultuur.	Relatie	hoog
4.	Betrokkenheid bij het ontwerp	Vroege betrokkenheid van de aannemer en belangrijke onderaannemers in de ontwerpontwikkeling om ontwerp- en realisatierisico's maximaal te beheersen.	Procesmanagement	hoog
5.	Selectie op waarde	Een selectieproces en beoordelingsproces gebaseerd op waarde en kwaliteit voor het project boven prijs.	Selectie	gemiddeld tot hoog
6.	Flexibiliteit van de incentive regeling	De mogelijkheid om de incentive regeling te wijzigen om in te kunnen spelen op onvoorziene veranderingen in de projectomgeving en te voorkomen dat incentives onhaalbaar worden.	Incentive regeling	gemiddeld
7.	Incentive mix	De toepassing van een meervoudige incentive mix, die de mogelijkheden tot een passende prikkel voor de (onder)aannemers vergroot en de kans op manipulatie verkleint.	Incentive regeling	gemiddeld
8.	Mogelijkheid tot herverdeling van de bonus	De mogelijkheid om vanuit de incentive mix een bonus te herverdelen over alle (onder)aannemers en consultants conform de beoogde prestaties.	Incentive regeling	laag

Tabel 4.1: Belangrijkste niet-financiële motivatoren in de bouw (*ontleend aan Rose (2008)*).

⁷⁸ In de bouw wordt veelal gewerkt met cost-plus of prestatie bonus arrangementen of een combinatie van die twee.

⁷⁹ Bresnen, Marschall, Rose en Manley betreft specifiek aan de utiliteitsbouw gerelateerde literatuur.

⁸⁰ Dat stellen Rose en Manley ook zelf: "...This study is the first to comprehensively explore the drivers within construction projects..." (Rose & Manley, 2010).

Een gevoelde gelijkwaardige risicoallocatie (“*perceived equity of risks*”) blijkt uit de studies van Rose et al. de belangrijkste motivator voor met name de hoofdaannemer te zijn. Het gaat daarbij vooral om risico’s gerelateerd aan kosten. Het managen van kosten is de core business van de bouw en daarmee de beheersing van kostenoverschrijding ten gevolge van de risico’s. Als deze onevenredig zwaar aan de aannemer worden toebedeeld (direct of gevoelsmatig) in het contract demotiveert dat sterk. *Potentieel toekomstig werk* motiveert een aannemer zijn reputatie bij grote opdrachtgevers te behouden en te verbeteren. Hij moet daartoe wel toegevoegde waarde leveren voor de klant. Die toegevoegde waarde levert de klant voordeel en wel zoveel dat deze ook de voordelen via opvolgende projecten wil benutten. Voor een aannemer levert dit het voordeel van continuïteit in omzet, waardoor investering in uniek onderscheidend vermogen gespreid kan worden over meerdere projecten. De *kwaliteit van de relatie* tussen aannemer en klant is de derde belangrijke motivator. Door een strategie gericht op intensivering en verbetering van de relatie ontstaat een persoonlijk commitment met de doelstellingen van het project. De vorige twee motivatoren hebben voor een aannemer een directe relatie met financiën en zijn te zien als indirecte financiële motivatoren. De kwaliteit van de relatie is niet primair een financiële motivator, maar werkt volgens het onderzoek alleen in combinatie met een financiële incentive. *Betrokkenheid bij het ontwerp* in de plan- en ontwerpfasen van een project biedt een aannemer de mogelijkheid projectdoelen, haalbaarheid van ontwerp en beoogde prestaties tussen klant en markt af te stemmen, zodat een realistische basis voor uitvoering ontstaat. Deze motivator is te zien in het verlengde van de eerder genoemde “*perceived equity of risks*”. *Value driven selection* biedt aanbieders de mogelijkheid zich op waarde te onderscheiden van de concurrentie in plaats van alleen via de prijs. Waarde is daarbij afgestemd op de doelstellingen van de klant uitgaande van de eigen sterkten. De laatste drie motivatoren gaan over de vormgeving van het incentive mechanisme. De condities rond een project veranderen in de tijd, waardoor de werking van een incentive mechanisme ook varieert. *Flexibiliteit* in de zin van toevoegen en/of aanpassen van incentives gedurende de looptijd van het contract is noodzakelijk om de motivatie in de juiste richting te houden. Incentives worden veelal vormgegeven vanuit het belang van de klant of de projectdoelen. Een aannemer tracht zijn eigen belangen zodanig hierin te passen, dat beider belangen worden gediend. Hoe minder verschillende incentives in de uitvraag hoe lastiger dit alignment is. Te veel incentives echter maken uniek onderscheidend vermogen weer moeilijk. De *juiste incentive mix* is hierbij een belangrijke motivator. Incentives zijn in bouwprojecten veelal gericht op een specifieke functie of een specifiek onderdeel. Omdat de bouw veelal door een combinatie van bedrijven wordt uitgevoerd, wordt hierdoor een incentive gekoppeld aan een partij of groep van partijen. Een incentive moet echter de hele groep van de aanbieder motiveren. Een incentive mechanisme moet de project participanten de vrijheid laten zelf de *bonus te herdistribueren* over relevante partijen om deze te motiveren.

Bevinding 4.8: De belangrijkste (niet-financiële) key motivatoren voor marktpartijen in de bouw zijn: een heldere en voor de marktpartij beheersbare risicoallocatie, toekomstig werk met zicht op continuïteit, een goede relatie, betrokkenheid in het ontwerp om zo specifieke eigen kwaliteiten te kunnen inbrengen, selectie op basis van toegevoegde waarde voor het project en teamvorming met de klant om op basis van samenwerking tot het beste resultaat te kunnen komen.

4.6 Samenwerkingsvormen

Barringer en Harrison (2000) onderscheiden zes vormen van samenwerking⁸¹ tussen organisaties (*interorganizational relationships*): joint-ventures, networks, consortia, alliances, trade associations en interlocking directorates. In onderstaande tabel 4.2 ontleend aan Barringer en Harrison (2000) zijn de verschillende vormen nader beschreven en is tevens een relatie gelegd met de hiervoor beschreven vormen van samenwerking volgens Camarinha-Matos and Afsarmanesh. Tevens is de hechtheid van de relatie aangegeven aansluitend bij de theorie van loosely coupled systems als beschreven in paragraaf 4.3.

Samenwerkingsvormen volgens Barringer en Harrison	Hechtheid koppeling	Beschrijving	Samenwerkingsvorm volgens Camarinha-Matos en Afsarmanesh
Merger or Shareholdership	Hecht	De combinatie van twee of meer bedrijven tot één bedrijf door acquisitie of aandelenkoop	Collaboration
Joint Venture	Hecht	Bundeling van een deel van de middelen van twee of meer bedrijven tot een gezamenlijk nieuw bedrijf	Collaboration
Consortium	Hecht	Groepering van bedrijven gericht op een specifieke probleemoplossing of technologie ontwikkeling	Collaboration
Network	Los tot hecht	Een relatie configuratie, waarmee een organisatie (hub) een complex aan gerelateerde bedrijven, waarvan het afhankelijk is, organiseert	Information exchange or coordination or cooperation
Contractual Alliance	Los tot hecht	Samenwerking gericht op uitwisseling van middelen en kennis en kunde op basis van een contract zonder dat er sprake is van gezamenlijk eigendom	Cooperation
Licency	Los tot hecht	Toestemming van een houder van een copyright of patent of een ander recht aan een bedrijf om dat recht te gebruiken	Coordination
Trade Association	Los	Een non-profit organisatie gevormd door bedrijven uit dezelfde branche om kennis te vergaren of uit te wisselen, specifiek advies te geven, trainingen te verzorgen en een platform te vormen voor gezamenlijke lobby	Coordination and information exchange
Interlocking Directorate	Los	Een interlocking directorate ontstaat als een bestuurder van een bedrijf zitting neemt in het bestuur van een ander bedrijf.	Information exchange
Outsourcing	Loose	Contracteren van een vooraf gespecificeerd product of service	Information exchange

Tabel 4.2: Samenwerkingsvormen volgens Barringer en Harrison (2000).

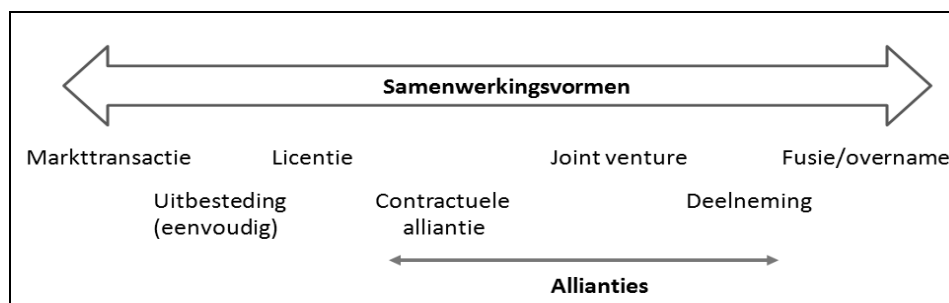
Allianties worden in de literatuur gedefinieerd als samenwerkingsverbanden tussen een of meer onafhankelijke ondernemingen, die voldoen aan de volgende criteria (Agranoff, 2006; Davies, 2007; Hamel, Doz & Prahalad, 1989):

- Er is een gezamenlijk doel;

⁸¹ De term samenwerking wordt in dit onderzoek gebruikt als synoniem van de term partnering.

- Er zijn deels gelijke en deels verschillende belangen⁸²;
- Er zijn gezamenlijke risico's, kosten en opbrengsten, waarbij deze laatste worden verdeeld naar proportie van die kosten en risico's;
- Er is sprake van gezamenlijke activiteiten op basis van de noodzakelijke input van beiden;
- Er is sprake van gezamenlijke besluitvorming.

Juist door de combinatie van competenties, capaciteit en wederzijdse sterkten kunnen de alliantiedoelen worden bereikt. Binnen deze afbakening kunnen allianties vele vormen aannemen. Figuur 4.4 geeft de meest voorkomende samenwerkingsvormen volgens de Man (2006)⁸³ weer, van links naar rechts gerangschikt op toenemende wederzijdse afhankelijkheid. Aan de linkerkant bevinden zich markttransacties waarbij geen samenwerking plaatsvindt. Elke koper-verkoper relatie valt hieronder. Aan de rechterkant van figuur 4.4 staan fusies en overnames. Dit zijn ook geen allianties, omdat de partners bij fusie of overname hun zelfstandigheid verliezen. Allianties vormen het grijze gebied tussen de losse samenwerkingsvormen uitbesteding en licentie enerzijds en de fusie/overname anderzijds. De belangrijkste basistypen van allianties zijn joint ventures en contractuele allianties. In een joint venture zetten partners gezamenlijk een nieuwe onderneming op waarbij elk voor een bepaald percentage eigenaar wordt van die onderneming. Verreweg de meeste allianties zijn contractueel van aard en leiden niet tot een vorm van aandeelhouderschap.



Figuur 4.4: Samenwerkingsvormen volgens de Man (ontleend aan de Man (2006)).

De samenwerking tussen een publieke organisatie en een marktpartij wordt aangeduid als *publiek private samenwerking of PPS*. Publiek-private samenwerking wordt door Eversdijk en Korsten omschreven als: "...een samenwerkingsproces, gericht op partnerschap, innovatie, interactieve sturing, toegevoegde waarde voor alle partners en het delen van risico's (met name financiële) tussen de partijen. Dit betekent gezamenlijk optrekken, intensieve samenwerking vanaf het begin en gezamenlijk zoeken naar doelen die verenigen. Wil er sprake zijn van partnerschap, dan moet elke partner het gevoel hebben dat zijn inbreng er toe doet..." (Eversdijk & Korsten, 2008, p. 65). Deze definitie is sterk gericht op de samenwerkingscomponent. In de literatuur worden ook andere elementen genoemd als

⁸² Bij een gezamenlijk doel en verschillend belang is de incentive eenzijdig en is sprake van een koop-relatie. Er is geen basis voor samenwerking. Bij een gezamenlijk doel en gezamenlijk belang ontstaat een basis voor samenwerking door de tweezijdigheid van de incentive.

⁸³ De Man kijkt in zijn studies vooral naar privaat-private samenwerkingsvormen.

essentieel voor PPS, zoals financiële betrokkenheid van de private sector, risicoverdeling tussen de private en publieke partij, de gerichtheid op publieke functies en diensten en de levenscyclusbenadering (Verhees, 2013). "...PPP is to refer to any contractual arrangement between a public-sector party and a private-sector party for the provision of public services with the following four main characteristics:(i) the bundling of project phases into a single contract, (ii) an output specification approach, (iii) a high level of risk transfer to the private sector, and (iv) a long-term contract duration..." (Iossa, Spangnolo & Velez, 2007, p. 17).

PPS vormen

In de literatuur over PPS wordt onderscheid gemaakt tussen een concessiemodel en een alliantiemodel van PPS (Klijn & van Twist, 2007)⁸⁴. De concessie PPS is gericht op scheiding van verantwoordelijkheden tussen publieke en private partijen en verbinding via een contractuele lijn. In een alliantie PPS is volgens Eversdijk (2013) sprake van een nieuwe publiek-private juridische entiteit, waarin risico's worden gedeeld.

In een PPS-concessie- of contractvorm worden het ontwerp, de bouw, de financiering en het beheer van bijvoorbeeld een infrastructuurproject, opgenomen in een geïntegreerd contract. Door integratie van disciplines ontstaat meerwaarde. Meerwaarde kan daarnaast ontstaan doordat private aanbieder nieuwe oplossingen kunnen creëren. In de literatuur vindt men allerlei vormen van deze contracten onder namen als PFI (Private Finance Initiative), DBFM (Design-Build-Finance-Maintain) of DBFMO (Design-Build-Finance-Maintain-Operate)⁸⁵. Bij een concessie-PPS is de regie voornamelijk in handen van de publieke 'partner', terwijl de private 'partners' een meer uitvoerende rol krijgen. Er is en blijft dus sprake van een hiërarchische opdrachtgever-opdrachtnemer-relatie, vormgegeven in een geïntegreerd contract voor de uitvoering van publieke taken.

In een partnerschap-PPS worden afzonderlijke activiteiten geïntegreerd in een gezamenlijk planvorming om meerwaarde te creëren. PPS is daarbij een organisatorische samenwerking (alliantie), waarin verschillende deelprojecten of disciplines bijeen worden gebracht. De meerwaarde ontstaat door synergie, die wordt bereikt doordat verschillende projecten of disciplines aan elkaar kunnen worden gekoppeld. Partijen brengen know-how in, werken samen aan een doelstelling, met een risicoverdeling die spoort met de inbreng van middelen, en met risicoaanvaarding en -deling. Vanuit deze optiek wordt er niet gewerkt aan slechts een project maar aan een gemeenschappelijke doelstelling. Bij een alliantie-PPS is sprake van een gezamenlijk opdrachtgeverschap, vaak van een gemeenschappelijk opgerichte maatschappij (joint venture) met een gezamenlijke eindverantwoordelijkheid voor het bereiken van het gewenste resultaat.

4.7 Paradigma van systeem ordening door hechte en minder hechte relaties

Als afronding van dit hoofdstuk wordt de beschreven theorie samengevat in een (samenhangende) theoretische paradigma (*paradigma van systeem ordening door hechte en minder hechte relaties*).

Een "loosely coupled system" is een netwerk van hechte en minder hechte relaties. Het patroon en de aard van onderlinge relaties is bepalend voor het gedrag van het gehele

⁸⁴ In de literatuur wordt ook wel gesproken over 'economic partnerships' (concessie of contractmodel) en 'social partnerships' (alliantiemodel).

⁸⁵ Deze vormen van PPS voldoen aan de definitie, die Iossa et al. (Iossa, Spangnolo & Velez, 2007) geven voor PPS. Echter de samenwerkingscomponent als genoemd in de definitie van Eversdijk en Korsten (2008) is niet expliciet aanwezig in de contractuele PPS'en.

systeem. Door het combineren van hechte en minder hechte relaties ontstaat adaptief vermogen. Hechte relaties (tight) zijn relaties met een intensieve informatie-uitwisseling, sterke wederzijdse afhankelijkheid en strakke coördinatie. De bouw wordt gekenmerkt door een groot accent op projecten. Een project is te zien als een tijdelijk, strak georganiseerd (tight) netwerk binnen een meer permanent netwerk van moederorganisaties van de opdrachtnemer en de klant. Projecten worden relatief autonoom gestuurd, waardoor de koppeling naar de moederorganisaties relatief los is. Deze moederorganisaties zijn ook betrokken in andere projecten, waarin ze hun ingebrachte activiteiten en/of resources moeten coördineren met een (deels) andere set van moederorganisaties. Geen enkel bedrijf heeft de dominante macht of kennis om de structuur regels te bepalen.

De kern van een hechte relatie ligt in het in lijn brengen (alignment) van wederzijdse belangen. Overlap in belangen (goal alignment) vormt de basis voor samenwerking. Samenwerking kan daarbij variëren van eenvoudige informatie-uitwisseling, via coördinatie van activiteiten en coöperatie bij de inzet van resources tot intensieve geïntegreerde collaboratie (joint venture). Deze overlap in belangen (gezamenlijk belang) is aanwezig of kan worden gecreëerd via incentives in de relatie.

Een marktvraag gecombineerd met een incentive zal een marktpartij aanzetten tot het leveren van een inspanning. De inspanning van de marktpartij leidt tot een resultaat, wat kan worden beoordeeld in het licht van de marktvraag en waarvan een eventuele consequentie (beloning of boete) kan worden gewaardeerd door de marktpartij. De concrete consequentie, die gekoppeld is aan het door de aannemer te leveren resultaat bepaalt of de aannemer gemotiveerd wordt het onderliggende gedrag voor dat resultaat nogmaals te vertonen. Bij gedrag gaat het hierbij niet om de werkrelatie, maar of een bedrijf gedrag ontwikkelt wat past bij een gezonde marktwerking gebaseerd op het (continu) ontwikkelen van onderscheidend vermogen en het leveren van klantwaarde. In de literatuur worden als belangrijke competenties genoemd: het ontwikkelen van innovatief vermogen, het ontwikkelen van lerend vermogen, het ontwikkelen van het vermogen tot networking en via networking ontsluiten van resources, het ontwikkelen van onderscheidende technologie, het ontwikkelen van klantintimiteit (customer intimacy). Het gaat hierbij om gedrag op bedrijfsniveau. Onderdelen van het bedrijf worden ingezet in projecten, waar de klantwaarde primair wordt gegenereerd en ook de speelruimte ligt om variatie te ontwikkelen. Het gezamenlijk gedrag van de bedrijven vormt het gedrag van de sector.

De klant zal twee doelen in één incentive regeling moeten verenigen om zowel het beoogde (project)resultaat te krijgen (korte termijn) als ook herhaling van het beoogde gedrag (lange termijn doel). Het korte termijn resultaat is gekoppeld aan het projectdoel en dus marktvraag specifiek. Ten aanzien van gedragsverandering dient er consistentie te zijn over meerdere marktfragen (los van de specifieke projectdoelen), zodat een onderneming geprikkeld wordt dit te incorporeren in zijn bedrijfsstrategie (opbouw van specifieke competenties). Door de de relatief losse koppeling tussen project en moederbedrijf zal een enkele incentive op projectniveau deze verandering niet stimuleren. De gedragsverandering zal alleen plaatsvinden als deze afgestemd wordt gestimuleerd op strategisch niveau gericht op de

sector, op tactisch niveau gericht op de afzonderlijke bedrijven en op operationeel niveau via de projectuitvraag.

Incentives kunnen financieel en niet-financieel van aard zijn. Financiële incentives zijn veelal cost-plus of performance bonus/malus mechanismen of een combinatie hiervan. Uit recent Australisch onderzoek komen als belangrijkste niet-financiële incentives voor marktpartijen in de constructie-industrie naar voren: een heldere en voor de marktpartij beheersbare risicoallocatie, toekomstig werk met zicht op continuïteit, een goede relatie, betrokkenheid in het ontwerp om zo specifieke eigen kwaliteiten te kunnen inbrengen, selectie op basis van toegevoegde waarde voor het project en teamvorming met de klant om op basis van samenwerking tot het beste resultaat te kunnen komen.

Hoofdstuk 5 Systeemintegratie en sturing (governance perspectief)

5.1 Inleiding

De GWW sector is te zien complex adaptief sociaal systeem georganiseerd als een loosely coupled system met een sterk accent op hechte projectrelaties (hoofdstukken 3 en 4). De sterke “community of practice” (regime) is een belangrijk coördinatie mechanisme. Coördinatie betreft geen sturing, maar in lijn met de complexiteittheorieën, handhaving van de samenhang. Hoofdstuk 2, paragraaf 2.1 beschrijft de netwerkketen van Rijkswaterstaat en de aansluiting van de markt daarop. De beschreven keten is hiërarchisch georganiseerd met de marktinschakeling aan het eind van de plan- en besluitvorming, Aangegeven is, dat door de wederkerige relaties de hiërarchische structuur steeds meer een netwerkstructuur wordt (zie figuur 2.2) met eigenschappen van een complex adaptief sociaal systeem (hoofdstuk 3). De complexiteittheorieën bieden echter weinig handvaten betreffende coördinatie en sturingsmechanismen. Dit hoofdstuk zoekt naar meer actieve mechanismen voor coördinatie en sturing via de theorie van systeemintegratie en governance, vooral ontleend aan management theorieën. “...Governance is being introduced to bridge disciplines...it offers a solution to problems of co-ordination in the face of growing complexity...” (Jessop, 2003, p. 144).

5.2 Systeemintegratie

De complexiteitstheorie stelt, dat systemen niet kunnen worden gemanaged door een individuele actor. Een actor is onderdeel van het systeem en het systeem als geheel ontwikkelt zich. Vanuit bestuurkundig perspectief kunnen netwerken wel concentratie punten (focal firms) bevatten, die coördinerend werken binnen het netwerk (Möller & Rajala, 2007; Möller & Svahn, 2003). Abrahamson (2004) spreekt van hubs binnen een netwerk, punten in het netwerk waar onderscheidend een aantal relaties samen komen. Hij noemt samenbundelingen van actoren, die iets gemeenschappelijks hebben in het netwerk⁸⁶ clusters (dit is in lijn met de in het vorige hoofdstuk besproken theorie van loosely coupled systems). Er vindt dan systeemintegratie plaats op een deel van het actoren netwerk.

Recente literatuur over marktstrategie (zie hoofdstuk 6) geeft aan, dat een duurzame concurrentiestrategie het best kan worden gebaseerd op het leveren van onderscheidende klantwaarde op basis van specifieke kerncompetenties van het bedrijf voor een concurrerende prijs. Het aanbieden van integrale oplossingen (*integral solutions*) aan de klant, in plaats van aparte producten of diensten, wordt daarbij als belangrijk middel gezien (Brady, Davies & Gann, 2005; Galbraith, 2002). Een integrale oplossing houdt in, het leveren van een op de specifieke wensen en behoeften van de klant afgestemde samenhangende combinatie van producten en diensten door combinatie van ontwerp, levering, financiering, onderhoud, ondersteuning, beheer en operatie gedurende de gehele levenscyclus. *Systeemintegrators* zijn daarmee meer als sec assembleerders van producten en diensten. Het betreft een specifieke

⁸⁶ Axelrod spreekt van "types of agents", als een te onderscheiden groep van agents met gemeenschappelijke eigenschappen binen een grotere populatie (Axelrod & Cohen, 2000).

kerncompetenties om vanuit de kennis van het speelveld en het beschikbare relatienetwerk te komen tot integrale, op de behoeften van de klant afgestemde, aanbiedingen en daar ook de verantwoordelijkheid voor te nemen (Davies, 2004, 2007).

Davies (2007) onderscheidt twee praktische vormen van systeemintegrators. De eerste noemt hij de verticaal geïntegreerde systeemintegrator, bestaande uit een groep van bedrijven (tijdelijk als consortium of in strategisch alliantie), die gezamenlijk de taak van systeemintegrator invult. Vaak wordt deze groep aangevoerd door een hoofdaannemer (leading contractor), die verantwoordelijk is binnen de groep voor de totale integratie. De andere vorm is een enkel bedrijf, die de rol en verantwoordelijkheid van systeemintegrator draagt. "...In its pure form, a systems integrator is the single prime contractor organization responsible for designing and integrating externally supplied product and service components into a system for an individual customer (general management) A pure systems integrator focuses on the component integration task, while coordinating the activities of many external suppliers..." (Davies, 2007, p. 184).

In de productieketen is de systeemintegrator verantwoordelijk voor de coördinatie van een netwerk aan leveranciers en onderaannemers (upstream in de keten), het integreren tot een integrale oplossing en het toevoegen van relevante diensten (downstream in de keten). Systeemintegratie is niet een simpel stap-voor-stap proces, maar een dynamisch interactief proces tussen vroegere en latere fasen in de keten (Lenferink, 2013). Dit kan alleen als de systeemintegrator beschikt over kennis van de klant, kennis van in de keten betrokken actoren en hun samenhang en kennis om te integreren tot een integrale oplossing. "...they integrate components, technologies, skills and knowledge from various organizations into a unified system for an individual customer..." (Rutten et al., 2009, p. 286).

In de aan de bouw gerelateerde literatuur (Vrijhoef & Wicherson, 2010)⁸⁷ wordt systeemintegratie meer gezien als een ketenintegratie. De systeemintegrator is een ketenspeler of combinatie van ketenspelers, die een deel van de keten integreert, denkend vanuit een traditionele productieketen. In de bouw wordt deze vorm van integratie gestimuleerd vanuit de integrale uitvraag van grote opdrachtgevers. Het zijn dan traditionele ketenspelers die systeemintegrators worden.

Bevinding 5.1: Systeemintegratie kan worden gezien als een samenbundeling van een deel van het actoren netwerk. Systeemintegratie kan ook worden gezien als het aanbieden van integrale oplossingen door het leveren van een op de specifieke wensen en behoeften van de klant afgestemde samenhangende combinatie van producten en diensten door combinatie van ontwerp, levering, financiering, onderhoud, ondersteuning, beheer en operatie gedurende de gehele levenscyclus. Systeemintegratie betreft dan een specifieke kerncompetenties om vanuit de kennis van het speelveld en beschikbare relatienetwerk tot integrale aanbiedingen te komen en daar ook de verantwoordelijkheid voor te nemen.

⁸⁷ Dit betreft specifiek aan de bouw gerelateerde literatuur.

5.3 Systeemsturing en governance

Het woord *governance* is afgeleid van het Griekse woord “kubernáo”, wat sturen betekent. Hufty definieert *governance* als: “...processes of interactions and decision-making among the actors involved in a collective problem, that lead to the creation, reinforcement or reproduction of social norms and institutions...” (Hufty, 2011, p. 405). In deze definitie vinden we elementen van de “problem search” van de “behavioral theory of the firm” terug (zie hoofdstuk 3, paragraaf 3.2), naast het systeemdenken in actoren, relaties en interactie en het regime als weergave van de sociale normen en instituties. Stoker onderscheidt *governance* van *government*. *Government* kan worden gekarakteriseerd door “...the ability to make decisions and enforce them” (Stoker, 1998, p. 17) en *governance* door “...governing mechanisms which do not recourse to the authority and sanctions of government.... Governance is ultimately concerned with creating the conditions for ordered rule and collective action...” (Stoker, 1998, p. 17). Kooiman (2005) onderscheidt drie vormen van *governance*. *Self-governance* gaat over het vermogen van een sociaal systeem om zichzelf autonoom te sturen en te ontwikkelen. Dit principe is reeds besproken in hoofdstuk 3, paragraaf 3.2. *Co-governance* gaat over alle *governance* concepten met coöperatie of collaboratie (hoofdstuk 4, paragraaf 4.4), actoren netwerken en regimes als coördinerend mechanisme (hoofdstuk 3, paragraaf 3.3 en hoofdstuk 4, paragraaf 4.3). Als laatste vorm noemt hij *hierarchical governance* gestuurd vanuit autoriteit in de relaties.

In de bestuurskunde literatuur wordt, betreffende *governance*, veelal een onderscheid gemaakt tussen hiërarchieën en netwerken. De hiërarchie als voorbeeld van een meer traditionele command en control organisatie (government) en het netwerk als voorbeeld van de interactieve adaptieve organisatie (*governance*). In de economische literatuur worden markten, hiërarchieën (ketens) en netwerken als de belangrijkste organisatorische bouwstenen gezien voor economische activiteit. De meer institutionele economie ziet markten en hiërarchieën als twee extremen op een continuüm, van elkaar gescheiden via de transactie. Netwerken worden gezien als een hybride vorm van deze extremen. In de meer sociale economie worden netwerken als aparte *governance* entiteit beschouwd. “...Networks are particularly apt for circumstances in which there is a need for efficient and reliable information...Network governance is characterized by long-term reciprocal relationships, where mutual expectations, collaboration and trust are the dominant managing mechanisms. This differentiates it from markets, guided by price competition and negotiation between independent actors and from hierarchies characterized by power and authority based on contractual relationships...” (Järvensivu & Möller, 2008, p. 4-5; Powell, 1990).

Bevinding 5.2: Netwerken, hiërarchieën en markten worden beschouwd als de fundamentele bouwstenen van economische activiteit. *Governance* duidt daarbij de combinatie van deze bouwstenen aan in het management. De verhouding wordt bepaald door de karakteristiek van de business van een organisatie of systeem. Hoe groter de doelgerichtheid en noodzaak van efficiëntie hoe sterker de hiërarchie in het management.

De term netwerk wordt gebruikt om relaties met andere actoren en wederzijds (afhankelijke) interactie uit te drukken. De Bruijn en ten Heuvelhof definiëren een network organisatie kortweg als: “...a number of actors with different goals and interests and different resources,

who depend on each other for the realization of their goals...” (de Bruijn & ten Heuvelhof, 2008, p. 1). Järvensivu & Möller voegen hier het ontbreken van de voor hiërarchieën karakteristieke legitieme autoriteit aan toe: “...any collection of actors, that pursue repeated, enduring exchange relations with one another and, at the same time, lack a legitimate organizational authority to arbitrate and resolve disputes that may arise during the exchange...” (Järvensivu & Möller, 2008, p. 5).

In deze definities worden de actoren als uitgangspunt genomen, die via relaties zijn verbonden. Men zou ook vanuit relaties kunnen denken, waarbij de actoren slechts knooppunten in de relaties zijn. Netwerken zijn dan in essentie relatiesystemen verknoopt via de actoren. Ford et al. “...a company is the outcome of its relations and these relations define its characteristics and operations...a network is a collection of relationships and these relationships define the nodes between them...” (Ford et al., 2011, p. 187).

De grote aandacht momenteel voor (actoren) netwerken en netwerkmanagement binnen de organisatie- en bestuurskunde kan verklaard worden uit de sterk veranderende omgevingen, waarin organisaties opereren en het grote adaptief vermogen, dat daardoor van organisaties wordt vereist. Dit naast de druk op vooral publieke organisaties om zich te richten op kerntaken (new public management), waardoor de kennisafhankelijkheid van andere organisaties om complexe vraagstukken op te lossen groter wordt. Rhodes (1996) beschreef al in 1996 een aantal (nog steeds herkenbare) trends, die de shift van de meer klassieke hiërarchische stijl naar nieuwe manieren van governance, zoals netwerk management, stimuleren:

- De relatie tussen de overheid en gerelateerde organisaties, zoals de markt, verschuift van een controlerende en bepalende rol naar een meer conditionerende rol. Markten ontwikkelen een eigen identiteit, die zich niet zonder meer laat sturen door de overheid;
- Een focus verschuiving van doel en resultaat naar meer trust tussen organisaties;
- De opkomst van interorganizational management (Rhodes noemt dit intergovernmental management) gericht op: “...joint action through effective communication, bargaining and negotiation to facilitate eventual win-win situations...” (Rhodes, 1996, p. 660).

New Public Service

Sinds de jaren 80 van de vorige eeuw kwam New Public Management op als management stroming voor publieke organisaties. Publieke organisaties moesten worden gemanaged als bedrijven, gericht op efficiëntie, competitie, prestatie en prestatie meting en deregulering. “...entrepreneurial governments promote competition between service providers. They empower citizens...They measure the performance of their agencies, focusing not on inputs but on outcomes. They are driven by their goals - their missions ~ not by their rules and regulations. They redefine their clients as customers and offer the choices . . . They prevent problems before they emerge, rather than simply offering services afterwards. They put their energies into earning money, not simply spending it. They decentralize authority, embracing participatory management. They prefer market mechanisms to bureaucratic mechanisms. And they focus on catalysing all sectors - public, private, and voluntary - into action to solve their community’s problems...” (Osborne & Gaebler, 1993, p. 20). Als reactie op de sterk business gerichte aanpak van New Public Management ontstonden eind vorige eeuw nieuwe stromingen als New Public Service, Public Value Management en Participatory Governance. De overheid vertaalde zijn maatschappelijke verantwoordelijkheid te veel in economische waarden en ging te weinig uit van het ontwikkelen van maatschappelijke waarden ten dienste van de burgers. Klijn omschrijft dit als: “...Een overgang ... waarin we bewegen van een situatie waarin publieke actoren veelal problemen in de samenleving aanpakken via verticale sturing...naar een situatie van horizontale sturing, waarin

beleidsuitkomsten, soms noodgedwongen, gerealiseerd worden in samenwerking met een grote variëteit aan publieke, private en semi-private organisaties...” (Klijn, 2008, p. 10). Hij noemt dit de overgang van government naar governance. Publieke organisaties moeten zich organiseren als onderdeel van netwerken. Zij kunnen de complexe maatschappelijke problemen niet alleen oplossen, maar moeten hiertoe zoeken naar co-operatie met andere organisaties en bedrijven.

Agranoff en Mc. Guire zien de kern van een netwerk in *samenwerking en collaboratief management* (zie ook hoofdstuk 4, paragraaf 4.3) als: “...the process of facilitating and operating in multi-organizational arrangements to solve problems that cannot be solved or solved easily by single organizations...” (Agranoff, 2006, p. 56). Zij noemen *kennis* als de belangrijkste bouwsteen van een netwerk. “...From knowledge comes the possibility of new solutions derived by, owned, and implemented by several parties...” (Agranoff, 2006, p. 58)⁸⁸. Het gaat er niet om veel partijen aan tafel te brengen, het gaat erom (het potentieel aan) kennis te vergroten en van elkaar te leren. Het netwerk is in essentie een lerende entiteit. Senge omschrijft in dit verband kennis als: “...a fluid mix of framed experience, values, contextual information, and expert insight...” (Senge, 2006).

Ford et al. gebruiken de term technologie (*technology*) als de belangrijkste bouwsteen van een organisatie. “...Technology is an ability based on systemized knowledge that can be used for commercial purposes...” (Ford et al., 2011, p. 155). Technologie beklijft niet in isolatie. De kerntechnologie van een bedrijf bestaat uit een mix van eigen technologie en via het netwerk verankerde technologie van anderen. Technologie wordt daardoor ontwikkeld via de relaties tussen organisaties naast eigen ontwikkeling. Zonder relaties heeft technologie geen waarde. Zonder technologie hebben relaties geen waarde.

Bevinding 5.3: Geen enkele organisatie (commercieel of publiek) kan in elke fase van zijn business proces beschikken over alle benodigde technologie of kennis. Via networking kan technologie of kennis van anderen worden gekoppeld aan de eigen technologie om tot optimale business competenties te komen. Dit verrijkt de eigen technologie, maar maakt ook afhankelijk.

Ketens en actor netwerken

Een keten is opgebouwd uit processtappen of organisatieonderdelen die door opeenvolgende bewerkingen waarde toevoegen aan het product of de dienst die wordt voortgebracht (Porter, 1985). Inhoud en doel staan centraal. Scott definieert een ketenorganisatie als: “...collectives oriented to the pursuit of relatively specific goals and exhibiting a relatively highly formalized structure...” (Miller & Page, 2007; Scott, 1992). De essentie is, dat voor de voortbrenging van producten of diensten gescheiden en opeenvolgende of parallele stappen of deelprocessen kunnen worden onderscheiden (van Duivenboden, van Twist, Veldhuizen & in 't Veld, 2000). Tussen de deelprocessen bestaat een functionele relatie. Hierdoor ontstaat interdependentie tussen de deelprocessen en onomkeerbaarheid. Terugkoppeling naar voorgaande schakels is mogelijk maar gaat ten koste van de doeloriëntatie. Netwerkmanagement speelt zich af tussen organisaties en is gericht op het uitwisselen van kennis rond specifieke thema's. Geen enkele actor bezit de middelen of expertise om het netwerk waarin hij/zij opereert volledig te sturen. De grote variëteit aan actoren in netwerken maakt het moeilijk om te

⁸⁸ Ford et al. stellen: “...the essence of a firm is its ability to create, transfer, assemble, integrate and exploit knowledge assets...” (Ford et al., 2011, p. 212)

intervenieren aangezien op voorhand niet helder is welke uitwerking een interventie zal hebben (de Bruijn & ten Heuvelhof, 2008; Järvensivu & Möller, 2008). In netwerken zijn partijen van elkaar afhankelijk om hun doelen te verwezenlijken. Deze afhankelijkheid zorgt ervoor, dat men in netwerken minder gevoelig is voor hiërarchische interventies (de Bruijn & ten Heuvelhof, 2008). Netwerken zijn dynamisch door de wisselende posities van actoren in een netwerk en door de dynamiek die nieuwe informatie, andere strategieën of verschuivende standpunten met zich meebrengen (de Bruijn & ten Heuvelhof, 2008).

Het onderscheid tussen netwerken en hiërarchieën is niet zwart-wit. "...Today's organizations are becoming more conductive, that is, they are continuously generating and renewing capabilities, ...building alliances and coalitions, forming and reforming teams across functions and organization boundaries, and collaborating to actively manage interdependencies..." (Saint-Onge & Armstrong, 2004, p. 191).

5.4 Metagovernance

Kooiman (2005) beschrijft governance op drie samenhangende niveaus. *First order governance* gaat volgens hem om het tackelen van dag-tot-dag problemen en het verkennen van mogelijkheden en kansen door het managen van de relaties. Het accent ligt hierbij op het proces van managen, zoals project, proces, programma en portfoliomanagement. Problemen en kansen ziet hij als sociale constructen met een subjectieve betekenis. In die zin ligt first order governance dicht aan tegen bijvoorbeeld het fenomeen van "problemistic search" uit de behavioral theory of the firm (hoofdstuk 3, paragraaf 3.2, intermezzo). Het oplossen van problemen en het zoeken naar kansen gebeurt binnen een institutionele setting. Kooiman noemt het onderhouden hiervan *second order governance*. Hij ziet daarbij de maatschappij, de overheid en de markt als instituties en frames voor first order governance. Over de markt zegt hij: "...the market is not a place, a thing or a collective entity, but a process, actuated by the interplay of the actions of the various individuals co-operating under the division of labour... Networks as governance configurations in the market are forms of inter-firm collaboration... and can be explained by economics of scale, scope, specialization and experience, as by asymmetry in resources controlled by different firms..." (Kooiman, 2005, p. 160-161). Deze gedachte sluit aan bij het fenomeen van "networking" als beschreven door Ford et al. (hoofdstuk 4, paragraaf 4.1). *Metagovernance* ziet Kooiman als de "governing of governing", de set van principes voor de (first en second order) governance.

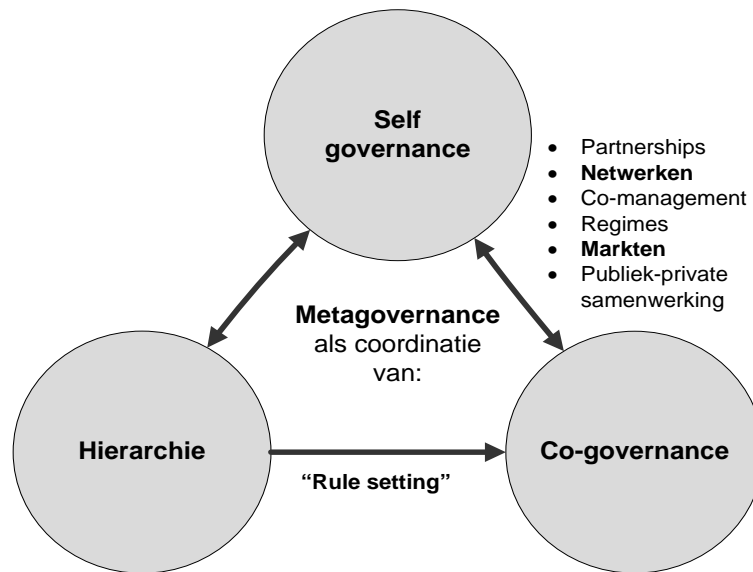
Meuleman noemt het (holistische) vermogen tot combinatie van management stijlen metagovernance⁸⁹. "...How do public managers consciously design and manage governance style mixtures that work. We will call this metagovernance, the 'governance of governance'...the trick will not be to manage contracts or steer networks but to mix the three systems effectively when they conflict with and undermine one another..." (Meuleman, 2008, p. 2).

Volgens Jessop (2003) is metagovernance niet een nieuwe management stijl, maar een ordening principe tussen hiërarchie, netwerk en markt op basis van wat hij "*negotiated decision-making*" noemt. "...the judicious mixing of market, hierarchy and networks to

⁸⁹ Verhees spreekt in zijn dissertatie over meta-planning (Verhees, 2013)

achieve the best possible outcomes from the viewpoint of those engaged in meta-governance...” (Jessop, 2003, p. 14).

Rhodes en Borzel zien een hiërarchie als: “...set of rules of the game for both markets and networks...” (Borzel, 2011, p. 57), of “...network governance may...operate within specific contexts pre-structured by the normative force of hierarchy...” (Rhodes, 2007, p. 1253). Binnen metagovernance zien zij de hiërarchie als regulerende basis voor het managen van netwerken en het omgaan met de relatieve onvoorspelbaarheid van de markt. In andere woorden “regulation of self regulation”. Dit is conform de denklijn van Kooiman. Figuur 5.1 geeft de beschreven denklijn van Kooiman, Rhodes en Borzel schematisch weer.



Figuur 5.1: Metagovernance (ontleend aan Kooiman (2005)).

De hiervoor beschreven denklijn van metagovernance kan worden gecombineerd met de theorie van adaptatie van systemen van Axelrod en Cohen (2000) als beschreven in hoofdstuk 3. Het hoogste adaptief vermogen van systemen ontstaat op de grens van orde en chaos (“edge of chaos”). Variatie is nodig om een systeem te kunnen laten adapteren aan een veranderende omgeving. Networking en de markt zijn middelen om variëteit te genereren. Te veel variatie leidt echter tot onbeheersbare chaos. Selectie is nodig om het systeem terug te brengen naar orde. De doel en resultaat gerichtheid van een hiërarchie bieden een selectie mechanisme en houden een systeem op de grens van orde en chaos.

Bevinding 5.4: Een dynamische omgeving vraagt om een adaptief systeem. Systemen zijn het meest adaptief op de grens van orde (hiërarchie) en chaos. Juist in het creëren van variatie via networking en doelgerichte selectie via hiërarchische sturing ontstaat adaptatie.

5.5 Paradigma van systeemintegratie en sturing

Als afronding van dit hoofdstuk wordt de beschreven theorie van systeemintegratie en sturing in deze paragraaf samengevat in een theoretisch paradigma (*paradigma van systeemintegratie en sturing*).

Dubois et al. zien de sterke “community of practice” ofwel het regime van de bouw als belangrijk(st) coördinatie mechanisme binnen het complexe systeem van de bouwsector. Ofwel het regime is de systeemintegrator voor de bouwsector. Coördinatie is daarbij omschreven als handhaving van de samenhang, niet sturing. Het regime als systeemintegrator is niet een actor (er is geen enkele actor binnen het systeem, die zo dominant is, dat deze het gehele systeem kan coördineren), maar een relatie netwerk tussen actoren. Samenhang is nog geen ordening. Veel van de government en governance theorieën gaan over het zoeken naar ordening binnen het systeem. De meeste literatuur ziet hiërarchie, actoren netwerken en markten als basis componenten van governance. Een hiërarchie is een samenwerkingsverband van partijen georganiseerd als een logische schakeling (keten) van efficiënt georganiseerde input-throughput-output relaties, gericht op een helder gedefinieerd gezamenlijk doel. In netwerken ontmoeten partijen elkaar rondom een bepaald thema. Netwerkmanagement speelt zich af tussen organisaties. Centraal staat het proces gericht op het uitwisselen van kennis rond dit specifieke thema. Een markt is gebaseerd op het regelmechanisme van marktwerking. Veel governance onderzoek richt zich daarbij op de (optimale) onderlinge verhouding tussen deze componenten in verschillende contexten (metagovernance). Kooiman onderscheidt drie vormen van governance. Self-governance gaat over het vermogen van een sociaal systeem om zichzelf autonoom te sturen en te ontwikkelen. Co-governance gaat over alle governance concepten met coöperatie of collaboratie. Onder deze vorm schaaft hij alle vormen van samenwerking, actoren netwerken en ook regimes als coördinerend mechanisme. Als laatste vorm noemt hij "hierarchical governance" gestuurd vanuit autoriteit in de relaties. Veel literatuur ziet de hiërarchie als regulerende basis voor het managen van netwerken en omgaan met de relatieve onvoorspelbaarheid van de markt. Kooiman ziet de hiërarchie als rule-setting voor alle vormen van co-governance. De hiërarchie bepaalt het speelveld en de spelregels. Self-governance is een inherente eigenschap van een complex sociaal systeem.

Hoofdstuk 6 Dynamische marktwerking in (industriële) markten (marktperspectief)

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de term “duurzame marktwerking” verder uitgewerkt. Zoals in hoofdstuk 2 beschreven, is de GWW sector een vraaggestuurde sector, waar hoofdzakelijk op prijs wordt geconcurrereerd. Concurrentie dwingt aanbieders tot het bieden van een optimale prijs/kwaliteit verhouding. Wanneer de kwaliteit door de vrager grotendeels is voorgeschreven kan een bedrijf zich alleen onderscheiden van de concurrentie door efficiëntie van het productieproces. Concurrenieren op efficiëntie alleen leidt uiteindelijk tot verval (prijsspiraal). Of volgens Porter: "...Competition based on operational effectiveness alone is mutually destructive, leading to wars of attrition that can be arrested only by limiting competition..." (Porter, 1996, p. 65). Bedrijven moeten voortdurend blijven zoeken naar onderscheidend vermogen van hun concurrenten. "...Competitive strategy is about being different. It means deliberately choosing a different set of activities to deliver a unique mix of value..." (Porter, 1996, p. 64). Innovatie, zoeken naar voortdurende vernieuwing in processen, producten en diensten, is daartoe een middel. In een monopsonie⁹⁰ leidt onderscheidend vermogen alleen tot een betere concurrentie positie indien de klant hiertoe de ruimte biedt en onderscheid waardeert.

6.2 De begrippen bedrijfstak, sector, markt en strategische groep

Daems & Douma zien een bedrijfstak of sector als "een verzameling van ondernemingen, die gelijksoortige producten produceren op basis van een gelijksoortige technologie" (Daems & Douma, 2000). De bedrijfstak wordt expliciet gezien als een combinatie van product en productietechnologie. Het begrip markt definiëren Daems & Douma niet, maar zij zien een essentieel verschil tussen een markt en een bedrijfstak. Een bedrijfstak is meestal betrokken bij verschillende markten. Bij één markt kunnen verschillende bedrijfstakken betrokken zijn. Porter ziet een *bedrijfstak* als een groep van producenten die 'close substitutes' (gelijksoortige producten en/of diensten) voortbrengen. Het begrip *markt* definieert ook Porter niet. Sinds het begin van de jaren zeventig hebben verschillende auteurs, waaronder Porter (1980), geschreven over *strategische groepen*. Strategische groepen worden gezien als een aggregatieniveau tussen de bedrijfstak en de individuele ondernemer. Een strategische groep is volgens Porter een groep van bedrijven die binnen een bedrijfstak eenzelfde of vergelijkbare strategie volgen.

6.3 Concurrentie strategieën

Porter (1980) ziet als essentie van een *concurrentiestrategie* het verwerven, verdedigen, verbreden en versterken van concurrentievoordeel gericht op het positioneren van de organisatie ten opzichte van de concurrentie. Matthyssens et al. (1998) omschrijven concurrentiestrategie als de wijze waarop de onderneming superieure waarde creëert voor

⁹⁰ Een monopsonie is een markt met een beperkt aantal klanten, waarvan de marktpartijen afhankelijk zijn (Besanko, 2004).

afnemers door de allocatie, het beheer en de mobilisatie van beschikbare middelen. Strategie is met andere woorden een doordachte speurtocht naar continuïteit en verbetering van competitief voordeel.

De strategie van *efficiëntie of kostenleiderschap* (Porter, 1980, 1985, 1998, 2008) of *operational excellence* (Treacy & Wiersema, 2007) gaat uit van een concurrentievoordeel, doordat producten en diensten worden geleverd tegen lagere prijzen dan de concurrentie. Voor effectief kostenleiderschap zal de kostenstructuur van de onderneming structureel op een lager niveau moeten liggen dan die van de concurrentie (Porter, 1980). Dit wordt gerealiseerd door het optimaliseren van bedrijfsprocessen, het reduceren van transactiekosten en het minimaliseren van de overhead. Deze strategie vergt een relatief groot marktaandeel of het bestaan van andere voordelen, zoals een gunstige toegang tot grondstoffen. Het risico van deze strategie is, dat technologie verandert of dat afnemers hun voorkeur veranderen, waardoor investeringen hun waarde verliezen. Klanten associëren lage kosten veelal met lagere kwaliteit. Een te sterke focus op kosten maakt mogelijk blind voor de noodzaak de strategie tijdig aan te passen.

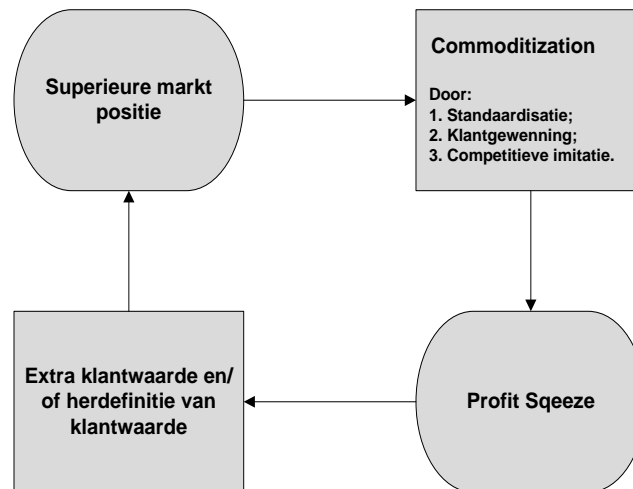
Bij een *differentiatiestrategie* brengt de onderneming een dienst of product voort, dat in de ogen van de klant beter is dan het product van de concurrentie. De basis voor het kunnen leveren van onderscheidende kwaliteit zijn specifieke, moeilijk te imiteren, middelen (assets) of kennis en kunde. Door het bieden van specifieke kwaliteit aan een potentiële afnemer kan omzetvergroting (marktaandeel) worden verkregen. Alleen indien de klant de waarde hiervan ook wil belonen, ontstaat marge en financiële ruimte voor additionele investering in specifieke middelen of in specifieke kennis en kunde. Treacy and Wiersema (2007) spreken van *product leadership*. De onderneming innoveert voortdurend en brengt regelmatig nieuwe innovatieve producten en diensten op de markt. De kracht zit dan niet zozeer in de aanwezigheid van specifieke middelen als wel in het innoverend vermogen van de onderneming. Het bereiken van een differentiatie leidt er soms toe dat moet worden volstaan met een beperkt marktaandeel, omdat differentiatie samengaat met een bepaalde mate van exclusiviteit. Daarnaast gaan differentiatie en lage kosten niet altijd samen, omdat activiteiten gericht op differentiatie in veel gevallen extra kosten met zich meebrengen. Het risico bestaat, dat het kostenverschil met 'lage kosten' concurrenten te hoog wordt, waardoor de vraag naar het gedifferentieerde product afneemt. Daarnaast kan de behoefte van de koper aan het gedifferentieerde product (de meerwaarde) afnemen. Door imitatie door concurrenten gaat het effect van differentiatie geheel of gedeeltelijk verloren.

Porter onderscheidt ook nog de *focusstrategie (concentratie)*. Hierbij concentreert de onderneming zich op een duidelijk afgebakend segment in de markt. De onderneming hoopt met deze strategie een groter marktaandeel te bemachtigen door in het niche segment effectiever te functioneren dan concurrenten. De focusstrategie kan gezien worden als een bijzondere vorm van kostenleiderschap of differentiatie.

De commodity magnet

Mathyssens et al. (2004) gebruiken de term *commoditization* om aan te geven, dat klanten wennen aan toegevoegde waarde en dat daardoor de waardering van (extra) waarde in de tijd afneemt. Het

aangebodene wordt een commodity. Matthyssens definieert ‘commoditization’ als: “...a dynamic process that erodes the competitive differentiation potential and consequently deteriorates the financial position of any organization...” (Matthyssens & Vandenbempt, 2008, p. 317). Het proces van commoditization is geschematiseerd weergegeven in figuur 6.1.



Figuur 6.1: Commoditization (ontleend aan Matthyssens (2004))

Rechtsboven wordt een bedrijf verondersteld een onderscheidende marktpositie te hebben op basis van differentiatie. Standaardisatie, klant ervaring met aanbiedingen en imitatie door concurrenten leidt tot afname van het onderscheid tussen concurrenten. Door gelijksoortigheid van de aanbiedingen neemt bovendien de relatieve macht van de klant toe. Immers zijn keuzepalet wordt groter. De prijzen zullen dalen en de winstgevendheid van de onderneming neemt af (profit squeeze) Verder kunnen in deze situatie de kosten stijgen, doordat het bedrijf investeert in een intensere klantrelatie.

Om te kunnen sturen op klantwaarde spreken Treacy and Wiersema (2007) van de strategie van *klantintimiteit* (*customer intimacy*). De onderneming richt zich op het voortdurend aanpassen van het aanbod aan de wensen van de individuele klant. Belangrijk bij deze strategie is het voortdurend investeren in klantenbinding, het sturen op klantwaarde en doen van een gedifferentieerd aanbod op maat. Waar Porter het heeft over differentiatie van aanbod, gaat customer intimacy om een langdurige en hechte relatie met de klanten. Hierdoor kunnen de middelen van het bedrijf optimaal worden ingezet voor de behoeften van deze klanten.

Matthyssens et al. (1998; 2004) voegen nog toe de strategie van *co-development*. Hierbij wordt de probleemoplossing volledig aan de specifieke eisen van de afnemer aangepast. De concurrentiestrategie zal hierbij gericht zijn op gezamenlijke probleemoplossing met de klant. De onderneming moet de nodige creatieve competenties hebben om zowel technologische als marktgedreven oplossingen te kunnen realiseren.

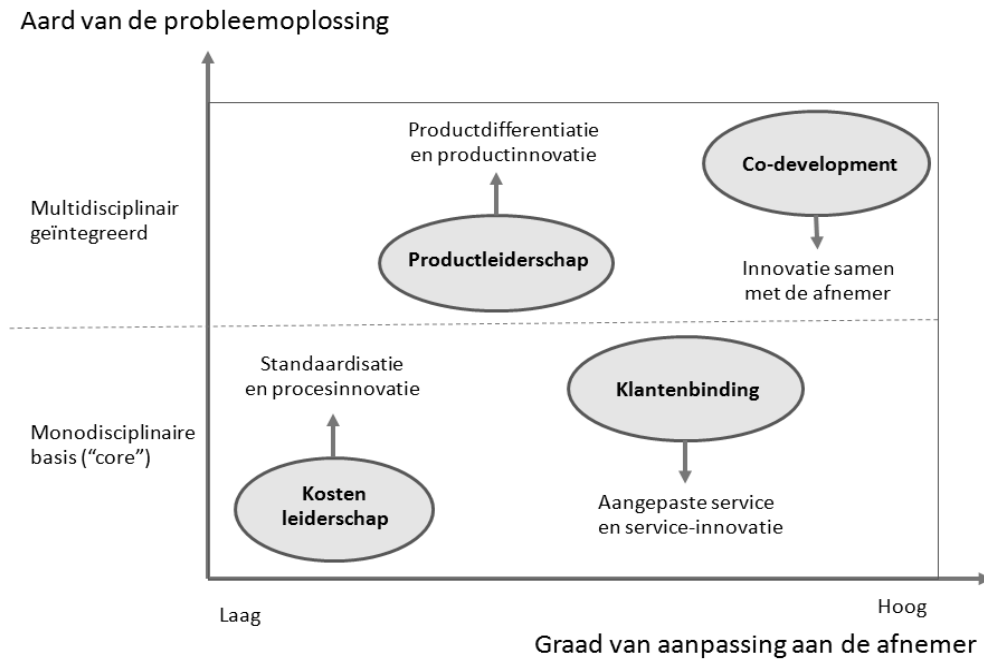
Ontwikkeling van markt organisaties van efficiënte machines tot klantgerichtheid

Buelens (2002) beschrijft de ontwikkeling van hiërarchische sturing naar een netwerkbenadering aan de marktkant (zie ook hoofdstuk 5, paragraaf 5.3 waar deze ontwikkeling wordt beschreven voor de publieke kant) als de ontwikkeling van eerste generatie organisaties naar derde generatie organisaties. Bij de *eerste generatie organisaties* ligt het accent op de interne efficiëntie. Het ideaalbeeld is de machineorganisatie: nauwkeurig, voorspelbaar, efficiënt. Management is 'command & control': instructies geven en ervoor zorgen dat deze nauwkeurig worden uitgevoerd. Kwaliteit betekent zo nauwkeurig mogelijk produceren volgens vooraf bepaalde normen en specificaties. ISO-systemen zijn typische eerste generatie-systemen. De omgeving wordt als stabiel, voorspelbaar en relatief eenvoudig beschouwd. Maar stilaan verschuift het accent van productie naar verkoop. Men ondervindt de grote onzekerheid van de omgeving. De interne focus verschuift geleidelijk naar meer aandacht voor de buitenwereld. Klantgerichte kwaliteit wordt een winnende troef. *Tweede generatie organisaties* beseffen dat ze marktgericht en klantgericht moeten worden. Waar strategie in de eerste generatie vooral strategische planning is, schenkt de tweede generatie aandacht aan competitieve strategieën. Organisatievormen worden complexer. De competitie gaat zich richten op een voortdurende wisselwerking tussen de eigen unieke sterkten, de eigen kernbekwaamheden en de verwachtingen van de klant en de markt. Inspelen op behoeften van de klant en markt is echter niet voldoende. Men moet kunnen verrassen met eigen sterkten, niet-imiterbare competenties. Kwaliteit wordt dan inspelen op wat de klant of de markt zelf nog niet weet of kan verwoorden, maar waaraan deze wel behoefte heeft. De *derde generatie organisaties* is een op de klant gerichte, assertieve en zich voortdurend ontwikkelende en lerende organisatie. De belangrijkste grondstof wordt kennis. Geen enkele organisatie beschikt over alle benodigde kennis, dus organiseert men zich als kennisnetwerken. Organisaties worden relatief kleine, wendbare eenheden die samenwerken.

Het kiezen van een strategie om onderscheidende meerwaarde (Mathyssens spreekt over "*unieke toegevoegde klantwaarde*") te creëren voor afnemers dient, volgens Matthyssens (2004) rekening te houden met de aard van de probleemoplossing en met de mate van aanpassing van deze probleemoplossing aan de specifieke behoeften van de klant. De eerste dimensie verwijst naar de mate waarin de probleemoplossing uniek⁹¹ is per afnemer (aangepast of niet-aangepast) en de tweede naar de moeilijkheid van het (klant)probleem en daarmee de aan te bieden oplossing (standaard en monodisciplinair of multidisciplinair en geïntegreerd). Door deze twee dimensies te kruisen ontstaan vier probleemoplossingsituaties⁹² (figuur 6.2), waarvoor de hiervoor beschreven concurrentie strategieën kunnen worden ingezet.

⁹¹ Uniek (ten opzichte van de concurrentie) refereert ook aan het feit, dat het aangeboden niet gemakkelijk kan worden vervangen door een substituuut en is gerelateerd aan unieke kerncompetenties van de aanbieder.

⁹² Deze indeling is gedeeltelijk overlappend met Porter. Porter bekijkt strategie vanuit de positie van de onderneming. Matthyssens bekijkt strategie vanuit de producttypologie.



Figuur 6.2: Concurrentie strategie in relatie tot probleem typologie volgens Matthyssens (ontleend aan Matthyssens (2004)).

Voorgaande strategieën richten zich op de karakteristiek van de aanbieding, de probleemoplossing. In het beeld van Hamel en Prahalad (1990, 1994), speelt concurrentie zich niet af tussen producten en/of diensten, maar tussen competenties van bedrijven. *Kerncompetenties* (core competences) zijn unieke, lastig te imiteren vaardigheden. Zij zijn uniek ten opzichte van de concurrentie. Volgens Barney (2010) levert een kerncompetentie duurzaam concurrentievoordeel op, indien het waardevol (voor de klant), schaars, kostbaar te imiteren en moeilijk vervangbaar is. Door kerncompetenties te identificeren en te ontwikkelen wordt men gestimuleerd na te denken over onderscheidend vermogen ten opzichte van de concurrent. Hamel en Prahalad gaan hierbij uit van de kracht van de onderneming zelf. Kerncompetenties zijn die competenties, die de basis vormen voor winstgevendheid door waarde te creëren voor klanten. Het gaat er niet om wat de onderneming goed kan, maar om wat de onderneming goed kan in relatie tot zijn afnemers en concurrenten.

Bevinding 6.1: Een duurzame concurrentie strategie is gebaseerd op het leveren van onderscheidende klantwaarde op basis van specifieke kerncompetenties van het bedrijf voor een concurrerende prijs. Een belangrijke kerncompetentie van een bedrijf is daartoe het innovatief vermogen, het vermogen continu te vernieuwen in proces en product en zich daardoor te onderscheiden van de concurrentie.

Resource based view of the firm

De resource-benadering van de onderneming werd geïntroduceerd in 1984 door Birger Wernerfelt in haar artikel: “*A resource based view of the firm*” (Wernerfelt, 1984). In de resource based view of the firm staat het idee centraal, dat het bedrijf een portfolio is van “*resources and capabilities*” meer dan een portfolio van producten, en dat deze “*resources and capabilities*” de strategie en het resultaat van het bedrijf bepalen. Middelen (resources) zijn de activa die een onderneming bezit. Vaardigheden (capabilities) zijn wat de onderneming met de middelen kan doen. Slechts de vaardigheden om

(optimaal) gebruik te maken van de middelen van een onderneming kunnen leiden tot een concurrentievoordeel. De resource based view of the firm gaat ervan uit, dat niet iedere onderneming in een bedrijfstak beschikt over dezelfde middelen en vaardigheden (kerncompetenties). Verder wordt aangenomen dat sommige middelen en vaardigheden langdurig bij een onderneming (kunnen) blijven. Middelen en vaardigheden zijn daarom immobiel. De oorzaak is dat het voor een onderneming zeer kostbaar is om bepaalde middelen en/of vaardigheden te verkrijgen. De combinatie van deze twee factoren biedt volgens Barney (2010) een mogelijkheid om te verklaren waarom een onderneming een duurzaam concurrentievoordeel heeft. Een middel of vaardigheid moet waardevol, schaars, moeilijk imiteerbaar en moeilijk vervangbaar zijn om zich te kwalificeren als een duurzaam concurrentievoordeel.

Volgens Ford et al. (2011) is de strategie van veel bedrijven gericht op het benutten en verbeteren van de marktpositie van het bedrijf. Echter bedrijven acteren altijd in een netwerk van relaties. Zij beschouwen *networking* als de echte kerncompetenties van bedrijven (zie paragraaf 4.2). Strategie is in hun beeld het maken van relatiekeuzes in een continu veranderend netwerk. "...The business of modern companies is to modify, add to, combine, distribute and sell what they buy from others. Some of these other companies (customers or suppliers) are vital..." (Ford et al., 2011, p. 8). Volgens Ford et al. (2011) zijn succesvolle bedrijven niet gebaseerd op omzet en maximale inzet van (binnen het bedrijf) beschikbare middelen, maar gebaseerd op een slimme continu adaptieve portfolio van relaties. Dit maakt ze flexibel, service gericht en adaptief. Oplossingen zijn gebaseerd op meervoudige kennis, zonder uitsluitend de gebondenheid aan de beschikbare in-house kennis. Onderscheidend vermogen en klantgerichtheid zijn via de relaties tegen relatief lage investeringen te realiseren, waardoor de afhankelijkheid van specifieke klanten minder wordt.

Ondernemingen die leidend in hun markt willen zijn moeten volgens Treacy en Wiersema (2007) uitblinken in óf product leadership óf operational excellence óf customer intimacy, waarbij alle drie strategieën in de basis aanwezig dienen te zijn. Porter stelt (2008), dat een combinatie van strategieën altijd minder winstgevend is. De aandacht van het bedrijf moet dan immers worden verdeeld. Een onderneming, die niet kiest is "*stuck-in-the-middle*". Juist op deze strikte keuze van Porter hebben latere onderzoekers kritiek. Baden-Fuller en Stopford stellen, dat juist flexibiliteit noodzakelijk is: "...For a mature firm, generic strategies are a misleading way to think about the strategic future. Rejuvenating and dynamic organizations are always striving to reconcile opposites..." (ed. Mazzucato, 2001, p. 142). D'Aveni stelt, dat het tegelijk realiseren van kostenvoordeel en concurrentievoordeel mogelijk en ook noodzakelijk is. Een onderneming dient voortdurend te zoeken naar de hoogste klantwaarde tegen efficiënte kosten (ultimate value). Succesvol ondernemen op lange termijn veronderstelt, dat de onderneming steeds opnieuw voordelen creëert (D'Aveni, 1994).

Bevinding 6.2: Een belangrijke kerncompetentie van een bedrijf is het vermogen tot "networking". Het beheren en ontwikkelen van een portfolio aan relaties om de juiste resources van anderen optimaal te koppelen aan de eigen resources van het bedrijf⁹³.

⁹³ Door networking wordt een relatie portfolio opgebouwd, veelal vanuit samenwerkingsrelaties. Via die samenwerking kunnen nieuwe disciplines worden gekoppeld aan de eigen kennis en kunde. Samenwerking is

Daems en Douma koppelen de rentabiliteit van een onderneming aan het begrip concurrentie. Concurrentie definiëren zij als: “...een proces van onderlinge afhankelijkheid tussen ondernemingen, dat de lange termijn rentabiliteit van een gemiddelde onderneming beïnvloedt. Neemt de concurrentie in hevigheid toe dan wordt de rentabiliteit meer en meer gedrukt naar het peil van de concurrentiële rentabiliteit⁹⁴. Op dit peil is de rentabiliteit net voldoende om de gemiddelde onderneming te doen overleven. Het is afhankelijk van het risico in de bedrijfstak...” (Daems & Douma, 2000, p. 43).

Dit betekent, dat als een onderneming meer rentabiliteit wil verkrijgen, de onderneming moet streven naar concurrentievermindering. Zij onderscheiden daarbij vier concurrentie krachten:

- Concentratie: Hoe kleiner het aantal aanbieders, hoe zwakker de concurrentie;
- Afscherming: Hoe meer afgeschermd de bedrijfstak, hoe zwakker de concurrentie;
- Samenwerkingsbereidheid: Door samenwerking neemt de concentratie toe;
- Strategische onzekerheid: Hoe minder ondernemingen zijn geïnformeerd over elkaar en de ontwikkelingen binnen de bedrijfstak, des te feller wordt de concurrentie.

De (mogelijke) invloed van de overheid op concurrentie in een bedrijfstak zien zij als een invloed op de vier concurrentiekrachten.

Daems en Douma (2000) geven aan, dat rendement niet in alle gevallen wordt behaald door de geijkte aanprezen middelen als klantgerichtheid, hoge marktaandelen, uitbouw in groeimarkten en geheime strategieën. Klantgerichtheid verhoogt de concurrentie en per saldo profiteren vooral de afnemers en de toeleveranciers. Een hoog marktaandeel heeft geen positief effect in een branche waar schaalvoordelen niet van belang zijn (zoals in de aannemerij). Groeimarkten kunnen financiële valkuilen zijn, omdat ze veel concurrenten aantrekken en uiteindelijk alleen voor de best gepositioneerde uitzicht bieden op een structureel goed rendement. Geheime strategieën veroorzaken onzekerheid bij en over concurrenten en verlagen daarmee de rendementen voor alle producenten in een bedrijfstak. Zij stellen, dat een goede concurrentiestrategie niet gericht is op het verdedigen van bestaand concurrentievoordeel of positie, maar het steeds opnieuw creëren van tijdelijk voordeel. Marktdynamiek is de drijvende kracht achter de strategische acties van ondernemingen.

Bevinding 6.3: Succesvolle ondernemingen zijn voortdurend bezig hun efficiëntie en effectiviteit te verbeteren. Een succesvolle strategie creëert verstoringen in plaats van afscherming en stimuleert voortdurend tot initiatief.

6.4 Waarde en klantwaarde

Porter omschrijft vanuit de bedrijfsoptiek het begrip klantwaarde simpel als: “...what buyers are willing to pay for what a firm provides ...” (Porter, 1985, p. 38), en voegt toe, dat

daarbij gebaseerd op koppeling van disciplines tot iets nieuws. In de bouw lijkt samenwerking veelal gebaseerd op risico spreiding en minder op integratie van disciplines.

⁹⁴ De concurrentiële rentabiliteit is altijd groter dan nul. Er moet een minimale rentabiliteit aanwezig zijn om te compenseren voor het risico van het bedrijf en om zodoende de bedrijfstak te doen overleven. In de definitie wordt uitgegaan van een fictief gemiddeld bedrijf. Individuele bedrijven kunnen uiteraard wel onder de concurrentiële rentabiliteitsdrempel zakken. Een bedrijfstak met een hoger risico zal een hogere drempel kennen.

superieure waarde ontstaat als een bedrijf een lagere prijs vraagt dan zijn concurrenten voor dezelfde kwaliteit, of wanneer een bedrijf unieke voordelen biedt aan de klant voor een aanvaardbare hogere prijs. Besanko (2004) definieert dit als het marktevenwicht tussen “willingness to pay” door de consument en “minimum supply price” van de producent. Graf en Maas (2008) hebben een uitgebreid literatuuronderzoek verricht naar het begrip waarde gezien vanuit het perspectief van de aanbieder en dat van de klant. Hun conclusie is, dat er geen eenduidige definitie voor klantwaarde bestaat. Deze hangt af van het perspectief of de perceptie van waaruit naar waarde wordt gekeken. “... Customer value is a customer’s perceived preference for and evaluation of those product attributes, attribute performance, and consequences arising from use that facilitate (or block) achieving the customer’s goals and purposes in use situations...” (Graf & Maas, 2008, p. 4). Verder is waarde opgebouwd uit een veelheid aan componenten: “...Customer value is a subjective construct made up of multiple value components...” (Graf & Maas, 2008, p. 4)⁹⁵.

Klantwaarde is een subjectief oordeel van de producent over wat hij levert, of van de klant over wat die krijgt aangeboden. Het uitgangspunt voor deze beoordeling zijn de intrinsieke en extrinsieke doelen van de betrokken persoon of organisatie. Flint et al. maken voor het begrip “customer value” onderscheid in de zogenaamde “*perceived customer value*” (achteraf) en “*desired customer value*” (vooraf). “...Perceived value is the customer’s assessment of what has happened in benefits and sacrifices by receiving a product or service... Desired value is what the customer wants to happen (benefits sought) by receiving a product or service...” (Flint, Woodruff & Gardial, 2002, p. 103). Waarde is in hun beeld dan ook niet een absolute grootheid, maar ontstaat uit een proces van een aantal stappen:

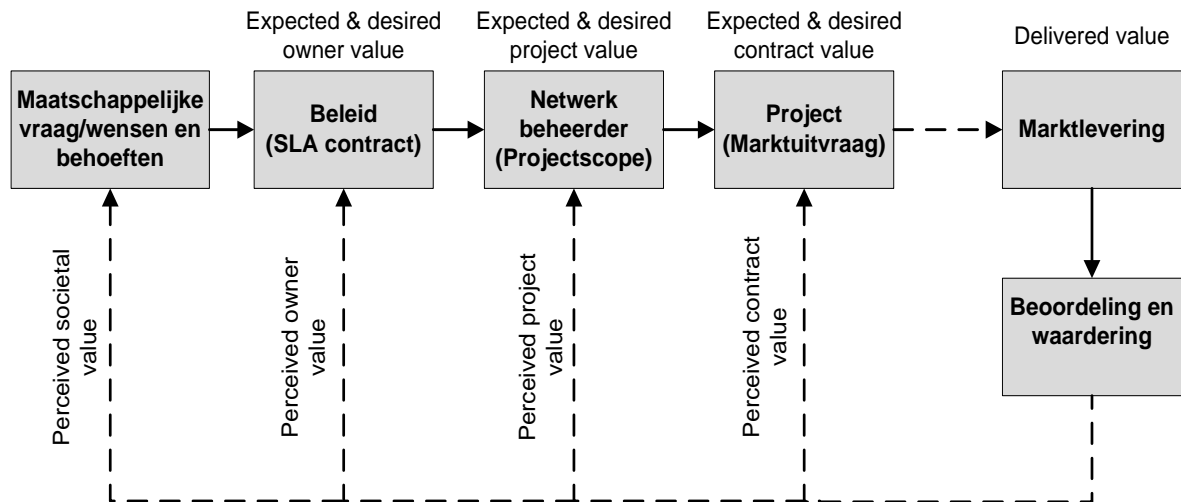
- De klant heeft of maakt een beeld van wat hij verwacht te krijgen (*desired value*). Hierin zit een expliciete verwachting, die te vertalen is in een concrete vraag, maar ook een impliciete verwachting. De klant doet dat op basis van zijn wensen en behoeften en zijn inzicht in de mogelijkheden op dat moment;
- De producent vertaalt zijn beeld van de klantbehoefte (ondersteund door de vraag) in een product en/of dienst, die hij vervolgens aanbiedt (*delivered value*);
- De klant beoordeelt wat hij krijgt aangeboden ten opzichte van de expliciete en impliciete verwachtingen en de realiteit van dat moment (*perceived value*). Indien de *perceived value* groter is dan de *desired value* is er waarde geleverd. Indien echter de *perceived value* kleiner is dan de *desired value*, waardeert de klant het aangeboden als onvoldoende. Een tevreden klant kan dan pas ontstaan, als deze zijn verwachtingen aanpast óf als de producent een ander product en/of dienst levert.

Waarde componenten uit de transactie als verbinding tussen markt en netwerkbeheer

Praktisch verbindt de transactie de plan- en besluitvormingsketen aan een productieketen via de aanbesteding. In de plan- en besluitvormingsketen tussen klant en eigenaar worden maatschappelijke of commerciële behoeften (societal of commercial values) via beleid (expected owner value) vertaald naar een marktvraag (desired value). De productieketen zet grondstoffen om tot een product en/of dienst

⁹⁵ De Ridder onderscheidt specifiek voor de bouw de volgende waardecomponenten: belevingswaarde (appreciatie), gebruikswaarde (functionaliteit) en technische waarde (technische eigenschappen) (de Ridder, 2006, p. 49).

(delivered value). Aanbesteding is het proces om deze beide ketens procesmatig met elkaar te verbinden. De beschreven waardecomponenten zijn ingevoegd in figuur 2.1 (hoofdstuk 2) tot onderstaande figuur 6.3. De figuur toont, dat de marktlevering niet een enkele waarde is, maar bijdraagt aan diverse waarde componenten, die na perceptie de integrale "klantwaarde" bepalen.



Figuur 6.3: Waarde generatie in de publieke netwerkketen

Shapiro & Jackson omschrijven het afwegingsproces in de transactie door de customer als volgt: “...A customer’s decision to purchase a product is an exceedingly complex process involving perceptions and not merely hard and fast reality... When a customer buys a product he or she goes through a complex process of balancing the price of the product against the perceived benefits, costs, risk, and value in use of the product...” (B. Shapiro & Jackson, 1978, p. 3). Waarde is niet een absolute grootheid, maar de uitkomst van een *value management proces*. De perceptie van de klant wordt bepaald door het belang van de klant bij de uitkomst. Male et al. definiëren value management als: “...a service that maximizes the functional value of a project by managing its development from concept to use through the audit of all decisions against a value system determined by the client...” (Male, Kelly, Gronqvist & Graham, 2007, p. 1). Waarde of klantwaarde wordt in deze definitie niet zozeer gezien als een grootheid, die is vast te stellen, maar als een proces wat moet worden gemanaged, om een maximale bijdrage te leveren aan het waardesysteem van de klant. In essentie gaat value management over het leren kennen van het waardesysteem van de klant en inzicht krijgen in de factoren die voor de klant waarde bepalen, de “hidden factors of value” (Demarle & Shillito, 1992; Kelly, Male & Graham, 2004).

Uit de literatuur komen globaal drie hoofdsporen naar voren om de klantwaarde (customer value)⁹⁶ van een product of dienst te vergroten:

⁹⁶ In de literatuur wordt hiervoor de term “customization” gebruikt. Het realiseren van meer of mindere mate van maatwerk voor de klant.

- *Empathic design* (Kouprie & Sleeswijk-Visser, 2009; Leonard-Barton & Wilson, 1994) : Hierbij probeert de ontwerper zich in te leven in de wereld van de klant om op die wijze inzicht te verkrijgen in de werkelijke behoeften van die klant;
- *Co-creation of partnering* (Prahalad, 2004; Ramaswamy, 2008): De ontwerper en de klant werken samen aan een product of dienst. Dit kan ook beschouwd worden als de meest extreme vorm van empathic design;
- *Adaptive of flexible design* (de Ridder, 2011): Hierbij wordt ervan uitgegaan dat er altijd een verschil tussen desired value en perceived value zal zijn. Door in het ontwerp een flexibele schil op te nemen van aanpasbare attributen kan het aangeboden verder worden afgestemd op de behoeften van de klant. Dit is ook te beschouwen als de minst extreme vorm van empathic design.

Een optimaal proces zal altijd een combinatie van deze drie vormen bevatten. Naast waarde effectiviteit, de gerichtheid op de klant, zal ook de efficiëntie van de productie een onderdeel van het proces moeten zijn.

Bevinding 6. 4: Klantwaarde is geen absolute grootheid. Klantwaarde is een subjectief oordeel van de producent over wat hij levert, of van de klant over wat die krijgt aangeboden. Waarde is de uitkomst van een proces van creëren door de producent, verwachten en waarderen door de klant en capteren door de creërende producent.

6.5 Innovatie als basis voor onderscheidend vermogen

Uit de vorige paragrafen komt naar voren, dat een goede concurrentiestrategie niet gericht is op het verdedigen van bestaand concurrentievoordeel of marktpositie, maar het steeds opnieuw creëren van tijdelijk voordeel. Bedrijven kunnen zich onderscheiden van de concurrentie door innovatie. Echter de relatie tussen innovatie en marktpositie van een onderneming is complex en niet eenduidig (Goffin & Mitchell, 2010; Kleinknecht, 1990; Tidd, Bessant & Pavitt, 2005). “...Concurrentie leidt tot innovatie, innovatie leidt tot concurrentie...”, stelt Debackere (2006, p. 1). Leidt concurrentie tot meer innovatie? Allereerst is er het argument (Schumpeter, 1943), dat innovatieprikkels sterker zijn naarmate de verwachting van de resulterende winst groter is. Die winst is hoger naarmate het bedrijf meer monopoliekracht heeft. Of, omgekeerd, hoe meer concurrentie, des te kleiner de winst en daarmee de prikkel om te investeren in nieuwe technologie. Van de andere kant kan men beargumenteren dat meer concurrentie bedrijven juist dwingt om te investeren in proces- en productinnovatie om de concurrentie voor te blijven. De race tussen concurrenten om het beste product stimuleert dus de innovatie. Dit staat bekend als het “escape competition effect”. Omdat er twee tegengestelde effecten zijn, lijkt de relatie tussen concurrentie en innovatie op voorhand niet eenduidig bepaald.

Innovatie volgens Schumpeter

De Oostenrijkse econoom Schumpeter kan worden beschouwd als de pionier van innovation management. Het zijn de ondernemers, die door de realisatie van nieuwe ontwikkelingen een stuwende rol hebben in de economische ontwikkeling. Schumpeter verklaart het ontstaan van winsten met de “*Durchsetzung neuer kombinationen*”, nieuwe combinaties van mogelijkheden die voorheen onbekend waren. Schumpeter gaat ervan uit, dat markten altijd imperfect zijn en dat de informatie nooit perfect is. De innoverende ondernemer ziet daardoor mogelijkheden die anderen niet zien. Concurrentie ontstaat in

zijn beeld dus door onvolkomen informatie. De winsten verdwijnen wanneer andere ondernemers de innovator gaan imiteren. Door de concurrentie dalen de prijzen tot het nieuwe niveau van de productiekosten. Golven van economische groei worden zo afgewisseld met afname van rendement. Hij definieert productiviteit als de belangrijkste maat voor concurrentiekracht. Hij stelt innovatie gelijk aan een (positieve) verandering van de productie. Wanneer bedrijven een hogere productie weten te halen dan in een voorgaande situatie, zonder dat zij daarbij de hoeveelheid arbeid en kapitaal evenredig hebben verhoogd, is volgens Schumpeter sprake van innovatie. De basis voor productie vergroting ziet Schumpeter in wat hij noemt "creative destruction" (Schumpeter, 1943), een proces van voortdurende innovatie, waarbij succesvolle toepassingen van nieuwe technieken de oude vernietigen. Schumpeter houdt technische innovatie voor de enige werkelijke bron van productie vergroting en daarmee economische groei.

Innovatie is een middel om de concurrentiekracht van een onderneming te verbeteren of de marktpositie te verstevigen. Concurrenten zitten niet stil, kijken af en haken in op innovaties van anderen, zodat het opgebouwde concurrentie voordeel weer kleiner wordt. Dit zet vervolgens weer aan te zoeken naar onderscheidende vernieuwing. De kracht om dit spel te kunnen spelen vervatten Treacy and Wiersema (2007) in hun strategie van product leadership.

In hoofdstuk 3, paragraaf 3.2 is vanuit het perspectief van de complexiteitstheorieën de term *regime* geïntroduceerd als stelsels van dominante praktijken, regels en belangen die worden gedeeld door groepen actoren. In de managementliteratuur verwijst de vergelijkbare term "*industry recipe*" naar een geheel van opvattingen over producten en/of diensten, technologie, marketing, strategieën enzovoort, die binnen een bepaalde context (een bedrijfskolom of een schakel daarbinnen) algemeen aanvaard zijn. Dit houdt in dat deze opvattingen (impliciet of expliciet) door de verschillende spelers binnen een industrie onderschreven worden en als algemeen geldend worden beschouwd. De term is door Spender (1989) geïntroduceerd. Prahalad et al. noemen dit in hun publicaties (Bettis & Prahalad, 1995; Prahalad, 2004; Prahalad & Bettis, 1986; Prahalad & Ramaswamy, 2001) de *dominant logic*: "...as the way in which managers (in a firm) conceptualize the business and make critical resource allocation decisions..." (Bettis & Prahalad, 1995, p. 7).

In markten met een dominant industrie recept volgen ondernemingen eenzelfde type van marktbenadering en creëren ze eenzelfde type van klantwaarde. Men gebruikt immers hetzelfde recept om zijn activiteiten te organiseren en probleemoplossingen voor klanten aan te bieden. "...This equilibrium corresponds to the current dominant logic, which is matched to the current environment facing the firm.... The height of the hill may be considered to be a function of the strength of the dominant logic. The longer the firm remains in equilibrium, the deeper the valley becomes.... Alternatively the firm may be unable to surmount the barrier and be drawn back towards the old dominant logic that is inappropriate for the current environmental circumstances..." (Bettis & Prahalad, 1995, p. 12). Een sterke "dominant logic" houdt een systeem in evenwicht. Onderscheid van de concurrentie kan alleen worden bereikt door het steeds efficiënter uitvoeren van het bestaande recept (prijskoncurrentie). Echter de concurrentie doet hetzelfde. Echt onderscheidend vermogen kan volgens Prahalad et al. alleen ontstaan door uit te breken uit de heersende dominante logica. Zij noemen dit value innovation (Pralhad & Ramaswamy, 2001). De noodzaak van value innovation wordt ook gebruikt door Kim en Mauborgne als basis voor hun *blue ocean strategy* (Kim & Mauborgne, 2005). "...Value innovation is the cornerstone of blue ocean strategy...Value innovation

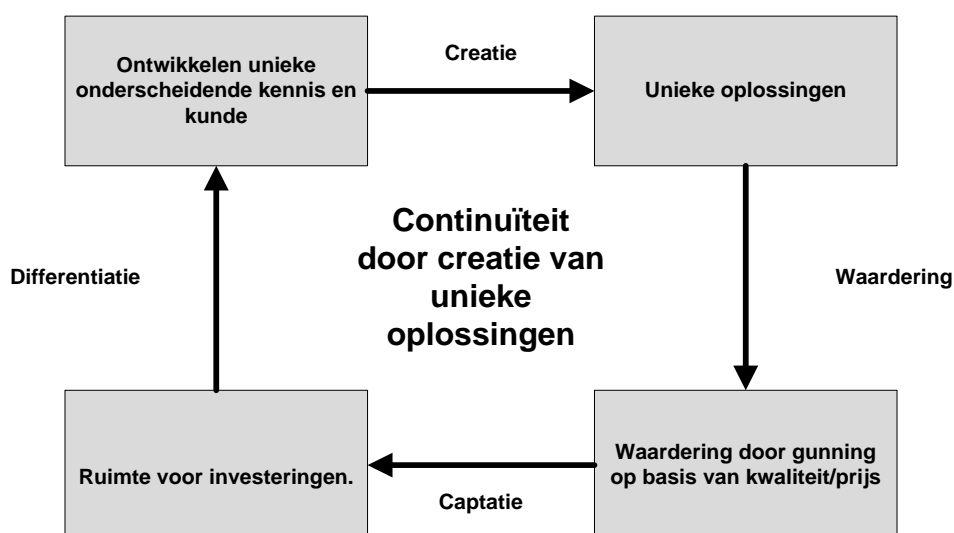
places equal emphasis on value and innovation. Value without innovation tends to focus on value creation on an incremental scale... Innovation without value tends to be technology driven... you focus on making the competition irrelevant by creating a leap in value... thereby opening up new and uncontested market space..." (Kim & Mauborgne, 2005, p. 4).

Bevinding 6.5: Onderscheidend vermogen kan alleen ontstaan door te breken met de heersende dominante logica van het systeem, waarbinnen men acteert. Innovatief vermogen is daartoe een belangrijke kerncompetentie voor succes.

6.6 Paradigma van duurzame marktwerking

Als afronding van dit hoofdstuk wordt de beschreven theorie van dynamische marktwerking in (industriële) markten samengevat in een theoretisch paradigma (*paradigma van duurzame marktwerking*).

Duurzame marktwerking gaat uit van een bedrijfsstrategie gericht op differentiatie via gerichte investering in kerncompetenties. Figuur 6.4 (ontleend aan Heene (2010)) geeft deze cyclus schematisch weer.



Figuur 6.4: Continuïteitscyclus van duurzame marktwerking (ontleend aan Heene (2010))

Wil een bedrijf zich onderscheiden van de concurrentie, dan zal het moeten beschikken over specifieke, moeilijk imiteerbare kerncompetenties. Door het bieden van specifieke kwaliteit aan een potentiële afnemer kan omzetvergroting (marktaandeel) worden verkregen. Om deze unieke competenties te ontwikkelen en te behouden moet worden geïnvesteerd. Om te kunnen investeren is waardering van de toegevoegde waarde door de klant via gunning van de aanbiedingen noodzakelijk in de vorm van cashflow en winst (of immaterieel: imago, klantentrouw). De ruimte voor investering die aldus ontstaat, is afhankelijk van de prijs die kan worden verkregen voor de aangeboden kwaliteit in verhouding tot de kosten die moeten worden gemaakt om deze kwaliteit te leveren: "money for value". Door marge ontstaat ruimte voor investering in specifieke assets of in specifieke kennis en kunde, waardoor weer

additionele specifieke kwaliteit in de markt kan worden aangeboden. Nieuwe competenties kunnen worden opgebouwd, bestaande verbeterd en incompetenties verwijderd.

Via networking kunnen middelen, kennis en kunde van gerelateerde bedrijven worden gekoppeld aan het bedrijf. Hierdoor kunnen investeringen in specifieke kerncompetenties worden beperkt en de variatie van aanbiedingen van het bedrijf worden vergroot. Bedrijven worden hierdoor adaptiever en minder afhankelijk van specifieke klanten.

Unieke competenties worden minder uniek door imitatie en klantgewinning (commoditization). Wil een bedrijf zich duurzaam differentiëren van de concurrentie, dan moet de beschreven cyclus continu worden doorlopen. Dit maakt innovatief vermogen tot een belangrijke kerncompetentie van bedrijven in een duurzame markt.

Hoofdstuk 7 Analyse kader

7.1 Inleiding

In hoofdstuk 2 is het landschap van de Nederlandse GWW sector geschetst als fundament van het onderzoek. De hoofdstukken 3 tot en met 6 beschrijven de theorie, die voor dit onderzoek wordt gebruikt. Deze is (grotendeels) onafhankelijk van de GWW sector beschreven. In dit hoofdstuk wordt de theorie (op basis van de beschreven paradigma's) gekoppeld aan de specifieke context van de Nederlandse GWW sector. De GWW sector als beschreven in hoofdstuk 2 (en deels hoofdstuk 1) wordt allereerst geschematiseerd tot een systeem van samenhangende groepen van actoren en hun onderlinge relaties (paragraaf 7.2). Het complexe systeem van de GWW sector wordt daardoor transparant. Vervolgens worden de in de hoofdstukken 3 tot en met 6 beschreven paradigma's in deze schematisering geplaatst (paragraaf 7.3). Het resultaat leidt tot constatering per paradigma. Deze constatering zijn te zien als ex-ante hypothesen voor het onderzoek en vormen daarmee het kader voor de analyse van de interviewresultaten in hoofdstuk 10 en de concluderende discussie in hoofdstuk 13.

7.2 Schematische weergave van de GWW sector

De GWW sector is in hoofdstuk 1 gedefinieerd als alle beheerders, opdrachtgevers en marktbedrijven die zich bezig houden met de voorbereiding, realisatie, onderhoud, beheer en financiering van de grote Nederlandse infrastructuur. Een systeem is in hoofdstuk 3 gedefinieerd als stelsel van samenhangende elementen.

Hoofdstuk 2 is gestart met een beschrijving van de "waardeketen" (figuur 2.1) van een publieke infrastructuurnetwerkbeheerder (Rijkswaterstaat) als stroom van gekoppelde activiteiten met bijbehorende actoren. Van links naar rechts is in de figuur een strategisch niveau (weergegeven in figuur 7.1 als systeemblok links boven: netwerkbestuur), een tactisch niveau (weergegeven in figuur 7.1 als systeemblok midden boven: netwerkmanagement) en een operationeel niveau (weergegeven in figuur 7.1 als systeemblok rechts boven: operatie en project en programma management) herkenbaar. Op strategisch niveau gaat het over strategie en beleid, die richting geven aan het tactische niveau. Op tactisch niveau gaat het over het programmeren en managen van het infrastructuurnetwerk. Deze programmering schept de kaders voor het operationeel niveau. Op operationeel niveau wordt via inkoop de markt ingeschakeld. Ook de markt kan beschouwd worden op een operationeel niveau (figuur 7.1, systeemblok rechts onder: aannemers en leveranciers, die concreet opdrachten uitvoeren voor een opdrachtgever), hun moederbedrijven (figuur 7.1, systeemblok midden onder) en de verzameling van moederbedrijven als sector (figuur 7.1, systeemblok links onder).

Deze schematische weergave van de GWW sector komt overeen met het model van Kemp et al. (2005) voor transitie management gegeven in hoofdstuk 3, paragraaf 3.3 (figuur 3.3) (gekanteld weergegeven in figuur 7.1), waarbij het regime gesplitst is in een netwerkdeel en een marktdeel. Deze splitsing is nodig, omdat dit onderzoek zich juist richt op de transactie

tussen netwerk en markt en de rol van deze transactie in de ontwikkeling van netwerkbeheer en markt⁹⁷.

De actoren binnen markt en infrastructuurnetwerk beheer en hun onderlinge relaties vormen het systeem van de Nederlandse GWW sector, zoals dat in dit onderzoek zal worden beschouwd. De afzonderlijke blokken geven geen werkelijke actoren weer, maar subsystemen van relatief hecht verbonden actoren. De pijlen in de figuur geven de onderlinge interactie via relaties weer. Tussen alle genoemde actoren zijn relaties aanwezig. Alle relaties zijn interactief en wederkerig, waardoor het hele systeem onderlinge samenhang heeft. Dat wil zeggen, dat een wijziging in één relatie onmiddellijk gevolgen heeft voor de andere relaties. Ze kunnen daarmee niet onafhankelijk van elkaar worden beschouwd. Een bijzondere set van relaties binnen het systeem is de transactie. De transactie is in dit onderzoek de totale koppeling tussen infrastructuurnetwerk beheer(er) en markt c.q. markt.

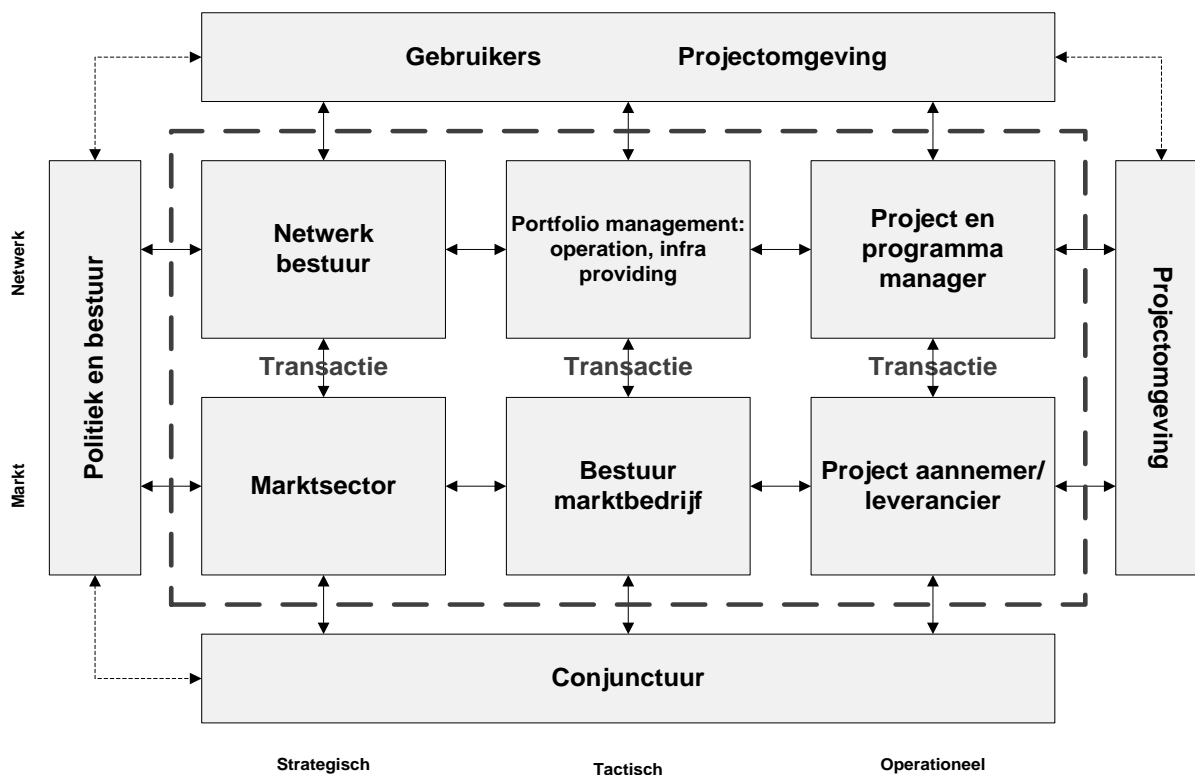
Met de afbakening van het systeem wordt tevens de omgeving van het systeem bepaald. De omgeving beïnvloedt het systeem, maar wordt ook beïnvloed door dat systeem. De omgeving van het project wordt gevormd door de projectomgeving, zoals omwonenden, stakeholders, belangenorganisaties enzovoort. Politiek en bestuur beïnvloeden en worden beïnvloed door de strategie van de netwerkbeheerders en van de markt. Daarbij is vooral ook de markt (direct) gevoelig voor de economische ontwikkeling (conjunctuur). De invloed op het netwerkbeheer van de conjunctuur gaat in publieke netwerken indirect via politiek en bestuur. Bijzonder in publieke netwerken is de rol van de gebruiker⁹⁸. Indirect wordt de gebruiker vertegenwoordigd via politiek en bestuur. Direct beïnvloedt de gebruiker de functionaliteit van het netwerk door zijn gedrag en wordt zijn gedrag beïnvloed door het netwerkbeheer. In figuur 7.1 is het beschouwde systeem (gestippeld aangegeven in de figuur) en de omgeving van het systeem aangegeven.

Het publieke infrastructuurnetwerk is er voor de gebruiker. "...De overheid heeft een netwerk ten behoeve van mensen, die gebruikers zijn... Dat maakt het tot een heel ander netwerk als de industrie..." (citaat focusgroep netwerk). De gebruiker stroomt als het ware als een vloeistof door dat netwerk. Het netwerk is (mede) bepalend voor het gedrag van die gebruiker. Door het hebben van keuzevrijheid en een eigen wil, heeft de gebruiker bovendien invloed op het functioneren van het netwerk en het netwerkbeheer. De gebruiker heeft interactie met alle netwerk actoren. "...Als water dat stroomt in een netwerk. Dat water kiest een andere route als ik het netwerk verander... dat is idem met mensen.. Dat moet effect hebben op het gedrag van de netwerkbeheerder richting de markt...de gebruiker reageert als

⁹⁷ Figuur 7.1 is primair opgebouwd vanuit de "waardeketen" van Rijkswaterstaat als publieke infrastructuurnetwerk beheerder. Het bevat rudimentair een strategisch bestuursniveau, een tactisch management niveau en een operationeel niveau. De "waardeketen" volgt het zogenaamde Asset Management Model (Campbell et al., 2011), bestaande uit een kaderstellende Asset Owner, die het beheer van zijn assets (netwerk) uitbesteedt aan een Asset Manager. De Asset Manager besteedt vervolgens het daadwerkelijke werk uit aan een Service Provider. Nieuw is de splitsing in een netwerk en een marktdeel. Deze splitsing is relevant, omdat tussen netwerk en markt de transactie (het onderzoeksobject) plaats vindt.

⁹⁸ In de focusgroepen netwerk kwam de discussie over de rol van de gebruiker in publieke en industriële netwerken sterk naar voren (zie hoofdstuk 11, paragraaf 11.2). Men zag juist daarin het fundamentele verschil tussen beide typen netwerken.

zelfstandig keuze element ...Hij zit in het netwerk, in de stroom...".(citaat focusgroep netwerk). Juist hierin verschillen publieke infrastructuurnetwerken fundamenteel van industriële netwerken. Een industrieel netwerk functioneert ten behoeve van een afnemende klant. De stroom door het netwerk wordt zoveel als mogelijk beheerst en gedefinieerd ten behoeve van een betrouwbare productie. De gebruiker, ofwel de afnemer c.q. de klant, heeft alleen interactie aan het uiteinde van de "waardeketen" (linksboven in figuur 7.1).

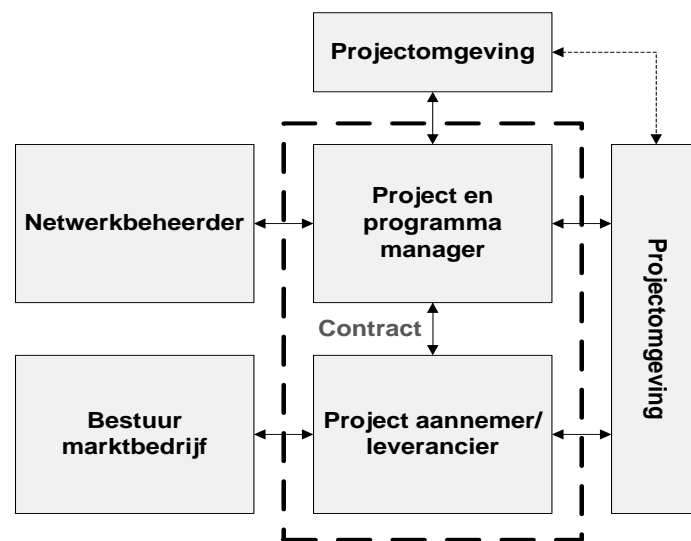


Figuur 7.1: Schematische weergave van de GWW sector als systeem

Publieke infrastructuurnetwerken staan niet op zichzelf. Er is altijd interactie met aanpalende netwerken, zoals het onderliggend wegennet of netwerken van andere modaliteiten. Daarin onderscheiden publieke infrastructuurnetwerken zich eveneens van industriële netwerken. In dit onderzoek wordt niet specifiek gekeken naar de interactie met aanpalende netwerken. In figuur 7.1 is de interactie met aanpalende netwerken (mede vanwege de overzichtelijkheid) daarom niet apart weergegeven, maar wordt verondersteld te zijn geïntegreerd in het blok van het portfoliomanagement.

De begrippen transactie en contract

In hoofdstuk 1 is de transactie gedefinieerd als de (voortdurend wijzigende) set aan relaties op operationeel, tactisch en strategisch niveau, tussen de beheerder van een infrastructuurnetwerk en de in het netwerkbeheer en de netwerkontwikkeling betrokken marktpartijen. In figuur 7.1 zijn de voor de transactie relevante relaties aangegeven. Figuur 7.1 is opgebouwd vanuit een netwerkperspectief, het systeem van netwerkbeheer en de daartoe betrokken markt. Vanuit een projectperspectief bestaat het systeem uit de project c.q. programma managers en de in het specifieke project betrokken marktpartijen (operationeel niveau). Het tactische en strategische niveau wordt dan onderdeel van de omgeving. Figuur 7.2 geeft het systeem (gestippeld aangegeven) en zijn omgeving vanuit dit perspectief weer.



Figuur 7.2: Systeem definitie vanuit het projectperspectief

Vanuit een projectperspectief verengt de definitie van transactie zich tot de relatie tussen de projectorganisatie van de klant met de markt, dus het *contract*. Onderhavig onderzoek richt zich op het gehele systeem van betrokken actoren van netwerk en markt en hun onderlinge relaties. Een eenzijdig concentratie op alleen het project of het contract is een te ver gaande versimpeling van de interactie in het totale systeem. In dit onderzoek wordt voor de transactie verder het brede netwerkperspectief gebruikt.

7.3 Koppeling van de theoretische paradigma's aan de GWW sector

In deze paragraaf worden de in hoofdstuk 3 tot en met 6 beschreven theoretische paradigma's in de schematisering van de GWW sector (figuur 7.1) geplaatst. Daarmee wordt de abstract beschreven theorie gericht op het doel van het onderzoek.

De verschillende paradigma's kunnen niet los van elkaar worden gezien, maar lopen logisch in elkaar over. Gestart is met de GWW sector te beschouwen als een complex adaptief sociaal systeem, een netwerk van via relaties verbonden actoren (zie hoofdstuk 3, paragraaf 3.2, intermezzo: *De GWW sector als complex adaptief sociaal systeem*). Systeemevolutie vindt plaats door een cyclus van het genereren van variatie, het selecteren van geschikte oplossingen en het implementeren daarvan in het regime van de sector. De omgeving en het hebben van "innovation niches" spelen daarin een cruciale rol (paradigma van systeemevolutie, als beschreven in hoofdstuk 3). Projecten zijn voor de GWW sector mogelijke kraamkamers voor creativiteit en daarmee een bron voor systeemevolutie. Via relaties bekijft deze creativiteit in het gehele systeem. Sommige relaties zijn hechter en belangrijker voor systeemevolutie dan andere. Aldus kunnen uit de aard en het belang van de relaties bepaalde gedragingen van het systeem worden verklaard (paradigma van systeem ordening door hechte en minder hechte relaties, als beschreven in hoofdstuk 4). Processen van belang voor het functioneren van het systeem, zoals marktwerking en marktontwikkeling, verlopen via specifieke (sets van) relaties. Dit leidt tot de vraag wat het systeem als geheel bij elkaar houdt, de systeemintegratie. En kan daarbij ook sprake zijn van sturing van het systeem

in een bepaalde richting, bijvoorbeeld naar duurzame marktwerking? (paradigma van systeemintegratie en sturing, als beschreven in hoofdstuk 5). Duurzame marktwerking berust op een cyclus van waardecreatie, waarde waarden en captatie en het investering in specifieke, van de concurrentie onderscheidende, competenties (paradigma van duurzame marktwerking, als beschreven in hoofdstuk 6). Deze cyclus verloopt via een beperkt aantal relaties in de schematisering van de GWW sector.

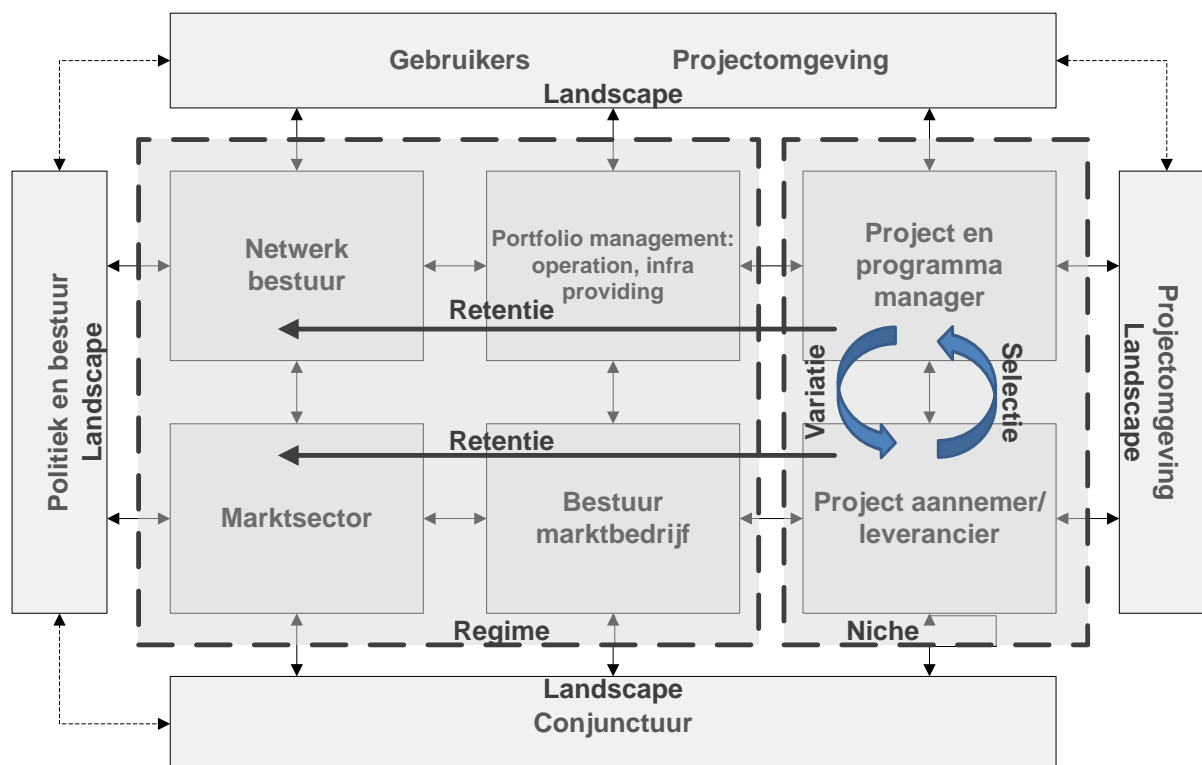
Systemevoluitie

De omgeving van een systeem (landscape) verandert continu en daarom zal ook het systeem (regime) continu moeten co-evolueren met zijn omgeving. Dit proces gaat karakteristiek via het genereren van variatie, het selecteren van "best fits" en het implementeren van de gekozen oplossing tot een aangepast regime (retentie). In hoofdstuk 6, paragraaf 6.2 is dit proces het "innovatief vermogen" van het systeem genoemd.

Volgens Geels (2005) zijn het regime, de niche ruimte voor innovatie en de omgevingsdruk bepalende elementen voor systeemevoluitie (weergegeven als gestippelde blokken in figuur 7.3). Om de specifieke relatie met de GWW sector te kunnen leggen wordt het in hoofdstuk 3, paragraaf 3.4 beschreven paradigma in de in de vorige paragraaf beschreven schematische weergave van de GWW sector (figuur 7.1) geplaatst (zie figuur 7.3). Variatie in de GWW sector wordt vooral gegenereerd in projecten (zie hoofdstuk 2, paragraaf 2.1). De projecten vormen daarmee de kraamkamers (innovation niches) voor vernieuwing. In figuur 7.3 is dat aangegeven als de innovation niche. Het proces van variatie en selectie binnen een project wordt gereguleerd via het contract tussen de opdrachtnemer en de opdrachtgever. Projecten zijn tijdelijke verbanden. Duurzame vernieuwing kan alleen plaats vinden op het hogere tactische en strategische niveau. Dit niveau bepaalt de ruimte en de inperking voor variatie in de projecten. Dat doet deze door de vertaling van het netwerkbeleid via het marktbeleid naar de concrete afspraken voor de projecten. Evenzo bepaalt de moederorganisatie van een in het project betrokken aannemer de ruimte, die deze krijgt in het project. Deze twee relaties zijn aldus bepalend voor de mogelijkheden van variatie ontwikkeling en selectie in een project (possibility space) en vormen daarmee als het ware de slagaders voor systeemevoluitie en vernieuwing. Voor een duurzame vernieuwing moeten de geselecteerde variaties via deze relaties geïmplementeerd worden in het netwerk management en het netwerk bestuur, maar evenzeer in moederorganisaties van de betrokken aannemers en de marktsector. In figuur 7.3 is dit aangegeven als het regime⁹⁹ en twee retentie pijlen. Vernieuwing van het regime (systeemevoluitie) ontstaat vervolgens door afstemming binnen het regime, tussen het netwerk bestuur, de netwerk manager, de markt bedrijven en de marktsector. Door de hiervoor gegeven definitie van het regime en de innovation niche wordt ook de omgeving (landscape) gedefinieerd. Directe omgevingsdruk op het regime komt vanuit de gebruikers, de politieke en

⁹⁹ Deze omschrijving van het regime sluit aan bij een constatering van Geels over regimes: "...The notion of socio-technical regimes encompasses not only firms and the activities of engineers, but also other social groups such as users, policy makers, special-interest groups and civil society actors. This concept thus helps overcome the tendency... to view manufacturers... as the pivotal actors in regimes ..." (Geels, 2012).

bestuurlijke omgeving en de ontwikkeling van de conjunctuur. Indirect kan de projectomgeving via het project druk op het regime uitoefenen.



Figuur 7.3: Het paradigma van systeemevoluitie gekoppeld aan de GWW sector

Uit de combinatie van de schematisering van de GWW sector en het paradigma van systeemevoluitie (figuur 7.3) kunnen de volgende hypothesen¹⁰⁰ worden afgeleid:

1. Voor vernieuwing is generatie van variatie noodzakelijk. Projecten kunnen binnen de GWW sector een belangrijke kraamkamer voor variatie vormen;
2. Cruciaal voor vernieuwing zijn de relaties tussen de project- of programmamanager en de netwerkmanager, naast de relatie tussen de in het project actieve aannemer en zijn moederorganisatie. Deze beide relaties vormen de slagaders voor vernieuwing en systeemevoluitie;
3. Via deze relaties wordt de ontwikkelruimte (possibility space) van de projecten gecreëerd en beperkt. Alleen via deze relaties wordt geselecteerde vernieuwing ingebracht in het regime (retentie);
4. Voor een systeemevoluitie (adaptatie van het regime) is een (continue) integrale afstemming noodzakelijk tussen het netwerkbestuur (netwerkstrategie), de netwerkmanager (netwerkbeleid, marktbeleid en operatie), de marktbedrijven (marktstrategie van de bedrijven) en de marktsector (sectorvisie).

¹⁰⁰ Een hypothese is in deze een veronderstelling, die ten grondslag ligt aan en noodzakelijk is voor de werking van het beschreven paradigma.

Systeem ordening door hechte en minder hechte relaties

De GWW sector wordt in dit onderzoek beschouwd als een complex adaptief sociaal systeem, een netwerk van via relaties verbonden actoren en actoren groepen, gekenmerkt via hechte en minder hechte koppelingen (loose en tight couplings). Het patroon en de aard van onderlinge relaties is bepalend voor het gedrag van het gehele systeem.

Dubois en Gadde (2002b) zien de hechte relaties (tight couplings) binnen projecten in de GWW sector als een belangrijke reden voor de relatief losse koppeling (loose coupling) van projecten naar moederbedrijven, met als gevolg een blokkade in het lerend vermogen vanuit de projecten naar de moederorganisaties. Adaptatie en vernieuwing ontstaan daardoor voornamelijk door (tijdelijke en op de vraag afgestemde) recombinitie van middelen op projectniveau. Zij karakteriseren de relatie van moederorganisatie naar project als hecht en die van project naar moederorganisatie als los. De termen hechte en losse koppeling refereren naar de aard van een relatie (relatief). Een hechte koppeling heeft meer interdependentie, een strakkere coördinatie en een grotere onderlinge informatie stroom dan een losse koppeling. Dubois et al. zien ook de relaties vanuit de hoofdaanemers in projecten naar de productieketen als relatief hecht, maar eenzijdig. Zij beperken zich in hun onderzoek tot de hiervoor beschreven relaties. Voor onderhavig onderzoek is vooral de relatie van project naar netwerk belangrijk. In hoofdstuk 2, paragraaf 2.1 is de hiërarchische sturing van de netwerkketen van Rijkswaterstaat op strategisch, tactisch en operationeel niveau beschreven. De relaties in de keten van netwerk sturing naar project en programma management zijn als hecht de ene kant op en relatief los de andere kant op te karakteriseren (hiërarchie). De relaties tussen netwerkbeheerder en markt op strategisch en tactisch niveau zijn niet specifiek naar voren gekomen in de literatuur en in de verkennende interviews. Hieruit kan worden afgeleid dat deze relaties niet expliciet zijn ingericht en als los kunnen worden gekarakteriseerd¹⁰¹.

Loosely coupled tight couplings

Weick introduceerde het concept van loosely coupled systems als een ordeningsprincipe binnen een complex systeem (Weick, 1976). Door groepen tight verbonden actoren onderling verbonden via loose couplings krijgt het systeem veerkracht (resilience, zie ook hoofdstuk 3, paragraaf 3.2). In de latere uitwerking van het concept van high resilient organization werkt Weick dit verder uit (Weick & Sutcliffe, 2007). Hij beschouwd daarbij de veerkracht van een organisatie als een key eigenschap om om te kunnen gaan met onverwachte gebeurtenissen.

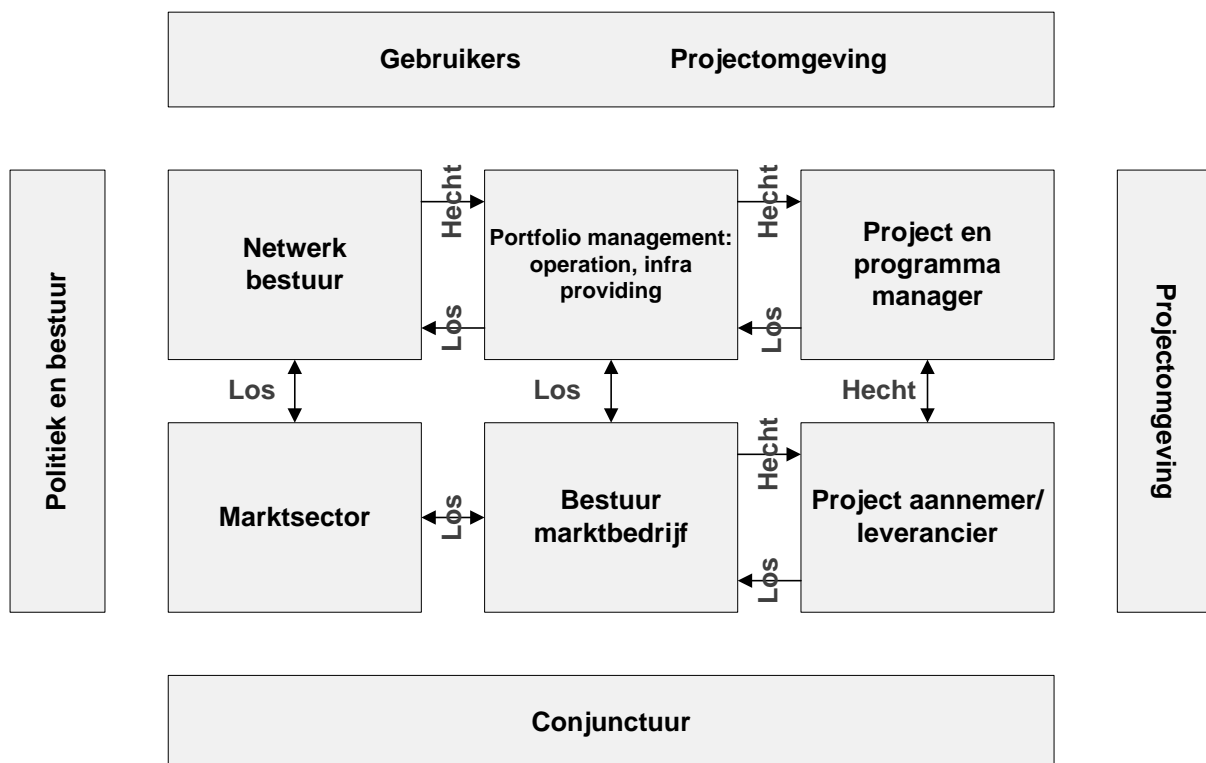
Dubois et al. (2002b) passen de ideeën van Weick toe op de constructie industrie. Zij kijken daarbij specifiek naar de productieketen achterwaarts vanuit een project. De tight couplings binnen een project hebben als voordeel dat ze sterk concentreren op het projectbelang. Daarnaast zien zij de hechte relaties (tight couplings) binnen projecten mede als een reden voor de relatief losse koppeling (loose coupling) van projecten naar moederbedrijven, met als gevolg een beperkt lerend vermogen vanuit de projecten naar de moederorganisaties.

Onderhavig onderzoek gaat verder op het onderzoek van Dubois et al. Ten eerste wordt de keten ook voorwaarts beschouwd vanuit het project naar het netwerkbeheer. Ten tweede wordt dieper ingegaan op de specifieke rollen die actoren vervullen in het netwerk of de keten. Een opdrachtnemer in een project is zowel deelnemer aan het project als onderdeel van een marktbedrijf. De opdrachtgever is ook

¹⁰¹ Dit is een inschatting van de onderzoeker, niet gestaafd vanuit de literatuur of de expert interviews.

onderdeel van de netwerkbeheerder. Juist de relaties tussen de diverse rollen lijkt bepalend voor bepaald gedrag. In figuur 7.4 zijn met name de diverse rollen van markt en netwerkbeheer en hun onderlinge relaties weergegeven.

De kern van een hechte relatie ligt in de mate van alignment van wederzijdse belangen (samenwerking). Qua vorm kan dit variëren van eenvoudige informatie-uitwisseling (los), via coördinatie van activiteiten en coöperatie bij de inzet van resources tot intensieve geïntegreerde collaboratie (hecht). Alignment van belangen kan worden gecreëerd via incentives in de relaties. In de praktijk van de GWW sector lopen de incentive mechanismen vooral via de projectrelatie (aanbesteding en contract). De incentives dienen daarbij een dubbel doel. Enerzijds het stimuleren van een oplossingsrichting vanuit een markt vraag gekoppeld aan het specifieke project, anderzijds het stimuleren van gedrag buiten de specifieke projectcontext. De beoogde gedragsverandering is die van de moederbedrijven van zowel opdrachtgever als opdrachtnemer en via deze moederbedrijven een gedragsverandering van de sector als geheel. Door de de relatief losse koppeling tussen project en moederbedrijf zal een enkele incentive op projectniveau deze verandering niet direct stimuleren. De gedragsverandering zal alleen plaatsvinden als deze afgestemd wordt gestimuleerd op strategisch niveau gericht op de sector, op tactisch niveau gericht op de afzonderlijke bedrijven en op operationeel niveau via de projectuitvraag. In figuur 7.4 zijn de beschreven karakteristieken van de relaties aangegeven in de schematische weergave van de GWW sector.



Figuur 7.4: Het paradigma van systeem ordening door hechte en minder hechte relaties gekoppeld aan de GWW sector

Uit de combinatie van de schematisering van de GWW sector en het paradigma van systeem ordening door hechte en minder hechte relaties (figuur 7.4) kunnen de volgende hypothesen worden afgeleid:

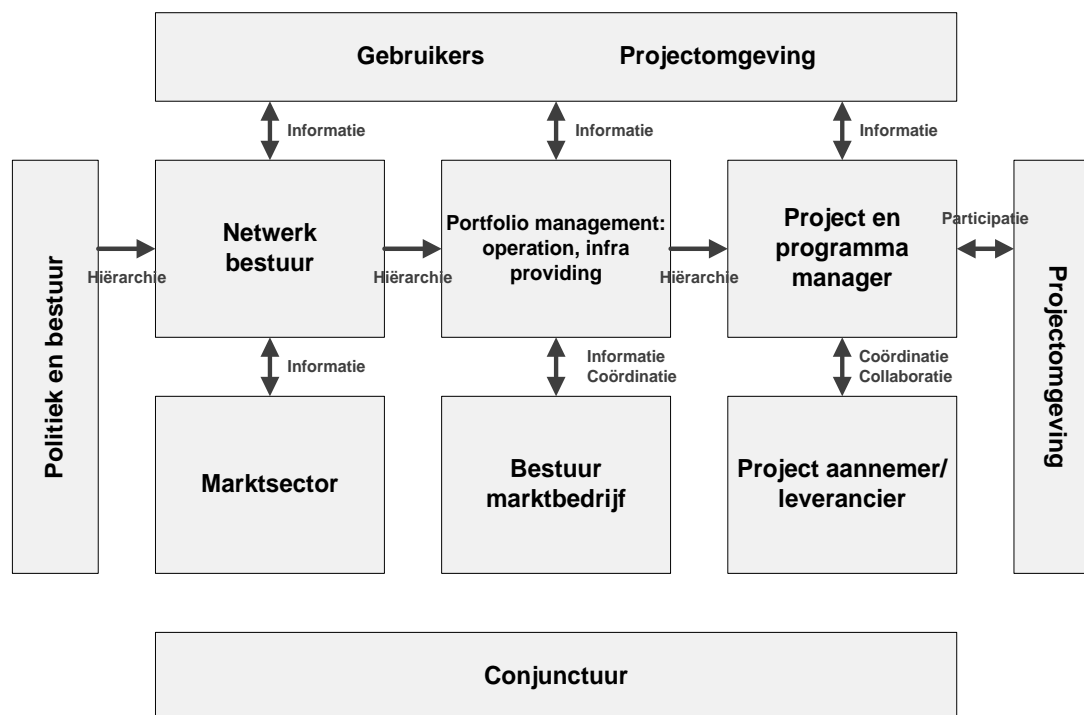
5. De relaties naar het project toe en de intra project relatie zijn relatief hecht. Hierdoor vernauwt het perspectief van bedrijven in tijd en scope. Bedrijven concentreren zich hoofdzakelijk op het (tijdelijk en afgestemd op de vraag) inzetten van de beschikbare middelen. De essentiële relaties voor duurzame vernieuwing vanuit het project naar de moederorganisaties en het netwerkmanagement (zie constatering onder de vorige subparagraaf: paradigma van systeemevolucie) zijn echter relatief los. Een leercyclus als basis voor duurzame vernieuwing komt alleen op gang als de relatieve autonomie van projecten wordt verminderd;
6. De regime relaties tussen netwerkbestuur, netwerkmanagement, marktbedrijven en de marktsector zijn allen relatief los. Evolutie van het regime ontstaat eerst als deze relaties hechter worden gemaakt en netwerkvisie, netwerkbeleid, marktvisie en marktbeleid intensief worden afgestemd;
7. Incentives worden veelal uitsluitend opgenomen in de projectrelatie tussen opdrachtgever en opdrachtnemer. Een beoogde gedragsverandering betreft zowel sector, bedrijf en projectniveau. Deze meervoudige combinatie is niet in uitsluitend de projectrelatie te vatten en dient integraal in het netwerk- en marktbeleid van de netwerkbeheerders te zijn verankerd;
8. Alleen een consistente incentive regeling over de singuliere projecten heen zal een duurzame gedragsverandering van de GWW sector stimuleren.

Systeemintegratie en sturing

Dubois en Gadde (2002b) zien de sterke “community of practice” ofwel het regime als belangrijk(st) coördinatie mechanisme en systeemintegrator binnen het complexe systeem van de GWW sector. Deze community of practice bestaat in hun beeld tussen de moederbedrijven, de klanten, de projecten en de productieketens. Vanuit de complexiteitstheorieën is coördinatie daarbij te beschouwen als handhaving van de samenhang en ordening, niet sturing. Governance creëert de condities voor ordening en gezamenlijk actie binnen de markt, de infrastructuurnetwerkbeheerder en het totale systeem. Kooiman (Kooiman, 2005) onderscheidt drie vormen van governance. Self-governance gaat over het vermogen van een sociaal systeem om zichzelf autonoom te sturen en te ontwikkelen. Co-governance gaat over alle governance concepten met coördinatie, coöperatie of collaboratie. De hiërarchie ziet Kooiman als "rule-setting" voor alle vormen van co-governance.

In figuur 7.5 is allereerst de publieke waardeketen (hoofdstuk 2, paragraaf 2.1) als een hiërarchische keten vanuit politiek en bestuur naar de in het netwerk te realiseren projecten en/of programma's aangegeven. Vanuit deze hiërarchie worden volgens Kooiman alle vormen van co-governance met aanpalende actoren geregeld. De functionaliteit van het netwerk dient de gebruiker. De gebruiker wordt vanuit het netwerk geïnformeerd en zijn gebruik informeert het netwerkbeheer. De relatie met aannemers en leveranciers binnen een project evolueert van strict opdrachtgever c.q. opdrachtnemerschap (hiërarchie) naar meer hechte vormen van

samenwerking (zie hoofdstuk 1, paragraaf 1.1 en hoofdstuk 2, paragraaf 2.4.3). De relatie met de (project)omgeving evolueert van traditionele informatie voorziening en communicatie naar participatie (zie hoofdstuk 2, paragraaf 2.4.2). De relaties vanuit de netwerkbeheerder naar de markt verschuiven sinds de bouwfraude (hoofdstuk 1, paragraaf 1.1) van informeren naar afstemmen (coördineren).



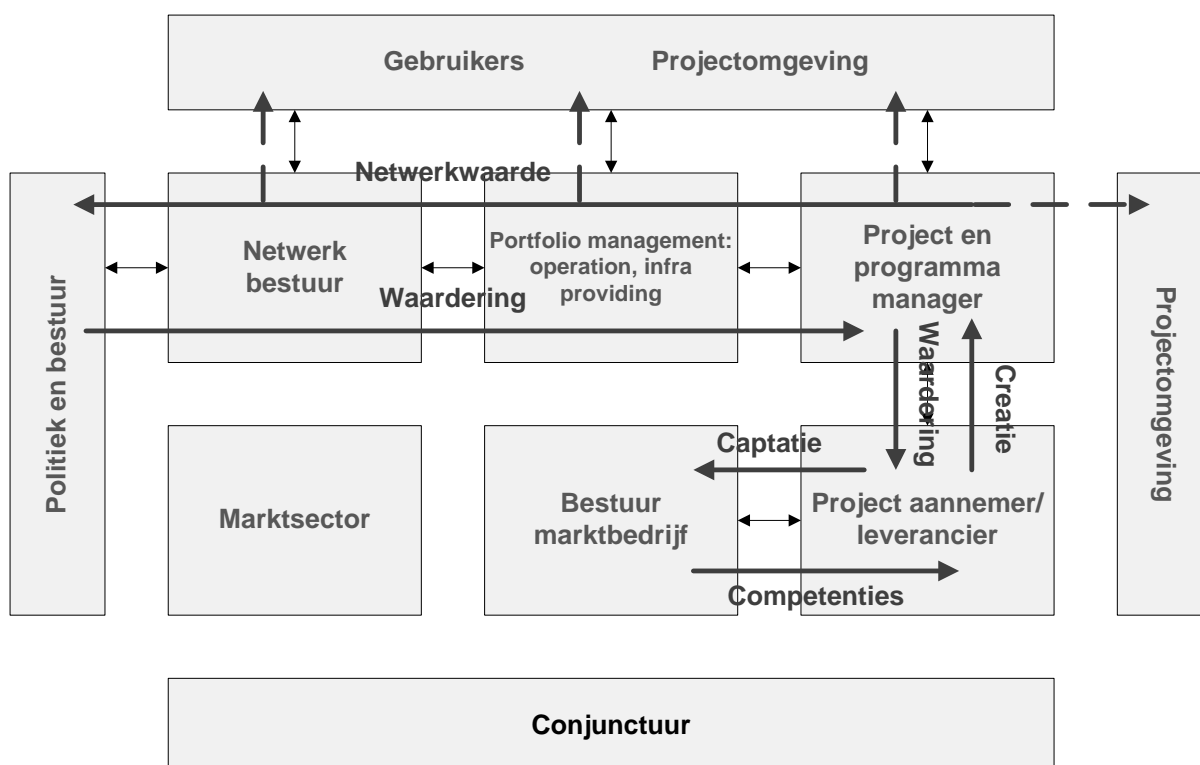
Figuur 7.5: Het paradigma van systeemintegratie en sturing gekoppeld aan de GWW sector (uitgewerkt voor Rijkswaterstaat)

Uit de combinatie van de schematisering van de GWW sector en het paradigma van systeemintegratie en sturing (figuur 7.5) kunnen de volgende hypothesen worden afgeleid:

9. De sturingslijn van publieke infrastructuurnetwerken is hiërarchisch door de grote doelgerichtheid in het management van de infrastructuur. Vanuit deze sturingslijn vindt networking plaats richting de projectomgeving, de gebruikers, de stakeholders en de markt in allerlei vormen van co-governance. De relaties zijn intensief op de netwerk sturingslijn en in het project, daarbuiten relatief los. Hierdoor concentreert de systeemontwikkeling zich op het netwerkbeheer en de projecten, echter niet op het GWW systeem als geheel;
10. Door de relaties wederkerig te maken wordt het systeem complex. Door deze complexiteit is het onmogelijk om in enkel een projectuitvraag de gehele waardeketen (supply en demand chain) te definiëren;
11. De verschillende vormen van co-governance vanuit het netwerk naar de markt worden verschillend en onafhankelijk van elkaar vorm gegeven, waardoor een samenhangende evolutie van de GWW sector niet tot stand komt;
12. De Nederlandse GWW sector kent een sterke samenbindende community of practice op specifieke hechtere relaties en is daardoor inert voor verandering.

Duurzame marktwerking

Een belangrijke incentive voor een marktpartij is het gewaardeerd krijgen van waardecreatie. Waardecaptatie is de mate van beloning die een creator ontvangt voor zijn bijdrage. Deze beloning is noodzakelijk om specifieke (van de concurrentie onderscheidende) competenties te ontwikkelen (differentiatie). Die competenties vormen vervolgens weer de basis voor het kunnen ontwikkelen van creatieve oplossingen. Onderscheidend vermogen en daarmee impliciet waardecreatie vormt de basis voor continuïteit van ondernemingen en voorkomt, dat een onderneming vastloopt in de prijsspiraal (zie hoofdstuk 6, paragraaf 6.6). In figuur 7.6 is deze cyclus aangegeven, ingepast in de schematisering van de GWW sector. De beschreven continuïteitscyclus komt niet uit de complexiteittheorieën voort, maar uit theorieën van bedrijfsstrategie. Het is een investeringscyclus via waarde levering en waardecreatie, gericht op het opbouwen van onderscheidend vermogen ten opzichte van de concurrentie. Deze cyclus vraagt tijd om via investeringen middelen op te bouwen en te laten renderen. In het klassieke model betreft dit vooral kapitaal investeringen. Modernere organisaties organiseren middelen via relaties, networking. Dit maakt bedrijven flexibeler en meer adaptief ingeval van veranderende context. De creativiteit, die de markt levert moet via de projectresultaten bekijken in het netwerk. Dit betekent, dat de oplossingen die de markt creëert, toegevoegde waarde voor het netwerk moeten hebben (de gestippelde pijl "netwerkwaarde" in figuur 7.6). Op basis van die toegevoegde waarde moeten middelen worden vrijgemaakt voor de waardering via het project (de gestippelde pijl "waardering" in figuur 7.6)



Figuur 7.6: Het paradigma van duurzame marktwerking gekoppeld aan de GWW sector

Uit de combinatie van de schematisering van de GWW sector en het paradigma van duurzame marktwerking (figuur 7.6) kunnen de volgende hypothesen worden afgeleid:

13. Waardering van (netwerk) waarde wordt gegenereerd via de netwerkketen en komt niet uit het project sec. De trade-off hiervoor dient te komen uit de toegevoegde waarde voor functionaliteit van het infrastructuurnetwerken/of stakeholders en/of gebruikers en/of de projectomgeving door de creativiteit van de markt;
14. Exploitatie van bestaande middelen is nodig om exploratie te financieren. Exploratie is nodig om onderscheidend te kunnen zijn en unieke klantwaarde te kunnen leveren;
15. Waardering van creativiteit in een project leidt alleen tot differentiatie, indien deze waardering voldoende financiële ruimte creëert (waarde captatie) om te investeren in competenties van de betrokken moederbedrijven. Hoe minder waarde kan worden gecapteerd, des te groter de druk op efficiëntie en exploitatie van bestaande resources. Hoe groter de druk op efficiëntie en exploitatie hoe minder ruimte voor exploratie;
16. De continuïteitscyclus is een investeringscyclus. Om investeren rendabel te maken, dient het markt- en netwerkbeleid van de netwerkbeheerder over langere tijd consistent te blijven;
17. Networking reduceert kapitaalintensiviteit van de continuïteitscyclus. Via networking zijn resources aan de eigen kennis en kunde te koppelen zonder grote in-house investeringen. De investeringscyclus wordt daarmee korter, evenals de afhankelijkheid van een consistent netwerk- en marktbeleid.

Opvallend is, dat een aantal relaties, dat vanuit systeemevolutie belangrijk zijn voor de regime adaptatie (zie ook hypothesen onder de subparagraaf: Systeemevolutie)¹⁰² in de continuïteitscyclus niet voorkomen.

7.4 Samenvatting analysekader en uitleiding

Tot slot van dit hoofdstuk worden de geformuleerde hypothesen uit de combinatie van de theoretische paradigma's en de schematisering van de GWW sector samengevat in tabel 7.1.

Paradigma	Hypothesen vanuit de koppeling van de theorie aan de GWW sector
Systeem evolutie (figuur 7.3)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Voor vernieuwing is generatie van variatie noodzakelijk. Projecten kunnen binnen de GWW sector een belangrijke kraamkamer voor variatie vormen; 2. Cruciaal voor vernieuwing zijn de relaties tussen de project- of programmamanager en de netwerkmanager, naast de relatie tussen de in het project actieve aannemer en zijn moederorganisatie; 3. Via deze relaties wordt de ontwikkelruimte (possibility space) van de projecten gecreëerd en beperkt. Alleen via deze relaties wordt geselecteerde vernieuwing ingebracht in het regime (retentie); 4. Voor een systeemevolutie (adaptatie van het regime) is een (continue) integrale afstemming noodzakelijk tussen het netwerkbestuur (netwerkstrategie), de netwerkmanager (netwerkbeleid, marktbeleid en operatie), de marktbedrijven (marktstrategie bedrijven) en de marktsector (sectorvisie).
Systeem ordening door	<ol style="list-style-type: none"> 5. De relaties naar het project toe en de intra project relatie zijn relatief hecht. Hierdoor vernauwt het perspectief van bedrijven in tijd en scope. Bedrijven concentreren zich

¹⁰² Dit betreft de relaties tussen het netwerkbestuur, het netwerkmanagement, de marktsector en de afzonderlijke bedrijven.

<p>hechte en minder hechte relaties</p> <p>(figuur 7.4)</p>	<p>hoofdzakelijk op het (tijdelijk en afgestemd op de vraag) inzetten van de beschikbare middelen. De essentiële relaties voor duurzame vernieuwing vanuit het project naar de moederorganisaties en het netwerkmanagement zijn echter relatief los. Een leercyclus als basis voor duurzame vernieuwing komt alleen op gang als de relatieve autonomie van projecten wordt verminderd;</p> <p>6. De regime relaties tussen netwerkbestuur, netwerkmanagement, marktbedrijven en de marktsector zijn allen relatief los. Evolutie van het regime ontstaat eerst als deze relaties hechter worden gemaakt en netwerkvisie, netwerkbeleid, marktvisie en marktbeleid intensief worden afgestemd;</p> <p>7. Incentives worden veelal uitsluitend opgenomen in de projectrelatie tussen opdrachtgever en opdrachtnemer. Een beoogde gedragsverandering betreft zowel sector, bedrijf en projectniveau. Deze meervoudige combinatie is niet in uitsluitend de projectrelatie te vatten en dient integraal in het netwerk- en marktbeleid van de netwerkbeheerders te zijn verankerd;</p> <p>8. Alleen een consistente incentive regeling over de singuliere projecten heen zal een duurzame gedragsverandering van de GWW sector stimuleren.</p>
<p>Systeem-integratie en sturing</p> <p>(figuur 7.5)</p>	<p>9. De sturingslijn van publieke infrastructuurnetwerken is hiërarchisch door de grote doelgerichtheid in het management van de infrastructuur. Vanuit deze sturingslijn vindt networking plaats richting de projectomgeving, de gebruikers, de stakeholders en de markt in allerlei vormen van co-governance. De relaties zijn intensief op de netwerk sturingslijn en in het project, daarbuiten relatief los. Hierdoor concentreert de systeemontwikkeling zich op het netwerkbeheer en de projecten, echter niet op het GWW systeem als geheel;</p> <p>10. Door de relaties wederkerig te maken wordt het systeem complex. Door deze complexiteit is het onmogelijk om in enkel een projectuitvraag de gehele waardeketen (supply en demand chain) te definiëren;</p> <p>11. De verschillende vormen van co-governance vanuit het netwerk naar de markt worden verschillend en onafhankelijk van elkaar vorm gegeven, waardoor een samenhangende evolutie van de GWW sector niet tot stand komt;</p> <p>12. De Nederlandse GWW sector kent een sterke samenbindende community of practice op specifieke hechtere relaties en is daardoor inert voor verandering.</p>
<p>Duurzame marktwerking</p> <p>(figuur 7.6)</p>	<p>13. Waardering van (netwerk)waarde wordt gegenereerd via de netwerkketen en komt niet uit het project sec. De trade-off hiervoor dient te komen uit de toegevoegde waarde voor functionaliteit van het infrastructuurnetwerk en/of stakeholders en/of gebruikers en/of de projectomgeving door de creativiteit van de markt;</p> <p>14. Exploitatie van bestaande middelen is nodig om exploratie te financieren. Exploratie is nodig om onderscheidend te kunnen zijn en unieke klantwaarde te kunnen leveren;</p> <p>15. Waardering van creativiteit in een project leidt alleen tot differentiatie, indien deze waardering voldoende financiële ruimte creëert (waarde captatie) om te investeren in competenties van de betrokken moederbedrijven. Hoe minder waarde kan worden gecapteerd, des te groter de druk op efficiëntie en exploitatie van bestaande resources. Hoe groter de druk op efficiëntie en exploitatie hoe minder ruimte voor exploratie;</p> <p>16. De continuïteitscyclus is een investeringscyclus. Om investeren rendabel te maken, dient het markt- en netwerkbeleid van de netwerkbeheerder over langere tijd consistent te blijven;</p> <p>17. Networking reduceert kapitaalintensiviteit van de continuïteitscyclus. Via networking zijn resources aan de eigen kennis en kunde te koppelen zonder grote in-house investeringen. De investeringscyclus wordt daarmee korter, evenals de afhankelijkheid van een consistent netwerk- en marktbeleid.</p>

Tabel 7.1: Samenvatting analysekader

In dit hoofdstuk is het analysekader gedefinieerd voor het vervolg van het onderzoek. Dit kader wordt allereerst gebruikt voor het formuleren van de interviewvragen voor de netwerk- en marktinterviews. De interviewvragen zijn primair afgeleid uit de in hoofdstuk 1 geformuleerde onderzoeksvragen. Om aan ook te sluiten bij de theorie is getoetst of alle relevante theoretische thema's in de interviewvragen zijn vervat. De bijlagen 6 en 7 geven een overzicht van deze toets. De volgende hoofdstukken 8 en 9 beschrijven de resultaten van de gehouden netwerk- en marktinterviews. In hoofdstuk 10 wordt het analysekader vervolgens gebruikt voor de analyse van de interviewresultaten en in hoofdstuk 13 voor de concluderende discussie.

Hoofdstuk 8 Resultaten netwerkinterviews

8.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de resultaten van de netwerkinterviews. Het doel van de netwerkinterviews is om publieke, semi-publieke en industriële netwerkbeheerders te vergelijken in de wijze, waarop zij de markt betrekken in hun business. De gegeven beschrijving is volledig ontleend aan de interviews. Eventuele aanvullingen van de onderzoeker zijn ondergebracht in aparte intermezzo's en/of noten. Gestreefd is naar een uitgebreide beschrijving ("thick description") om zoveel mogelijk van de verzamelde data in de beschrijving weer te geven. Om de beschrijving te laten aansluiten bij het door de geïnterviewde gestelde, zijn (anoniem)¹⁰³ citaten uit de interviews toegevoegd aan de tekst. In tabel 8.1 en bijlage 3 is een overzicht gegeven van de geïnterviewden.

Organisatie	Sector	Omschrijving organisatie	Interviews
Akzo-Nobel	Industrieel	Chemische productie	2
Delamine	Industrieel	Chemische productie	3
Stork	Industrieel	Installatie onderhoud	1
Scania Trucks	Industrieel	Vrachtwagen assemblage	2
Chemelot/DSM	Industrieel	Chemische productie	1
TenneT	Semi-publiek	Hoofd transport netwerk electriciteit	2
Schiphol Airport	Semi-publiek	Vliegveld asset management	2
Highways Agency	Publiek	Hoofdwegen infrastructuur Engeland	2
ProRail	Publiek	Hoofd railnetwerk Nederland	3
Rijkswaterstaat	Publiek	Hoofdwegen infrastructuur Nederland	6

Tabel 8.1: Overzicht interviews in het netwerkonderzoek

De interviewvragen zijn vanuit de centrale onderzoeksvraag afgeleid, gebruikmakend van relevante thema's uit de theorie (zie bijlage 6). De volgende (hoofd)interviewvragen zijn uit de onderzoeksvragen afgeleid:

1. Wat is de karakteristiek van het netwerk qua inhoud en context?
2. Wat is de filosofie betreffende waardebehoud of waardevermeerdering van het netwerk (netwerkbeheer)?
3. Hoe wordt het netwerk (aan)gestuurd?
4. Wat is de markt? Hoe wordt deze markt betrokken in het netwerkbeheer?
5. Welke vorm van marktrelaties en transactiestructuren worden benut bij het betrekken van de markt in het netwerkbeheer en waarom?

8.2 Karakteristiek van de netwerken

In deze paragraaf wordt de visie van de geïnterviewden op *interviewvraag 1* (Wat is de karakteristiek van het netwerk qua inhoud en context?) beschreven. Eerst wordt ingegaan op het verschil tussen industriële en (semi)publieke netwerken. Vervolgens wordt specifiek ingegaan op de verschillen tussen de twee grootste publieke infrastructuurnetwerkbeheerders: ProRail en Rijkswaterstaat.

¹⁰³ Citaten zijn gecategoriseerd en geanonimiseerd naar publiek (PUB), industrieel (IND) en semi-publiek (SEMP). Zie tabel 8.1.

Industriële en (semi)publieke netwerken

Uit de interviews komt naar voren, dat de in beschouwde industriële netwerken nauwelijks grote interventies door projecten aan de orde zijn. Het management is gericht op operatie en optimalisatie van beheer en onderhoud. Programmering van beheer en onderhoud vormt daarbij de kern van het management. Deze programmering is risico gestuurd gericht op betrouwbaarheid van het functioneren van het netwerk. "...Ons onderhoud is volledig op risico gebaseerd..." (SEMP).

Waar de industrie werkt vanuit een centrale sturing, wijzen de geïnterviewden op de meervoudige sturing van publieke netwerkbeheerders. "...Een bedrijf is verantwoordelijk voor de continuïteit, moet daar winst voor maken...De overheid is in eerste plaats verantwoordelijk voor het borgen van het publieke belang en het realiseren van de publieke doelstellingen..." (PUB). In publieke netwerken wordt veelal gestuurd op een combinatie van beheer en onderhoud, projecten en verkeersmanagement. De maatschappelijke inbedding vraagt om adaptiviteit van het netwerkbeheer aan de omgevingsdynamiek. ProRail kent volgens de geïnterviewden wel een eenduidige prioritering gericht op operatie gekoppeld aan beheer en onderhoud. Projecten zijn te gast op het netwerk en worden via slots of buitendienststellingen ingepland. Operatie is daarbij primair, mede vanwege de koppeling met afgesproken beschikbaarheidcontracten met vervoerders. Via portfoliomanagement¹⁰⁴ van operatie, beheer en onderhoud en projecten wordt programmering en actualiteit voortdurend afgestemd. "...We hebben nu sinds een jaar een project portfolio groep, waarin we de reeks van (functie) handavingsprojecten, omgevingsprojecten, Mirt projecten en infrastructuur (verbeter) projecten in samenhang besturen..." (PUB). Rijkswaterstaat kent twee sturingslijnen. Projecten worden gestuurd vanuit het MIRT en beheer en onderhoud via de SLA sturing. "...Als je kijkt naar netwerkbeheer en onderhoud bij Rijkswaterstaat, dat is allemaal gekoppeld aan de SLA. De performances die je afspreekt in relatie met beleid en waar je vervolgens als agentschap uitvoering aan geeft..." (PUB). In zijn recente ondernemingsplan (Busscher et al., 2011) beoogt Rijkswaterstaat een transitie naar professioneel netwerkbeheerder (zie hoofdstuk 1, paragraaf 1.1). Uit de interviews komt als kern in deze transitie naar voren, de afstemming tussen MIRT en SLA sturing en de overgang naar eenduidige sturing vanuit het netwerk. "...Rijkswaterstaat stuurt op aanleg en beheer en onderhoud. Niet op netwerkbeheer en netwerk management..." (PUB).

Semi-publieke netwerken hebben kenmerken van zowel publiek netwerkbeheer als industrieel netwerkbeheer. Vooral de transitie bij TenneT van publiek naar (semi) publiek netwerk wordt in de interviews genoemd. Na de privatisering ligt bij TenneT het accent sterk op maximale exploitatie van het bestaande netwerk in lijn met industriële netwerken. De laatste jaren wordt TenneT meer en meer geconfronteerd met grote projecten als gevolg van de transitie naar duurzame energie, Europese energienetwerken en nieuwe centrales (zie ook hoofdstuk 2, paragraaf 2.3, intermezzo: *TenneT*). Daar waar Rijkswaterstaat in een transitie zit van veel

¹⁰⁴ Het Project Management Institute definieert portfoliomanagement (Project Management Institute, 2008) als het managen van een veranderend geheel van activiteiten, projecten en programma's om de strategische doelstellingen van een organisatie te bereiken.

grote projecten naar meer accent op beheer en onderhoud en maximalisatie van netwerkfunctionaliteit, lijkt TenneT met een deels omgekeerde beweging bezig. “...TenneT is van oudsher netwerkbeheerder. Vergeleken met Rijkswaterstaat zie je dat wij langzamerhand opschuiven richting projecten, terwijl Rijkswaterstaat met een omgekeerde beweging bezig is...” (SEMP). Specifiek voor de netwerken van Rijkswaterstaat, ProRail en ook TenneT is, dat dit al wat oudere netwerken zijn, waarvan de betrouwbaarheid grotendeels wordt bepaald door veroudering en gebruik. In de beschouwde industriële netwerken wordt betrouwbaarheid hoofdzakelijk bepaald door incidenten en slijtage. In de interviews wordt opgemerkt, dat dit gegeven mede bepaalt welke verantwoordelijkheid voor prestatie men in de markt kan leggen. “...De assets van TenneT zijn eigenlijk alleen maar aan veroudering onderhevig...Falen is nauwelijks onderhevig aan gebruik...Dat betekent life-cycles van twintig tot dertig jaar! Voordat je een provider kunt afrekenen op prestatie van het netwerk bestaat hij al niet meer. Voor het kort cyclische kan het wel...” (SEMP).

Een overzicht van de uit de interviews naar voren komende karakteristieke verschillen tussen industriële en publieke netwerkbeheerders is gegeven in tabel 8.2.

Industrieel netwerk	Publiek infrastructuurnetwerk ¹⁰⁵
<ul style="list-style-type: none"> • Grote initiële private investering in stand alone projecten, gedurende de levensduur vooral onderhoud; • Directe relatie tussen productie en return on investment; • Focus op productie maximalisatie gerelateerd aan de vraag vanuit een afzetmarkt; • Totaal geoptimaliseerde productieketen, gebaseerd op maximale benutting capaciteit met minimale redundantie; • Beperkte ruimtelijke impact gedurende de levensduur; • Strengere veiligheid en milieu eisen; • Marktbetrokkenheid niet gebonden aan Europese aanbestedingsregels; • Afhankelijkheid van kwaliteit van leveranciers en dienstverleners leidt tot lange termijn markrelaties; • Vaste stakeholders. Sterke doelcongruentie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Grote publieke investeringen in projecten, relatief beperkte investeringen in onderhoud; • Indirecte relatie tussen functioneren van netwerk en maatschappelijke opbrengst; • Sterke project oriëntatie; • Projecten zijn kostendragers. De baten zijn voornamelijk maatschappelijk en indirect gerelateerd aan de kosten; • Productie is gedefinieerd als omzet van uitgaven; • Projecten hebben grote ruimtelijke impact en moeten voldoen aan strikte juridische kaders; • Projecten planning is lange termijn, waarin grote maatschappelijke verandering kunnen plaats vinden; • Netwerk heeft veel bottlenecks in capaciteit. Creëren van redundantie is kostbaar; • Stakeholders zijn divers en variëren. Noodzaak tot voortdurend balanceren van belangen.

Tabel 8.2: Belangrijkste verschillen tussen industriële en publieke netwerken als ontleend aan de interviews

¹⁰⁵ In de tabel zijn semi-publieke netwerken niet apart beschreven. Afhankelijk van de karakteristiek van de organisatie hebben deze of de karakteristiek van een industrieel netwerk of die van een publiek infrastructuurnetwerk.

ProRail

In de interviews komt de karakteristiek van ProRail sterk overeen met de hiervoor beschreven karakteristiek van de industrie. "...Het belangrijkste verschil tussen ProRail en Rijkswaterstaat is dat ProRail een contractuele klant heeft in de vorm van de vervoerder. "...ProRail geeft jaarlijks een netverklaring uit... Daarbinnen sluit ProRail met de individuele vervoerders toegangsovereenkomsten. Daarin maken we afspraken over hoeveel treinen, dienstregeling, en ook welke performance de infrastructuur levert. Dat is onze garantie voor beschikbaarheid en prestatie van de infrastructuur...Die vertalen we vervolgens dóór via assetmanagement naar contracten met de aannemers..." (PUB). Operatie is daarmee prioritair boven onderhoud en projecten. Deze worden langjarig geprogrammeerd en via stops (buitendienststellingen) ingepast in de operatie. "...De operationaliteit van het netwerk is primair nu. Regulier onderhoud en functie handhaving gaan altijd voor op grote projecten. Dus de winkel openhouden gedurende de verbouwing. Als projecten dan niet passen gaan ze naar achteren..." (PUB). Aanpassing aan de veranderlijkheid van de actualiteit geschiedt via portfoliomanagement van de directeuren operatie, onderhoud en projecten en wel in die prioritering. "...Projecten en beheer & onderhoud komen samen in onze hoofddirectie. Assetmanagement, operatie en de projecten..." (PUB).

Geïnterviewden wijzen op de zeer beperkte redundantie (zie ook paragraaf 8.2, intermezzo: *Het begrip redundantie*) van het netwerk, wat om een strakke programmering vraagt. Als gevolg hiervan heeft ProRail op kritieke elementen van het systeem veel eigen kennis en laat weinig vrijheid aan de markt. "...Het beleid is design & construct, tenzij... ProRail gaat in principe op basis van functionele specificaties de markt op. Dat is in de praktijk best ingewikkeld. Het gaat altijd over spoorwerk. Dat is gerelateerd aan treinbeveiliging. Daar zit het hart van het spoorstelsel. Dat hebben we helemaal naar ons toegetrokken..." (PUB). ProRail richt zich momenteel op het (nog) beter benutten van de bestaande infrastructuur (en daarmee verder reduceren van de redundantie). "...Ons uitgangspunt was altijd van we hebben infrastructuur en welke dienstregeling past daarop. Als dat niet meer past passen we de infrastructuur aan. Wat we nu veel meer gaan doen is kijken welk logistiek model beter past bij beschikbare infrastructuur..." (PUB).

Als bijzondere karakteristiek van het spoorstelsel komt naar voren, de verbondenheid van meerdere basissystemen (onder andere beveiliging, energievoorziening, spoor) die het netwerk vormen. Dit maakt het netwerk complex en zeer gevoelig voor verandering in de randvoorwaarden. "...Ons grootste probleem is, dat wij met de huidige dienstregelingplanning en met de huidige personeel en materiaal planning van onze grootste vervoerders, in combinatie met de gevoeligheid van de infra voor verstoring van met name weer, dat een aantal verstoringen dat zich opvolgt het logistieke model onvoorspelbaar maakt. Het is een complex systeem, waar verstoringen op elkaar ingrijpen..." (PUB). ProRail is momenteel bezig het systeem minder gevoelig te maken voor verstoring (de-complexing) onder andere door reductie van het aantal wissels als onderdeel van het Programma Hoogfrequent Spoor¹⁰⁶.

¹⁰⁶ Zie voor het totale Programma Hoogfrequent Spoor: www.prorail.nl

Rijkswaterstaat

De geïnterviewden zien Rijkswaterstaat als een (echte) publieke infrastructuurnetwerkbeheerder zoals hiervoor beschreven. De gebruiker en de politiek (minister) zijn de klant. "...Wij scoren voor een groot deel niet zozeer op presteren van netwerk, maar op de dingen die daar randvoorwaardelijk voor zijn. Projecten, onderhoud enzovoort. Die helpen bij de prestatie van het netwerk, maar het is niet de prestatie zelf..." (PUB).

Intern is er een contractrelatie op beschikbaarheid (SLA) tussen het Ministerie van Infrastructuur en Milieu en Rijkswaterstaat. "...Als je kijkt naar netwerkbeheer en onderhoud, dat is allemaal gekoppeld aan de SLA. De performances die je afsprekt in relatie met beleid en waar je vervolgens als agentschap uitvoering aan geeft..." (PUB). Deze relatie is echter minder strikt dan de netwerkcontracten van ProRail met commerciële vervoerders.

Kenmerkend is volgens de interviews, dat projecten en beschikbaarheid van het netwerk aparte sturinglijnen kennen die per situatie worden geprioriteerd. "...het dagelijks gebruik van het netwerk is bepalend voor het succes van Rijkswaterstaat. Daaraan gekoppeld dus beheer. En van daaruit de impulsen voor de ontwikkeling. We zijn mede door de politieke setting omgedraaid...Uiteindelijk is de prestatie afhankelijk van de dagelijkse beschikbaarheid. Het feitelijk gebruik van het netwerk..." (PUB).

In de praktijk lossen eventuele conflicten zich op via (ad-hoc) portfolio sturing. "...We leggen het programmeren vanuit de netwerkvisie neer bij de netwerkprogrammeurs van elke dienst. De leden van het regionale bestuur zijn dan verantwoordelijk voor die regionale programmering en een lid is portefeuillehouder voor de integrale programmering..." (PUB). De aanwezigheid van relatief veel redundantie in het netwerk maakt het volgens geïnterviewden mogelijk relatief veel vrijheid en verantwoordelijkheid in de markt te leggen. Dit is het gevolg van een nieuw marktbeleid ("markt, tenzij..."), dat sinds de bouwfraude van 2002 is geïntroduceerd om de markt meer creatieve vrijheid te gunnen om zich te ontwikkelen. De introductie van "markt, tenzij..." ging gepaard met het afstoten van bijbehorende kennis (regiefunctie), een pad dat momenteel volgens de geïnterviewden weer enigszins wordt verlaten. Kennis op kritieke onderdelen van het netwerk wordt weer essentieel geacht. "...Rijkswaterstaat ontwikkelt zich meer en meer tot een professionele netwerkbeheerder vanuit een heldere lange termijn visie op dat netwerk.... Dat kan alleen als je op strategisch niveau een netwerkvisie hebt gedeeld, niet voor de korte termijn..." (PUB). De interviews wijzen op de tendens vanuit de maatschappij om de netwerkbeheerder meer aan te spreken op het maximaal benutten van geïnvesteerd kapitaal (beter benutten), waardoor het publieke netwerk meer industrieel beheerd moet gaan worden (vergelijkbaar met ProRail). "...wij als overheid steeds meer integraal worden aangesproken op ons integraal functioneren" (PUB). "Een grote slag, die nu is gemaakt is om meer uit te gaan van de gebruikers van dat netwerk, waardoor je niet als het ware alleen een soort asset manager bent, maar je richt op de kwaliteit van het netwerk in zijn gebruik..." (PUB). Interessant daarbij is, dat juist het marktbeleid (bijvoorbeeld PPS via DBFM contracten en prestatiecontracten voor beheer en onderhoud) nu mede de aanjager lijkt te worden voor het

ontwikkelen van een integrale netwerkvisie.¹⁰⁷ "...de veranderingen en vernieuwing in de manier, waarop we met de markt willen omgaan, dwingt je als netwerkbeheerder je zwaarder te ontwikkelen..." (PUB).

Rijkswaterstaat heeft gekozen een deel (maximaal 20% van de investeringen in aanleg projecten) van zijn areaal in DBFM te contracteren. De interviews benadrukken, dat daarbij de toepassing van de diverse contractvormen (DBFM en prestatiecontracten) in het totale netwerk, vanuit een beheersperspectief en een marktperspectief, in balans moet worden gehouden. "...Op die wegvakken en die gebieden, waar er nog veel ruimtelijke dynamiek zal zijn en waar capaciteit en de oplossing nog niet bepaald toekomstvast zijn, is DBFM geen goede werkvorm..." (PUB). "...Wat Rijkswaterstaat wil, is dat beide werkvormen, design & construct met prestatiecontracten en DBFM, in evenwicht en gelijkwaardig op het netwerk kunnen bestaan..." (PUB).

Opvallend is, dat ProRail in principe niet kiest voor DBFM. "...de M op een spoorproject is essentieel anders dan van de weg... Al die systemen hebben een andere scope en andere ligging. Je kunt niet zo maar zeggen dit is het stukje onderhoud dat je moet doen..." (PUB). Het beleid van ProRail is "design & construct, tenzij...". De "tenzij" geldt voor kritische onderdelen van het systeem, waarbij verregaand wordt gespecificeerd. Men streeft wel naar vormen van PPS, maar meer in alliantie en/of concessie vorm, gebaseerd op een onderliggend design & construct contract. "...Vanuit de theorie zou ik veel meer in concessies willen werken. Concessies die gedefinieerd zijn op performances gerelateerd aan functionele specificaties voor gebruik..." (PUB).

Een overzicht van de uit de interviews naar voren komende verschillen tussen de publieke infrastructuurnetwerkbeheerders ProRail en Rijkswaterstaat is gegeven in de tabellen 8.3, 8.4 en 8.5.

	ProRail	Rijkswaterstaat
Business karakteristiek	<ul style="list-style-type: none"> • Openbaar vervoer is publieke functie, dus publieke verantwoordelijkheid; • Vervoerders als eenduidige klant; • Beschikbaarheid netwerk (betrouwbaarheid) en veiligheid centraal; • Singulier netwerk met één dominante klant; • Netwerk bestaat uit meerdere gekoppelde systemen; • Beperkte tot geen redundantie in het systeem; • Relatief langzame systeem ontwikkeling; 	<ul style="list-style-type: none"> • Hoofdwegennet is publieke functie, dus publieke verantwoordelijkheid; • Gebruikers en politiek (minister) als klant; • Naast functionaliteit meerdere doelen; • Geen stand-alone netwerk, koppeling aan aanpalende en onderliggende netwerken; • Deelsystemen zijn relatief ontkoppeld, er is sprake van een gecompliceerd systeem; • Netwerk niet continu volledig belast, aanpalende en onderliggende omleidingroutes beschikbaar; • Relatief snelle systeem ontwikkeling.

Tabel 8.3: Karakteristieken van ProRail en Rijkswaterstaat als ontleend aan de interviews.

¹⁰⁷ Waar in de industrie de netwerkvisie bepalend is voor de contractering, lijkt dit bij Rijkswaterstaat omgekeerd.

	ProRail	Rijkswaterstaat
Netwerk beleid	<ul style="list-style-type: none"> • Centrale langjarige netwerkvisie als basis voor programmering; • Systeemintegratie op landelijk directie niveau; • Duidelijke prioritering tussen operatie, onderhoud en projecten; • Van gemiddelde landelijke beschikbaarheid via categorisering naar maximale beschikbaarheid op hotspots; • Verhoging robuustheid en betrouwbaarheid; • De-complexing op knooppunten; 	<ul style="list-style-type: none"> • Landelijke en regionale netwerkvisie in ontwikkeling; • Systeemintegratie hoofdzakelijk op regionaal niveau; • Geen duidelijke prioritering tussen aanleg en beheer & onderhoud; • Van gemiddelde landelijke beschikbaarheid naar netwerk categorisering qua prestatieniveau; • Beter benutten bestaand areaal;
Netwerk management	<ul style="list-style-type: none"> • Portfolio (operatie, beheer & onderhoud en aanleg projecten) management in de directie; • Centrale programmering; • Inhoudelijke eigen kennis op kritische componenten; • Eigen kennis bestaand areaal; • Sterke kaderstelling op kritische onderdelen en processen; • Buitendienststellingen via geprogrammeerde stops voor ingrepen voor aanleg en onderhoud. 	<ul style="list-style-type: none"> • Duale sturing via MIRT op aanleg en SLA op beheer en onderhoud; • Centraal gecoördineerde regionale beheer & onderhoud programmering met inpassing van aanleg projecten; • Transitie van veel in-house kennis (vóór 2002) via regievoering (tot 2010) naar ontwikkeling eigen kennis op kritische elementen van het netwerk (heden); • Ontwikkeling kennis bestaand areaal; • Kaderstelling vooral gericht op uniformering, controle en verantwoording.

Tabel 8.4: Karakteristieken in netwerkbeheer van ProRail en Rijkswaterstaat als ontleend aan de interviews.

	ProRail	Rijkswaterstaat
Markt	<ul style="list-style-type: none"> • Specifieke selectie via certificering op veiligheid; • Beperkte markt voor onderhoud; • Vergelijkbare markt als Rijkswaterstaat voor aanleg projecten; 	<ul style="list-style-type: none"> • Brede openbare markt voor aanleg en onderhoud; • Beperkte specialistische markt op informatie technologie en verkeerssystemen;
Markt betrokkenheid	<ul style="list-style-type: none"> • Openbare aanbesteding via EMVI; • Op kritische processen (veiligheid) geen vrijheid voor de markt, op minder kritische processen optimalisatie vrijheid; 	<ul style="list-style-type: none"> • Openbare aanbesteding via EMVI; • Landelijk marktbeleid: “markt, tenzij...”, “functioneel, tenzij...” en vroege marktbetrokkenheid;
Transactie	<ul style="list-style-type: none"> • Design & construct, tenzij.... De "tenzij" geldt voor netwerk kritische elementen; • Prestatie contracten voor onderhoud; • Geen DBFM, vanwege interactie van diverse systemen; • Alles boven de 25-30 miljoen euro “alliantie, tenzij....”, mits doelmatig; • Partnering met ingenieursbureaus. 	<ul style="list-style-type: none"> • Standaard contracten: design & construct voor aanleg, prestatie contracten voor onderhoud en DBFM voor grote integrale PPS projecten; • DBFM, tenzij... voor projecten groter dan 60 miljoen euro; • Landelijk afwegingskader voor balans tussen contractvormen.

Tabel 8.5: Karakteristieken in marktbetrokkenheid van ProRail en Rijkswaterstaat als ontleend aan de interviews.

8.3 Netwerkbeheer

Deze paragraaf beschrijft het resultaat van de interviews op *interviewvraag 2* (Wat is de filosofie betreffende waardebehoud of waardevermeerdering van het netwerk (netwerkbeheer)?). Uit de interviews komen specifiek naar voren de productiegerichtheid van industrieel netwerkbeheer en de consequenties van netwerk optimalisatie.

Optimaliseren van productie, de kern van industrieel netwerkbeheer

Industriële netwerkbeheerders maximaliseren hun productie. "...Wat je wilt is met je productie de marktontwikkeling volgen. De productie moet altijd boven de marktvraag liggen... we redeneren altijd vanuit de markt terug naar het product..." (IND). De hele logistieke keten wordt geoptimaliseerd naar werkkapitaal, met een focus op lean productie en reductie van (eigen) voorraden. "...De hele keten is geoptimaliseerd naar werkkapitaal. Iedereen probeert zijn voorraden zo laag mogelijk te houden...we zijn heel erg op onze kosten gefocust..." (IND).

Volgens de interviews leidt het optimaliseren van de productie tot een grotere noodzaak van het betrouwbaar functioneren van de netwerkketen. "...Dus ik wil zoveel mogelijk netwerk bieden met zo min mogelijk verstoring" (SEMP). "De essentie is 24/7 betrouwbaarheid met accent op operations, operations en operations..." (PUB). Betrouwbaarheid betekent een sterk accent op het onderhouden van de assets boven vernieuwing en uitbreiding. Onderhoud wordt vooraf geprogrammeerd en zoveel mogelijk uitgevoerd in combinatie met (vanuit de productie) noodzakelijke stops. Volgens de geïnterviewden dient onderhoud risico gestuurd geprogrammeerd te worden vanuit eigen kennis van de kritische componenten van het netwerk. "...Als infrastructuur van strategisch belang is voor je bedrijfsvoering, moet je de status tot in de haarvaten kennen!" (SEMP)." Uitgangspunt is, dat de industrie zelf de programmering doet. Ze kennen zelf de essenties van de onderdelen. Ze hebben kennis van hun netwerk en een visie op beheer en onderhoud. Daar zit de kern. Het programma is uitgangspunt..." (PUB).

Lean management en redundantie¹⁰⁸

Optimalisatie van productie betekent volgens de geïnterviewden niet noodzakelijk reductie van redundantie. De industrie optimaliseert het eigen productie proces, maar verschuift daarmee een deel van de (noodzakelijke) redundantie naar zijn service providers en leveranciers. De veronderstelling is daarbij, dat specialisten dit efficiënter kunnen inrichten. "...Hoe breder het pakket, hoe moeilijker het voorraadbeheer. Op enig moment kun je beter on demand gaan produceren. Voorraad is aardig, maar vaak heb je de verkeerde..." (IND). Doordat de ruimte voor het opvangen van afwijkingen door deze optimalisatie (lean)¹⁰⁹ kleiner wordt in het productie proces, wordt het belang van de betrouwbaarheid van de geleverde kwaliteit door service providers en leveranciers groter. Aan hogere

¹⁰⁸ Onder redundantie wordt hier verstaan het vermogen om een verstoring van functionaliteit te kunnen absorberen, zonder reductie van die functionaliteit, door het hebben van functionele reserve op kritische componenten of subsystemen.

¹⁰⁹ Lean management is een methode voor kwaliteitsverbetering (Visser & van Goor, 2011). Zie ook hoofdstuk 2, paragraaf 2.3.

betrouwbaarheid van kwaliteit zijn hogere kosten verbonden, die via efficiëntere productie kunnen worden terug verdiend (trade-off).

Lean management in relatie tot inkoop van kwaliteit

Hoe efficiënter de logistiek in de primaire productie keten wordt gemaakt, des te groter de noodzaak wordt van betrouwbare kwaliteit van leverantie door service verleners of toeleveranciers. Immers de flexibiliteit voor het opvangen van afwijkingen in het productie proces neemt af. Leveringen dienen tijdig te zijn en met zekerheid te voldoen aan de minimum vereisten (specificaties). Concreet betekent dit, dat het risico van voorraadvorming (tijdige levering) naar de leverancier wordt geschoven en dat de leverancier wordt gedwongen een hogere gemiddelde kwaliteit te leveren. Beiden kosten geld voor de leverancier. Hoe leaner de productie des te belangrijker de betrouwbaarheid van de geleverde kwaliteit is op de interventiepunten. Deze kwaliteit dient via inkoop te worden geborgd. Betrouwbare kwaliteit vraagt om investeringen van de leveranciers en zal moeten worden beloofd door de opdrachtgever. Indien deze niet wordt vergoed kan de leverancier de noodzakelijke investering niet voorzien en leidt dat tot lagere betrouwbaarheid voor de opdrachtgever. Kwaliteit heeft dus zijn prijs. Deze prijs wordt gerechtvaardigd door efficiëntie winst bij de opdrachtgever.

Het infrastructuurnetwerk van Rijkswaterstaat kent redundantie door verbondenheid met het onderliggende of parallel liggend infrastructuurnetwerk (omrijden), het niet continu volbelast zijn van het netwerk, waardoor capaciteitsverdeling in tijd mogelijk wordt en door de indirecte koppeling aan de gebruiker (files). “...Rijkswaterstaat) heeft redundantie op verschillende niveaus. Dag en nacht. Overdag soms op bepaalde uren van de dag mogelijkheid verkeer om te leiden. Over een gelijk lopende weg. Als beide niet lukt dan nog redundantie in vorm hele andere weg. Dan gaat het om lange afstand omleiding...” (PUB).

Het begrip redundantie.

Onder redundantie wordt in dit onderzoek verstaan het vermogen om een verstoring van functionaliteit te kunnen absorberen, zonder reductie van die functionaliteit. In de management literatuur wordt ook de term slack gebruikt. “...The pool of resources in an organization that is in excess of the minimum necessary to produce a given level of output...” (Oerlemans & Pretorius, 2008, p. 664). De term wordt veel gebruikt als creatieve ruimte buiten het directe productieproces. “...if you wring all the slack out of a company, you wring out all of the innovation as well...” (Hamel, 2007, p. 54). Organisaties die (uitsluitend) gericht zijn op efficiëntie en het “lean en mean” maken van de organisatie, verminderen hun “organizational slack” en dus ook hun vermogen tot innovatie en vernieuwing volgens Hamel. Redundantie of slack is niet hetzelfde als robuustheid. Robuustheid gaat over het incasseringsvermogen of stevigheid van de componenten van een systeem.

Gunderson en Holling introduceerden vanuit hun studies naar de ontwikkeling van ecologische systemen de term resilience als: “...the capacity of a system to experience disturbance and still maintain its ongoing functions and controls...” (Gunderson & Holling, 2002, p. 15, 28). Resilience is een systeem eigenschap. Redundantie of slack of robuustheid zijn middelen, die kunnen bijdragen aan de resilience van een systeem, maar zijn niet identiek aan resilience. Een resilient systeem is: “...able to ensure continuity by dynamically reorganizing both the way in which it serves its purpose and the scale at which it operates. Resilient systems achieve this with embedded counter mechanisms, which lie dormant until a crisis occurs...” (Zolli & Healy, 2013, p. 13).

De interviews noemen de spanning in het semi-publieke netwerk van TenneT tussen de industriële benadering om zo weinig mogelijk redundantie te hebben en noodzakelijke redundantie om ingrepen in het netwerk mogelijk te maken. TenneT heeft daarbij nog een historisch voordeel ten opzichte van zijn buitenlandse concurrenten. “...Het grote voordeel, dat wij hebben is, dat ons netwerk redundant is. Zeker op de hogere spanningsniveaus, de snelwegen...dat stamt nog uit de publieke tijd. Het transportnetwerk van TenneT is nooit met

de intentie gebouwd om energie over te transporteren. Het was de backbone van de Nederlandse elektriciteitsvoorziening om zijn werk te doen als op lagere niveaus problemen zich voordeden. Als er op provinciale wegen files ontstaan dan pas gaat de snelweg open. Met dat idee is het gebouwd. En zeer robuust. Daar plukken wij nu nog de vruchten van..." (SEMP). Dit biedt de mogelijkheid voor gedeeltelijke buitengebruikstelling van het netwerk (stops). In het buitenland is dat veelal niet mogelijk en moet beheer en onderhoud plaats vinden in een in gebruik zijnde schakel onder hoog risico.

Verhoging van betrouwbaarheid

Hoe complexer het netwerk, dat wil zeggen de samenhang tussen de netwerk componenten, des te minder voorspelbaar en beheersbaar het effect van een eventuele verstoring is (zie hoofdstuk 3). "...Het is een complex systeem, waar verstoringen op elkaar ingrijpen..." (PUB). Vooral publieke netwerkbeheerders noemen reductie van de complexiteit van het netwerk (de-complexing) als middel om de betrouwbaarheid van het netwerk te verhogen. "...complexiteit reduceren. Dat maakt het netwerk simpeler en dus robuuster en betrouwbaarder... We gaan een aantal keren per jaar out of control. Altijd op de grote logistieke knooppunten. Daar is het systeem complex..." (PUB). Actuele ontwikkelingen bij ProRail, zoals ontvlechting van samenhangende lijnvoering en reductie van het aantal wissels, worden genoemd als voorbeelden van de-complexing van het netwerk.

Daarnaast verhogen publieke infrastructuurnetwerkbeheerders de betrouwbaarheid van het netwerk via (specifieke) beschikbaarheids-eisen, die doorwerken in de programmering van beheer en onderhoud en in de robuustheid van te realiseren componenten in het netwerk (bijvoorbeeld kritische elementen als tunnels via een hogere beschikbaarheids-eis). "...Als je niet vanuit een centrale visie ordent gaat het mis. Je kunt dat voor een deel ondervangen door de netwerkschakels zo groot te nemen dat ze van knooppunt naar knooppunt gaan. Dat geeft reductie maar nog steeds verknoping. Je kunt ook kijken naar welke schakels van mijn netwerk vind ik zo belangrijk dat ik daar minder risico wil lopen als op andere..." (PUB). De industriële netwerkbeheerders noemen vooral risicoreductie als middel voor verhoging van de betrouwbaarheid van het netwerk. Men kent zijn eigen systeem en zijn componenten en programmeert en prioriteert interventies vanuit het risico voor de totale functionaliteit.

Naast kennis van het systeem worden voor verdere reductie van onzekerheid door industriële netwerkbeheerders de volgende middelen genoemd:

- Twee-fasen contracteren van dienstverlening, waarbij na de ontwikkelfase de scope van de voorziene ingreep wordt gefixeerd voorafgaand aan daadwerkelijke realisatie (zie verder paragraaf 8.5 van dit hoofdstuk);
- Vooraf investeren in extra informatieverzameling of onderzoek betreffende kritische elementen. "...Wij besteden veel aandacht aan front-end loading. Zorgen dat je investeert aan de voorkant in wegnemen van onzekerheid..." (IND).

8.4 Netwerksturing

Deze paragraaf beschrijft het resultaat van de interviews op *interviewvraag 3* (Hoe wordt het netwerk (aan)gestuurd?). Vooral komen uit de interviews naar voren de relatie tussen

netwerkvisie en marktbetrokkenheid, het behouden van systeemintegratie en de rol van programmering in het netwerkbeheer.

Relatie tussen netwerkvisie en marktbeleid

Uit de interviews komt de samenhang tussen het netwerkbeleid en het marktbeleid expliciet naar voren. "...De ontwikkeling van het concept van netwerkmanagement bepaalt mede de markt en samenstelling van die markt..." (PUB).

Industriële netwerkbeheerders werken vanuit een netwerkvisie en stemmen het marktbeleid daarop af. Marktbetrokkenheid staat ten dienste van het functioneren van het netwerk. "...Als je naar Tennet kijkt, die heeft een hele hoge performance indicator voor hun netwerk. Van daaruit redeneren ze dan. Bij Rijkswaterstaat is dat verdeeld..." (PUB).

Het recente ondernemingsplan van Rijkswaterstaat (Rijkswaterstaat, 2011) voorziet in een transitie naar een publieke infrastructuurnetwerkbeheerder, waarbij afgeleid uit de netwerkvisie de markt wordt betrokken (zie ook hoofdstuk 1, paragraaf 1.1). "...De Rijkswaterstaat netwerkvisie bestaat niet....We zijn begonnen met het categoriseren van netwerk en het daaraan koppelen van prestatieniveausJe moet niet starten vanuit een portfolio aan nieuwbouwprojecten, maar vanuit dit is mijn netwerk, mijn systeem, dat levert deze prestatie, en hoe pas ik daarna projecten in..." (PUB).

Belangrijk is de strategie ook voor langere tijd vast te houden, waardoor ook de markt zich daarop afgestemd kan ontwikkelen. "...Over de jaren zie je...wisselende strategieën. Vijf jaar focus op meer zelf doen en vijf jaar later weer meer uitbesteden. Dat is funest voor je eigen organisatie en voor de markt. We zijn er inmiddels wel achter dat als je voor een koers kiest je dat voor langere periode moet doen. Anders reageert de markt er ook niet op!..." (SEMP).

Systeemintegratie en sturing

Het managen van een netwerk is een continu spel tussen het directe belang van operatie, de noodzaak van onderhoud en projecten ten behoeve van de ontwikkeling van het netwerk.

Uit de interviews komt voor industriële netwerken een sterk accent naar voren op operatie en onderhoud. Via risico gestuurde programmering wordt noodzakelijk onderhoud ingepast in de bestaande functionaliteit. Projecten zijn relatief losstaand van of aanpalend aan het netwerk.

Publieke infrastructuurnetwerkbeheerders als ProRail en Rijkswaterstaat moeten volgens geïnterviewden continu zoeken naar een balans tussen operatie, onderhoud en projecten. ProRail heeft daarin duidelijk vooraf geprioriteerd. Operatie is primair, mede vanwege de beschikbaarheidscontracten met vervoerders. Onderhoud is secundair en projecten zijn tertiair. Via centraal portfoliomanagement wordt de balans gemonitord en geactualiseerd.

Rijkswaterstaat kent een duale sturingslijn op beheer en onderhoud en projecten vanuit het Ministerie van Infrastructuur & Milieu. "...Vooralsnog is Rijkswaterstaat een project en impuls gestuurde organisatie. De kwaliteit om vanuit integraliteit, zonder direct verantwoordelijk te zijn voor realisatie toch kunnen aangeven en regisseren hoe het zou moeten! Projecten komen en gaan en de beheerder loopt een beetje amechtig daar achter aan..." (PUB).

Bij niet geprioriteerde sturing is de vraag hoe de systeemintegratie wordt geborgd. De interviews gaven deze spanning herhaaldelijk weer. "...Rijkswaterstaat legt het programmeren neer bij de netwerkprogrammeurs van elke dienst. De leden van het regionale bestuur zijn dan

verantwoordelijk voor die regionale programmering... Daarin zet je de dienst centraal als systeemintegrator...Hij ligt dan nog wel op zeven plekken. En wie integreert dat dan weer op het hoofdnetwerk niveau?.." (PUB).

Publieke infrastructuurnetwerken zijn nooit stand-alone, maar onderdeel van een complex van aanpalende netwerken. Volgens de interviews neemt de maatschappelijke druk om geïntegreerd te functioneren toe en vraagt dit om een ander niveau van systeemintegratie¹¹⁰. "...wij als overheid steeds meer integraal worden aangesproken op ons integraal functioneren. De burger zal steeds minder pikken dat iedereen zich beroept dat hij slechts een stukje van het grote geheel heeft. De beweging naar netwerkbeheerders die met elkaar samenwerken, die tot een gezamenlijke prestatie moeten komen, zal zich doorzetten..." (PUB).

Programmeren als kernbusiness

Het garanderen van betrouwbaarheid via beheerst ingrijpen in het netwerk (voor beheer en onderhoud en uitbreiding) via programmering zien industriële netwerkbeheerders als een kernactiviteit. "...Programmering doen we heel erg zelf. Dat is ook het hart van ons bedrijf..." (IND). Vooral industriële netwerkbeheerders vinden, dat de verantwoordelijkheid voor programmering niet kan worden uitbesteed, wel (deels) de taak. "...een model, waarbij een markt de verantwoordelijkheid krijgt over strategische assets is uitermate risicovol..." (SEMP).

Het hebben van een lange termijn visie noemen de netwerkbeheerders noodzakelijk voor programmeren. "...een langere termijn visie. Om dat om te zetten in handelingsperspectief heb je programmering en prioriteitstelling nodig..." (PUB). De afstemming tussen operationeel management en de programmering van beheer en onderhoud leidt tot geprogrammeerde stops (slots), buitendienststellingen van delen van het netwerk. "...Een stop van twee weken is met alles eromheen een maand aan productie verlies..." (IND). De interviews benadrukken het belang om marktinschakeling in het netwerk af te leiden uit de programmering van onderhoud en projecten en daarmee uit de netwerkvisie. Daarmee is via de programmering het marktbeleid gekoppeld aan het netwerkbeleid. "...Industriële netwerkbeheerders koppelen veel meer het contract aan de programmeringcyclus..." (PUB). Programmering van regulier en groot onderhoud is in de industrie risico gestuurd met behulp van systeem classificatie. "...Classificatie is de basis voor het beheersysteem...Dat leidt tot een programmering van onderhoud rekening houdend met het belang van onderdelen en het onderhoudsconcept. Het plan is een levendig plan, waarbij je periodiek evalueert en eventueel bijstelt..." (IND). Industriële netwerkbeheerders stellen, dat voor het programmeren kennis noodzakelijk is van het netwerk, van de kritische onderdelen, hun samenhang en van de actuele toestand van het netwerk. "...Uitgangspunt is ook dat de industrie zelf de programmering doen. Ze kent zelf de essenties van de onderdelen. Ze heeft kennis van zijn netwerk en een visie op beheer en onderhoud..." (PUB). "...Management kennis en integratie (planning) altijd in-house... Het belang van total cost of ownership ligt op het niveau van de opdrachtgever!..." (IND).

¹¹⁰ Dit punt is ook expliciet aan de orde geweest in de focusgroepen netwerk. Zie ook hoofdstuk 11, paragraaf 11.2.

Vooral de publieke en semi-publieke netwerkbeheerders noemen in de interviews de discussie over essentiële eigen kennis en kennis, die kan worden uitbesteed aan de markt. "...TenneT moet zich ontwikkelen van een organisatie die best veel zelf doet naar meer regie. Rijkswaterstaat zit nu in een fase van heel veel uitbesteden naar toch wat meer zelf doen" (SEMP). "Rijkswaterstaat moet verstand hebben van het netwerk en het gebruik ervan. Van de leeftijdsontwikkeling. Assetmanagement..." (PUB).

8.5 Markt en marktbetrokkenheid

Deze paragraaf beschrijft het resultaat van de interviews op *interviewvraag 4* (Wat is de markt? Hoe wordt deze markt betrokken in het netwerkbeheer?). Opvallend is, dat met name industriële netwerkbeheerders ingaan op hun markt en de karakteristieke wijze van marktbetrokkenheid. Specifiek komen uit de interviews twee-fasen contractering en partnering naar voren.

Markt en markt betrokkenheid

Marktbetrokkenheid betreft voor industriële netwerkbeheerders voornamelijk de inschakeling van leveranciers en dienstverleners. "...Je moet twee markten onderscheiden. De markt van leveranciers van assets. En de markt van dienstverleners, die engineeren en bouwen voor ons ...80% van onze tijd als inkoop zit in de contracten met de service leveranciers. Inkoop van onderdelen is maar 20%..." (IND). De leveranciersmarkt (onderdelen en grondstoffen) is een betrekkelijk kleine markt van specialisten met een lage innovatiegraad. "...Het is een redelijk volwassen markt. Weinig echte innovaties..." (IND). De uitvraag aan leveranciers is sterk gestandaardiseerd en traditioneel via raamovereenkomsten. Het contracteren van dienstverleners is veelal op basis van langjarige relaties via partnering contracten. "...is onze huis service verlener..." (IND). "...Marktwerking is wat anders als doorlopend maar scherp inkopen..." (IND). Men noemt wel de spanning op deze relaties door de financieel economische crisis. "...vroeger lag het accent op zeer langdurige relaties...nu door de economische situatie toch wat meer de flexibiliteit inbouwen..." (IND).

Partnering

In de interviews worden een aantal specifieke aandachtspunten ten aanzien van partnering en samenwerking genoemd.

Het opbouwen van een goede partnerrelatie vraagt tijd. "...Dat zijn relaties gebaseerd op partnership, langere termijn. Daar gaan we niet elk jaar mee de markt op..." (IND).

Het doel is maximaal benutten van de kennis en creativiteit van de markt in nauwe interactie met de eigen kennis. "...Partnering geeft de mogelijkheid eigen kennis in proces in te brengen..." (PUB). Lange relaties berusten op vertrouwen, waardoor de investering in controle lager kan zijn. "...Een aardige indicator is de partij die over een periode met het meeste meerwerk komt. Dat is in de regel ook kwalitatief de slechtste..." (IND).

Het gevaar is, dat door het ontbreken van marktwerking de (prijs)scherpte minder wordt.

Veelal wordt daarom een recht tot benchmarking in de relatie opgenomen om op marktconformiteit te kunnen toetsen. "...Soms leiden lange relaties tot in slaap sukkelen. Je moet af en toe wel benchmarken. Maar het is lastig om af te komen van een kennisintensief bedrijf..." (IND).

Partnering met een klant betekent niet automatisch partnering in de keten van onderaannemers en leveranciers. "...Problemen ontstaan nog wel eens bij onderaanneming en subleveranciers. Men dialoogt dan met ons, maar besteed zelf specifiek uit..." (IND).

Vaak wordt in de interviews genoemd, dat samenwerking gebaseerd moet zijn op heldere procesafspraken. "...Partnering gaat uit van een open omgeving, maar wel met een harde zakelijkheid erachter..." (PUB).

In deze procesafspraken dient de bekostiging en een reële verantwoordelijkheidsverdeling of risicoallocatie geregeld te zijn. Partnering gaat altijd over gedeelde verantwoordelijkheid. "...Belangrijk is dat als je je werk goed doet dat je in een partnering bent verzekerd van kostenvergoeding en standaard marge..." (IND). "...Alles valt of staat met een heldere verdeling van de verantwoordelijkheden..." (PUB).

In de interviews komt herhaaldelijk de spanning tussen samenwerking en verantwoording (accountability) naar voren. In de procesafspraken dient accountability te zijn geregeld. "...Optimale samenwerking is niet optimale accountability. Je hebt altijd responsibility en accountability. Als je bij de een wat geeft lever je in op de ander..." (IND).

Partijen hebben verschillende belangen. Het hebben van wederzijds respect voor elkaars belangen is essentieel. "...De kern van partnering is niet of iets letterlijk in het contract staat of niet, maar of je dit in alle redelijkheid had kunnen voorzien of niet...Zoek naar het gezamenlijke. Wat wil ik van jou en jij van mij..." (IND).

Er dient ook overlap in belangen te zijn met een mogelijkheid van win-win. "...Men moet belang hebben om met jou samen te werken. Er moet altijd een win-win in zitten..." (PUB). Een belangrijke win-win is het kunnen benutten van elkaars kennis en kunde. "...Partnering kun je ook alleen als je zelf ook kennis in huis hebt. Dat lukt niet als je je terugtrekt in enkel de regie..." (IND).

Samenwerking is tussen mensen, die de juiste prikkels voelen om samen te werken aan een gezamenlijk doel. "...Samenwerken is mensenwerk. Dus moet je continuïteit in mensen bedingen..." (PUB).

De incentive voor goede prestaties ligt hierbij vooral in de continuïteit van de samenwerking en daarmee een gegarandeerde omzet in de tijd. "...We hadden in het verleden ook bonus/malus systemen. Middel lijkt erger dan de kwaal. Voortdurend discussie wanneer uit te keren... Incentives werken altijd maar in een enkele richting... Penalty's kun je als bedrijf ook bedrijfseconomisch afwegen... De continuïteit met mijn opdrachtgever in stand houden is een veel groter belang!..." (IND).

Twee-fasen contracteren

Partnering contracten worden in de industrie veelal aanbesteed via twee-fasen contracteren (two-phase tendering) (Mosey, 2009). Deze aanbesteding start met een functioneel basisontwerp of basisprogramma. De dienstverlener kan daar zijn eigen creativiteit aan toevoegen. Het plan wordt verder uitgewerkt in intensieve dialoog tot consensus tussen de beide partners is bereikt. "...We starten met een functioneel verhaal, een aanwils. Geven vervolgens de aannemer de ruimte om het beste plan op te zetten...dat plan van aanpak is geen ja of nee. Daar ga je doorheen. Voegt eigen beheersaspecten toe en zo weer een stapje verder. Uitbesteden sec waren we niet tevreden over. Gaf niet wat we bedoelden. De stapsgewijze

ontwikkeling vertrekend vanuit een functioneel verhaal en een plan van aanpak van de aannemer via dialoog bevalt beter..." (IND).

Na consensus wordt het plan gefixeerd en geprijsd conform een van te voren afgesproken calculatie methode. "...Het plan van aanpak is de basis voor de dialoog. Daarop gebaseerd kom je een scope overeen, die vervolgens wordt vertaald in een prijs....Als we dat hebben bevroren dan pas de rest..." (IND). "...Wat je moet doen is, dat je het calculatie model op voorhand met elkaar overeenkomt. Dat betekent dat je een rekenmodel maakt, waarin normen en tarieven worden overeengekomen, waarin fees zijn vastgelegd... De risico's bespreek je in de dialoog..." (IND). "...Als het plan de consensus heeft van beide partijen fixeert je. Dan heb je via de calculatie methode voor kosten ook een soort fixed price..." (IND).

De realisatie start pas na de definitieve overeenkomst in scope en prijs. "... Je krijgt alleen de bouwopdracht op moment dat je ons hebt overtuigd dat je ontwerp deugt...Eventueel een toetsing door een deskundige derde..." (IND).

De specificatie van de ingreep is veelal gedetailleerd, zodat exact bekend is wat de ingreep is, hoe en wanneer die plaats vindt en wat de gevolgen ervan zijn. De wereld is echter veranderlijk. "...een goede afwijkingen procedure is essentieel..." (IND).

Door twee-fasen contracteren wordt het creatieve (onzekere) deel van de transactie gescheiden van de min of meer gefixeerde ingreep in het netwerk. Geïnterviewde industriële netwerkbeheerders stellen, dat daar bewust voor wordt gekozen om de betrouwbaarheid van de ingreep zo groot mogelijk te laten zijn. Die hoge mate van betrouwbaarheid is een noodzakelijke consequentie vanuit de optimalisatie van het productieproces (lean). Qua invulling van de creatieve fase kiest de industrie volgens de geïnterviewde industriële netwerkbeheerders veelal voor een één-op-één partnering relatie. Reden is, dat men dan ook de eigen kennis kan inbrengen. Kennis van het netwerk wordt essentieel geacht en dus ook meer langdurige relaties met marktpartijen om deze kennis aan marktzijde te borgen.

Via benchmarking wordt wel marktspanning in het proces gehouden. Uit de interviews komen diverse benchmarking methoden naar voren:

- Het doorlopen van fase 1 met meerdere, in concurrentie zijnde, partijen. Dit is de concurrentie gerichte dialoog die veel door de publieke opdrachtgevers wordt toegepast. Het nadeel is dat één op één interactie en cocreatie lastig is met behoud van gelijke behandeling van alle partijen. Bestendige relatie opbouw is in deze constructie niet echt mogelijk;
- Fase 2 in de markt zetten, nadat fase 1 met een "preferred" partij is doorlopen. De partij van fase 1 heeft kennis voordeel, die dit zou moeten kunnen omzetten in waarde via zijn aanbieding. "...Wat we wel eens hebben gedaan is dat we samen met een marktpartij een ontwerp hebben gemaakt en dat vervolgens op de markt hebben gezet. Die partij heeft voorsprong. Ze weten precies de ins en outs..." (IND);
- Af en toe wisselen van partner via een aanbesteding. "...In alle raamcontracten staat dat ze preferred supplier zijn, maar dat het ons vrij staat af en toe de markt te benaderen..." (IND).

Publieke infrastructuurnetwerkbeheerders besteden veelal aan via standaard prestatiecontracten voor beheer en onderhoud, via design & build contracten voor grote vernieuwings- en uitbreidingsprojecten en via DBFM voor specifieke netwerkonderdelen (zie hoofdstuk 2, paragraaf 2.4.1). Aanbesteden geschiedt conform de Europese en nationale regelgeving (zie ook bijlage 10). "...Door openbaar aanbesteden vraag je de eigen engineers nadrukkelijker om vooraf na te denken. Want je kunt niet meer terug. Wij kunnen altijd achteraf corrigeren..." (IND). Vergelijkbaar met de twee-fasen contractering, zoals toegepast in de industrie, kiezen publieke netwerkbeheerders veelal voor een concurrentie gerichte dialoog. Dit is een aanbestedingsvorm, waarbij door een dialoog in concurrentie kritische onderdelen (waarvoor vooraf geen eenduidige specificatie kan worden opgesteld) verder kunnen worden uitgewerkt en gespecificeerd (zie ook bijlage 10). In de interviews wordt als nadeel van de concurrentie gerichte dialoog genoemd, dat geen langdurige partnering relaties kunnen worden opgebouwd. Ook het inbrengen van eigen kennis in interactie met de ontwerpontwikkeling is in concurrentie niet goed mogelijk.

8.6 Vormgeving van de marktrelaties

Deze paragraaf beschrijft de visie van de geïnterviewde netwerkbeheerders op *interviewvraag 5* (Welke vorm van marktrelaties en transactiestructuren worden benut bij het betrekken van de markt in het netwerkbeheer en waarom?).

Zoals hiervoor beschreven, kiest men in de industrie bewust voor (een vorm van) twee-fasen contracteren. "...Eerst hadden we het fixed price model en het nacalculatie model. In het eerste was voortdurend discussie over de scope, meerwerk discussie. Bij het nacalculatie model hadden wij voortdurend het gevoel moeite te hebben de kosten te beheersen....Nu hebben we de tariefdiscussie gehad en op uitvoeringsniveau is er een gedragen plan met een heldere risico verdeling..." (IND). Het is volgens de geïnterviewde industriële netwerkbeheerders een bewuste keuze het creatieve deel te scheiden van de daadwerkelijke interventies. Door een vooraf overeengekomen prijs calculatie methode worden de twee fasen gekoppeld, maar men mist daardoor wel de marktspanning op prijsvorming, vooral als de dialoog slechts met één partij wordt gevoerd. Marktspanning wordt verkregen via benchmarking op marktconformiteit (zie paragraaf 8.5, partnering) en/of het meten van project performance met terugkoppeling naar de langjarige partnerovereenkomst. "...Je wilt dat projecten een goede performance leveren. Maar ook marktconform. Continu wordt gemeten..wat is de kwaliteit van de performance. ... Op die manier kun je een jaarlijkse score vaststellen. Afhankelijk van de score gebeurt er iets met de voorwaarden van de raamovereenkomst..." (IND).

In de interviews komt het belang van de creativiteit van de markt ook voor de industrie naar voren. "...Het andere is het besef van competentie. Wij hadden af en toe de eigenwijsheid dat we het beter wisten als opdrachtgever...Omgekeerd ook. Je moet onderkennen waar je verstand van nodig hebt en wat je zelf hebt..." (IND).

Tabel 8.5 geeft een overzicht van de essenties van de transactie voor dienstverlening en levering in de industrie als ontleent aan de interviews.

Transactie	Essenties van de transactie
Dienstverlening (functionerende assets)	<ul style="list-style-type: none"> • Partnering onder langjarige raamovereenkomsten; • Engineer & construct voor de realisatie, soms separaat, soms gekoppeld aan de partnering in twee-fasen contractering; • Vooraf overeengekomen prijs calculatie methode; • Benchmarking op marktconformiteit; • Afwijkingen procedure; • Past performance;
Levering (asset onderdelen)	<ul style="list-style-type: none"> • Standaard contracten, in detail gespecificeerd; • Raamovereenkomsten met prijsafspraken; • Levering óf via de opdrachtgever óf via de dienstverlener.

Tabel 8.5: Essenties van de transactie voor dienstverlening en levering in de industrie als ontleend aan de interviews.

Waar de industrie bewust kiest voor meer partnering in de dienstverlening en meer engineer & construct voor de daadwerkelijke ingrepen, kiezen publieke partijen voor het bieden van creatieve ruimte via design & construct en prestatiecontracten contracten (zie hoofdstuk 1, paragraaf 1.1 en hoofdstuk 2, paragraaf 2.4.1). De geïnterviewden geven aan, dat in de praktijk nooit sprake is van echte design & construct in de zuivere zin. In de praktijk is veeleer sprake van hybride design & construct contracten:

- Door het voeren van een concurrentie gerichte dialoog vóór gunning, wordt de gegadigde gevraagd een deel van het ontwerp al uit te werken en te specificeren;
- Veelal is sprake van goedkeuring of acceptatie procedures ná gunning;
- De uitvragen zijn veelal relatief vergaand gespecificeerd.

Tabel 8.6 geeft een overzicht van de karakteristieke verschillen tussen engineer & construct, design & construct en twee-fasen contracteren als afgeleid uit de interviews.

Waar industriële netwerkbeheerders het belang van partnering benadrukken, is de voorkeur van publieke netwerkbeheerders voor concurrentie opvallend. De volgende argumenten worden in de interviews genoemd:

- Concurrentie geeft de beste prijs/kwaliteit verhouding;
- Via concurrentie is altijd de prijs ten opzichte van de aangeboden scope te verantwoorden;
- De Europese en nationale aanbestedingsregels gaan uit van het gelijkheidsbeginsel, wat geborgd wordt via concurrentie;
- Concurrentie zet aan tot creativiteit en is dus goed voor de markt ontwikkeling (zie hiertoe ook hoofdstuk 6, paragraaf 6.5).

Een gevolg van het geven van functionele ruimte met bijbehorende verantwoordelijkheid is, dat er een verschuiving optreedt van het leveren van producten naar het leveren van diensten of prestaties. "...Mijn doel is om de topdoelstellingen van ...direct door te leggen naar onze leveranciers..." (PUB).

Volgens de industriële netwerkbeheerders ontstaat hierdoor spanning tussen marktbeleid en netwerkbeheer. Door het geven van functionele ontwerpruimte, kunnen bedrijven hun specifieke sterkten ontwikkelen en inbrengen. Als met functionele ruimte ook verantwoordelijkheid wordt overgeheveld naar de markt, impliceert dit een verschuiving van

product naar prestatie, inclusief de keuzevrijheid voor (een deel) van de oplossing. Die keuzevrijheid is nodig om de verantwoordelijkheid te kunnen dragen. Juist in die keuzevrijheid zit het onderscheid met de industrie. In de industrie voelt men de integrale verantwoordelijkheid vanuit de productie en staat men deze keuzevrijheid door de markt niet of beperkt (op niet kritische onderdelen) toe. "...Als netwerkbeheer belangrijk is moet je de verantwoordelijkheid daarvoor durven nemen en die niet verloochenen in een zogenaamde vrijheid naar de markt..." (PUB). "...infrastructuur, die sterk in de operationele processen zit, waar verstoring dus kritiek is, kan niet op basis van geïntegreerde contracten in de markt worden gezet. Dat doe je dan traditioneel...Alle projecten waar letterlijk een hek omheen kan, kan in principe in design & construct..." (SEMP).

Volgens de geïnterviewde industriële netwerkbeheerders leidde dit tot de scheiding van het creatieve deel van het uitvoeringsdeel in de twee-fasen contractering. De prestatie-verantwoordelijkheid wordt niet sec overgeheveld, maar men verwacht wel een goede prestatie. Deze wordt afgedwongen via het meenemen van past-performance in de selectie van partners in combinatie met langjarige partnering.

Engineer & construct	Twee-fasen contractering: één-op-één	Twee-fase contractering: dialoog in concurrentie	Design & construct
Gedetailleerde specificatie, daardoor gefixeerde interventie in netwerk	Functionele start fase één en gedetailleerde doorstart fase twee, gefixeerde interventie in het netwerk	Functionele start fase één en gedetailleerde doorstart fase twee, gefixeerde interventie in het netwerk	Functionele specificatie uitvraag
Geen ruimte aan de markt voor creativiteit	Creatieve ruimte via interactie in dialoog	Creatieve ruimte via interactie in dialoog, restrictie door gelijkheidsbeginsel	Maximale ruimte aan de markt voor creativiteit
Prijsconcurrentie	Geen concurrentie, toets marktconformiteit via benchmarking. Prijsvorming op basis van vooraf overeengekomen calculatie methode.	Concurrentie op basis van prijs/kwaliteit	Concurrentie op basis van prijs/kwaliteit
Eigen detail kennis nodig voor specificatie	Inbreng eigen netwerk kennis mogelijk	Door gelijkheidsbeginsel eigen kennis inbreng niet in interactie maar als eenzijdige inlichting	Geen detailkennis inbreng door netwerkprovider, alleen functionele kaders
Geen mogelijkheid voor partnering	Basis voor opbouw langdurige (maatwerk) partnerrelatie.	Geen mogelijkheid tot (maatwerk) partnering	Geen mogelijkheid voor partnering
Maximale controle op de oplossingsrichting	Maximale controle op oplossingsrichting	Grote controle op oplossingsrichting	Oplossingsrichting vrij binnen functionele ruimte
Hoge eigen voorbereidingskosten, lage transactiekosten markt	Hoge transactie kosten markt, volledig gecompenseerd	Hoge transactie kosten markt, deels gecompenseerd	Hoge transactie kosten markt, deels gecompenseerd

Tabel 8.6: Karakteristieke verschillen tussen engineer & construct, design & construct en twee-fasen contracteren als afgeleid uit de interviews

Hoofdstuk 9 Resultaten marktinterviews

9.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de resultaten van de marktinterviews. Het doel van de marktinterviews is om inzicht te krijgen in de marktwerking binnen de GWW sector en specifiek de invloed van de transactie tussen de markt en (publieke) opdrachtgevers hierop. De gegeven beschrijving is volledig ontleend aan de interviews. Eventuele aanvullingen van de onderzoeker zijn ondergebracht in aparte intermezzo's en/of noten. Gestreefd is naar een uitgebreide beschrijving ("thick description") om zoveel mogelijk van de verzamelde data in de beschrijving weer te geven. Om de beschrijving te laten aansluiten bij het door de geïnterviewde gestelde, zijn (anoniem)¹¹¹ citaten uit de interviews toegevoegd aan de tekst. In tabel 9.1 en bijlage 4 is een overzicht gegeven van de geïnterviewden.

Marktsegment	Organisatie	Interviews
Aannemers groot	BAM	1
	Strukton	3
	TBI/Mobilis	2
	Volker Wessels	1
	Dura Vermeer	3
	Ballast Nedam	1
	Heijmans	2
Aannemers middel	CFE Nederland	1
Opdrachtgevers	Rijkswaterstaat	4
	Havenbedrijf Rotterdam	1
	ProRail	3
Aannemers specialistisch	Boskalis	1
	Van Oord	1
Ingenieursbureaus	Movares	3
	Royal Haskoning/DHV	1
Consultants	Rebelgroup Consultancy	2
Financiers	John Laing	2
	Vinci Concessions	2
Internationaal	Arup Europe	1
	CFE Europe	1
	Vinci	3
Experts	IMG Consult	1
	WB De Ruimte	1

Tabel 9.1: Overzicht interviews in het markt onderzoek

De interviewvragen zijn vanuit de centrale onderzoeksvraag afgeleid, gebruikmakend van relevante thema's uit de theorie (zie bijlage 7). De volgende (hoofd)interviewvragen zijn uit de onderzoeksvragen afgeleid :

¹¹¹ Deze citaten zijn geanonimiseerd voor de respectievelijke strategische groepen te weten grote aannemers (GAAN), ingenieursbureaus (IB), consultants (CONS), internationaal (INT), specialistische aannemers, waaronder ook Van Oord en Boskalis (ASP), middelgrote aannemers (MAAN), installateurs (INSTAL), investeerders/financiers (FIN), opdrachtgevers (OG) en experts (EXP). Zie tabel 9.1.

1. Hoe kijkt u aan tegen de huidige marktwerking in de GWW sector voor grote infrastructurele projecten? Hoe en in welke mate heeft daarin sinds de bouwfraude van 2002 een verschuiving plaats gevonden?
2. Welke marktstrategie hanteert uw bedrijf?
3. Hoe is de GWW sector voor grote infrastructuurprojecten opgebouwd in spelers en relaties?
4. Wat is de overwegende transactievorm? Hoe beoordeelt u de invloed van de transactievorm op de marktwerking en de marktontwikkeling in de sector?
5. Wat voorziet u als trends de komende vijf tot tien jaar binnen de GWW sector?

9.2 Het effect van de bouwfraude op marktwerking

In deze paragraaf wordt de visie van de geïnterviewden op *interviewvraag 1* (Hoe kijkt u aan tegen de huidige marktwerking in de GWW sector voor grote infrastructurele projecten? Hoe en in welke mate heeft daarin sinds de bouwfraude van 2002 een verschuiving plaats gevonden?) beschreven. De beschrijving schetst vooral een beeld van de door de geïnterviewden beleefde transitie in de periode na de bouwfraude (hoofdstuk 1, paragraaf 1.1).

De interviews geven unaniem aan, dat de Parlementaire Enquête Bouwnijverheid leidde tot een enorme verstoring binnen de GWW sector. "...Als je terugkijkt naar de bouwenquête, dan was dat een momentum, waarna heel veel is veranderd. Doordat het systeem wegviel waarover een bepaalde consensus was, ...er was een bepaalde manier van samenwerken, en er was een bepaalde manier van zoals de markt in elkaar zat..." (GAAN). De markt voelde zich beschuldigd van iets, wat wellicht niet rechtmatig was, maar in hun ogen wel te rechtvaardigen. Een aantal geïnterviewde aannemers toonde (nog steeds) verontwaardiging. Men werd bejegend als crimineel, daar waar jarenlang een cultuur bestond van samenwerking tussen markt en overheid. "...Ik heb meegemaakt dat partijen letterlijk werden bejegende als criminele organisatie. Dat is geen goede basis voor samenwerking. Alles wat we voorstelden werd niet vertrouwd. Onze reactie als aannemers was ook heel narrig. Heel stekelig... Gelukkig hebben we met elkaar vanaf 2006/2007 geconstateerd, van dit moet echt anders..." (ASP).

Volgens de geïnterviewden leidde de Parlementaire Enquête Bouwnijverheid tot barsten in het bestaande regime van de GWW sector. "...Er ontstond een ander speelveld, waarin iedereen zelf zijn broek moest ophouden, iedereen zichzelf moest zijn, en iedereen zijn kwaliteiten moest tonen. Men kon zich ook meer gaan onderscheiden dan in het verleden. Als je het slecht deed werd je daarvóór nog wel eens in stand gehouden..." (GAAN). Tegelijkertijd kwam de overheid met een nieuw marktbeleid: minder overheid, meer markt (zie hoofdstuk 1, paragraaf 1.1). "...Ik zie in 2004 de grote omkeer. Vanaf dat moment voelde je veel veranderen in de markt aangestuurd door een beleidswisseling van Rijkswaterstaat..." (ASP). "...Vanaf dat moment is er ingezet op de markt, tenzij... dat heeft in mijn beeld een hele grote veranderingen teweeg gebracht. Enerzijds doordat er nieuwe taken naar ons zijn toegebracht. Als tweede is er een grote schaalvergroting opgetreden. De markt kreeg dus meer verantwoordelijkheid door taken, maar ook door contractomvang..." (ASP). Projecten werden

groter, meer integraal¹¹² en er werd meer verantwoordelijkheid bij de markt gelegd (design & construct, prestatiecontracten voor onderhoud en DBFM).

De markt zag integrale projecten aanvankelijk als een optelsom van disciplines en design & construct als een toevoeging van "design" aan dat wat men altijd al deed, namelijk uitvoeren (construct).”...Bij ons dacht men, als de opdrachtgever zich terugtrekt, dan neem ik een ingenieursbureau en tel dat op bij het uitvoerend bouwbedrijf en dan lukt het. We zijn bij een aantal projecten echt faliekant de mist ingegaan. Je moet geïntegreerd gaan denken. Je moet in het ontwerp de uitvoering betrekken vice versa...” (GAAN). “...Als je echt integraal wilt ontwerpen en bouwen moet de uitvoeringskennis, de ontwerp-kennis, risicokennis enzovoort samen zijn. In onze eerste design & construct deden we het ontwerp werk en schreven een soort mini bestek en dan ging het naar de uitvoering. Dat doen we nu niet meer. Dat is eigenlijk een soort imitatie van toen er nog twee partijen waren...” (GAAN). Dit optellen van disciplines leidde in de periode 2002 tot 2004/2005 tot missers, vooral door slechte risico inschatting en het niet integraal kunnen begroten. “...In de periode 2002 tot 2005 hebben we allemaal leergeld betaald met design & construct. Nu hoor je het verhaal van dat hebben we onder de knie. Nu gaan we allemaal integrale projecten doen.....Exact hetzelfde verhaal...” (GAAN).

Het duurde zeker tot 2006 voordat het besef doordrong wat integraal betekende en wat design & construct betekende. “...Verandering gaat langzaam. Bouwers reageren langzaam.... Dat komt doordat we alleen via contracten echt communiceren... Als je iets verwacht van de markt dan moet je daarop sturen, omschakeling faciliteren en financiële ruimte creëren...” (GAAN). Men ging zich richten op het daadwerkelijk organiseren van integraliteit anders dan het samenvoegen van disciplines. “...Integraliteit ontstaat door het kunnen inzetten van diverse relevante disciplines in uitwisseling...” (INT). De grote bedrijven vormden speciale eenheden, PPS-afdelingen of afdelingen integrale projecten¹¹³. “...Integratie aan de voorkant moet je terug zien in de uitvoering. Dat zie je vaak niet. Integratie wordt geregeld via een aparte firma, waar de belangen anders worden geregeld...” (INT). In het bijzonder werd ook de werkwijze in de tender aangepast¹¹⁴. In plaats van engineering en ontwerp uit te besteden aan een ingenieursbureau werd de regie op de engineering en de engineering zelf van kritische onderdelen in huis opgebouwd. Dit vereiste investeringen van bedrijven, die alleen konden worden gedaan onder het vooruitzicht van het binnenhalen van grote integrale projecten (omzet). Dus alleen de grote bouwbedrijven deden dit¹¹⁵. De middelgrote en wat kleinere bouwbedrijven werden mede hierdoor gedwongen in een positie van of onderaanneming of

¹¹² Integraal betekent in deze, dat meer disciplines gecombineerd worden uitgevraagd en de verantwoordelijkheid verschuift van het leveren van producten (output) naar het leveren van een prestaties (outcome).

¹¹³ Verhees en Eversdijk geven in hun dissertaties een uitgebreide beschrijving van de ontwikkeling van PPS in Nederland (Eversdijk, 2013; Verhees, 2013).

¹¹⁴ Doordat de grote bouwbedrijven veelal als holding van zelfstandige werkmaatschappijen zijn georganiseerd ontstaat hierdoor spanning na tendering als de gedane beloften moeten worden waargemaakt. Het beleid van de grote aannemers in de GWW sector (zie bijlage 12) is dat werkmaatschappijen enerzijds zelfstandig moeten opereren en anderzijds ook mee moeten doen in de integraliteit.

¹¹⁵ Het gaat hierbij met name om de bedrijven: BAM, Strukton, TBI, Volker Wessels, Ballast Nedam, Dura Vermeer en Heijmans. In dit onderzoek worden deze bedrijven verder aangeduid als de "top 7".

clustering. "...De bouwfraude heeft als effect gehad dat een soort blokvorming is verdwenen. De grote vijf zijn nog wel groot, maar niet dusdanig groot dat ze de markt volledig beheersen. Het is daardoor mogelijk geworden voor iets minder grote bedrijven, om in een verstandige combinatie weerwerk te bieden..." (INT). "...Je ziet in de markt dat er een onervarenheid is met PPS. Dat heeft tot gevolg dat je clusters van firma's ziet die samenwerken...(INT).

9.3 Marktstrategie van de grote bouwbedrijven

Deze paragraaf beschrijft de visie van de geïnterviewden op *interviewvraag 2* (Welke marktstrategie hanteert uw bedrijf?). Met name benadrukken de interviews de afhankelijkheid van de strategie van de grote bouwbedrijven in de GWW sector van het beleid van de grote opdrachtgevers in de GWW sector.

Productiebedrijf of general contractor?

Juist in de periode van re-stabilisatie van de sector sloeg de financieel economische crisis toe. Lagere overheden reduceerden hun investeringen in de bouw. De cash generator van veel grote bouwbedrijven, vastgoed, kreeg klappen. Ook de internationale markt stond en staat onder druk. Bijna alle grote Nederlandse bouwbedrijven trekken zich geleidelijk terug uit het buitenland en gaan zich hoofdzakelijk op de nationale markt als thuismarktbasis concentreren (zie bijlage 12). "...Zorgen dat we het hier in Nederland voor elkaar hebben. Van daaruit kijken naar kansrijke gebieden in het buitenland..." (GAAN). Hierdoor neemt de druk voor de grote aannemers op het binnenhalen van grote integrale projecten toe. De interviews bevestigen dit beeld. "...Op het moment zie je een verplaatsing van aandacht naar de grote projecten. Komt ook omdat Rijkswaterstaat beleid heeft van bundeling. Je ziet daarnaast dat geld bij provincies, dat valt nog mee, maar met name gemeenten minder wordt...Je ziet dat al die bedrijven, zeker de top 8, echt de focus verleggen naar de grote integrale projecten..." (GAAN). De geïnterviewde grote bouwbedrijven geven aan zich voor een belangrijk deel te richten op de markt voor (grote) integrale (infrastructuur) projecten. "...We komen vanuit het uitvoerend bouwbedrijf en we zijn in versneld tempo bezig de voorkant tot een primair proces te verheffen..." (GAAN). "...Wij willen ons ontwikkelen tot die partij die de hele opdracht kan nemen..." (GAAN). "...van een pure bouwer naar een ontwikkelaar nu, naar een full-provider in de toekomst..." (GAAN).

Opvallend is, dat de grote bouwbedrijven tot 2012 nog vrijwel allemaal inzetten op omzetvergroting in het marktsegment van de grote integrale projecten. "...Marges staan sterk onder druk. We hebben allemaal dezelfde strategie: groei! Want stilstand is achteruitgang. Dus iedereen is op zijn manier bezig volume te creëren..." (GAAN). Dezelfde vissen in dezelfde vijver, die allen streven naar een groter aandeel. "...Die ruimte voor omzetvergroting is er niet. Dat gaat ten opzichte van de ander. Dat kan alleen maar met slechte prijzen. Ze vissen in een vijver die al krap is. Wordt nog krappere door druk van buiten En ze willen zelf nog meer... Dat kan alleen maar door nog scherper en lager te prijzen..." (OG). Vanaf 2013 is er een kentering (zie bijlage 12). De strategie van de grote bouwbedrijven verschuift naar omzethandhaving en stabiliseren van marge¹¹⁶.

¹¹⁶ Opvallend is de vrijwel gelijke strategie van de "top 7" bouwbedrijven in de GWW. Zie bijlage 12.

Uit de interviews komt herhaaldelijk het keuzevraagstuk naar voren voor de (grote) bouwbedrijven voor welke combinatie van productiebedrijf en/of general contractor men kiest. "...Veel bouwbedrijven hebben zichzelf groot gemaakt door veel bouwcapaciteit te ontwikkelen. Veel bedrijven worstelen met de vraag moet ik nu blijven bouwen of moet ik gaan organiseren..." (ASP). Hoe groot moet je zijn om een significante speler te blijven in dit segment qua omzet en kapitaalpositie? Geen van de geïnterviewde bedrijven zegt ambitie te hebben om door te groeien naar een zuivere general contractor¹¹⁷. "...Alle bedrijven zijn nu hun productielijn terug aan het versterken. Dat geeft basiszekerheid voor omzet... Dus bouw je sterkte uit vanuit een gedegen basis..." (GAAN). Allen geven aan de basis van het bouwbedrijf, productie, te willen handhaven. "...Alleen voor de grote projecten gaan kan niet! We denken dat je niet duurzaam succesvol kan blijven als je een van de twee loslaat..." (ASP). In productie ziet men toch zijn kernactiviteiten." ...Wij willen ons ontwikkelen tot een kennispartij, maar willen wel aannemer blijven!..." (GAAN). "...Dat wat we vroeger alleen waren, de bouwer, menen we toch in essentie te moeten houden, omdat we dan het beste kunnen aanbieden en ook waar kunnen maken wat we beloven, alleen de hoeveelheid wat we daarvan moeten hebben kunnen we kiezen. Het wordt eerder minder dan dat het meer wordt..." (GAAN). "...bij ons ook de tweespalt, moet je het kleine nu weglaten, of heb je de kennis nodig om het grote te kunnen doen. ...We willen ook echt uitvoeren en niet de makelaar spelen. Maar we doen niet alles, wel onder onze regie..." (GAAN). Het zoeken is, met welke productieomvang en met welke essentiële ketencomponenten te concurreren. De geïnterviewde grote bouwbedrijven geven allen aan de integrale projecten nodig te hebben voor de continuïteit.

Uit de interviews komt naar voren, dat men integraliteit vooral organiseert. "... We hebben steeds meer disciplines in eigen huis..." (GAAN). "...In essentie is onze core de voorkant inrichten vanuit het verstand en de kunde van de uitvoering..." (GAAN). In de interviews wordt diverse keren gewezen op het verschil tussen het organiseren van integraliteit vanuit het hebben van diverse disciplines binnen een consortium of bedrijf (holding) en het echt integraal zijn als bedrijf. "...Integraliteit ontstaat door het kunnen inzetten van diverse relevante disciplines in uitwisseling..." (INT). "... als een paar Nederlandse firma's gaan samenwerken werkt men niet voor de winst. Het gaat veelal om positie behoud en omzet... Zodra een werk wordt binnengehaald wordt het opgedeeld in kleine mootjes. Ze gaan die kleine mootjes sub optimaliseren. Zo zijn ze georganiseerd als holdings van werkmaatschappijen. Maar zo organiseren ze ook het consortium Juist in integraliteit onderscheiden bepaalde buitenlanders zich van de Nederlandse aannemers!..." (INT). De interviews benadrukken het gevaar van niet expliciet kiezen voor óf integraliteit óf productie ("stuck in the middle")¹¹⁸. Niet kiezen kan betekenen, dat men op den duur te klein

¹¹⁷ Een general contractor verdient door kennis (laag eigen vermogen) te combineren met het creëren van waarde voor de klant. Men zoekt naar slimme prijs/waarde concepten door creativiteit afgestemd op de behoeften van de klant in combinatie met scherpe inkoop van productie. Veel general contractors, zoals Fluor, Bechtel, Jacobs, Parsons-Brinkerhof, zijn gericht op integrale dienstverlening, waarbij de klant ontzorgd wordt van het beheersen van de achterliggende keten.

¹¹⁸ Zie hoofdstuk 6, paragraaf 6.3.

wordt, vooral qua kapitaalpositie, voor de echte integrale projecten en te groot voor efficiënte productie ten opzichte van het middelgrote gespecialiseerde bouwbedrijf. "...Intern zitten wij in een tweespalt. Je moet keuzes maken. Wij kiezen bewust voor groot en klein. Wel de hele keten in essentie, maar accent op integraal groot en integraal klein. Daar willen we het verschil maken..." (GAAN). Om mee te doen aan integrale projecten moet worden geïnvesteerd in specifieke kennis en moeten middelen worden gereserveerd voor potentiële risico's. De projecten drukken daarmee op de kapitaalpositie van de grote bedrijven. Voor de grote aannemers heeft dit effect zowel op de grote als de kleine projecten. In het concurrentieveld voor midden- en kleinere projecten betekent dit een extra zware opgave. Middelgrote aannemers geven in de interviews aan, dat ze door de financieel economische crisis momenteel gedwongen worden tot omzetting via de grotere projecten en daarmee (deels) afhankelijk worden van de grotere aannemers.

Veelvuldig komen in de interviews de lage rendementen in de GWW sector naar voren. "...Als bedrijf kom je naast technische risico's algemene risico's tegen. Als je dat allemaal calculeert en afzet tegen de behaalde rendementen, dan is de bouw een marginale business..." (GAAN). "...De infrastructuur is gewoon maximaal 3%. Als je het heel goed doet wellicht 4 tot 5%. Dan moet je je echt onderscheiden..." (ASP). Op de vraag, wat aandeelhouders met deze rendementen bij de bouwbedrijven houdt, kwam geen eenduidig antwoord. Genoemd werden vooral "zachte" redenen, zoals sociale cohesie binnen het bedrijf, historie enzovoort. "...Dit jaar gaan we ongeveer 1% verdienen. Dan zijn we al heel blij... Ook aandeelhouders zullen rationeel worden, dus het houdt een keer op..." (GAAN). "...Sentiment, de emotie om een aandeel in een bedrijf te houden, kan lang doorgaan. Zolang het niet al te negatief draait, zolang er onderaan de streep een zwart cijfer komt, mag het best wat minder zijn, dat zijn aandeel HOUDERS..." (EXP).

Momenteel lijkt er een evenwicht te zijn ontstaan in het marktsegment grote infrastructuurprojecten tussen de "top 7" bouwbedrijven. "...Kenmerk van marktwerking is dat je denkt dat ieder project weer een nieuwe wedstrijd is. Is het nu zo, dan kan het morgen zomaar weer anders zijn. Zo werkt dat en dat verklaard een deel van het schijnbare evenwicht..." (IB). Dat lijkt niet gebaseerd op een afspraken stelsel zoals er was voor 2001. Geïnterviewden van zowel markt als overheid stellen, dat er wel degelijk sprake is van concurrentie. "...Aan de kant van de aannemers merk ik toch sterke concurrentie... Heel erg gericht op de vraag en het bijbehorende risicoprofiel. Weinig vanuit de eigen kracht. Ze doen het nog steeds zoals ze het altijd deden..." (EXP).

Bedrijven lijken te verkeren in een situatie, waarbij ze afhankelijk zijn geworden van de grote projecten. "...Dit betekent dat ze eens in de gemiddeld drie keer een groot project moeten binnenhalen. "...bij de eerste drie aanbiedingen die je doet in DBFM daarvan moet je er één winnen. Hoe meer je er verliest hoe groter je achterstand en hoe groter de horde wordt aan dat soort contracten deel te blijven nemen..." (EXP). Het gevolg is, dat men eens in de zoveel tijd moet gaan voor een project door of een onderscheidende slimme inval of door scherpe prijszetting. "...Je zit in een fuik. Je moet meedoen. Doe je best voor de selectie. Als succesvol dan kun je niet anders als je best doen voor beoordeling. Je wordt erin gezogen. Je trekt de

strop om je eigen nek steeds strakker. Als je het werk dan krijgt, dan moet de transactie daarna zo scherp worden dat je er nog iets aan over houdt..." (GAAN).

Marktstrategie gericht op het genereren van omzet

De interviews bevestigen het beeld, dat het businessmodel van de "top 7" bedrijven nog steeds gebaseerd is op omzet (zie ook hoofdstuk 2, bijlage 11 en 13). "...De visie is heel korte termijn. Gericht op binnen halen van werk..." (EXP). "...Het bouwbedrijf is qua business ongelofelijk simpel. Je hebt omzet en algemene kosten. Valt de omzet tegen dan reduceer je de algemene kosten!..." (GAAN).

Zoals hiervoor al genoemd kiest men er bewust voor productie in het bedrijf te houden als basis. De "top 7" bedrijven maken hierdoor geen expliciete keuze van wat ze willen zijn. "...Wij geloven erin, dat wat je wilt doen je in de basis zelf ook moet hebben. Dat je daarboven capaciteit vrijmaakt om ook general contractor te zijn dat is belangrijk, moet je ook op sturen, maar met behoud van de aandacht voor de inhoud van het werk..." (ASP). Als gevolg hiervan ligt een grote nadruk op het binnenhalen van werk via de tenders. "...De life-line van aannemers is scoren op tenders. Geen tenderwinst geen werk..." (GAAN). Omzet wordt zo de generator voor marge en niet creativiteit of specifiek onderscheidend vermogen. "...Als je frequent werken kan verwerven kun je marges halen, die nodig zijn om te investeren in de voorkant ten behoeve van de continuïteit van de onderneming..." (GAAN). "...Zolang er geen grote externe druk komt hoeft men niet zo nodig te veranderen en doet men wat de klant vraagt om de omzet te verzekeren..." (EXP).

Doordat omzet de basis van de business is, de projecten in het middensegment gedeeltelijk wegvallen door de financieel economische crisis en ook het marktbeleid van de grote opdrachtgevers steeds meer gericht is op bundeling, wordt de afhankelijkheid van grote projecten voor de grote aannemers steeds groter. Ook dit beeld wordt door de interviews bevestigd. "...het belang van grote projecten is wel vergroot. Er zijn geen midden werken meer. Je moet er gewoon twee tot drie per jaar pakken!..." (GAAN).

Onderscheidend vooral door slim combineren

De bedrijven verschillen in hun keuze van hun kerndeskundigheid. "...Terug naar de kern, concentreren op wat echt nodig is vanuit continuïteit en daar sterk in zijn of worden. Het vet eraf. De trend is bij alle bedrijven hetzelfde, de keuzes verschillen..." (GAAN). Dit resulteert in differentiatie via combinaties om toch het hele pakket te kunnen aanbieden. Uit de interviews blijkt, dat de kerndeskundigheid veelal op productie is gericht, aangevuld met kennis om integraliteit te organiseren. "...In een gezonde markt onderscheid je je van je concurrent, doordat je je sterkten ontwikkelt en doordat de opdrachtgever de ruimte biedt voor scoren op onderscheid. Waarin onderscheiden bedrijven zich? De strategieën van de top zijn allemaal gelijk. Alle partijen worstelen met de keuze van ik moet wat aan de voorkant doen om integrale projecten te pakken, hoe organiseer ik dat, versus wel productie handhaven...Juist in die keuze zijn ze verschillend bezig. Door clustering zullen ze weer hetzelfde worden op termijn. Wel op een ander niveau..." (GAAN). "...Voorop bij ons staat dat we willen bouwen....Wat je wel ziet dat je toch opschuift in de keten, bijvoorbeeld beheer

en onderhoud. Daar willen we meer kunnen betekenen. Dat is ook interessant qua rendementen. Je zit dichterbij de opdrachtgever, je kunt hem beter bedienen... Wat we vroeger deden was puur productie op aanvraag. Nu schuiven we op naar een dienstverlening, zodat je de klant kunt ontzorgen..." (GAAN).

Het echt onderscheidend vermogen lijkt vooral te liggen in het vermogen om integraliteit te organiseren en hierdoor tenders te winnen. De "top 7" beheerst dit steeds beter, waardoor het onderscheidend vermogen geleidelijk aan wegvalt. Dit betekent niet, dat niet verschillende oplossingen voor de klantvraag worden aangeboden, echter het EMVI onderscheid vervaagt. "...Alle 8 zijn prima in staat alle kennis te organiseren om goed te scoren op EMVI kwaliteit voor een scherpe prijs. Oneerbiedig onderscheid EMVI dan niet meer, wel verschillende aanbiedingen, maar het resultaat is toch weer prijsconcurrentie..." (GAAN).

Een van de geïnterviewden stelt, dat de kern van differentiatie is de klant telkenmale weer te verrassen met unieke oplossingen. "...De kernwaarde van ons bedrijf is intrinsieke nieuwsgierigheid naar reilen en zeilen van de klant!" (CONS). "Het telkens iets slimmer en beter doen dan de vorige keer. Zo draagvlak creëren bij de klanten. Zoeken naar meerwaarde voor die klant. Strategie is dat goedkoper en slagvaardiger te doen dan de concurrentie..." (CONS). In de interviews wordt herhaaldelijk benadrukt, dat dit vraagt om specifieke investering in gerichte onderscheidende kennis, waarbij de klant bereid is de unieke aanbiedingen te belonen. "...Continuïteit is een belangrijk item voor de bedrijfsvoering in onze markt. Even een piek of een groot dal opvangen gaat niet echt. Je hebt een onderstroom nodig. Een bouwbedrijf met elk jaar 1 tot 2% rendement kan niet investeren in kennis. Als je toegevoegde waarde niet gewaardeerd krijgt komt deze ontwikkeling nooit goed van de grond!..." (GAAN). Zolang de klant toegevoegde waarde niet of onvoldoende waardeert en de markt daar ook niet op uitdaagt, zullen de bedrijven vooral gericht blijven op exploitatie van hun productie eenheden via slimme (re)combinatie. "...EMVI verwaterd op termijn door transparantie en kennisopbouw bij de aanbieders. Dan heb je gewoon weer prijsconcurrentie. Je organiseert je zodanig dat je maximaal scoort met EMVI in relatie met een scherpe prijs. Daarop haal je een werk binnen..." (GAAN).

9.4 De spelers in de GWW sector voor grote infrastructuurprojecten

Deze paragraaf beschrijft de visie van de geïnterviewden op *interviewvraag 3* (Hoe is de GWW sector voor grote infrastructuurprojecten opgebouwd in spelers en relaties?).

De "top 7" van grote bouwbedrijven

In paragraaf 9.3 is de marktstrategie van de "top 7", zoals die uit de interviews naar voren is gekomen al, uiteengezet. In bijlage 12 is een overzicht gegeven van de strategieën en strategie ontwikkeling en marktverwachtingen van deze bedrijven als beeld van de onderlinge verhouding. Dit overzicht is niet ontleend aan de interviews, maar aan gepubliceerde jaarverslagen.

Het midden- en kleinbedrijf

De grote aannemers zeggen in de interviews, dat ze de middelgrote aannemers en specialisten hard nodig hebben. "...Het is denk ik onomkeerbaar dat midden- en kleinbedrijf zijn nieuwe

opdrachtgevers gaan vinden in het grootbedrijf..." (GAAN). De projecten zijn zo groot, integraal en complex geworden dat men niet zonder ze kan. "...Je omvang wordt op een gegeven moment te groot om kleine projecten te doen. Dan moet je of een aparte eenheid creëren, die dat werk doet. Of je definieert dat en zet het weg bij een buitenstaander..." (GAAN). Deze afhankelijkheid leidt meer en meer tot vaste werkrelaties over de projecten heen. "...De houding ten opzichte van toeleveranciers is aan het veranderen. Vaker co-makership... Vooral zoeken naar procesoptimalisatie en fouten vermindering... beide is kostenverlaging geen waardetoevoeging..." (GAAN). Daarmee treedt een verschuiving op in de relaties van incidentele opdrachtgever-opdrachtnemer relaties naar partnering.

Duidelijk komt uit de interviews komt wel naar voren, dat scherp inkopen op laagste prijs bij onderaannemers en leveranciers nog steeds usance is. Dit lijkt sterk geworteld in de cultuur. "...We hebben ze erg hard nodig, want we kunnen het allemaal zelf niet meer doen. Maar het traditionele afknippen van een onderaannemer door een hoofdaannemer is nog steeds aan de orde..." (IB). Vooral de grote aannemers geven in de interviews aan, dat het aanbestedingsmechanisme van de overheid dit versterkt. Slim en scherp aanbieden leidt tot een lager gunningbedrag met een hoger risicoprofiel voor de (hoofd)aannemers. Dat waarmaken in de vervolgttransactie kan vaak alleen door scherp te naar beneden in de keten richting onderaanneming en leveranciers. "...De winst van de grote aannemers zit in het feit dat EMVI, los of dat winst oplevert, niet wordt doorvertaald naar de onderaanneming. De spanning zit momenteel dus absoluut op het midden- en kleinbedrijf..." (EXP). Daar waar de hoofdaannemer met zijn klant een design & construct relatie heeft, vervalt deze tussen hoofdaannemer en onderaannemer veelal weg.

De middelgrote aannemers geven in de interviews aan momenteel sterk de effecten van gereduceerde investeringen van lagere overheden te voelen. "...de regionale markt is volledig weggevallen. De bodem is uit de markt gevallen. De echte kleine bedrijven hebben het nog prima. Die zijn modern en efficiënt. De middenbedrijven, die niet zijn meegegaan in de ontwikkeling hebben het zwaar. Daar valt de een na de andere om..." (ASP). Op dit marktsegment functioneert het middenbedrijf vaak als hoofdaannemer. Het gedeeltelijk wegvallen van deze markt dwingt hen meer en meer in onderaanneming van grote aannemers met en navenante positie. "...De middelgrote bedrijven, die zitten nu in een best gevaarlijk segment. Erg afhankelijk van een paar klanten. De vernieuwende klant met al zijn nieuwe concepten en werkwijzen vraagt veel. Er moet zoveel geïnvesteerd worden. Dat lukt gewoon niet. Je wordt bijna gedwongen terug te gaan naar een traditionele rol..." (IB). Deze gedwongen rolverschuiving gaat gepaard met emotie. "...Middelgrote aannemers vinden het niet altijd leuk om veel meer samen te werken met de grote aannemers... Enerzijds de emotie, ze willen hun naam zelf op dat bord zien staan. Die emotie die niet is weg te denken uit dat hele aannemersveld. Twee de angst voor het general contracting systeem, waar de knel naar beneden wordt weggeduwd..." (OG).

De middelgrote aannemers geven in de interviews aan, dat ook de trend naar steeds grotere projecten de GWW sector beïnvloedt¹¹⁹. "...Met de keuze voor integrale projecten kies je als Rijkswaterstaat bewust voor grote partijen met integrale ervaring..." (MAAN)."

...Rijkswaterstaat moet in de omgang met de markt echt verder kijken dan vandaag, de korte termijn. ..Als je iets kwijt raakt ben je het kwijt. Dan gaan wij het als markt ook niet meer opbouwen..." (IB). "...Je ziet de kleinere aannemers clusteren, om samen sterk te staan. Je ziet dat kleine aannemers ook wel niches opzoeken... En je ziet een lobby bij de kleine aannemers om projecten op te knippen onder het mom van de lokale werkgelegenheid... De kleine aannemers hebben moeite als er teveel EMVI in zit en er te veel plannen moeten worden gemaakt...Ze hebben geen apparaat om aanbiedingsontwerpen te maken..." (IB).

Als voornaamste belemmeringen voor het midden- en kleinbedrijf voor het meedoen aan grote integrale projecten worden in de interviews genoemd: het hoge risicoprofiel in verhouding tot de kapitaalpositie van de bedrijven, de grote financieringscomponent in verhouding tot de kapitaalpositie van bedrijven, de relatieve onervarenheid met integraal management van grote omvang, de hoge transactiekosten, de benodigde kennis voor specifieke (tender) instrumenten (bijvoorbeeld EMVI) en de strenge selectie eisen van de opdrachtgevers.

De opdrachtgevers

Rijkswaterstaat en ProRail bepalen een groot deel van de omzet van de "top 7". Regelmatig komt in de interviews naar voren de grote inkoopmacht van deze opdrachtgevers, wat maakt dat hun marktbeleid (sterk) bepalend is voor de marktontwikkeling. "...De overheid bepaalt daarmee hoe en wanneer de markt wordt ingeschakeld. Zij bepaalt daarmee tevens de ontwikkeling van de markt..." (OG). Als voorbeeld daarvan wordt genoemd het beleid van "markt, tenzij...". "...Door het principe "markt, tenzij..." sourced de overheid dat uit wat ze zelf niet willen doen. Als bedrijf moet je wel volgen, wil je blijven meedoen. De vraag is dus bepalend. Gevolg is wel dat ... steeds meer opschuift naar een general manager..." (GAAN). Het beleid "markt, tenzij.." werd aanvankelijk ingevuld als een terugtrekking van de overheid over de hele linie in de keten. In paragraaf 9.2 is beschreven, dat de markt dat aanvankelijk invulde als een optelsom en disciplines toevoegde aan het werk dat ze al deden. Het groeien naar een integrale combinatie van disciplines, complementair aan de taken van de opdrachtgever, kwam met vallen en opstaan. "...de opdrachtgever speelt een belangrijke rol in hoe het bouwbedrijf zich kan ontwikkelen, maar het is ook andersom. Een opdrachtgever kan zich alleen ontwikkelen als er aanbieders zijn die de ruimte ook nemen!..." (GAAN). Herhaaldelijk kwam in de interviews de eenzijdige introductie van beleid en het gebrek aan afstemming met de markt, vooral door Rijkswaterstaat, naar voren. "...Opdrachtgevers introduceren nieuwe instrumenten veelal snel. Er is nauwelijks tijd voor gewenning. Als je iets verwacht van de markt moet je daarop sturen en faciliteren..." (GAAN).

¹¹⁹ De Nederlandse Aanbestedingswet 2012 (Ministerie-Economische-Zaken, 2014) verbiedt het onnodig samenvoegen en het splitsen van opdrachten in percelen, tenzij dit niet passend is (artikel 1.5 en 1.10 Aanbestedingswet 2012). Dit is in lijn met het vigerend kabinetsbeleid (Rutte II) om het midden- en kleinbedrijf (MKB) een betere toegang te geven tot overheidsopdrachten.

Met het beleid van "markt, tenzij..." heroriënteerde de overheid zich ook qua kennis en kunde naar een regiefunctie (zie hoofdstuk 1, paragraaf 1.1). Het algemeen beeld bij de geïnterviewde marktpartijen is, dat de overheid op kritische onderdelen teveel kennis is kwijt geraakt. "...De klant blijft wel maatschappelijk verantwoordelijk. Ik vind niet dat wij als sector al zo ver zijn dat we gezamenlijk die verantwoordelijkheid al voelen. Als het erop aan komt sta je als opdrachtgever wel alleen. Dan kun je maar goed gesteld staan voor je eigen opgave..." (IB). Een regiefunctie betekent volgens geïnterviewde marktpartijen, dat men inhoudelijke kennis heeft op voor het netwerk kritische velden. Men moet in staat zijn om een goede vraag aan de markt te stellen, de aanbiedingen te beoordelen en de uitwerking te beheersen.

Uit de interviews komt een traditioneel beeld van opdrachtgever en opdrachtnemer naar voren, gescheiden door het contract. Het gevoel van elkaar nodig hebben en complementair aan elkaar te zijn blijkt niet uit de interviews. "...Het verplaatsen in de klant, met daaraan ten grondslag een wijziging in houding en gedrag, is vreselijk ingewikkeld voor de bouwbedrijven. De keerzijde is dat de contractvormen zo rigide zijn, met een zeer hoog risicoprofiel voor dit soort contract partijen, dat je je kunt indenken dat men de scherpe kantjes opzoekt...Het is wel iets wat van beide kanten moet komen. Een verandering daarin kost een aantal generaties. Maar dat wordt niet positief beïnvloed door de vasthoudendheid....Gedrag lokt gedrag uit..." (FIN).

De ingenieursbureaus

In de interviews geven ingenieursbureaus aan, gedwongen door het overheidsbeleid en door de marktontwikkeling, te staan voor een aantal principiële keuzes. "...Als je ziet hoeveel partijen van alles kunnen, dan geeft dat veel concurrentie. Wellicht is het natuurlijk dat er nu een selectie plaats vind. Als ingenieursbureau moet je voor de continuïteit echt buiten Nederland gaan kijken om je kritieke massa op niveau te kunnen houden. Dat hindert niet, maar je moet als Nederland oppassen dat je niet alle heil straks van buiten haalt. De thuismarkt blijft een essentiële markt voor specifieke kennis en kunde. Die moet je koesteren. Wat weg is is weg en komt nooit meer terug..." (IB).

Uit de interviews komt als eerste keuze naar voren, of men moet kiezen voor de overheid of de markt als klant of voor een positie, gericht op het bedienen van beide klantgroepen? Sinds de grote opdrachtgevers een beleid¹²⁰ hebben, waarbij partijen die betrokken zijn geweest bij het voortraject van aanbestedingen en dus voorkennis hebben, niet mogen participeren aan de marktkant in eenzelfde project, staan ingenieursbureaus voor een lastige keuze. Immers de toegevoegde waarde van ingenieursbureaus is juist voor de markt, dat ze kennis hebben van de overheid en zijn proces en voor de overheid, dat ze marktkennis hebben, die buiten competitie in de plan- en besluitvorming kan worden benut. Een bijkomende ontwikkeling is, dat de grote bouwbedrijven en de overheid nadrukkelijk kiezen voor eigen regie met eigen mensen in projecten. "...Onze filosofie is op sleutelfuncties in tender en projecten eigen mensen! . Eigen regie! Ik wil mijn opdrachtnemer, ondanks dat

¹²⁰ Het basisbeleid van Rijkswaterstaat inzake belangenverstrengeling in de aanbesteding is verwoord in de Nota Scheiding van belang (Rijkswaterstaat, 2007).

we als partners met elkaar omgaan, kunnen aansturen. Ook in het maken van keuzes en interpretaties zie ik dat wij als aannemers scherper zijn dan een ingenieurbureau..." (GAAN). Aan de marktzijde worden daartoe eigen bedrijfsonderdelen opgericht. "...Daarvoor hebben wij als aannemers allemaal onze eigen adviesbureaus., die ontwerptechnisch goed weten wat kan en niet kan en tegelijkertijd ook de feed-back krijgen vanuit de uitvoering. Dat is soms wel een probleem met externe bureaus. Die zijn er vooral voor de finale berekeningen. Om alles binnen de eisen te krijgen. De creativiteit tast je vooral met je eigen bureau af..." (INT). Deze ontwikkeling maakt het moeilijker voor ingenieurbureaus om inhoudelijk betrokken te zijn in projecten anders dan het uitvoeren van gedefinieerde opdrachten.

De interviews wijzen op het ontstaan van meer strategische samenwerkingsvormen in vaste relaties tussen marktpartijen en ingenieurbureaus (partnerships). Men doet als ingenieurbureaus niet meer alles voor iedereen. De aannemerij ziet het voordeel van ingespeelde partners. Omdat veel grote aannemers hun eigen regie organiseren en alleen specifiek werk uitbesteden lijkt strategische partnering ook de enige methode voor een ingenieurbureaus om echte uitvoerings- en marktkennis op te bouwen. Als consequentie wordt in de interviews genoemd, dat ingenieurbureaus meer risicodragend moeten participeren in projecten.

Een principiële keuze is dan, hoe men meer risicodragend in projecten kan participeren. "...Als je hele financiering is gebaseerd op urenomzet per jaar minus kosten geeft een rendement, dan zul je als je wilt investeren eerst je tarief moeten verhogen om een potje te creëren waaruit je dat gaat betalen. Dat geeft een vreemde beweging en maakt verandering moeilijk" (OG). "...Wij zullen nooit in dat soort contracten een stuk van onze balans kunnen zetten. De balans van een aannemer is 50 keer groter! Het heeft weinig zin om ons bedrijf daarmee op risico te zetten..." (IB). De grote aannemers geven in de interviews aan in de samenwerking met ingenieurbureaus steeds meer het model van "cost plus succesfee" toe te passen. De basiskosten worden vergoed en een bonus wordt uitgekeerd in geval van succes. "...voor de kostprijs in de tender, en een succesfee als we succesvol zijn. Dat geeft voor ons ook een prikkel om onze best te doen, slimme oplossingen in te brengen enzovoort..." (IB). Modellen die eveneens veel genoemd zijn in de interviews zijn alliantie vormen van samenwerking¹²¹ met incentives voor waardecreatie en inbreng van specifieke licenties.

Qua strategische keuze voor de ingenieurbureaus komen uit de interviews drie richtingen naar voren:

- Bedrijven die nadrukkelijk kiezen om risicodragend te participeren aan de marktzijde;
- Bedrijven die kiezen voor een breed kennispakket vooral gericht op de internationale markt, waarbij Nederland een kennisopbouwende thuishaven is;
- Bedrijven die kiezen voor een beperkt specifiek kennisveld met zeer hoogwaardige kennis.

¹²¹ Zie hoofdstuk 4, paragraaf 4.6.

Opvallend is, dat nauwelijks buitenlandse ingenieursbureaus in Nederland actief lijken te zijn. Behoudens het Deense Arup worden geen buitenlanders genoemd in de interviews. "...Het kan wel gaan komen... Nood breekt wet. De Nederlandse markt staat niet internationaal bekend als een markt waar transparantie is, het Nederlandse poldermodel vind men toch wel ingewikkeld. Je moet de klant goed begrijpen. Je hebt altijd een partner nodig die de weg weet ...Er spelen dingen die men gewoon niet kan lezen, begrijpen. Daar ga je dan niet in investeren..." (INT).

Specialistische aannemers: Boskalis en Van Oord

De interviews laten een ontwikkeling zien van deze gespecialiseerde aannemers naar meer integrale aannemers. Boskalis en Van Oord zijn primair internationale spelers. De zand- en baggermarkt is de kernactiviteit van deze bedrijven. De vraag hiernaar op de Nederlandse markt en daarmee het omzetspotentieel, neemt echter af. Beide bedrijven hebben een goede kapitaalpositie en kunnen ook navenante verantwoordelijkheid dragen in consortia. Om omzet en verantwoordelijkheid in balans te houden, is een breder activiteitenpalet nodig. Daarnaast is een tendens, dat internationale klanten meer integraal uitvragen¹²². Mee blijven doen in die markt, betekent dat men integraliteit moet kunnen aanbieden. Boskalis en Van Oord zien de Nederlandse thuismarkt daarvoor als de basis. "...Door bredere kennis kan een groter omzet aandeel worden geclaimd zowel nationaal als internationaal" (ASP)." ...We gaan ons integraal profileren in die markt... De brains zijn gericht op het aannemen van het werk, financieren, organiseren, het ontwerpen, maar niet perse het zelf produceren. Je ontwikkelt je zo als een soort main contractor....Maar wel met een baggerpoot als basis. Dat geeft ons zeker in het begin altijd een complementair specialisme om met andere partijen combinaties te vormen..." (ASP). De strategie voor bredere kennisopbouw is bij beide bedrijven verschillend. De een heeft vooral verbreding gekocht. De ander zoekt het via autonome ontwikkeling en groeiend aannemen van kennis op relevante gebieden. Men richt zich daarbij vooral op de (grote) integrale infrastructuurprojecten, omdat de rendementen op de middelgrote en kleine projecten erg laag zijn.

De installatiebranche

De interviews wijzen op het steeds groter wordende aandeel van installaties en ICT¹²³ ten opzichte van de civiele techniek in projecten. "...Die technologie wordt straks in kader van life-cycle veel belangrijker dan heel de civiele bouw..." (INST). Door verscheidene partijen wordt vooral ook gewezen op het toenemend belang van datacommunicatie en dataverwerking en de snelle ontwikkeling van de technologie van deze systemen. "...De dynamica en snelheid van installatie technologie, gaan zoveel sneller als in de civiele betonbouw, in 10 jaar zijn er al drie generaties..." (INST).

Groot discussiepunt in de interviews is hoe installaties en ICT te integreren met de civiele bouw. "...waarom wil Rijkswaterstaat integraal? Natuurlijk wil men van het raakvlakmanagement af. Dat is ook de enige driver. Maar de vraag is of integraliteit daartoe

¹²² Dit is een vergelijkbare trend als beschreven voor Rijkswaterstaat en ProRail (hoofdstuk 2).

¹²³ Informatie en communicatie technologie.

de enige oplossing is..." (INST). "...Het gevolg van het besluit tot integratie is dat partijen als ABB, Siemens en straks komt Schneider erbij, die worden steeds machtiger. Die gaan pakketten neerzetten, die je als overheid zeer afhankelijk maken van die partijen..." (INST). De installateurs geven in de interviews aan, dat door onderbrengen van installaties en ICT in de civiele contracten het ondergeschikt wordt gemaakt. Voor het leveren van de prestatie in prestatie contracten zijn juist de installaties en ICT de essentie. "...Met integraliteit worden we nu tegen de muur gezet..." (INST).

De installateurs wijzen er op, dat de keuze voor integraliteit vraagt om een inhoudelijk deskundige opdrachtgever, die in staat is te beoordelen wat deze krijgt aangeboden. "...Je moet dus wel een deskundig opdrachtgever hebben om... Topspecialisten die de randvoorwaarden kunnen zetten en de prijs kunnen beoordelen..." (INST).

Geïnterviewde installateurs pleiten, in plaats van integrale aanbesteding, voor een twee-fasen contractering van installaties en ICT en civiel. "...Wat je zou moeten doen is de technische installaties eerder aanbesteden. Laat het een half jaar voorlopen op het overige werk. Kies een installatie partij en laat die mee gaan verplicht met de winnende civiele partij als prescribed contractor..." (INST). Dit opent ook de mogelijkheid om nieuwe concepten te ontwikkelen gericht op het beste installatie concept ten behoeve van een gevraagde service."...Er is een mooi voorbeeld van tolling via de Highways Agency in Engeland...Zij zetten een ontwikkel concessie uit in de markt, dan kiezen ze er twee of drie. Ze betalen alle research en development bij het bedrijfsleven op basis van de uitvraag. Het concept wordt vervolgens eigendom van de Highways Agency..." (INST)¹²⁴.

De financiers

"...Er moet voor PPS echt een kapitaal investering aan de voorkant zitten. Er moet zoveel kapitaal inzitten, dat anderen zich zorgen gaan maken over jullie zorgen. Dat is de backbone van PPS. Essentie is dat de risico's zo worden gemanaged, dat een risico dat zich voordoet altijd kleiner is dan het geld dat er nog in zit. Dan blijft de incentive om het proces te managen in plaats van eruit te stappen..." (FIN). "...Projecten van 500 tot 600 miljoen zijn perfect. Groter moet je ze niet maken. Niet financieerbaar. Die zijn dusdanig groot, dat met een aandeel eigen vermogen van zeg 10%, voldoende voor de investeerders overblijft... Wordt het te klein dan verlies je institutionele investeerders omdat het te klein wordt. Dan kom je bij de bouwers terecht..." (FIN).

De rol van financiering in projecten

Elk project vraagt om financiering door een marktpartij. Grondstoffen en halffabricaten moeten worden aangeschaft, voordat ze kunnen worden verwerkt in het project. Betaling volgt op basis van een gereed (deel) product. Dit betreft "normale" project financiering en deze wordt verwerkt in de aanneemsom van een

¹²⁴ Hier wordt verwezen naar de Europese aanbestedingsmethode van pre-commercial procurement. Deze methode mag worden gebruikt voor innovatie ontwikkeling ingeval er een publieke behoefte bestaat, die niet automatisch door de markt wordt opgepakt. In dat geval kan de publieke partij research & development stimuleren via pre-commercial procurement. De ontwikkeling wordt altijd gevolgd door een openbare aanbesteding van de daadwerkelijke toepassing (zie ec.europa.eu).

project. Wanneer de verantwoordelijkheid van de opdrachtnemer verschuift van het leveren van producten (output) naar prestaties (outcome) wordt het aandeel financiering groter. Immers (een deel van) de betaling wordt pas uitgekeerd als de prestatie is geleverd. Een voorbeeld is DBFM, waarbij gedurende de onderhoudsperiode na realisatie op basis van beschikbaarheid van de weg wordt vergoed. Kapitaal wordt in een project ingebracht via eigen vermogen van de opdrachtnemer en/of vreemd vermogen (lening). Momenteel hebben de grote aannemers een afnemend eigen vermogen, waardoor het aandeel vreemd vermogen in projecten stijgt. Vreemd vermogen verschaffers zoeken naar gegarandeerd concurrerend rendement op hun vermogen over langere tijd. Om dit rendement te maximaliseren en te garanderen leidt dit tot specifieke incentives c.q. garanties. Marktpartijen moeten vaak een minimum eigen vermogen als garantie inbrengen (in DBFM contracten is een garantiestelling van 10% door de aannemers gebruikelijk). Er is een grote druk op de planning om te komen tot tijdige en/of snellere betaling (eerder open stellen in DBFM bijvoorbeeld) c.q. het voorkomen van vertraging. Indien betaling gekoppeld is aan kwaliteit, wordt strikte kwaliteitsborging geëist. Risico's worden zoveel als mogelijk doorgecontracteerd naar de uitvoerende aannemers¹²⁵. Hierdoor neigen de aannemers naar het toepassen van beproefde bouwmethoden en vermindering van innovatie. Voorts wordt bij DBFM als additionele zekerstelling een exit regeling opgenomen voor de vreemd vermogen verschaffers en gedeeltelijke zeggenschap in het project bestuur. In DBFM wordt bovendien een staatsgarantie geëist van de Staat de Nederlanden. Er zijn een aantal trends, die de kapitaal behoefte in projecten (momenteel) verder vergroten:

- Door reductie van investeringsruimte bij overheden als gevolg van de financieel economische crisis bestaat de neiging bij opdrachtgevers betaling naar achteren te schuiven via meer outcome gerichte contracten met vaste betalingsritmes in de tijd;
- Er is een verschuiving binnen de vreemd vermogen verschaffers als gevolg van de financieel economische crisis. Banken worden door de strengere afspraken rond kapitaal vereisten en risicoprofiel, die banken in 2010 hebben gemaakt (Basel III)¹²⁶, gedwongen naar een wat korter termijn perspectief. Als gevolg wordt het vreemd vermogen steeds meer geleverd via private investeerders (funds) gericht op hogere rendementen;
- Het aantal kleinere (infrastructuur) projecten neemt af door terug lopende investeringen van lagere overheden, waardoor het relatief belang van grote projecten voor de omzet voor de grote infrastructuur aannemers toeneemt;
- Doordat projecten als contractuele keten worden georganiseerd neemt de behoefte aan werkkapitaal toe. Immers elke stap vraagt een buffer aan werkkapitaal.

Kapitaal, dat is ingezet in de grote projecten is niet beschikbaar voor de middelgrote en kleinere projecten, waardoor de afhankelijkheid van de grote (risicovollere) projecten toeneemt. De flexibiliteit via de ordermix van grote, middelgrote en kleinere projecten neemt daardoor af en daarmee de conjunctuurgevoeligheid van de bedrijven toe.

In de interviews worden een aantal gevolgen van de financieel economische crisis genoemd als het gaat om project financiering. Bedrijven kunnen moeilijker eigen vermogen inzetten via hun huisbankiers door verscherpte regelgeving. Er is een verschuiving waarneembaar binnen projecten naar meer vreemd vermogen in verhouding tot eigen vermogen. De vreemd vermogen verschaffers betreffen banken en private investeerders. Banken worden door de strengere afspraken rond kapitaal vereisten (capital requirements) en risicoprofiel (leverage), die banken in 2011 hebben gemaakt (Basel III), gedwongen naar een wat korter termijn perspectief. Dit in tegenstelling tot private investeerders (funds), die zich traditioneel richten

¹²⁵ De aannemers stelden in de interviews, dat de (interne) design & construct contracten van DBFM meer verantwoordelijkheid bij de aannemers leggen dan de design & construct contracten van de grote publieke opdrachtgevers als Rijkswaterstaat en ProRail.

¹²⁶ In reactie op de financiële en economische crisis hebben vertegenwoordigers van centrale banken en toezichthouders van de 27 grootste economieën ter wereld, waaronder de Europese Unie, in september 2010 besloten dat banken grotere reserves kapitaal in kas moeten houden. Deze regels heten de Basel III-regels.

op de korte termijn met hoge rendementen en nu door de financieel economische crisis verschuiven naar een wat langer termijn perspectief met dientengevolge lagere rendementen. "...De echte DBFM jongens gaan geld verdienen op de financieringsroute van de concessies. De maximale verdien capaciteit zit daarmee niet meer in de bouw!...Ze verhandelen het risico door...Door in de financieringsroute in de herfinanciering voortdurend lucratieve contracten af te sluiten, die de overheid niet meer ziet....Het is optie verkoop van wanneer ga ik over van ene naar andere financiële constructie... De concessionaris maakt winst uit scherp onderhandelen van de kosten en zekerstellen van inkomsten stromen, dat is zijn business. De bouwer maakt winst, omdat die het net even goedkoper bouwt als dat hij het heeft aangenomen. Dat is een andere business..." (EXP).

Geïnterviewde financiers stellen, dat zij primair gebaat zijn bij zekerstelling van het rendement op geïnvesteerd vermogen. Dat is hun core business. Maatgevend daarvoor is rendementszekerheid binnen een wereldwijde portfolio van de investeerder. "...Wij hebben maar een bepaalde hoeveelheid geld om te investeren. Dan maak je een afweging van risico's en rendementen per land. Nederland is daardoor in concurrentie met andere gebieden..." (FIN). Rendementszekerheid bereiken investeerders (in PPS projecten) door het risico van de bouw en beheer & onderhoud door te contracteren naar de uitvoerende bouwers en onderhoudsbedrijven (doorgaans het in de DBFM) betrokken bouwbedrijfsleven, door een garantiestelling van de klant en door het bedingen van uittreedregelingen. Dat betekent dat het enige echte risico voor de financier vervolgens ligt in de solvabiliteit en de prestatie van de uitvoerende bedrijven. "...De SPC¹²⁷ heeft geen buffer. Dat maakt het systeem kwetsbaar. Dat geeft macht aan de financiers. Ik heb het gevoel dat we door de contractformule nu veel meer worden gegijzeld als in een gewone design & construct..." (INT).

Verder is er een verschuiving merkbaar naar een groter financieringsaandeel in projecten. "...We zien de verschuiving van eigen vermogen naar vreemd vermogen heel duidelijk. Waar wij twee/drie jaar geleden een gelijk aandeel hadden als de bouwers, wordt nu steeds vaker gevraagd van wat zouden jullie willen doen. We komen daarbij boven de 50%! In de accommodatie projecten, zoals scholen, gevangenissen en overheidsgebouwen, zitten we al voor zeg 70% ..." (FIN). Dit komt enerzijds, doordat de projecten groter en integraler worden, anderzijds door de slechtere investeringspositie van opdrachtgevers. Door de huidige lage rentestand is dit hogere financieringsaandeel nog niet expliciet merkbaar in hogere aanbiedingen. "...Wat je ziet is dat door de lage rentelasten het hogere aandeel investering ten opzichte van van eigen kapitaal compenseert..." (FIN). Naar verwachting zullen de aanbiedingen hoger worden indien de rente stijgt.

Door de financieel economische crisis zijn de leningsvoorwaarden van banken strenger geworden en is ook de kapitaalpositie van de bouwbedrijven verslechterd. Geïnterviewde financiers noemen, dat hierdoor integrale projecten attractiever worden voor kapitaal

¹²⁷ Special Purpose Company, bedrijf specifiek opgericht voor de realisatie en beheersing van het DBFM contract.

krachtigere (buitenlandse) bedrijven en investeerders. "...Als je ziet dat er in de sector steeds meer institutioneel geld gaat omdat de bouwers dat niet kunnen leveren. Dan moet de propositie even attractief worden of zijn als in andere landen..." (FIN). Gegeven, dat bedrijven niet veel meer eigen vermogen kunnen inbrengen en dat de budgetten niet stijgen, betekent deze trend extra margedruk en risicodruk op de bouwbedrijven. "...Ze zullen zich altijd in consortia moeten versterken met een partij die kan financieren..." (IB/INT). Een mogelijk gevolg is, dat het aantal gegadigden voor dit type projecten afneemt. "...Het wordt voor de opdrachtgever een keuze. Het aantal spelers, dat mee gaat doen wordt dan minder. Kapitaal dat je vast zet in het één belemmert mogelijkheden voor andere projecten..." (FIN).

Uit de interviews komt als consequentie van de hiervoor genoemde trend naar voren, dat de rol van de bouwbedrijven in integrale projecten verschuift. "...Vroeger wilde men een groot aandeel om maar controle te hebben. ..." (FIN). "...In de praktijk kunnen alleen de echte grote bedrijven zo een project geïntegreerd bouwen. Die expertise is de kern van hun business. Zij concentreren zich steeds meer op de integrale concepten en maken meer en meer gebruik van onderaannemers om het echte uitvoeringswerk te doen...Daarboven als investeerder is een ander risico..." (FIN). "...We doen PPS om te bouwen. Wij zijn niet geïnteresseerd in de concessie markt. Zodra de boel een beetje loopt zullen we doorverkopen. We zorgen dat onze beheer & onderhoud activiteiten aan boord blijven..." (GAAN).

Buitenlandse aannemers op de Nederlandse markt

In de interviews worden een aantal buitenlandse aannemers genoemd, die actief op de Nederlandse infrastructuur markt zijn. CFE Nederland, onderdeel van CFE¹²⁸ en Besix zijn reeds 20 jaar actief in Nederland. Ook Duitse ondernemers als Strabag, Züblin¹²⁹, Dywidag, Hochtief en Bilfinger en Berger zijn ook al langer actief. Hierin is volgens de interviews wel een verschuiving merkbaar. Met name Züblin schuift van de utiliteitsbouw, waarin ze een stevige positie heeft, naar de infrastructuur. Dywidag is een specialist en heeft vooral in de bruggenbouw een vaste positie. Recentelijk komt er meer activiteit vanuit Spaanse aannemers, vooral FCC¹³⁰. Indirect zijn Spaanse aannemers ook actief via bijvoorbeeld het Oostenrijkse Alpine en het Duitse Hochtief. Als reden wordt in de interviews genoemd de zeer slechte Spaanse infrastructuur markt. "...Alpine en FCC hebben noodzaak hun markt te vergroten. Je ziet ze nu ook op de kleinere werken op de lijst komen. Bouygues en Vinci hebben geen noodzaak..." (GAAN). Er zijn nauwelijks partijen uit het Verenigd Koninkrijk actief op de Nederlandse infrastructuur markt. Daarbij is de Nederlandse aannemerij zich (deels) aan het terugtrekken uit het Verenigd Koninkrijk. De beide Franse grootmachten Bouygues en Vinci zijn slechts beperkt zelfstandig aanwezig. Vinci is wel via CFE actief op de Nederlandse markt.

¹²⁸ De Vinci groep is aandeelhouder (47% tot 2013 en 12 % sinds 2013) in CFE Europe (CFE Jaarverslag 2013 en Vinci Annual Report 2013).

¹²⁹ Züblin en Dywidag zijn werkmaatschappijen van de Strabag Groep (www.strabag.com).

¹³⁰ Alpine is onderdeel van de FCC groep (FCC Annual Report 2013). Het Spaanse ACS is hoofdaandeelhouder (50.35%) van Hochtief (Hochtief Annual Report 2013).

In de interviews noemen buitenlandse aannemers de Nederlandse infrastructuur markt een “eiland” in Europa. Een typische markt met eigen contractvormen, die afwijken van de internationale standaards en typisch Nederlandse transactie instrumenten. De communicatie is veelal uitsluitend in het Nederlands. “...We hebben een hek om onszelf heen gezet. Maar dat is ook een hek voor onszelf. Maar de wereld buiten wordt door de grote buitenlandse partijen georganiseerd met hun spelregels. Wie durft en kan er nog als Nederlandse aannemer of ingenieursbureau naar buiten...” (IB).

Men spreekt van een bepalende vrager (Rijkswaterstaat en ProRail), met beperkte ruimte voor conceptuele creativiteit. De gevraagde creativiteit is vooral logistiek en optimale productie inzet. Dit maakt het hoofdaannemerschap (deels) afhankelijkheid van de lokale productie markt. “...Als we hier komen zijn we wel afhankelijk van lokale partners of onderaannemers...” (INT). “...We hebben nu wel buitenlandse inschrijvers, maar allemaal gelieerd aan Nederlandse bedrijven, allemaal gelieerd aan Nederlandse productiecapaciteit...” (OG). Men vindt de lokale productie markt moeilijk toegankelijk, doordat de Nederlandse bedrijven essentiële ketencapaciteit als zand, asfalt en beton bezitten. De binnenlandse concurrentie op productie wordt daarentegen door de Nederlandse aannemers wel groot genoemd, waardoor productie relatief goedkoop is. “...Wat er ook gebeurt, er is behoefte aan betrouwbaar, professioneel, Nederlands opdrachtnemerschap...Die buitenlanders zijn bedrijven die heel goed beseffen dat schaalgrootte in contracting voor hun business nodig is..., die alleen lokaal niet veel zullen produceren. Er blijft dus een ruimte voor lokaal opererende bedrijven. Die moeten excelleren in operational excellence bij het uitvoeren van klussen...” (GAAN).

Zowel de Nederlandse als buitenlandse aannemers stellen, dat deelname aan de Nederlandse markt niet eenmalig kan zijn, maar aanzienlijke investering in continuïteit vraagt. “...Als je als buitenlands bedrijf kiest voor Nederland, omdat er interessante projecten zijn waar je je competenties op kwijt kan, dan is de Nederlandse situatie wel zo dat je echt een stukje Nederlander moet worden. Dan moet je ook wel in de hele markt gaan meedoen. Je kunt niet een project uitkiezen en aannemen, maken en weer weggaan...” (GAAN). “...Om echt iets te kunnen moet je 10-15 jaar in de business of in een land zitten...Dat heb je dan nodig om te laten zien in een selectie dat je het kan...” (INT).

Opvallend is het herhaaldelijk in de interviews naar voren komen van de relatief lage rendementen in Nederland vergeleken met de rest van Europa. “...Skanska maakt in Scandinavië 7 tot 8%! Ze zitten er wel, maar in de industrie...” (ASP); “...Zolang er nog een andere markt is komen ze niet naar Nederland. Ze kijken naar rendement...” (MAAN). Buitenlanders noemen de markt niet aantrekkelijk. De investering, die het vraagt om mee te doen is daarbij een extra barrière. Zolang er nog een aantrekkelijkere markt buiten Nederland is, zal men niet grootschalig naar Nederland komen. “...In Polen krijg je een opdracht van de minister voor de bouw van een weg, in Nederland een opdracht van bouw een weg, maar hij moet er zo en zo uitzien....In Nederland rendementen haalbaar van 2 tot 3%, in Polen 10%!...” (MAAN). Opgemerkt wordt in de interviews, dat men veelal in rendementen over de omzet spreekt. Het beeld van relatief lage rendementen verschuift als het gaat over de

rendementen op geïnvesteerd vermogen in de bedrijven. "...Nuchter kijkend naar de cijfers is het risico versus de winstmarge te klein. Het is wel een vertekend beeld. Als je naar winst over omzet kijkt kom je op een paar procent. Er zit echter weinig vermogen in die bedrijven. Die marge is uit oogpunt van investering veel groter!..." (EXP).

In de interviews is aan buitenlandse aannemers gevraagd, of men geïnteresseerd is in overnames. Gezien de relatief slechte kapitaalpositie van een aantal Nederlandse aannemers lijkt dit een reële optie. "...Ze zullen denk ik nooit een echte player in de markt worden zonder een van de top 5 tot 10 over te nemen. Ik verwacht, dat dat ook gaat gebeuren..." (INT). De reactie van de buitenlandse bedrijven was veelal, dat men niet geïnteresseerd is in het kopen van productie zonder omzetgarantie in een laag rendement markt. Productie heeft men zelf of kan men uitstekend organiseren. "...Ik denk niet, dat Nederland voor een buitenlands bedrijf interessant genoeg is voor een overname. Je koopt uitvoeringscapaciteit. En ook geen marktomzet garantie..." (GAAN). Men mist ook een lange termijn perspectief. Nederland leeft van project naar project in de infrastructuur. "...Jullie markt lijkt soms een casino!..." (INT). Toch wordt ook aangegeven, dat men overnames niet uitsluit. "...Persoonlijk denk ik dat je alleen succesvol kan zijn als je plaatselijk minstens een deel van de productie kan beheersen. Minimaal 25 tot 40% moet je doen. Dan kun je de rest inkopen en dan weet je ook wat je inkoopt. Het lijkt mij voor de grote buitenlanders onmogelijk een markt te penetreren zonder een overname..." (INT).

Wat zijn redenen voor buitenlanders zich ondanks de lage rendementen toch te richten op de Nederlandse markt? Als eerste wordt genoemd de slechte marktomstandigheden op de traditionele thuismarkten. "...Spanjaarden hebben het heel erg lastig. Hebben in 10 tot 15 jaar op Europees geld een kapitaalpositie opgebouwd. Een groot deel van hun markt was Spanje. De laatste drie jaar hebben ze moeten kijken waar ze marktposities zouden kunnen opbouwen buiten Spanje..." (INT). De Nederlandse overheid wordt beschouwd als betrouwbaar wat betreft betaling. "...Een groot voordeel van Nederland is, dat buitenlandse bedrijven zeker weten dat ze worden betaald..." (INT). Nederland ziet men als rechtszeker. "...Legaal heb je in Nederland een bepaalde rechtszekerheid. Billijkheid en redelijkheid ervaart men wel als lastig!..." (INT). Er is een goede projecten prognose voor de komende decennia en er is politieke investeringszekerheid. "...Tot 2020 zit genoeg in de pijplijn..." (INT). Nederland heeft een open en transparante marktbenadering in het publieke domein. "...Nederland is een land waar je op kunt plannen. Omdat het georganiseerd is..." (INT). In de interviews is ook genoemd de ruime(re) kapitaalpositie van sommige buitenlandse bedrijven ten opzichte van concurrerende Nederlandse bedrijven in relatie tot de steeds groter wordende kapitaal behoefte van projecten. "...Projecten worden ook in Nederland steeds groter. Je moet allerlei garanties afgeven voor de bouw. Die zijn zodanig dat de Nederlandse bouwbedrijven dat niet meer kunnen afgeven..." (FIN). "...Daarnaast hebben bouwbedrijven het financieel heel erg zwaar. De Nederlandse bouwers hebben allemaal een portefeuille opgebouwd, als investering. Nu zie je dat ze moeten afstoten. Bouwers zijn geen bank. Zij zullen een model zoeken waarbij ze niet continu miljoenen hoeven te investeren. Dat is niet hun core business en ze hebben er het geld niet voor..." (FIN).

Als een reden voor de grotere Nederlandse bouwers om nadrukkelijk productie als kernactiviteit te handhaven wordt in de interviews genoemd het zeker stellen van toekomstige omzet. Men verwacht, dat grotere en kapitaal krachtigere buitenlandse bouwers geen productie naar Nederland zullen brengen. Ze zullen daarvoor altijd met Nederlandse partners samenwerking aangaan. "...Buitenlanders hebben het voordeel, dat ze vanuit andere markten kunnen aantonen dat ze het van a tot z kunnen. Als ze hier komen zijn ze wel afhankelijk van hun partners om de uitvoering te kunnen doen. Dat kunnen ze zelf hier niet..." (INT).

Genoemd is in de interviews de bijzondere positie van general contractors als Fluor en Bechtel. Ze opereren veel in de industrie voor relatief hoge rendementen. "...De truc is geld verdienen met kennis niet met kapitaal. De aannemerij is een kapitaal intensieve branche. Dat geeft altijd lage rendementen..." (MAAN). Incidenteel komen ze op de infrastructuur markt, met name de concessies Hogesnelheidslijn en Betuweroute en de laatste jaren ook in de DBFM contracten. Ze zoeken vooral naar die onderdelen waar ze toegevoegde waarde kunnen brengen. "...Fluor werkt met een beperkt aantal klanten. Onder goede raamcontracten met wat lange termijn zekerheid. Ze kennen daardoor hun klanten door en door. Het spel dat ze met de ene klant spelen is niet gemakkelijk over te zetten op andere velden zoals infrastructuur. Ze zijn gespecialiseerd in management, risico beheer en dat soort zaken...Dat is erg segment gebonden qua kennis..." (INT). Omdat in de (Nederlandse) infrastructuur de vrager zeer bepalend is en nauwelijks general contracting toestaat, zoeken ze vooral naar de grotere concessies. Ze brengen kapitaalpositie in PPS in met daaraan gekoppeld risicobeheer ten behoeve van rendement garantie."...Wil je echt een general contractor krijgen dan moet de opdrachtgever daar om vragen. Die moet ontzorgd worden door een bedrag te geven aan een hoofdaannemer die dat dan ook helemaal bij hem weghaalt. Dat zie ik nog niet gebeuren..." (EXP).

9.5 Vormgeving van de marktrelatie

Deze paragraaf beschrijft de visie van de geïnterviewden op *interviewvraag 4* (Wat is de overwegende transactievorm? Hoe beoordeelt u de invloed van de transactievorm op de marktwerking en de marktontwikkeling in de sector?). Met name worden samenwerking (partnering) en EMVI in de interviews genoemd.

Samenwerking

Regelmatig wordt samenwerking genoemd in de interviews als element om de relaties hechter te maken. Samenwerking wordt daarbij gezien als een middel niet een doel op zich.

"...Uitgangspunt is niet de samenwerking, maar het streven naar een goed resultaat voor een redelijke prijs..." (OG). Het feit, dat relaties langduriger worden dwingen een partner om vanuit continuïteit te zoeken naar toegevoegde waarde voor de ander. "...Samenwerking moet gebaseerd zijn op langere relaties..." (INT). Langere en duurzame relaties ziet men als basis voor wederzijds vertrouwen. "...In de GWW ontstaan voortdurend situaties waarin men op het begrip van de ander moet kunnen rekenen anders dan de letter van het contract..." (ASP). Men noemt bij langdurige relaties wel de noodzaak van flexibiliteit. "...Er moet als het niet goed werkt een ontbindingsregeling zijn..." (OG).

Als fundament voor samenwerking wordt in de interviews een reële kostenvergoeding genoemd en de bereidheid om samen winst en verlies te delen. Goede afspraken vooraf zijn daartoe noodzakelijk. "...Een alliantie werkt alleen met een vooraf overeengekomen en gedragen proces kader..." (GAAN). Het model van ProRail om via onderhandeling, na gunning van een design & construct contract, de mogelijkheden voor samenwerking (alliantie) op onderdelen te verkennen wordt in de interviews regelmatig als goed voorbeeld genoemd. "...Het is niet samenwerking of niet. Zoek de basis in design & construct en voeg allianties toe op specifieke onderdelen..." (GAAN).

De sterke focus op het contract als basis voor de relatie, vooral bij Rijkswaterstaat, ziet men als een belemmering voor samenwerking. "...Zolang het contract en concurrentie de basis van de relatie vormen komt er geen samenwerking..." (GAAN). Samenwerking gaat over relaties, echter deze wordt vanuit de focus op het contract sterk juridisch benaderd. "...De relatie wordt vorm gegeven via een contract. Het contract is daarin de perfecte voorspeller van de toekomst. De reactie is om na gunning een verdedigende houding tegen bedreigingen aan te nemen, zowel bij opdrachtgever als opdrachtnemer. Het contract wordt niet gezien als een middel om de relatie te faciliteren..." (GAAN).

Herhaaldelijk wordt in de interviews het belang van de mensen genoemd. "...Samenwerking vraagt om openheid en interesse in elkaars werkgebieden en processen..." (GAAN). Volgens de geïnterviewde marktpartijen geven eigen mensen daarin een andere dynamiek dan externen. Het feit, dat publieke opdrachtgevers veel met externen werken, werkt volgens hen remmend op de samenwerking. In de GWW sector betreft samenwerking veelal (historisch gegroeide) privaat-private gelegenheidscoalities, gebaseerd op de uitvraag van een klant. Het belangen alignment is meer gericht op risico verdeling dan op wederzijdse benutting van kennis en kunde. De trend naar meer integraliteit dwingt wel tot meer samenwerking op disciplines. "...Door verdergaande integratie van disciplines is samenwerking onontkoombaar..." (EXP).

De kern van samenwerking is een potentiële win-win, een alignment van belangen (zie hoofdstuk 4, paragraaf 4.4). Hierin ligt volgens de interviews een paradox. "...Hoe groter de belangen, des te moeilijker de samenwerking..." (MAAN). De kunst is de twee werelden aan beide zijde van de relatie te koppelen via de win-win. "...Een overheid kijkt vanuit robuustheid en versobert. Een aannemer kijkt vanuit concurrentie en plust. Waar ligt de comfortzone voor beiden?..." (GAAN).

Genoemd wordt de moeizame doorwerking van samenwerking in de keten (supply chain). Het gaat niet alleen om de hoofdaannemer met zijn opdrachtgever, maar ook om de opdrachtnemer met zijn neven- en onderaannemers en leveranciers. "...De praktijk is dat achter het hoofdcontract traditionele contracten zitten met onderaannemers..." (OG).

EMVI

De gunning op economisch meest voordelige inschrijving (EMVI) wordt in de marktinterviews regelmatig genoemd als een middel ter stimulering van onderscheidend vermogen. De gedachte achter EMVI is, dat door het geven van ontwerpruimte aan de markt,

deze van de concurrentie onderscheidende oplossingen kan ontwikkelen vanuit specifieke competenties. " EMVI werkt alleen als er ruimte wordt geboden in de uitvraag. "...Binnen die ruimte is concurrentie de beste garantie voor kwaliteit... Vrijheid en creatieve ruimte moet alleen worden gegeven waar de markt dat ook kan leveren en de klant dat wil waarderen..." (GAAN).

Wordt in de uitvraag daadwerkelijk ontwerpruimte geboden? Geïnterviewde marktpartijen geven aan dat ze dat beperkt vinden. Ruimte geven is durven loslaten en vertrouwen hebben, dat de markt kwalitatief goede oplossingen kan leveren. In de infrastructuur is het plan- en besluitvormingsproces gericht op zekerheid voor de belanghebbenden en geneigd tot vergaande detaillering. Er blijft dan weinig ruimte voor de markt over, tenzij de markt vroeg in het plan- en besluitvormingsproces wordt betrokken. Men ervaart een terughoudende houding bij zowel opdrachtgevers als opdrachtnemers hierin, omdat vroeger in het proces de risico's ook groter zijn. "...De markt vroeg betrekken bij een onzekere scope voor een vaste prijs kan niet!..." (GAAN). Twee-fasen contractering, zoals toegepast in de industrie, wordt als een goede methode voor vroege marktbetrokkenheid gezien, omdat daardoor het beste uit de gecombineerde kennis van klant en markt kan worden gehaald. Hoe eerder de markt wordt betrokken, des te groter de inspanning die van de markt wordt gevraagd en daarmee de transactiekosten. "...EMVI impliceert hogere transactiekosten. Dat is mede de reden, dat kleinere aannemers hier moeite mee hebben en daarom in principe niet meedoen als hoofdaannemer in EMVI projecten..." (GAAN).

De geïnterviewde aannemers stellen, dat het uitgangspunt moet zijn een reële vergoeding voor gevraagde en gemaakte transactiekosten. Als de transactiekosten van de markt niet volledig worden vergoed zullen die op een andere manier moeten worden terugverdiend. "...Functioneel specificeren leidt tot een grote inspanning aan de voorkant, die zich later moet terug verdienen..." (GAAN). Als algemeen beeld komt uit de interviews naar voren, dat men de tenderkosten voor de geïntegreerde contracten te hoog vindt. Als oplossing wordt aangegeven om eerder het aantal gegadigden te trechteren en het uitwerkingsniveau in de aanbesteding te beperken door alleen te concentreren op wat echt noodzakelijk en onderscheidend is.

De opdrachtgevers geven aan, dat vanuit het netwerkbeheer het geven van ruimte ook niet altijd gewenst is. Bijvoorbeeld wanneer men onderdelen wil standaardiseren en uniformeren vanuit een totaal systeem perspectief (zie ook het gestelde door de netwerkbeheerders in hoofdstuk 8, paragraaf 8.4).

Onderscheiden marktpartijen zich echt binnen de geboden ruimte? De grote aannemers geven in de interviews aan, dat ze alle kennis en kunde hebben om grote infrastructuurprojecten te organiseren. " ...De grote aannemers verschillen nauwelijks in hun kern kennis en kunde. Ze verschillen wel in de manier waarop ze dat inzetten in de projecten..." (GAAN). Door de grote nadruk op het genereren van omzet, wordt EMVI benut voor omzet maximalisatie boven waarde maximalisatie voor de klant. " ...Er is grote druk vanuit de werkmaatschappijen op omzet en winst. Dat maakt onderscheidende aanbiedingen lastig. De aanbidding is altijd een compromis van optimale inzet van capaciteit en maximale EMVI score..." (GAAN). Men

richt zich op het optimaal inzetten van beschikbare middelen."...De marktpositie van (grote) aannemers wordt bepaald door de beschikbare portfolio aan resources en het vermogen dat optimaal in te zetten..." (GAAN). EMVI prikkelt volgens sommige geïnterviewden niet tot innovatie, maar tot een concurrentiële aanbieding op het uitgevraagde. De uitvraag van de klant is daarbij sturend. Creativiteit is daarmee beperkt tot het zoeken van de maximale inzet van beschikbare middelen bij de bedrijven afgestemd (via eisen en EMVI) op de vraag van de klant. "...Alle grote aannemers zijn prima in staat alle kennis te organiseren om goed te scoren op EMVI kwaliteit voor een scherpe prijs. Daarmee onderscheidt EMVI niet meer. Het levert wel verschillende aanbiedingen, maar het resultaat is toch prijsconcurrentie..." (GAAN). Gesteld wordt ook, dat door de open cultuur van de GWW sector elke voorsprong snel bekend is in de hele sector. Omdat de bedrijven in essentie over dezelfde middelen beschikken is creativiteit ook gemakkelijk te kopiëren. "...Een slimme oplossing is altijd eenmalig. De volgende keer wordt het de norm. Investeren in onderscheidend vermogen loont daarom niet..." (GAAN).

Algemeen kwam uit de interviews naar voren, dat de prikkel vanuit EMVI om te onderscheiden niet groot is:

- Lange termijn gedragsverandering vraagt om consistentie in marktbeleid en ook EMVI;
- Echter maakt vergaande objectivering EMVI tot een reken exercitie. Verrassing en subjectiviteit stimuleren creativiteit;
- De klant accepteert geen grote verrassingen;
- Men specialiseert zich in het scoren op EMVI in de tender;
- De echte creatieve vrijheid is veelal beperkt;
- De gevraagde kwaliteit is voornamelijk eenmalig projectgebonden;
- De (laagste) prijs lijkt nog veelal doorslaggevend.

Als EMVI niet onderscheid, dan manifesteert zich het resultaat van prijsconcurrentie deels na de gunning. "...Als men zich aan de voorkant niet kan onderscheiden, dan kan men alleen maar verdienen aan de achterkant..." (GAAN). Zoals in paragraaf 9.3 al beschreven, zijn de aannemers in de Nederlandse GWW sector sterk gericht op het genereren van omzet via hun bestaande middelen, volgend op de uitvraag van de klant. "...De markt hopt van project naar project..." (GAAN). Als de uitvragen uniformer worden met weinig verrassing drukt dat de markt in prijsconcurrentie. "...Creativiteit wordt alleen geprikkeld als de klant de markt blijft verrassen met zijn uitvragen..." (GAAN). Geïnterviewden wijzen erop, dat zowel de markt als de klant creativiteit waarderen op basis van kosten en niet op basis van gecreëerde meerwaarde. De aangeboden maatregelen worden begroot, welke vervolgens ook moeten worden gerealiseerd om de meerwaarde te creëren. Hierdoor ontstaat weinig additionele investeringsruimte voor nieuwe onderscheidende competenties. "...De markt werkt vanuit kostprijs plus: een slim ontwerp voor lage kosten en toevoegen wat nodig is voor EMVI...Door het kosten plus denken, zowel bij opdrachtgever als aanbieder, kan boven de aangeboden maatregelen nauwelijks investeringsruimte worden gecapteerd..." (GAAN). Vooral marktpartijen merken op, dat EMVI is gereduceerd tot een rekeneenheid, die weliswaar prikkelt in een bepaalde richting, maar losstaat van de invulling van de beoogde

meerwaarde."...De rekeneenheid voor waarde in EMVI staat los van de reële kosten of opbrengsten, omdat ze zijn opgelegd vanuit beoordelingssysteem..." (GAAN).

Opdrachtgevers geven aan, dat waardering boven de kostprijs lastig is te verantwoorden vanuit rechtmatigheid. "...Vanuit de rechtmatigheid wetgeving is waardering van waarde boven concrete maatregelen moeilijk te verantwoorden..." (OG).

Opvallend is in de interviews de gerichtheid op het project bij zowel opdrachtgevers als opdrachtnemers. Koppeling van het project aan de functionaliteit van het infrastructuurnetwerk wordt slechts sporadisch genoemd. Dat is opvallend, omdat projecten meerwaarde leveren voor het netwerk en logischerwijze dan ook vanuit het netwerk moeten worden gewaardeerd. Differentiatie zou zich moeten richten op de dienstverlening en niet op de project realisatie. "...Waarde moet gericht zijn op de kwaliteit van het netwerk in zijn gebruik...Differentiatie moet daarmee vooral zitten in dienstverlening, niet in realisatie..." (OG). Geïnterviewden stellen, dat EMVI veelal is gericht op het specifieke project. "...EMVI is veelal gericht op het specifieke project en niet op het bovenliggend netwerk..." (GAAN). Ook de opdrachtnemers zijn gericht op het project. Zodra de tender is gewonnen richt alles zich op het realiseren van de projectmarges. In een markt met lage marges resulteert dan weinig investeringsruimte voor de moederbedrijven. Doordat de EMVI winst van de hoofdaannemer niet altijd wordt doorgegeven aan onderaannemers en leveranciers blokkeert tevens de creativiteit vanuit de onderliggende keten (zie ook het gestelde in deze paragraaf onder samenwerking in de supply chain). "...De winst, die uit EMVI ontstaat wordt niet doorgegeven naar de onderaannemers. Daarmee blokkeert de inbreng van hun creativiteit..." (MAAN).

9.6 Trends voor de komende vijf tot tien jaar?

De toekomst voorspellen in een dynamische omgeving als de Nederlandse GWW sector is koffiedik kijken. "...In deze tijd is vijf tot tien jaar vooruitkijken erg moeilijk...Erg veel is afhankelijk hoe consistent Rijkswaterstaat het beleid vasthoudt..." (ASP). In de interviews is aan elke geïnterviewde gevraagd (*interviewvraag 5: Wat voorziet u als trends de komende vijf tot tien jaar binnen de GWW sector?*) een beeld te schetsen van de verwachte ontwikkeling van de Nederlandse GWW sector voor de komende vijf tot tien jaar. Als slot van dit hoofdstuk wordt de verwachting van de geïnterviewden beschreven.

Generiek ziet men een afname van het aantal spelers in de markt voor grote infrastructuurprojecten. De markt is te klein voor het huidige aantal spelers. "...Alle landen om ons heen hebben voor een veel grotere markt drie grote aannemers. Wij hebben er nog acht!..." (GAAN). "...op de lange duur ook een concentratie van spelers zal kunnen optreden, omdat het toch nogal wat vraagt om projecten van omvang en de daarbij behorende draagkracht te kunnen realiseren..." (GAAN). "...Dus wat gaat er gebeuren met de acht? De groten moeten naar het buitenland toe om vergelijkbare rendementen te halen als hun concurrenten..." (GAAN).

Door krapte op sommige buitenlandse markten verwacht men, dat buitenlanders (meer) interesse in de Nederlandse markt zullen tonen. "...Ik zie wel een verdere concentratie in de markt van grote aannemers. Ik zie niet echt partijen toetreden. Er vallen er af en er gaan

samen. Een paar buitenlanders settelen zich wat definitiever hier..." (ASP). De verwachting is daarbij niet, dat buitenlanders massaal op de Nederlandse infrastructuur markt gaan komen (zie paragraaf 9.4, Buitenlandse aannemers op de Nederlandse markt). De grote aannemers signaleren, dat door de verminderde investeringen van lagere overheden middelgrote bedrijven deels doorschuiven naar de markt van grote infrastructuurprojecten. "...Er gaat dus wel wat gebeuren. Minder grote bedrijven op integrale projecten. Een paar regionaal georiënteerde bedrijven, die heel goed en efficiënt kunnen produceren..." (GAAN).

Men verwacht, dat de resterende grote aannemers op de markt voor grote infrastructuurprojecten zich meer en meer zullen ontwikkelen tot integrale aannemers en general contractors. "...de huidige partijen zich veel meer ontwikkelen in concept ontwikkeling..." (CONS). "...Een jaar of vijf geleden heeft Bilfinger en Berger en ook Hochtief besloten hun business model in Duitsland te wijzigen. Van aannemer georiënteerd naar service georiënteerd. Die verdienen hun geld op een andere manier als gewoon werk uit te voeren. Bilfinger en Berger trekt zich helemaal uit de productie terug. Dit is een voorbeeld groei ook voor Nederland..." (INST). De consequentie hiervan is, dat de grote aannemers veel meer als organisatoren van netwerken van kennis en kunde (networking) zullen opereren via een netwerk aan partnerrelaties. "...Vooral partnering groeit. Er vindt een verschuiving plaats van traditioneel veel via onderaanneming naar partnering..." (CONS).

Volgens de geïnterviewden, zal het beleid van grote opdrachtgevers als Rijkswaterstaat en ProRail leiden tot een afname van het aantal gegadigden voor grote infrastructuurprojecten. Door verminderde concurrentie groeit de relatieve macht van de markt. Dit leidt tot een andere relatie met de klant, waaronder een verscherping van de relatie tussen opdrachtnemer en opdrachtgever. "...het marktmodel, dat Rijkswaterstaat heeft geïntroduceerd is de verenging van het aantal spelers...Als je maar een paar spelers hebt en er is geen concurrentie meer dan gaat het er om wie het project op een softe manier kan binnen hengelen. Dat nodigt uit tot verticaal overleg..." (EXP). "...Ik ben bang dat juridificering, arbitrages, dat dat gaat leiden tot een sterke terugkeer in traditionele richting..." (EXP). "...Ik ben ook bang dat die bedrijven die in control willen zijn zoveel negatieve dingen gaan roepen over vernieuwing etc. dat de politiek langzamerhand weer terug keert in traditionele richting..." (EXP).

Expliciet wordt in de interviews genoemd de spanning op de markt van ingenieursbureaus. Het aantal spelers wordt te groot geacht voor de beschikbare markt. Ook hier zal een concentratie en heroriëntatie optreden. "...Hoe ik de ingenieursbureau markt zie? Aan de bovenkant zijn een paar die steeds groter worden...Binnen de ingenieursbureaus krijg je een kleinere groep die groot zijn en alles kunnen. Dit kunnen alleen bestaan als ze ook over de grens gaan... Ik denk dat firma's daar onder die specifiek op een segment zitten en niet doorgroeien op langere termijn verdwijnen..." (INT).

Men ziet deze trends vooral als een marktordeningproces vanuit onder andere politieke en economische ontwikkelingen met een beperkte (sturende) rol voor de overheid. "...Ik vind dat de overheid zich niet moet bemoeien met actieve marktordening...Je moet niet de illusie

hebben dat je agenda's van de markt kunt bepalen...Dat je een gezonde concurrentie organiseert en kan blijven organiseren. Dat is ook jouw belang..." (IB)

Hoofdstuk 10 Analyse van de netwerk- en marktinterviews

10.1 Inleiding

De karakterisering van de GWW sector als beschreven in hoofdstuk 2 is het fundament van dit onderzoek. In de hoofdstukken 3 tot en met 6 is de voor dit onderzoek beschouwde theorie verkend. In hoofdstuk 7 is de theorie gekoppeld aan de GWW sector tot het analysekader van dit onderzoek. Vervolgens zijn de gehouden netwerk- en marktinterviews beschreven in de hoofdstukken 8 en 9. In dit hoofdstuk worden de resultaten van deze interviews nader geanalyseerd (paragrafen 10.2 en 10.3). Gestart wordt met een beeld van de in de interviews gelegde accenten wat betreft actoren en relaties. Vervolgens worden de resultaten van de interviews geconfronteerd met het analysekader. Uit deze confrontatie volgen bevindingen. Deze bevindingen vormen de basis voor de focusgroep discussies, waarvan de resultaten worden beschreven in hoofdstuk 11.

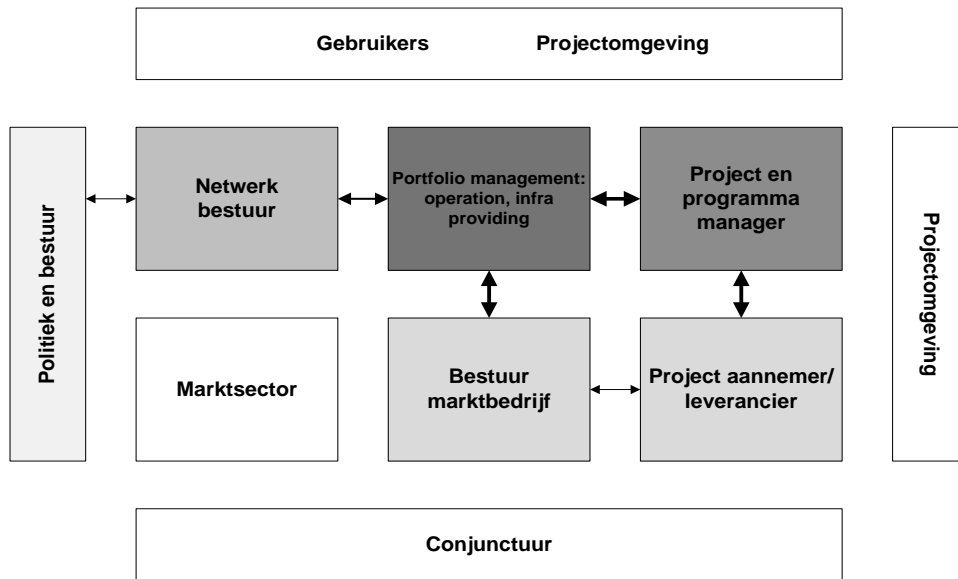
10.2 Analyse van de netwerkinterviews

10.2.1 Dominante actoren en relaties in de netwerkinterviews

Welke actoren en welke relaties binnen de GWW sector (zie hoofdstuk 7, figuur 7.1) komen significant naar voren in de interviews met netwerkbeheerders?

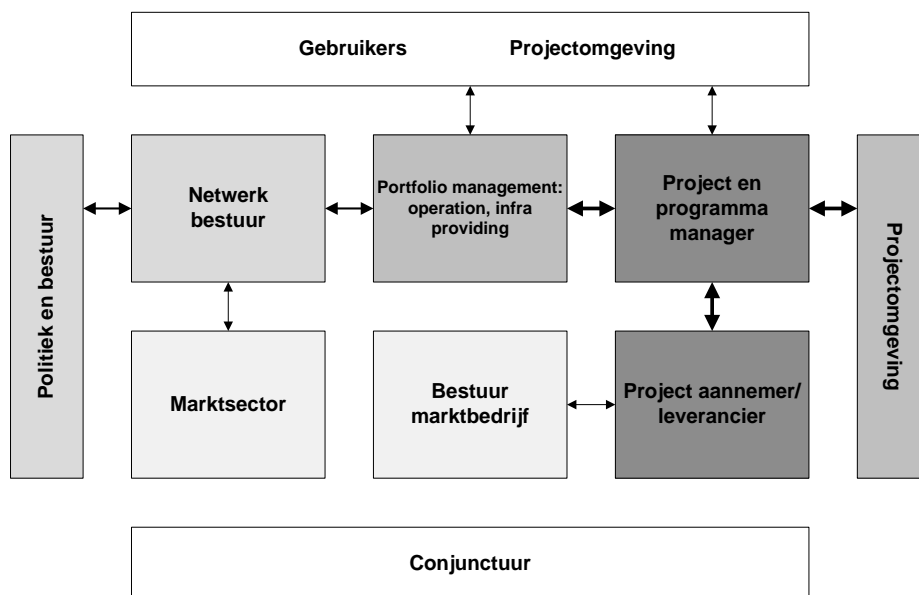
De geïnterviewden uit de industrie leggen een sterk accent op de hiërarchische netwerk sturing vanuit het netwerkbestuur via de "infraprovider" en productie naar de inschakeling van de markt. Draaischijf is daarbij het netwerkmanagement van de infraprovider en operator. Betrouwbaarheid van het systeem is de basis, waardoor een zwaar accent op programmering van de ingrepen ligt. Er is beperkt sprake van interactie met de afnemers, de omgeving of politiek en bestuur. De relatie met de markt in de industrie is via langjarige partnerships op bedrijfsniveau en beheerste ingrepen op projectniveau. De sector als geheel komt in de interviews nauwelijks naar voren. Wanneer we het beeld uit de netwerkinterviews inpassen in de schematische weergave van de GWW sector (hoofdstuk 7, figuur 7.1) ontstaat figuur 10.1. Hoe dikker de pijl, des te meer de relatie in de interviews wordt benadrukt¹³¹. Als de relatie niet of nauwelijks in de interviews wordt genoemd is deze weggelaten uit de figuur. Hoe donkerder de grijstint, des te meer de actor of groep van actoren in de interviews wordt benadrukt.

¹³¹ De dikte van de pijlen en de grijstinten zijn gebaseerd op de mate, waarin een actor, actorgroep of relatie is genoemd in de interviews.



Figuur 10.1: Relatieve accenten op actoren en relaties in de netwerkinterviews(Industrie)

De geïnterviewden van Rijkswaterstaat leggen het accent sterk op de projecten, zowel richting markt als richting omgeving. Sinds het nieuwe ondernemingsplan verschuift het accent naar netwerkmanagement. Bestuur en politiek hebben sterke invloed op het netwerkbeheer. De relaties op bedrijfsniveau met de markt komen niet sterk naar voren. Als de markt wordt genoemd is dat óf op projectniveau óf op sectorniveau. Wanneer we dit beeld inpassen in de schematische weergave van de GWW sector (hoofdstuk 7, figuur 7.1) ontstaat figuur 10.2. Ook nu weer, hoe dikker de pijl, des te meer de relatie in de interviews wordt benadrukt. Geen pijl betekent, dat de relatie niet of nauwelijks door de geïnterviewden van Rijkswaterstaat is genoemd. Hoe donkerder de grijstint, des te meer de actor of groep van actoren in de interviews wordt benadrukt.



Figuur 10.2: Relatieve accenten op actoren en relaties in de netwerkinterviews (Rijkswaterstaat)

Het beeld vanuit de geïnterviewden van ProRail stemt overeen met het beeld van de industrie. Het beeld van de semi-publieke netwerkbeheerder TenneT lijkt op management niveau op dat van de industrie, op operationeel niveau komt de project oriëntatie sterker naar voren.

Een opvallend verschil tussen de figuren 10.1 en 10.2 is de wijze van systeemintegratie en sturing. Zichtbaar is de sterk gecentraliseerde sturing in industriële netwerken en de lineair hiërarchische sturing bij Rijkswaterstaat, gecombineerd met een zeer sterk accent op projecten.

10.2.2 Analyse van de netwerkinterviews

Systemevolutie¹³²

Voor de publieke netwerkbeheerders geven aan, dat variatie hoofdzakelijk op projectniveau wordt gegenereerd. Zij zien projecten als unieke incubatiekamers voor vernieuwing. Echter door de relatieve autonomie van projecten ten opzichte van de moederorganisaties bekijken ideeën uit de projecten moeilijk is de staande organisaties (retentie). Het lerend vermogen van de sector is daardoor laag (zie verder onder paragraaf 10.2.3) evenals het adaptief vermogen. Adaptatie ontstaat voornamelijk door recombinate van bij de bedrijven beschikbare middelen (exploitatie).

Industriële netwerkbeheerders leggen minder accent op projecten. Er ligt grote nadruk op centrale sturing en programmering, waaruit de marktbetrokkenheid is afgeleid. Zij werken meer met langdurige vaste partnerrelaties (service verleners), waarbij voortdurende kwaliteitsverbetering en verhoging van de betrouwbaarheid van het systeem het doel is. De partnering is tussen het netwerkmanagement en de marktbedrijven, relatief los van de realisatie. Doordat de markt dicht op de business van de klant zit, wordt toegevoegde waarde op systeemniveau gegenereerd los van de specifieke ingrepen. Door de langdurige relatie en risicodeling lonen investeringen in specifieke competenties. Omdat de markt voor meerdere klanten werkt is het zinvol ontwikkelresultaten uit de partnering te implementeren in de moederorganisaties.

Bovenstaand leidt tot de volgende bevinding op basis van de netwerkinterviews vanuit het analysekader van systemevolutie:

Bevinding 1: Projecten bieden een ideale ruimte voor creativiteit. Door het grote accent op projecten in de GWW sector en de relatieve autonomie van projecten met de moederbedrijven, beklijft vernieuwing in de bouw niet structureel. Een voorwaarde voor systemevolutie van de GWW sector is de autonomie van projecten te verkleinen door de relaties tussen het project en de moederbedrijven (markt en netwerk) hechter te maken en de relatie tussen het netwerkmanagement en de marktorganisaties te versterken (bijvoorbeeld via partnering).

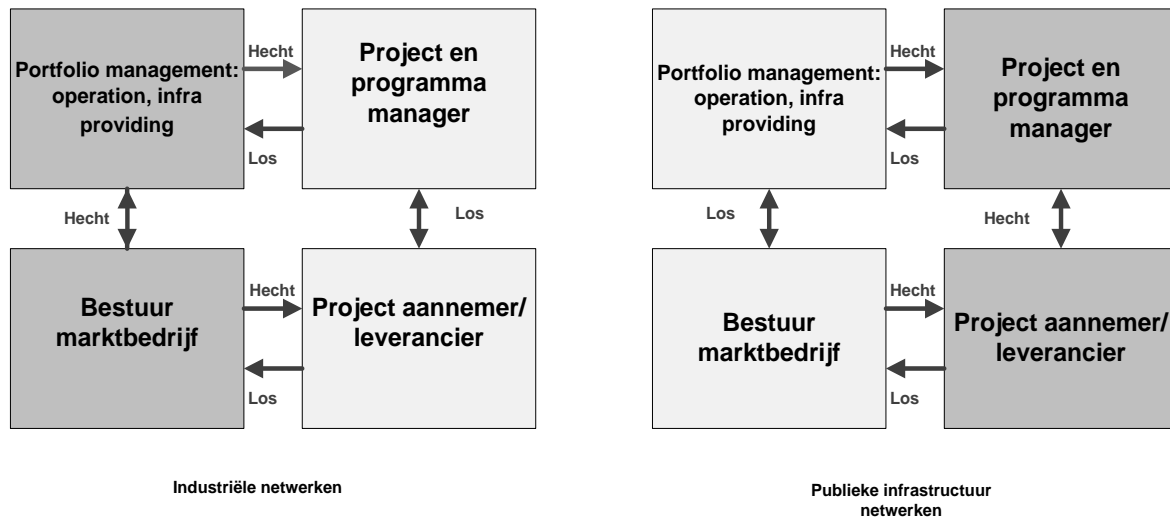
¹³²Zie voor het analysekader hoofdstuk 7, paragraaf 7.3 (figuur 7.3).

Systeem ordening door hechte en minder hechte relaties¹³³

Waar bij industriële netwerkbeheerders een sterk accent ligt op langjarige partnerrelaties met de marktorganisaties ligt bij publieke netwerkbeheerders het accent sterk op de projectrelatie. Zoals in de vorige subparagraaf aangegeven leidt dit laatste tot exploitatie van bestaande resources boven exploratie en vernieuwing. Het sterke "ons-kent-ons" regime, het beperkt aantal klanten en de relatieve eenvormigheid van marktbedrijven versterken dit effect. De markt richt zich op de projectuitvraag en de daarin vervatte incentives. Dit leidt tot eenmalige oplossingen, die niet gebaseerd zijn op de kerncapaciteiten van het bedrijf, maar op optimalisatie van de aanbieding gegeven de uitvraag. Bedrijven componeren maatwerk gericht op de projectuitvraag en specialiseren zich daarin. Waardecaptatie is daarmee projectgebonden en wordt benut voor een positief projectresultaat in plaats van deze te benutten voor investeringen van de moederbedrijven. Door concurrentie wordt dit effect versterkt. Door de relatieve losse koppeling tussen deelnemend onderdeel van een marktbedrijf in een project en het moederbedrijf en tussen projectmanagement en netwerkmanagement bij de opdrachtgever blijft de vernieuwing (variatie) in het project. De leercyclus naar de moederbedrijven is gering en daarmee ook het lerend vermogen van de moederbedrijven. Klantwaarde is beperkt tot project- of contractwaarde. De klant als netwerkbeheerder is relatief losgekoppeld. De beschreven relaties zijn in figuur 10.3 (rechterzijde) weergegeven.

Industriële netwerkbeheerders kiezen vooral voor langjarige hechte relaties met marktbedrijven via partnering. Doordat de markt via partnering dicht op de klant en zijn business zit biedt, dit de mogelijkheid echt toegevoegde waarde te generen voor de gehele keten los van een specifieke uitvraag (klantintimiteit, zie ook hoofdstuk 6, paragraaf 6.3). Door risico deling is (investering in) exploratie mogelijk en zinvol. Omdat de markt voor meerdere gedifferentieerde klanten werkt is het zinvol ontwikkelingsresultaten door te zetten naar de moederbedrijven. Waar de variatie-selectie cyclus bij publieke netwerkbeheerders vooral binnen de projecten plaats vindt, is de variatie in de industrie vooral gebonden aan de service kwaliteit voor het netwerk via service partnering tussen het portfoliomanagement en marktbedrijven (zie figuur 10.1). Daarmee wordt de relatie tussen het projecten en de moederorganisaties minder kritiek wat betreft implementatie van vernieuwing. In figuur 10.3 (linkerzijde) zijn de beschreven relaties weergegeven.

¹³³ Zie voor het analys kader hoofdstuk 7, paragraaf 7.3 (figuur 7.4).



Figuur 10.3: Patroon van hechte en minder hechte relaties in industriële en publieke netwerken als ontleend aan de netwerkinterviews.

De hechtheid van de relatie wordt mede bepaald door het alignment van belangen in die relatie. Via incentives kunnen belangen worden gericht. Incentives zijn motivatoren om een bepaald resultaat te leveren of om een bepaald gedrag te vertonen. Als belangrijkste (niet-financiële) motivatoren voor marktpartijen in de constructie-industrie komen vanuit de theorie (zie hoofdstuk 4, paragraaf 4.4.2) naar voren:

- een heldere en voor de marktpartij beheersbare risicocallocatie;
- betrokkenheid in het ontwerp om zo specifieke eigen kwaliteiten te kunnen inbrengen;
- selectie op basis van toegevoegde waarde voor het project;
- toekomstig werk met zicht op continuïteit en teamvorming met de klant om op basis van samenwerking tot het beste resultaat te kunnen komen.

Uit de interviews komt naar voren, dat industriële netwerkbeheerders alle genoemde incentives in hun transactie met de markt in meer of mindere mate gebruiken (tabel 10.3).

Incentive (theorie)	Beschrijving	Gebruik incentive ¹³⁴
Heldere en voor de marktpartij beheersbare risicoallocatie	Ontwikkeling gebeurt buiten de specifieke ingrepen, veelal in partnering of twee-fasen contractering. Vergoeding is op regie basis. De realisatie gaat via "cost plus" verrekening met vooraf overeengekomen tarieven en eventuele succes bonussen voor een positieve prestatie. Realisatie gaat veelal op basis van vergaande specificatie, dus met slechts het uitvoeringsrisico bij de opdrachtnemer.	Hoog
Betrokkenheid in het ontwerp	Intensief in voorfase.	Hoog
Selectie op basis van toegevoegde waarde	Selectie geschiedt veelal op basis van past performance.	Gering
Toekomstig werk met zicht op continuïteit	Langjarige partnerships.	Hoog
Teamvorming met de klant	Ontwikkeling wordt veelal één-op-één gedaan, dan wel in een vorm van dialoog als onderdeel van een twee fasen contractering, dan wel via partnering. Voordeel is dat gezamenlijke kennisinbreng mogelijk wordt. Via benchmarking wordt marktconformiteit geborgd.	Hoog

Tabel 10.3: Door industriële netwerkbeheerders gebruikte motivatoren in de transactie met de markt

Ter vergelijking zijn in tabel 10.4 de door Rijkswaterstaat gebruikte motivatoren in de transactie met de markt weergegeven als ontleend aan de interviews.

Incentive (theorie)	Beschrijving	Gebruik incentive
Heldere en voor de marktpartij beheersbare risicoallocatie	Traditioneel worden risico's vooraf gealloceerd door de opdrachtgever in zijn uitvraag. Via de concurrentie gerichte dialoog kunnen marktpartijen dialogen over de risicoallocatie. Dit echter binnen vooraf door de uitvrager gedefinieerde kaders.	Gemiddeld
Betrokkenheid in het ontwerp	Via vroege marktbetrokkenheid en (concurrentie gerichte) dialoog wordt de markt betrokken.	Gemiddeld tot hoog
Selectie op basis van toegevoegde waarde	Via EMVI wordt specifieke toegevoegde kwaliteit gewaardeerd. Veelal op basis van lokale, niet voor heel Rijkswaterstaat eenduidige, criteria. Hierdoor ontstaat project gericht maatwerk in plaats van een structurele gedragsverandering.	Gemiddeld
Toekomstig werk met zicht op continuïteit	Projecten worden separaat aanbesteed. Selectie criteria zijn algemeen en niet geënt op de daadwerkelijke prestaties uit het verleden. Reden hiervoor is de EU aanbestedingsregelgeving. Vormen om past-performance mee te nemen in de selectie van volgende projecten zijn in ontwikkeling.	Gering
Teamvorming met de klant	Een sterk accent op contract en verantwoording. Contracten zijn geënt op opdrachtgever –opdrachtnemer relatie.	Gering

Tabel 10.4: Door Rijkswaterstaat gebruikte motivatoren in de transactie met de markt.

Wat in tabel 10.4 opvalt is, dat de incentives, die door Rijkswaterstaat worden gebruikt sterk gericht zijn op het (korte termijn) eigen belang. Incentives zijn vooral gericht op "value for money" en niet op stimulering van lange termijn gedrag en daarmee een regime verandering

¹³⁴ De beschrijvingen zijn ontleend aan de interviews. De gegeven waardering (intensiteit van gebruik) is een persoonlijke interpretatie van de onderzoeker ontleend aan de interviews, aansluitend bij de gegeven beschrijving.

in de GWW sector. Vooral de lange termijn motivator (continuïteit), die in de industrie vooral wordt ingezet, scoort laag bij de publieke infrastructuurnetwerkbeheerders.

Samenwerking varieert in theorie (zie hoofdstuk 4, paragraaf 4.4) van de minimale vorm van informatie-uitwisseling tot een maximale vorm van collaboratie, waarbij informatie-uitwisseling, activiteiten, doelen, organisatie en management deels of volledig zijn geïntegreerd. Hoe meer collaboratie, hoe groter de mate van alignment. Het partnering model van industriële netwerkbeheerders is dat van coöperatie (hoofdstuk 4, paragraaf 4.4.1). Dit impliceert naast informatie-uitwisseling en afstemming van activiteiten ook het zoeken naar optimale inzet van resources van beide partijen om de gestelde doelen te bereiken. De vorm is veelal die van een (lange termijn) contractuele alliantie (hoofdstuk 4, paragraaf 4.4.3), waarin de basiskosten voor de marktpartij zijn gegarandeerd en er een incentive is voor het leveren van toegevoegde waarde. De toegevoegde waarde voor de netwerkbeheerder wordt expliciet gemaakt via het gezamenlijk ontwikkelen van oplossingen. Door de centrale sturing is deze toegevoegde waarde voor het netwerk direct en expliciet te bepalen via de systeem beheerder (portfolio manager) als onderdeel van de partnership. Realisatie verantwoordelijkheid wordt uitbesteed via traditionele engineer & construct contracten. Er wordt geen of beperkte functionele verantwoordelijkheid uitbesteed, doordat de ingrepen (voor kritische componenten) vooraf zijn gespecificeerd vanuit de partnership.

Uit de interviews komt voor publieke opdrachtgevers competitie als het vigerend paradigma voor marktinschakeling naar voren (zie ook hoofdstuk 2, paragraaf 2.2). Als redenen worden vooral genoemd het verkrijgen van de beste prijs/kwaliteit verhouding, verantwoording via het marktmechanisme en de angst voor de schijn van collaboratie (mede) als gevolg van de bouwfraude. In de interviews wordt herhaaldelijk gesteld, dat competitie langdurige relaties remt en daarmee samenwerking. Samenwerking beperkt zich tot informatie-uitwisseling en afstemming van activiteiten vooral gericht op de projecten. Het leveren van toegevoegde waarde voor het netwerk loont alleen indien deze via de uitvraag in de projecten wordt gewaardeerd. De opdrachtgever definieert de eventueel te leveren toegevoegde waarde via een waarderingsmechanisme (EMVI). Extra waarde daarbuiten leveren loont niet. Empathie van de markt met de klant (klantintimiteit, zie ook hoofdstuk 6, paragraaf 6.3) is daarom niet echt nodig, anders dan het goed begrijpen van de uitvraag en de beoordelingmethodiek. Uit de interviews komt naar voren, dat ondanks EMVI in de praktijk de prijs het dominante mechanisme is in de aanbestedingen. Of concurrentie creativiteit stimuleert is een voortdurende discussie in de literatuur (zie hoofdstuk 6, paragraaf 6.3). Toch stoelt het aanbestedingsmodel van de publieke opdrachtgevers op het idee, dat het geven van creatieve ruimte in combinatie met het overhevelen van verantwoordelijkheid in concurrentie leidt tot creativiteit en kwaliteitsverbetering van de markt op langere termijn. Opvallend is, dat de belangrijkste incentives voor lange termijn ", toekomstig werk met zicht op continuïteit " (investeringszekerheid) en "teamvorming met de klant" (klantempathie en kennisontwikkeling), nauwelijks worden gebruikt door de publieke opdrachtgevers.

Bovenstaand leidt tot de volgende bevindingen op basis van de netwerkinterviews vanuit het analysekader van systeem ordening door hechte en minder hechte relaties:

Bevinding 2: Samenwerking tussen netwerkbeheerder¹³⁵ en een marktpartij ontstaat alleen in een langdurige relatie. Langdurige relaties ontstaan als er sprake is van alignment van doelen (win-win). Naast financiële motivatoren zijn daartoe vooral ook niet-financiële motivatoren essentieel, met name zicht op toekomstig werk (continuïteit) en betrokkenheid bij de business van de klant (klantintimiteit).

Systeemintegratie en sturing¹³⁶

De interviews benadrukken een sterke centralisatie van de systeem coördinatie in één systeemintegrator bij industriële netwerkbeheerders (zie ook figuur 10.1). Deze systeemintegrator draagt de totale systeemverantwoordelijkheid. Deze wordt (in principe) niet uitbesteed. Men geeft aan, dat deze ook niet uitbesteed kan worden. De eigen verantwoordelijkheid voor systeemintegratie leidt tot een centraal gestuurde, hiërarchische stijl van sturing. Het accent van de systeem coördinatie ligt op productie (functionaliteit) en de betrouwbaarheid van het systeem. Sleutels voor betrouwbaarheid zijn: systeemkennis, op risico gebaseerd asset management, systeem redundantie en de-complexing van het systeem. De systeem redundantie is geoptimaliseerd (veelal geminimaliseerd) als trade-off tussen noodzakelijke redundantie voor het functioneel houden van het netwerk (betrouwbaarheid) en kosten voor deze redundantie. Uitvragen aan marktpartijen zijn niet integraal, maar specifiek. Interventies in het systeem worden strikt geprogrammeerd en vooraf gedefinieerd (engineer & construct). Creativiteit en innovatie door de markt wordt grotendeels los van de echte interventies buiten het systeem gestimuleerd (twee-fasen contractering) via (service) partnering. Het doel is waardevermeerdering voor het netwerk. Langjarige partner contracten leiden tot kwalitatief hoogwaardige service relaties. Services worden door de systeemintegrator ingepast in het totale systeem.

Uitbreidingsprojecten zijn in de industrie veelal incidenteel en worden gekoppeld aan de programmering van het onderhoud via buitendienststellingen (slots). De focus ligt nadrukkelijk op optimale (risico gestuurde) inpassing van noodzakelijk onderhoud in operatie (programmering). Dit alles om de functionaliteit van het netwerk te borgen (betrouwbaarheid).

In publieke netwerken is de coördinatie een voortdurend wisselend compromis tussen functionaliteit, onderhoud en projecten. Interventies worden gecontracteerd via (deels) functioneel gespecificeerde design & construct contracten, met overheveling van prestatie verantwoordelijkheid naar de marktpartij. Beheer en onderhoud wordt gecontracteerd via prestatie contracten. Prestatie gerichte contracten leiden tot meer integrale, minder meer functioneel gespecificeerde, uitvragen. Immers om verantwoordelijkheid te kunnen dragen is keuzevrijheid noodzakelijk. De traditionele marktpartijen in de GWW sector zien integratie (deels) als omzet vergroting. Door het ontbreken van nieuwe toetreders worden de traditionele marktpartijen tot systeemintegrators, denkend vanuit de productieketen.

¹³⁵ Bedoeld is samenwerking tussen het netwerkmanagement en een marktpartij. Voor alignment van doelen is ook betrokkenheid van het netwerkbestuur als richtinggever voor het netwerkmanagement van belang. Met name ook de incentive continuïteit zal vanuit het netwerkbestuur moeten worden gestimuleerd.

¹³⁶ Zie voor het analysekader hoofdstuk 7, paragraaf 7.3 (figuur 7.5).

De sterke project oriëntatie als sluitstuk van de planning leidt tot een getrechterde aanpak. Coördinatie is een estafette coördinatie van grof naar gedetailleerd. De te leveren contractwaarde wordt daarbij alles bepalend en leunt volledig op de juiste vertaling vanuit het netwerk.

Opvallend is het grote accent in de interviews (met name in de industrie) op systeemintegratie en sturing, zoals in paragraaf 10.2.1 al geconstateerd.

Industriële netwerkbeheerders geven de volgende elementen als essentieel voor *sturing* aan:

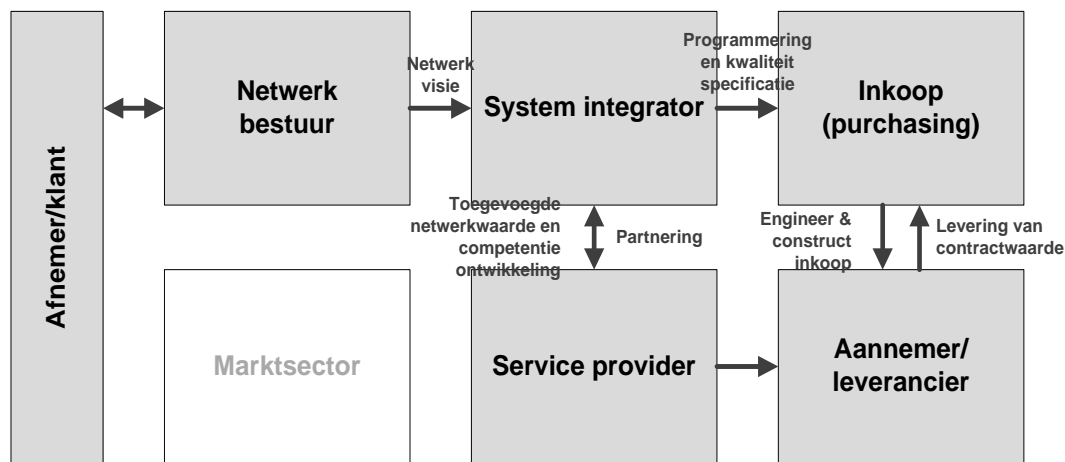
- Een gedeelde lange termijn netwerkstrategie als basis;
- Een heldere prioritering tussen operatie, beheer & onderhoud en uitbreidingsprojecten;
- Centrale coördinatie en sturing;
- Portfoliomanagement om adaptief in te kunnen inspelen op veranderende actualiteit;
- Risico gestuurde programmering van ingrepen in het netwerk;
- Eigen kennis van het systeem en zijn kritische componenten;
- Gedefinieerde ingrepen wat betreft scope, tijd, kosten en impact op de kritische componenten van het netwerk.

Rijkswaterstaat werkt aan een integrale netwerkvisie voor de langere termijn (hoofdstuk 1, paragraaf 1.1). Het accent lag tot nu toe voornamelijk op verkeersmanagement en projecten. Juist door het meer en meer moeten inpassen van langjarige contracten (DBFM) in het netwerk wordt de noodzaak voor een lange termijn visie belangrijker. Beheer en onderhoud en projecten kennen twee aparte sturingslijnen, respectievelijk baten-lasten sturing (SLA) en project sturing (MIRT). Deze sturingslijnen worden op regionaal netwerk niveau aan elkaar gekoppeld en geprioriteerd. Dit is in feite portfoliomanagement op regionaal niveau. In de interviews wordt betwijfeld, of een eenduidige sturing als in de industrie voor complexe infrastructuurnetwerken als die van ProRail en Rijkswaterstaat wel mogelijk is, of dat het accent niet meer moet liggen op portfoliosturing. Men moet enerzijds flexibel kunnen inspelen op een veranderende context en anderzijds op onverwacht gedrag van het complexe systeem.

De kern van optimale marktbetrokkenheid met behoud van beheerste sturing zoeken de industriële netwerkbeheerders in de splitsing van het geven van creatieve ruimte aan de markt voor ontwikkeling en de daadwerkelijke ingrepen in het netwerk (twee-fasen contractering). Hier ligt een essentieel verschil met publieke opdrachtgevers, die ontwikkelruimte voor de markt vooral combineren met de ingreep (design & construct). Het verschil wordt verklaard via beschikbare redundanties in het netwerk. Industriële netwerken zijn logistiek geoptimaliseerd en hebben minimale redundantie, waardoor de kwaliteit van de ingrepen gegarandeerd dient te zijn om de betrouwbaarheid van het netwerk te borgen. Publieke netwerken hebben over het algemeen meer redundantie. De mogelijkheid om kwaliteitsvariatie op te vangen is groter en de nood voor betrouwbaarheid van het functioneren van het netwerk is daardoor lager.

Ook industriële netwerkbeheerders hebben baat bij een zich ontwikkelende markt. Ruimte wordt geboden via ontwikkelpartnerships en twee-fasen contractering.

In figuur 10.4 zijn de belangrijkste relaties van industriële netwerkbeheerders en hun markt als ontleend aan de netwerkinterviews aangegeven in de schematische weergave van de GWW sector (hoofdstuk 7, figuur 7.1). De benaming van de belangrijkste groepen van actoren is navenant aangepast aan de termen als gebruikt in de interviews met industriële netwerkbeheerders.



Figuur 10.4: Belangrijkste relaties voor industriële netwerkbeheerders met hun markt als ontleend aan de netwerkinterviews

Bovenstaand leidt tot de volgende bevindingen op basis van de netwerkinterviews vanuit het analysekader van systeemintegratie en systeemsturing:

Bevinding 3: Integrale systeemverantwoordelijkheid kan niet worden uitbesteed.

Deelverantwoordelijkheid kan worden uitbesteed als delen van het systeem functioneel te scheiden zijn van het gehele systeem. Systeemintegratie ontstaat door interactie tussen en over de deelsystemen heen. Interactie kan alleen in een vorm die voortdurende dialoog gedurende de looptijd van het contract toestaat, zoals partnering.

Bevinding 4: Systeemverantwoordelijkheid kun je alleen dragen met kennis van de systeem samenhang, de kritische componenten daarin en kennis van de status van de kritische componenten. Vanuit die kennis dient onderhoud en projecten in afstemming met beheer (operation) te worden geprogrammeerd gegeven de beschikbare middelen.

Bevinding 5: Hoe meer het netwerk wordt geoptimaliseerd op functionaliteit, hoe minder redundantie het netwerk heeft, des te hoger de eisen aan betrouwbare kwaliteit bij interventies of ingrepen. De functionele ruimte die aan de markt kan worden geboden (bijvoorbeeld via design & construct contracten) wordt beperkt door de beschikbare redundantie van het netwerk. Hoe minder redundantie, des te minder functionele ruimte, des te meer de noodzaak van detail specificatie.

Bevinding 6: Betrouwbaarheid en kwaliteit hebben een prijs. Hoe hoger de (gevraagde) betrouwbaarheid en kwaliteit bij ingrepen in het netwerk, des te hoger de (financiële) waardering door de klant aan de leverancier dient te zijn.

Bevinding 7: Publieke en commerciële netwerken worden in de basis als hiërarchie gestuurd. Hoe dynamischer de omgeving van het netwerk, des te meer co-governance er wordt toegevoegd aan de sturing. Eenduidige sturing lijkt alleen mogelijk in een beperkt dynamische omgeving. Hoe groter de doelgerichtheid des te hiërarchischer de sturing, des te minder co-governance.

Duurzame marktwerking¹³⁷

Zoals in hoofdstuk 6 beschreven ontstaat continuïteit van een bedrijf, doordat een bedrijf voortdurend zoekt naar vernieuwing en onderscheidend vermogen (exploratie), mogelijk gemaakt doordat de klant toegevoegde waarde daaruit waardeert (exploitatie). Belangrijk daartoe is, dat de marktpartij weet wat toegevoegde waarde is voor de klant. De motivatoren “betrokkenheid bij het ontwerp” en “teamvorming met de klant” zijn daartoe essentieel. Deze bieden de mogelijkheid tot empathie met de klant (klantintimiteit), het vergaren van kennis van de business van de klant. Vanuit die kennis kan een bedrijf investeren in uniek onderscheidend vermogen. Waardering van de klant van aangeboden toegevoegde waarde ontstaat, doordat toegevoegde waarde meetelt in de selectie en gunning. Gecapteerde waarde kan worden benut voor investeringen in kerncompetenties van het bedrijf. De investering beklijft, doordat er zicht op continuïteit wordt geboden.

Door de sterke project oriëntatie van publieke infrastructuurnetwerkbeheerders en daardoor eenmaligheid van aanbiddingen, richten marktpartijen zich op het scoren op de uitvraag. De vergoeding van een aanbidding is gekoppeld aan een waardecaptatie mechanisme in de projectrelatie (EMVI). Daaruit moeten zowel de kosten voor competentie ontwikkeling als de ingreep zelf worden bekostigd. Toegevoegde waarde wordt volgens de interviews niet of nauwelijks gewaardeerd buiten de specifieke uitvraag c.q. boven de kosten van de aanbidding. Door concurrentie wordt veelal op cost-plus basis ingeschreven, waardoor nauwelijks additionele financiële ruimte voor het moederbedrijf overblijft om te investeren in competentie ontwikkeling. Vanwege het ontbreken van doorzicht op langere termijn en regelmatige beleidsverandering ontbreekt een consistente basis voor investeringen op langere termijn.

Het gevolg is, dat men zich richt op exploitatie van bestaande resources. Hoe minder waarde kan worden gecapteerd, des te groter de druk op efficiëntie en exploitatie van bestaande resources. Concurrerend onderscheid ontstaat voornamelijk door verbetering van efficiëntie van de eigen processen. Door de open cultuur van de GWW sector is concurrerend onderscheid via proces efficiëntie gemakkelijk te imiteren. Onderscheid beklijft daardoor niet lang. Het gevolg is eenvormigheid van bedrijven. Dit trekt bedrijven in een prijsspiraal (zie hoofdstuk 6, paragraaf 6.2).

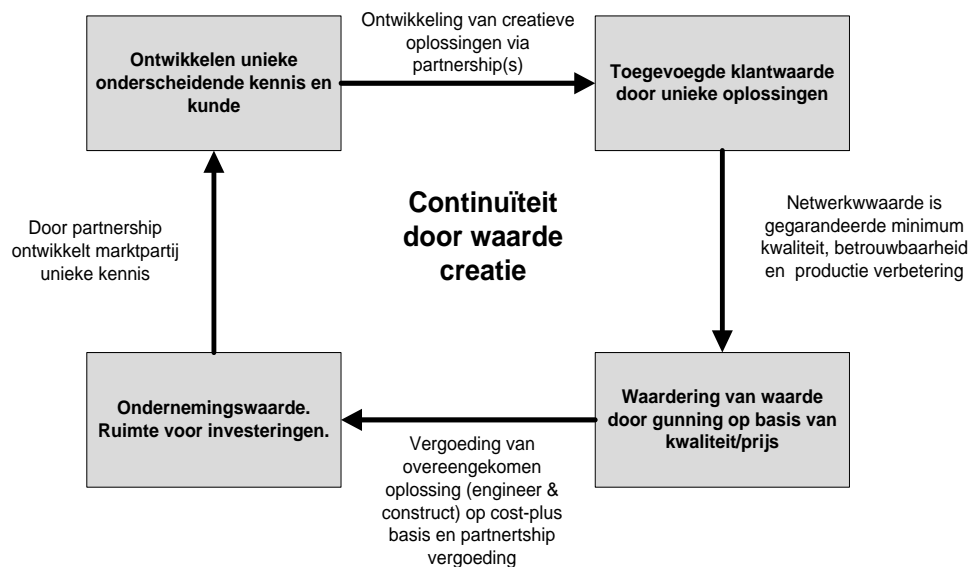
Daarnaast maakt het sterke regime van de sector onderscheidende bedrijven tot buitenbeentjes. Men moet breken met het regime om anders dan via procesoptimalisatie onderscheidend te zijn (zie hoofdstuk 6, paragraaf 6.3). Verder is toetreding tot de sector door

¹³⁷ Zie voor het analyse kader hoofdstuk 7, paragraaf 7.3 (figuur 7.6).

nieuwe bedrijven beperkt. Dit leidt tot een locked-in situatie voor marktbedrijven binnen de GWW sector.

Opvallend in de interviews met de industriële netwerkbeheerders is, dat termen als creativiteit, (klant)waarde, waardering van waarde en innovatie nauwelijks worden genoemd. Het gaat veel meer over samenwerking en partnerships, systeemkennis, betrouwbaarheid en kwaliteit. Netwerkw waarde ontstaat voor de industriële netwerkbeheerders uit de garantie van minimum kwaliteit, de zekerheid dat de ingreep tijdig en conform de afspraken wordt uitgevoerd en daarmee betrouwbaarheid. Via partnerships kan specifieke klantkennis door de marktpartij omgezet worden in eigen capaciteiten om zo uniek onderscheidend vermogen te ontwikkelen. Partnerships bieden een unieke gelegenheid tot exploratie door combinatie van eigen kennis met kennis van de klant. Partnering is een lange termijn relatie en geeft daardoor zicht op continuïteit. Eventueel verlies aan concurrentie door partnering weegt voor de netwerkbeheerder niet op tegen het mogelijk verlies aan betrouwbaarheid van het systeem.

Via benchmarking wordt de markt scherp gehouden. Door partnerships en risicodeling ligt het risico van beleidsvariatie grotendeels bij de klant. Grote investeringen worden (deels) op risico van de klant gedaan. De klant profiteert hiervan via de kwaliteit van productie. De waarde die door de markt wordt geleverd (via de ingreep) is vooraf tussen opdrachtgever en opdrachtnemer overeengekomen kwaliteit (engineer & construct). De klant waardeert deze waarde door de kosten van de ingreep op cost-plus basis te vergoeden. In deze vergoeding zit impliciet de (gezamenlijk door de klant en de markt) ontwikkelde creativiteit en vernieuwing. Doordat de hierdoor opgebouwde kennis bij het marktbedrijf blijft, kan hij deze kennis als bedrijfscompetentie verder ontwikkelen. Daarmee is de continuïteitscyclus in lijn met de cyclus als beschreven in het paradigma van duurzame marktwerking (zie hoofdstuk 6, paragraaf 6.6) rond. In figuur 10.5 is de beschreven cyclus voor de industrie weergegeven inclusief de beschreven inhoud van de respectievelijke relaties.



Figuur 10.5: Continuïteit door waardecreatie in de industrie

Door networking (zie hoofdstuk 4, paragraaf 4.1) investeren bedrijven in relaties, waardoor ze adaptiever worden en minder afhankelijk van de consistentie van de klant voor hun investeringen. Industriële netwerkbeheerders zijn voor de (meeste) service providers slechts één van de klanten. Service verlening is universeler dan productie. In die zin “netwerken” de service providers door hun resources meervoudig in te zetten. Door de sterke afhankelijkheid van marktbedrijven in de GWW sector van een beperkt aantal klanten en daarmee van de projectuitvragen van die klanten, zou men verwachten, dat de markt zijn organisatie adaptiever zou maken via networking en reductie van kapitaal intensiviteit. De interviews laten zien, dat die ontwikkeling gaande is, zij het langzaam. De belangrijkste reden, dat dit proces langzaam verloopt, lijkt de sterke verankering van de bedrijven in de bestaande business, het heersende regime en de (te) lage (externe) druk om te veranderen.

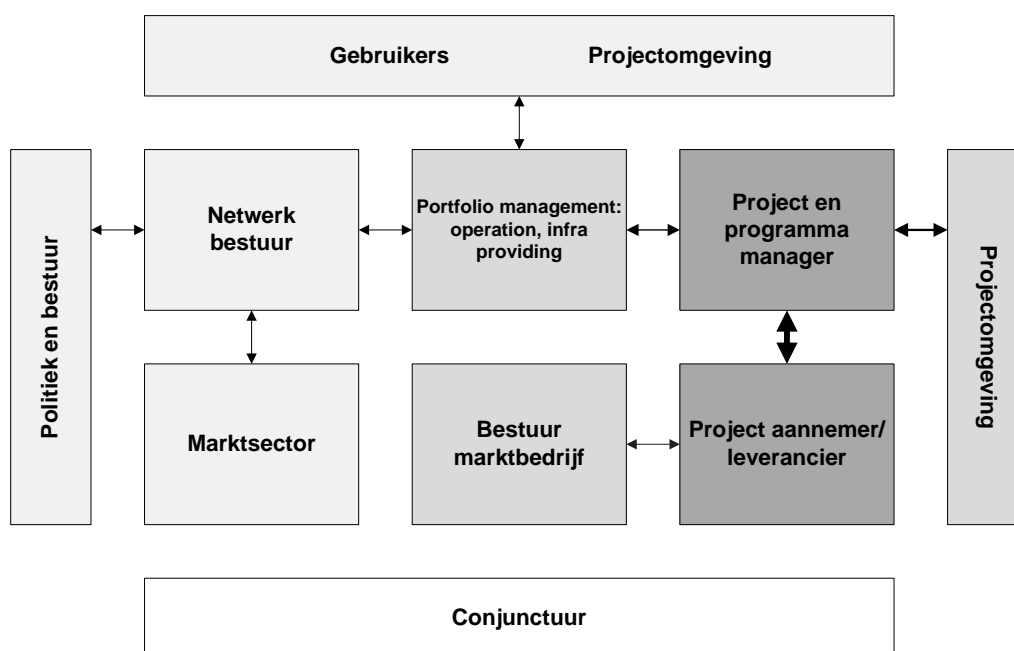
10.3 Analyse van de marktinterviews

10.3.1 Dominante actoren en relaties in de marktinterviews

Welke actoren en welke relaties (zie hoofdstuk 7, figuur 7.1) komen significant naar voren in de interviews met opdrachtgevers en marktpartijen in de GWW sector?

Opvallend in de marktinterviews is het overwegende accent op projecten. Waardecreatie, invulling van de aanbesteding en samenwerking zijn qua genoemde elementen allemaal project gebonden. De marktwerking is gericht op het behalen van omzet via het binnenhalen van projecten. Het netwerkbelang wordt wel genoemd, maar altijd in relatie tot de specifieke uitvraag voor een project. Dit beeld geldt zowel voor de geïnterviewde opdrachtgevers als de marktpartijen. Wanneer we het beeld uit de marktinterviews inpassen in de schematische weergave van de GWW sector (hoofdstuk 7, figuur 7.1) ontstaat figuur 10.6. Hoe dikker de pijl, des te meer de relatie in de interviews wordt benadrukt. Geen pijl betekent, dat de relatie niet of nauwelijks door de geïnterviewden is genoemd. Hoe donkerder de grijstint, des te meer de actor of groep van actoren in de interviews wordt benadrukt¹³⁸.

¹³⁸ De dikte van de pijlen en de grijstinten zijn gebaseerd op de mate, waarin een actor, actorgroep of relatie is genoemd in de interviews.



Figuur 10.6: Relatieve accenten op actoren en relaties uit de marktinterviews

Opvallend is het verschil met de figuren 10.1 en 10.2 in paragraaf 10.2. Bij de industriële netwerkbeheerders ligt het overwegend accent op het netwerk management en van daaruit op marktbetrokkenheid via service partnering en geprogrammeerde en gedefinieerde ingrepen in het netwerk. Bij de publieke infrastructuurnetwerkbeheerders worden wel de projecten benadrukt, maar vanuit een hiërarchische netwerksturing vanuit het netwerkmanagement.

10.3.2 Analyse van de marktinterviews

Systemevoluitie¹³⁹

De resultaten van de interviews (zie hoofdstuk 9, paragraaf 9.1) laten zien, dat de bouwsector wel degelijk is geëvolueerd sinds de bouwfraude. Voor de bouwfraude was de sector voornamelijk gericht op bouwen. Politieke druk leidde tot een aangepast marktbeleid (markt, tenzij...), waarin via design & construct creatieve ruimte en bijbehorende verantwoordelijkheid aan de markt werd gegeven (landscape pressure). De eerste reactie van de markt hierop was een recombinitie van de design en construct disciplines tot design + construct. Men huurde een ingenieursbureau in om het werk, dat de klant altijd deed (ontwerpen en specificeren), te doen. Echter de ingenieursbureaus droegen niet de verantwoordelijkheid voor het ontwerp. Dit leidde tot missers en faalkosten (scheuren in het regime). Door schade wijs geworden begonnen de aannemers vanaf 2005/2006 weer zelf integraliteit te organiseren via specialistische eenheden in het bedrijf (retentie). Hierdoor veranderde de positie van de betrokken ingenieursbureaus tot die van uitvoerder van

¹³⁹ Zie voor het analysekader hoofdstuk 7, paragraaf 7.3 (figuur 7.3).

gedefinieerde opdrachten. Men ontleende de vorm van design & construct vooral aan modellen, zoals die in de UK¹⁴⁰ toen gebruikelijk waren (niche innovation).

Design & construct impliceert, dat de opdrachtgever ontwerpruimte aan de markt geeft via functionele specificatie. Traditioneel deed de opdrachtgever het ontwerp zelf (met medewerking van ingenieursbureaus) en specificeerde ten behoeve van het contract. De transitie van zelf doen naar het specificeren van een oplossingsruimte en het ontwikkelen van expertise om aangeboden oplossingen te kunnen beoordelen is nog steeds in evolutie bij de grote opdrachtgevers. Een reden dat dit zoveel tijd vergt is (regime), dat dit enerzijds een kwaliteitverschuiving in de organisatie vraagt, en dat anderzijds veel institutionele kaders (bijvoorbeeld besluitvormingsprocedures) gebaseerd zijn op gedetailleerde uitwerkingen.

Er is niet sprake van een enkele transitie, maar van een sequentie van diverse op elkaar inwerkende transities (zie ook hoofdstuk 3, paragraaf 3.3). Het veranderend marktbeleid in 2008, doordat PPS en DBFM werd geïntroduceerd, had grote invloed op de grote aannemers. In diezelfde tijd ontstond de economische crisis, gevolgd door de vastgoedcrisis. Er is sprake van meerdere opvolgende golven van druk op het regime, die dwingen tot adaptatie (zie ook hoofdstuk 3, paragraaf 3.3). Opvallend is, dat ondanks het grote accent op projecten de marktorganisaties en de opdrachtgevers wel qua structuur en cultuur evolueren sinds de bouwfraude. Dit proces wordt geïnitieerd door externe druk (politiek, economie), waarbij de bestaande regimes van zowel de markt als de opdrachtgevers relatief langzaam worden aangepast.

Bovenstaand leidt tot de volgende bevindingen op basis van de marktinterviews vanuit het analysekader van systeemevolutie:

Bevinding 8: In de genen lijkt de bouwsector niet te willen veranderen. Men wil handhaven wat men heeft en bestaande assets maximaal exploiteren en slechts aanpassen op voor de “buitenwereld” onacceptabele elementen. De opdrachtgever is onderdeel van het regime van de bouwsector. Het marktbeleid sec van deze opdrachtgever zal daardoor nooit leiden tot radicale vernieuwing van de sector, hoogstens tot slimme adaptatie.

Bevinding 9: Door de druk van de bouwfraude is de GWW sector gereorganiseerd, maar niet structureel veranderd qua marktwerking. De marktwerking is nog steeds hoofdzakelijk gebaseerd op prijsconcurrentie en procesoptimalisatie en nog niet radicaal geëvolueerd naar marktwerking gebaseerd op differentiatie.

¹⁴⁰ Opvallend is, dat Nederland zich voornamelijk richtte op voorbeelden uit het Verenigd Koninkrijk. De liberale politiek (kabinetten Thatcher) leidde daar tot privatisering en de introductie van public-private partnerships als PFI (DBFM). De insteek was vooral gericht op inschakeling van de markt om de overheid te verkleinen. Modellen van samenwerking zoals die werden geïntroduceerd in Australië en Nieuw-Zeeland (allianties), beklifden niet of nauwelijks in Nederland. De op Angelsaksische wetgeving gebaseerde PPS modellen werden vrijwel onaangepast naar de Nederlandse wetgeving en cultuur gekopieerd (Eversdijk, 2013).

Systeem ordening door hechte en minder hechte relaties¹⁴¹

De theorie van "loosely coupled systems" geeft aan, dat in een systeem actoren door hechte en minder hechte relaties verbonden kunnen zijn. De literatuur wijst specifiek op de veelal losse relatie tussen projecten en marktpartijen (zie hoofdstuk 4, paragraaf 4.2). Hierdoor stagneert het leren door marktbedrijven vanuit de gegenereerde variatie in de projecten. Ook de relatie tussen netwerkbeheerder en opdrachtgever in het project wordt echter nauwelijks benoemd in de interviews. Daaruit zou de conclusie kunnen worden getrokken, dat ook die relatie los van aard is, waardoor ook daar de leercyclus vanuit de variatie in de projecten stagneert.

De interviews geven aan aantal redenen voor het aanwezig zijn van deze losse koppelingen. Ten eerste is de waardering van creativiteit via EMVI grotendeels gericht op het projectbelang. Als zowel de waardering als de aanbidding vanuit kostprijs wordt benaderd, rest geen marge voor investering buiten het project. Immers wat wordt geleverd moet worden betaald door de markt en de opdrachtgever vergoed wat wordt geleverd.

Ten tweede wordt een project voor de markt na gunning een economische transactie, die vooraf geschat rendement moet opleveren. Men gebruikt de opbrengsten uit het project voor de financiële balans (kosten en risicoafdekking) van het project. Een eventueel positief saldo vloeit niet integraal naar de moederbedrijven, maar wordt verdeeld over alle betrokken werkmaatschappijen en nevenaannemers in het project.

Ten derde dient creativiteit door de markt toegevoegde waarde te leveren voor het netwerk. Immers het project is geen entiteit op zich, maar levert waarde aan dat netwerk. Deze waarde is echter niet gebudgetteerd door de klant anders dan vanuit het project. De netwerkmanager budgetteert (normale) operatie en projecten sec, geen (extra) toegevoegde waarde. Dus investeren in projectoverstijgende waarde door de markt loont niet. Toegevoegde waarde moet uitstijgen boven de projectwaarde (netwerk) en de vergoeding moet hoger zijn dan de gemaakte kosten voor de ingezette maatregelen. Anders rest er geen ruimte voor investeringen.

Ten vierde zijn marktbedrijven georganiseerd als omzet holdings, gericht op een optimale inzet van in productie geïnvesteerd kapitaal via de uitvragen van opdrachtgevers (exploitatie). Er is nauwelijks sprake van inzet van resources via "networking" en daarmee nauwelijks ruimte voor exploratieve investeringen. De grote aannemers kiezen noch voor een heldere strategie om zich te richten op service verlening en integratie van disciplines, noch voor productie sec. Juist door deze "in-between" houding blijven de grote aannemers "hangen" in vraaggerichtheid en omzetgerichtheid gekoppeld aan projecten.

Regelmatig wordt *samenwerking* genoemd in de interviews als element om de relaties hechter te maken. Langdurige relaties dwingen een partner om vanuit continuïteit te zoeken naar toegevoegde waarde voor de ander. Unaniem wordt gesteld, dat samenwerking gebaseerd dient te zijn op een duidelijke basis:

- Vooraf dienen beider verantwoordelijkheden goed gedefinieerd te zijn;

¹⁴¹ Zie voor het analysekader hoofdstuk 7, paragraaf 7.3 (figuur 7.4).

- Er dient een helder proceskader vooraf te zijn. Een duidelijk speelveld, spelregels en een scheidsrechter;
- De vergoeding voor geleverde inspanning dient op reële kosten basis te geschieden;
- Er moeten afspraken zijn om winst en verlies te delen, vooral als de opbrengsten niet vallen waar de kosten worden gemaakt;
- De samenwerking moet kunnen worden ontbonden als deze niet goed functioneert of worden gecontinueerd op een andere basis;
- Vooral het beheersen van risico's die noch duidelijk bij de opdrachtgever, noch duidelijk bij de opdrachtnemer liggen vormen een basis voor samenwerking.

Qua samenwerking wordt in de marktinterviews een sterk accent gelegd op het contract en op houding en gedrag. De noodzaak van inbreng van eigen kennis, dat door de industriële netwerkbeheerders nadrukkelijk wordt genoemd (paragraaf 10.1), wordt niet genoemd in de marktinterviews. Zowel de netwerkinterviews als de marktinterviews benadrukken de noodzaak van een langdurige relatie en de rol van de mens in de samenwerking.

Vooraf marktpartijen vinden de huidige contractvormen niet stimuleren tot samenwerking: "...Ze zijn gericht op controle. Het adagium lijkt eerst verdelen dan samenwerken. Je moet zoeken naar waar het samen beter kan. Daarna verdeel je de verantwoordelijkheden..." (EXP).

Bovenstaand leidt tot de volgende bevinding op basis van de marktinterviews vanuit het analysekader van systeem ordening door hechte en minder hechte relaties:

Bevinding 10: Samenwerking is een middel om de relatie tussen projecten en marktorganisaties c.q. netwerkbeheerder hechter te maken, zodat een leercyclus kan ontstaan vanuit de projecten naar de moederorganisaties. Echte samenwerking ontstaat eerst op basis van langjarige relaties over de projecten heen. Zolang de klant en de markt optimaliseren op projectbasis blijft de leercyclus vanuit de projecten naar het netwerk en de marktorganisaties beperkt.

Systeemintegratie en sturing¹⁴²

Systeemintegratie in de GWW sector wordt in de marktinterviews vooral benaderd als voorwaartse en achterwaartse integratie vanuit de productie keten (supply chain) en vraagketen (demand chain). De grote aannemers schuiven voorwaarts in de keten op als discipline integrator onder gelijktijdige terugtrekking van de overheid naar een regiefunctie. Het begrip integraliteit wordt daarbij veelal gezien als koppeling van disciplines (general contracting) en minder als een nieuwe vorm van dienstverlening (general service providing) Enerzijds wordt dit veroorzaakt, doordat de grote aannemers als strategie kiezen voor het handhaven van productie en voorwaartse integratie ook veelal zien als het genereren van omzet voor de productie eenheden. Het gevolg hiervan is, dat nieuwe eenheden aan de voorkant van de keten door de grote aannemers worden gecreëerd als "integrators", echter achterwaarts vindt vanuit de onderaanneming en leveranciers geen opschuiving plaats. Deze worden nog veelal traditioneel ingeschakeld. Een trend naar meer samenwerking in langere

¹⁴² Zie voor het analysekader hoofdstuk 7, paragraaf 7.3 (figuur 7.5).

relaties is daar wel zichtbaar. Anderzijds staat de uitvraag van de grote opdrachtgevers als Rijkswaterstaat en ProRail "general service providing" nog niet toe¹⁴³. De aanwezige general service providers, niet zijnde de grote marktpartijen, zullen daarom niet in dit marktsegment toetreden. De relatief lage rendementen in de branche zijn daarnaast een extra remmende factor.

De uitvragen zijn project gericht. Een echte koppeling aan verbetering van de functionaliteit van het netwerk via de uitvraag is er niet. DBFM voorziet in essentie daar wel in via de life-cycle benadering en betaling op beschikbaarheid. De invulling is hoofdzakelijk projectgericht en via door de opdrachtgever vooraf gedefinieerde eisen aan het netwerk gekoppeld. Het netwerkbelang is vooraf gedefinieerd in de projectuitvraag. De markt (en ook de opdrachtgever) ziet DBFM na gunning dan ook als een project transactie en niet als een deilverantwoordelijkheid in het netwerk. Reden hiervoor is de grote autonomie van projecten vanuit de duale sturingslijn bij bijvoorbeeld Rijkswaterstaat. Verder is er een grote concentratie op het contract als basis voor de gehele relatie met de markt gedurende de hele looptijd. Juist in contracten met lange looptijd zou men meer samenwerking in de relatie verwachten. De vorm van samenwerking beperkt zich hoofdzakelijk tot informatie-uitwisseling en afstemming van respectievelijke activiteiten (zie hoofdstuk 4, paragraaf 4.4.1).

Duurzame marktwerking¹⁴⁴

Zoals eerder al beschreven berust de continuïteitscyclus op het creëren van toegevoegde waarde (netwerkwaarde) door de markt, die wordt gewaardeerd door de klant. Via de gecapteerde waarde kan de markt investeren in de ontwikkeling van specifieke, van de concurrentie onderscheidende, competenties (zie hoofdstuk 6, figuur 6.4).

In de interviews geven de opdrachtgevers het belang aan van een creatieve, zich ontwikkelende, markt. Echter noch vanuit de geïnterviewde marktpartijen, noch vanuit de geïnterviewde opdrachtgevers, blijkt een visie op de verdere ontwikkeling van de markt naar duurzame marktwerking. Men richt zich op het benutten van de bestaande markt. Het geven van ontwerpruimte en beoordeling op prijs/kwaliteit (EMVI) worden als de essentiële instrumenten genoemd voor ontwikkeling. Concurrentie zien de opdrachtgevers daarbij als belangrijke basis. Concurrentie ziet men als stimulans voor creativiteit en als middel voor het krijgen van een goede prijs/kwaliteit verhouding. Opvallend in de interviews is, dat wordt uitgegaan van het gegeven, dat er concurrentie is en dat het aanwezig zijn van concurrentie een teken is van een gezonde markt. Men ziet ook, dat prijsconcurrentie sec niet goed is voor de markt op termijn. Beoordeling van aanbiedingen op prijs/kwaliteit (EMVI) wordt gezien als een oplossing. Kwaliteit is daarbij sterk projectgebonden. Het beleid, zowel bij Rijkswaterstaat als ProRail, is om kwaliteit meer aan het netwerk te koppelen, dat wil zeggen kwaliteit te definiëren als toegevoegde waarde voor het netwerk, waar het project een onderdeel van is. Uit de interviews komt deze koppeling nog niet concreet naar voren.

¹⁴³ Zie ook hoofdstuk 9, paragraaf 9.4 het gestelde over general contractors als Fluor en Bechtel.

¹⁴⁴ Zie voor het analysekader hoofdstuk 7, paragraaf 7.3 (figuur 7.6).

Concurrentie wordt door de geïnterviewden uit de markt regelmatig genoemd als zijnde aanwezig. Daarbij wordt ook genoemd dat het marktsegment voor de grote projecten relatief gesloten is. Het zijn een beperkt aantal (5 tot 8)¹⁴⁵ Nederlandse spelers.

Zowel de opdrachtgevers als de grote marktpartijen geven in de interviews aan, dat men de waardering van kwaliteit of toegevoegde waarde beredeneert vanuit de kostprijs en niet vanuit de waarde. De markt ontwikkelt iets, wat aansluit bij het gevraagde door de klant voor minimale kosten en plust erbij om te scoren op het beoordelingsmechanisme (EMVI). Marktpartijen geven aan, dat in EMVI de prijs nog steeds (vaak) doorslaggevend is. Creativiteit wordt benaderd als recombinate van bestaande en beschikbare resources. Dit is herkenbaar vanuit productie (omzet) als de basis van de marktbedrijven. Opdrachtgevers geven aan, dat vanuit rechtmatigheid het waarderen van niet materiële waarde lastig is te verantwoorden. Dit betekent, dat de markt altijd iets (materieels) moet leveren in het specifieke project in ruil voor vergoeding. Hierdoor ontstaat nauwelijks extra ruimte voor investering buiten het specifieke project.

Geïnterviewden vanuit de markt geven de continuïteitscyclus explicieter aan dan de opdrachtgevers. De noodzaak van het waarderen van toegevoegde waarde en de mogelijkheid die te capteren wordt regelmatig genoemd. Wat niet naar voren komt is, hoe die gecapteerde waarde dan wordt geïnvesteerd in specifieke kennis en kunde van de moederbedrijven. Het accent ligt voornamelijk op het project (loose coupling met moederbedrijf). Networking als middel om efficiënt creatieve resources te mobiliseren wordt ook niet genoemd.

Wanneer we de interviewresultaten koppelen aan het analysekader van duurzame marktwerking kan het volgende worden gesteld. De continuïteitscyclus gaat alleen maar werken als de klant bereid is toegevoegde waarde te waarderen. Als aspecten die daartoe bijdragen komen uit de interviews naar voren:

- Het bieden van voldoende creatieve ruimte;
- Het formuleren van uitdagende en verrassende uitvragen;
- Het koppelen van de door de markt te leveren waarde aan de business van de klant (netwerkwaarde);
- Het waarderen van toegevoegde waarde boven de kostprijs van de concrete maatregelen;
- Waarde waardering onderdeel maken van een consistent afgestemd markt- en netwerkbeleid.

Belangrijk daarbij is de toegevoegde klantwaarde te koppelen aan het belang van de klant, namelijk de netwerkwaarde (met een lokale project additie) en de waardering te relateren aan de echte toegevoegde waarde boven de kostprijs van hetgeen in een project wordt geleverd. Alleen dan blijft iets van de waarde over om te investeren. EMVI op zich wordt zowel door de opdrachtgevers als de markt gezien als een goed middel om waardecaptatie door de markt

¹⁴⁵ In dit onderzoek aangeduid als "top 7".

mogelijk te maken. Als aspecten die EMVI kunnen verbeteren komen uit de interviews naar voren:

- Een significant aandeel kwaliteit boven prijs (genoemd wordt meer dan 70%);
- Enige mate van subjectiviteit in de beoordeling (geen rekensom);
- Een balans tussen netwerkkwaliteit en projectkwaliteit in de criteria;
- Variatie in criteria over de projecten heen (verassing).

De interviews laten een paradox zien wat betreft variatie en consistentie van EMVI criteria. Enerzijds geeft men aan, dat verrassing uitdagend werkt. Voorspelbaarheid leidt tot gecalculerd gedrag. Vooral de markt geeft aan, dat EMVI criteria niet van het ene naar het andere project moeten worden gekopieerd, maar bewust per project moeten worden gedefinieerd. Anderzijds worden via de criteria unieke competenties van bedrijven gewaardeerd. De cyclus is een investeringscyclus in de ontwikkeling van die competenties. Investeren vraagt tijd en daarmee om een consistent marktbeleid. Gezien de dynamiek van het marktsegment door de sterke politieke en bestuurlijke context is een lange termijn (meer dan tien jaar) consistent netwerk- en marktbeleid lastig. De bedrijfsstrategieën van de grote aannemers hebben bovendien een horizon van vijf tot zeven jaar (zie bijlage 12) vanwege de grote conjuncturele afhankelijkheid. Dit maakt lange termijn investeren moeilijk. Networking komt in de theorie naar voren als een middel om te investeren in flexibele relaties in plaats van eigen kennis en kunde. Juist voor de GWW sector lijkt networking hét middel om een flexibele en adaptieve organisatie te vormen. Opvallend is, dat het fenomeen networking nauwelijks in de interviews naar voren komt.

Bovenstaand leidt tot de volgende bevindingen op basis van de marktinterviews vanuit het analysekader van duurzame marktwerking:

Bevinding 11: Om de markt te stimuleren zich echt te differentiëren van de concurrenten, moet de klant waarde koppelen aan zijn echte belang namelijk netwerkwaarde (met een lokale project additie) en de waardering relateren aan de toegevoegde waarde boven de kostprijs van hetgeen in een project wordt geleverd. Alleen dan ontstaat ruimte en consistentie voor de marktbedrijven om te investeren in unieke competenties.

Bevinding 12: Consistente EMVI leidt kortstondig tot differentiatie, maar leidt op termijn door voorspelbaarheid¹⁴⁶ juist tot gelijkvormigheid van de aangeboden waarde.¹⁴⁷

Bevinding 13: De GWW sector is voornamelijk creatief via slimme recombinitie van bestaande assets. Innovatie is vooral gericht op proces verbetering en ketenoptimalisatie en daardoor prijs verlaging. Concurrentie is nog steeds vooral prijsconcurrentie en nauwelijks concurrentie op kwaliteit en waarde.

¹⁴⁶ Voorspelbaarheid ontstaat door verdere objectivering van EMVI door de opdrachtgever en de roep daartoe vanuit de markt. Bedrijven leren om te gaan met EMVI.

¹⁴⁷ Gelijkvormig aangeboden waarde is niet hetzelfde als gelijke oplossingen. Oplossingen zijn veelal slimme combinaties van bestaande disciplines.

Bevinding 14: Het huidig marktbeleid van RWS zal leiden tot een fundamentele afname van het aantal spelers in de grote infrastructuur markt. Minder spelers is minder concurrentie en minder noodzaak tot echte differentiatie. Afname van het aantal spelers voor de grote infrastructuurprojecten leidt tot (extra) verhevigde concurrentie op de middelgrote projecten. Als gevolg zal de prijsconcurrentie daar verheviggen.

10.4 Samenvatting van de analyse van de interviews

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van deze netwerk- en marktinterviews geconfronteerd met het analysekader van hoofdstuk 7. Uit deze confrontatie zijn bevindingen afgeleid. In bijlage 8 zijn de uit de netwerk- en marktinterviews afgeleide bevindingen, gegroepeerd per thema van het analysekader, in één overzicht weergegeven. De bevindingen vormen de basis voor de focusgroep discussies, waarvan de resultaten worden beschreven in hoofdstuk 11.

Hoofdstuk 11 Resultaten focusgroepen

11.1 Inleiding

In hoofdstuk 10 zijn de resultaten van de interviews (hoofdstukken 8 en 9) geanalyseerd vanuit het in hoofdstuk 7 opgebouwde analysekader. De analyse van hoofdstuk 10 heeft geresulteerd in bevindingen naar aanleiding van de netwerkinterviews (bevindingen 1 tot en met 7) en bevindingen naar aanleiding van de marktinterviews (bevindingen 8 tot en met 14). De bevindingen zijn bediscussieerd in een viertal focusgroepen, twee focusgroepen vanuit het perspectief van het netwerk en twee focusgroepen vanuit het perspectief van de markt. De resultaten van deze discussie worden in dit hoofdstuk gepresenteerd en samengevat als nadere bevindingen naar aanleiding van de focusgroepen. De nadere bevindingen vormen samen met de initiële bevindingen vanuit de interviews, de basis voor de einddiscussie van dit onderzoek, die wordt beschreven in hoofdstuk 13.

11.2 Resultaat van de focusgroepen vanuit het perspectief van het netwerk¹⁴⁸

Bevinding 1: Projecten bieden een ideale ruimte voor creativiteit. Door het grote accent op projecten in de GWW sector en de relatieve autonomie van projecten met de moederbedrijven, beklijft vernieuwing in de bouw niet structureel. Systeemevolutie van de GWW sector ontstaat alleen als de autonomie van projecten wordt verkleind door de relaties tussen het project en de moederbedrijven (markt en netwerk) hechter te maken en als de relatie tussen het netwerkmanagement en de marktorganisaties wordt versterkt (bijvoorbeeld via partnering).

Door de afbakening van het systeem wordt de systeemintegrator, de functie van het systeem, de specifieke markt en het begrip meerwaarde gedefinieerd. Er is sprake van een gelaagdheid van systemen. Het onderzoek richt zich op fysieke infrastructuurnetwerken als systeem met als hoofdfunctie beschikbaarheid. De verschillende infrastructuurnetwerken vormen gezamenlijk ook een systeem gericht op de functie mobiliteit. "...Gebruik houdt zich niet aan modaliteiten. Het gaat erom een mobiliteitsvraag te beantwoorden. Fysieke netwerken zijn daarin een deel..." (citaat focusgroep). Het mobiliteitssysteem bevindt zich vervolgens ook in een gebied, waarin diverse gebiedsfuncties samenkomen¹⁴⁹. Systeemintegratie moet aldus gekoppeld worden aan het gekozen systeemniveau en daarmee aan de functies die moeten worden geïntegreerd. De systemen zijn daarbij niet onafhankelijk van elkaar, maar interacteren. "...De eigenaar van het vraagstuk van mobiliteit bepaalt wat het netwerk moet doen..." (citaat focusgroep). Uit de focusgroepen komt naar voren, dat op de singuliere infrastructuurnetwerken wel systeemintegrators aanwezig zijn, zoals Rijkswaterstaat voor de

¹⁴⁸ Dit betreft de focusgroepen 01 en 04, zie bijlage 4.

¹⁴⁹ Arts en Linssen geven een soortgelijke indeling in schaalniveaus van infrastructuur planning (respectievelijk European corridor, daily urban system en specific location) als basis voor het generen van integrale toegevoegde waarde. "... a practical and consistent approach that enables the synergetic integration of spatial development with investments in infrastructure across all relevant scale levels in order to achieve the highest added value..." (Arts, Hanekamp & Dijkstra, 2014; Arts & Linssen, 2014, p. 2).

hoofdwegen infrastructuur. Maar wie is de eigenaar van de functie mobiliteit? Geconcludeerd wordt, dat deze systeemintegrator in Nederland niet altijd specifiek kan worden aangewezen. "...Er is nooit een eigenaar. Het probleem is altijd van meerdere eigenaars..." (citaat focusgroep).

Gekoppeld aan het gekozen systeemniveau wordt ook het begrip meerwaarde gedefinieerd (zie tabel 11.1). De te leveren meerwaarde voor een fysiek infrastructuurnetwerk is een bijdrage aan beschikbaarheid en betrouwbaarheid. Dat is een andere meerwaarde als verbetering van mobiliteit door integratie met aanpalende netwerken en/of modaliteiten of synergie met gebiedsfuncties. Door de systeem definitie wordt ook het begrip markt gedefinieerd. De markt, die betrokken wordt bij projecten is een andere markt als die op netwerkniveau. De markt voor mobiliteit of gebiedsontwikkeling is weer anders. Dit onderzoek richt zich op de GWW sector, de netwerkbeheerders en marktpartijen, die van belang zijn voor het behouden en optimaliseren van de functies van het infrastructuurnetwerk. Deze afbakening is gebaseerd op de huidige praktijk als beschreven in hoofdstuk 2. De focusgroepen wijzen op de consequenties van deze afbakening.

Dit onderzoek bakent het infrastructuurnetwerksysteem scherp af als fysiek systeem en zoekt vervolgens naar de koppeling tussen projecten en netwerk. Meerwaarde wordt dan alleen gekoppeld aan de netwerkfunctionaliteit. Meerwaarde kan ook worden gekoppeld aan "hogere" functionaliteiten, zoals gebiedsoptimalisatie door combinatie van gebiedsfuncties met de functie van het infrastructuurnetwerk, waardoor ook een andere markt wordt gestimuleerd. "...maak het netwerk onderdeel van een ander systeem, waardoor het ander systeem de waarde bepaalt, die het netwerk gaat krijgen...Daarmee wordt het project niet gekoppeld aan het netwerk, maar aan de gebruiker en het gebied..." (citaat focusgroep)¹⁵⁰.

De focusgroepen bevestigen het beeld, dat door de losse koppeling tussen netwerk en project de markt van de grote opdrachtgevers in de infrastructuur zich verengt tot een projectgerichte markt en meerwaarde voornamelijk projectgericht is. "... de waarde van het netwerk is verdwenen in de projecten..." (citaat focusgroep). Men ziet de in het onderzoek gedefinieerde GWW markt niet ontwikkelen tot een markt voor mobiliteit. Als netwerkbeheerders de uitvraag gaan relateren aan een "hoger" systeem ontstaat een nieuwe markt, die de positie van de (huidige) GWW markt gaat bepalen. "...de aannemersmarkt is te traditioneel gebleven...aannemers gaan terug naar hun ambacht en andere markten gaan functies overnemen. Deze markten gaan de aannemers als onderaannemers gebruiken..." (citaat focusgroep). Die markt gaat tevens de losse koppeling tussen de netwerkbeheerders onderling op het niveau van de fysieke netwerken overbruggen. "... verschillende netwerkbeheerders..., die niet waarde met elkaar kunnen delen..." (citaat focusgroep). Deze markt zal volgens de focusgroepen met allerlei initiatieven komen, die leiden tot actie. "...er allerlei initiatieven van onder af komen, zal dat tot een betere benutting van het netwerk leiden..., dan stroomt daarmee ook waarde in het netwerk. Impliciet worden daarmee de projecten gekoppeld aan het netwerk

¹⁵⁰ Als voorbeeld wordt genoemd het project A2 Maastricht, waar infrastructuur en aanpalende gebiedsontwikkeling zijn geïntegreerd en de beoordeling van aanbiddingen gekoppeld is aan de meerwaarde voor het totaal.

qua waarde..." (citaat focusgroep). De netwerkbeheerders hebben volgens de focusgroep hierin een regierol.

Systeem hiërarchie	Gebied				
	Combinatie van infrastructuurnetwerken met gelijke functie			Combinatie van modaliteiten	
	Infrastructuurnetwerk		Beschikbaarheid of doorstroming		
	Infrastructuurproject	Beschikbaarheid		Mobiliteit van A naar B	
Systeem functie	Realiseren van gedefinieerde bijdrage aan het infrastructuurnetwerk (fysiek en prestatie)	Beschikbaarheid	Beschikbaarheid of doorstroming	Mobiliteit van A naar B	
Systeem-integratie	Projectmanagement	Infrastructuur-netwerkbeheerder	Samenwerking tussen netwerkbeheerders (netwerkallianties)	Beleid	Joint Venture
Relevante markt	GWW sector	GWW sector	GWW sector	Vervoerders Aanbieders van mobiliteit	Gebiedsontwikkelaars Vastgoed GWW sector

Tabel 11.1: Infrastructuurnetwerksysteem hiërarchie en karakteristiek als genoemd in de focusgroepen.

Nadere bevindingen uit de focusgroepsdiscussie

De bevinding wordt onderschreven door de focusgroepen indien het behoud en duurzaam maken van de (huidige) GWW sector (conform de definitie van het onderzoek) als uitgangspunt wordt genomen. Uit de focusgroepen koemen de volgende nadere bevindingen naar voren:

- Naast de relatie tussen project en fysiek infrastructuurnetwerk zijn ook perspectieven op een "hoger" systeemniveau mogelijk. Deze geven een ander beeld van de begrippen systeem, systeemintegratie, markt en meerwaarde;
- Vanuit een "hoger" systeem perspectief zijn projecten niet de enige niches voor innovatie. Innovatie is een vernieuwende bijdrage aan het functioneren van het systeem. Deze is dus afhankelijk van de systeem definitie;
- Vanuit de GWW sector geredeneerd is het hechter maken van de relatie tussen projecten en netwerkbeheer c.q. moederbedrijf van de markt een noodzakelijke voorwaarde voor evolutie.
- Vanuit een hoger systeem perspectief ontstaat een andere markt, die de huidige GWW markt positioneert;
- De rol van de netwerkbeheerders wordt bepaald door de keuze van het systeemniveau. Hoe hoger het systeem, des te meer de (infrastructuurnetwerkbeheerder opschuift van systeem integrator sec naar (mede) systeem regisseur.

Bevinding 2: Samenwerking tussen netwerkbeheerder en een marktpartij ontstaat alleen in een langdurige relatie. Langdurige relaties ontstaan alleen als er sprake is van goal alignment (win-win). Naast financiële motivatoren zijn daartoe vooral ook niet-financiële motivatoren essentieel, zoals zicht op toekomstig werk (continuïteit) en betrokkenheid bij de business van de klant (customer intimacy).

De discussie over samenwerking concentreert zich in de focusgroepen op samenwerking tussen netwerkbeheerders als een vorm van systeemintegratie vanuit de functie mobiliteit. De focusgroepen constateren, dat maatschappelijke behoeften verschuiven van beschikbaarheid naar het aanbieden van mobiliteit en dat de infrastructuurnetwerkbeheerders daar slecht op inspelen. Vooral publieke infrastructuurnetwerkbeheerders blijven vasthouden aan de fysieke infrastructuur als systeem en niet de integratie van diverse fysieke infrastructuren en modaliteiten. Dit is bepalend voor de markt. Immers als de doelen van de netwerkbeheerders van aanwezigheid van fysieke infrastructuur, via beschikbaarheid naar mobiliteit verschuiven, schuift de markt in de keten mee of is sprake van nieuwe marktspelers. "...Meer markt is verder naar voren in de keten, is meer functioneel. Daartegenover staat vasthouden aan fysieke infrastructuur als systeem..." (citaat focusgroep). De vraag is gesteld of het vasthouden aan alleen fysieke infrastructuur op termijn de basis kan zijn voor een duurzame marktontwikkeling van de GWW sector.

Samenwerking tussen netwerkbeheerders, bijvoorbeeld via de alliantievorm, wordt in de focusgroepen gezien als een betere systeemintegrator dan het aanwijzen van een "super" netwerkbeheerder. Juist omdat de gebruiker van grote invloed op het netwerkbeheer is, is een relatief korte afstand tussen netwerkbeheerder en gebruiker belangrijk. Juist een alliantievorm stimuleert netwerkbeheerders hun specifieke, op hun gebruikers gerichte, kennis en kunde in te zetten voor een integrale prestatie. Het vinden van een geschikte prestatie incentive voor publieke netwerkbeheerders zien de focusgroepen wel als probleem. Hoe vanuit deze samenwerking de transactie naar de markt moet worden vorm gegeven blijft in de discussie onderbelicht. De markt wordt dan betrokken om meerwaarde te leveren voor een hoger systeem als het fysieke netwerk, gericht op de functie mobiliteit voor de gebruikers in plaats van alleen aanwezigheid of beschikbaarheid van fysieke infrastructuur.

De vraag is gesteld of het hechter maken van de relatie tussen project en netwerkbeheerder c.q. moederorganisatie van het marktbedrijf een voorwaarde is voor een duurzame GWW markt. De losse koppeling met de bijbehorende effecten wordt herkend. Echter wordt ook gesteld, dat vooral het koppelen van meerwaarde aan een hoger systeem (van beschikbaarheid naar bereikbaarheid) leidt tot differentiatie en dus een gezonde duurzame markt. Juist het continueren van de (huidige) GWW sector als een soort van "huismarkt" wordt gezien als "gevaarlijk" voor een duurzame ontwikkeling.

Samenwerking berust op alignment van doelen (zie hoofdstuk 4, paragraaf 4.4). De kunst is om de commerciële belangen van een marktbedrijf in lijn te brengen en te houden met de na te streven maatschappelijke doelen van een publieke netwerkbeheerder. De focusgroepen

benadrukken, dat publieke doelen volatiel zijn en daarom vragen om een dynamische incentive regeling in de transactie tussen markt en netwerkbeheerder.

Nadere bevindingen uit de focusgroepsdiscussie

De focusgroepen onderschrijven de bevinding met de volgende aanvullingen:

- Samenwerking tussen netwerkbeheerders kan worden beschouwd als een systeemintegrator voor de maatschappelijke functie van het aanbieden van mobiliteit;
- Vanuit de maatschappelijke ontwikkeling lijkt het concentreren van netwerkbeheer op alleen de fysieke infrastructuur en optimalisatie daarvan op termijn te beperkt;
- Samenwerking berust op alignment van doelen. Publieke doelen zijn volatiel. Een eenmalige gerichte incentive zal daarom nooit leiden tot langjarige samenwerking. De kunst voor publieke opdrachtgevers is het vinden van een adaptief incentive systeem;
- De incentive dient gericht te zijn op de beoogde meerwaarde van het systeem. Meerwaarde is perceptie. Een dialoog over de invulling achter de meerwaarde is altijd noodzakelijk;
- De verschuiving van beschikbaarheid naar mobiliteit of bereikbaarheid stimuleert differentiatie als basis voor een duurzame marktontwikkeling;
- Het vasthouden van de (huidige) GWW markt als markt voor infrastructuurnetwerk beheer is te beperkt en remmend voor een duurzame marktontwikkeling.

Bevinding 3: Integrale systeemverantwoordelijkheid kan niet worden uitbesteed.

Deelverantwoordelijkheid kan worden uitbesteed als delen van het systeem functioneel te scheiden zijn van het gehele systeem. Systeemintegratie ontstaat door interactie tussen en over de deelsystemen heen. Interactie kan alleen in een vorm die voortdurende dialoog gedurende de looptijd van het contract toestaat, zoals partnering.

KLM/Air France is door de focusgroepen genoemd als een voorbeeld van een systeemintegrator, die verantwoordelijkheid heeft over de eindfunctionaliteit en toch vrijwel alle deelfunctionaliteiten (onderhoud, bagage handling, vliegtuigen enzovoort) uitbesteedt. Dat doet zij vanuit een strakke regiefunctie. "...Dat kan als je een stabiele visie hebt op het totaalsysteem en daar de uitbesteding inhangt..." (citaat focusgroep). Kern volgens de focusgroep is de stabiliteit van de visie en eenduidigheid in belang. De industrie wijst vanuit dat eenduidig belang een gemandateerd systeem verantwoordelijke aan en prioriteert tussen operatie, onderhoud en projecten. In de focusgroep wordt ook het voorbeeld van de bouw van baggerschepen voor IHC¹⁵¹ aangehaald. Vroeger werd dit als keten georganiseerd met strakke regie op de ketenovergangen. Nu is dat als een netwerk georganiseerd met deels parallelle ontwikkeling van deelfunctionaliteiten. Kern van de samenhang in het netwerk zijn samenwerkingsrelaties met inherente incentives, waardoor in het netwerk afstemming plaats vindt. De rol van IHC is van een deelproduct bewaker verschoven naar een regierol op de relaties en bewaking van een eenduidig gedefinieerde integraliteit. "...Via de transacties regelt men het netwerkbeheer..." (citaat focusgroep). Nog een stap verder is, dat het relatienetwerk

¹⁵¹ De Koninklijke IHC Merwede (IHC) is een specialist voor ontwerp en bouw in de maritieme sector (www.ihcmerwede.com).

zelf, de alliantie, als de systeemintegrator wordt beschouwd. Dat ontstaat bijvoorbeeld via de samenwerking tussen publieke netwerkbeheerders. Er is geen overkoepelende systeemintegrator. Samen integreren ze het systeem vanuit een gezamenlijk gevoeld doel.

De focusgroepen benadrukken, dat publieke netwerken worden beïnvloed door vele belangen. "...het lijkt wel hoe publieker het systeem des te verspreider de regie..." (citaat focusgroep). De resultante is het zogenaamde publieke belang. Die belangen zijn moeilijk in een eenduidige visie vast te leggen en van daaruit uit te besteden. Dit betekent, dat publieke verantwoordelijkheid impliceert, dat netwerkbeheer adaptief moet zijn. De focusgroep stelt, dat publieke verantwoordelijkheid een maatschappelijke en politieke keuze is. Rijkswaterstaat heeft de systeemverantwoordelijkheid voor het hoofdwegennet politiek toebedeeld gekregen. Dat is een keuze en daarmee het bestaansrecht van Rijkswaterstaat. "...Als je die keuze zo maakt dan moet je het systeem ook zo beschouwen en dan wordt het gek als je dat op delen niet doet. Het is een puur normatieve kwestie..." (citaat focusgroep). Het wezen van publieke infrastructuurnetwerkbeheerders is om op enige afstand van de waan van de dag om te gaan met die diverse belangen en het met belastinggeld aangelegde netwerk optimaal te beheren. De paradox hierbij is, dat de netwerkbeheerder adaptief moet zijn om maatschappelijke ontwikkelingen te kunnen volgen en tegelijkertijd voorspelbaar moet zijn, omdat dat de basis is voor het vertrouwen vanuit de maatschappij in de netwerkbeheerder. "...zijn entiteiten die voorspelbare en dus vertrouwenwekkende dingen doen. Je moet adaptief zijn om zo voorspelbaar te kunnen blijven als je was..." (citaat focusgroep).

Een discussie in de focusgroepen is, wat de netwerk verantwoordelijkheid exact is van een publieke infrastructuurnetwerkbeheerder. Is het een resultaatsverplichting van het hebben van infrastructuur componenten en het optimaal koppelen daarvan voor maximale beschikbaarheid. Of is het een resultaatsverplichting op het niveau van doorstroming of bereikbaarheid. "...Als een Rijkswaterstaat doorstroming moet regelen gaat ze transacties aan met gemeenten en dergelijke. Ze gaat slim investeren in wat bepalend is voor die doorstroming..." (citaat focusgroep). Dit is mede bepalend voor wat kan worden uitbesteed aan de markt. "...De politiek bepaalt het publiek belang en dus wat aan de markt kan worden overgelaten..." (citaat focusgroep). Componenten en de afstemming daartussen kunnen worden uitbesteed vanuit een integrale visie. Doorstroming kan alleen aan de markt worden uitbesteed voor dat deel wat kan worden "beheerst" door die markt. "...Er moet een gezonde business case in zitten, dan kun je pas vaststellen of verantwoordelijkheid kan worden uitbesteed..." (citaat focusgroep).

Nadere bevindingen uit de focusgroepsdiscussie

De focusgroepen onderschrijven de bevinding met de volgende aanvullingen:

- Uitbesteding van deelverantwoordelijkheid onder een integrale verantwoordelijkheid kan alleen vanuit een stabiele integrale visie en eenduidig belang;
- Publieke infrastructuurnetwerken worden beïnvloed door vele belangen. Die belangen zijn moeilijk in een eenduidige visie vast te leggen en van daaruit uit te besteden;
- Het wezen van publieke infrastructuurnetwerkbeheerders is om op enige afstand van de stakeholders om te gaan met die diverse belangen en het netwerk optimaal te beheren.

Door afstand ontstaat deelstabiliteit en daarmee de mogelijkheid om deelverantwoordelijkheid uit te besteden;

- Componenten en de afstemming daartussen kunnen worden uitbesteed vanuit een integrale stabiele visie. Doorstroming en bereikbaarheid kunnen alleen aan de markt worden uitbesteed voor dat deel wat kan worden beheerst door die markt;
- De essentie van uitbesteding is het gedurende de looptijd van de uitbesteding laten samenvallen van de marktbelangen met de maatschappelijk belangen.

Bevindingen 4 en 5: Deze bevindingen zijn niet expliciet bediscussieerd in de focusgroepen door het grote accent in de discussies op de andere bevindingen.

Bevinding 6: Betrouwbaarheid en kwaliteit hebben een prijs. Hoe hoger de (gevraagde) betrouwbaarheid en kwaliteit bij ingrepen in het netwerk, des te hoger de (financiële) waardering door de klant aan de leverancier dient te zijn.

Als reactie op de continuïteitscyclus van duurzame marktwerking wordt in de focusgroepen gesteld, dat waarde niet altijd hoeft te zijn gekoppeld aan een vergoeding. Ondernemen vind meer en meer plaats in een maatschappelijke context, waarbij bedrijven zich bewust zijn van hun maatschappelijke verantwoordelijkheid¹⁵². "...Ondernemen is niet identiek aan geld verdienen. Ik denk dat er een maatschappelijke trend onder zit. Vanuit dat perspectief kan ik me veel gemakkelijker verbinden met publieke doelen..." (citaat focusgroep).

Belangrijk is volgens de focusgroepen, dat de klant een heldere vraag aan de markt stelt. Waar streeft men naar, wat is het doel, wat zijn de randvoorwaarden? "...vanuit een best value procurement gedachte, om het mooiste vanuit de doelstellingen te leveren..." (citaat focusgroep). EMVI is vervolgens een middel om te prikkelen de aangeboden meerwaarde expliciet zichtbaar te maken. In de discussie wordt gesteld, dat hoe explicieter de beoordeling van meerwaarde, des te geringer de stimulans voor differentiatie. "...We zetten het zo in de markt, dat we zoveel mogelijk voor dat geld extra krijgen..." (citaat focusgroep). Anderzijds wordt ook gesteld, dat veel initiatieven organisch ontstaan. Het inkaderen van initiatieven via de vraag remt differentiatie. De klant moet open staan voor initiatieven en een mechanisme ontwikkelen om deze te regisseren. "...Zo zijn er tal van initiatieven in de markt.. nu al....ik zie alleen niet hoe deze initiatieven aan het netwerk te koppelen..." (citaat focusgroep).

Belangrijk is het de beoogde meerwaarde te koppelen aan het systeem waar het meerwaarde voor kan hebben. Nu staat volgens de focusgroepen het projectbelang te veel op de voorgrond. Een eerste stap moet zijn de koppeling met het netwerk te maken, door meerwaarde ontwikkeling in de uitvraag van het project aan de functionaliteit van het netwerk te koppelen. Er is dan nog steeds geen relatie met gebruik. Echte optimalisatie ontstaat als de meerwaarde van de markt kan worden gekoppeld aan het nut voor de gebruikers. Dat kunnen gebruikers zijn van het specifieke fysieke netwerk (van beschikbaarheid naar doorstroming) of gebruikers van mobiliteit (optimaal van A naar B).

¹⁵² Onder Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (MVO) wordt verstaan de manier waarop een bedrijf zijn kernactiviteiten uitvoert en verantwoordelijkheid neemt ten aanzien van het milieu en de sociale context in de uitvoering van deze kernactiviteiten.

Nadere bevindingen uit de focusgroepsdiscussie

De focusgroepen onderschrijven de bevinding met de volgende aanvullingen:

- De stimulans voor het creëren van meerwaarde is niet alleen vergoeding. Bedrijven zijn zich meer en meer bewust van hun maatschappelijke verantwoordelijkheid;
- De beoogde meerwaarde incentive dient te worden gekoppeld aan het systeem waarvoor de markt wordt uitgedaagd meerwaarde te creëren;
- Hoe "hogere" het systeem (dichter op de gebruiker) waar meerwaarde voor wordt beoogd vanuit de markt, des te groter de stimulans voor differentiatie.

Bevinding 7: Publieke en commerciële netwerken worden in de basis als hiërarchie gestuurd. Hoe dynamischer de omgeving van het netwerk, des te meer co-governance er wordt toegevoegd aan de sturing. Eenduidige sturing lijkt alleen mogelijk in een beperkt dynamische omgeving. Hoe groter de doelgerichtheid des te hiërarchischer de sturing, des te minder co-governance.

In de focusgroepen is ingegaan op het verschil tussen publieke en industriële netwerken. Er is gesproken over de rol van de gebruiker, die zowel afnemer als beïnvloeder van functionaliteit is. In tegenstelling tot een productie netwerk in de industrie gebruiken de afnemers van een publiek infrastructuurnetwerk, het netwerk zelf. De afnemers hebben een eigen wil en keuzevrijheid, waardoor ze direct ook de functionaliteit van het systeem (kunnen) beïnvloeden. In publieke netwerken is er geen rechtstreekse financiële relatie met de afnemer van functionaliteit, de gebruiker. Hierdoor wordt de financiële impuls aan het netwerk via politiek en bestuur bepaald los van waarde perceptie van de gebruiker. De transactie met de markt vanuit dat netwerk staat dan ook los van de directe afnemers. "...Automobilisten zijn gewoon stromend materiaal. De optimalisatiefunctie van het netwerk is niet gekoppeld aan de individuele gebruiker..." (citaat focusgroep). De vraag is of in publieke infrastructuur de transactie met de markt dicht op het grensvlak van gebruiker en netwerkbeheerder kan worden gebracht en meerwaarde kan worden gekoppeld aan de percepties van netwerkbeheerder en gebruiker via een (financiële) incentive. Het gaat daarbij om het creëren van een directe relatie tussen prestatie van het netwerk en financiering. Dat is bijvoorbeeld het geval indien een automobilist direct betaald voor geleverde doorstroming aan de leverancier daarvan, bijvoorbeeld via tol. Een systeem met virtuele tol gekoppeld aan gebruik is eveneens genoemd als optie.

Bevestigd wordt de hiërarchische wijze van sturing in publieke infrastructuurnetwerken. "...Politiek zet men vooraf het probleem en de richting vast. Van daaruit is er behoefte aan eenduidige sturing van probleem naar oplossing. In een complex systeem werkt dat vervelend. dan kun je niet anders als begrenzen en grenzen verdedigen..." (citaat focusgroep). Publieke netwerken worden beïnvloed door vele belangen. "...Maatschappelijk kom je alle problemen van de maatschappij tegen, dat heet belangen. Je start met een probleem en via een proces kom je in een kluwen van problemen terecht..." (citaat focusgroep). Dit vraagt om adaptief netwerkbeheer. Als voorbeeld wordt het portfoliomanagement van ProRail genoemd. Een portfolio bestuur, waarin operatie, beheer en onderhoud en projecten zijn vertegenwoordigd, kan de prioritering hiertussen heroverwegen als maatschappelijke belangen hierom vragen. Er

wordt dan ingegrepen in de vooraf vanuit de doelstellingen geformuleerde prioritering als adaptatie op een veranderlijke omgeving noodzakelijk is.

Een bedrijf kan zelf kiezen voor het gezamenlijk doel, waarvoor men gaat. Dit bevordert eenduidigheid. Een publieke organisatie krijgt vanuit politiek of bestuur een doel opgelegd. Dat is altijd een compromis van diverse doelen, die instabiel in de tijd zijn. Dit maakt het hebben van een eenduidig doel voor een publieke partij vrijwel onmogelijk. "...Je bent in een volatiele doelomgeving bezig..." (citaat focusgroep). Verder kan een bedrijf zich aanpassen, indien de eenduidigheid van het doel minder wordt. "...Als men zich er niet in kan vinden stapt men eruit..." (citaat focusgroep). Een publieke netwerkbeheerder kan dat niet. Deze kan niet een Rijkswaterstaat 1 en Rijkswaterstaat 2 creëren met verschillende doelen. "...Je bent een uitvoerder van de opgelegde doelen van ons democratisch bestel..." (citaat focusgroep).

Nadere bevindingen uit de focusgroepsdiscussie

De focusgroepen onderschrijven de bevinding met de volgende aanvullingen:

- Publieke netwerken bevinden zich altijd in een volatiele omgeving met vele veranderende belangen en zullen dus altijd moeten netwerken om hiermee om te kunnen gaan;
- Portfoliomanagement is genoemd als model om hier vorm aan te geven;
- Het belangrijkste verschil tussen industriële en publieke netwerken is de rol van de afnemer of gebruiker. In een publiek infrastructuurnetwerk is de gebruiker zowel afnemer als gebruiker als beïnvloeder van het systeem;
- In publieke netwerken is de transactie niet gekoppeld aan gebruik, maar aan een "vertaling" van politiek en bestuurlijk belang;
- Een optimalisatie impuls ontstaat als er een directe relatie tussen gebruik en netwerkbeheer (en daarmee met de markt via de transactie) kan worden gelegd.

11.3 Resultaat van de focusgroepen vanuit het perspectief van de markt¹⁵³

Bevinding 8: In de genen lijkt de bouwsector niet te willen veranderen. Men wil handhaven wat men heeft en bestaande assets maximaal exploiteren en slechts aanpassen op voor de "buitenwereld" onacceptabele elementen. De opdrachtgever is onderdeel van het regime van de bouwsector. Het marktbeleid van deze opdrachtgever zal daardoor nooit leiden tot radicale vernieuwing van de sector, hoogstens tot slimme adaptatie.

Bevestigd wordt het beeld, dat de sector zichzelf niet radicaal zal en wil veranderen. "...Eigenlijk wil men de unknown unknown niet... Voorspelbaarheid en betrouwbaarheid... met een schil voor adaptiviteit" (citaat focusgroep). "Men ziet het niet als kans zich te onderscheiden, maar als kostenpost..." (citaat focusgroep). Volgens de focusgroepen zal de verandering vanuit broedkamers komen van groepen mensen, die op een ander manier naar de business kijken en bereid zijn op een andere manier met elkaar samen te werken. Vaak ontstaat dit in situaties, waarin veel misgaat vanuit de oude werkwijze en er noodzaak gevoeld

¹⁵³ Dit betreft de focusgroepen 02 en 03, zie bijlage 4.

wordt om het anders te doen. Voor verandering is het creëren van dit soort broedkamers interessant. Hierdoor houdt men regie op de verandering. Men zal zich ook moeten realiseren, dat totale regie hierop niet kan. In publieke organisaties gericht op controle en voorspelbaarheid is dit een lastige vaststelling. Bovendien zal men flexibiliteit in de traditionele kaders moeten aanbrengen, omdat veel verandering daarin vastloopt.

"...Verandering ontstaat bottom-up, die vervolgens vastloopt op de kaders van bovenaf..." (citaat focusgroep).

Gewezen wordt ook op het feit, dat het systeem waardeert op beloftes van "value for money". Het systeem van publieke opdrachtgevers kent geen mechanisme van waardering van echt gerealiseerde waarde (past performance). "...Rijkswaterstaat wil ontzorgd worden. Dat zou ook de waarde moeten zijn die ergens wordt gewaardeerd. Dat moet inhoud krijgen vanuit de beoordeling van tevredenheid van reeds uitgevoerd werk..." (citaat focusgroep). Het doen van beloftes zonder het risico te lopen erop te worden afgerekend stimuleert niet tot aanpassing van gedrag. "...De waardering gaat op beloftes... Als value for money echt belangrijk is, moet je op waarde aan de voorkant selecteren..." (citaat focusgroep).

Nadere bevindingen uit de focusgroepsdiscussie

De focusgroep stemt in met de bevinding met de volgende aanvullingen:

- Verandering zal komen uit broedkamers van mensen die op een andere manier naar de huidige business kijken. Door zelf deze broedkamers te creëren houdt men regie op de verandering. Totale regie is daarbij onmogelijk;
- Daarnaast is het aanbrengen van flexibiliteit in de bestaande kaders, het oude regime, noodzakelijk. Anders loopt verandering daarin vast;
- Past performance is essentieel voor stimulering van aanpassing van gedrag.

Bevinding 9: Door de druk van de bouwfraude is de GWW sector gereorganiseerd, maar niet structureel veranderd qua marktwerking. De marktwerking is nog steeds hoofdzakelijk gebaseerd op prijsconcurrentie en procesoptimalisatie en nog niet radicaal geëvolueerd naar marktwerking gebaseerd op differentiatie.

Er is veel veranderd, maar volgens de focusgroepen niet verbeterd. De omgeving is veranderd en ook het systeem is veranderd. Toch werkt men in essentie nog steeds zoals vroeger. "...de sector is niet echt gereorganiseerd. Ze hebben er een ander behang over geplakt..." (citaat focusgroep).

Gewezen is op het feit, dat niet alle oorzaken van verandering liggen in de bouwfraude. De trends bij de overheid naar minder ambtenaren, meer marktwerking, meer sturen op processen en de economische recessie zijn eveneens oorzaken van de verandering. Het is moeilijk deze oorzaken te scheiden en dus moeilijk te bepalen wat het effect van de bouwfraude precies is.

"...Voor de bouwfraude hadden we bouwers, ontwerpers en de overheid. Nu zie ik er nog maar twee..." (citaat focusgroep). Waar zijn de echte ontwerpers gebleven? Geconstateerd wordt, dat overheid zich terugtrekt in regie met navenante kennis en dat de bouwers opschuiven naar integrale dienstverleners. "...Ik vind als bouwer, dat de kwaliteit en de kennis en kunde van Rijkswaterstaat dramatisch laag is..." (citaat focusgroep). Ingenieursbureaus

vullen het ontstane gat niet volledig op. De bouwers richten wel eigen engineering onderdelen op, maar deze zijn vooral gericht op integrale oplossingen vanuit beschikbare expertise. De focusgroepen constateren, dat de integrale ontwerp-kennis en kunde aan het verdwijnen is. "...Er is sprake van een inkoopmachine en een leverancier. Beiden weten niets van de echte business... dat geldt zowel voor de bouwers als de klant..." (citaat focusgroep).

Er is een verschuiving in de relaties van het nemen van verantwoordelijkheid naar het elkaar aanspreken op aansprakelijkheid. "...Verantwoordelijkheid neem je. Aansprakelijkheid doe je af met een brief..." (citaat focusgroep). Dit wordt mede veroorzaakt door angst om verantwoordelijkheid te nemen. Als gevolg hiervan juridificeert de relatie. "...De onderlinge verhoudingen worden knalhard afgekaart in onderlinge contracten met verdeling van aansprakelijkheden..." (citaat focusgroep). Een andere oorzaak is de introductie van Angelsaksische contracten zoals DBFM¹⁵⁴. "...Als gevolg is iedereen aansprakelijk en niemand verantwoordelijk..." (citaat focusgroep). Door het steeds groter wordende risicoprofiel van projecten gaan ook marktpartijen risico's verdelen via contracten. "...Het verdelen van aansprakelijkheid over veel spelers levert in de optelsom geen verantwoordelijkheid op..." (citaat focusgroep). Verantwoordelijkheid wordt zo via de verdeling op basis van contracten vertaald in een optelsom van aansprakelijkheden.

Nadere bevindingen uit de focusgroepsdiscussie

De focusgroepen onderschrijven de bevinding met de volgende aanvullingen:

- Er is veel veranderd sinds de bouwfraude, maar niet verbeterd. De marktwerking lijkt nog hetzelfde;
- Er is geen eenduidige oorzaak voor verandering van de sector aan te wijzen. De bouwfraude is niet te scheiden van andere mogelijke oorzaken, zoals de financieel economische crisis en de vastgoedcrisis, maar niet de enige oorzaak van de veranderingen in de GWW sector;
- Door terugtrekking van de overheid naar regie ontstaat een gat met de markt in kennis en kunde. De overheid heeft zijn eigen kennis versneld afgebouwd, zonder de markt complementair deze kennis te laten opbouwen. Met name is integrale ontwerp-kennis en kunde aan het verdwijnen;
- Relaties en het contract zijn gebaseerd op het verdelen van aansprakelijkheden. Niet op samenwerken en verantwoordelijkheid nemen.

Bevinding 10: Samenwerking is een middel om de relatie tussen projecten en marktorganisaties c.q. netwerkbeheerder hechter te maken, zodat een leercyclus kan ontstaan vanuit de projecten naar de moederorganisaties. Echte samenwerking ontstaat eerst op basis van langjarige relaties over de projecten heen. Zolang de klant en de markt optimaliseren op projectbasis blijft de leercyclus vanuit de projecten naar het netwerk en de marktorganisaties beperkt.

Volgens de focusgroepen is in de GWW sector in essentie sprake van huisaannemers. De sector is zo kapitaal intensief, dat de belangrijkste klanten als Rijkswaterstaat en ProRail,

¹⁵⁴ Zie ook noot 140.

altijd met dezelfde groep aannemers zaken moet doen. Echter acteren opdrachtgevers niet vanuit een huisaannemerschap. "...ieder project moet in zichzelf renderen. Dat leidt tot een mechanisme van ieder voor zich..." (citaat focusgroep). Een huisaannemer is gericht op continuïteit. Zijn rendement wordt gehaald uit een langjarige relatie. Juist deze paradox drukt aannemers naar (projectgerichte) korte termijn strategieën, terwijl men voor de lange termijn wel van elkaar afhankelijk blijft. "...men kiest om samen te leven zonder een huwelijk aan te gaan..." (citaat focusgroep).

Het grote accent op uitbesteden remt volgens de focusgroepen samenwerking. Uitbesteden lijkt een doel op zich geworden. Uitbesteding levert vooraf gedefinieerde meerwaarde. Echte waardecreatie berust op samenwerking. Immers men zoekt naar het meer boven de som der delen, waarbij beider inbreng noodzakelijk is.

Nadere bevindingen uit de focusgroepsdiscussie

De focusgroepen onderschrijven de bevinding met de volgende aanvullingen:

- Wat betreft de relatie tussen klanten en marktpartijen in de (huidige) GWW sector is in essentie sprake van huisaannemerij. Als men de markt duurzaam wil ontwikkelen, zal de klant moeten streven naar meer langjarige samenwerkingsrelaties boven kortdurende projectrelaties;
- Uitbesteding levert vooraf door de opdrachtgever gedefinieerde meerwaarde. Meerwaarde ontstaat alleen in samenwerking, gebruik makend van beider kennis en kunde.

Bevinding 11: Om de markt te stimuleren zich te differentiëren van de concurrenten, moet de klant waarde koppelen aan zijn echte belang namelijk netwerkwaarde (met een lokale project additie) en de waardering relateren aan de toegevoegde waarde boven de kostprijs van hetgeen in een project wordt geleverd. Alleen dan ontstaat ruimte en consistentie voor de marktbedrijven om te investeren in unieke competenties.

Projecten moeten volgens de focusgroepen geen doel op zich zijn. Projecten dienen voor verbetering van de functionaliteit van het netwerk, waarin ze worden gerealiseerd. Meerwaarde van een ingreep in het netwerk moet dan ook een relatie hebben met de functionaliteit van dat netwerk. Door het leggen van die relatie wordt geoptimaliseerd op netwerk niveau, waar nu veelal wordt geoptimaliseerd op project niveau. "...de ingreep moet iets opleveren voor het netwerk, dat is value for money. Zo werkt dat nu niet. Wij optimaliseren een klein netwerkje in het netwerk..." (citaat focusgroep). Als voorbeeld van een geoptimaliseerd netwerk in een netwerk wordt DBFM genoemd.

Het netwerk heeft een maatschappelijke functie en is er ten behoeve van de gebruikers. Gediscussieerd is in de focusgroepen of meerwaarde op het niveau van gebruik kan worden gedefinieerd. "...Het wegennet is de bloedsomloop van onze maatschappij. De winst zit niet in een netwerk, maar in het profijt hiervan voor de maatschappij. Maar die extra winst vloeit niet in het netwerk en dus ook niet naar het project..." (citaat focusgroep). Dit kan alleen als gebruik wordt gekoppeld aan het netwerkbeheer en via deze aan de projecten. "...Je wilt eigenlijk, dat de hele keten tot aan de gebruiker de toegevoegde waarde waardeert..." (citaat focusgroep). Betalen voor gebruik van het netwerk via tol is daarvan een voorbeeld of contracteren van

beschikbaarheid van het netwerk aan vervoerders, zoals ProRail dat doet. In industriële netwerken is deze koppeling de belangrijkste prikkel voor optimalisatie van de productie.

Om creativiteit bij de markt te stimuleren moet een business case voor de markt aanwezig zijn. Men moet door optimale inzet geld kunnen verdienen. Een netwerk *sec* heeft nooit een interne business case. Die moet worden gecreëerd via inkomstenbronnen, die gekoppeld worden aan de te leveren prestatie. Het moet een prestatie zijn, die ook geleverd kan worden door de betrokken markt. Als deze link niet wordt gelegd zal een bedrijf een gedefinieerde prestatie optimaliseren door efficiëntie en versobering. Dat is immers het enige waarop men zich dan kan onderscheiden van de concurrentie. "...de markt winst probeert te maken door efficiëntie met zo min mogelijk verstoring..." (citaat focusgroep).

Nadere bevindingen uit de focusgroepsdiscussie

De focusgroepen onderschrijven de bevinding met de volgende aanvullingen:

- Meerwaarde van een ingreep in het netwerk moet een relatie hebben met de functionaliteit van dat netwerk. Door het leggen van die relatie wordt geoptimaliseerd op netwerk niveau, waar nu veelal wordt geoptimaliseerd op project niveau;
- Als de te leveren (netwerk)prestatie (meerwaarde) niet wordt gekoppeld aan een inkomstenbron zal een bedrijf een gedefinieerde prestatie optimaliseren door efficiëntie en versobering. Dat is immers het enige waarop men zich dan kan onderscheiden van de concurrentie.

Bevinding 12: Consistente EMVI leidt kortstondig tot differentiatie, maar leidt op termijn door voorspelbaarheid juist tot gelijkvormigheid van de aangeboden waarde.

De focusgroepen constateren, dat in de huidige praktijk van de GWW sector de uitvraag van de klant bepalend is voor het aangeboden door de marktpartijen. De gedetailleerde uitvragen maken inzet van bestaande resources in het licht van de concurrentie aantrekkelijk. "...Een schaa sprong is organisch nooit te organiseren. Hoe krijg je iedereen zover om te springen. Het loont om als laatste te springen..." (citaat focusgroep). Geconstateerd wordt, dat er wel degelijk verschil in bedrijven is en dus klantgerichtheid ook verschillend kan worden ingevuld. Echter als dit in de uitvraag niet wordt beloond, zal het niet worden aangeboden. De focusgroep ziet beloning wel als stimulans voor creativiteit. "...Om creatiever te kunnen denken moet je wel wat ruimer in je jasje zitten..." (citaat focusgroep).

De wens om transactiekosten te beperken door uniformering en standaardisatie leidt volgens de focusgroepen tot gelijkvormig gedrag. In ongelijkheid onderscheiden de marktpartijen zich. "... je moet onvergelykbare aanbiedingen stimuleren. Dat bedrijven hun eigenheid in de aanbiedingen stoppen. gelijkheid drukt innovatie en creativiteit weg..." (citaat focusgroep). Gewezen wordt op EMVI, waar de objectivering leidt tot berekend gedrag. "...Hoe subjectiever de beoordeling, hoe meer je gedwongen wordt je sterkten naar voren te brengen..." (citaat focusgroep).

Opgemerkt is ook, dat concurrentie nog hoofdzakelijk prijsconcurrentie is en dat men de winst zoekt in verdergaande procesoptimalisatie. Echter projecten worden complexer, kennen

meer risico's en hebben meer raakvlakken. Juist op de raakvlakken wordt veel ingecalculerde efficiëntie verloren. "...Projecten zijn brownfields met veel interactie. De efficiëntie die je had bedacht raak je kwijt op de raakvlakken. Dat zijn niet alleen raakvlakken buiten, maar vooral ook binnen het consortium..." (citaat focusgroep). Wat differentiatie moeilijk maakt is, dat de GWW sector qua cultuur erg open is, waardoor differentiatie kortstondig is. "...Het is gewoon een klein dorp. Iedereen weet alles van iedereen..." (citaat focusgroep).

Nadere bevindingen uit de focusgroepsdiscussie

De focusgroepen onderschrijven de bevinding met de volgende aanvullingen:

- Gedetailleerde uitvragen zonder beloning van creativiteit leiden tot vraaggerichte, op bestaande resources gebaseerde, aanbiedingen. Als gevolg hiervan richt de markt zich op procesoptimalisatie en daarmee prijsconcurrentie;
- Subjectiviteit in de beoordeling en verrassing in de uitvraag stimuleren creativiteit;
- Door toenemende complexiteit van projecten neemt het risicoprofiel toe, wat leidt tot verdeling van risico's. Juist op de aldus gecreëerde raakvlakken ontstaat veel inefficiëntie;
- Door de open cultuur van de GWW sector is unieke differentiatie vrijwel onmogelijk.

Bevinding 13: De GWW sector is voornamelijk creatief via slimme recombinate van bestaande assets. Innovatie is vooral gericht op proces verbetering en ketenoptimalisatie en daardoor prijs verlaging. Concurrentie is nog steeds vooral prijsconcurrentie en nauwelijks concurrentie op kwaliteit en waarde.

De focusgroepen zien als grootste oorzaak voor het nog steeds aanwezig zijn van prijsconcurrentie, de vraagsturing vanuit de publieke opdrachtgevers. "...Als een partij komt met iets wat niet is gevraagd, dan moet je toch handelen conform de vooraf gedefinieerde criteria. Hoe schitterend het idee ook is..." (citaat focusgroep). Het mechanisme van selectie en beoordeling is sterk gericht op gelijkheid en objectiviteit. Objectiviteit wordt ingevuld via een transparante calculatie methode, waarop de markt zich kan instellen. "...Je mag best een "mooiheidsjury" inzetten... het gaat om gelijkheid en transparantie. Dat is wat anders dan subjectiviteit..." (citaat focusgroep). De essentie is, dat de opdrachtgever op zoek moet via selectie en beoordeling naar de partij die, gegeven het vraagstuk, het beste bij hem past. Op zoek dus naar ongelijkheid en onderscheid. Een zoektocht wel in concurrentie, maar niet op basis van de prijs.

De (huidige) GWW markt is omzetgericht (zie het eerder in deze paragraaf gestelde onder "Patroon omzetgerichtheid van de grote marktbedrijven in de GWW sector"). De grote aannemers zijn georganiseerd als holding van op productie gerichte werkmaatschappijen. Het genereren van omzet via het binnenhalen van werk is prioriteit. Creativiteit is gericht op het slim combineren van bestaande resources. "...waardecreatie komt uit omzet..." (citaat focusgroep). Daarin onderscheiden de verschillende aannemers zich wel van elkaar. "...ik zie wel degelijk, dat de ene aannemers het werk anders voorbereid als de andere..." (citaat focusgroep).

Nadere bevindingen uit de focusgroepsdiscussie

De focusgroepen onderschrijven de bevinding met de volgende aanvullingen:

- Waarde creatie in de (huidige) GWW markt is gericht op omzet. Creativiteit is gericht op het slim combineren van bestaande resources;
- Differentiatie betekent ongelijkheid in concurrentie. De selectie en beoordeling dienen juist onderscheid te waarderen. Alleen hierdoor kan de markt zich ontwikkelen;
- Gelijkheid en transparantie gaan over de methode van selecteren en beoordelen. Niet over gelijkheid van partijen en oplossingen. Juist ongelijkheid moet daarin worden gestimuleerd.

Bevinding 14: Het huidig marktbeleid van RWS zal leiden tot een fundamentele afname van het aantal spelers in de grote infrastructuur markt. Minder spelers is minder concurrentie en minder noodzaak tot echte differentiatie. Afname van het aantal spelers voor de grote infrastructuurprojecten leidt tot (extra) verhevigde concurrentie op de middelgrote projecten. Als gevolg zal de prijsconcurrentie daar verheviggen.

"...Het aantal spelers gaat afnemen. Ik denk, dat je er drie overhoudt die zelf geen kuub beton meer storten. Zij gaan zich hoger in de kolom als opdrachtgever gedragen. Alles gaat in onderaanneming.. De risico's in de grote projecten worden verspreid via combinaties. Als je er maar drie hebt moeten ze of dat risico kunnen dragen, of het risico doorleggen naar de onderaannemers. Ik denk dat dat laatste gaat gebeuren..." (citaat focusgroep).

Opgemerkt is in de focusgroepen, dat de afname van het aantal spelers ook zou kunnen leiden tot meer differentiatie. "...Als je veel spelers hebt is er altijd een grijze massa. Als je de randen overhoudt, houd je wellicht de echt gedifferentieerden over..." (citaat focusgroep). De vraag wordt gesteld, waarom er weinig buitenlandse toetreders tot de markt zijn. Volgens de focusgroepen wordt dit veroorzaakt, doordat de vraag van de klant veelal is gericht op de bekende (Nederlandse) markt, doordat de uitvragen productie gericht zijn en doordat via de projecten een relatief laag rendement wordt gekoppeld aan grote risico's. Dit is onaantrekkelijk is voor buitenlanders, zolang er nog hogere rendementen buiten Nederland kunnen worden bereikt.

Nadere bevindingen uit de focusgroepsdiscussie:

De focusgroepen onderschrijven de bevinding en verwachten, dat het aantal spelers op de markt van grote infrastructurele projecten zal afnemen, waarbij het volgende wordt aangevuld:

- De grote spelers ontwikkelen zich tot meer general contractor voor onderaanneming;
- Dit zal leiden tot verdere risicoallocatie in de keten en versnippering van verantwoordelijkheid;
- Cruciaal in deze ontwikkeling is de uitvraag van de grote opdrachtgevers. Een andere uitvraag creëert een andere markt (zie ook onder paragraaf 11.2, bevinding 1).

11.4 Samenvatting van de resultaten van de focusgroepen

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van de focusgroepsdiscussies beschreven per bevinding naar aanleiding van de interviews. In bijlage 8 zijn de bevindingen naar aanleiding van de interviews en de nadere bevindingen naar aanleiding van de focusgroepen, gekoppeld aan de thema's van het analysekader in één overzicht weergegeven. Dit overzicht vormt de basis voor de beantwoording van de onderzoeksvragen in het volgende hoofdstuk 12 en voor de discussie in hoofdstuk 13. De beantwoording van de vragen en de discussie geschiedt vanuit een algemene overview van het resultaat als gegeven in bijlage 8 en zal niet specifiek per bevinding worden uitgewerkt. In de discussie van hoofdstuk 13 worden de resultaten van de interviews, de analyse daarvan en de resultaten van de focusgroepen geconfronteerd met de geformuleerde hypothesen in het analyse kader van hoofdstuk 7. Uit deze confrontatie volgen de eindconclusies en de aanbevelingen.

Hoofdstuk 12 Beantwoording onderzoeksvragen

12.1 Inleiding

Het onderzoek is in hoofdstuk 1 gestart met de formulering van de onderzoeksvragen (hoofdstuk 1, paragraaf 1.4). In dit hoofdstuk worden de (detail) onderzoeksvragen beantwoord vanuit de resultaten van de netwerk- en marktinterviews (hoofdstukken 8 en 9), de bevindingen naar aanleiding van de interviews (hoofdstuk 10 en bijlage 8) en de nadere bevindingen naar aanleiding van de focusgroepen (hoofdstuk 11 en bijlage 8).

12.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

Wat is het verschil in netwerksturing tussen industriële netwerkbeheerders en publieke infrastructuurnetwerkbeheerders?

Industriële netwerken zijn functioneel geoptimaliseerde ketens. Het doel is de productie te maximaliseren tegen de laagste life-time investering. Vanuit deze sterke (financiële) doeloriëntatie is de sturing hiërarchisch en gecentraliseerd. Publieke infrastructuurnetwerkbeheerders moeten een veelheid aan doelen en stakeholders balanceren en stroomlijnen, die variëren in de tijd. De sturing is daardoor indirect en sterk maatschappelijk georiënteerd. Netwerken staan in interactie met hun omgeving, waardoor kwaliteit nooit alleen vanuit de functionaliteit van het netwerk alleen kan worden gedefinieerd.

Systeemsturing is in de (productie) industrie gecentraliseerd en geconcentreerd in een (veelal eigen) systeemintegrator. De systeemverantwoordelijkheid wordt niet uitbesteed. Het management concentreert zich op operatie en het borgen van de betrouwbaarheid van het systeem. De basis voor betrouwbaarheid ligt in risico gestuurd asset management en onderhoud, systeem redundantie en het minder complex maken (de-complexen) van het systeem. Systeem ingrepen zijn (grotendeels) vooraf geprogrammeerd en gespecificeerd (engineer & construct). Creativiteit en innovatie worden (veelal) buiten het productie systeem georganiseerd via bijvoorbeeld partnering al dan niet in combinatie met twee-fasen contractering.

Publieke sturing lijkt een voortdurend compromis tussen operatie, beheer en onderhoud en aanlegprojecten. Systeemverantwoordelijkheid wordt (deels) uitbesteed via prestatie contracten. Ingrepen (projecten) worden gecontracteerd via design & construct contracten met functionele vrijheid voor de markt, gecombineerd met een overheveling van verantwoordelijkheid. Publieke infrastructuurnetwerken hebben meer redundantie of zijn minder functioneel geoptimaliseerd, waardoor meer variatie in het netwerk zelf kan worden opgevangen. Het belang van betrouwbaarheid in functioneren en daarmee betrouwbaarheid van ingrepen in het netwerk is daardoor minder.

Een belangrijk verschil tussen industriële netwerken en publieke infrastructuurnetwerken is de rol van de gebruiker, die in publieke netwerken zowel afnemer als beïnvloeder van functionaliteit is. In tegenstelling tot een productie netwerk in de industrie gebruiken de

afnemers van een publiek infrastructuurnetwerk, het netwerk zelf. De afnemers hebben een eigen wil en keuzevrijheid, waardoor ze direct ook de functionaliteit van het systeem kunnen beïnvloeden. In industriële netwerken is de grondstof, die door het netwerk stroomt gedefinieerd en qua gedrag bekend. De functionaliteit van het netwerk wordt dan uitsluitend door de effectiviteit en betrouwbaarheid van het (fysieke) netwerk bepaald.

In publieke netwerken is er geen rechtstreekse financiële relatie met de afnemer van functionaliteit, de gebruiker. Hierdoor wordt de financiële impuls aan het netwerk via politiek en bestuur bepaald los van waarde perceptie van de gebruiker. De transactie met de markt vanuit dat netwerk staat dan ook (grotendeels) los van de directe afnemers, de gebruikers.

De hiervoor genoemde karakteristieke verschillen is ook terug te zien in het verschil tussen de publieke infrastructuurnetwerkbeheerders Rijkswaterstaat en ProRail. Het belangrijkste verschil is, dat ProRail een contractuele afnemer heeft in de vorm van de vervoerder. ProRail lijkt qua karakteristiek veel op een industriële netwerkbeheerder. Dat komt ook tot uiting in de sturing. Operatie krijgt prioriteit boven onderhoud en projecten. Deze wordt langjarig geprogrammeerd en via stops (buitendienststellingen) ingepast in de operatie. Als publiek netwerkbeheerder opereert ProRail in een veranderlijke maatschappelijke context. Aanpassing aan de actualiteit geschiedt via portfoliomanagement van operatie, onderhoud en projecten.

Hoe betrekken industriële netwerkbeheerders de markt in hun netwerkbeheer en hoe verschilt dat van de marktbetrokkenheid door publieke infrastructuurnetwerkbeheerders?

Voor industriële netwerkbeheerders is het maximaliseren en garanderen van de productie primair. Als gevolg hiervan zijn leveranties vergaand gestandaardiseerd en worden interventies in het netwerk (grotendeels) vooraf gedefinieerd en uitgevoerd via veelal "traditionele"¹⁵⁵ contracten. De scoping van ingrepen en het programmeren van ingrepen in het netwerk is een creatief proces, waarvoor zowel kennis van de markt als van de netwerkbeheerder noodzakelijk is. Bewust kiest men hierbij voor samenwerkingsrelaties, zoals partnering met dienstverleners. Omdat het creatieve deel (deels) gescheiden is van de daadwerkelijke ingrepen in het netwerk zijn ontwikkelallianties mogelijk al dan niet via een twee-fasen contractering. In twee-fasen contractering wordt voorafgaand aan de realisatie (fase 2) de ingreep gezamenlijk ontwikkeld en gedefinieerd (fase 1). De gezamenlijke ontwikkeling gebeurt veelal via een langjarige (5 tot 7 jaar) partnerrelatie. Daarin worden de basiskosten van de markt vergoed op basis van een vooraf overeengekomen kosten calculatie methode. Regelmatig worden de aanbiedingen getoetst op marktconformiteit via benchmarking.

Het huidig marktbeleid van Rijkswaterstaat gaat uit prestatiecontracten voor vast en klein variabel onderhoud, design & construct contracten voor aanleg en grote reconstructiewerken en PPS contracten (hoofdzakelijk op basis van DBFM) voor de grote integrale projecten. De

¹⁵⁵ Met traditionele contracten wordt hier bedoeld, die contracten waarbij een aannemer alleen voor het bouwen wordt ingeschakeld (build contracten en engineer & construct contracten). Dit ter onderscheid van integrale contracten (design & construct contracten, prestatie contracten en bijvoorbeeld DBFM contracten).

kern van een prestatiecontract is, dat de opdrachtgever de opdrachtnemer vraagt een deel van een infrastructuurnetwerk op een bepaald functioneel niveau te brengen en te houden. De opdrachtnemer krijgt de ruimte zijn werk zo goed mogelijk te organiseren om de gevraagde prestatie te leveren. In een design & construct contract wordt zowel het ontwerp als de bouw van een project aan één partij gegund. Hierdoor ontstaat meer ruimte voor de markt om eigen oplossingen te ontwikkelen inclusief de verantwoordelijkheid voor ontwerp en realisatie. PPS is voornamelijk DBFM, dat in essentie een, via financiering gekoppelde, combinatie is van design & construct (aanlegdeel) en een prestatiecontract (beheer en onderhoud deel). Het verschil met industrieel netwerkbeheer is, dat via deze contractvormen verantwoordelijkheid en daarmee ook variatie mogelijkheid aan de markt wordt gelaten. Immers het kunnen dragen van verantwoordelijkheid impliceert het mogen maken van daartoe benodigde keuzes.

Samenwerking tussen klant en markt komt in publieke netwerken slechts beperkt voor en is vooral project en contract georiënteerd. De vorm van samenwerking is veelal (intensieve) informatie-uitwisseling en afstemming van activiteiten. Joint ventures en publiek-private allianties komen beperkt voor, ondanks een beleid gericht op meer publiek-private samenwerking. Publiek-publieke allianties komen steeds meer voor met name met aanpalende netwerkbeheerders.

Zowel de publieke als de industriële netwerkbeheerders benadrukken, dat marktkennis noodzakelijk is voor scoping en programmering van ingrepen. De inbreng van marktkennis via design & construct in de interventie zelf geeft onzekerheid over de ingreep en spanning op het netwerkbeheer. Binnen de aan de markt geboden functionele ruimte is de markt immers vrij zijn eigen oplossingen te kiezen. Dat is mede een reden, dat industriële netwerkbeheerders niet (standaard) met design & construct werken en bewust het creatieve deel scheiden van het realisatie deel. Het realisatie deel is vergaand gespecificeerd in de vorm van bijvoorbeeld engineer & construct. Standaardisatie van levering en realisatie wordt hierdoor beter mogelijk. Systeemverantwoordelijkheid wordt door industriële netwerkbeheerders niet of in zeer beperkte mate aan de markt uitbesteed.

Ook de industrie ziet het belang van het geven van creatieve ruimte aan de markt om zich te ontwikkelen. Het bieden van creatieve ruimte (met overheveling van verantwoordelijkheid) via design & construct is fundamenteel anders dan via co-development in partnering. Partnering biedt de mogelijkheid beider kennis te combineren. De belangrijkste incentive voor de markt in partnering is continuïteit te bereiken via klant tevredenheid. Het voordeel voor de klant is het kunnen inbrengen van de eigen kennis en de garantie van kennis en kunde van de marktpartij. Een nadeel is het (deels) ontbreken van marktspanning. Via benchmarking op marktconformiteit wordt enige marktspanning teruggebracht. Vanwege de grote druk op productie en betrouwbaarheid kiest men in de industrie voor (gegarandeerde minimum) kwaliteit boven de prijs. De trade-off voor waardering van deze kwaliteit ontstaat uit de functieverbetering of hogere betrouwbaarheid (meerwaarde) van het netwerk.

Welke succesvolle instrumenten voor marktbetrokkenheid door industriële netwerkbeheerders zijn toepasbaar in de specifieke context van publieke infrastructuurnetwerkbeheerders?

Uit de beantwoording van de vorige twee vragen is duidelijk, dat publieke netwerkbeheerders zowel qua karakter als qua marktbetrokkenheid verschillen van industriële netwerkbeheerders. Als functionaliteit c.q. productiviteit van het netwerk belangrijk is, zijn de volgende instrumenten als toegepast door industriële netwerkbeheerders voor publieke netwerkbeheerders interessant:

- Systeemverantwoordelijkheid centraal organiseren en van daaruit het gehele netwerk aansturen. Belangrijk daartoe is het hebben van een gedeelde lange termijn netwerkstrategie, een heldere prioritering tussen operatie, onderhoud en projecten, centrale coördinatie en sturing en portfoliomanagement om adaptief in te kunnen spelen op veranderende actualiteit;
- Risico gestuurde programmering van beheer en onderhoud en aanlegprojecten, met als doel de beschikbare middelen daar inzetten, waar dat het meest bijdraagt aan de betrouwbaarheid van het systeem;
- Eigen kennis van het systeem (samenhang) en zijn kritische componenten (risico's) en programmering als kerncompetentie;
- Gecontroleerde en gedefinieerde (in planning, scope, kwaliteit en kosten) ingrepen in, voor het functioneren van het netwerk, kritische onderdelen;
- Verhoging van de betrouwbaarheid van het totale systeem door het reduceren van de complexiteit van het systeem via het weghalen van voor de functionaliteit minder essentiële relaties;
- Creativiteit en kennis van de markt benutten via (langjarige) ontwikkel partnerships al dan niet via twee-fasen contractering gekoppeld aan een ingreep;
- Geleverde kwaliteit waarderen. Hoe leaner het netwerk functioneert, des te betrouwbaarder de kwaliteit van de ingreep dient te zijn, des te hoger de prijs voor die ingreep;
- Inzetten van de juiste incentives voor de markt. Als belangrijkste niet-financiële incentives voor marktpartijen komen in de GWW sector vooral naar voren: een heldere en voor de marktpartij beheersbare risicoallocatie, betrokkenheid in het ontwerp om zo specifieke eigen kwaliteiten te kunnen inbrengen (klantintimiteit), selectie op basis van toegevoegde waarde voor het project, toekomstig werk met zicht op continuïteit en teamvorming met de klant om op basis van samenwerking tot het beste resultaat te kunnen komen;
- Optimaal benutten van beschikbare redundantie om verstoring op te vangen. Hoe minder redundantie aanwezig is, des te geringer de flexibiliteit van het netwerk, des te hoger het belang van betrouwbaarheid van ingrepen.

Wat wordt verstaan onder een duurzame marktwerking? Wat zijn daartoe de prikkels en hoe blijft marktwerking in stand?

De beschreven literatuur over marktwerking en marktdynamiek geeft aan, dat prijsconcurrentie alleen niet leidt tot een duurzame marktwerking. Wil een bedrijf zich onderscheiden van de

concurrentie, dan zal het moeten beschikken over specifieke, van de concurrentie onderscheidende, moeilijk imiteerbare kerncompetenties (differentiatie). Door het bieden van unieke specifieke kwaliteit aan een potentiële afnemer kan omzetvergroting (marktaandeel) worden verkregen. Om deze unieke competenties te ontwikkelen en te behouden moet worden geïnvesteerd. Om te kunnen investeren is waardering van de meerwaarde door de klant boven de kostprijs van de concreet door de markt aangeboden maatregelen noodzakelijk. Door marge ontstaat ruimte voor investering in specifieke assets of in specifieke kennis en kunde, waardoor weer additionele specifieke kwaliteit kan worden aangeboden. In de literatuur wordt dit het innovatief vermogen van een onderneming genoemd. Nieuwe competenties kunnen worden opgebouwd, bestaande verbeterd en incompetenties verwijderd. De aldus ontstane cyclus is de basis voor continuïteit van de onderneming op basis van differentiatie en daarmee de basis voor duurzame marktwerking.

De belangrijkste prikkel in de beschreven cyclus is de waardering van meerwaarde door de klant en de meerwaarde creatie door de marktpartij. De volgende elementen komen uit de interviews naar voren als prikkels achter de cyclus:

- De markt moet ruimte krijgen om zijn specifieke kennis en kunde via creatieve oplossingen in te kunnen brengen;
- Creativiteit moet niet gericht zijn op eenmalige projectwaarde, maar op (niet eenmalige) netwerkwaarde;
- Meerwaarde is perceptie van de klant. De klant moet duidelijk zijn welke meerwaarde hij wil waarderen en welke niet. De markt kan alleen meerwaarde genereren vanuit inzicht in de business van de klant (klantintimiteit);
- Waardering is geen (objectieve) rekenoefening waarop gestuurd kan worden. Creativiteit wordt dan immers gestuurd vanuit de vraag in plaats van de onderscheidende kernkwaliteiten van het bedrijf. De beoordeling dient ruimte te bieden aan de (subjectieve, maar transparante) perceptie van de klant;
- Marktpartijen moeten worden geselecteerd en beoordeeld op hun onderscheidende sterkten in relatie tot de uitvraag (differentiatie);
- Investeren in unieke competenties vraagt tijd. Belangrijk daartoe is een consistent netwerk- en marktbeleid door de klant onafhankelijk van de projecten;
- Voor investeringsmarge is waardering van de toegevoegde waarde door de klant boven de kostprijs van de concreet aangeboden maatregelen (cost-plus) noodzakelijk.

Het kunnen nemen van investeringsrisico door marktbedrijven vraagt om een consistent beleid van de klanten over langere periode. Immers dan alleen kan het risico worden geschat en afgezet tegen de noodzakelijke investering. Via networking kunnen bedrijven unieke competenties opbouwen zonder grote in-house investeringen. Door het zoeken en het aangaan van slimme relaties kan externe kennis en kunde worden gekoppeld aan de eigen middelen. De afhankelijkheid van een enkele klant wordt daardoor minder en de flexibiliteit van het bedrijf groter. Networking is binnen de GWW sector vooral projectgebonden. Strategische networking komt in de interviews slechts beperkt naar voren.

De GWW sector verkeert in transitie sinds de bouwfraude van 2002. Wat zijn prikkels voor verandering? Wat is de rol van de transactie tussen de markt en de (grote) opdrachtgevers in deze verandering?

In dit onderzoek is een transitie omschreven als een shift van één socio-technisch systeem naar een ander socio-technisch systeem. Systeem innovatie ontstaat door een (externe) druk op het heersende regime, waardoor dit regime wordt gedwongen te zoeken naar vernieuwing en verbetering. Om te kunnen vernieuwen is aanbod van variatie noodzakelijk. Transitie's volgen daarbij niet een vast pad, maar zijn veelal een combinatie van meerdere tegelijkertijd op elkaar inwerkende ontwikkelingen.

Uit de interviews komen de projecten als expliciete incubatie ruimtes voor variatie, innovatie en vernieuwing naar voren. Dit is een uniek gegeven voor de bouw. Echter door de relatieve losse koppeling tussen projecten en moederbedrijven dringt de variatie uit de projecten nauwelijks door tot de moederorganisaties. Projecten zijn veelal autonoom en marges uit het project worden benut voor de financiële balans van het project. De relatief losse relatie met de projecten geldt zowel voor de netwerkbeheerders als de markt. Uit de interviews komen een aantal redenen naar voren:

- Projecten staan veelal onder druk van tijd en budget, waardoor de ruimte voor (risicovolle) vernieuwing gering is. De ruimte die er is wordt benut voor het projectbelang zowel door de opdrachtgevers als de opdrachtnemer. Zodra een contract is gesloten wordt een project een economische transactie gericht op het halen van het beoogde resultaat;
- Door de grote kapitaal intensiviteit van het bouwbedrijf neigen bedrijven naar exploitatie van bestaande resources boven exploratie (omzetgerichtheid). Het business model van de bedrijven is veelal gericht op minimalisatie van de kosten en "plussen" daar waar dat vanuit de uitvraag of concurrentie nodig is (cost-plus);
- Waardering van waarde boven de kostprijs van de aangeboden maatregelen door de klant is gering en daarmee de ruimte voor investeringen in specifieke kerncompetenties;
- Uitvragen zijn project specifiek en daarmee grotendeels eenmalig. Dit drijft bedrijven naar vraagspecifieke aanbiedingen (vraaggericht);
- Bouwen is (voor)financieren. Tenders, aanschaf van grondstoffen en halffabricaten berusten allen op voorfinanciering door het bouwbedrijf. Dit onttrekt vermogen uit de onderneming, dat daardoor niet beschikbaar is voor exploratie.

Het effect van de bouwfraude is geweest, dat de grote opdrachtgevers (Rijkswaterstaat en ProRail) hun marktbeleid hebben aangepast. Van voorschrijven naar ruimte geven en meer (prestatie) verantwoordelijkheid in de markt leggen. De basisgedachte daarbij was, dat hierdoor de markt zou worden gestimuleerd tot differentiatie. Daarmee zou de concurrentie verschuiven van concurrentie op alleen prijs naar concurrentie op kwaliteit. Is dit ook gebeurd? De interviews beschrijven een aantal transitiepaden. De reactie van de bouwbedrijven op integrale contracten (design & construct) was initieel het toevoegen van design aan construct. Met andere woorden het ontwerp, dat de klant eerst deed werd toegevoegd aan het bouwen als design plus construct. Hierdoor hield men geen rekening met de extra verantwoordelijkheid (en risico's), die via de integrale contracten werd overgeheveld. Dat ging in de jaren 2005 tot 2007 mis. Door schade en schande wijs geworden leerde men

geïntegreerd ontwerpen. Dit betekent, dat het extra risico dat ontstaat door de combinatie van design en construct wordt gecompenseerd via slimme creatieve oplossingen. Uit de interviews komt naar voren, dat tot op heden deze integraliteit nog steeds een worsteling is voor de bouwbedrijven. Vooral de structuur van het bouwbedrijf is daarin een belemmering. Omdat veel bouwbedrijven als holdings van omzetgerichte werkmaatschappijen zijn georganiseerd neigt men naar inzetten van die omzeteenheden in wisselende configuratie (recombinatie) als optelsom van disciplines.

Een belangrijk effect voor de ontwikkeling van de GWW sector kwam vanuit de financieel economische crisis en de ontwikkelingen in de aan de GWW sector parallelle vastgoedmarkt. De financieel economische crisis resulteerde in verlaagde investeringen van de overheid in de GWW, in het bijzonder van de lagere overheden (provincies, gemeenten en waterschappen). Vooral het middenbedrijf voelt dit effect. Dit is een marktsegment waar prijsconcurrentie al jaren de marktwerking bepaalt. Omdat deze bedrijven beperkte mogelijkheden hebben hun bedrijfsprocessen verder te optimaliseren om zo de kostprijs te verlagen, moeten ze op zoek naar nieuwe markten. Deels zoeken ze dat in de grote projecten, mede omdat het omzetcapitaal in dit segment redelijk constant is gebleven. Uit de interviews komt naast de verhevigde concurrentie op het middensegment specifiek ook de groter wordende concurrentiedruk op de grote geïntegreerde contracten naar voren.

Wat gebeurt er als ook in het segment van de grote GWW projecten de investeringen afnemen? Op dit moment zijn de grote Nederlandse aannemers (gezien hun omvang en kapitaalpositie) geen grote speler op buitenlandse markten. Daar ligt een beperkte kans voor omzetvergroting. Extra omzet genereren in het middensegment is lastig voor de grote aannemers gezien het aantal concurrenten en de specialisatie en efficiëntie van de middelgrote bedrijven. Extra druk ontstaat door de nieuwe aanbestedingswet 2012, die het onnodig bundelen van projectonderdelen verbiedt, waardoor de gemiddelde projectomvang zal verkleinen. In Duitsland en het Verenigd Koninkrijk hebben een aantal grote bouwers rigoureus gekozen voor een verandering van bouwer naar integrale service verlener, gericht op een nieuw marktsegment. Dit vraagt een structurele hervorming van het bedrijf. Geen van de grote Nederlandse bouwbedrijven heeft (momenteel) een dergelijke strategie. Daarentegen blijkt uit de interviews, dat men duidelijk kiest voor een basis in de productie om vanuit die basis voorwaarts in de keten te integreren. Alle grote bedrijven hebben een vergelijkbare strategie gericht op hetzelfde marktsegment. De interviews voorspellen, dat door deze strategie het aantal grote spelers op de Nederlandse GWW markt zal afnemen in analogie met Frankrijk, Spanje en Duitsland. Ook voorspelt men, dat als de klant in zijn uitvragen naar de markt opschaalt qua systeem (van beschikbaarheid naar bereikbaarheid en/of combinatie met gebiedsfuncties) en daarmee nog meer verantwoordelijkheid in de markt gaat leggen, er een nieuwe markt zal ontstaan met nieuwe spelers, die de huidige GWW markt gaat positioneren als bijvoorbeeld onderaannemer.

Uit de interviews blijkt, dat het marktbeleid van de grote opdrachtgevers in de GWW sector wel degelijk een prikkel is geweest voor verandering van de GWW sector. Deze prikkel is echter moeilijk te scheiden van andere effecten, zoals de financieel economische crisis of de

vastgoedcrisis. In het systeemevoluitie model is externe druk een bepalende factor voor verandering. Grote externe druk dwingt het heersende regime tot adaptatie. De druk van de bouwfraude lijkt echter niet groot genoeg te zijn geweest voor een echte structurele verandering van de GWW sector. Of de financieel economische crisis zal leiden tot structurele verandering hangt af van hoe deze zich verder gaat ontwikkelen.

De transactie is in dit onderzoek gedefinieerd als een (voortdurend wijzigende) set van de relaties tussen de netwerkbeheerder en de markt. De interviews laten zien, dat zowel de markt als de opdrachtgevers het begrip transactie verenigen tot de projectrelatie en het contract. Uit het onderzoek blijkt, dat dit een te eenvoudige weergave van de werkelijke interactie in de GWW sector is. Transitie betreffen altijd meerder niveaus. In het voor dit onderzoek opgebouwde analysekader betreft dit zowel het operationele als het tactische als het strategische niveau voor zowel het netwerkbeheer als de markt. Onderzoekers van systeemevoluitie stellen, dat een transitie alleen kan plaats vinden als alle niveaus daarin worden meegenomen. Een marktbeleid gericht op de projectrelatie alleen zal vanuit deze theorie niet leiden tot een structurele hervorming van de GWW sector. Het marktbeleid dient in het verlengde te liggen van het netwerkbeleid en in evenwichtige samenhang de relaties op marktsector en netwerkbestuursniveau, op netwerk management en marktbedrijfsniveau en op projectniveau te beïnvloeden.

Welke tools kunnen in de transactie door publieke infrastructuur opdrachtgevers worden benut om de markt te stimuleren tot duurzame marktwerking?

Hiervoor is ten aanzien van duurzame marktwerking aangegeven dat differentiatie pas kan ontstaan als de klant de door hem beleefde meerwaarde waardeert en de markt ook daadwerkelijk extra bijdraagt aan de business (netwerk functionaliteit) van de klant. Omdat de klant profiteert van de meerwaarde is de klant aan zet om de cyclus te initiëren en in gang te houden.

De markt moet worden gestimuleerd tot het leveren van meerwaarde voor de business van de klant, het netwerkbeheer. Om te weten wat de business van de klant is en waar mogelijk toegevoegde waarde kan worden geleverd, moet de markt inzicht hebben in de werkwijze van de klant (klantintimiteit). Vanuit een project geredeneerd (eenmalig proces) kan dit door bijvoorbeeld vroege marktbetrokkenheid. Dit houdt in, dat de markt betrokken wordt in het planningsproces van een project op een moment dat de inbreng van zijn kennis en kunde, gecombineerd met de kennis en kunde van de klant, voor die fase meerwaarde biedt. Vanuit het functionerend netwerk geredeneerd (continu proces) kan dit door service partnerships, zoals die naar voren komen uit de interviews met industriële netwerkbeheerders.

Differentiatie berust op investeringen in unieke kennis en kunde. Investeren vraagt tijd en kan niet op basis van eenmalige projectuitvragen. De klant stimuleert enkel investeringen als de waardering voor de gegenereerde waarde uit die investeringen (deels) onafhankelijk wordt van een specifiek project. Projecten zijn immers tijdelijk en relatief autonoom. Een consistent netwerk- en marktbeleid van de klant over de projecten heen voor langere tijd is hiertoe een voorwaarde. Daarnaast is een voorwaarde het zicht op dealflow, de potentiële markt voor de

investeringen. Door networking kunnen marktbedrijven de kapitaal intensiviteit van investeringen reduceren. Door het zoeken en het aangaan van slimme relaties kan specifieke kennis en kunde worden gekoppeld aan de eigen resources. De afhankelijkheid van een enkele klant wordt daardoor minder en de flexibiliteit van de resources, en daarmee de potentiële creativiteit, groter.

Hoofdstuk 13 Discussie

13.1 Inleiding

In hoofdstuk 1 is gestart vanuit het dilemma om netwerkbeheer te koppelen aan een marktbenadering, die enerzijds oplossingen genereert die bijdragen aan optimaal netwerkbeheer en anderzijds een duurzame marktdynamiek in de GWW sector stimuleert. Het onderzoek richt zich op de transactie tussen (publieke) infrastructuurnetwerkbeheerder en de markt. De transactie omvat daarbij alles wat de relatie tussen deze beide partijen vorm geeft. Het doel van dit onderzoek is inzicht krijgen in de werking van deze transactie. Dit inzicht helpt waargenomen gedrag van de GWW sector te verklaren en biedt de mogelijkheid om voorgenomen verandering in netwerk- en/of marktbeleid ex-ante te evalueren.

In hoofdstuk 10 zijn de resultaten van de netwerk- en marktinterviews geconfronteerd met het analysekader van hoofdstuk 7. Deze confrontatie resulteert in bevindingen, die zijn voorgelegd aan de focusgroepen. In hoofdstuk 11 zijn de nadere bevindingen van de focusgroepen per bevinding beschreven. In dit hoofdstuk wordt het resultaat van de analyse van de interviews en de focusgroepen (zie bijlage 8) bediscussieerd aan de hand van het analysekader van hoofdstuk 7. De resultaten van deze discussie vormen de basis voor de conclusies en aanbevelingen als gegeven in hoofdstukken 14 en 15.

13.2 Discussie met betrekking tot systeemevolutie

In dit onderzoek is de GWW sector als een complex adaptief sociaal systeem beschouwd. In het beschreven systeemevolutie model ontstaat (radicale) evolutie van het systeem door de combinatie van externe druk op het heersende regime met de beschikbaarheid van variatie. Variatie is nodig voor evolutie. In het analysekader vormen de projecten de kraamkamers voor variatie (niches) ten behoeve van het regime van netwerkbeheerders en marktbedrijven in de GWW sector. De aanbesteding en het contract bepalen daarbij in grote mate de ruimte en stimulering voor creatieve ontwikkeling in de projecten. De verbindingen tussen de (tijdelijke) projecten en het (permanente) regime zorgen voor retentie van variatie in het regime. Zij zijn als het ware de slagaders voor evolutie van het GWW systeem.

De GWW sector in transitie

Het algemeen beeld uit de interviews is, dat de GWW sector sinds de bouwfraude wel is veranderd, zij het niet structureel (zie hoofdstuk 10 en 11, bevinding 9). Er is een patroon te herkennen van druk op de actoren, instabiliteit, adaptatie en herstructurering conform het model van systeemevolutie als beschreven in het analyse kader. De bouwfraude heeft volgens de geïnterviewden wel geleid tot verandering. De overheid trok zich (vanaf 2004 relatief snel en rigoureuus) terug in de keten. Er ontstond een vacuüm, dat niet direct door de markt werd gevuld. Dit leidde tot instabiliteit, zowel bij de markt als de overheid. Er werden initiatieven ontplooid om nieuwe instrumenten te ontwikkelen. De markt en de netwerkbeheerders leerden van het buitenland (met name het Verenigd Koninkrijk) en door eigen ervaring. Ingenieursbureaus heroriënteerden zich en schoven deels qua werkzaamheden van de overheid naar de markt. Een aantal buitenlandse partijen bracht nieuwe ervaring in,

hoofdzakelijk via DBFM. De "oude" markt en de opdrachtgevers transformeerden tot een nieuw evenwicht. Echter de beoogde verschuiving van marktwerking op prijsconcurrentie naar concurrentie op differentiatie lijkt niet (structureel) gemaakt. Hierbij is het lastig om het effect van de bouwfraude te scheiden van andere grote invloeden als de financieel economische crisis en de vastgoedcrisis. De grote schokken van deze crises lijken echter zodanig groot te zijn, dat na 2008 een terugval plaats vindt. De markt wordt door allerlei factoren (deels terug) gedwongen tot prijsconcurrentie (zie hoofdstuk 10, paragraaf 10.3.2). Er lijkt vanaf 2008 sprake, na een periode van re-alignment en transformatie (2004 tot 2008), van de-alignment (zie hoofdstuk 3, paragraaf 3.3, *Transitiepaden*) tussen de belangen van de markt en die van de netwerkbeheerders.

Binnen het regime van netwerkbeheerder en markt lijkt sprake van meerdere niet volledig op elkaar aansluitende transitiepaden. De overheid als netwerkbeheerder heeft een ontwikkeling doorgemaakt vanuit een specifiek netwerkbeleid. De overheid als opdrachtgever naar de markt is getransformeerd conform een specifiek marktbeleid. De markt heeft een eigen ontwikkeling doorgemaakt (deels) volgend op het marktbeleid van de overheid, maar sterk beïnvloed door andere factoren (zie bijlage 12). Geconstateerd kan worden uit het voorgaande, dat deze transitiepaden niet volledig op elkaar passen en ook elkaar niet versterken in een bepaalde richting, waardoor wel verandering optreedt, maar een radicale transitie niet ontstaat.

De focusgroepen noemen, dat in dit proces publieke infrastructuurnetwerkbeheerders en marktbedrijven de kennis van het integraal ontwerpen (deels) hebben verloren (zie hoofdstuk 11, paragraaf 11.3, bevinding 9). De overheid heeft deze in zijn transitie naar regie deels afgestoten en concentreert zich op de plan- en besluitvorming en de voorbereiding van de marktbenadering (zie hoofdstuk 9, paragraaf 9.4). De markt heeft ontwerp-kennis (deels) opgebouwd via eigen ingenieursbureaus, echter vooral vanuit de uitvoering. Ontwerpen van integrale projecten betreft de integratie van kennis van plan- en besluitvorming, kennis van operatie, kennis van beheer en onderhoud en kennis van de uitvoering. Ingenieursbureaus hebben (of hadden) integrale kennis door hun acteren aan zowel de kant van de netwerkbeheerders en opdrachtgevers als de marktkant. Hiervoor zijn ze waardevol voor zowel de netwerkbeheerder, de opdrachtgever als de markt. Echter door beleid als "scheiding van belang" en het beleid van de markt om het ontwerp deels in eigen regie te doen lijkt deze integrale kennis te verdwijnen (zie hoofdstuk 9, paragraaf 9.4). Een gevolg hiervan is, dat vooral op de raakvlakken van de genoemde kennisvelden de risico's (voor het netwerk en de netwerkbeheerder) toenemen.

Projecten als unieke kraamkamers voor vernieuwing

In de projecten ontstaat een (deel) van de variatie. Projecten zijn echter tijdelijke verbanden. Om deze variatie te laten beklijven in het regime van netwerkbeheer en markt (retentie), is de verbinding van dit regime met de projecten cruciaal. Uit de interviews en focusgroepen komt naar voren, dat door het grote accent op projecten sec en specifiek het contract deze verbinding in de GWW sector relatief los is (zie hoofdstuk 10 en 11, bevinding 1). Projecten

zijn grotendeels autonoom. Hierdoor beklift variatie niet of nauwelijks in het regime (zie verder onder subparagraaf 13.2.4).

Essentieel voor ontwikkeling en vernieuwing van de GWW sector is volgens de interviews en de focusgroepen, dat de relatie tussen projecten als kraamkamers voor vernieuwing en het regime bestaande uit de netwerkbeheerders en marktpartijen hechter wordt (zie bevinding 10 in hoofdstuk 10 en 11). Een stap daarin is, dat netwerkbeheerders hun netwerkbeleid en marktbeleid integreren en dat marktpartijen hun tender- en projectbeleid en bedrijfsstrategie integreren. Tot nu toe lijken de publieke infrastructuurnetwerkbeheerders (zoals Rijkswaterstaat) hun netwerk- en marktbeleid relatief onafhankelijk van elkaar te hebben ontwikkeld. Projecten lijken voor marktpartijen aparte entiteiten met een eigen winstdoelstelling te worden, zodra het contract is getekend (zie hoofdstuk 10, paragraaf 10.3.2).

Het onderzoek laat zien, dat de GWW sector kenmerken van een complex adaptief sociaal systeem heeft (zie ook hoofdstuk 3, paragraaf 3.2). Een systeemevolutie van de GWW sector als complex adaptief sociaal systeem is niet te regisseren, ondanks het instellen van bijvoorbeeld een Regieraad Bouw (zie hoofdstuk 3, paragraaf 3.3). Een mogelijke ontwikkelrichting kan wel worden beïnvloed (transitiemanagement), door het bewust creëren van broedkamers van vernieuwing, door de adoptie van vernieuwende ideeën uit de projecten in de staande organisatie van netwerkbeheerder en marktbedrijven mogelijk te maken en door de relaties tussen marktbedrijven en marktsector en netwerkbeheerder hechter te maken, waardoor uitwisseling van nieuwe ideeën wordt gefaciliteerd.

Tot slot van deze paragraaf wordt het resultaat van de discussie, gekoppeld aan de in hoofdstuk 7 geformuleerde hypothesen met betrekking tot systeemevolutie, samengevat in tabel 13.1.

Hypothese (zie hoofdstuk 7)	Resultaat discussie (als beschreven in hoofdstuk 13)
1. Voor vernieuwing is generatie van variatie noodzakelijk. Projecten kunnen binnen de GWW sector een belangrijke kraamkamer voor variatie vormen.	<ul style="list-style-type: none"> • Het hebben van projecten is een unieke faciliteit voor de GWW sector; • Projecten zijn een middel voor de markt om omzet te genereren; • In een omzet gerichte markt zijn aanbiedingen veelal slimme combinaties van bestaande middelen in te zetten tegen laagste kosten; • Industriële netwerkbeheerders stimuleren variatie via partnerships, waarin beider kennis wordt benut; • Toegevoegde waarde ontstaat daarbij door klantkennis bij de markt (klantintimiteit), waardoor waarde los van een specifieke uitvraag kan worden gegenereerd; • Projecten dienen dan om gezamenlijk overeengekomen variatie na risicodeling toe te passen.
2. Cruciaal voor vernieuwing zijn de relaties tussen de project- of programmanager en de netwerkmanager, naast de relatie tussen de in het project actieve aannemer en zijn moederorganisatie.	<ul style="list-style-type: none"> • Door het grote accent op projecten is de verbinding tussen project en regime van netwerkbeheer en markt relatief los; • Deze verbinding is cruciaal voor retentie van vernieuwing in het regime van netwerkbeheer en markt en voor een leercyclus vanuit de projecten naar de permanente organisatie; • Wil een transitie ontstaan dan zal deze relatie hechter moeten worden gemaakt. Nu zijn projecten vaak eigen entiteiten met eigen doelen;

Hypothese (zie hoofdstuk 7)	Resultaat discussie (als beschreven in hoofdstuk 13)
	<ul style="list-style-type: none"> Een transitie kan worden beïnvloed door het bewust creëren van broedkamers van vernieuwing, door de adoptie van vernieuwende ideeën uit de projecten in de staande organisatie van netwerkbeheerder en marktbedrijven mogelijk te maken en door de relaties tussen marktbedrijven en marktsector en netwerkbeheerder hechter te maken;
3. Via deze relaties wordt de ontwikkelruimte (possibility space) van de projecten gecreëerd en beperkt. Alleen via deze relaties wordt geselecteerde vernieuwing ingebracht in het regime (retentie).	<ul style="list-style-type: none"> Er is een sterk accent in GWW sector op de opdrachtgever-opdrachtnemer relatie via het contract; De transactie betreft meer relaties dan alleen de relatie tussen een opdrachtgever en opdrachtnemer in een project via het contract; In de GWW sector wordt meerwaarde evenwel voornamelijk gewaardeerd via een waarderingsmechanisme in de contracten.
4. Voor een systeemevolutie (adaptatie van het regime) is een (continue) integrale afstemming noodzakelijk tussen het netwerkbestuur (netwerkstrategie), de netwerkmanager (netwerkbeleid, marktbeleid en operatie), de marktbedrijven (marktstrategie bedrijven) en de marktsector (sectorvisie).	<ul style="list-style-type: none"> In de evolutie van de GWW sector is een patroon te herkennen van druk op de actoren, instabiliteit, adaptatie en herstructurering; Er lijkt geen sprake van een structurele transformatie van prijsconcurrentie naar differentiatie; Binnen het regime van de netwerkbeheerder lijkt sprake van meerdere niet volledig op elkaar aansluitende transitiepaden, waardoor een radicale transitie niet tot stand komt.

Tabel 13.1: Resultaten discussie gekoppeld aan de hypothesen voor systeemevolutie

13.3 Discussie met betrekking tot systeemordening door hechte en minder hechte relaties

De relaties tussen project en netwerkmanagement en moederorganisaties van de markt (slagaders voor vernieuwing) in de GWW sector zijn relatief los vanuit het project evenals de relaties tussen netwerkmanagement en marktbedrijven. Dit belemmert een leercyclus tussen projecten en regime en daarmee radicale adaptatie van het regime. De relaties kunnen hechter worden gemaakt door het lijn brengen van wederzijdse belangen (samenwerking), gestimuleerd via incentives.

De transactie is meer dan een contract

Uit de interviews en de focusgroepen komt een sterk accent naar voren in de GWW sector op de relatie van een opdrachtgever en een opdrachtnemer, die verbonden zijn via een contract (zie hoofdstuk 10, paragraaf 10.3.2 en hoofdstuk 11, paragraaf 11.1, bevinding 11). Het contract wordt gezien als kern van de relatie. Dit contract wordt op enig moment overeengekomen, is gebaseerd op beloften aan elkaar en omvat de gehele toekomstige ontwikkeling in die relatie.

De schematisering van de GWW sector (figuur 7.1) maakt duidelijk, dat binnen de GWW sector een veelheid aan relaties spelen. Elke relatie betreft wederzijdse belangen. De set aan relaties op het grensvlak van netwerkbeheer en markt is in dit onderzoek de transactie genoemd. Een wijziging in één van de relaties beïnvloedt de hele transactie en wijzigt daarmee de verhouding tussen netwerkbeheerders en de markt. De transactie bepaald daarmee (mede) het gedrag van het regime van de GWW sector. De transactie betreft veel meer relaties als alleen de relatie tussen opdrachtgever en opdrachtnemer in een project via het contract. Uit de

interviews komt naar voren, dat het onmogelijk is om via het contract alle relaties van de transactie, die ook nog variëren in de tijd, te beheren. Idealiter past het contract in een integraal netwerk- en marktbeleid van de netwerkbeheerders, dat continu wordt afgestemd met de markt (in subparagraaf 13.2.3 wordt hier verder op ingegaan).

Samenwerking in de relatie ontstaat, doordat de inspanning van beiden nodig is om het belang van elk te dienen. Er is dan overlap in belangen, waarvoor ook verantwoordelijkheid wordt gevoeld. Er is ook sprake van complementariteit in taken. In de praktijk van de GWW sector is hier in principe altijd sprake van. Immers de publieke netwerkbeheerder heeft de markt nodig om te bouwen en te onderhouden. De markt heeft opdrachten van de netwerkbeheerder nodig om winst te maken en te continueren. Waarom beklijft publiek-private samenwerking in de GWW sector desondanks moeizaam?

Moeizame publiek-private samenwerking

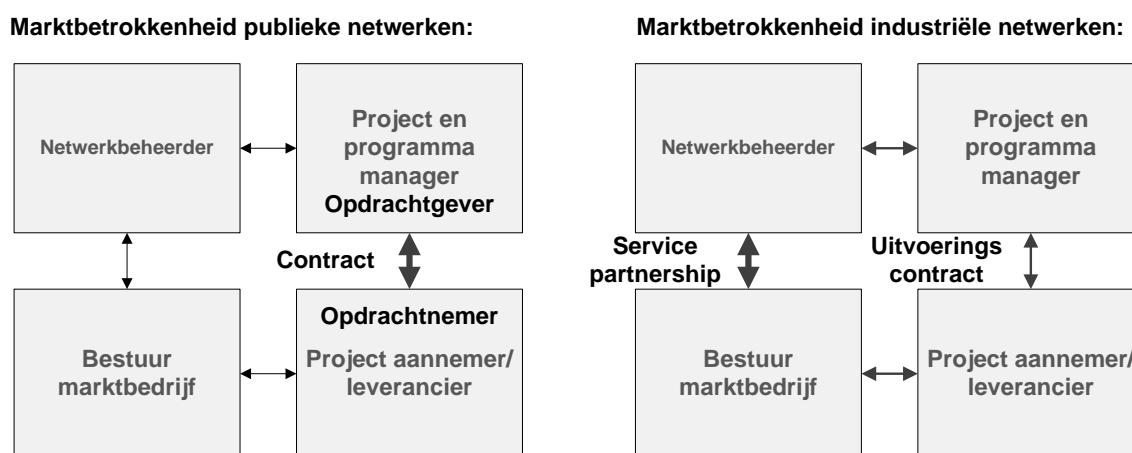
Publieke netwerkbeheerders hebben vanuit hun rol als opdrachtgever naar de markt concurrentie als basis van marktbetrokkenheid geïnstitutionaliseerd (zie hoofdstuk 10, paragraaf 10.2.2 en hoofdstuk 11, paragraaf 11.3, bevinding 13). Als concurrentie gebaseerd wordt op differentiatie betekent dit, dat de markt creatieve ruimte krijgt om zijn onderscheidende sterkten in te brengen en dat de klant meerwaarde uit die creativiteit waardeert. Als deze meerwaarde niet wordt gewaardeerd zal een bedrijf een (door de opdrachtgever) gedefinieerde prestatie optimaliseren door efficiëntie en versobering. Dat is immers het enige waarop men zich dan kan onderscheiden van de concurrentie. De uitvragen van de publieke netwerkbeheerders zijn relatief gedetailleerd met beperkte functionele vrijheid (zie hoofdstuk 11, paragraaf 11.3, bevindingen 12 en 13). De waardering, via bijvoorbeeld EMVI, van onderscheid is beperkt en gerelateerd aan de kosten van de aangeboden maatregelen in plaats van de (functionele) meerwaarde. Hierdoor ontstaat nauwelijks investeringsruimte voor de markt voor differentiatie en wordt de markt in concurrentie gedwongen tot efficiëntie en versobering (concurrentie op prijs). Aldus ontstaat een de-alignment tussen het belang van de publieke opdrachtgever van een duurzame markt en het belang van de markt om te continueren.

De meeste grote aannemers zijn georganiseerd als holdings van werkmaatschappijen (zie hoofdstuk 10, paragraaf 10.2.2). Projecten dienen voor de markt om omzet te genereren voor deze werkmaatschappijen. Omdat men productiecapaciteit bezit (en wil behouden) is omzet noodzakelijk. Aanbiedingen zijn slimme combinaties van veelal bestaande middelen in te zetten tegen de laagste kosten. Daarmee creëert men omzet en reduceert de kosten ten gunste van de winst. Aanbiedingen zijn daarmee beprijzingen van concreet voorgestelde maatregelen met een opslag (cost-plus). Kostenreductie bereikt men door procesoptimalisatie, scherpe inkoop, minimalisatie van de kwaliteit, reductie van de overhead en het beperkt beprijzen van risico's (zie hoofdstuk 11, paragraaf 11.3, bevindingen 11 en 12). Waar dit raakt aan de eisen van het contract leidt dit tot scherpe discussies op de projecten. Deze scherpheid is vanuit de markt noodzakelijk om de beoogde winst te borgen. De opdrachtgever acteert binnen een (vaak scherp) gedefinieerd kader van tijd en budget (zie ook hoofdstuk 2, paragraaf 2.2). Er lijkt geen sprake te zijn van overlap van belangen en daarmee ontbreekt een basis voor

samenwerking. Dit effect wordt versterkt door de teruglopende investeringen van de overheid in aanlegprojecten en beheer en onderhoud. Enerzijds reduceert dit het omzetspotentieel, waardoor de concurrentie op het resterende deel toeneemt. Anderzijds zijn projecten de kraamkamers voor variatie en daarmee differentiatie. Het wegvallen van (een deel) van deze kraamkamers vraagt om alternatieven voor het creëren van variatie, bijvoorbeeld via partnerships. Het geïnstitutionaliseerde concurrentiebeding werkt echter remmend op het aangaan van dit soort relaties door publieke netwerkbeheerders.

Uit de interviews komt naar voren, dat industriële netwerkbeheerders hun relatie met de markt (veelal) anders vorm geven (zie hoofdstuk 8, paragraaf 8.5). Een belangrijk verschil met publieke netwerkbeheerders is, dat men creativiteit van de daadwerkelijke ingrepen in het netwerk scheidt. Creativiteit wordt veelal via service partnerships gecreëerd als combinatie van eigen- en marktkennis. Ingrepen in het netwerk zijn vooraf gedefinieerd qua budget, scope, kwaliteit en planning. Hierdoor wordt het netwerkbeheer rechtstreeks gekoppeld aan waardecreatie door de markt. Doordat de markt via partnering dicht op de klant en zijn business zit, biedt dit de mogelijkheid echt toegevoegde waarde te genereren voor de gehele keten los van een specifieke uitvraag (klantintimiteit). Door risicodeling is (investering in) exploratie mogelijk en zinvol. Omdat de markt voor meerdere klanten werkt is het zinvol ontwikkelingsresultaten door te zetten naar de moederbedrijven.

Onderstaande figuur 13.1 geeft het verschil tussen de marktbetrokkenheid bij publieke infrastructuurnetwerkbeheerders en industriële netwerkbeheerders weer op specifieke relaties, zoals dat in de interviews naar voren is gekomen.



Figuur 13.1: Verschil in marktbetrokkenheid tussen publieke en industriële netwerkbeheerders als ontleend aan de interviews.

Continuïteit is de belangrijke motivator voor de markt

De hechtheid van de relatie wordt mede bepaald door het alignment van belangen in die relatie. Via incentives kunnen belangen worden gericht. Incentives zijn motivatoren om een bepaald resultaat te leveren of om een bepaald gedrag (herhaald) te vertonen. Als belangrijkste (niet-financiële) motivatoren voor marktpartijen in de constructie-industrie komen vanuit de theorie (zie hoofdstuk 4, paragraaf 4.4.2) naar voren:

- een heldere en voor de marktpartij beheersbare risicoallocatie;
- betrokkenheid in het ontwerp om zo specifieke eigen kwaliteiten te kunnen inbrengen;
- selectie op basis van toegevoegde waarde voor het project;
- toekomstig werk met zicht op continuïteit en teamvorming met de klant om op basis van samenwerking tot het beste resultaat te kunnen komen.

Uit de interviews komt naar voren, dat industriële netwerkbeheerders alle genoemde incentives in hun transactie met de markt gebruiken. Uit de interviews komt ook naar voren, dat de incentives, die door publieke netwerkbeheerders worden gebruikt sterk gericht zijn op het (korte termijn) eigen belang. Deze zijn vooral gericht op "value for money" voor de opdrachtgever en niet op stimulering van lange termijn gedrag en daarmee een regime verandering in de GWW sector. Vooral de lange termijn motivator (continuïteit) scoort laag bij de publieke infrastructuurnetwerkbeheerders (zie hoofdstuk 10, paragraaf 10.2.2 en hoofdstuk 11, paragraaf 11.2, bevinding 2). Omdat de uitvraag en de beoordeling van de aanbiedingen niet wordt gemotiveerd vanuit continuïteit zal de markt zich richten op (eenmalige) vraaggerichte aanbiedingen, veelal als recombinate van bestaande middelen (zie hoofdstuk 10, paragraaf 10.3.2 en bevindingen 12 en 13).

Tot slot van deze paragraaf wordt het resultaat van de discussie, gekoppeld aan de in hoofdstuk 7 geformuleerde hypothesen met betrekking tot systeemordening door hechte en minder hechte relaties, samengevat in tabel 13.2.

Hypothese (zie hoofdstuk 7)	Resultaat discussie (als beschreven in hoofdstuk 13)
5. De relaties naar het project toe en de intra project relatie zijn relatief hecht. Hierdoor vernauwt het perspectief van bedrijven in tijd en scope. Bedrijven concentreren zich hoofdzakelijk op het (tijdelijk en afgestemd op de vraag) inzetten van de beschikbare middelen. De essentiële relaties voor duurzame vernieuwing vanuit het project naar de moederorganisaties en het netwerkmanagement zijn echter relatief los. Een leercyclus als basis voor duurzame vernieuwing komt alleen op gang als de relatieve autonomie van projecten wordt vermindert.	<ul style="list-style-type: none"> • Door het sterke accent op projecten en contracten vernauwt het perspectief van marktbedrijven, waardoor ze zich op de korte termijn gaan richten. Projecten zijn relatief autonoom; • Er komt hierdoor geen leercyclus op gang vanuit de projecten naar de permanente organisatie van netwerkbeheer en markt; • Het contract past idealiter in een integraal netwerk- en marktbeleid van de netwerkbeheerders, dat continu wordt afgestemd met de markt.
6. De regime relaties tussen netwerkbestuur, netwerkmanagement, marktbedrijven en de marktsector zijn allen relatief los. Evolutie van het regime ontstaat eerst als deze relaties hechter worden gemaakt en netwerkvisie, netwerkbeleid, marktvisie en marktbeleid intensief worden afgestemd.	<ul style="list-style-type: none"> • Een transitie kan worden beïnvloed door het bewust creëren van broedkamers van vernieuwing, door de adoptie van vernieuwende ideeën uit de projecten in de staande organisatie van netwerkbeheerder en marktbedrijven mogelijk te maken en door de relaties tussen marktbedrijven en marktsector en netwerkbeheerder hechter te maken;
7. Incentives worden veelal uitsluitend opgenomen in de projectrelatie tussen opdrachtgever en opdrachtnemer. Een beoogde gedragsverandering betreft zowel sector, bedrijf en projectniveau. Deze meervoudige combinatie is niet in uitsluitend de projectrelatie te vatten en dient integraal in het netwerk- en marktbeleid van de	<ul style="list-style-type: none"> • In de GWW sector is sprake van complementariteit van taken en overlap van belangen tussen een publieke netwerkbeheerder en de markt. Toch beklijft PPS moeizaam; • Waardering van meerwaarde is beperkt gekoppeld aan onderscheid, gekoppeld aan kosten van aangeboden maatregelen en beperkt aan functionele meerwaarde voor het netwerk;

Hypothese (zie hoofdstuk 7)	Resultaat discussie (als beschreven in hoofdstuk 13)
netwerkbeheerders te zijn verankerd.	<ul style="list-style-type: none"> • Hierdoor ontstaat geen investeringsruimte voor de markt om te differentiëren; • De markt richt zich dan op efficiëntie en versobering (prijsconcurrentie); • Dit leidt tot de-alignment van de belangen van de publieke opdrachtgever en de markt, waardoor een basis voor samenwerking ontbreekt.
8. Alleen een consistente incentive regeling over de singuliere projecten heen zal een duurzame gedragsverandering van de GWW sector stimuleren.	<ul style="list-style-type: none"> • Publieke netwerkbeheerders benutten vooral incentives gericht op “value for money” in plaats van stimulering van lange termijn gedrag en daarmee gedragsverandering; • Vooral de lange termijn motivator (continuïteit) scoort laag bij publieke opdrachtgevers; • Hierdoor richt de markt zich op (eenmalige) vraaggerichte aanbiedingen.

Tabel 13.2: Resultaten discussie gekoppeld aan de hypothesen voor systeemordening door hechte en minder hechte relaties

13.4 Discussie met betrekking tot systeemintegratie en sturing

Centraal in het analysekader van systeemintegratie en sturing staat de relatief hiërarchische sturingslijn bij (publieke) infrastructuurnetwerkbeheerders vanuit het netwerkbestuur naar de projecten. Deze sturingslijn is "rule setting" voor alle vormen van co-governance (samenwerking), die hier vanuit worden georganiseerd. Opvallend is, dat er weinig samenhang zit in de diverse relaties op operationeel, tactische en strategisch niveau. De transactie in dit onderzoek is gedefinieerd als de hele set aan relaties tussen netwerkbeheerder en markt. Deze wordt bepaald door de invulling van de respectievelijke (co-governance) relaties vanuit het netwerkbeheer op strategisch, tactisch en operationeel niveau.

Sturen op betrouwbaar functioneren

Industriële netwerkbeheerders kiezen expliciet voor betrouwbare productie. De drive voor een industrieel netwerkbeheerder om te optimaliseren wordt hoofdzakelijk bepaald door de relatie met een gecontracteerde afnemer. Publieke netwerken (uitgezonderd ProRail) hebben geen contractuele relatie met de afnemers. Gebruikers in een publiek netwerk zijn bovendien naast afnemer van functionaliteit ook beïnvloeder van functionaliteit door hun gebruik. De elementen die door een industrieel netwerk stromen zijn qua eigenschappen gedefinieerd en stabiel. Daardoor kan de netwerkbeheerder zich voornamelijk richten op het logistiek optimaliseren en betrouwbaar maken van het fysieke netwerk.

Hoge betrouwbaarheid zoekt de industrie in risico reductie van het netwerk en centralisering van de sturing (zie hoofdstuk 10, paragraaf 10.2.2 en hoofdstuk 11, paragraaf 11.2, bevinding 7). Systeemsturing en de daaruit afgeleide programmering van beheer en onderhoud en projecten beschouwt men als de kern van de business. De programmering wordt risico gestuurd opgezet, wat vraagt om expliciete (eigen) systeemkennis en componentkennis (assetkennis). Door de optimalisatie van het netwerk neemt de redundantie en daarmee de ruimte voor variatie in het netwerk af. Om betrouwbaarheid te kunnen garanderen moet daardoor de kwaliteit van de ingrepen (door marktpartijen) toenemen en de vrijheid bij de

ingrepen afnemen. Ingrepen dienen scherper vóór realisatie te worden gespecificeerd en variatie wordt daarmee uit het netwerk gedrukt. Als creativiteit van de markt belangrijk is, dan moet dat gescheiden van het netwerk worden gegenereerd via bijvoorbeeld ontwikkelpartnerships. Via inbreng van beider kennis wordt in co-development meerwaarde ontwikkeld. Impliciet ontstaat aldus specifieke kennis voor de markt, die (deels) concurrentieel kan worden ingezet buiten de partnership (differentiatie). Kwaliteit heeft zijn prijs, waardoor het accent van gunning meer op kwaliteit boven prijs komt te liggen. De ingrepen zelf worden duurder, echter als trade-off van de toename van functionaliteit van het netwerk.

Hoge betrouwbaarheid in combinatie met het verschuiven van redundantie naar de opdrachtnemer of leverancier (verantwoordelijkheid voor tijdige levering) staan op gespannen voet met gunning op basis van (prijs) concurrentie, zoals toegepast door de publieke opdrachtgevers. ProRail kiest voor betrouwbare functionaliteit vergelijkbaar met de industrie, zij het dat zij via portfoliomanagement adaptief op actuele ontwikkelingen kan bijsturen. ProRail hanteert concurrentie wel als uitgangspunt voor de aanbesteding, maar houdt bewust de mogelijkheid voor samenwerking (alliantie) open. Bij Rijkswaterstaat lijkt dit niet expliciet uitgekristalliseerd. Men gaat uit van concurrentie en contractering op basis van een opdrachtgever-opdrachtnemer relatie, dus niet gericht op samenwerking. Het netwerkbeleid echter streeft wel naar verdere optimalisatie van het netwerk (beter benutten) en steeds hogere betrouwbaarheid. Hierdoor ontstaat spanning tussen netwerkbeleid en marktbeleid.

Marktbetrokkenheid: partnership of concurrentie

De GWW markt als beschreven in dit onderzoek is te beschouwen als een huismarkt voor ProRail en Rijkswaterstaat. Men doet steeds zaken met dezelfde (combinaties van grote) marktpartijen (zie hoofdstuk 11, paragraaf 11.3, bevinding 10). De belangrijkste marktmotivator in een huismarkt is continuïteit en klantintimiteit (zie ook subparagraaf 13.2.3). Langjarige samenwerkingsrelaties dicht op de klant, het opbouwen van specifieke kennis in interactie met de klant en vergoeding op cost-plus basis zijn de belangrijke elementen voor winst en continuïteit van de onderneming.

Industriële netwerkbeheerders kiezen bewust voor huisleveranciers en (vaste) service verleners. Men is zich bewust van de complementaire kennis van de markt, die onontbeerlijk is voor betrouwbaar en optimaal netwerkbeheer. De relatie is (veelal) gebaseerd op langjarige partnerships. ProRail en Rijkswaterstaat lijken een huismarkt te hebben. Echter de marktbenadering is die van een concurrentiële markt. Elk project wordt in concurrentie in de markt gezet. Hierdoor ontbreekt de investeringsimpuls bij de markt om kennis langjarig te borgen. Bovendien is combinatie van kennis van de markt en de netwerkbeheerder in cocreatie moeilijk in concurrentie te realiseren. Zoals in de vorige subparagraaf beschreven, ontstaat hierdoor spanning met betrouwbaar netwerkbeheer.

De functie van het netwerk is bepalend voor de transactie

Het is belangrijk de vergoeding van meerwaarde (bijvoorbeeld via EMVI) te koppelen aan de functie waar die meerwaarde aan kan bijdragen. Immers daaruit ontstaat de trade-off voor een vergoeding (zie hoofdstuk 11, paragraaf 1.2, bevinding 6).

Een belangrijke vraag voor (publieke) infrastructuurnetwerkbeheerders is, welke functie men als netwerkbeheerder wil vervullen. Zorgt de netwerkbeheerder voor aanwezigheid of beschikbaarheid van een fysiek netwerk of verzorgt de netwerkbeheerder bereikbaarheid en/of mobiliteit? De keuze van de functie is bepalend voor de afbakening van het netwerk (systeem), de vorm van systeemintegratie en daarmee de rol van de netwerkbeheerder en de markt (zie hoofdstuk 11, paragraaf 11.2, bevinding 1). Het opschuiven in functie van het leveren van fysieke componenten naar het leveren van bereikbaarheid en/of mobiliteit betekent, dat de marktbetrokkenheid opschuift van het leveren van producten naar het leveren van integrale diensten. Deze keuze bepaalt mede welke meerwaarde de markt kan leveren. De vraag is of de huidige GWW markt de bedrijven zijn, die dit kunnen of willen leveren. In de interviews komt naar voren, dat de huidige (grote) GWW marktpartijen (top "7") expliciet kiezen voor het handhaven van productie in combinatie met het voorwaarts opschuiven in de productieketen (zie hoofdstuk 9, paragraaf 9.3). Door deze "in-between" keuze moeten ze om te concurreren tegelijk excellent zijn in het segment van integrale service verlening en in het segment van productie.

Een vraag is, in hoeverre publieke netwerkbeheerders door de maatschappelijke ontwikkelingen worden gedwongen bepaalde keuzes te maken. De huidige situatie, waarbij elke netwerkbeheerder zijn netwerk separaat optimaliseert lijkt in het licht van de zich ontwikkelende informatie maatschappij niet houdbaar. Naar verwachting zullen infrastructuurnetwerkbeheerders maatschappelijk gedwongen worden hun systemen te integreren (partnerships) en zich meer te richten op het aanbieden van mobiliteit aan de gebruikers. Het gaat hierbij niet om het verder voorwaarts opschuiven in de productieketen, maar om een verschuiving naar een ander kennisveld. Dit impliceert ook een andere markt dan de huidige GWW markt.

Naarmate de functie van het netwerkbeheer naar een "hoger" systeemniveau¹⁵⁶ verschuift, verschuift de verantwoordelijkheid voor de bijdrage aan het functioneren van het systeem, die in de markt wordt of kan worden gelegd, ook (zie hoofdstuk 11, paragraaf 11.2, bevindingen 1 en 6). Bij een engineer & construct contract wordt product verantwoordelijkheid in de markt gelegd. Bij design & construct wordt ontwerp en product verantwoordelijkheid in de markt gelegd. Bij DBFM wordt de verantwoordelijkheid voor ontwerp, product, onderhoud en beschikbaarheid als prestatie in de markt gelegd. Als verantwoordelijkheid voor bereikbaarheid en/of mobiliteit in de markt wordt gelegd, betekent dit dat het risico van gebruikersgedrag en het gedrag van (meerdere) netwerkbeheerders in de markt wordt gelegd. Dit is vanuit het uitgangspunt, dat alleen die verantwoordelijkheid aan de markt kan worden

¹⁵⁶ Met een hoger systeemniveau wordt hier bedoeld de verschuiving van het leveren van fysieke componenten als product naar het leveren van beschikbaarheid of mobiliteit als dienst. Zie hoofdstuk 11, paragraaf 11.2, figuur 11.1.

uitbested, die ook kan worden beheerst door de markt, een stap te ver. De focusgroepen zijn echter van mening, dat ook de markt risico's kan nemen, die deels buiten zijn beheersing liggen, mits het potentiële rendement in verhouding is. De huidige rendementen in de GWW sector worden zowel in de interviews als de focusgroepen als laag gekarakteriseerd in verhouding tot het risico (zie hoofdstuk 9, paragraaf 9.3 en hoofdstuk 11, paragraaf 11.3, bevinding 14)¹⁵⁷.

Uitbesteding van systeemverantwoordelijkheid

Vanuit de industriële netwerkbeheerders is aangegeven, dat uitbesteding van (deel)verantwoordelijkheid van de prestatie van het netwerk alleen kan vanuit een stabiele integrale visie op het netwerkbeheer en vanuit een eenduidig belang van waaruit dit netwerk wordt aangestuurd (zie hoofdstuk 8, paragraaf 8.2). Publieke infrastructuurnetwerken worden beïnvloed door vele belangen. Die belangen zijn moeilijk in een eenduidige visie vast te leggen. In de focusgroepen wordt aangegeven, dat het wezen van publiek infrastructuurnetwerkbeheer juist ligt in het op enige afstand van alle deelbelangen optimaal beheren van het netwerk. Door deze afstand ontstaat relatieve (deel) stabiliteit en daarmee de mogelijkheid om (deel) verantwoordelijkheid uit te besteden (zie hoofdstuk 11, paragraaf 11.2, bevinding 3).

Deelverantwoordelijkheid kan worden uitbested als delen van het systeem functioneel te scheiden zijn van het gehele systeem¹⁵⁸. De systeemintegratie blijft de verantwoordelijkheid van de (publieke) netwerkbeheerder. Totale systeemintegratie wordt lastig als er (veel) functionele interactie is tussen de delen en daardoor het totaal gedrag van het systeem wordt beïnvloed. Het aantal delen, de connectiviteit en de aard van de interactie bepalen dan of het totale systeem nog als geheel is te managen. In een uitgebalanceerd industrieel netwerk lijkt dit onmogelijk en men kiest dan ook niet voor uitbesteding van deelverantwoordelijkheid. Ook ProRail kiest voor slechts beperkte uitbesteding van deelverantwoordelijkheid. Rijkswaterstaat kiest er voor om prestatie verantwoordelijkheid via prestatiecontracten en DBFM op grotere schaal uit te besteden (zie hoofdstuk 8, paragraaf 8.2).

Door DBFM wordt de verantwoordelijkheid voor het functioneren van een deel van het netwerk gelegd bij een marktpartij. De marktpartij optimaliseert de functionaliteit van dat deelsysteem vanuit het perspectief van het afgesloten contract. Indien het deelsysteem relatief onafhankelijk functioneert van het totale systeem behoudt de netwerkbeheerder als integrale systeemintegrator voldoende mogelijkheden om zijn netwerk als totaal te beheren. Lastig wordt het als er functionele interactie tussen de deelsystemen is en daarmee het totale (emergente) gedrag van het systeem wordt beïnvloed. Systeemintegratie bestaat dan niet meer uit het “optellen” van relatief onafhankelijke deelsystemen, maar uit het organiseren van interactie tussen de deelsystemen zodanig dat de totale functionaliteit van het netwerk wordt

¹⁵⁷ Er moet daarbij wel onderscheid worden gemaakt in rendement (op omzet) en rentabiliteit (op vermogen). Bij het eerste gaat het om winst in relatie tot omzet (zie ook subparagraaf 13.2.5). Bij het tweede gaat het om continuïteit. Voor een duurzame ontwikkeling van de markt is continuïteit de basis.

¹⁵⁸ Als het gehele systeem in de markt wordt gezet is sprake van privatisering.

geoptimaliseerd. Dat kan worden gecentraliseerd in één systeemintegrator, bijvoorbeeld Rijkswaterstaat, of gedecentraliseerd via een coördinatie mechanisme tussen de onderlinge contracten. De netwerkbeheerder wordt in dat laatste geval een contracten coördinator, die interactie organiseert. Voor interactie is een (continue) dialoog gedurende de looptijd van het contract nodig, welke moet zijn opgenomen in de contracten, bijvoorbeeld via partnerships (zie hoofdstuk 11, paragraaf 11.2, bevinding 2). Hiervoor is al aangegeven, dat de huidige praktijk in de GWW sector niet gebaseerd is op samenwerking of partnering. Interactie vindt plaats via opdrachtgever-opdrachtnemer relaties op basis van het contract. De vraag is hoe de systeemintegrator dan het systeem geïntegreerd houdt.

Voor systeemintegratie is kennis nodig van het systeem, de operatie van het systeem en de kritische componenten van het systeem. Het functioneren van het systeem is de kern van het bedrijf, dus systeemkennis en operationele kennis zullen niet gauw worden uitbesteed. De kennis van de kritische componenten vormt de basis voor de programmering, de voorbereiding en toezicht op de ingrepen in het systeem (zie hoofdstuk 8, paragraaf 8.4). Ook deze kennis zal niet gauw worden uitbesteed. Ondersteuning kan wel worden uitbesteed door een dienstverlener te binden aan de eigen organisatie. De eigen organisatie blijft de systeemintegrator. Omdat het kritische kennis betreft zal uitbesteding via een langjarige partnership moeten gebeuren.

Tot slot van deze paragraaf wordt het resultaat van de discussie, gekoppeld aan de in hoofdstuk 7 geformuleerde hypothesen met betrekking tot systeemintegratie en sturing, samengevat in tabel 13.3.

Hypothese (zie hoofdstuk 7)	Resultaat discussie (als beschreven in hoofdstuk 13)
<p>9. De sturingslijn van publieke infrastructuurnetwerken is hiërarchisch door de grote doelgerichtheid in het management van de infrastructuur. Vanuit deze sturingslijn vindt networking plaats richting de projectomgeving, de gebruikers, de stakeholders en de markt in allerlei vormen van co-governance. De relaties zijn intensief op de netwerk sturingslijn en in het project, daarbuiten relatief los. Hierdoor concentreert de systeemontwikkeling zich op het netwerkbeheer en de projecten, echter niet op het GWW systeem als geheel.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Een gecontracteerde afnemer geeft een drive voor netwerkoptimalisatie in de industrie. Bij publieke netwerkbeheerders ontbreekt een gecontracteerde afnemer • Hoge betrouwbaarheid zoekt de industrie in risico reductie en centralisering van de sturing. Systeemsturing en programmering is core business • Het betrouwbaar functioneren van het systeem is kern van de business in de industrie. Systeem kennis en operationele kennis wordt dan ook niet uitbesteed. Ondersteuning kan wel worden uitbesteden aan een dienstverlener in een langjarige relatie. • Hoge betrouwbaarheid vraagt om hoge kwaliteit van de ingrepen in het netwerk
<p>10. Door de relaties wederkerig te maken wordt het systeem complex. Door deze complexiteit is het onmogelijk om in enkel een projectuitvraag de gehele waardeketen (supply en demand chain) te definiëren.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruikers van infrastructuur zijn naast afnemer van functionaliteit ook beïnvloeder van functionaliteit door hun gebruik • Deelverantwoordelijkheid kan worden uitbesteed als delen van het systeem functioneel te scheiden zijn van het gehele systeem; • Rijkswaterstaat kiest ervoor om prestatie verantwoordelijkheid via prestatiecontracten en DBFM op grotere schaal uit te besteden; • Uitbesteding van deelverantwoordelijkheid alleen vanuit een stabiele integrale visie op het netwerkbeheer en vanuit een eenduidig belang van waaruit dit netwerk wordt aangestuurd;

Hypothese (zie hoofdstuk 7)	Resultaat discussie (als beschreven in hoofdstuk 13)
	<ul style="list-style-type: none"> • DBFM, indien onderling gerelateerd, vraagt om coördinatie tussen de contracten door continue dialoog, verankerd in de contracten;
11. De verschillende vormen van co-governance vanuit het netwerk naar de markt worden verschillend en onafhankelijk van elkaar vorm gegeven, waardoor een samenhangende evolutie van de GWW sector niet tot stand komt.	<ul style="list-style-type: none"> • In publiek netwerkbeheer weinig samenhang in de diverse relaties op operationeel, strategisch en tactisch niveau; • Marktbetrokkenheid in publieke netwerkbeheer hoofdzakelijk op basis van concurrentie, niet gericht op samenwerking; • Hoge betrouwbaarheid staat op gespannen voet met prijsconcurrentie; • Industrie scheidt creativiteit van de ingreep. Creativiteit wordt gegenereerd via ontwikkelpartnerships in langjarige samenwerkingsrelatie;
12. De Nederlandse GWW sector kent een sterke samenbindende community of practice op specifieke hechtere relaties en is daardoor inert voor verandering.	<ul style="list-style-type: none"> • De GWW markt is een huismarkt. Men doet steeds zaken met dezelfde spelers; • Ook de industrie kent huis service verleners en vaste leveranciers.

Tabel 13.3: Resultaten discussie gekoppeld aan de hypothesen voor systeemintegratie en sturing

13.5 Discussie met betrekking tot duurzame marktwerking

Duurzame marktwerking is in het analysekader van duurzame marktwerking gebaseerd op een cyclus van het aanbieden door de markt van onderscheidende kwaliteit vanuit specifieke kerncompetenties, welke gewaardeerd wordt door de klant. Via deze waardering ontstaat investeringsruimte voor verder ontwikkeling en vernieuwing van specifieke, van de concurrentie onderscheidende, kerncompetenties (differentiatie).

Omzetgerichtheid bepaalt het gedrag van grote bouwbedrijven

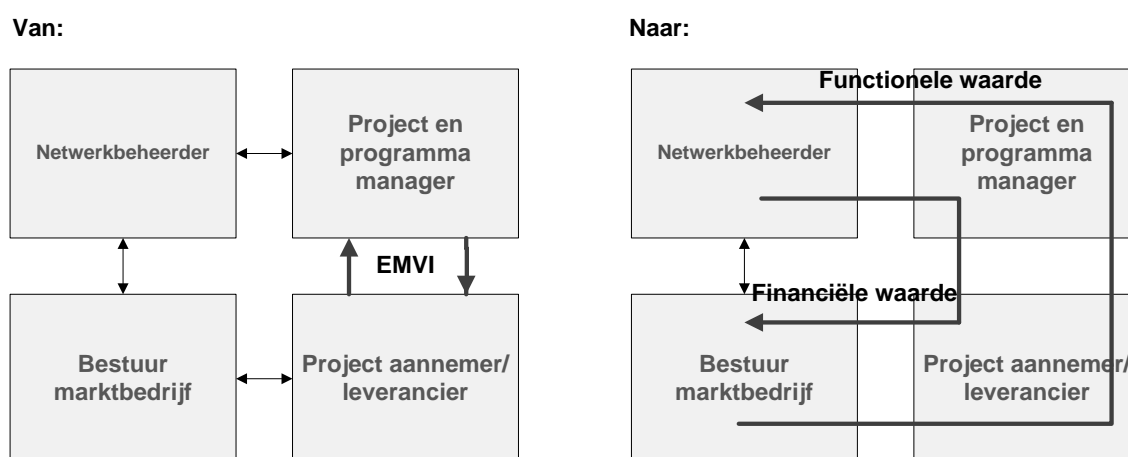
De grote bouwbedrijven zijn georganiseerd als holdings van werkmaatschappijen gericht op continuïteit en winst geborgd via de orderportefeuille (zie hoofdstuk 10, paragraaf 10.3.2). Differentiatie berust in de GWW sector veelal op slimme combinatie van bestaande (productie) capaciteit, gericht ingezet op de uitvraag van de klant. Structurele differentiatie op basis van de ontwikkeling van specifieke van de concurrentie onderscheidende kerncompetenties is gering. Omdat de structurele differentiatie gering is, is prijsconcurrentie nog het overheersend marktmechanisme (zie hoofdstuk 11, paragraaf 11.3, bevinding 13 en bijlage 12). Dit leidt tot scherpte in de aanbiedingen en van daaruit scherpte in de productieketen en in de relatie met de opdrachtgever gedurende de realisatie. Omzetgerichtheid maakt de bedrijven afhankelijk van de klanten en conjunctuurgevoelig. Bij teruglopende omzet resteert hoofdzakelijk verdergaande procesoptimalisatie en reductie van overhead. Daarnaast leidt een afname van de omzet tot een vlucht van de grote aannemers in de keten (supply chain) voorwaarts, onder gelijktijdig verplaatsen van een deel van de productie naar onderaanneming (hoofdstuk 11, paragraaf 11.3, bevinding 14)¹⁵⁹.

¹⁵⁹ Een recente uitspraak van de bestuursvoorzitter van Heijmans bevestigt dit beeld: "...Ons businessmodel moet meer dat van een contractor worden, waarbij we een groot deel van de uitvoering uitbesteden aan onderaannemers....Door te delegeren krimpt het bedrijf, maar worden de marges groter..." (Uitspraak B. van der Est in De Volkskrant, 27 februari 2015).

Van projectwaarde naar netwerkwaarde

Uit de interviews en de focusgroepen komt naar voren, dat differentiatie in de huidige GWW praktijk niet of nauwelijks wordt gestimuleerd vanuit de uitvragen van de grote opdrachtgevers. De vergoeding is veelal een trade-off vanuit het project, die door de markt wordt benut voor de balans van het project (zie hoofdstuk 10, paragraaf 10.3.2 en hoofdstuk 11, paragraaf 11.3, bevindingen 11 en 12).

Belangrijk voor het op gang brengen van de differentiatie cyclus is het koppelen van meerwaarde aan de functie van het netwerk (zie hoofdstuk 10, paragraaf 10.3.2 en hoofdstuk 11, paragraaf 11.3.2, bevinding 11). Ten eerste biedt het netwerk een trade-off voor de vergoeding van meerwaarde los van een budget en tijd gestuurd project. Ten tweede zijn projecten tijdelijk en is projectgerichte kennis en kunde ook tijdelijk. Het netwerk is continu en investeren in specifieke kennis en kunde kan daardoor renderen. Uitgezonderd DBFM is er geen koppeling van het project naar het netwerk. In de DBFM contracten is er wel een koppeling via de betaling van beschikbaarheid. Echter wordt niet de meerwaarde vergoed, maar het niet voldoen aan de eisen bestraft. De koppeling kan alleen ontstaan als het project wordt beschouwd vanuit zijn functie in het netwerk en als het netwerk (financiële) middelen over heeft voor het verbeteren van de functionaliteit. Vanuit het analysekader van dit onderzoek betekent dit, het hechter maken van de relatie tussen netwerkbeheer en project (zie ook de subparagrafen 13.2.2 en 13.2.3). Daarnaast moet ook de relatie tussen het markt moederbedrijf en het deelnemende onderdeel in het project hechter worden gemaakt. De praktijk is nu veelal, dat na het binnenhalen van een project via de tender, het project (grotendeels) autonoom wordt. De projecten lijken zelfstandige ondernemingen binnen de holding en niet een geïntegreerd onderdeel van waaruit innovatie en vernieuwing kan beklijven. In onderstaande figuur 13.2 is de koppeling van meerwaarde generatie en waardering van een marktbedrijf via het project aan het netwerkbeheer schematisch weergegeven.



Figuur 13.2: Van het genereren van projectwaarde naar netwerkwaarde.

Differentiatie impliceert ongelijkheid

Differentiatie impliceert ongelijkheid van marktpartijen en daarmee de aanbiedingen van marktpartijen. In een duurzame markt is deze ongelijkheid gebaseerd op specifieke van de concurrentie onderscheidende kennis en kunde. Wil deze ongelijkheid renderen voor marktpartijen, dan zal de uitvraag, de selectie van gegadigden en de beoordeling van aanbiedingen deze ongelijkheid moeten waarderen. Uit de interviews komt vooral vanuit marktpartijen het beeld naar voren, dat publieke opdrachtgevers steeds meer streven naar gelijkheid als invulling van het beginsel van gelijke behandeling van gegadigden. Dit uit zich in niet onderscheidende selectiecriteria en het steeds objectiever worden van EMVI (zie hoofdstuk 10, paragraaf 10.3.2, onder duurzame marktwerking en hoofdstuk 11, paragraaf 11.3, bevindingen 12 en 13). Hoe objectiever EMVI wordt, hoe meer voorspelbaar de score van een aanbidding, hoe lager de (benodigde) onderscheidende creativiteit. In de interviews wordt aangegeven, dat voor creativiteit verrassing nodig is. Meer subjectiviteit in de beoordeling (jury) moet serieus worden overwogen om creativiteit te stimuleren. Hierin openbaart zich wel een paradox, omdat investeren juist vraagt om voorspelbaarheid (suggestie voor vervolgonderzoek).

Networking onderbelicht

Via networking kunnen bedrijven unieke competenties opbouwen zonder grote in-house investeringen (zie hoofdstuk 4, paragraaf 4.2 en hoofdstuk 10, paragraaf 10.2.2). Door het zoeken en het aangaan van slimme relaties kunnen externe middelen, kennis en kunde worden gekoppeld aan de eigen middelen, kennis en kunde. De afhankelijkheid van een enkele klant wordt daardoor minder en de flexibiliteit van de bedrijven groter. In veel bedrijfstakken is networking een essentiële kerncompetentie. Opvallend is, dat networking nauwelijks is genoemd in de interviews, terwijl het vermogen tot networking een belangrijke competentie is om met de hiervoor genoemde paradox om te gaan. De grote marktbedrijven in de GWW sector zijn gericht op het genereren van omzet. Men is ingericht om omzet te genereren via eigen en gelieerde werkmaatschappijen. Projecten worden daarbij gezien als middel om omzet te verkrijgen. De huidige uitvragen van de grote opdrachtgevers in de GWW sector faciliteren deze keuze. Zolang er voldoende potentiële omzet aanwezig is, zullen de grote marktbedrijven hun structuur niet veranderen. Alleen externe druk op de GWW sector (politiek, conjunctuur) zal stimuleren tot verandering. Verandering treedt alleen op in combinatie met voorhanden variatie. Networking biedt een mogelijkheid om deze variatie te genereren en daarmee de adaptiviteit van de GWW sector fundamenteel te vergroten. Networking vraagt evenwel om andere competenties dan het verkrijgen van omzet. Networking impliceert ook een andere bedrijfsstructuur.

Tot slot van deze paragraaf wordt het resultaat van de discussie, gekoppeld aan de in hoofdstuk 7 geformuleerde hypothesen met betrekking tot duurzame marktwerking, samengevat in tabel 13.4.

Hypothese (zie hoofdstuk 7)	Resultaat discussie (als beschreven in hoofdstuk 13)
<p>13. Waardering van (netwerk)waarde wordt gegenereerd via de netwerkketen en komt niet uit het project sec. De trade-off hiervoor dient te komen uit de toegevoegde waarde voor functionaliteit van het infrastructuurnetwerk en/of stakeholders en/of gebruikers en/of de projectomgeving door de creativiteit van de markt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Voor stimulering van differentiatie is het belangrijk het waarderingsmechanisme te koppelen aan de functie waar meerwaarde aan kan bijdragen; • Deze functie bepaald welke meerwaarde de markt levert: van fysieke componenten naar bereikbaarheid en mobiliteit • Koppeling kan alleen ontstaan als het project wordt beschouwd vanuit zijn functie in het netwerk en als het netwerk (financiële) middelen over heeft voor het verbeteren van de functionaliteit; • Opschuiven in de productieketen is een verschuiving naar een ander kennisveld. Dit impliceert ook een andere markt dan de huidige GWW markt; • Uitgezonderd DBFM is er in publiek netwerkbeheer geen functionele koppeling van project aan het netwerk;
<p>14. Exploitatie van bestaande middelen is nodig om exploratie te financieren. Exploratie is nodig om onderscheidend te kunnen zijn en unieke klantwaarde te kunnen leveren.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • De structurele differentiatie in de GWW markt is gering. Prijsconcurrentie is nog het overheersend marktmechanisme; • Differentiatie wordt nauwelijks gestimuleerd vanuit de uitvragen van de grote opdrachtgevers; • Projecten zijn zelfstandige ondernemingen met een eigen doelstelling
<p>15. Waardering van creativiteit in een project leidt alleen tot differentiatie, indien deze waardering voldoende financiële ruimte creëert (waarde captatie) om te investeren in competenties van de betrokken moederbedrijven. Hoe minder waarde kan worden gecapteerd, des te groter de druk op efficiëntie en exploitatie van bestaande resources. Hoe groter de druk op efficiëntie en exploitatie hoe minder ruimte voor exploratie.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kwaliteit heeft zijn prijs, waardoor het accent op gunning op kwaliteit boven prijs komt te liggen; • De trade-off voor waardering van creativiteit ligt in de toename van de functionaliteit van het netwerk.
<p>16. De continuïteitscyclus is een investeringscyclus. Om investeren rendabel te maken, dient het markt- en netwerkbeleid van de netwerkbeheerder over langere tijd consistent te blijven.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Differentiatie impliceert ongelijkheid in selectie en beoordeling • Voor creativiteit is enige mate van verrassing nodig. Meer subjectiviteit in de beoordeling kan worden overwogen;
<p>17. Networking reduceert kapitaalintensiviteit van de continuïteitscyclus. Via networking zijn resources aan de eigen kennis en kunde te koppelen zonder grote in-house investeringen. De investeringscyclus wordt daarmee korter, evenals de afhankelijkheid van een consistent netwerk- en marktbeleid.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • De GWW markt is ingericht om omzet te genereren voor de eigen werkmaatschappijen; • Networking biedt de mogelijkheid om variatie te genereren zonder grote in-house investeringen; • De afhankelijkheid van een enkele klant wordt daardoor minder en de flexibiliteit van het bedrijf groter.

Tabel 13.4: Resultaten discussie gekoppeld aan de hypothesen voor duurzame marktwerking

13.6 Netwerkbeheer en duurzame marktdynamiek

Hoofdstuk 1 is gestart met als vraagstelling, hoe publieke infrastructuurnetwerkbeheerders optimaal netwerkbeheer kunnen koppelen aan een marktbenadering, die zowel oplossingen genereert die bijdragen aan een optimaal netwerkbeheer (meerwaarde), als een duurzame marktwerking in de GWW sector stimuleert?

Uit het onderzoek komt naar voren, dat zowel vanuit het systeem perspectief als vanuit het perspectief van marktdynamiek de relatie tussen netwerkbeheer(er) en project, de relatie tussen marktbedrijf en project en de relatie tussen netwerkbeheerder en marktbedrijf essentieel zijn voor een duurzame ontwikkeling van de GWW sector. Wil de sector duurzaam ontwikkelen, dan zullen vooral die relaties moeten worden versterkt ten opzichte van de huidige situatie. Duurzame marktwerking kan worden gestimuleerd via ontwikkelpartnerships vanuit de netwerkbeheerders met "vaste" service verleners of leveranciers direct gericht op meerwaarde voor het netwerk. Dit betreft de relatie tussen de netwerkbeheerders en de marktbedrijven. Projecten worden uit deze partnerships afgeleid. Duurzame marktwerking kan ook worden gestimuleerd via prijs/kwaliteit waardering in de project uitvragen zelf, waarbij kwaliteit gekoppeld wordt aan netwerkfunctionaliteit. Via die koppeling worden dan de relaties van het project met de netwerkbeheerder en het marktbedrijf versterkt.

De transactie is in dit onderzoek gedefinieerd als de set aan (veranderende) relaties tussen netwerkbeheerder en markt. Zoals uit het voorstaande blijkt spelen op dit grensvlak een veelheid aan relaties. Het lijkt onmogelijk om via enkel de contracten in de projecten deze set aan relaties te regelen. Het onderzoek laat zien, dat juist door de huidige contract- en aanbestedingsvormen van publieke infrastructuurnetwerkbeheerders marktbedrijven en opdrachtgevers zich op de (tijdelijke) projecten concentreren. Dit remt een duurzame marktontwikkeling. Door een hechtere koppeling van projecten met het netwerkbeheer en de moederbedrijven van betrokken marktpartijen in de projecten verruimt het perspectief en ontstaat een basis voor duurzame ontwikkeling van de GWW sector. Een voorwaarde daarvoor is, dat contracten voor projecten en beheer en onderhoud van het netwerk worden afgeleid uit een consistent netwerk- en marktbeleid van de (publieke) netwerkbeheerder, dat aansluit op een visie op de ontwikkeling van de markt binnen de GWW sector.

Hoofdstuk 14 Conclusies

14.1 Inleiding op de conclusies

Samenvattend kan worden gesteld, dat door de druk van de bouwfraude, de financieel economische crisis en de vastgoedcrisis de GWW sector gereorganiseerd is, maar niet structureel is veranderd qua structuur en qua marktwerking (zie conclusie 1). Er is sprake van vele (deel)transities, die elkaar echter niet versterken in een bepaalde richting tot een meer radicale transitie. Doordat publieke infrastructuurnetwerkbeheerders (in hun rol als netwerkbeheerder en opdrachtgever) en de markt verschillende, niet volledig op elkaar aansluitende, transitiepaden doorlopen ontstaan leemtes op de raakvlakken. Deze leemtes impliceren een toegenomen risico voor de netwerkbeheerders (zie conclusie 2).

In dit onderzoek is de GWW sector beschouwd als een complex adaptief sociaal systeem. Transities ontstaan door de combinatie van externe druk en de aanwezigheid van vernieuwingsimpulsen (variatie). Uniek binnen de GWW sector zijn projecten als kraamkamers voor vernieuwing. Door de prestatie gerichte contractvormen ontstaat binnen de projecten vrijheid in oplossingsruimte. Projecten zijn echter tijdelijk. Duurzame vernieuwing vanuit projecten beklijft alleen via de verbinding tussen projecten en het netwerkbeheer en de moederorganisaties van de in de projecten betrokken onderdelen van marktbedrijven. Deze verbinding lijkt relatief los, waardoor projecten relatief autonoom van het netwerk en marktbedrijven opereren. Het gevolg is dat vernieuwing vooral wordt aangewend voor de balans van het project zelf en beperkt bijdraagt aan de vernieuwing van de GWW sector (zie conclusie 3).

Als het permanente deel van de GWW sector, het regime, wordt in dit onderzoek beschouwd het netwerkmanagement (netwerk- en marktbeleid) en netwerkbestuur (netwerkvisie) en marktbedrijven (markt- en tenderbeleid) inclusief de sector (marktvisie). Dat is het regime waar de beoogde transitie vanaf de bouwfraude (Regieraad Bouw) zich op heeft gericht. Een systeemevolutie van de GWW sector als complex adaptief sociaal systeem is echter niet te regisseren, ondanks het instellen van een Regieraad Bouw. Wel kunnen condities worden geschapen, waarmee een mogelijke ontwikkelrichting kan wel worden beïnvloed. Dit kan door het bewust creëren van broedkamers van vernieuwing, door de adoptie van vernieuwende ideeën uit de projecten in de staande organisatie van netwerkbeheerder en marktbedrijven mogelijk te maken en door de relaties tussen marktbedrijven en marktsector en netwerkbeheerder hechter te maken, waardoor uitwisseling van nieuwe ideeën wordt gefaciliteerd.

Binnen de GWW sector wordt gefocust op het contract als sturende relatie tussen netwerkbeheer en markt. Het onderzoek maakt duidelijk, dat de transactie een veelheid aan relaties betreft die onmogelijk vanuit het contract alleen kunnen worden beheerd. Idealiter volgt een contract uit het netwerk- en marktbeleid van de netwerkbeheerders en het tenderbeleid van de marktbedrijven. Uit het onderzoek blijkt, dat naast de relatieve autonomie van projecten (zie hiervoor) vooral de relatie tussen de markt(moeder)bedrijven en het

netwerkmanagement relatief los is. In de (in dit onderzoek beschouwde) industrie is juist deze relatie de duurzame verbinding. Samenwerking tussen een netwerkbeheerder en een marktpartij is in de industrie veelal een langjarige (service) relatie relatief onafhankelijk van specifieke projecten. Hierdoor wordt het netwerkbeheer rechtstreeks gekoppeld aan waardecreatie door de markt (zie conclusie 4). De projecten of ingrepen in het netwerk volgen uit deze cocreatie. Om deze relatie in lijn te houden zijn naast financiële incentives vooral ook niet-financiële motivatoren essentieel, voornamelijk zicht op toekomstig werk (continuïteit) en betrokkenheid bij de business van de klant (klantintimiteit). Beide motivatoren ontbreken grotendeels in de marktbetrokkenheid door publieke netwerkbeheerders. Als gevolg richt de markt zich op (eenmalige) vraaggerichte aanbiedingen, veelal vanuit recombinate van bestaande middelen (zie conclusie 5).

Uit dit onderzoek komt naar voren, dat differentiatie een basis is voor een duurzame marktontwikkeling. Differentiatie berust op het hebben en ontwikkelen van van de concurrentie onderscheidende kennis en kunde, die waardevol is voor een klant. Het berust op een cyclus van investeren in specifieke competenties door het marktbedrijf, waarmee van de concurrentie onderscheidende aanbiedingen worden gecreëerd en waardecreatie uit de waardering van deze aanbiedingen, die vervolgens wordt gebruikt voor investering in de verdere ontwikkeling van onderscheidende competenties. Deze investering kan alleen worden gedaan, indien de klant aangeboden meerwaarde ook vergoed boven de kostprijs van de aangeboden maatregelen. Als meerwaarde niet wordt gewaardeerd zal een bedrijf een (door de opdrachtgever) gedefinieerde prestatie optimaliseren door efficiëntie en versobering. Concurrentie verschuift dan naar prijsconcurrentie (zie conclusie 6). Daarnaast vraagt investeren tijd en daarom om consistentie in marktbeleid van de klant relatief los van de afzonderlijke projecten. Dat kan door consistentie in het marktbeleid zelf en/of door het bundelen van projecten in bijvoorbeeld programma's (zie conclusie 7).

Door networking, het organiseren van slimme relaties, waardoor middelen, kennis en kunde van buiten de organisatie worden gekoppeld aan de eigen middelen, kan de eigen investering worden beperkt en tegelijkertijd de differentiatie mogelijkheden van de aanbiedingen worden vergroot (zie conclusie 8). Networking impliceert echter andere bedrijfscompetenties dan het vermogen tot het genereren van omzet en daaruitvolgend een andere bedrijfsstructuur.

De huidige praktijk van de GWW sector is, dat de hiervoor beschreven cyclus vooral via de projectrelatie werkt. Projecten zijn geen doel op zich. Projecten hebben waarde, doordat ze een functie vervullen in een netwerk. Projecten zijn bovendien tijdelijke verbanden, het netwerk is permanent. Juist de koppeling van via de projecten gegenereerde meerwaarde aan het netwerk stimuleert duurzame marktwerking. De waardering van deze meerwaarde komt dan uit de trade-off voor de toename van de functionaliteit van het netwerk. In de huidige praktijk is deze koppeling indirect, doordat de opdrachtgever vooraf gedefinieerde meerwaarde "vertaalt" in een waarderingsmechanisme in het project (EMVI) (zie conclusie 9).

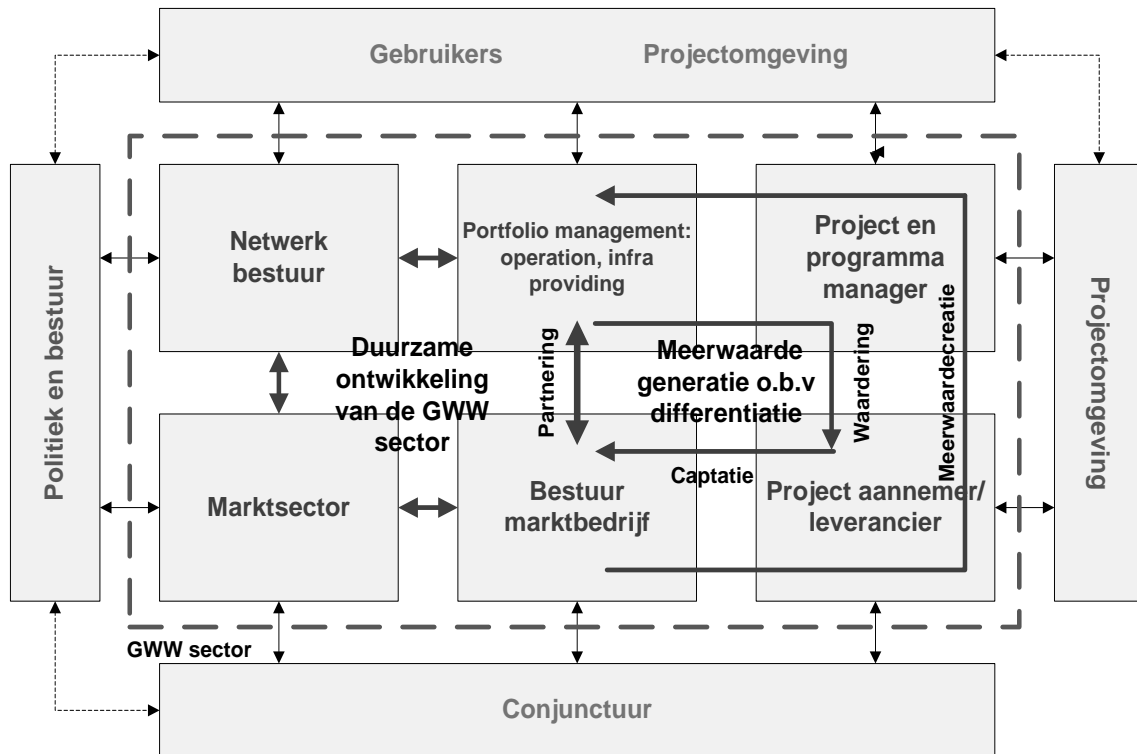
Waarde heeft een prijs. Hoge en betrouwbare functionaliteit vraagt om hoge kwaliteit van de ingrepen door de markt. Deze kwaliteit (meerwaarde) zal alleen door de markt worden geleverd indien deze wordt vergoed. De ratio voor vergoeding ligt in de meerwaarde van het netwerk. Dit vraagt om een koppeling van het waarderingsmechanisme (bijvoorbeeld EMVI) aan de netwerkfunctionaliteit (zie conclusie 10)

Netwerken zijn op hun beurt weer geen doelen op zich. Infrastructuurnetwerken krijgen waarde, doordat ze mobiliteit bieden aan de gebruiker in combinatie met aansluitende netwerken of ander modaliteiten. Netwerken krijgen ook waarde, doordat ze bereikbaarheid bieden aan gebieden. Daaruit volgt, dat de keuze van de functie van het netwerk en daarmee de rol van de netwerkbeheerder bepalend is voor de invulling van de in dat netwerkbeheer te betrekken markt, de wijze van marktbetrokkenheid, de vorm van de transactie en de invulling van duurzame marktwerking (zie conclusie 11). Naarmate de functie van het netwerkbeheer verschuift van het leveren van fysieke componenten via beschikbaarheid naar bereikbaarheid en mobiliteit, verruimt de "possibility space" van mogelijke meerwaarde en verschuift de taak en verantwoordelijkheid voor de bijdrage aan het functioneren van het systeem, die in de markt wordt of kan worden gelegd, mee (zie conclusie 12).

Integrale systeemverantwoordelijkheid kan daarbij niet worden uitbesteed. Dat is immers het bestaansrecht van de netwerkbeheerder. Deelverantwoordelijkheid kan worden uitbesteed als delen van het systeem functioneel te scheiden zijn van het gehele systeem vanuit een stabiele integrale (netwerk)visie en eenduidige sturing op het (netwerk)beheer (zie conclusie 13). De systeemintegratie blijft behouden door interactie tussen en over de deelsystemen heen. Voor interactie is (continue) dialoog tussen de systeemintegrator en de betrokken markt noodzakelijk gedurende de looptijd van het contract. Daarvoor is een relatie nodig gebaseerd op samenwerking (partnering). De huidige contractrelaties van publieke netwerkbeheerders, die zijn gebaseerd op een opdrachtgever-opdrachtnemer relatie, zijn daartoe minder geschikt (zie conclusie 14).

Hoofdstuk 1 is gestart met als vraagstelling, hoe publieke infrastructuurnetwerkbeheerders optimaal netwerkbeheer kunnen koppelen aan een marktbenadering, die zowel oplossingen genereert die bijdragen aan een optimaal netwerkbeheer (meerwaarde), als een duurzame marktwerking in de GWW sector stimuleert? Uit het onderzoek komt naar voren, dat zowel vanuit het systeem perspectief als vanuit het perspectief van marktdynamiek de relatie tussen netwerkbeheer(er) en project, de relatie tussen marktbedrijf en project en de relatie tussen netwerkbeheerder en marktbedrijf essentieel zijn voor een duurzame ontwikkeling van de GWW sector. Wil de sector duurzaam ontwikkelen, dan zullen vooral die relaties moeten worden versterkt ten opzichte van de huidige situatie. In feite is sprake van twee aan elkaar gekoppelde cycli van waardeontwikkeling in de transactie. Enerzijds is dat de cyclus van netwerkwaarde creatie op basis van differentiatie. Essentieel in deze cyclus is de koppeling van projecten aan de netwerkbeheerders en marktbedrijven. Deze cyclus is aan de rechterzijde aangegeven in onderstaande figuur 14.1 (gebaseerd op hoofdstuk 7, figuur 7.1). Aan deze cyclus dient een tweede cyclus te worden gekoppeld ten behoeve van een duurzame retentie van vernieuwing in het systeem van de GWW sector. Deze cyclus is aan de linkerzijde

aangegeven in figuur 14.1. Beide cycli worden gekoppeld via de netwerkbeheerders en de marktbedrijven. De (samenwerking) relatie tussen deze beiden is daartoe essentieel.



Figuur 14.1: De transactie als twee gekoppelde cycli van relaties

14.2 Eindconclusies

Op basis van het onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

Conclusie 1: Door de druk van de bouwfraude en de economische crises is de GWW sector gereorganiseerd, maar niet structureel veranderd qua marktwerking. De marktwerking is nog steeds hoofdzakelijk gebaseerd op prijsconcurrentie en nog niet radicaal geëvolueerd naar marktwerking gebaseerd op differentiatie.

Conclusie 2: Doordat publieke infrastructuurnetwerkbeheerders in hun rol als netwerkbeheerder en opdrachtgever en de markt verschillende, niet volledig op elkaar aansluitende, transitiepaden doorlopen ontstaan leemtes op de raakvlakken. Deze leemtes impliceren een toegenomen risico voor de netwerkbeheerders. Een voorbeeld daarvan is het (deels) verdwijnen van integrale ontwerp kennis.

Conclusie 3: Uniek binnen de GWW sector zijn projecten als kraamkamers voor vernieuwing. Vernieuwing van de GWW sector vanuit projecten bekijft alleen als de verbinding tussen projecten en het netwerkbeheer en de moederorganisaties van de in de projecten betrokken onderdelen van marktbedrijven hechter wordt gemaakt. Deze verbinding is nu relatief los, waardoor projecten relatief autonoom van het netwerk en marktbedrijven opereren.

Conclusie 4: In de industrie blijkt co-development op basis van samenwerking (partnership) tussen de netwerkbeheerder en de markt een motor voor duurzame ontwikkeling van zowel het netwerkbeheer als de markt. Samenwerking tussen een netwerkbeheerder en een marktpartij is een langjarige (service) relatie onafhankelijk van specifieke projecten. In de GWW sector is samenwerking vooral project georiënteerd. Langjarige strategische samenwerking is beperkt geïnstitutionaliseerd.

Conclusie 5: De hechtheid van de samenwerking kan worden versterkt via incentives. Naast financiële incentives zijn daartoe vooral ook niet-financiële motivatoren essentieel, voornamelijk zicht op toekomstig werk (continuïteit) en betrokkenheid bij de business van de klant (klantintimiteit). Beide motivatoren ontbreken grotendeels in de marktbetrokkenheid door publieke netwerkbeheerders in de GWW sector.

Conclusie 6: Differentiatie is een basis voor een duurzame markt ontwikkeling. Differentiatie berust op het hebben en ontwikkelen van van de concurrentie onderscheidende kennis en kunde, die waardevol is voor een klant. Differentiatie gaat over verschillen tussen aanbieders en daaruit voortkomende verschillen tussen aanbiedingen. Differentiatie ontstaat alleen, indien de vraag aan de markt, de selectie van gegadigden en de beoordeling van aanbiedingen onderscheid waarden.

Conclusie 7: Differentiatie is gebaseerd op investeringen in de ontwikkeling van van de concurrentie onderscheidende competenties. Investeren loont als waarde wordt gewaardeerd boven de kosten van de aanbieding en als het marktbeleid van potentiële klanten consistent is over langere periode, relatief los van de afzonderlijke projecten. Noodzakelijk daartoe is consistentie in het netwerk- en marktbeleid en/of het bundelen van projecten in bijvoorbeeld programma's.

Conclusie 8: Door networking, het organiseren van slimme relaties, waardoor middelen, kennis en kunde van buiten de organisatie worden gekoppeld aan de eigen middelen, kan de eigen investering worden beperkt en tegelijkertijd de differentiatie mogelijkheden van de aanbiedingen worden vergroot. De afhankelijkheid van een enkele klant wordt daardoor minder en de flexibiliteit van de bedrijven groter. Networking is in de GWW sector voornamelijk projectgericht.

Conclusie 9: Projecten hebben waarde doordat ze een functie vervullen in het netwerk. Door het project gegenereerde meerwaarde is daarmee gerelateerd aan de functionaliteit van het netwerk. De ratio voor waardering van waarde is de trade-off voor de toename van de functionaliteit van dat netwerk. Een duurzame marktwerking kan via de projecten alleen worden gestimuleerd, door het waarderingsmechanisme expliciet te koppelen aan het functioneren van het netwerk.

Conclusie 10: Hoge functionaliteit van het netwerk vraagt om hoge kwaliteit van de ingrepen of projecten door de markt in dat netwerk. Kwaliteit heeft zijn prijs. Het verschuiven van verantwoordelijkheid naar de markt om betrouwbare kwaliteit te leveren kan alleen als de

meerkosten daarvan ook worden vergoed. De ratio voor waardering van waarde is de trade-off voor de toename van de betrouwbaarheid van het functioneren van het netwerk, waardoor het netwerk beter benut kan worden.

Conclusie 11: Infrastructuurnetwerken krijgen waarde, doordat ze beschikbaar bieden in combinatie met aanpalende netwerken of mobiliteit in combinatie met andere modaliteiten en/of doordat ze bereikbaarheid bieden aan gebieden. De keuze van de functie van het netwerk en daarmee de rol van de netwerkbeheerder is daardoor bepalend voor de invulling van de in dat netwerkbeheer te betrekken markt, de wijze van marktbetrokkenheid, de vorm van de transactie en de invulling van duurzame marktwerking.

Conclusie 12: De omzetgerichtheid van de huidige grote marktbedrijven in de GWW sector belemmert de ontwikkeling van deze bedrijven tot integrale dienstverleners. Dit betekent dat als de klant zijn marktvraag verschuift van het leveren van beschikbaarheid naar mobiliteit of bereikbaarheid er een nieuwe markt zal ontstaan die de huidige marktbedrijven gaat positioneren (onderaanneming).

Conclusie 13: Integrale systeemverantwoordelijkheid kan niet worden uitbesteed. Deelverantwoordelijkheid kan worden uitbesteed als delen van het systeem functioneel te scheiden zijn van het gehele systeem vanuit een stabiele integrale visie en eenduidige sturing op het netwerkbeheer.

Conclusie 14: Door de interactie van gerelateerde deelsystemen is systeemintegratie niet het “optellen” van relatief onafhankelijke deelsystemen, maar een continue afstemming en interactie tussen deelsystemen, zodanig dat de totale functionaliteit van het netwerk wordt geoptimaliseerd. Als de verantwoordelijkheid voor het functioneren van deelsystemen wordt uitbesteed kan de totale systeemintegratie niet worden bereikt met traditionele opdrachtgever-opdrachtnemer relaties. Voor interactie is een dialoog gedurende de looptijd van het contract nodig, bijvoorbeeld via partnerships (allianties).

Hoofdstuk 15 Aanbevelingen

15.1 Inleiding op de aanbevelingen

Het onderzoek is gebaseerd op het waarnemen, analyseren en concluderen gebruikmakend van interviews en focusgroepen. Het onderzoek richt zich op de transactie tussen de (publieke) infrastructuurnetwerkbeheerder en de markt. De transactie omvat daarbij alles wat de relatie tussen deze beide partijen vorm geeft. Een verandering in netwerk en/of marktbeleid heeft via de transactie effect op de markt en omgekeerd. In deze paragraaf worden mogelijke scenario's geschetst, indien netwerk en/of marktbeleid wordt gevarieerd.

De mogelijke variaties zijn daarbij ontleend aan de gehouden verkennende interviews en de markt- en netwerkinterviews (bijlagen 2,3 en 4):

- Wat is het effect van toename van de (politieke en/of beleid-) druk op het leveren van meer functionaliteit in het publieke netwerk? (meer functionaliteit);
- Wat is het effect van (politieke en/of beleid-) druk om (nog) minder met eigen personeel te doen en meer de markt te benutten? (meer uitbesteden);
- Wat is het effect van het reduceren van investeringen in projecten en/of beheer en onderhoud? (minder investeren);
- Wat is het effect van meer publiek-private samenwerking in het netwerk? (meer PPS).

Zoals in hoofdstuk 1, paragraaf 1.5 aangegeven, stelt Taleb (Taleb, 2007) dat onderzoek mis kan gaan, indien het onderzoek wordt gebruikt voor het doen van voorspellingen (causaliteit). Kahneman stelt hierover: "...The uncritical substitution of plausibility for probability has pernicious effects on judgements when scenarios are used as tools of forecasting..." (Kahneman, 2011, p. 159). De in deze paragraaf geschetste scenario's zijn geen voorspellingen. Het zijn interpretaties van de onderzoeker, ontleend aan de in het onderzoek waargenomen mechanismen. De scenario's bieden wel de mogelijkheid tot een ex-ante evaluatie van beleidsvariatie en daarmee de mogelijkheid om aanbevelingen voor de praktijk te formuleren.

Meer functionaliteit

Meer functionaliteit in hetzelfde netwerk betekent, dat de redundantie van het netwerk reduceert. Als gevolg daarvan moet de betrouwbaarheid van het netwerk toenemen. De beschikbare capaciteit moet immers beter worden benut¹⁶⁰. Naar het voorbeeld van de industrie leidt dit tot meer centralisatie van de netwerksturing en eenduidige prioritering tussen beheer, onderhoud en projecten en portfoliomanagement om te kunnen inspelen op de actualiteit. Systeemsturing en daaruit afgeleide programmering van onderhoud en projecten wordt de kern van de business. Projecten worden hieruit afgeleid. De programmering dient

¹⁶⁰ Dat dit scenario actueel is bewijst het programma Beter Benutten. In dit programma werken Rijk, regio en bedrijfsleven samen om de bereikbaarheid van de drukste regio's over weg, water en spoor te verbeteren (www.beterbenutten.nl)

risico gestuurd opgezet te worden, wat vraagt om expliciete systeemkennis en kennis van kritische componenten (assetkennis).

De ruimte voor het genereren van variatie in het netwerk zelf neemt af en daarmee ook de vrijheid en de verantwoordelijkheid die in de markt kan worden gelegd. Door de hogere vereiste betrouwbaarheid moet de kwaliteit van de ingrepen toenemen. Kwaliteit heeft zijn prijs, waardoor het accent van gunning meer op kwaliteit boven prijs komt te liggen. De ingrepen zelf worden duurder, echter als trade-off van de toename van functionaliteit en betrouwbaarheid van het netwerk.

Samengevat leidt toename van de functionaliteit van het netwerk tot een verschuiving van het accent op (grotendeels autonome) projecten naar een accent op centrale sturing en programmering met bijbehorende competenties en kennis. Verder leidt het tot een afname van de variatiemogelijkheden in het netwerk via de projecten. Variatie is echter noodzakelijk voor een duurzame marktontwikkeling. Daardoor moet variatie op een andere manier, bijvoorbeeld via partnerships los van de specifieke projecten, worden gegenereerd (zie aanbeveling 1)

Meer uitbesteden

De essentiële netwerk-kennis betreft vooral systeemkennis, operationele kennis en kennis van de kritische componenten. Het functioneren van het systeem is de kern van de business, dus systeemkennis en operationele kennis zullen niet gauw worden uitbesteed. De kennis van de kritische componenten en hun samenhang vormt de basis voor de programmering, de voorbereiding en toezicht op de ingrepen in het systeem. Ook deze kennis zal niet gauw worden uitbesteed. Ondersteuning kan wel worden uitbesteed door een dienstverlener te binden aan de eigen organisatie. De eigen organisatie blijft de systeemintegrator. Omdat het kritische kennis betreft, die nauw moet worden afgestemd met de eigen kennis, zal uitbesteding via een langjarige partnerships moeten gebeuren (zie aanbeveling 5).

Een andere mogelijkheid is, gebruik maken van systeemintegrators vanuit de markt. Dat kan als delen van het systeem functioneel te scheiden zijn van het gehele systeem¹⁶¹. De systeemintegrator krijgt dan de verantwoordelijkheid voor een functioneel deel van het netwerk. Totale systeemintegratie wordt lastig als er (veel) functionele interactie is tussen de delen en daardoor het totaal gedrag van het systeem wordt beïnvloed. Het aantal delen, de connectiviteit en de aard van de interactie bepalen dan of de totale systeemintegrator nog in staat is het systeem als geheel te managen. In een uitgebalanceerd industrieel netwerk lijkt dit onmogelijk en men kiest dan ook niet voor uitbesteding van deelverantwoordelijkheid. Ook ProRail kiest daarom voor slechts beperkte uitbesteding van deelverantwoordelijkheid. Rijkswaterstaat kiest er voor om prestatie verantwoordelijkheid via prestatiecontracten en DBFM op grotere schaal uit te besteden. Een vraag is hoe Rijkswaterstaat op deze wijze systeemintegratie kan blijven borgen.

¹⁶¹ Als het gehele systeem in de markt wordt gezet is sprake van privatisering.

Samengevat kunnen alleen die competenties en kennis worden uitbesteed, die niet tot de kerncompetentie en kernkennis (netwerkbeheer) van het bedrijf behoren. De netwerkbeheerder is de systeemintegrator en kan alleen verantwoordelijkheid voor delen van het netwerk uitbesteden, indien deze functioneel te scheiden zijn van het geheel. In dat geval kan via contractencoördinatie de integraliteit van het netwerk worden geborgd (zie aanbeveling 2).

Minder investeren

De meeste grote aannemersbedrijven zijn gestructureerd als holdings van productie eenheden. Via omzet in projecten wordt de beschikbare productiecapaciteit ingezet. Omdat men productiecapaciteit bezit, is omzet noodzakelijk. Als de omvang van de omzet terug valt, doordat klanten minder investeren, neemt de strijd om de resterende omzet toe. Deze strijd wordt gevochten via de prijs in relatie tot de aangeboden kwaliteit (kosten). Prijscherpte vertaalt zich in een scherpere en zakelijkere houding naar de klant, het leveren van minimale gevraagde kwaliteit, procesoptimalisatie en concurrentie scherpere in de productieketen. Aannemers neigen onder prijsdruk ook meer risico te accepteren. Concurrentie op prijs leidt niet tot een duurzame marktwerking op basis van differentiatie. Reductie van omzet dwingt de grote aannemers tot prijscherpte in hun projectaanbiedingen en remt daarmee een duurzame marktontwikkeling van de GWW sector.

Indien de investeringsruimte voor de klant afneemt, kan de klant differentiatie stimuleren door het waarderen van geleverde meerwaarde. Waardering van waarde vraagt echter om extra investering in een project¹⁶². Indien de investeringsruimte van de klant afneemt betekent dit, dat minder projecten kunnen worden uitgevoerd, waardoor de marktspanning op de resterende projecten toeneemt.

Hoe minder projecten, des te makkelijker de huidige functionaliteit is te garanderen. Immers projecten verstoring het normaal functioneren van het netwerk. Echter, projecten zijn nodig om de toekomstige functionaliteit te garanderen. In de huidige praktijk van de GWW sector bieden projecten unieke ruimte voor variatie, die nodig is voor de ontwikkeling van een duurzame GWW sector. Het wegvallen van (een deel) van deze ruimte vraagt om alternatieven, bijvoorbeeld via project onafhankelijke of overstijgende partnerships.

Reductie van budgetten voor beheer en onderhoud dwingt de netwerkbeheerder optimaal te programmeren. De beschikbare middelen daar inzetten, waar dat vanuit de betrouwbaarheid van het netwerk het meest effectief is. De programmering is risico gestuurd, gericht op de kritische onderdelen. Essentieel hiervoor is, dat men beschikt over kennis van de kritische systeemcomponenten en hun samenhang (zie aanbeveling 3).

¹⁶² Meerwaardecreatie hoeft niet altijd geld te kosten. Door bijvoorbeeld samenwerking kan ook meerwaarde uit synergie worden gecreëerd zonder (directe) financiële consequenties. In dat geval is voor waardecreatie geen extra investering noodzakelijk, maar vooral het creëren van ruimte om creatieve oplossingen te genereren en een stimulering tot samenwerking. Zie ook het gestelde in paragraaf 11.2, nadere bevindingen bij bevinding 6.

Meer PPS (in de vorm van DBFM)¹⁶³ en prestatie contracten

Door DBFM wordt de verantwoordelijkheid voor het functioneren van een deel van het systeem neergelegd bij een marktpartij. De marktpartij optimaliseert de functionaliteit van dat deelsysteem vanuit het perspectief van het contract. Indien het netwerkdeel relatief onafhankelijk functioneert van het totale systeem behoudt de netwerkbeheerder als integrale systeemintegrator voldoende mogelijkheden om zijn netwerk als totaal te beheren. Lastig wordt het als er functionele interactie tussen de delen is en daarmee het totaal gedrag van het systeem wordt beïnvloed.

Tot voor kort werd DBFM, door bijvoorbeeld Rijkswaterstaat, singulier en op minder kritische delen van het netwerk toegepast. De laatste jaren echter vindt ook toepassing plaats op meer kritische delen en komen verschillende DBFM's binnen elkaars invloedssfeer. Er is duidelijk sprake van samenhang van de diverse DBFM contracten met het functioneren van het gehele netwerk. Systeemintegratie bestaat dan niet meer uit het "optellen" van relatief onafhankelijke deelsystemen, maar uit interactie tussen de deelsystemen. Systeemintegratie kan worden gecentraliseerd in één systeemintegrator, bijvoorbeeld Rijkswaterstaat, of gedecentraliseerd via een coördinatie mechanisme tussen de onderlinge contracten. De netwerkbeheerder wordt in dat laatste geval een contractencoördinator, die interactie organiseert. Voor interactie is flexibiliteit en dialoog gedurende looptijd van het contract nodig. Een traditionele opdrachtgever-opdrachtnemer relatie, zoals de huidige generatie DBFM, voorziet hier niet in. Partnerships (allianties) lijken hiertoe een betere vorm (zie aanbeveling 5).

Meer DBFM bij gelijkblijvende totale investeringen, betekent meer (grote) integrale projecten ten koste van de kleinere projecten. Hiermee wordt omzetspotentieel onttrokken aan het middensegment van de GWW markt ten gunste van de grote GWW aannemers. De concurrentie spanning op de middelgrote projecten neemt daardoor toe en die op de grote integrale projecten af¹⁶⁴. Grote integrale projecten vragen om extra financiering door de grote GWW aannemers. Dat kapitaal is niet meer beschikbaar voor concurrentie op andere marktsegmenten. Het gevolg is dat de grote GWW aannemers steeds meer afhankelijk worden van de grote integrale projecten en daarmee van de uitvragen van dominante klanten.

Prestatie gerichte contracten vragen meer (voor)financiering dan product gerichte contracten. Immers, de tijd tussen de aankoop van grondstoffen en/of halffabricaten en betaling voor geleverde prestaties wordt langer. Daarnaast hebben deze contracten een hoger risico profiel. Uit de interviews komt naar voren, dat aannemers van deze contracten de neiging hebben zo min mogelijk kapitaal vast te zetten door met name de risico reserveringen te minimaliseren. De prestatie contracten (uitgezonderd DBFM) zijn vooral middelgrote contracten in een zeer concurrentiële markt, waardoor dit effect nog wordt versterkt Als gevolg hiervan gaat men

¹⁶³ Zie ook het gestelde over DBFM als PPS in noot 85.

¹⁶⁴ Ter bescherming van het middensegment van de GWW markt verbiedt de recente Aanbestedingswet 2012 (Overheid, 2014) overigens het "bundelen" van kleinere projecten tot grote projecten, indien daartoe geen functionele noodzaak is. De grootte van het gemiddelde project zal daardoor afnemen.

risico's mijden door het toepassen van beproefde methoden. Voorts zal, als het risico optreedt, de aannemer trachten dit bij de klant vergoed te krijgen door een scherper beroep op de letter van het contract in zakelijke verhoudingen.

Kapitaal, dat vastzit in de grote integrale projecten kan niet worden benut voor de middelgrote projecten. Kapitaal, dat vastzit in de prestatiecontracten kan niet worden benut voor andere projecten. De toenemende noodzaak van financiering van projecten maakt aannemers meer afhankelijk van die projecten en van dominante klanten (zie aanbeveling 4).

15.2 Aanbevelingen voor de praktijk

Op basis van het onderzoek en de in deze paragraaf beschreven scenario's worden de volgende aanbevelingen aan (publieke) infrastructuurnetwerkbeheerders gedaan:

Aanbeveling 1: Als betrouwbare functionaliteit van het netwerk voorop staat in het beleid van de (publieke) netwerkbeheerders, kan ten aanzien van het netwerkbeheer het volgende, ontleend aan de industrie, worden overwogen:

- Een centrale sturing van het netwerk door één entiteit (systeemintegrator) met een eenduidige prioritering van operatie, onderhoud en projecten;
- Portfoliomanagement van operatie, onderhoud en projecten om in te kunnen spelen op de actualiteit;
- Marktbetrokkenheid nadrukkelijker afleiden uit het (totale) netwerkbeheer en voorzien in waardering als trade-off van de geleverde meerwaarde voor het netwerk;
- De kerncompetenties richten op operatie en risico gestuurd programmeren De kernkennis richten op systeemkennis en kennis van kritische systeemcomponenten;
- Projecten blijven benutten voor variatie en innovatie, daar waar de netwerk functionaliteit het minst wordt beïnvloed. Daarnaast ontwikkeling en vernieuwing stimuleren via ontwikkelpartnerships tussen markt en netwerkbeheerder.

Aanbeveling 2: Ten aanzien van uitbesteding aan de markt vanuit het netwerk kan door (publieke) netwerkbeheerders het volgende, ontleend aan de industrie, worden overwogen:

- Systeemkennis, operationele kennis en kennis van de kritische systeemcomponenten (assets) betreft de kern van het bedrijf en dient in principe niet te worden uitbesteed;
- Wel kunnen delen hiervan ondergebracht worden bij een dienstverlenende partner. De eigen organisatie blijft de systeemintegrator en laat zich ondersteunen door een deskundig dienstverlener via een langjarige partnerrelatie;
- Alleen als delen van het systeem functioneel te scheiden zijn van het totale systeem kan overwogen worden delen van het systeem uit te besteden aan een (deel)systeemintegrator uit de markt (bijvoorbeeld via DBFM).

Aanbeveling 3: De omzetgerichtheid van de (grote) aannemers in de GWW sector maakt het omzetspotentieel van de klanten tot bepalende factor voor de ontwikkeling van een duurzame markt. Van nature lijken de huidige GWW aannemers niet genegen om hun structuur minder omzetafhankelijk te maken. Het is aan de opdrachtgever c.q. netwerkbeheerder om via zijn uitvraag de markt te bewegen tot een structuurverandering. Een mogelijkheid is om in plaats

van de uitvragen te richten op levering van fysieke componenten en beschikbaarheid (voorwaartse integratie), deze meer te richten op mobiliteit en bereikbaarheid (functie verschuiving). Een mogelijke consequentie is, dat nieuwe marktpartijen zullen worden aangetrokken.

Aanbeveling 4: Door steeds grotere integrale projecten in de vorm van DBFM aan te besteden, worden de grote GWW aannemers steeds meer afhankelijk van deze projecten en daarmee van de uitvragen van dominante klanten. Dit effect kan worden verminderd door de projecten kleiner te maken en/of door het aandeel financiering in de (grote integrale) projecten te reduceren.

Aanbeveling 5: In de industrie wordt expliciet gekozen voor vormen van samenwerking tussen netwerkbeheer en markt boven concurrentie. Betrouwbare functionaliteit van het netwerk is primair. Dit vraagt om kwaliteit en creativiteit van de markt, waarbij de inbreng van eigen kennis essentieel wordt geacht. De marktbetrokkenheid door publieke netwerkbeheerders is hoofdzakelijk gebaseerd op concurrentie. Indien (publieke) netwerkbeheerders c.q. opdrachtgevers de relatie met de markt meer willen baseren op samenwerking boven concurrentie komen uit de interviews en focusgroepen de volgende aandachtspunten ter overweging naar voren:

- Het opbouwen van een goede partnerrelatie vraagt tijd. Samenwerking berust op vertrouwen, waardoor de investering in controle lager kan zijn. Samenwerking dient daarom gebaseerd te zijn op een langjarige relatie;
- Samenwerking met een marktpartij betekent niet dat de samenwerking wordt doorgezet in de achterliggende keten. Indien dit belangrijk wordt geacht ten aanzien van kwaliteit en creativiteit moet dit via het samenwerkingsarrangement worden geregeld;
- Samenwerking is gebaseerd op heldere procesafspraken. Hierin dient de accountability te zijn geregeld, evenals een uitreeregeling;
- Benchmarking biedt de mogelijkheid om de kwaliteit/prijs verhouding van de markt inbreng in de samenwerking te challengen;
- De bekostiging en de verantwoordelijkheidsverdeling en risicoallocatie dient vooraf geregeld te zijn;
- Samenwerking is gebaseerd op een overlap in belangen, waardoor de mogelijkheid van win-win ontstaat. Beider activiteit en inbreng moet nodig zijn voor het beoogde resultaat;
- De belangrijkste incentive voor het leveren van goede prestaties door een markt is continuïteit van de samenwerking.

Hoofdstuk 1 is begonnen met een beschrijving van de bouwfraude in de GWW sector en de (deels) daaruit voortkomende beoogde transitie van de sector. Geconcludeerd kan worden uit het onderzoek, dat de transitie niet is opgetreden in de mate, die was beoogd. Transitie zijn niet te sturen, maar wel te beïnvloeden.

Aanbeveling 6: Voor het beïnvloeden van verandering binnen de GWW sector kunnen door (publieke) netwerkbeheerders de volgende middelen worden benut:

- Het bewust creëren van broedkamers voor vernieuwing. Projecten zijn binnen de GWW sector bij uitstek geschikt als broedkamers. Vernieuwing en innovatie kunnen bewuster via de projecten worden gestimuleerd en gefaciliteerd;
- Borgen, dat vernieuwingsideeën (vanuit de projecten) worden geïmplementeerd of gepositioneerd in de staande organisatie van netwerkbeheerders en marktpartijen (het regime van de GWW sector);
- De stimulering van vernieuwing richten op het doel c.q. de functie van de staande organisatie, namelijk netwerkbeheer en ontwikkeling;
- Stimulering van de markt via een waarderingsmechanisme, dat zowel creativiteit in projecten stimuleert als gedrag op langere termijn, mede gebruikmakend van de motivatoren continuïteit en klantintimiteit (Het zoeken van de juiste mix van incentives is een aanbeveling voor vervolgonderzoek);
- Doordat het regime van de GWW sector wordt gevormd door netwerkbeheerders en marktpartijen (niet de tijdelijke projecten) is een continue afstemming en interactie over strategie en beleid tussen netwerkbeheerders en markt (het regime van de GWW sector) noodzakelijk.

Hoofdstuk 16 Reflectie op de methode van onderzoek

16.1 Inleiding

In dit afsluitende hoofdstuk wordt het onderzoek afgerond met een reflectie op de methode van onderzoek. Het onderzoek is "engaged" uitgevoerd in interactie met de praktijk van de GWW sector. De essentie van het onderzoek was te leren van de praktijk en de resultaten na wetenschappelijke analyse ook weer terug te geven aan die praktijk. Gekozen is voor de methode van "engaged scholarship", volgens Van de Ven. Als praktische uitwerking is uitgegaan van de handvaten (guidelines), die Flyvbjerg (2001)) heeft beschreven voor social research. In bijlage 9 is aangegeven hoe in dit onderzoek deze guidelines zijn ingevuld. In paragraaf 16.2 wordt deze invulling geëvalueerd te lering voor volgende onderzoeken. Elk onderzoek heeft zijn beperkingen. Het is belangrijk de beperkingen bij de afronding van het onderzoek expliciet te benoemen om de lezer in staat te stellen de resultaten van het onderzoek in het licht van deze beperkingen te beoordelen (paragraaf 16.3).

16.2 Evaluatie van de methode van onderzoek

Flyvbjerg benadrukt om *de focus van het onderzoek te richten op gedeelde waarden*. Een belangrijke basis van dit onderzoek zijn de interviews geweest. Via interviews op basis van narratives is de beleving van de GWW sector op de thema's van de onderzoeksvragen (hoofdstukken 8 en 9 en analyse in hoofdstuk 10) verzameld. Dit leverde een breed palet aan beelden op. Uit deze diversiteit moest de onderzoeker consistenties (gezamenlijk beleefde waarden) en inconsistenties (bijzonderheden) afleiden. Dit is gedaan door middel van het formuleren van bevindingen op basis van de confrontatie van de interviewresultaten met een (theoretisch) analyse kader (hoofdstuk 10). In deze trechtering schuilt het gevaar van sterke framing door de onderzoeker. Via de focusgroepen, waarin de bevindingen uit de interviews zijn bediscussieerd, is getracht de trechtering door de onderzoeker weer in balans te brengen (hoofdstuk 11).

Zoek naar de drijvende krachten, de "powers" in het systeem. Het onderzoek richt zich op het verkennen en beschrijven van (waargenomen) mechanismen in het beschouwde GWW systeem en deze te confronteren met relevante theorie. De interpretatie van de interviews leverde een aantal congruente mechanismen op (hoofdstukken 10 en 11). De interviews waren niet eenduidig over de drivers achter die mechanismen. Wat brengt of houdt ze op gang? Daar is de theorie voor gebruikt (hoofdstukken 2 tot en met 7). Ex-ante is de theorie gebruikt om (mede) de interviewvragen te formuleren. Ex-post zijn de waarnemingen gekoppeld aan een (theoretisch) analyse kader om de waarnemingen te duiden (hoofdstukken 10 en 13) in het licht van in de theorie beschreven drivers.

Vanuit de phronesis gedachte benadrukt Flyvbjerg om *dicht bij de werkelijkheid, de praktijk te blijven*. Het onderzoek is opgezet voor, over en in interactie met de praktijk. Het gaat erom adviezen terug te geven aan de praktijk, waarmee deze wat kan op basis van problemen die de praktijk voelt. Kern van het onderzoek was het ophalen van gedeelde waarden in de GWW

sector, zoals participanten die zelf beleven. Daartoe is breed geïnterviewd om een zo goed mogelijke doorsnede van de sector te krijgen.

Flybjerg stelt daarbij om *de details, de "little things" niet te vergeten*. Interviews zijn de narrative, het verhaal van de geïnterviewde. De "little things" zijn een aandachtspunt geweest bij de uitwerking en nadere duiding van de interviews.

Kijk naar de praktijk als discourse. De essentie van de interviews was om de geïnterviewden hun perspectief op hun positie en de werking van hun wereld te laten vertellen. Alle interviews en focusgroepen zijn op geluidsband opgenomen en letterlijk als verslag uitgeschreven. De citaten uit de transcripten zijn als basis genomen voor de analyse. Daarmee vormt de discourse van de praktijk de basis van het onderzoek.

Bestudeer cases in hun context. In het onderzoek zijn geen specifieke cases bestudeerd. De GWW sector is als een integrale case beschouwd. De actoren zijn geïnterviewd in de context van hun (huidige) business. In de interviews is met name gevraagd hoe de geïnterviewden deze context beleven.

Stel de hoe-vraag naast de waarom-vraag. Het doel van dit onderzoek is om inzicht te krijgen in de werking van de transactie tussen (publieke) infrastructuurnetwerkbeheerders en de markt. De onderzoeksvragen zijn als hoe-vragen geformuleerd, gericht allereerst op het waarnemen. Hoe werkt de wereld van de GWW sector? De waarom-vraag gaat over de drivers achter het waargenomene. Via de theorie is getracht de "krachten" achter de waarnemingen te analyseren.

Phronesis gaat volgens Flybjerg op *zoek naar de praktijk via narrative, de verhalen*. Narrative geeft beelden in de vorm van verhalen. Het kortste interview in dit onderzoek duurde drie kwartier, Het langste interview duurde twee en een half uur! Belangrijk is hierbij de kritische kanttekening van Taleb in het achterhoofd te houden. Mensen neigen hun beelden in een logische samenhang te zetten via verhalen. Dat zijn (causale) verbanden zoals men die beleeft, maar dat hoeven geen werkelijke verbanden te zijn. Door het grote aantal interviews (via het saturatie principe) wordt verondersteld, dat de variatiedekking van de geïnterviewden zodanig is, dat deze representatief mag worden verondersteld voor de gehele GWW sector. Verder zijn incongruenties en paradoxen in de tekst aangegeven, juist om de opgehaalde verhalen op onderdelen te nuanceren.

Kijk naar de praktijk boven structuur. De praktijk staat centraal in het onderzoek. Conclusies en aanbevelingen zijn afgeleid uit de waargenomen praktijk (hoofdstuk 14 en 15). De structurele context van de praktijk (institutional design) is meegenomen voor zover dat in de interviews is gemeld. Er is geen specifiek additioneel onderzoek naar gedaan. De vraag in hoeverre het institutional design bepalend is voor het waargenomene is wel een suggestie voor vervolgonderzoek (aanbeveling voor vervolgonderzoek).

Flybjerg benadrukt tot slot om het onderzoek in dialoog met experts en praktijk uit te voeren. De dialoog is georganiseerd via verkennende interviews en een viertal focusgroepen. Omdat de deelnemers aan de focusgroepen afkomstig zijn uit de GWW sector zelf, leverde de discussie naast verdieping ook nieuwe inzichten (verbreding). De nieuwe inzichten betroffen met name de rol en de invloed van de gebruiker in het netwerk, waardoor publieke infrastructuurnetwerken zich specifiek onderscheiden van industriële netwerken. Een tweede

inzicht vanuit de focusgroepen betrof het belang van de functie van het netwerk voor de definitie van het netwerksysteem en daarin de markt. Juist het verschuiven van de functie van het netwerk van bijvoorbeeld beschikbaarheid van fysieke componenten naar bereikbaarheid of mobiliteit bepaalt sterk rol van de netwerkbeheerder, de wijze van marktbetrokkenheid en ook de relevante markt.

Reflecterend zijn alle punten, die Flybjerg benadrukt voor sociaal onderzoek vanuit de gedachte van phronesis in dit onderzoek ingevuld. Alleen het specifiek kijken naar details in de verhalen is enigszins onderbelicht gebleven. De belangrijkste les uit het onderzoek is, dat narratives een (zeer) breed palet aan beelden oplevert. Dat geeft rijkdom aan het onderzoek. Echter vraagt het ook om veel trechtering door de onderzoeker. Specifieke aandacht voor het fenomeen van framing is bij deze methode van interviewen daarom belangrijk.

16.3 Beperkingen van het onderzoek

Het onderzoek is gericht op de transactie tussen (infrastructuur) netwerkbeheerders en hun markt. De interviews zijn initieel gestart met de (netwerk) portfoliomanagers, opdrachtgevers van projecten, de besturen van marktbedrijven en hun projectmanagers. De populatie was volatiel in de zin, dat standaard in de interviews de vraag is gesteld wie toegevoegde waarde voor het onderzoek kon hebben. Vanuit het saturatie principe is gestopt op het moment, dat geen nieuwe issues, nieuwe personen of organisaties of inzichten meer naar voren kwamen. Vanuit het in hoofdstuk 7 opgebouwde analysekader (figuur 7.1) missen de vertegenwoordiging van de markt op sectorniveau en zijn de netwerk bestuurders relatief ondervertegenwoordigd.

Er is bewust voor gekozen om in het onderzoek te concentreren op grote publieke infrastructuurnetwerkbeheerders als Rijkswaterstaat en ProRail, enerzijds vanwege de omvang van het onderzoek, anderzijds vanwege de belangrijke en daarmee bepalende rol, die deze organisaties vervullen wat betreft marktbetrokkenheid. Het marktbeleid van Rijkswaterstaat en ProRail heeft, zoals uit het onderzoek blijkt, geleid tot verandering van de sector. Echter zijn deze twee partijen vanwege hun belang in de GWW sector (40% van de omzet) ook zeer bepalend voor het heersende regime. Een suggestie voor vervolgonderzoek is om ook de lagere overheden (provincies, gemeenten en waterschappen) als opdrachtgever c.q. netwerkbeheerder nader te interviewen (aanbeveling voor vervolgonderzoek).

De onderzoekpopulatie en de daaruit opgehaalde beelden betreffen Nederlandse bedrijven. Er zijn wel buitenlandse bedrijven geïnterviewd, maar dan specifiek op hun kijk op de Nederlandse situatie. Uit die interviews komen karakteristieke verschillen tussen Nederland en andere (West) Europese landen naar voren. Deze verschillen zijn beschreven in hoofdstuk 9. In hoeverre deze verschillen voortkomen uit een ander regime of werkwijze is uit onderhavig onderzoek niet af te leiden. Omdat de waargenomen bevindingen en mechanismen aansluiten bij de theorie als opgehaald uit internationale literatuur, is er geen aanleiding te veronderstellen dat het waargenomene in de Nederlandse GWW sector veel zal afwijken van andere westerse (Europese) landen. De resultaten zijn daarom zeker ook interessant voor de buitenlandse, aan de bouw gerelateerde, praktijk.

In het onderzoek is theorie vooral gebruikt om het via de interviews waargenomen te begrijpen en te verklaren. Er is niet gewerkt vanuit een theoretisch paradigma ex-ante, dat via de praktijk is gevalideerd. De kern is de praktijk, die verklaard en begrijpelijk wordt gemaakt via theorie. Het onderzoek is niet gericht om theorie verder te ontwikkelen. "...systematic combining builds more on refinement of existing theories than on inventing new ones..." (Dubois & Gadde, 2000a, p. 559). Via de herkende mechanismen en daaraan te koppelen theorie ligt er wel een basis om, bijvoorbeeld via casestudie onderzoek, specifieke theoretische perspectieven verder te verdiepen. Met name systeemordening door hechte en minder hechte relaties en de continuïteitcyclus gebaseerd op differentiatie zijn belangrijk voor de ontwikkeling van de GWW sector en het waard verder te onderzoeken (aanbeveling voor vervolgonderzoek).

16.4 Epiloog

De Nederlandse GWW sector is praktijkgericht. Het is gericht op resultaat en het (snel) oplossen van problemen, die men tegenkomt. De sector leert wel, maar sterk situatie- en oplossingsgericht ("learning by doing" (Kolb, 1983)). Er is weinig tijd voor reflectie op het eigen handelen, laat staan om hiernaar te kijken vanuit een theoretisch perspectief. Dat is jammer. De sector is niet uniek en lijkt in veel aspecten op andere sectoren. Juist daar valt veel te leren voor de GWW sector. Een belangrijk doel van dit onderzoek is hiertoe een bijdrage te leveren. In dit onderzoek is er bewust voor gekozen breed naar "aanpalende" business velden te kijken met name qua theorie, maar ook via de interviews bij industriële netwerken. Er is niet uitgegaan van "one-theory-fits-all". Uitgangspunt was, dat diverse theoretische paradigma's aanknopingspunten (kunnen) bieden om het handelen binnen de GWW sector te duiden. "...complexity itself is anti-methodology. It is against one-size-fits-all..." (Petzinger, 2002, p. 241).

De praktijk staat in het onderzoek centraal. De theorie is nodig om krachten (drivers) achter waargenomen mechanismen te duiden en van daaruit te komen tot aanbevelingen. Doordat de interviews centraal in het onderzoek staan is het onderzoek het verhaal van en verteld door de sector zelf. Het schetst de wereld zoals de sector die zelf beleeft en ziet. De moeilijkheid van het ophalen van het verhaal via narratives is, dat dit verhaal zich al doende vormt. Hoe houd je als onderzoeker het onderzoek gericht en binnen grenzen? Bewust is gekozen voor de interactieve methode van "engaged research", waarbij het totale onderzoek interactief verloopt tot een logisch eindverhaal wat conclusies via theorie en data verbindt aan expliciete onderzoeksvragen. Of zoals Kahneman (2011, p. 75) stelt: "...Finding causal connections is part of understanding a story...".

De logica is daarbij het sluitstuk van begrip niet de start.

Samenvatting

Probleemstelling, vraagstelling en doelstelling

Hoe betrekken publieke netwerkbeheerders, zoals Rijkswaterstaat en ProRail, de markt in hun netwerkbeheer? Hoe wordt het netwerk gekoppeld aan de marktbetrokkenheid? Is er sprake van verbetering van de kwaliteit van het netwerk (meerwaarde) door de marktinzet? Leidt de marktbetrokkenheid ook tot een structurele verandering van de markt naar een gezondere marktdynamiek? In deze vragen ligt de aanleiding voor dit promotieonderzoek

Voor het functioneren en ontwikkelen van infrastructuurnetwerken is de markt onontbeerlijk. Evenzo zijn projecten onontbeerlijk voor de (grote) marktpartijen. Het is de uitdaging om het netwerkbeheer van infrastructuur te koppelen aan een marktbenadering, die meerwaarde genereert voor het netwerk en tegelijkertijd een duurzame marktdynamiek in de bouw stimuleert. Dit onderzoek beschrijft een zoektocht naar mogelijkheden om de markt op een waardevolle wijze te betrekken in het beheer en de ontwikkeling van (publieke) infrastructuurnetwerken.

Het doel is inzicht krijgen in de wederkerige relaties tussen de (publieke) infrastructuurnetwerkbeheerder en de markt, in dit onderzoek de transactie genoemd. De transactie is de (voortdurend in de tijd wijzigende) set aan relaties tussen beiden en daarmee een instrument om als netwerkbeheerder de markt te beïnvloeden en omgekeerd als markt invloed uit te oefenen op dat netwerkbeheer. Het betreffen relaties op operationeel, tactisch en strategisch niveau. Een verandering in één van deze relaties heeft effect op alle andere relaties binnen de transactie.

Alle beheerders, opdrachtgevers en marktbedrijven, die zich bezig houden met de voorbereiding, realisatie, onderhoud, beheer en financiering van de grote Nederlandse infrastructuur worden gedefinieerd als de *Nederlandse GWW sector*. Infrastructuur is daarin het samenhangende fysieke hoofdnetwerk van (vaar)wegen of spoorwegen. Met de *markt* wordt bedoeld, de Nederlandse bouwsector voor grote infrastructurele projecten. Een gezonde markt op de langere termijn wordt aangeduid met het begrip *duurzame marktwerking*.

Methode van onderzoek en analysekader

Het onderzoek is opgezet voor, over en in interactie met de praktijk (engaged onderzoek). De nadruk ligt op het waarnemen en analyseren van patronen in de praktijk van de GWW sector, deze confronteren met relevantie theorie en van daaruit komen tot verbetervoorstellen voor door de praktijk als problematisch ervaren situaties. Via interviews en focusgroepen wordt het beeld van de praktijk zelf over het functioneren van de sector opgehaald. De theorie is breed en zoveel als mogelijk onafhankelijk van de GWW sector beschreven en vertaald in een op de sector gericht analysekader.

Het analyse kader is opgebouwd vanuit vier theoretische perspectieven. Gestart is met de GWW sector te beschouwen als een complex adaptief sociaal systeem, een netwerk van actoren verbonden via relaties. Complex vanwege de vele onderling samenhangende relaties.

Sociaal, omdat de sector in staat lijkt om te leren en intelligentie op te bouwen. Adaptief vanwege het feit, dat de sector in een zeer dynamische omgeving acteert en tot op heden overleefd. Kenmerkend voor een complex adaptief sociaal systeem is, dat het gedrag veelal kan worden beschreven in een beperkt aantal eenvoudige processen. Evolutie van het systeem vindt plaats door een cyclus van het genereren van variatie, het selecteren van geschikte oplossingen en het implementeren daarvan in het regime van de sector (*perspectief van systeemevolutie*). Een regime is daarbij een stelsel van door een groep actoren gedeelde dominante praktijken, regels en belangen. Het regime bepaald in grote mate het gedrag van het systeem. Ze geven rust en stabiliteit, maar maken het systeem ook inert voor ook verandering. De combinatie van omgevingsdruk op het regime en het aanwezig zijn van vernieuwingsimpulsen spelen voor systeemevolutie een cruciale rol. Druk doet het systeem op zoek gaan naar variatie en de aanwezigheid van variatie stimuleert vernieuwing. Projecten zijn voor de GWW sector kraamkamers voor creativiteit en daarmee een bron voor systeemevolutie. Via relaties beklijft deze creativiteit in het gehele systeem. Sommige relaties zijn hechter en belangrijker voor systeemevolutie dan andere (*perspectief van systeemordening door hechte en minder hechte relaties*). Het systeem is aldus opgebouwd uit groepen hechte (bijvoorbeeld de projecten) en minder hecht verbonden actoren. Deze ordening kan deels worden benut om bepaalde gedragingen van het systeem te verklaren. Wat houdt het systeem als geheel bij elkaar? (*perspectief van systeemintegratie en sturing*). Kenmerkend voor de GWW sector is het sterke regime, ook wel in de literatuur de "community of practice" genoemd. Deze is vooral project georiënteerd. Wil een bedrijf zich onderscheiden van de concurrentie, dan zal het moeten beschikken over specifieke, moeilijk imiteerbare kerncompetenties (differentiatie). Om deze competenties te ontwikkelen en te behouden moet worden geïnvesteerd. Om te kunnen investeren is waardering van de toegevoegde waarde door de klant via gunning van de aanbiedingen noodzakelijk. Duurzame marktwerking berust aldus op een cyclus van waardecreatie, waarde waardering en waardecaptatie en investering in specifieke, van de concurrentie onderscheidende, competenties. Deze cyclus verloopt via een beperkt aantal relaties binnen de GWW sector (*perspectief van duurzame marktwerking*).

Er is voor gekozen apart de netwerkbeheerders en de markt te interviewen, omdat juist de overeenkomsten en verschillen in beide visies op de transactie inzicht geeft in de onderlinge relaties. In de interviews met betrekking tot het netwerk (netwerkinterviews) zijn publieke, semi-publieke en industriële netwerkbeheerders vergeleken in de wijze, waarop zij de markt betrekken in hun wijze van netwerkbeheer. Industriële netwerkbeheerders zijn private beheerders van productie netwerken. De interviews met betrekking tot de markt (marktinterviews) zijn gericht op de (GWW) markt en de wijze waarop zij wordt betrokken in het netwerkbeheer. Ook personen uit buitenlandse, aan de Nederlandse GWW sector gerelateerde, bedrijven, zijn geïnterviewd, maar dan specifiek op hun visie op de Nederlandse GWW sector. De bevindingen uit de confrontatie van de resultaten van de interviews met het analysekader zijn vervolgens gebruikt als input voor een viertal focusgroepen. Uit de bevindingen van de interviews en focusgroepen, geconfronteerd met het analysekader, zijn vervolgens de eindconclusies en de aanbevelingen geformuleerd.

Bevindingen vanuit het perspectief van systeemevolucie

De bouwfraude van 2002 wordt in de interviews aangegeven als een markant punt voor de GWW sector in de relatie tussen overheid en markt. Is deze sector sinds de bouwfraude radicaal geëvolueerd, zoals beoogd? Uit de interviews en focusgroepen komt naar voren, dat door de druk van de bouwfraude, de financieel economische crisis en de vastgoedcrisis de GWW sector is gereorganiseerd, maar niet structureel is veranderd qua structuur en qua marktwerking. De overheid als netwerkbeheerder heeft een ontwikkeling doorgemaakt vanuit een beheerder van fysieke infrastructuur naar een aanbieder van beschikbaarheid. De overheid als opdrachtgever naar de markt is getransformeerd conform een specifiek marktbeleid gericht het meer en vroeger in de besluitvorming inschakelen van de markt. De markt heeft een eigen ontwikkeling doorgemaakt (deels) volgend op het marktbeleid van de overheid, maar sterk beïnvloed door andere factoren. Er is sprake van vele (deel)transities, die elkaar echter niet lijken te versterken in een bepaalde richting tot een radicale transitie. Door de verschillende transitiepaden ontstaan leemtes op de raakvlakken. Deze leemtes impliceren een toegenomen risico voor de netwerkbeheerders en de markt.

Uniek binnen de GWW sector zijn projecten als kraamkamers voor vernieuwing. Door de prestatie gerichte contractvormen ontstaat binnen de projecten vrijheid in oplossingsruimte. Projecten zijn echter tijdelijke organisaties. Het permanente deel van de GWW sector bestaat uit het netwerkmanagement, het netwerkbestuur en de marktbedrijven. Duurzame vernieuwing vanuit projecten kan alleen beklijven via de verbinding tussen projecten en het netwerkbeheer en de moederorganisaties van de in de projecten betrokken marktbedrijven. Deze verbinding lijkt relatief los, waardoor projecten autonoom zijn. Het gevolg is, dat vernieuwing vooral wordt aangewend voor de balans van het project zelf en beperkt bijdraagt aan de vernieuwing van de GWW sector. Essentieel voor de ontwikkeling en vernieuwing van de GWW sector is volgens de interviews en de focusgroepen, dat de relaties tussen de projecten en het netwerkmanagement en de marktbedrijven, de slagaders voor vernieuwing, hechter wordt gemaakt.

Waar publieke netwerkbeheerders variatie in de projecten in hun netwerk toestaan, scheiden industriële netwerkbeheerders veelal creativiteit van de daadwerkelijke ingrepen in het netwerk. Creativiteit wordt via service partnerships gecreëerd als combinatie van eigen- en marktkennis. Ingrepen in het netwerk zijn vooraf gedefinieerd qua budget, scope, kwaliteit en planning, volgend uit deze partnerships. Hierdoor wordt het netwerkbeheer rechtstreeks gekoppeld aan waardecreatie door de markt. Doordat de markt via partnering dicht op de klant en zijn business zit, biedt dit de mogelijkheid echt toegevoegde waarde te generen voor de gehele keten los van een specifieke uitvraag (klantintimiteit).

Bevindingen vanuit het perspectief van systeemordening door hechte en minder hechte relaties

De set aan relaties op het grensvlak van netwerkbeheer en markt is in het onderzoek de transactie genoemd. Een wijziging in één van de relaties beïnvloedt de hele transactie en wijzigt daarmee de verhouding tussen netwerkbeheerders en de markt. De transactie bepaald

daarmee (mede) het gedrag van de GWW sector. Binnen de GWW sector wordt sterk gefocust op het contract als sturende relatie. De transactie betreft echter een veelheid aan relaties, die onmogelijk vanuit het contract alleen kunnen worden beheerd. Idealiter volgt een contract uit het netwerk- en marktbeleid van de netwerkbeheerders en het tenderbeleid van de marktbedrijven. Uit het onderzoek blijkt, dat in publieke infrastructuurnetwerken naast de relatieve autonomie van projecten vooral de relatie tussen de markt(moeder)bedrijven en het netwerkmanagement relatief los is.

In de (in dit onderzoek beschouwde) industrie is juist deze relatie de duurzame verbinding. Samenwerking tussen een netwerkbeheerder en een marktpartij is veelal een langjarige (service) relatie relatief onafhankelijk van specifieke projecten. De projecten of ingrepen in het netwerk zijn uit deze samenwerking afgeleid. Om deze relatie in lijn te houden zijn naast financiële incentives vooral ook niet-financiële motivatoren essentieel, voornamelijk zicht op toekomstig werk (continuïteit) en betrokkenheid bij de business van de klant (klantintimiteit). Beide motivatoren ontbreken grotendeels in de marktbetrokkenheid door publieke netwerkbeheerders. Als gevolg richt de markt zich op (eenmalige) vraaggerichte aanbiedingen, veelal gebaseerd op recombinate van bestaande middelen.

Bevindingen vanuit het perspectief van systeemintegratie en sturing.

Hoge betrouwbaarheid zoekt de industrie in risico reductie van het netwerk en centralisering van de sturing. Systeemsturing en de daaruit afgeleide programmering van beheer en onderhoud en projecten beschouwt men als de kern van de business. De programmering wordt risico gestuurd opgezet, wat vraagt om expliciete (eigen) systeemkennis en kennis van de kritische componenten (assetkennis) Om betrouwbaarheid te kunnen garanderen is de kwaliteit van de ingrepen (door marktpartijen) hoog en de vrijheid bij de ingrepen laag. Ingrepen worden vóór realisatie vergaand gespecificeerd en variatie wordt daarmee als het ware uit het netwerk gedrukt.

Projecten zijn geen doel op zich. Projecten hebben waarde, doordat ze een functie vervullen in een netwerk. Infrastructuurnetwerken krijgen waarde, doordat ze mobiliteit bieden in combinatie met aanpalende netwerken of ander modaliteiten of doordat ze bereikbaarheid bieden aan gebieden. De keuze van de functie van het netwerk en de rol van de netwerkbeheerder is daarmee bepalend voor de invulling van de in dat netwerkbeheer te betrekken markt, de wijze van marktbetrokkenheid, de vorm van de transactie en dus de invulling van duurzame marktwerking. Naarmate de functie van het netwerkbeheer verschuift van het leveren van fysieke componenten via beschikbaarheid naar bereikbaarheid en mobiliteit, verruimt de "possibility space" van mogelijke meerwaarde en verschuift de (mogelijke) taak en verantwoordelijkheid voor de bijdrage aan het functioneren van het systeem, die in de markt wordt of kan worden gelegd, mee.

Integrale systeemverantwoordelijkheid kan daarbij niet worden uitbesteed. Dat is immers het bestaansrecht van de netwerkbeheerder. Deelverantwoordelijkheid kan worden uitbesteed als delen van het systeem functioneel te scheiden zijn van het gehele systeem vanuit een stabiele integrale (netwerk)visie en eenduidige sturing van het (netwerk)beheer. Door de interactie van de deelsystemen is systeemintegratie niet het "optellen" van relatief onafhankelijke

deelsystemen, maar een continue afstemming en interactie tussen deelsystemen, zodanig dat de totale functionaliteit van het netwerk wordt geoptimaliseerd. Voor interactie is (continue) dialoog tussen de systeemintegrator en de betrokken markt noodzakelijk gedurende de looptijd van het contract. Daarvoor is een relatie nodig gebaseerd op samenwerking (partnering). De huidige contractrelaties van publieke netwerkbeheerders, die zijn gebaseerd op een opdrachtgever-opdrachtnemer relatie, zijn daartoe minder geschikt.

Bevindingen vanuit het perspectief van duurzame marktwerking.

Differentiatie, het hebben en ontwikkelen van van de concurrentie onderscheidende kennis en kunde die waardevol is voor een klant, is een basis is voor een duurzame marktontwikkeling. Het berust op een cyclus van investeren in specifieke competenties door het marktbedrijf, waarmee van de concurrentie onderscheidende aanbiedingen worden gecreëerd en waardecaptatie uit de waardering van deze aanbiedingen, die vervolgens wordt gebruikt voor investering in de verdere ontwikkeling van onderscheidende competenties. Deze investering kan alleen worden gedaan, indien de klant aangeboden meerwaarde ook vergoed boven de kostprijs van de aangeboden maatregelen. Zonder deze waardering zal een bedrijf een (door de opdrachtgever) gedefinieerde prestatie optimaliseren door efficiëntie en versobering. Concurrentie verschuift dan naar prijsconcurrentie. Investeren vraagt tijd en dus om consistentie in marktbeleid van de klant los van de afzonderlijke projecten. Dat kan door consistentie in het marktbeleid zelf en/of door het bundelen van projecten in bijvoorbeeld programma's.

De grote bouwbedrijven zijn georganiseerd als holdings van werkmaatschappijen gericht op continuïteit en winst geborgd via de orderportefeuille. Differentiatie berust veelal op slimme combinatie van bestaande (productie) capaciteit, gericht ingezet op de uitvraag van de klant. Structurele differentiatie op basis van de ontwikkeling van specifieke van de concurrentie onderscheidende kerncompetenties is gering. Omdat de structurele differentiatie gering is, is prijsconcurrentie nog het overheersend marktmechanisme. Dit leidt tot scherpte in de aanbiedingen en van daaruit scherpte in de productieketen en in de relatie met de opdrachtgever gedurende de realisatie Omzetgerichtheid maakt de bedrijven afhankelijk van de klanten en conjunctuurgevoelig. Bij teruglopende omzet resteert hoofdzakelijk verdergaande procesoptimalisatie en reductie van overhead. Daarnaast leidt een afname van de omzet tot een vlucht van de (grote) aannemers in de keten (supply chain) voorwaarts, onder gelijktijdig verplaatsen van een deel van de productie naar onderaanneming

Belangrijk voor het op gang brengen van de differentiatie cyclus is het koppelen van meerwaarde aan de functie van het netwerk. Ten eerste biedt het netwerk een trade-off voor de vergoeding van meerwaarde los van een budget en tijd gestuurd project. Ten tweede zijn projecten tijdelijk en is projectgerichte kennis en kunde ook tijdelijk. Het netwerk is continu en investeren in specifieke kennis en kunde kan daardoor renderen. Uitgezonderd DBFM is er bij publieke infrastructuurnetwerkbeheerders geen echte koppeling van het project naar het netwerk. De koppeling kan alleen ontstaan als het project wordt beschouwd vanuit zijn functie in het netwerk en als het netwerk (financiële) middelen over heeft voor het verbeteren van de functionaliteit. Dit wordt bereikt door het hechter maken van de relatie tussen netwerkbeheer

en project. Daarnaast moet ook de relatie tussen het markt(moeder)bedrijf en het deelnemende onderdeel in het project hechter worden gemaakt. De praktijk is nu veelal, dat na het binnenhalen van een project via de tender, het project (grotendeels) autonoom wordt

Differentiatie impliceert ongelijkheid van marktpartijen en daarmee ongelijkheid in de aanbiedingen van marktpartijen. Wil deze ongelijkheid renderen voor marktpartijen, dan zal de uitvraag, de selectie van gegadigden en de beoordeling van aanbiedingen deze ongelijkheid moeten waarderen. Uit de interviews komt het beeld naar voren, dat publieke opdrachtgevers steeds meer streven naar gelijkheid als invulling van het beginsel van gelijke behandeling van gegadigden. Dit uit zich in niet onderscheidende selectiecriteria en het steeds objectiever en transparanter worden van het beoordelingsmechanisme van aanbiedingen (bijvoorbeeld via Economisch Meest Voordelige Inschrijving, EMVI). Hoe objectiever EMVI wordt, hoe meer voorspelbaar de score van een aanbidding, hoe lager de (benodigde) onderscheidende creativiteit. In de interviews wordt aangegeven, dat voor creativiteit verrassing nodig is. Meer subjectiviteit in de beoordeling (jury) moet serieus worden overwogen om creativiteit te stimuleren. Paradoxaal is overigens, dat investeren juist om voorspelbaarheid vraagt in plaats van verrassing.

Projecten zijn voor de (grote) marktpartijen een middel om omzet te verkrijgen. De huidige uitvragen van de grote opdrachtgevers in de GWW sector faciliteren deze keuze en houden daarmee de omzetgerichtheid van de marktpartijen in stand. Project- en omzetgerichtheid is een kapitaal intensieve manier van bedrijfsvoering en maakt bedrijven inflexibel en afhankelijk van de uitvragen van dominante klanten. Networking, het ontwikkelen en onderhouden van specifieke middelen, kennis en kunde via een relatie netwerk, is een andere en minder kapitaal intensieve manier om gedifferentieerde aanbiedingen te genereren. Het biedt een mogelijkheid om unieke variatie te genereren en daarmee de adaptiviteit van het bedrijf en van de GWW sector fundamenteel te vergroten. Networking vraagt echter om andere competenties dan het genereren van omzet. Opvallend in de interviews is, dat het fenomeen networking nauwelijks is genoemd.

Conclusies

Door de druk van de bouwfraude en de economische crises is de GWW sector gereorganiseerd, maar niet structureel veranderd qua marktwerking. De publieke infrastructuurnetwerkbeheerders in hun rol als netwerkbeheerder en opdrachtgever en de markt doorlopen verschillende, niet volledig op elkaar aansluitende, transitiepaden. De *marktwerking* is (mede) daardoor niet radicaal geëvolueerd naar marktwerking gebaseerd op differentiatie en *nog steeds hoofdzakelijk gebaseerd op prijsconcurrentie*.

Een systeemevolucie van de GWW sector als complex adaptief sociaal systeem is niet te regisseren. Wel kunnen condities worden geschapen, waarmee een mogelijke ontwikkelrichting kan worden beïnvloed. Dit kan door het *bewust creëren van broedkamers van vernieuwing* en door de adoptie van vernieuwende ideeën uit de projecten in de staande organisatie van netwerkbeheerder en marktbedrijven mogelijk te maken.

Zowel vanuit het systeem perspectief als vanuit het perspectief van marktdynamiek blijkt, dat *de relatie tussen netwerkbeheer(er) en project, de relatie tussen marktbedrijf en project en de relatie tussen netwerkbeheerder en marktbedrijf essentieel zijn voor een duurzame ontwikkeling van de GWW sector*. Wil de sector duurzaam ontwikkelen, dan zullen vooral die relaties moeten worden versterkt ten opzichte van de huidige situatie. Duurzame marktwerking kan worden gestimuleerd via ontwikkelpartnerships vanuit de netwerkbeheerders met "vaste" service verleners of leveranciers direct gericht op meerwaarde voor het netwerk. Projecten worden uit deze partnerships afgeleid. Duurzame marktwerking kan ook worden gestimuleerd via prijs/kwaliteit waardering in de project uitvragen zelf, waarbij kwaliteit gekoppeld wordt aan netwerkfunctionaliteit. Via die koppeling worden dan de relaties van het project met de netwerkbeheerder en het marktbedrijf versterkt.

Uniek binnen de GWW sector zijn projecten als kraamkamers voor vernieuwing. Vernieuwing van de GWW sector vanuit projecten beklijft alleen als *de verbinding tussen projecten en het netwerkbeheer en de moederorganisaties van de in de projecten betrokken marktbedrijven hechter wordt gemaakt*. Deze verbinding is nu relatief los, waardoor projecten autonoom van het netwerk en marktbedrijven opereren.

Kwaliteit heeft een prijs. Hoge en betrouwbare functionaliteit van het netwerk vraagt om hoge kwaliteit van de ingrepen door de markt. Deze kwaliteit kan alleen worden geleverd indien deze wordt vergoed. De ratio voor deze vergoeding ligt in de geleverde meerwaarde voor het netwerk. Dit vraagt om een koppeling van het waarderingsmechanisme aan de markt (bijvoorbeeld via EMVI) aan de netwerkfunctionaliteit.

In de industrie blijkt *co-development op basis van langjarige samenwerking (partnership) tussen de netwerkbeheerder en de markt een motor voor duurzame ontwikkeling* van zowel het netwerkbeheer als de markt. In de GWW sector is samenwerking vooral project georiënteerd. Langjarige strategische samenwerking is beperkt geïnstitutionaliseerd. De hechtheid van de samenwerking kan worden versterkt via incentives. Naast financiële incentives zijn daartoe vooral ook *niet-financiële motivatoren essentieel, voornamelijk zicht op toekomstig werk (continuïteit) en betrokkenheid bij de business van de klant (klantintimiteit)*. Beide motivatoren zijn terug te vinden in de partnerships van de industrie, maar ontbreken grotendeels in de marktbetrokkenheid door publieke netwerkbeheerders in de GWW sector.

Differentiatie is een basis voor een duurzame markt ontwikkeling. Differentiatie gaat over verschillen tussen aanbieders en daaruit voortkomende verschillen tussen aanbiedingen. Het is gebaseerd op investeringen in de ontwikkeling van van de concurrentie onderscheidende competenties. Investeren loont als geleverde waarde door de klant wordt gewaardeerd boven de kosten van de aanbidding en als het marktbeleid van potentiële klanten consistent is over langere periode, relatief los van de afzonderlijke projecten. Noodzakelijk daartoe is *consistentie in het netwerk- en marktbeleid en/of het bundelen van projecten in bijvoorbeeld programma's*.

Door *networking*, het organiseren van slimme relaties, waardoor middelen, kennis en kunde van buiten de organisatie worden gekoppeld aan de eigen middelen, kan de eigen investering worden beperkt en tegelijkertijd de differentiatie mogelijkheden van de aanbiedingen worden vergroot. De afhankelijkheid van een enkele klant wordt daardoor minder en de flexibiliteit van de middelen groter. Networking is in de GWW sector voornamelijk nog projectgericht.

Projecten hebben waarde doordat ze een functie vervullen in het netwerk. Door het project gegenereerde meerwaarde is daarmee gerelateerd aan de functionaliteit van het netwerk. De ratio voor de waardering hiervan is de trade-off voor de toename van de functionaliteit van dat netwerk. Een *duurzame marktwerking kan via de projecten alleen worden gestimuleerd, door het waarderingsmechanisme (bijvoorbeeld EMVI) expliciet te koppelen aan het functioneren van het netwerk. Daardoor wordt de keuze van de functie van het netwerk bepalend voor de vorm van de transactie en dus de invulling van duurzame marktwerking*. De omzetgerichtheid van de huidige grote marktbedrijven in de GWW sector belemmert de ontwikkeling van deze bedrijven tot integrale dienstverleners. Dit betekent dat als de klant zijn marktvraag verschuift van het leveren van beschikbaarheid naar mobiliteit of bereikbaarheid er een nieuwe markt zal ontstaan die de huidige marktbedrijven gaat positioneren (onderaanneming).

Het onderzoek is gestart met als vraagstelling, hoe publieke infrastructuurnetwerkbeheerders optimaal netwerkbeheer kunnen koppelen aan een marktbenadering, die zowel oplossingen genereert die bijdragen aan een optimaal netwerkbeheer (meerwaarde), als een duurzame marktwerking in de GWW sector stimuleert? Zowel vanuit het systeem perspectief als vanuit het perspectief van marktdynamiek blijkt de relatie tussen netwerkbeheer(er) en project, de relatie tussen marktbedrijf en project en de relatie tussen netwerkbeheerder en marktbedrijf essentieel zijn voor een duurzame ontwikkeling van de GWW sector. In feite is sprake van *twee aan elkaar gekoppelde cycli van waardeontwikkeling in de transactie*. Enerzijds is dat de cyclus van (netwerk)waarde creatie op basis van differentiatie dan wel vanuit projecten, dan wel vanuit partnerships. Anderzijds een cyclus ten behoeve van een duurzame retentie van vernieuwing in het systeem van de GWW sector. Beide cycli worden gekoppeld via de netwerkbeheerders en de marktbedrijven. De (samenwerking) relatie tussen deze beiden is daartoe essentieel.

Aanbevelingen

Het onderzoek richt zich op de transactie, de set aan relaties, tussen de (publieke) infrastructuurnetwerkbeheerder en de markt. Een verandering in netwerk en/of marktbeleid heeft via de transactie effect op de markt en omgekeerd. Als mogelijke variaties van het beleid van publieke infrastructuurnetwerkbeheerders zijn daarbij uit de gehouden interviews naar voren gekomen: streven naar hogere functionaliteit van het netwerk, meer taken uitbesteden aan de markt, reductie van overheidsinvesteringen in infrastructuur en meer publiek-private samenwerking (PPS).

Een toename van de functionaliteit van het netwerk leidt tot een verschuiving van het accent op projecten naar een accent op centrale sturing en programmering met bijbehorende competenties en kennis. Verder leidt het tot een afname van de variatiemogelijkheden in het

netwerk via de projecten. Variatie is echter noodzakelijk voor een duurzame marktontwikkeling. Publieke netwerkbeheerders c.q. opdrachtgevers kunnen overwegen (een deel van de) variatie op een andere manier, bijvoorbeeld via partnerships, los van de specifieke projecten, te genereren.

Alleen die competenties en kennis kunnen worden uitbesteed, die niet tot de kerncompetenties en kernkennis (netwerkbeheer en professioneel opdrachtgeverschap) van het bedrijf behoren. De netwerkbeheerder is de systeemintegrator en kan alleen verantwoordelijkheid voor delen van het netwerk uitbesteden, indien deze functioneel te scheiden zijn van het geheel. In dat geval kan via contractencoördinatie de integraliteit van het netwerk worden geborgd. Deze coördinatie vereist de mogelijkheid van dialoog tussen opdrachtgever en opdrachtnemers gedurende de looptijd van de contracten.

De meeste grote aannemersbedrijven zijn gestructureerd als holdings van productie eenheden. Via omzet in projecten wordt de beschikbare productiecapaciteit ingezet. Als de omvang van de omzet terug valt, doordat klanten minder investeren, neemt de strijd om de resterende omzet toe. Deze strijd wordt gevochten via de prijs in relatie tot de aangeboden kwaliteit (kosten). Concurrentie op prijs leidt niet tot een duurzame marktwerking op basis van differentiatie. De omzetgerichtheid van de (grote) aannemers in de GWW sector maakt het omzetspotentieel van de klanten tot bepalende factor voor de ontwikkeling van een duurzame markt. De huidige GWW aannemers lijken niet genegen om hun structuur minder omzetafhankelijk te maken. Het is dan aan de opdrachtgever c.q. netwerkbeheerder om via zijn uitvraag de markt te bewegen tot een structuurverandering. Een mogelijkheid is om in plaats van de uitvragen te richten op levering van fysieke componenten en beschikbaarheid (voorwaartse integratie), deze meer te richten op mobiliteit en bereikbaarheid (functie verschuiving). Een mogelijke consequentie is, dat nieuwe marktpartijen zullen worden aangetrokken.

PPS en prestatie gerichte contracten vragen meer (voor)financiering dan product gerichte contracten. Daarnaast hebben deze contracten een hoger risico profiel. Kapitaal, dat vastzit in de grote integrale projecten en/of prestatiecontracten kan niet anders worden benut. De toenemende noodzaak van financiering van projecten maakt aannemers meer afhankelijk van die projecten en van dominante klanten. Dit effect kan worden verminderd door de projecten kleiner te maken en/of door het aandeel financiering in de (grote integrale) projecten te reduceren.

Epiloog

De Nederlandse GWW sector is praktijkgericht. Het is gericht op resultaat en het (snel) oplossen van de problemen, die men tegenkomt. De sector leert wel, maar sterk situatie- en oplossingsgericht. Er is weinig tijd voor reflectie op het eigen handelen, laat staan om hiernaar te kijken vanuit een breder theoretisch perspectief. In het onderzoek is juist getracht vanuit diverse theoretische paradigma's aanknopingspunten te vinden om het handelen binnen de GWW sector te duiden. De bevindingen zijn uitgebreid beschreven en bieden een

inzicht in de werking van de transactierelaties tussen de (publieke) netwerkbeheerder in zijn rol als netwerkbeheerder en opdrachtgever naar de GWW markt en die markt.

Summary

Problem Description, Research Question and Research Objective

For the operation and development of infrastructure networks, the (construction) industry is essential. How do public infrastructure network managers, like Rijkswaterstaat and ProRail, involve the (construction) industry in their network management? How is the network linked to that involvement? Does the involvement of the (construction) industry improve the quality of the network and add value to the network? Does this involvement lead to a structural change for a sustainable market dynamics? This study investigated these questions.

The study started from the research question, how public infrastructure network administrators can link their network to a market approach, which both generates solutions that contribute to optimal network management and at the same time stimulates the development of a sustainable market in the civil engineering sector? The Dutch civil engineering sector is practice oriented. It is focused on results and on (fast) troubleshooting. There is little time for reflection, let alone to think about this from a broader theoretical perspective. The study tried to find various theoretical paradigms to explain the practice as observed within the civil engineering sector.

The purpose of this study is to gain insight into the reciprocal relationships between the public infrastructure network administrator and the (construction) industry. This set of relations is called the transaction. It is a tool for network administrators to influence the market and vice versa. The transaction concerns relationships at operational, tactical and strategic levels. A change in one of these relationships affects all other relationships within the transaction.

All administrators, clients, and market companies that are involved in the preparation, realization, management, maintenance and financing of the major Dutch infrastructure projects are defined as the Dutch civil engineering sector. Infrastructure is the physical core network of roads, railways and waterways. The specific industry is defined as the Dutch construction industry for large infrastructure projects.

Research Method and Analysis Framework

The study engaged the Dutch civil engineering sector through interviews and focus groups. The emphasis was on observing and analyzing patterns in the practice of this sector. Integration of the results with relevant theory led to proposals for the improvement of assumed problematic situations. So the study gathered from practice, analyzed and intends to return the results back to practice. The theory was broadly reviewed and described as much as possible independent of sector. An analysis framework relates the theory to the Dutch civil engineering sector as the basis for the analysis of the results.

In the analysis framework, the Dutch civil engineering sector is split in a network and market chain on three levels:

- Operational (within the projects);
- Tactical (between network manager and market companies);

- Strategic level (between the directors of the infrastructure networks and the private sector as a whole).

The relational coupling of network and market is the transaction. The framework was built from four theoretical perspectives.

Perspective of System Evolution. The Dutch civil engineering sector is considered as a complex adaptive social system, a network of actors connected by relationships. The system is complex because of the many interdependent relationships. It is social because the industry seems able to learn. It is adaptive due to the fact that the sector operates in a highly dynamic environment and continues to thrive. Characteristic of a complex adaptive social system is that the behavior can often be described with a limited number of simple processes.

Complexity is not created by complex processes, but by the interaction of relationships and iteration of processes. Evolution of the system occurs by a cycle of the generation of variation (by copying and mutation, recombination, and innovation), the selection of suitable solutions and the implementation of these solutions in the regime of the sector.

Perspective of System Organization through Tight and Loose Coupling. A regime is a set of dominant practices, rules, and interests shared by a group of actors. The regime mostly determines the behavior of the system. Regimes give stability, but also make the system inert to change. The combination of external pressure on the regime and the presence of innovation initiatives or innovation niches are crucial for system evolution. Pressure on the system necessitates seeking variation and the presence of variation stimulates innovation. Projects for the civil engineering sector are potential breeding grounds for creativity and thus a source for system evolution. Through specific relations, creativity exists in the entire system. However some relationships are more important for system evolution than others.

Perspective of System Integration. The system is thus made up of groups of tightly linked actors (e.g. projects) and less tightly linked actors. This arrangement can be used to explain certain behaviors of the system. Processes relevant to the functioning of the system, such as competition and market development, will go through specific sets of relations.

Perspective of Sustainable Market Dynamics. Characteristic for the Dutch civil engineering sector is the strong regime, referred to as the "community of practice". This community of practice is especially relevant with projects. To distinguish from competitors, a company needs to have specific and unique core competences. This is referred to as differentiation. To develop and preserve these competences investments are needed. Sustainable market dynamics is thus based on a cycle of value creation, appreciation of the added value by the client, value capture by a market company, and investment in particular distinguishable competences. This cycle goes typically through a limited number of relationships in the analysis framework of this study.

Public, semi-public, and industrial network administrators were interviewed to compare the way in which they involve the market in their network management. Industrial networks are privately owned production networks. The market interviews observed the way in which the market is involved in these networks. Network managers and the market were separately interviewed because the comparison of their visions of the transaction contributes to the understanding of the relationships. Foreign civil engineering companies were interviewed,

specifically on their experience with the Dutch civil engineering sector. The findings from the integration of the results of the interviews with the analytical framework were then used as input for four focus groups. Final conclusions and recommendations were formulated based on the overall confrontation of the interview results and focus group results with the analytical framework.

Findings from the Perspective of System Evolution

The fraudulent practices in the Dutch construction industry of 2002 are identified in the interviews as a landmark in the relationship between government and market. As mentioned before, transitions occur by the combination of external pressure and the presence of renewal impulses. The interviews revealed that the Dutch civil engineering sector was pressured to reorganize following the fraudulent practices in the Dutch construction industry, the financial and economic crisis (2002), and the real estate crisis (2008 till present), but it did not structurally change. The government as a network administrator has evolved from a manager of physical infrastructure to a provider of road- and railroad capacity. The government, as a client, is transformed in accordance with specific market policy to involve the market more often and earlier in the planning process of projects. The construction industry has gone through its own development, strongly influenced by the market policy of the government, as well as other factors such as the financial and economic crisis and the real estate crisis. These separate transitions did not reinforce each other in a certain direction to a radical transition. Since the transition paths of public infrastructure network managers in their role as network administrator and client and the industry are not fully synchronized, gaps occur at the interfaces. These gaps imply an increased risk for the network administrators and the market companies.

Unique within the Dutch civil engineering sector are projects as incubators for renewal. However, projects are temporary organizations. The permanent part of the Dutch civil engineering sector is the network management and the market companies. Sustainable innovation from projects can only survive through the connection between projects and network management and between the project organization of the market companies and their parent organizations. This connection, however, seems relatively loose, allowing projects to operate relatively autonomously from the network and market companies. The result is that innovation is used mainly for the balance of the project itself, with limited contribution to the renewal of the sector. The interviews revealed that the tightening of these relations is essential for the development and renewal of the Dutch civil engineering sector. Network administrators need to integrate their network policy and market policy. Market companies need to integrate their tender and project policy.

Where public administrators allow variation to their networks, industrial network administrators often separate creativity from the network. Creativity is most evident in service partnerships as a combination of both market and own knowledge. Interventions in the network are pre-defined in terms of budget, scope, quality, and planning. Through these partnerships the market is closely linked to the business of the client and this provides the opportunity to generate real added value (through customer intimacy) for the network.

Findings from the Perspective of System Organization through Tight and Loose Coupling

The study revealed a multitude of relationships within the Dutch civil engineering sector. A change in one of the relationships affects the entire transaction, and thereby changes the interaction between the network administrators and the industry. The transaction thus partly determines the behavior of the sector. The Dutch civil engineering sector is strongly focused on the contract as the driving relationship between network and industry. The study revealed that the transaction involves a multitude of relationships, which cannot be managed solely from the contract. Ideally a contract is derived from the network and market policy of network operators. The study revealed that in public infrastructure networks, the relationship between the market parent companies and network management is relatively loose. In the industry (as considered in this study) precisely this is the main relation for network and market development.

Collaboration between a network operator and a market company is usually a long-term service relationship and is relatively independent of specific projects. The projects in the network are derived from this collaboration. To keep this relationship aligned, non-financial motivators are especially essential, in addition to financial incentives. The main non-financial motivators for the market are potential future work (continuity) and involvement in the business of the customer (customer intimacy). Both motivators seem to be absent in the market involvement by public network operators. As a result, the industry focuses on one-off offers, mostly a recombination of existing resources.

Finding from the Perspective of System Integration

High reliability is achieved by the industry (as considered in this study) through risk reduction and centralization of control. System control and programming of maintenance and renewal projects is considered as the core of the business. For programming, system knowledge and knowledge of critical component is necessary. The optimization of the network decreases redundancy and interventions are mostly specified prior to realization. This decreases opportunities for variation in the network.

Quality has its price. Quality will only be provided by the market if it is reimbursed. The rationale for compensation lies in the added value quality brings to the network. This requires a valuation mechanism linking what the market offers to the network functionality, for example through most economically most advantageous tender (EMAT).

Projects are not a goal in itself. Projects have value because they fulfill a function in a network. Networks are, in turn, not goals in themselves. Infrastructure networks have value because they offer mobility in combination with adjacent networks or because they provide access to areas. The choice of the function of the network and thus the role of the network administrator is therefore decisive for the market companies to involve, the mode of market involvement, and the form of the transaction. As the function of the network is shifting from availability to accessibility and mobility, the possibility of value creation increases and the responsibility of the market shifts.

Integral system responsibility cannot be outsourced, because that determines the "raison d'être" of the network administrator. Responsibility can be partially outsourced when parts of the system can functionally be separated from the entire system. A stable integral network vision forms the basis for this outsourcing. System integration is retained by interaction between the sub-systems. For interaction, continuous dialogue between the system integrator and the contracted market is required during the term of the contract. The current contract relations of public network operators, which are mostly based on a client-contractor relationship, are considered less suitable for dialogue. A relationship based on cooperation (partnering) as applied in the industry seems more suitable to keep the system integrated when parts of the system are outsourced.

Findings from the Perspective of Sustainable Market Dynamics

The study showed that differentiation is a foundation for a sustainable market development. Differentiation is based on having and developing distinctive knowledge and skills, which is valuable for a customer. It is based on a cycle of investing in specific competencies by the market, value creation distinctive from competitors, and value capture from the valuation of the offers, which is then used to invest in the further development of distinctive competencies. This investment can be made only if the customer reimburses value. If value is not reimbursed, a company will optimize a defined performance by the client through efficiency and quality reduction. The competition thus shifts to price competition. Investing takes time and asks for consistency in the market policy of the client relatively independent of individual projects. This is only possible by consistency in the market policy itself and /or through the clustering of projects such as in programs.

The major construction companies are organized as holdings of subcompanies mainly focused on continuity and profits secured through turnover. Differentiation is mostly based on a combination of existing production capacity, tailored to the client's request. Structural differentiation, based on the development of specific distinctive core competences, is low. Because the structural differentiation is low, price competition is still the dominant market mechanism. This leads to low-price offers and hence further price competition in the production chain (subcontractors) and tension in the relationship with the client during the realization. Turnover orientation makes the companies dependent on specific clients and sensitive to economic fluctuation. With declining market shares the only remaining action for the market is further process optimization and reduction of overhead. In addition, a decrease in turnover leads to a flight of the major contractors forward in the supply chain, while simultaneously moving a part of production to subcontractors.

Important for the initiation of the differentiation cycle is the linking of expected value to the function of the network. This coupling can only occur if projects are considered from its function in the network, and if the network has financial resources to reimburse the improvement of its functionality. From the analysis framework, this means, that the relation between network management and the project has to be tightened. In addition, the relationship between the market (parent) company and the market party in the project also has to be

tightened. Practice however is often that after tendering a project successfully, the project becomes essentially independent.

Differentiation implies inequality of market companies and thus inequality in their offers. To render differentiation, the selection of candidates and the evaluation of tender mechanisms by the clients will have to award this inequality. From the interviews, it appeared that public clients increasingly strive for equality based on the principle of equal treatment of candidates. This manifests itself in a lack of distinguishing selection criteria and an objective and transparent calculation method of EMAT. The more objective EMAT is, the more predictable the ranking of an offer, and the lower the necessary distinctive creativity. The interviews indicated that a certain amount of unpredictability is necessary to stimulate creativity. More subjectivity in the evaluation (for example juries) should be seriously considered. Paradoxical however is that investing just requires predictability.

Projects are for the construction industry a means of obtaining revenue from turnover. Turnover forces the companies to capital investments. This makes companies inflexible and subject to dominant customers. Networking, i.e. developing and maintaining a network of strategic relationships, is another way to generate resources, knowledge, and skills. Networking is essential for the development of competing technologies and thus the value of a company. It provides an opportunity to generate unique customer value and thus adaptability of the company and the sector. But networking requires skills other than generating revenue. In the interviews the networking phenomenon is hardly mentioned. Networking is mostly fixed relations based on missing skills for a specific clients request or risk distribution. Networking is not primarily seen as a means for adaptability.

Conclusions

The Dutch civil engineering sector has been reorganized following the exposure of fraudulent construction practices and the economic crises, but it was not structurally changed. Public infrastructure network managers in their role as network administrator and client and the market have followed different, not fully connected, transition paths. These different transition paths did not evolve to a radical transition, as intended since the exposure of fraudulent construction practices. *The market is still mainly based on price competition* and not yet radically evolved to a market based on differentiation.

The study reveals that both from the system perspective and from the perspective of market dynamics, *the relationship between network administrator and the project, the relationship between the market company and the project and the relationship between network operator and the market company are essential for the sustainable development of the Dutch civil engineering sector.* For sustainable development of the sector especially those relations should be strengthened. A sustainable industry can be encouraged through the development of partnerships from the network administrators with service providers or suppliers. This relation is then directly focused on added value for the network. A sustainable industry can also be encouraged by awarding added value in the projects (e.g. through EMAT), when this value is explicitly linked to network functionality.

Summary

Quality has its price. High and reliable functionality of the network demands high quality of the interventions by the market. This quality can only be delivered if it is reimbursed. The rationale for reimbursement is the delivered added value to the network.

A system evolution of the Dutch civil engineering sector as a complex adaptive social system cannot be managed. However, conditions can be created, with which a possible development may be affected. This can be done by *consciously creating incubators of innovation*, by making the adoption of innovative ideas from the projects in the existing organization of network administrator and market companies possible and by making the relationships between market companies, the private sector and network administrator closer. This allows an easier exchange of ideas. Unique within the civil engineering sector are projects as nurseries for renewal. Renewal of the civil engineering sector from projects lasts only if *the connection between projects and network management and market companies is made stronger*. This connection is now relatively loose, allowing projects to operate relatively autonomously from the network and market businesses.

In the industry (as considered in this study) *co-development is based on cooperation (partnership) between the network operator and the market* and is considered an engine for sustainable development of both the network and the market. Collaboration between a network operator and a market company is a long-term (service) relationship independent of specific projects. In the Dutch civil engineering sector collaboration is mainly project-oriented. The institutionalizing of long-term strategic sustainable cooperation between client and market is limited. The tightness of the cooperation can be strengthened through incentives. Besides financial incentives *nonfinancial motivators are essential, especially the prospect of future work (continuity) and involvement in the business of the customer (customer intimacy)*. Both motivators are largely absent in the market involvement by public administrators in the Dutch civil engineering sector.

Differentiation is a basis for the development of a sustainable market. Differentiation is based on having and developing knowledge and skills distinctive from competitors, which is valuable for a customer. It is about differences between providers and consequently differences between their offers. Differentiation occurs only if the client's requests value this distinction. Differentiation is based on investment in the development of distinctive competencies. Investments only render if value is appreciated above the costs (margin) and if the market policy of the potential clients is consistent over a longer period, relatively independent of individual projects. *Consistency in the network and market policies and or the clustering of projects, for example in programs, is required.*

Networking is the organizing of resources, knowledge and expertise from outside the organization through a dedicated portfolio of relationships.. Through networking own (capital) investment may be limited, while the differentiation potential of the offers may be increased. The dependence of one single client is thereby reduced and the flexibility of the

company is increased. Networking in the civil engineering sector is however mainly project oriented.

Projects have value because they are a part of the network. The value generated in a project is therefore related to the functionality of the network. The ratio for awarding value is the trade-off for the increase of the functionality of the network. *A sustainable construction industry can only be stimulated through projects, by a value awarding mechanism (e.g. EMAT) explicitly linked to the functioning of the network.* Infrastructure networks have value because they offer transport capacity in combination with adjacent networks or mobility in combination with other transport modalities and/or because they provide access to areas. *The choice of the function of the network and thus the role of the network administrator is therefore decisive for the mode of market involvement and the form of the transaction.* Sales orientation of the current construction industry hinders these companies to develop into integrated service providers. This means that if the customer shifts his market request from providing capacity to providing mobility or accessibility, a new market will emerge that will bring the current market companies in a subcontracting position.

Integral system responsibility cannot be outsourced. Responsibility can be partially outsourced as parts of the system can functionally be separate of the entire system. Through the interaction of the subsystems, system integration is not just the "summing" of relatively independent sub-systems, but a continuous alignment and interaction between sub-systems, such that the overall functionality of the network is guaranteed. If the responsibility for the functioning of subsystems is outsourced, overall system integration cannot be achieved with traditional client-contractor relationships. Interaction is a necessity through dialogue during the contract term, for example through partnerships arrangements in the contracts.

The study started with the research question, how public infrastructure network administrators can link their network to a market approach, which both generates solutions that contribute to optimal network functionality and at the same time stimulates the development of a sustainable market in the civil engineering sector? The study revealed that, both from the system perspective and from the perspective of market dynamics, the relationship between network administrator and project, the relationship between a market company and a project and the relationship between network administrator and the market company is essential for the development of a sustainable civil engineering sector. In fact, there are two intertwined cycles of value creation in the transaction. On the one hand is that the cycle of network value creation on the basis of differentiation. On the other hand a cycle for retention of renewal in the permanent system of the civil engineering sector is necessary. Both cycles are linked through the network managers and market companies.

Recommendations

The research focused on the transaction, the set of relations between the public infrastructure network administrator and the construction industry. A change in network and/or market policy through the transaction has impact on the market and vice versa. Possible variations of

Summary

the policies of (public) infrastructure network administrators as derived from the interviews are:

- Striving for higher functionality of the network;
- Outsourcing more tasks to the market;
- Reducing public investment in infrastructure;
- And increasing public -private partnerships (PPP).

An increase in the functionality of the network leads to a shift from an emphasis on projects to an emphasis on central control and programming with associated competencies and knowledge. Further, it leads to a decrease of possibilities for variation in the network via the projects. Variation however is essential for the development of a sustainable market. Public administrators may consider stimulating variation in other ways, for example through project independent development partnerships.

Only those skills and knowledge can be outsourced which do not belong to the core of the company. The network administrator is the system integrator and responsibility for parts of the network can only be outsourced if these can be functionally separated from the whole. In that case, system integration has to be secured through the coordination of the separate contracts. This coordination requires the possibility of dialogue between the client and contractors during the term of the contracts through more partnership oriented type of contracts.

Most major construction companies are structured as holdings of production units. Through market share, via projects, available, production capacity is deployed. If the size of turnover decreases (for example through decreasing investments of clients), competition for remaining market share increases. This stimulates price competition. Price competition does not lead to a sustainable market based on differentiation. The market share focus of the major contractors in the civil engineering sector makes the sales potential of customers a determining factor for the development of the industry. The current civil engineering contractors seem unwilling to make their structures less dependent on turnover. Therefore, it is up to the clients through their requests to influence structural market change. One possibility is to focus more on mobility and accessibility (function shift) instead of availability of physical components (capacity). This shift will influence the composition of the current industry (new type of business) and will reposition the current contractors.

PPP and performance contracts require more pre-financing than product-oriented contracts. In addition, these contracts have a higher risk profile. If capital is used in the major integrated projects it cannot be used for other projects. The increasing need for funding of projects makes contractors more dependent on those projects and on dominant clients. This effect can be reduced by making the projects smaller and/or by reducing the share of funding in the projects.

Referentielijst

- Abrahamson, E. (2004). *Change Without Pain. How Managers Can Overcome Initiative Overload, Organizational Chaos, and Employee Burnout*: Harvard Business School Publishing.
- Agranoff, R. (2006). Inside collaborative networks: Ten lessons for public managers. *Public Administration Review*, nr. 66, 56-65.
- Aldrich, H. (2008). *Organizations and Environment*: Stanford Business Books.
- Argyris, C. & Schön, D. (1995). *Organizational Learning II: Theory, Method, and Practice*: FT Press.
- Arts, J. (2007). *Nieuwe Wegen? Planningsbenaderingen voor duurzame infrastructuur*: Rijksuniversiteit Groningen.
- Arts, J., Hanekamp, T. & Dijkstra, A. (2014). *Integrating land-use and transport infrastructure planning: towards adaptive and sustainable transport infrastructure*. Paper presented at the Transport Research Arena
- Arts, J. & Linssen, R. (2014). *Networking for Urban Vitality. A living lab to optimise social and economic vitality through implementing tomorrow's governance, management and operation of transport infrastructure, today*.
- Ashby, W. (1956). *An Introduction to Cybernetics*: Filiquarian Legacy Publishing
- Axelrod, R. & Cohen, M. (2000). *Harnessing Complexity. Organizational Implications of a Scientific Frontier*: Basic Books, New York.
- Bajari, P. & Tadelis, S. (2001). Incentives versus Transaction Costs: A Theory of Procurement Contracts *The RAND Journal of Economics*, 32(3), 387-407.
- Bajari, P. & Tadelis, S. (2006). Incentives and Award Procedures: Competitive Tendering vs. Negotiations in Procurement. In D. Nicola, G. Piga & G. Spagnolo (Eds.), *Handbook of Procurement*: Cambridge University Press.
- Bannister, D., Anderson, K., Bonilla, D., Givoni, M. & Schwanen, T. (2011). Transportation and the Environment. *Annual Review of Environment and Resources*, 36, 247-270.
- Barney, J. (2010). *Gaining and Sustaining Competitive Advantage*: Pearson Education
- Barringer, B. & Harrison, J. (2000). Walking a Tightrope: Creating Value Through Interorganizational Relationships. *Journal of Management*, 26(3), 367-403.
- Beach, R., Webster, M. & Campbell, K. (2005). An evaluation of partnership development in the construction industry. *International Journal of Project Management*, 2005(23), 611-621.
- Becker, M. & Zirpoli, F. (2008). Applying organizational routines in analyzing the behavior of organizations. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 66 (2008), 128-148.
- Berkhout, F., Smith, A. & Stirling, A. (2003). *Socio-Technological Regimes and Transition Contexts*: SPRU – Science & Technology Policy Research Unit, University of Sussex.
- Besanko, D. (2004). *Economics of Strategy*: Wiley.
- Bettis, R. & Prahalad, C. (1995). The Dominant Logic: retrospective and extension. *Strategic Management Journal*, volume 16, 5-14.
- Boote, D. & Beile, P. (2005). Scholars before Researchers: On the centrality of the dissertation literature review in research preparation. *Educational Researcher*, 6(34), 3-15.
- Borrego, M., Douglas, E. & Amelink, C. (2009). Quantitative, Qualitative, and Mixed Research Methods in Engineering Education. *Journal of Engineering Education*, 98(1), 53-68.
- Borzel, T. (2011). Networks: Reified Metaphor or Governance Panacea? *Public Administration*, 89, 49-63.
- Bower, D. (2003). *Management of procurement*: Thomas Telford.
- Bower, D., Ashby, G., Gerald, K. & Smyk, W. (2002). Incentive mechanisms for project success. *Journal of Management in Engineering*, 18 (1).
- Boyer, E. (1990). *Scholarship reconsidered: Priorities of the professorate.*: The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching.
- Brady, T., Davies, A. & Gann, D. (2005). Can integrated solutions businessmodels work in construction? *Building Research & Information*, 33(6), 571-579.

- Bresnen, M. & Marshall, N. (2000). Motivation, commitment and the use of incentives in partnerships and alliances. *Construction Management and Economics*, 18, 587-598.
- Broadbent, J. & Laughlin, R. (2003). Public private partnerships: an introduction. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 16(3), 332-341.
- Brown, S. & Eisenhardt, K. (1997). The art of continuous change: linking complexity theory and time-paced evolution in relentlessly shifting organizations. *Administrative Science Quarterly*, Vol. 42, 1-34.
- Bryman, A. (2008). *Social Research Methods*: Oxford University Press.
- Buelens, M., Kreitner, R. & Kinicki, A. (2002). *Organizational behavior*: Mc Graw Hill publishing company.
- Busscher, T. (2014). *Towards a programme-oriented planning approach. Linking strategies and projects for adaptive infrastructure planning*: Rijksuniversiteit Groningen.
- Busscher, T., Heeres, N. & Lenferink, S. (2011). *Rijkswaterstaat als partner: Van asfaltboer tot suikeroom*. Paper presented at the Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk.
- Bygballe, L., Jahre, M. & Swärd, A. (2010). Partnering relationships in construction: A literature review. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 2010(16), 239-253.
- Camarinha-Matos, L. & Afsarmanesh, H. (2006, 14-16 Jun 06). *Collaborative Networks. Value creation in a knowledge society*. Paper presented at the PROLAMAT '06 Shanghai, China.
- Campbell, J., Jardine, A. & McGlynn, J. (2011). *Asset Management Excellence*: CRC Press
- Cilliers, P. (1998). *Complexity and Postmodernism*: Routledge, London
- Coase, R. (1937). The Nature of the Firm. *Economica*, 4(16), 386-405.
- Commissie Ruding (2008). *Op de goede weg en het juiste spoor: Advies Commissie Private Financiering van Infrastructuur*.
- Construction Industry Institute (1999). *In Search of Partnering Excellence*.
- Cyert, R. & March, J. (1992). *A behavioral Theory of the Firm* (second edition ed.): Blackwell Business.
- D'Aveni, R. (1994). *Hypercompetition. Managing the dynamics of strategic manoeuvring*: The Free Press new York.
- Daems, H. & Douma, S. (2000). *Concurrentiestrategie en concernstrategie: een analyse van het concurrentieel voordeel van de onderneming*: Noordhoff Uitgevers B.V.
- Darwin, C. (1859). *On the Origin of Species* (The Electronic Classics Series, Pennsylvania State University ed.).
- Davies, A. (2004). Moving base into high-value integrated solutions: a value stream approach. *Industrial and corporate Change*, volume 13 (number 5), 727-756.
- Davies, A. (2007). Organising for solutions: System seller versus system integrator. *Industrial Marketing Management*, volume 36 (2007), 183-193.
- de Bruijn, J. & ten Heuvelhof, E. (2008). *Management in Networks. On multi-actor decision making*: Routledge.
- de Bruijn, P. & Jonkhoff, W. (2006). *Bouwstenen voor Innovatiekracht Cobouw, 3 luik, oktober-november 2006*.
- de Bruijn, P. & Maas, N. (2005). *Innovatie in de Bouw*
- de Man, A. (2006). *Alliantiebesturing. Samenwerking als precisie-instrument*: Van Gorcum, Stichting Management Studies.
- de Ridder, H. (2006). *Het Living Building Concept: Een wenkend perspectief voor de bouw*: PSIBouw Gouda.
- de Ridder, H. (2011). *Legalisering van de bouw. Industrieel maatwerk in een snel veranderende wereld*: Maurits Groen mgmc.
- de Roo, G. & Porter, G. (2007). *Fuzzy Planning. The Role of Actors in a Fuzzy Governance Environmen*: Ashgate Publishing Ltd.
- de Roo, G. & Silva, E. (2010). *A Planner's Encounter With Complexity*: Ashgate Publishing Group.
- Debackere, K. (2006). Competitie leidt tot innovatie; innovatie leidt tot competitie [dossier: innovatie]. *West-Vlaanderen Werkt*, 4 (2006).

- Demarle, D. & Shillito, M. (1992). *Value: Its Measurement, Design and Management*: Wiley-Interscience.
- Denise, L. (2005). Collaboration versus C-Three (Cooperation, Coordination, and Communication). *Innovating Reprint, Volume 7*(Number 3).
- Dorée, A. (2004). Collusion in the Dutch construction industry: an industrial organization perspective. *Building Research & Information, 32* (2004)(2, March-April), 146-156.
- Dorée, A. & Holmen, E. (2004). Achieving the unlikely: innovating in the loosely coupled construction system. *Construction Management and Economics, 22* (October 2004), 827-838.
- Drechsler, M. (2009). *Fair Competition: How to apply the "Economic Most Advantageous Tender (EMAT)" award mechanism in the Dutch construction industry*: Delft University of Technology.
- Dreyfus, H., Rabinow, P. & Foucault, M. (1983). *Beyond Structuralism and Hermeneutics*: University of Chicago Press.
- Dubois, A. & Gadde, L. (2002a). Systematic combining: an abductive approach to case research. *Journal of Business Research, 2000*(55), 553-560.
- Dubois, A. & Gadde, L. (2002b). The construction industry as a loosely coupled system: implications for productivity and innovation. *Construction Management and Economics, 2002*(20), 621-631.
- Egan, J. (1998). *Rethinking Construction: The report of the Construction Task Force to the Deputy Prime Minister, John Prescott, on the scope for improving the quality and efficiency of UK construction*.
- Egan, J. (2002). *Accelerating Change. A report by the Strategic Forum for Construction*.
- Eisenhardt, K. (1989). Agency Theory: An assessment and review. *Academy of Management Review, 14*(1), 57-74.
- Eisenhardt, K. & Galunic, C. (2001). Co-evolving. At last a way to make synergies work: *Harvard Business Review on Organizational Learning*: Harvard Business School Press.
- Enquetecommissie Bouwnijverheid (2002). *De bouw uit de schaduw: eindrapport parlementaire enquête bouwnijverheid*
- Eversdijk, A. (2013). *Kiezen voor publiek-private samenwerking*: Universiteit Maastricht.
- Eversdijk, A. & Korsten, A. (2008). De bestuurskundige mythe van verbindend PPS-management: de Tweede Coentunnel als illustratie. *Bestuurswetenschappen, 3*(2008).
- Flint, D., Woodruff, R. & Gardial, S. (2002). Exploring the Phenomenon of Customers Desired Value Change in business-to-business Context. *Journal of marketing, 66* (October 2002), 102-117.
- Flyvbjerg, B. (2001). *Making Social Science Matter. Why Social Inquiry Fails And How It Can Succeed Again*: Cambridge University Press
- Flyvbjerg, B. (2004). Phronetic Planning Research: Theoretical and Methodological Reflections. *Planning Theory & Practice, 5*(3), 283-306.
- Folke, C., Carpenter, S., Walker, B., Scheffer, M., Chapin, T. & Rockström, J. (2010). Resilience Thinking: Integrating Resilience, Adaptability and Transformability. *Ecology and Society, 15* (4):20
- Ford, D., Gadde, L., Håkansson, H. & Snehota, I. (2011). *Managing Business Relationships*: Wiley.
- Fuks, H., Raposo, A., Gerosa, M., Pimental, M. & Lucena, C. (Eds.). (2008). *The 3C collaboration model in The Encyclopedia of E-Collaboration*.
- Galbraith, J. (2002). Organising to Deliver Solutions. *Organizational Dynamics, volume 31*(number 2), 194-207.
- Geels, F. (2002a). Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study. *Research Policy, 31* (8/9) 2002, 1257-1274.
- Geels, F. (2002b). *Understanding the dynamics of technological transitions*: Universiteit Twente, Enschede.
- Geels, F. (2005). Processes and patterns in transitions and system innovations: Refining the co-evolutionary multi-level perspective. *Technological Forecasting & Social Change, 72* (2005), 681-696.

- Geels, F. (2011). The multi-level perspective on sustainability transitions: Responses to seven criticisms. *Environmental Innovation and Societal Transitions* 2011(1), 24-40.
- Geels, F. (2012). A socio-technical analysis of low-carbon transitions: introducing the multi-level perspective into transport studies. *Journal of Transport Geography*, 2012.
- Geels, F. (2014). Reconceptualising the co-evolution of firms-in-industries and their environments: Developing an inter-disciplinary Triple Embeddedness Framework. *Research Policy* 43(2014), 261-277.
- Geels, F. & Schot, J. (2007). Typology of sociotechnical transition pathways. *Research Policy*, 36, 399-417.
- Geldof, G. (2002). *Omgaan met complexiteit bij integraal waterbeheer*: University Twente.
- Genus, A. & Coles, A. (2008). Rethinking the multi-level perspective of technological transitions. *Research Policy*, 37 (2008), 1436–1445.
- Gibbons, R. (2010). Transaction-Cost Economics: Past, Present, and Future? *Scandinavian Journal of Economics*.
- Gleick, J. (2008). *Chaos. Making a new science*: Penguin Books.
- Goffin, K. & Mitchell, R. (2010). *Innovation Management. Strategy and implementation using the pentathlon framework*: Palgrav Mc Millan.
- Graf, A. & Maas, P. (2008). *Customer value from a customer perspective: a comprehensive review*: Wirtshaftsuniversitaet Wien, Austria.
- Gunderson, L. & Holling, C. (2002). *Panarchy. Understanding Transformations In Human And Natural Systems*: Island Press.
- Håkansson, H. & Ford, D. (2002). How should companies interact in business networks? *Journal of Business Research*, 55 (2002), 133- 139.
- Hamel, G. (2007). *The Future of Management*: Harvard Business Press.
- Hamel, G., Doz, Y. & Prahalad, C. (1989). Collaborate with your competitors and win: *Harvard Business Review*, januari-februari 1989, 190-196.
- Hardt, L. (2009). The history of transaction cost economics and its recent developments. *Erasmus Journal for Philosophy and Economics*, Volume 2(Issue 1), 29-51.
- Heene, A. (2010). *Enhancing Competences For Competitive Advantage* (juni 2010 ed.): Emerald Group Publishing Limited.
- Heeres, N., Tillema, T. & Arts, J. (2012). Integration in Dutch Planning of Motorways: From line towards area-oriented approaches. *Transport Policy*, 24(11), 148-158.
- Hennink, M., Hutter, I. & Bailey, A. (2011). *Qualitative Research Methods*: SAGE.
- Hertogh, M. & Westerveld, E. (2010). *Playing with Complexity. Management and organisation of large infrastructural projects*: AT Osborne/Transumo.
- Heylighen, F. (1989). Self-organization, Emergence and the Architecture of Complexity. *Proceedings of the 1st European Conference on System Science*, 23032.
- Heylighen, F. (2008). *Five Questions on Complexity*: Automatic Press/VIP.
- Hill, E. (2005). *Design-Build: an Alternative Construction System*.
- Himmelman, A. (2002). *Collaboration for a Change. Definitions, Decision-making models, Roles, and Collaboration Process Guide*: Himmelman Consulting.
- Hofman, E. (2010). *Modular and Architectural Innovation in Loosely Coupled Networks. Matching customer requirements, product architecture and supplier networks*: University of Twente.
- Holland, J. (1992). *Adaptation in natural and artificial systems. An Introductory Analysis with Applications to Biology, Control, and Artificial Intelligence*: MIT press.
- Holland, J. (1998). *Emergence: From Chaos to Order*: Addison-Wesley, Ca.
- Hufty, M. (2011). *Investigating policy processes: The Governance Analytical Framework*: University of Bern.
- Iossa, E., Spangnolo, G. & Velez, M. (2007). *Contract Design in Public-Private Partnerships*.
- Jansen, C. (2009). *Leidraad Aanbesteden Bouwopdrachten 2009*: Regieraad Bouw.
- Järvensivu, T. & Möller, K. (2008). *Metatheory of network management: A contingency perspective*: Department of Marketing and Management, Helsinki School of Economics.

- Jellema. (2011). *Bouwkunde Ontwerpen: Ontwerpen*: Thieme Meulenhof.
- Jessop, R. (2003). Governance and Metagovernance: On Reflexivity, Requisite Variety, and Requisite Irony *Governance, as Social and Political Communication* (p. 142-172): Manchester University Press.
- Kadefors, A. (1995). Institutions in building projects: implications for flexibility and change. *Scandinavian Journal of Management*, 11(4), 395-408.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking Fast and Slow*: Farrar, Straus and Giroux.
- Kashiwagi, D., Savicky, J., Sullivan, K., Kovel, J., Greenwood, D. & Egbu, C. (2005). *Is Performance-Based Procurement a Solution to Construction Performance?* Paper presented at the Joint Symposium: Combining Forces - Advancing Facilities Management and Construction through Innovation, Helsinki.
- Kay, J. (1995). *Foundations of Corporate Success: How Business Strategies Add Value*: Oxford Paperbacks.
- Kelly, J., Male, S. & Graham, D. (2004). *Value Management of Construction Projects*: Blackwell Science Publishing.
- Kemp, R., Loorbach, D. & Rotmans, J. (2005). Transition management as a model for managing processes of co-evolution towards sustainable development. *The International Journal of Sustainable Development and World Ecology*.
- Kim, W. & Mauborgne, R. (2005). *Blue Ocean Strategy. How to Create Uncontested Market Space and Make the Competition Irrelevant*: Harvard Business School Press.
- Kleinknecht, A. (1990). *Innovation patterns in crisis and prosperity. Schumpeter's long cycle reconsidered*: Macmillan, London.
- Klijin, E. (2008). *'It's the management, stupid!'. Over het belang van management bij complexe beleidsvraagstukken*: Erasmus Universiteit Rotterdam.
- Klijin, E. & Teisman, G. (2000). Governing public-private partnerships: analyzing and managing the processes and institutional characteristics of public-private partnerships. In S. Osborne (Ed.), *Public-private Partnerships: Theory and Practice in International Perspective*: Routledge, London.
- Klijin, E. & van Twist, M. (2007). Publiek-Private Samenwerking in Nederland *Management & Organisatie*, 3/4(meï/augustus - 2007).
- Kolb, D. (1983). *Experiential Learning. Experience as the Source of Learning and Development*: Pearson Education.
- Kooiman, J. (2005). *Governing as Governance*: SAGE Publications.
- Kouprie, M. & Sleeswijk-Visser, F. (2009). A framework for empathy in design: stepping into and out of the user's life. *Journal of engineering Design*, volume 20(nr. 5), 437-448.
- Latham, M. (1994). *Constructing the team. Joint review of procurement and contractual arrangements in the United Kingdom Construction Industry*: Department of the Environment, UK.
- Lawrence, P. & Lorsch, J. (1986). *Organization and Environment: Managing Differentiation and Integration*: Harvard Business Press)
- Leendertse, W. & Arts, J. (2013). *Managing Public Infrastructure Networks. On the Horns of Several Dilemmas*. Paper presented at the 7th Nordic Conference on Construction Economics and Organisation.
- Leendertse, W., Arts, J. & de Ridder, H. (2012). How can procurement contribute to network performance? Streamlining network, project and procurement objectives. *Elsevier Procedia Social and Behavioral Sciences*, Volume 48, Pages 2950-2966.
- Lenferink, S. (2013). *Market Involvement throughout the Planning Lifecycle Public and private experiences with evolving approaches integrating the road infrastructure planning process.*, University Groningen.
- Leonard-Barton, D. & Wilson, E. (1994). Commercializing Technology: Imaginative Understanding of User Needs. *Harvard Business School, Harvard Business School Discussion Paper* (september 1994).

- Levinthal, D. (2005). *Footnotes to the Behavioral Theory of the Firm*: Wharton School, University of Pennsylvania.
- Levitt, B. & March, J. (1995). *Chester I Barnard and the Intelligence of Learning*: Oxford University Press, New York.
- Lewin, K. (1946). Action research and minority problems. *Journal of Social Issues*, 2, 1946, 34-46.
- Male, S., Kelly, J., Gronqvist, M. & Graham, D. (2007). Managing value as a management style for projects. *International Journal of Projectmanagement*, 25, 107-114.
- Manseau, A. & Shields, R. (2005). *Building Tomorrow: Innovation in Construction and Engineering*.: Ashgate Publishing.
- March, J. & Simon, H. (1958). *Organizations*: John Wiley & Sons Inc.
- Marrow, A. (1977). *The Practical Theorist: The Life and Work of Kurt Lewin*: Pubn Dev Co.
- Matthyssens, P., Martens, R. & Vandenbempt, K. (1998). *Concurrentiestrategie en marktdynamiek: op weg naar concurrentievoordeel in industriële markten*: Kluwer Bedrijfsinformatie.
- Matthyssens, P. & Vandenbempt, K. (2008). Moving from basic offerings to value-added solutions: Strategies, barriers and alignment. *Industrial Marketing Management*, volume 37(2008), 316-328.
- Matthyssens, P., Vandenbempt, K. & Berghman, L. (2004). *Waardecreatie en innovatie in de industrie: nieuwe denkkaders versus oude gewoonten*: Acco Leuven.
- Mazzucato, M. (2001). *Strategy for Business*: Sage Publications Ltd.
- McKelvey, B. (2006). Van de Ven and Johnson's "Engaged Scholarship": Nice try, but... *Academy of Management Review*, 31(4), 822-829.
- Metze, M. (2010). *Veranderend Getij. Rijkswaterstaat in crisis. (Changing tide. Rijkswaterstaat in crisis)*: Uitgeverij Balans.
- Meuleman, L. (2008). *Public Management and the Metagovernance of Hierarchies, Networks and Markets. The Feasibility of Designing and Managing Governance Style Combinations*: Physica-Verlag.
- Miller, J. & Page, S. (2007). *Complex Adaptive Systems. An introduction to computational models of social life*: Princeton University Press.
- Ministerie Economische Zaken (2014). *Aanbestedingswet 2012*.
- Mitleton-Kelly, E. (2002). *Complex Systems and Evolutionary Perspectives on Organisations: The Application of Complexity Theory to Organisations. Ten Principles of Complexity & Enabling Infrastructures*: Elsevier.
- Möller, K. & Rajala, A. (2007). Rise of strategic nets. New modes of value creation. *Industrial Marketing Management*, 36(7), 895-908.
- Möller, K. & Svahn, S. (2003). Managing strategic nets: A Capability Perspective. *Marketing Theory*, 3(2), 209-234.
- Morgan, D. (1997). *Focus groups as qualitative research*: SAGE.
- Morledge, R., Smith, A. & Kashiwagi, D. (2006). *Building Procurement*: Wiley-Blackwell
- Mosey, D. (2009). *Early Contractor Involvement in Building Procurement. Contracts, Partnering and Project Management*: Wiley-Blackwell.
- Nederlandse Overheid (2003). *Toekomstperspectief Bouwsector*.
- Nederlandse Overheid (2014). *Aanbestedingswet 2012*.
- Nelson, R. & Winter, S. (1985 (original 1982)). *An Evolutionary Theory of Economic Change*: Belknap Press.
- Nelson, R. & Winter, S. (2002). Evolutionary Theorizing in Economics. *Journal of Economic Perspectives*, 16(2), 23-46.
- Nicolis, G. & Prigogine, I. (1989). *Exploring Complexity: An Introduction*: W H Freeman.
- Noorderhaven, N., Molier, E., van Oijen, A. & Rietberg, M. (2006). *Institutioneel, economisch en cultureel kader van de bouw*: PSIBouw
- Oerlemans, L. & Pretorius, M. (2008). On the Relationship between Organizational Slack and the Level of Innovation of Firms. *PICMET 2008 Proceedings, 27-31 July, Cape Town, South Africa*, 664-671.

Referentielijst

- Orton, J. & Weick, K. (1990). Loosely coupled systems: A reconceptualization. *The Academy of Management Review*, 15(2).
- Osborne, D. & Gaebler, T. (1993). *Reinventing Government: How the Entrepreneurial Spirit is Transforming the Public Sector*: Plume (February 1, 1993).
- Petzinger, T. (2002). Reality and Complexity. In M. R. Lissack (Ed.), *The interaction of complexity and management*: Praeger.
- PIANO (2005). *Vergelijkend onderzoek naar beleid en praktijk van aanbestedings- en contractvormen in de bouwsector in westerse landen.*: PIANO.
- Podolny, J. & K., P. (1998). Network Forms of Organization. *Annual Review of Sociology*, 24(1), 57-76.
- Porter, M. (1980). *Competitive strategy*: The Free press New York.
- Porter, M. (1985). *Competitive Advantage: Creating and sustaining superior performance*: The Free Press, New York.
- Porter, M. (1996). What is a Strategy? *Harvard Business Review*, november 1996, 61-78.
- Porter, M. (1998). *Concurrentiestrategie: analysemethoden voor bedrijfstakken en industriële concurrentie*: Wolters/Noordhof Groningen.
- Porter, M. (2008). *On Competition*: Harvard Business Review.
- Powell, W. (1990). Neither market nor hierarchy. Network forms of organization. *Research in organizational behavior*, 12, 295-336.
- Prahalad, C. (1993). The role of core competences in the corporation. *Research Technology Management*, 36-6 (november, december 1993), 40-47.
- Prahalad, C. (2004). The Blinders of Dominant Logic. *Long Range Planning*, 37(2), 171-179.
- Prahalad, C. & Bettis, R. (1986). The Dominant Logic: A new linkage between diversity and performance. *Strategic Management Journal*, volume 7, 485-501.
- Prahalad, C. & Hamel, G. (1990). The Core Competence of the Corporation. *Harvard Business Review*, May-June 1990, 1-15.
- Prahalad, C. & Hamel, G. (1994). *Competing for the Future: Breakthrough strategies for seizing control of your industry and creating the markets of tomorrow*: Harvard Business School Press.
- Prahalad, C. & Ramaswamy, V. (2001). The Value Creation Dilemma: New building blocks for co-creation experiences. *University of Michigan Business School, Internal Discussion Paper*.
- Prigogine, I. & Stengers, I. (1993). *Orde uit Chaos: de nieuwe dialoog tussen de mens en de natuur*: Den Bakker, Amsterdam.
- Project Management Institute (2001). *A Guide to Project Management Body of Knowledge*: Project Management Institute.
- Project Management Institute (2008). *The Standard for Portfolio Management*: Project Management Institute.
- PSIBouw. (2004). *Inventory of international reforms in building and construction.*: PSIBouw.
- Ramaswamy, V. (2008). Co-Creating Strategy with Experience Co-Creation. *Management Synergies*, july-august 2008, 9.
- Regieraad Bouw. (2004). *Van Raad naar Daad: Actieplan op hoofdlijnen*.
- Reynaers, A. (2014). *It takes two to tango. Public-private partnerships and their impact on public values*: VU Amsterdam.
- Rhodes, R. (1996). The New Governance: Governing without government. *Political Studies*, XLIV (1996), 652-667.
- Rhodes, R. (2007). Understanding Governance: Ten Years On. *Organization Studies*, 28(8), 1243-1264.
- Rietdijk, M. (2009). *Organisaties conditioneren: De invloed van beloning en straf op werkprestaties*. VU Amsterdam.
- Rijkswaterstaat (2004). *Ondernemingsplan 2004-2008. Een nieuw perspectief voor Rijkswaterstaat. Doorpakken wel degelijk*.
- Rijkswaterstaat (2007). *Scheiding van Publiek Belang*.
- Rijkswaterstaat (2008). *Visiedocument Rijkswaterstaat toonaangevend opdrachtgever (Agenda 2012)*.

- Rijkswaterstaat (2009). *Aanbestedingsbeleid Rijkswaterstaat: informerende kamerbrief tweede kamer*.
- Rijkswaterstaat (2011). *Ondernemingsplan 2015. Eén Rijkswaterstaat, elke dag beter!*
- Rip, A. & Kemp, R. (1998). *Technological Change'* (Vol. 2): Batelle Press, Washington D.C.
- Roberts, J. (2004). *Alliances, Coalitions and Partnerships. Building collaborative organizations.:* New Society Publishers, Canada.
- Roelofs, B. (2004). *Bouworganisatievormen en contractvormen: BM managers van het Bouwproces*.
- Rose, T. (2008). *The Impact of Financial Incentive Mechanisms on Motivation in Australian Government Large Non-residential Building Projects*. Queensland University of Technology.
- Rose, T. & Manley, K. (2005). A conceptual Framework to investigate the optimisation of financial incentive mechanism in construction projects. *CIB, International symposium on procurement systems, proceedings*.
- Rose, T. & Manley, K. (2007). Effective Financial Incentive mechanism: An Australian Case Study. *CIB World Building Congress, proceedings*.
- Rose, T. & Manley, K. (2010). Motivation toward financial incentive goals on construction projects. *Journal of Business Research, 2010, 765-773*.
- Rotmans, J. (2006). *Transitiemanagement. Sleutel voor een duurzame samenleving: Koninglijke Van Gorgum BV, Assen*.
- Rotmans, J., Dirven, J. & Verkaik, A. (2002). *Samenleving in transitie: een vernieuwend gezichtspunt*.
- Rutten, M., Dorée, A. & Halman, J. (2009). Innovation and interorganizational cooperation: a synthesis of literature. *Construction Innovation, 9(3), 286-297*.
- Saint-Onge, H. & Armstrong, C. (2004). *The Conductive Organization. Building Beyond Sustainability: Elsevier*
- Sanders, I. (1998). *Strategic thinking and the new science. Planning in the midst of Chaos, Complexity and Change.:* The Free Press.
- Sanders, I. (2002). Business, Complexity and "New Science". In M. R. Lissack (Ed.), *The Interaction of Complexity and Management: Praeger* (November 30, 2002).
- Sandmann, L. & Thornton, C. (2008). The Bridging Scholarship. *Journal of Higher Education Outreach and Engagement, 12(3), 223-229*.
- Schot, J. & Geels, F. (2008). Strategic niche management and sustainable innovation journeys: theory, findings, research agenda, and policy. *Technology Analysis & Strategic Management, 20(5), 537-554*.
- Schumpeter, J. (1943). *Capitalism, Socialism and Democracy: Routledge* (2010), originally published in 1942.
- Scott, W. (1992). *Organizations. Rational, Natural, and Open Systems: Englewood Cliffs: Prentice-Hall, Inc.*
- Seel, R. (2006). Emergence in Organisations. from <http://www.new-paradigm.co.uk>:
- Senge, P. (2006). *The Fifth Discipline. The Art & Practice of The Learning Organisation: Cornerstone*.
- Shapiro, B. & Jackson, B. (1978). Industrial Pricing to Meet Customer Needs. *Harvard Business Review, volume 56(no. 6), 119-127*.
- Shapiro, S. (2005). Agency Theory. *Annual Review of Sociology, 21, 263-284*.
- Shove, E. & Walker, G. (2010). Governing transitions in the sustainability of everyday life. . *Research Policy, 39, 471-476*.
- Simon, H. (1957). *Models of man - social and rational.:* John Wiley and Sons, new York.
- Söderholm, A. (2008). Project management of unexpected events. *International Journal of Project Management 26(2008), 80-86*.
- Spender, J. (1989). *Industry Recipe: The nature and sources of managerial judgement: Basil Blackwell Oxford*.
- Stacey, R. (1996). *Complexity and Creativity in Organizations: Berrett-Koehler Publishers*.
- Stacey, R. (2007). *Strategic management and Organisational Dynamics. The Challenge of Complexity: Prentice Hall, Pearson Education*.
- Stoker, G. (1998). *Governance as Theory.: Five Propositions: Blackwell Publishers*.

- Tadelis, S. & Williamson, O. (2010). *Transaction Cost Economics*: University of California, Berkeley.
- Taleb, N. (2007). *The Black Swan. The Impact of the Highly Improbable.*: Penguin Books.
- Teisman, G. (1992). *Complexe besluitvorming. Een pluristisch perspectief op besluitvorming over ruimtelijke investeringen*: VUGA.
- Teisman, G. (2005). *Publiek management op de grens van chaos en orde. Over leidinge en organiseren in complexiteit*: SDU Uitgevers.
- Tidd, J., Bessant, J. & Pavitt, K. (2005). *Managing Innovation. Integrating technological, market and organizational change*: John Wiley & sons. ltd.
- Treacy, M. & Wiersema, F. (2007). *De discipline van marktleiders*: Scriptum.
- Trist, E. (Ed.). (1997). *The Social Engagement of Social Science: The Socio-Ecological Perspective (Tavistock Anthology)* (Vol. (Book 3)): University of Pennsylvania Press.
- Turner, J. & Simister, S. (2001). Project Contract Management and a Theory of Organization. ERIM Report Series
- van de Rijt, J. & Santema, S. (2011). *Prestatieinkoop. Wie steekt er boven het maaiveld uit? (Best Value Procurement)*: Scenter Institute, Driebergen.
- Van de Ven, A. (2007). *Engaged Scholarship: A guide for organizational and social research*: Oxford University Press.
- Van de Ven, A. & Johnson, P. (2006). Knowledge for Theory and Practice. *Academy of Management Review*, 31(4), 802-821.
- van Duivenboden, H., van Twist, M., Veldhuizen, M. & in 't Veld, R. (2000). *Ketenmanagement in de Publieke Sector.* : Lemma BV Utrecht.
- van Marrewijk, A. (2005). Strategies of Cooperation: Control and Commitment in Mega-Projects. [Special Issue: Interorganizational Alliances and Networks]. *M@n@gement*, Vol. 8(No. 4), 89-104.
- van Marrewijk, A. (2009). *Gezamenlijke cultuurverschillen. De bedrijfsantropologie van crossculturele samenwerking in complexe projecten*. Vrije Universiteit Amsterdam, Faculteit der Sociale Wetenschappen.
- van Weele, A. (2007). *Inkoop in strategisch perspectief. Analyse, strategie, planning en praktijk*: Kluwer.
- van Weele, A. (2014). *Purchasing and Supply Chain Management*: Cengage Learning Emea.
- Verbaan, W. (2008). *Megatransports Bouw. Van vergrijzing tot kredietcrisis.*: Drukkerij Groen, Leiden.
- Verhees, F. (2013). *Publiek-private samenwerking: adaptieve planning in theorie en praktijk*: Rijksuniversiteit Groningen.
- Visser, H. & van Goor, A. (2011). *Werken met logistiek. Supply Chain Management*: Noordhoff Uitgevers.
- von Branconi, C. & Loch, C. (2004). Contracting for major projects: eight business levers for top management. *International Journal of Project Management*, 22, 119-130.
- Vrijhoef, R., Kuhlmann, M., Kuijpers, P., de Lange, P., van der Klauw, M. & Visscher, K. (2013). *Op Weg naar de Goede Vraag*: Hogeschool Utrecht.
- Vrijhoef, R. & Wicherson, J. (2010). *Ketenintegratieprogramma. Verbeterprogramma voor projectonafhankelijke samenwerking tussen Com-wonen en Dura Vermeer Bouw Rotterdam*: CPI.
- Vulperhorst, L. (2005). *Verzwegen Onderneming: Ondernemers, overheid en het einde van het Bouwkartel (2001-2005)*: Vangennep Amsterdam.
- Weber, B. & Alfen, H. (2011). *Infrastructure as an Asset Class. Investment Strategies, Project Finance and PPP*: Wiley Finance.
- Weick, K. (1976). Educational organizations as loosely coupled systems. *Administrative Science Quarterly*, 21(1 (March 1976)).
- Weick, K. & Sutcliffe, K. (2007). *Managing the Unexpected. Resilient Performance in an Age of Uncertainty*: Wiley.
- Weinberg, G. (2001). *An Introduction to General Systems Thinking*: Dorset House.

- Wernerfelt, B. (1984). A Resource-Based View of the Firm. *Strategic Management Journal*, 5(2), 171-180.
- Williamson, O. (1971). The Vertical Integration of Production: Market Failure Considerations. *American Economic Review*, 61(2), 112-123.
- Williamson, O. (1985). *The Economic Institutions of Capitalism. Firms, Markets, Relational Contracting*: The Free Press.
- Williamson, O. (1996). *The Mechanisms of Governance*: Oxford University Press.
- Williamson, O. (2007). *Transaction Costs Economics: An Introduction*: University of California, Berkeley.
- Zolli, A. & Healy, A. (2013). *Resilience. In times of upheaval, why do some people, communities, companies and systems recover, persist and thrive, while others fall apart?* : Business Plus.

Bijlagen

Bijlagen

Bijlage 1 Begrippen en afkortingen

Aanbesteden (contracteren): Transparante procedure, waarbij een klant bekend maakt, dat hij een opdracht wil laten uitvoeren en marktbedrijven vraagt om aanbiedingen daarvoor te doen. Op basis van de beoordeling van de diverse aanbiedingen gunt de klant de opdracht.

Alliantie: Een samenwerkingsverband tussen een of meer onafhankelijke ondernemingen, met een gezamenlijk doel en overlappende belangen. Er is sprake van gezamenlijke risico's, kosten en opbrengsten, waarbij deze laatsten worden verdeeld naar proportie van die kosten en risico's. De samenwerking impliceert gezamenlijke activiteiten op basis van de noodzakelijke input van beiden en gezamenlijke besluitvorming. Een alliantie is een uitwerkingsvorm van samenwerking of partnering.

Complex systeem: Een systeem van twee of meer elementen verbonden via onderling afhankelijke relaties. De complexiteit neemt toe als het aantal onderling afhankelijke elementen toeneemt (ontleend aan Heylighen (2008)). In een complex systeem kan de interactie tussen de elementen van het systeem en van het systeem met zijn omgeving niet worden begrepen door analyse van die elementen en hun relaties. Wanneer een systeem met veel elementen en relaties kan worden beschreven in termen van de individuele elementen en relaties (en kan worden gedecomposeerd) is sprake van een gecompliceerd systeem (ontleend aan Cilliers (1998)).

Complex adaptief systeem: Een complex systeem, dat zich qua structuur aanpast aan een veranderende omgeving (ontleend aan Holland (1992)).

Complex adaptief sociaal systeem: Een complex adaptief systeem wordt sociaal, doordat via interactie van actoren binnen het systeem gedeelde routines, patronen, normen en waarden worden ontwikkeld. In een sociaal adaptief systeem leren de actoren door ervaring en kunnen aldus in de selectie anticiperen op een mogelijk toekomst (ontleend aan Miller & Page (2007)).

Concurrentie gerichte dialoog (competitive dialogue): Bij de concurrentie gerichte dialoog wordt tijdens dialoogrondes bilateraal informatie uitgewisseld tussen aanbesteder en gegadigde voorafgaand aan de inschrijving. De aanbesteder kan op deze wijze nagaan welke van de bij de gegadigde voorhanden oplossingen het meest aansluit bij zijn behoeften. De concurrentie gerichte dialoog wordt toegepast als de aanbesteder objectief niet in staat is zijn vraagspecificatie of contractvoorwaarden van het project, gegeven de context van het project, vooraf absoluut te omschrijven (ontleend aan Jansen (2009)).

Contract: Een op een bepaald moment (als resultaat van een aanbestedingsproces) gestold evenwicht in de relaties tussen klant en aannemer gericht op een toekomstige taakinvoering (taakverdeling met verantwoordelijkheden en rolinvulling) met flexibiliteit om evenwichtsverstoring gedurende de werkingsperiode van het contract op te vangen.

Bijlagen

Co-governance: Co-governance gaat over alle governance concepten op basis van een vorm van gezamenlijkheid, zoals coöperatie of collaboratie (ontleend aan Kooiman (2005)).

Design Build Finance Maintain (DBFM): Een contractvorm, waarbij de aannemer de verantwoordelijkheid draagt voor het ontwerpen, bouwen, (deels) financieren en onderhouden van een project. Het contract bevat betalingsprikkels gekoppeld aan de beschikbaarheid van het project.

Design & construct: Een contractvorm, waarbij de aannemer de verantwoordelijkheid neemt voor het ontwerpen en bouwen van het project binnen een uitgevraagde functionele specificatie.

Differentiatie: Marktwerking gebaseerd op aanbieden van van de concurrentie onderscheidende oplossingen gebaseerd op specifieke onderscheidende competenties van het bedrijf.

Duurzame marktwerking: Marktwerking gebaseerd op onderscheidende competenties van de concurrentie (differentiatie), waarmee de onderneming klantwaarde creëert. De waardering van de klant levert de middelen aan de onderneming om onderscheidende competenties verder te ontwikkelen, af te bouwen of te vernieuwen, zodat de onderneming kan voortbestaan (duurzaam).

Economisch Meest Voordelige Inschrijving (EMVI): Gunning op basis van Economisch Meest Voordelige Inschrijving betekent, dat meerdere criteria ontleend en gerelateerd aan het uitgevraagde subject, waaronder de prijs en de kwaliteit, worden meegewogen in de beoordeling tussen de verschillende aanbiedingen (ontleend aan (article 53.1, Directive 2004/18/EC)).

Engineer & construct: Een contractvorm, waarbij de aannemer naast het bouwen de verantwoordelijkheid neemt voor het vertalen van het uitgevraagde ontwerp naar benodigde hoeveelheden, zonder de ontwerpverantwoordelijkheid over te nemen.

Exploitatie: Het consumeren door een organisatie van beschikbare middelen ten behoeve van zijn bedrijfsvoering.

Exploratie: Het zoeken van een organisatie naar nieuwe middelen ten behoeve van zijn bedrijfsvoering.

Grond-, Weg- en Waterbouw sector (GWW sector): Het deel van de bouwnijverheid, dat betrokken is bij de grote infrastructuurprojecten in Nederland. Dit betreft alle beheerders, opdrachtgevers en marktbedrijven die zich bezig houden met de voorbereiding, realisatie, onderhoud, beheer en financiering van de grote Nederlandse infrastructuur.

Hechte en losse koppeling (tight en loose coupling): De term hechte en losse koppeling refereert naar de aard van een relatie (relatief). Een hechte koppeling heeft meer interdependentie, een strakkere coördinatie en een grotere onderlinge informatie stroom dan een losse koppeling.

Hiërarchie: Een hiërarchie is een samenwerkingsverband van partijen georganiseerd als een logische schakeling (keten) van efficiënt georganiseerde input-throughput-output relaties, gericht op een helder gedefinieerd gezamenlijk doel.

Industrieel netwerk: Productie netwerk, dat wordt beheerd en ontwikkeld door een private netwerkbeheerder.

Infrastructuurnetwerk: Het samenhangende fysieke (hoofd)netwerk van (vaar)wegen of spoorwegen.

Innovatie: Het creatieve proces om ideeën om te zetten in processen, producten en/of diensten, die waarde generen voor een klant en waarvoor een klant bereid is te betalen.

Innovatief vermogen: De (kern)competentie van een organisatie om continu te vernieuwen in proces en product en zich daardoor te onderscheiden van de concurrentie.

Kerncompetentie: Kerncompetenties (core competences) zijn unieke, lastig te imiteren vaardigheden. Zij zijn uniek ten opzichte van de concurrentie (distinctive capabilities). Een kerncompetentie levert duurzaam concurrentievoordeel op, indien het waardevol (levert klantwaarde), schaars, kostbaar te imiteren en moeilijk vervangbaar is (ontleend aan Barney (2010)).

Klantintimiteit (customer intimacy): Het ontwikkelen van een langdurige en hechte relatie met de klant om optimaal te kunnen voorzien in de behoeften van deze klant (ontleend aan Treacy & Wiersema (2007)).

Klantwaarde: Waarde is een subjectief oordeel van de producent over wat hij levert, of van de klant over wat die krijgt aangeboden. Waarde is de uitkomst van een proces van creëren door de producent, verwachten en waarderen door de klant en capteren door de creërende producent.

Loosely coupled system: Systeem ordening door het systeem te beschouwen als groepen hecht gekoppelde actoren met een eigen onderscheiden functie, die onderling weer losser gekoppeld zijn (ontleend aan Weick (1976)).

Markt (GWW markt): De Nederlandse bouwsector voor grote infrastructurele projecten. Dit omvat alle bedrijven, die zich bezig houden met de voorbereiding, realisatie, beheer, onderhoud en exploitatie en financiering van grote infrastructurele projecten.

Metagovernance: Een ordening principe (of combinatie van management stijlen) tussen hiërarchie, netwerk en markt gericht op het bereiken van de best mogelijke resultaten voor diegenen die betrokken zijn in de metagovernance (ontleend aan Jessop (2003) en Meuleman (2008)).

MIRT: Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Het MIRT geeft de achtergrond, de stand van zaken en de planning van de fysiek ruimtelijke rijksprojecten en -programma's onder verantwoordelijkheid van het

Bijlagen

Ministerie en wordt jaarlijks aangeboden aan de Tweede Kamer als bijlage bij de begroting van het Ministerie.

Netwerk (actoren): Een interactief relatie verband tussen meerdere actoren met verschillende doelen, belangen en middelen, die afhankelijk van elkaar zijn voor het bereiken van hun doelen (ontleend aan de Bruijn en ten Heuvelhof (2008)).

Netwerkbeheer: Proces gericht op het maximaliseren van de functionaliteit van het netwerk, gegeven noodzakelijke en gewenste ingrepen in het netwerk voor beheer en onderhoud, vervanging en extensies.

Networking: Management gericht op het ontwikkelen en aanpassen van de organisatorische interacties en relaties met anderen (ontleend aan Ford et al. (2011; 2002)).

Partnering: Een relatie tussen twee of meer organisaties gericht op het bereiken van gezamenlijke doelen door het maximaal benutten van elkaars middelen, kennis en kunde. De relatie is gebaseerd op wederzijds vertrouwen, open communicatie, het bereiken van gezamenlijke doelen en begrip voor elkaars waarden, belangen, verwachtingen en problemen. (ontleend aan de US Construction Industry Institute (Construction-Industry-Institute, 1999))

Portfoliomanagement: Het managen van een veranderend geheel van activiteiten, projecten en programma's om de strategische doelstellingen van een organisatie te bereiken.

Portfoliomanagement gaat daarbij om prioritering afgestemd op de actuele context (ontleend aan (Project-Management-Institute, 2008)).

Prestatiecontract: Een contractvorm, waarbij de aannemer de verantwoordelijkheid neemt voor het leveren van een uitgevraagde prestatie.

Prijsconcurrentie: Marktwerking gebaseerd op het aanbieden van offertes op basis van een lagere prijs dan de concurrentie.

Project: Een tijdelijk verband tussen actoren gericht op het creëren van een uniek product en/of dienst of combinatie daarvan (ontleend aan (Project-Management-Institute, 2001)).

Publiek infrastructuurnetwerk: Infrastructuurnetwerk, dat wordt beheerd en ontwikkeld door een publieke netwerkbeheerder.

PPS: Publiek private samenwerking is een samenwerkingsproces tussen een publieke en private organisatie vanuit gezamenlijke doelen, gericht op partnerschap, interactieve sturing, toegevoegde waarde voor alle partners en het delen van risico's en opbrengsten tussen de partners (ontleend aan Eversdijk & Korsten (2008)).

(Creatieve) Recombinatie: Creatieve herschikking van bestaande delen van een organisatie of organisatie architectuur om nieuwe oplossingen te genereren (ontleend aan Abrahamson (2004)).

Redundantie: Het vermogen om een verstoring van functionaliteit te kunnen absorberen, zonder reductie van die functionaliteit, door het hebben van functionele reserve op kritische componenten van een systeem of subsystemen.

Relatie: De interactie tussen organisaties, waardoor wederzijds gedrag wordt beïnvloedt.

Regime of "community of practice": Het geheel van zowel impliciete als expliciete regels en denkpatronen, dat richting geeft aan het praktisch handelen van organisaties en dat op zijn beurt vorm krijgt en wordt herbevestigd door dat handelen. Regimes borgen ervaring, maar leveren tegelijkertijd inertie voor verandering (ontleend aan Rip & Kemp (1998)).

Samenwerking: Een gerichte relatie gebaseerd op een alignment van wederzijdse belangen. Samenwerking varieert van de minimale vorm van informatie-uitwisseling tot een maximale vorm van collaboratie waarbij, informatie-uitwisseling, activiteiten, doelen, organisatie en management deels of volledig zijn geïntegreerd.

Sector of bedrijfstak: Een verzameling van ondernemingen of filialen van ondernemingen die gelijksoortige producten produceren op basis van een gelijksoortige technologie.

Semi-publiek netwerk: Netwerk met een (deels) publieke functie, dat wordt beheerd en ontwikkeld door een private netwerkbeheerder.

Service Level Agreement (SLA): Een service level agreement is een bilaterale afspraak tussen een klant en een leverancier voor het leveren van een dienst (service) op een overeengekomen niveau (level).

Strategische groep: Een groep van bedrijven binnen een branche met een gelijke strategie (ontleend aan Porter (1980)).

Systeem: Een als één geheel ervaren stelsel van samenhangende elementen dat, afhankelijk van de manier waarop de elementen elkaar beïnvloeden, een bepaalde richting uit werkt. Voor zover dat onbedoeld is sprake van autonome ontwikkeling en voor zover sprake is van bewuste beïnvloeding in een gekozen richting (doel) is sprake van respectievelijk sturing en beleid (ontleend aan Rotmans et al. (2002)).

Systeemtransitie (systeemevolutie): Een schaa sprong in de ontwikkeling van het regime van een systeem, doordat ontwikkelingen vanuit de omgeving, technologische vernieuwing en ontwikkeling van het regime elkaar versterken in dezelfde richting (ontleend aan Geels (2005)).

Systeemintegratie: Systeemintegratie kan worden gezien als een samenbundeling van een deel van het actoren netwerk. Systeemintegratie kan ook worden gezien als het genereren van integrale oplossingen door het leveren van een op de specifieke wensen en behoeften van de klant afgestemde combinatie van producten en diensten door combinatie van ontwerp, levering, financiering, onderhoud, ondersteuning, beheer en operatie gedurende de gehele levenscyclus.

Transactie: De (voortdurend wijzigende) set aan relaties op operationeel, tactisch en strategisch niveau, tussen de infrastructuurnetwerkbeheerder en de in het netwerkbeheer en de netwerkontwikkeling betrokken marktpartijen.

Transactiekosten: Transactiekosten zijn alle ex-ante kosten van opdrachtgever en opdrachtnemer voor het opstellen en contracteren van een contract en alle ex-post kosten voor het corrigeren van contract fouten, omissies en niet geanticiperde verstoringen (ontleend aan Williamson (1996)).

Twee-fasen contractering (two phase tendering): Wijze van aanbesteden, waarbij de conceptontwikkeling en realisatie wordt gescheiden via twee gekoppelde fasen. De conceptontwikkeling vindt plaats via een dialoog tussen klant en marktpartij in competitie (concurrentie gerichte dialoog) of één-op-één via partnering. Na overeenstemming van het concept wordt deze gefixeerd en geprijsd op basis van een vooraf overeengekomen calculatie methode. Eerst na volledige overeenstemming over de ingreep wordt deze gegund voor realisatie.

Bijlage 2 Lijst geïnterviewden in de verkennende interviews

Nr.	Naam	Organizatie (per datum)	Functie (per datum)	Specialisme	Datum
01	Jules Verlaan	Technische Universiteit Delft	Assistent professor	Asset management	05-07-2009
02	Peter Koole	Rijkswaterstaat	Senior adviseur markt en inkoop	Relevantie onderzoek, marktbeleid Rijkswaterstaat	05-07-2009
03	Wim Holleman	Rijkswaterstaat	Directeur markt en inkoop	Relevantie onderzoek, marktbeleid Rijkswaterstaat	05-07-2009 01-02-2011
04	Arthur van Looij	Rijkswaterstaat	Senior adviseur marktbenadering	Relevantie onderzoek, marktbetrokkenheid in plan- en besluitvorming	24-01-2010
05	Ben Spiering	Rijkswaterstaat	Senior adviseur innovatie beleid	Innovatie	10-02-2010
06	Taede Tillema	Rijksuniversiteit Groningen	Associate professor	Infrastructure planning, methode van onderzoek	10-02-2010
07	Anand Ramdien	Rijkswaterstaat	Adviseur marktbenadering	Relevantie onderzoek, innovatie	10-02-2010
08	André Dorée	Universiteit Twente	Professor construction management and engineering	Methode van onderzoek, GWW sector	15-02-2010 03-07-2013
09	Marcel Hertogh	AT Osborne	Senior adviseur	Complexiteit van grote infrastructuurprojecten	25-10-2010
10	Bart van Bussel	Infram	Algemeen directeur	Relevantie onderzoek, GWW sector	12-12-2010
11	Eric van Jaarsveld	Arcadis	Senior adviseur	Allianties	15-02-2011
12	Jim Ross	PCI group, Brisbane, Australia	General director/spacialist consultant	Allianties	17-02-2011 24-02-2011
13	Karen Jonkers	Crealisten, Urgenda	Adviseur creatieve interactieve processen	Innovatie	24-02-2011
14	Peter Wellings	Roads and Maritime Services, New South Wales, Australia	General manager infrastructure	Allianties	10/03/2011 17/03/2011
15	David Stuart-Watt	Roads Australia	President	Allianties	10/03/2011 24/03/2011
16	Frits Verhees	Heijmans	Directeur	Financiering en DBFM	02/02/2014

Bijlage 3 Lijst geïnterviewden netwerkonderzoek

Nr.	Naam	Firma (per datum)	Functie (per datum)	Netwerk	Datum
01	Erik-Jan Westerink 1	Akzo-Nobel	Plant manager	Industrieel	03-05-2011
02	Erik-Jan Westerink 2	Delamine	Plant manager	Industrieel	10-07-2012
03	Henk Pruijm	Delamine	Programma manager	Industrieel	10-07-2012
04	Harry Bakker	Delamine	Procurement manager	Industrieel	10-07-2012
05	Albert Smook	Stork	Programma manager	Industrieel	10-07-2012
06	Kees Luttk	Scania trucks Nederland	Manager	Industrieel	19-04-2012
07	Dick Gijzen	Scania trucks Nederland	Manager	Industrieel	19-04-2012
08	Aad Brouwer	Chemelot/DSM	Directeur inkoop	Industrieel	25-06-2012
09	Ronald Adams	Rijkswaterstaat	Senior adviseur infra	Publiek	18-04-2012
10	Piet Brouwer	Rijkswaterstaat	Senior adviseur infra	Publiek	09-05-2012
11	Ruud Splithof	Rijkswaterstaat	Infra provider	Publiek	04-08-2012
12	Jan-Willem de Bruin	Rijkswaterstaat	Infra provider	Publiek	21-08-2012
13	Wim Holleman	Rijkswaterstaat	Senior adviseur markt	Publiek	23-07-2012
14	Bart Smolders	ProRail	Infra provider	Publiek	02-08-2012
15	Ron Snijders	ProRail	Project manager	Publiek	26-06-2012
16	Marc Unger	ProRail	Directeur aanbesteding en inkoop	Publiek	02-05-2012
17	Alan Croes	Tennet	Netwerkmanager	Semi Publiek	08-08-2012
18	Gerrit-Jan Kappers	Tennet	Netwerkmanager	Semi Publiek	08-08-2012
19	David Hall	Highways Agency	Director	Publiek	04-10-2012
20	Bruce Parker	Highways Agency	Senior advisor infra	Publiek	04-10-2012
21	Gerard Geurtjens	Schiphol	Directeur	Semi Publiek	16-07-2012
22	Bert van Eekelen	Schiphol (Arcadis)	Senior adviseur	Semi Publiek	16-07-2012

Bijlage 4 Lijst geïnterviewden marktonderzoek

Nr.	Marktsegment	Bedrijf	Naam	Functie (per datum)	Datum
01	Aannemers groot	BAM	Ad van 't Zelfde	Innovatie manager, infraconsult	22-12-2011
02		Strukton	Paul Peekel	Directeur PPS	24-03-2010
03		Strukton	Jos Hegemen	Algemeen directeur	30-03-2010
04		Strukton	Joop Nagtegaal	Hoofd marketing	30-03-2010
05		Strukton	Arjan van der Put	Projectmanager	07-04-2010
06		TBI/Mobilis	Jan de Jong	Directeur	23-01-2012
07		Volker Wessels	Paul Vogelaar	Hoofd tendermanagement	26-01-2012
08		Dura Vermeer	Age Vermeer	Directeur	09-02-2012
09		Dura Vermeer	Paul Diercks	Tender manager	13-02-2012
10		Dura Vermeer	Merco de Noronha	Adviseur Raad van Bestuur	27-06-2012
11		Ballast Nedam	Romeo Malizia	Algemeen directeur	22-04-2010
12		Heijmans	Eduard Figée	Tender Manager	20-01-2012
13		Heijmans	Gert Jan Vermeulen	Directeur	20-01-2012
14	Aannemers middel	CFE Nederland	André de Koning	Directeur	15-02-2012
15	Installateurs	Imtech Infra	Jan Casteleijn	Directeur	21-02-2012
16		Cofely	Paul Diercks	Algemeen directeur	08-03-2010
17	Aannemers aanpalend	Boskalis	Pim van der Knaap	Directeur	20-02-2012
18		Van Oord	Ruud van Wijk	Directeur	29-02-2012
19	IR-bureaus	Movares	Willen Ottevanger	Senior adviseur	31-01-2012
20		Movares	René van Bohemen	Directeur rail	31-01-2012
21		Movares	Herman van der Horst	Accountmanager markt	31-01-2012
22		DHV ¹⁶⁵	Piet Besseling	Raad van Bestuur	06-03-2012
23	Consultants	Rebelgroup Advisory	Martin van de Does de Bye	Directeur	01-03-2010

¹⁶⁵ Sinds 2012 gefuseerd met Haskoning tot RoyalHaskoningDHV.

Bijlagen

24	Consultants	Rebelgroup Advisory	Marcel Ham	Financieel adviseur	07-02-2012
25	Financiers	John Laing	Jos Heemelaar	International operations director	11-05-2012
26		John Laing	Gideon Tilburgs	Senior investment manager	11-05-2012
27	Opdrachtgevers	Rijkswaterstaat	Harm Telder	Topspecialist markt	01-02-2012
28		Rijkswaterstaat	Wim Holleman	Directeur/topadviseur markt & inkoop	23-07-2012
29		Havenbedrijf Rotterdam	René van der Plas	Directeur Maasvlakte 2	15-02-2012
30		Prorail	Marc Unger	Manager AKI	02-05-2012
31		Prorail	Bart Smolders	Directeur netwerk management	02-08-2012
32		Prorail	Ron Snijders	Projectmanager	26-06-2012
33		A2 Maastricht	Louis Prompers	Projectdirecteur	08-11-2012
34		A2 Maastricht	Jeroen Maas	Manager planvorming	
35	Internationaal	Arup Europe	Joop Paul	Directeur	16-04-2012
36		CFE Europe	Lode Franken	Directeur	08-05-2012
37		CFE/Vinci	André de Koning	Directeur	31-11-2012
38		CFE/Vinci	Lode Franken	Directeur	31-11-2012
39		CFE/Vinci	Jan Verscheuren	Directeur CFE Europe	31-11-2012
40		Vinci	Diane Zygas	Hoofd concessies CFE/Vinci	31-11-2012
41		Vinci	R. Bentégeat	Raad van Bestuur CFE/Vinci	31-11-2012
42	Experts	IMG Consult	Bert Roelofs	Directeur	17-01-2012
43		WB Consulting ¹⁶⁶	Wim Korf	Adviseur/Partner	16-01-2012

¹⁶⁶ Per 1 oktober 2013 WB De Ruimte.

Bijlage 5 Lijst deelnemers focusgroepen

Focusgroep 01 (netwerk), 14 december 2012			
Nr.	Naam	Firma (per datum)	Functie (per datum)
01	Wout Korving	Rebelgroup Advisory Rotterdam	Directeur financiering en PPS
02	Marcel ham	Rebelgroup Advisory Rotterdam	Directeur contracteren en marktbenadering
03	Rutger te Grotenhuis	Rebelgroup Advisory Rotterdam	Directeur DBFMO en Financiering
04	Martin van de Does de Bye	Rebelgroup Advisory Rotterdam	Directeur PPS

Focusgroep 02 (markt), 5 februari 2014			
Nr.	Naam	Firma (per datum)	Functie (per datum)
05	Wout Korving	Rebelgroup Advisory Rotterdam	Directeur financiering en PPS
06	Yasmine Hamdan	Rebelgroup Advisory Rotterdam	Directeur economics en public transactions
07	Jan-Coen van Elburg	Rebelgroup Advisory Rotterdam	Directeur juridische aspecten en transacties
08	Enno Gerdes	Rebelgroup Advisory Rotterdam	Senior consultant PPS
09	Martin van de Does de Bye	Rebelgroup Advisory Rotterdam	Directeur PPS

Focusgroep 03 (markt), 20 februari 2014			
Nr.	Naam	Firma (per datum)	Functie (per datum)
10	Daan Boddeke	Arup Nederland	Business directeur infrastructuur
11	Ferdinant Bockhoudt	Rijkswaterstaat	Contractmanager project Schiphol-Amsterdam-Almere
12	Arjan Pruijssers	Zelfstandig, Rijkswaterstaat	Adviseur infrastructuur Rijkswaterstaat
13	Robert Bos	Strukton	Directeur civiel
14	Peter Sandeé	WB De Ruimte	Adviseur contractering

Focusgroep 04 (netwerk), 26 februari 2014			
Nr.	Naam	Firma (per datum)	Functie (per datum)
15	Arjan Driesprong	Rijkswaterstaat	Directeur netwerkontwikkeling Rijkswaterstaat West Nederland Zuid
16	Paul Spierings	Rijkswaterstaat	Topadviseur aanleg en onderhoud
17	Jules Verlaan	Technische Universiteit Delft	Promovendus asset management en directeur master opleiding engineering & construction.
18	Wout Korving	Rebelgroup Advisory Rotterdam	Directeur
19	Wim Korf	WB De Ruimte	Directeur
20	Jos van Kleef	Goudappel Cofeng	Directeur traffic management

Bijlage 6 Interviewvragen netwerkinterviews

De interviews met betrekking tot het netwerk met industriële, semi-publieke en publieke netwerkbeheerders zijn gehouden aan de hand van de volgende interviewvragen:

1. Wat is de karakteristiek van het netwerk qua inhoud en context?

- Waaruit bestaat het netwerk?
- Wat is de karakteristiek van het netwerk?
- Wat is de specifieke context van het netwerk?

2. Wat is de filosofie betreffende waardebehoud en waardevermeerdering van het netwerk (netwerkbeheer)?

- Waaruit bestaat de specifieke waarde van het netwerk?
- Wat is de filosofie betreffende waardebehoud of waardevermeerdering?

3. Hoe wordt het netwerk aangestuurd?

- Hoe wordt het netwerk beheerd?
- Welke stuurvariabelen zijn daartoe bepalend?
- Wat is de omvang van projecten voor beheer en onderhoud en vernieuwing?
- Hoe worden deze projecten aangestuurd?

4. Wat is de markt? Hoe wordt de markt betrokken in het netwerkbeheer?

- Wat of wie is de markt?
- Wat is het vigerend marktbeleid?
- Hoe sluit het marktbeleid aan op de wijze van netwerkbeheer?

5. Welke vorm van marktrelaties en transactiestructuren worden benut bij het betrekken van de markt in het netwerkbeheer en waarom?

6. Welke issues heeft u gemist in dit interview en wilt u alsnog benadrukken?

7. Welke personen of organisatie acht u interessant of noodzakelijk om in het kader van dit onderzoek te benaderen?

Onderzoeksvragen netwerk en thema's		Hoe stimuleert het marktbeleid van de publieke infrastructuurnetwerkbeheerders in de GWW sector en de concrete invulling daarvan de markt tot een duurzame marktwerking?		
		Wat is het verschil in sturing tussen industriële netwerkbeheerders en publieke infrastructuurnetwerkbeheerders?	Hoe betrekken industriële netwerkbeheerders de markt in hun netwerkbeheer en hoe verschilt dat van de marktbetrokkenheid door publieke infrastructuurnetwerkbeheerders?	Welke succesvolle instrumenten voor marktbetrokkenheid door industriële netwerkbeheerders zijn toepasbaar in de specifieke context van publieke infrastructuurnetwerkbeheerders?
Analyse kader en thema's		<i>Netwerk (karakteristiek)</i> <i>Sturing</i> <i>Netwerkbeheer(der)</i>	<i>Markt</i> <i>Marktbetrokkenheid</i> <i>Transactie</i>	<i>Transactie instrumenten</i> <i>Netwerk context</i>
Systeem evolutie	<i>Co-evolutie</i> <i>Adaptatie</i> <i>Innovation niche</i> <i>Landscape</i> <i>Regime</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Waaruit bestaat het netwerk? – Wat is de karakteristiek van het netwerk? – Waaruit bestaat de specifieke waarde van het netwerk? – Wat is de filosofie betreffende waarde behoud of waardevermeerdering? 	– Wat of wie is de markt?	– Wat is de specifieke context van het netwerk?
Systeem ordening door hechte en minder hechte relaties	<i>Relatie netwerk</i> <i>Hechte en losse koppelingen</i> <i>Samenwerking</i> <i>Incentives</i>		– Hoe sluit het marktbeleid aan op de wijze van netwerkbeheer?	
Systeem-integratie en sturing	<i>Systeemintegratie</i> <i>Governance</i> <i>Co-governance</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Hoe wordt het netwerk beheerd? – Welke stuurvariabelen zijn daartoe bepalend? – Wat is de omvang van projecten voor beheer en onderhoud en vernieuwing? – Hoe worden deze projecten aangestuurd? 		
Duurzame marktwerking	<i>Differentiatie</i> <i>Kerncompetenties</i> <i>Waarde waardering</i> <i>Innovatie</i> <i>Networking</i>		<ul style="list-style-type: none"> – Wat is het vigerend marktbeleid? – Welke vorm van marktrelaties en transactiestructuren worden benut en waarom? 	– Welke vorm van marktrelaties en transactiestructuren worden benut en waarom?

Bijlage 7 Interviewvragen marktinterviews

De interviews met betrekking tot het netwerk met industriële, semi-publieke en publieke netwerkbeheerders zijn gehouden aan de hand van de volgende interviewvragen:

1. Hoe kijkt u aan tegen de huidige marktwerking in de GWW sector voor grote infrastructurele projecten? Hoe en in welke mate heeft daarin sinds de bouwfraude van 2002 een verschuiving plaats gevonden?

- Hoe is de sector voor grote infrastructuur projecten opgebouwd in spelers en relaties?
- Hoe vindt marktwerking plaats?
- Hoe positioneert u uw bedrijf in dat spel?
- Hoe kijkt u aan tegen de huidige marktwerking in de GWW sector als geheel en specifiek de sector voor grote infrastructurele projecten?
- Heeft in de marktwerking sinds de bouwfraude van 2002 een verschuiving plaats gevonden?
- In welke mate en richting?

2. Welke marktstrategie hanteert uw bedrijf?

3. Hoe is de GWW sector voor grote infrastructuurprojecten opgebouwd in spelers en relaties?

- Wat is de rol van grote publieke opdrachtgevers, zoals Rijkswaterstaat?
- Wat oordeelt u positief en wat als minder positief in haar rolinvulling?
- Ziet u daarbij een onderscheid tussen de verschillende opdrachtgevers?
- Wat is de rol van ingenieursbureaus in de markt?
- Wat is de rol van financiers in de markt?

4. Wat is de overwegende transactievorm? Hoe beoordeelt u de invloed van de transactievorm op de marktwerking en de marktontwikkeling in de sector?

5. Wat voorziet u als trends de komende vijf tot tien jaar binnen de GWW sector?

- Wat voorziet u als trends de komende 5 tot 10 jaar binnen de sector?
- Welke kansen en bedreigingen ziet u daarin?

6. Welke issues heeft u gemist in dit interview en wilt u alsnog benadrukken?

7. Welke personen of organisatie acht u interessant of noodzakelijk om in het kader van dit onderzoek te benaderen?

Bijlagen

Onderzoeksvragen markt en thema's		Hoe en in welke vorm wordt de markt betrokken in het netwerkbeheer?		
		Wat wordt verstaan onder een duurzame marktwerking? Wat zijn daartoe de prikkels en hoe blijft marktwerking in stand?	De GWW sector verkeert in transitie sinds de bouwfraude van 2002. Wat zijn drivers voor verandering? Wat is de rol van de transactie tussen markt en zijn (grote) opdrachtgevers in deze verandering?	Welke tools kunnen in de transactie door publieke infrastructuur opdrachtgevers worden benut om de markt te stimuleren tot duurzame marktwerking?
Analyse kader en thema's		<i>Markt</i> <i>Duurzame marktwerking</i> <i>Incentives</i>	<i>GWW Sector</i> <i>Transitie/drivers voor verandering</i> <i>Transactie</i>	<i>Transactie instrumenten</i>
Systeem evolutie	<i>Co-evolutie</i> <i>Adaptatie</i> <i>Innovation niche</i> <i>Landscape</i> <i>Regime</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Hoe is de sector voor grote infrastructuur projecten opgebouwd in spelers en relaties? – Hoe kijkt u aan tegen de huidige marktwerking in de GWW sector als geheel en specifiek de sector voor grote infrastructurele projecten? 	<ul style="list-style-type: none"> – Heeft in de marktwerking sinds de bouwfraude van 2002 een verschuiving plaats gevonden? – In welke mate en richting? – Wat voorziet u als trends de komende 5 tot 10 jaar binnen de sector? – Welke kansen en bedreigingen ziet u daarin? 	
Systeem ordening door hechte en minder hechte relaties	<i>Relatie netwerk</i> <i>Hechte en losse koppelingen</i> <i>Samenwerking</i> <i>Incentives</i>		<ul style="list-style-type: none"> – Wat is de rol van grote publieke opdrachtgevers, zoals Rijkswaterstaat? – Wat oordeelt u positief en wat minder positief in haar rolinvulling? – Ziet u daarbij een onderscheid tussen de verschillende opdrachtgevers? – Wat is de rol van ingenieursbureaus in de markt? – Wat is de rol van financiers in de markt? 	
Systeem integratie en sturing	<i>Systeemintegratie</i> <i>Governance</i> <i>Co-governance</i>			
Duurzame marktwerking	<i>Differentiatie</i> <i>Kerncompetenties</i> <i>Waarde waardering</i> <i>Innovatie</i> <i>Networking</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Hoe vindt marktwerking plaats? – Hoe positioneert u uw bedrijf in dat spel? – Welke strategie hanteert uw bedrijf? 		<ul style="list-style-type: none"> – Wat is de overwegende transactievorm? – Hoe beoordeelt u de invloed van de transactievorm op de marktwerking en de marktontwikkeling in de sector?

Bijlage 8 Resultaten analyse interviews en focusgroepen

	Bevindingen uit de interviews (hoofdstuk 10)		Nadere bevindingen uit de focusgroepen (hoofdstuk 11)
Systeem evolutie	1	Projecten bieden een ideale ruimte voor creativiteit. Door het grote accent op projecten in de GWW sector en de relatieve autonomie van projecten met de moederbedrijven, beklijft vernieuwing in de bouw niet structureel. Systeemevolutie van de GWW sector ontstaat alleen als de autonomie van projecten wordt verkleind door de relaties tussen het project en de moederbedrijven (markt en netwerk) hechter te maken en als de relatie tussen het netwerkmanagement en de marktorganisaties wordt versterkt (bijvoorbeeld via partnering).	<ul style="list-style-type: none"> • Naast de relatie tussen project en fysiek infrastructuurnetwerk zijn ook perspectieven op een "hoger" systeemniveau (dichter op de gebruiker) mogelijk. Deze geven een ander beeld van de begrippen systeem, systeemintegratie, markt en meerwaarde; • Vanuit een "hoger" systeem perspectief zijn projecten niet de enige niches voor innovatie. Innovatie is een vernieuwende bijdrage aan het functioneren van het systeem. Deze is dus afhankelijk van de systeem definitie; • Vanuit de GWW sector geredeneerd is het hechter maken van de relatie tussen projecten en netwerkbeheer c.q. moederbedrijf van de markt een noodzakelijke voorwaarde voor evolutie; • Vanuit een "hoger" systeem perspectief ontstaat een andere markt, die de huidige GWW markt positioneert; • De rol van de netwerkbeheerders wordt bepaald door de keuze van het systeemniveau. Hoe hoger het systeem, des te meer de (infrastructuur) netwerkbeheerder opschuift van systeem integrator sec naar (mede) systeem regisseur.
	8	In de genen lijkt de bouwsector helemaal niet te willen veranderen. Men wil handhaven wat men heeft en bestaande assets maximaal exploiteren en slechts aanpassen op voor de "buitenwereld" onacceptabele elementen. De opdrachtgever is onderdeel van het regime van de bouwsector. Het marktbeleid sec van deze opdrachtgever zal daardoor nooit leiden tot radicale vernieuwing van de sector, hoogstens tot slimme adaptatie.	<ul style="list-style-type: none"> • Verandering zal komen uit broedkamers van mensen die op een andere manier naar de huidige business kijken. Door zelf deze broedkamers te creëren houdt men regie op de verandering. Totale regie is daarbij onmogelijk; • Daarnaast is het aanbrenge van flexibiliteit in de bestaande kaders, het oude regime, noodzakelijk. Anders loopt verandering daarin vast; • Past performance is essentieel voor stimulering van aanpassing van gedrag.
	9	Door de druk van de bouwfraude is de GWW sector gereorganiseerd, maar niet structureel veranderd qua marktwerking. De marktwerking is nog steeds hoofdzakelijk gebaseerd op prijsconcurrentie en procesoptimalisatie en nog niet radicaal geëvolueerd naar marktwerking gebaseerd op differentiatie.	<ul style="list-style-type: none"> • Er is veel veranderd sinds de bouwfraude, maar niet verbeterd. De marktwerking lijkt nog hetzelfde; • Er is geen eenduidige oorzaak voor verandering van de sector aan te wijzen. De bouwfraude is niet te scheiden van andere mogelijke oorzaken, zoals de financieel economische crisis en de vastgoedcrisis, maar niet de enige oorzaak van de veranderingen in de GWW sector; • Door terugtrekking van de overheid naar regie ontstaat een gat met de markt in kennis en kunde. De overheid heeft zijn eigen kennis versneld afgebouwd, zonder de markt complementair deze kennis te laten opbouwen. Met name is integrale ontwerp-kennis en kunde aan het verdwijnen; • Relaties en het contract zijn gebaseerd op het verdelen van aansprakelijkheden. Niet op samenwerken en verantwoordelijkheid nemen.

	Bevindingen uit de interviews (hoofdstuk 10)		Nadere bevindingen uit de focusgroepen (hoofdstuk 11)
Ordering door hechte en minder hechte relaties	2	Samenwerking tussen netwerkbeheerder en een marktpartij ontstaat alleen in een langdurige relatie. Langdurige relaties ontstaan alleen als er sprake is van alignment van doelen (win-win). Naast financiële motivatoren zijn daartoe vooral ook niet-financiële motivatoren essentieel, zoals zicht op toekomstig werk (continuïteit) en betrokkenheid bij de business van de klant (klantintimiteit).	<ul style="list-style-type: none"> • Samenwerking tussen netwerkbeheerders kan worden beschouwd als een systeemintegrator voor de maatschappelijke functie van het aanbieden van mobiliteit; • Vanuit de maatschappelijke ontwikkeling lijkt het concentreren van netwerkbeheer op alleen de fysieke infrastructuur en optimalisatie daarvan op termijn te beperkt; • Samenwerking berust op alignment van doelen. Publieke doelen zijn volatiel. Een eenmalige gerichte incentive zal daarom nooit leiden tot langjarige samenwerking. De kunst voor publieke opdrachtgevers is het vinden van een adaptief incentive systeem; • De incentive dient gericht te zijn op de beoogde meerwaarde van het systeem. Meerwaarde is perceptie. Een dialoog over de invulling achter de meerwaarde is altijd noodzakelijk; • De verschuiving van beschikbaarheid naar mobiliteit of bereikbaarheid stimuleert differentiatie als basis voor een duurzame marktontwikkeling; • Het vasthouden van de (huidige) GWW markt als markt voor infrastructuurnetwerk beheer is te beperkt en remmend voor een duurzame marktontwikkeling.
	3	Integrale systeemverantwoordelijkheid kan niet worden uitbesteed. Deelverantwoordelijkheid kan worden uitbesteed als delen van het systeem functioneel te scheiden zijn van het gehele systeem. Systeemintegratie ontstaat door interactie tussen en over de deelsystemen heen. Interactie kan alleen in een vorm die voortdurende dialoog gedurende de looptijd van het contract toestaat, zoals partnering.	<ul style="list-style-type: none"> • Uitbesteding van deelverantwoordelijkheid onder een integrale verantwoordelijkheid kan alleen vanuit een stabiele integrale visie en eenduidig belang; • Publieke infrastructuurnetwerken worden beïnvloed door vele belangen. Die belangen zijn moeilijk in een eenduidige visie vast te leggen en van daaruit uit te besteden; • Het wezen van publieke infrastructuurnetwerkbeheerders is om op enige afstand van de stakeholders om te gaan met die diverse belangen en het netwerk optimaal te beheren. Door afstand ontstaat deelstabiliteit en daarmee de mogelijk om deelverantwoordelijkheid uit te besteden; • Componenten en de afstemming daartussen kunnen worden uitbesteed vanuit een integrale stabiele visie. Doorstroming en bereikbaarheid kunnen alleen aan de markt worden uitbesteed voor dat deel wat kan worden beheerst door die markt; • De essentie van uitbesteding is het gedurende de looptijd van de uitbesteding laten samenvallen van de marktbelangen met de maatschappelijk belangen.
	10	Samenwerking is een middel om de relatie tussen projecten en marktorganisaties c.q. netwerkbeheerder hechter te maken, zodat een leercyclus kan ontstaan vanuit de projecten naar de moederorganisaties. Echte samenwerking ontstaat eerst op basis van langjarige relaties over de projecten heen. Zolang de klant en de markt optimaliseren op projectbasis blijft de leercyclus vanuit de projecten naar het netwerk en de marktorganisaties beperkt.	<ul style="list-style-type: none"> • Wat betreft de relatie tussen klanten en marktpartijen in de (huidige) GWW sector is in essentie sprake van huisaannemerij. Als men de markt duurzaam wil ontwikkelen, zal de klant moeten streven naar meer langjarige samenwerkingsrelaties boven kortdurende projectrelaties; • Uitbesteding levert vooraf door de opdrachtgever gedefinieerde meerwaarde. Meerwaarde ontstaat alleen in samenwerking, gebruik makend van beider kennis en kunde.

	Bevindingen uit de interviews (hoofdstuk 10)		Nadere bevindingen uit de focusgroepen (hoofdstuk 11)
Systeem-integratie en sturing	4	Systeemverantwoordelijkheid kun je alleen dragen met kennis van de systeem samenhang, de kritische componenten daarin en kennis van de status van de kritische componenten. Vanuit die kennis dient onderhoud en projecten in afstemming met beheer (operation) te worden geprogrammeerd gegeven de beschikbare middelen.	<ul style="list-style-type: none"> Deze bevinding is niet bediscussieerd in de focusgroepen.
	5	Hoe meer het netwerk wordt geoptimaliseerd op functionaliteit, hoe minder redundantie het netwerk heeft, des te hoger de eisen aan betrouwbare kwaliteit bij interventies of ingrepen. De functionele ruimte die aan de markt kan worden geboden (bijvoorbeeld via design & construct contracten) wordt beperkt door de beschikbare redundantie van het netwerk. Hoe minder redundantie, des te minder functionele ruimte, des te meer de noodzaak van detail specificatie.	<ul style="list-style-type: none"> Deze bevinding is niet bediscussieerd in de focusgroepen.
	6	Betrouwbaarheid en kwaliteit hebben een prijs. Hoe hoger de (gevraagde) betrouwbaarheid en kwaliteit bij ingrepen in het netwerk, des te hoger de (financiële) waardering door de klant aan de leverancier dient te zijn.	<ul style="list-style-type: none"> De stimulans voor het creëren van meerwaarde is niet alleen vergoeding. Bedrijven zijn zich meer en meer bewust van hun maatschappelijke verantwoordelijkheid; De beoogde meerwaarde incentive dient te worden gekoppeld aan het systeem waarvoor de markt wordt uitgedaagd meerwaarde te creëren; Hoe "hoger" het systeem (dichter op de gebruiker) waar meerwaarde voor wordt beoogd vanuit de markt, des te groter de stimulans voor differentiatie.
	7	Publieke en commerciële netwerken worden in de basis als hiërarchie gestuurd. Hoe dynamischer de omgeving van het netwerk, des te meer co-governance er wordt toegevoegd aan de sturing. Eenduidige sturing lijkt alleen mogelijk in een beperkt dynamische omgeving. Hoe groter de doelgerichtheid des te hiërarchischer de sturing, des te minder co-governance.	<ul style="list-style-type: none"> Publieke netwerken bevinden zich altijd in een volatiele omgeving met vele veranderende belangen en zullen dus altijd moeten netwerken om hiermee om te kunnen gaan; Portfoliomanagement is genoemd als model om hier vorm aan te geven; Het belangrijkste verschil tussen industriële en publieke netwerken is de rol van de afnemer of gebruiker. In een publiek infrastructuurnetwerk is de gebruiker zowel afnemer als gebruiker als beïnvloeder van het systeem; In publieke netwerken is de transactieniet gekoppeld aan gebruik, maar aan een "vertaling" van politiek en bestuurlijk belang; Een optimalisatie impuls ontstaat als er een directe relatie tussen gebruik en netwerkbeheer (en daarmee met de markt via de transactie) kan worden gelegd.

	Bevindingen uit de interviews (hoofdstuk 10)		Nadere bevindingen uit de focusgroepen (hoofdstuk 11)
Duurzame markt werking	11	Om de markt te stimuleren zich echt te differentiëren van de concurrenten, moet de klant waarde koppelen aan zijn echte belang namelijk netwerkwaarde (met een lokale project additie) en de waardering relateren aan de toegevoegde waarde boven de kostprijs van hetgeen in een project wordt geleverd. Alleen dan ontstaat ruimte en consistentie voor de marktbedrijven om te investeren in unieke competenties.	<ul style="list-style-type: none"> • Meerwaarde van een ingreep in het netwerk moet een relatie hebben met de functionaliteit van dat netwerk. Door het leggen van die relatie wordt geoptimaliseerd op netwerk niveau, waar nu veelal wordt geoptimaliseerd op project niveau; • Als de te leveren (netwerk)prestatie (meerwaarde) niet wordt gekoppeld aan een inkomstenbron zal een bedrijf een gedefinieerde prestatie optimaliseren door efficiëntie en versobering. Dat is immers het enige waarop men zich dan kan onderscheiden van de concurrentie.
	12	Consistente EMVI leidt kortstondig tot differentiatie, maar leidt op termijn door voorspelbaarheid juist tot gelijkvormigheid van de aangeboden waarde	<ul style="list-style-type: none"> • Gedetailleerde uitvragen zonder beloning van creativiteit leiden tot vraaggerichte, op bestaande resources gebaseerde, aanbiedingen. Als gevolg hiervan richt de markt zich op procesoptimalisatie en daarmee prijsconcurrentie; • Subjectiviteit in de beoordeling en verrassing in de uitvraag stimuleren creativiteit; • Door toenemende complexiteit van projecten neemt het risicoprofiel toe, wat leidt tot verdeling van risico's. Juist op de aldus gecreëerde raakvlakken ontstaat veel inefficiëntie; • Door de open cultuur van de GWW sector is unieke differentiatie vrijwel onmogelijk.
	13	De GWW sector is voornamelijk creatief via slimme recombinate van bestaande assets. Innovatie is vooral gericht op proces verbetering en ketenoptimalisatie en daardoor prijs verlaging. Concurrentie is nog steeds vooral prijsconcurrentie en nauwelijks concurrentie op kwaliteit en waarde.	<ul style="list-style-type: none"> • Waarde creatie in de (huidige) GWW markt is gericht op omzet. Creativiteit is gericht op het slim combineren van bestaande resources; • Differentiatie betekent ongelijkheid in concurrentie. De selectie en beoordeling dienen juist onderscheid te waarderen. Alleen hierdoor kan de markt zich ontwikkelen; • Gelijkheid en transparantie gaan over de methode van selecteren en beoordelen. Niet over gelijkheid van partijen en oplossingen. Juist ongelijkheid moet daarin worden gestimuleerd.
	14	Het huidig marktbeleid van RWS zal leiden tot een fundamentele afname van het aantal spelers in de grote infrastructuur. Minder spelers is minder concurrentie en minder noodzaak tot echte differentiatie. Afname van het aantal spelers voor de grote infra projecten leidt tot (extra) verhevigde concurrentie op de middelgrote projecten. Als gevolg zal de prijsconcurrentie daar verhevigen.	<ul style="list-style-type: none"> • Men verwacht dat het aantal spelers op de markt van grote infrastructurele projecten zal afnemen; • De grote spelers ontwikkelen zich tot meer general contractor voor onderaanneming; • Dit zal leiden tot verdere risicoallocatie in de keten en versnippering van verantwoordelijkheid; • Cruciaal in deze ontwikkeling is de uitvraag van de grote opdrachtgevers. Een andere uitvraag creëert een andere markt.

Bijlage 9 Making social science matter

Phronesis guidelines volgens Flyvbjerg (Flyvbjerg, 2001, 2004) en de wijze waarop deze zijn verwerkt in onderhavig onderzoek.

Guideline	Beschrijving	Verwerking in het onderzoek
<i>Focus op waarden</i>	Elk onderzoek berust op interpretaties. Belangrijk is open te staan voor verschillende interpretaties als een continu proces in het onderzoek, zonder te gaan zoeken naar “the right answer”.	Het fundament ligt in de interviews. Via interviews worden percepties verzameld van actoren in het systeem (netwerkbeheerders en marktpartijen), over hun positie en de werking van het systeem. De interviews worden daarbij als narratives ¹⁶⁷ uitgevoerd om de geïnterviewden vooral hun eigen verhaal te laten vertellen, zoveel mogelijk los van de perceptie van de onderzoeker. Analyse van deze percepties geeft een interpretatief beeld van de beleefde waarden in het systeem zelf.
<i>Zoek naar de drijvende krachten (Power als driver)</i>	Sociale systeem zijn krachten systemen. Onderzoek moet zich richten op “hoe” deze krachten werken in plaats van “wie en waarom”. Krachten openbaren zich in de processen binnen een systeem.	Het onderzoek richt zich op het verkennen en beschrijven van (waargenomen) patronen en mechanismen in het beschouwde GWW systeem. Via confrontatie hiervan met relevante theorie worden de krachten achter deze mechanismen verkend.
<i>Blijf dicht bij de praktijk (Get close to reality)</i>	Richt je op de praktijk en veranker onderzoek in de context van de praktijk die wordt bestudeerd. Zoek interactie binnen die context en leer van de perspectieven.	Van de Ven (Van de Ven, 2007; Van de Ven & Johnson, 2006) gebruikt hiervoor de term engaged. Onderzoek voor, over en in interactie met de praktijk. Het gaat erom adviezen terug te geven aan de praktijk, waarmee de praktijk ook echt wat kan op basis van problemen die de praktijk voelt. Via de interviews en de focusgroepen wordt de relevante praktijk opgezocht. De basis zijn hun perspectieven op hun werkelijkheid. De toegevoegde waarde van onderhavig onderzoek is, dat er een veelheid aan perspectieven wordt verzameld, die uitstijgt boven de individuele perspectieven van actoren. Het overkoepelend perspectief wordt geconfronteerd met relevante theorie.
<i>Benadruk de details, de “little things”</i>	Het zijn vaak kleine dingen, die veel zeggen over het grote geheel.	Interviews zijn een narrative van de geïnterviewde. Van de interviews wordt een letterlijk transcript gemaakt. De “little things” zijn een aandachtspunt bij de uitwerking en nadere duiding van de interviews.

¹⁶⁷ In de interviews worden geïnterviewden gestimuleerd hun eigen verhaal te vertellen en hun eigen accenten binnen dat verhaal te leggen (narrative). De methode van interviewen verloopt niet volgens een vaste vraag en antwoord cyclus. De interviewvragen dienen als leidraad en stimulans. Gezocht wordt naar de beelden van de geïnterviewden, naar hun verhalen. Door het combineren van de diverse narratives ontstaat een overall beeld op de GWW sector, opgebouwd vanuit de sector zelf.

<i>Kijk naar de praktijk voor discourse</i>	Focus op praktische kennis uit de dagelijkse praktijk, zonder daar waarde oordelen aan te verbinden. Zoek naar processen en rolinvulling binnen die processen in relatie tot de aanwezige context. Sta open voor gedifferentieerde perspectieven.	De essentie van de interviews is de geïnterviewden hun perspectief op hun positie en de werking van de wereld om hen heen te laten vertellen. Het gaat er om hoe zij hun werkelijkheid beleven en hun relaties zien. Belangrijk aandachtspunt bij de analyse van de interviews en focusgroepen is daarbij vooral ook het verschil in perspectieven.
<i>Bestudeer cases in hun context</i>	Praktische rationaliteit kan het best worden bestudeerd aan de hand van cases in hun context. Dit betreft de directe specifieke context en de meer globale context, die waargenomen fenomenen van algemene betekenis voorzien.	In het onderzoek worden geen specifieke cases bestudeerd. De actoren worden geïnterviewd in de context van hun (huidige) business. In de interviews wordt specifiek gevraagd hoe de geïnterviewden deze context beleven. De GWW sector wordt daarbij als één case beschouwd.
<i>Stel de hoe ("how") vraag naast de waarom ("why") vraag</i>	Richt je in eerste instantie op het "hoe" van verschijnselen en pas daarna op het verklaren.	De onderzoeksvragen zijn als "hoe-vragen" geformuleerd. Het onderzoek is gericht op waarneembare patronen in de interviews en deze patronen vervolgens te begrijpen vanuit relevante theorie.
<i>Doe narrative, zoek de verhalen</i>	Verhalen (interviews, gesprekken etc.) geven beschrijving en interpretatie van fenomenen vanuit het perspectief van de betrokkene.	Interviews op basis van narrative vormen de basis voor onderhavig onderzoek.
<i>Kijk naar praktijk boven de structuur</i>	Kijk naar actoren en hun praktijk en de relaties tussen actoren in relatie tot de context (structuur).	De essentie van de interviews via narrative is de actoren hun perspectief op hun positie en de werking van de wereld om hun heen te laten vertellen. Het gaat er daarbij om hoe zij hun werkelijkheid beleven en hun relaties zien. De toegevoegde waarde ligt vooral in de analyse van de caleidoscoop aan perspectieven en het analyseren van achterliggende krachten vanuit de theorie.
<i>Organiseer dialoog</i>	Dialoog is de kern van de phronetische aanpak. Het gaat om het verzamelen van een veelheid aan perspectieven, zonder waardeoordeel of dominantie.	Uitgangspunt van het onderzoek is, dat een universele eenduidige theorie om de praktijk te beschrijven niet bestaat. Het onderzoek moet de praktijk voorzien van nieuwe inzichten, waardoor deze zich kan ontwikkelen. De dialoog is breed gevoerd, dus naast de direct in de praktijk betrokkenen ook velen, die affiniteit hebben met het onderzoek. De dialoog is georganiseerd via focusgroepen.

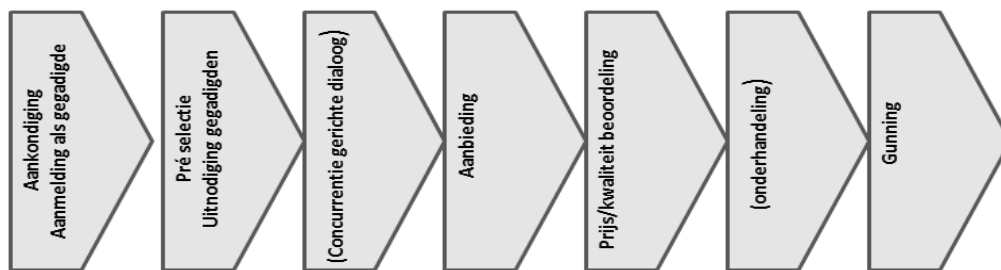
Bijlage 10 Aanbestedingsprocedures en contractvormen

De Europese aanbestedingsregels voor diensten en werken bieden de (publieke) aanbesteden de keuze uit verschillende aanbestedingsprocedures¹⁶⁸ (Jansen, 2009; Nederlandse-Overheid, 2014). De standaard procedures zijn de openbare en de niet-openbare procedure.

De *openbare procedure* is een procedure waarbij na aankondiging iedere geïnteresseerde marktpartij de aanbestedingsdocumenten op kan vragen en een inschrijving kan doen. De inschrijvingen worden vervolgens getoetst op uitsluitinggronden, geschiktheidseisen, het programma van eisen en de gunningcriteria. De aanbesteding verloopt in één fase.

De *niet-openbare procedure* is een openbare procedure in twee fasen (preselectie en selectie). Na de bekendmaking kunnen alle geïnteresseerde marktpartijen zich aanmelden via een verzoek tot deelneming, die getoetst wordt op uitsluitingsgronden, geschiktheidseisen en/of selectiecriteria. De aanbestedende dienst nodigt vervolgens een beperkt, vooraf aangegeven, aantal aanmelders uit die het hoogst geëindigd zijn bij beoordeling op de preselectiecriteria. Deze inschrijvers kunnen een inschrijving doen. De inschrijvingen worden vervolgens getoetst op het programma van eisen en de gunningcriteria.

Een aantal aanbestedingsprocedures kan slechts in een beperkt aantal gevallen in combinatie met de voorgaande procedures worden gebruikt, zoals de *onderhandelingsprocedure*, waarbij ná inschrijving door de aanbesteder met één of meer inschrijvers kan worden onderhandeld over de inschrijving en/of de *concurrentiegerichte dialoog*, waarbij vóór de inschrijving met de gegadigden een dialoog wordt gevoerd over de kaders van de inschrijving. Verder kan nog gebruik gemaakt worden van een *prijsvraag*, zijnde een (niet-)openbare procedure met gunning door middel van jurering in plaats van gunningcriteria.



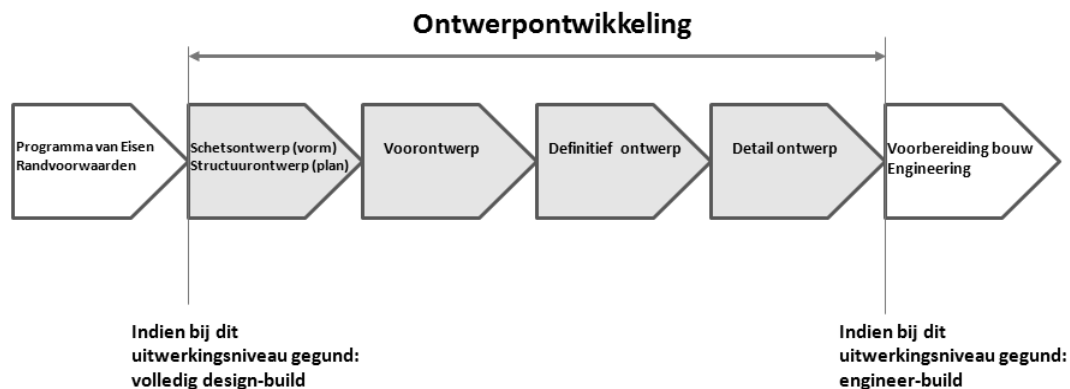
Europese aanbestedingsprocedures

Build (Design-bid-build) (Hill, 2005) is de traditionele manier van aanbesteden voor aanlegprojecten. De verantwoordelijkheid van een opdrachtnemer of aannemer is uitsluitend het bouwen conform de specificaties van de uitvraag. In de specificaties is het ontwerp, zoals ontwikkeld door de opdrachtgever, volledig gespecificeerd. De opdrachtgever vertaalt het ontwerp in hoeveelheden staten, waarop de aannemer slechts eenheidsprijzen hoeft te leveren. De opdrachtgever draagt daarmee naast het ontwerprisico ook het risico van hoeveelhedenafwijkingen.

¹⁶⁸ De Europese richtlijnen zijn in Nederland per 1 april 2013 omgezet in de Nationale Aanbestedingswet 2012.

Een variant is *engineer-build* contracten, waarbij de aannemer zelf de vertaling van ontwerp naar hoeveelheden moet doen. Daarmee wordt deze verantwoordelijkheid in de markt gelegd echter niet de ontwerpverantwoordelijkheid.

In *design-build*¹⁶⁹ (bid-design-build) wordt ook de ontwerpverantwoordelijkheid (deels) bij de opdrachtnemer neergelegd. Deze methode is bij uitstek geschikt voor projecten met een sterke relatie tussen ontwerp en uitvoering. Hierdoor kan het extra ontwerprisico, dat naar de aannemer wordt geschoven, worden gecompenseerd door creatieve oplossingen.



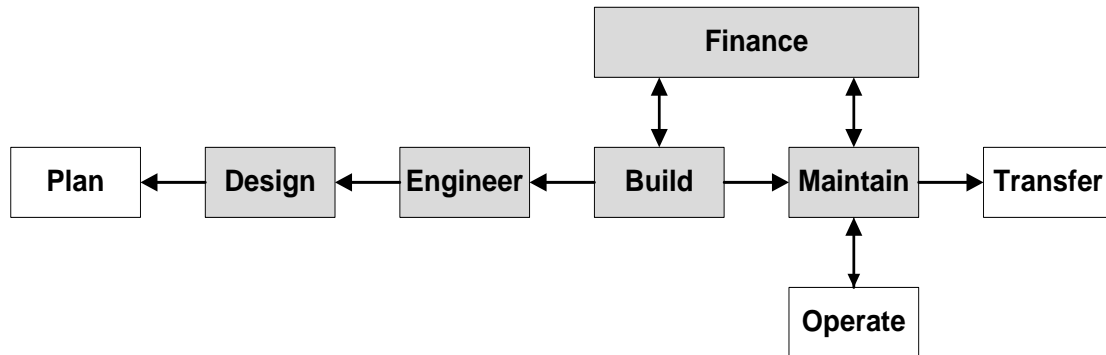
Fasen in het ontwerp proces (gebaseerd op (Jellema, 2011) en www.AIA.org)

Het ontwerpproces doorloopt een aantal fasen en het design-build contract kent dan ook verschillende gradaties gekoppeld aan de mate van gedetailleerdheid van het ontwerp, dat door de opdrachtgever als basis voor het contract wordt meegegeven. De ondergrens is engineer-build, waarbij het (uitgewerkte) ontwerp door de opdrachtgever wordt bepaald in een gedetailleerde specificatie. De bovengrens is een volledig functionele specificatie¹⁷⁰ met een indicatief (schets)ontwerp van de opdrachtgever als basis. De essentie van design-build is dat naast een minimum kwaliteitsniveau een functionele zoekruimte wordt gegeven, waarbinnen marktpartijen naar oplossingen mogen zoeken. De oplossingen moeten voldoen aan het minimale kwaliteitsniveau en moeten de gevraagde functies (functionele specificaties) leveren. Vaak wordt binnen de zoekruimte richting meegegeven via een incentive regeling als bijvoorbeeld Economisch Meest Voordelige Inschrijving (EMVI). Via EMVI kan de inschrijver scoren op vooraf aangegeven aspecten. Design-build is te beschouwen als een continuüm van gedetailleerd voorgeschreven ontwerp tot maximale functionele zoekruimte. Hoe groter de ruimte, hoe meer ruimte voor creativiteit echter hoe groter de kans op verrassingen. De angst voor te grote verrassingen drijft de aanbesteder vaak tot meer gedetailleerde vraagspecificaties. Via de concurrentie gerichte dialoog kan in een dialoog tussen aanbesteder en marktpartij de ontwikkeling van een oplossingsrichting worden gevolgd voorafgaande aan de inschrijving.

¹⁶⁹ In dit onderzoek is verder de term design & construct voor dit type contract gebruikt.

¹⁷⁰ Als uitgangspunt moet de mate van vrijheid die door de opdrachtgever aan de marktpartij wordt meegegeven planmatig door de opdrachtgever zijn geborgd. Meegegeven vrijheid die niet is geborgd en wellicht niet kan worden waargemaakt kan leiden tot kosten zonder meerwaarde (kapitaalvernietiging).

Bij *design-build-maintain* wordt ook de onderhoudsfase gekoppeld aan design-build. Dit levert een extra synergie mogelijkheid op door combinatie van ontwerp, bouw en onderhoud. Ontwerp- en bouwfouten openbaren zich veelal in de eerste jaren van gebruik, dus tijdens de onderhoudsfase. De combinatie met maintain biedt een extra incentive op de robuustheid van het ontwerp en de bouw. Beheer en onderhoud kan ook separaat als dienst in de markt worden gezet (*maintain*). De specificatie van de uitvraag bepaalt de verantwoordelijkheid van de opdrachtnemer na gunning. Ook deze kan variëren van volledig gespecificeerd tot functioneel gespecificeerd (prestatie contract).



Verticale en horizontale integratie (gebaseerd op www.AIA.org)

Het integreren van design via engineering met build al dan niet in combinatie met maintain is een verticale integratie gezien vanuit de aannemer (Roelofs, 2004). Bij horizontale integratie gaat het om combinatie van parallel aan het bouwproces gerelateerde activiteiten. Praktisch gaat het daarbij om combinatie van bijvoorbeeld financiering en/of operatie (beheer). Hierbij wordt een verticaal geïntegreerd contract verder (horizontaal) geïntegreerd met financiering of operatie. In een *design-build-finance-maintain* (DBFM) contract draagt de aannemer mede de verantwoordelijkheid voor (een deel van) de financiering van het project en wordt hij gestuurd via betalingsprikkel, gekoppeld aan geleverde beschikbaarheid/prestatie van het project. In een *design-build-finance-maintain-operate* (DBFMO) contract wordt ook de operatie geïntegreerd.

Onder een *concessieovereenkomst voor openbare werken* wordt verstaan een overeenkomst met dezelfde kenmerken als een overheidsopdracht voor werken, met als specifiek kenmerk, dat de tegenprestatie voor de uit te voeren werken bestaat uit het recht het werk te mogen exploiteren. De aanbestedingsprocedure is conform die voor werken of diensten.

Bijlage 11 Omzetontwikkeling grote Nederlandse bouwbedrijven

Bedrijf ¹⁷¹		2013	2012	2011	2010	2008	2006
Volker Wessels	Omzet	4.505	4.892	4.713	4.250	4.874	4.488
	Infra ¹⁷²	1.268/2.251	1.249/2.273	1.335/2.249	1.339	1.206	1.616
	% ¹⁷³	28%/50%	26%/46%	28%/48%	32%	25%	36%
BAM	Omzet	8.324	7.404	7.697	7.611	8.835	8.645
	Infra ¹⁷⁴	3.970	3.760	3.834	3.659	3.795	3.847
	%	48%	51%	50%	48%	43%	44%
Strukton	Omzet	1.583	1.315	1.354	1.437	1.249	955
	Infra ¹⁷⁵	1.208	936	981	1.009	849	-
	%	76%	73%	72%	70%	68%	-
Heijmans	Omzet	2.054	2.318	2.361	2.680	3.631	2.942
	Infra	751	812	820	714	926	1.068
	%	37%	35%	35%	27%	26%	36%
Ballast Nedam	Omzet	1.268	1.296	1.382	1.359	1.426	1.310
	Infra	546	496	523	534/710 ¹⁷⁶	708	676
	%	43%	38%	38%	39%/52%	50%	52%
Dura Vermeer	Omzet	1.033	1.024	1.164	1.101	1.132	1.041
	Infra	507	452	526	468	454	413
	%	49%	44%	45%	43%	40%	40%
TBI	Omzet	1.744	2.122	2.172	2.024	2.404	1.965
	Infra ¹⁷⁷	189/874	258/1.180	257/1210	982	1.083	1.029
	%	11%/50%	12%/56%	12%/56%	49%	45%	52%

¹⁷¹ Omzet in miljoenen Euro's ontleend aan de Jaarrekeningen.

¹⁷² Infra Nederland respectievelijk infra totaal.

¹⁷³ Procentueel aandeel van de omzet in infra ten opzichte van de totale omzet.

¹⁷⁴ Infra Nederland en buitenland.

¹⁷⁵ Civiël en rail.

¹⁷⁶ Wijziging in holdingstructuur. Splitsing infra en bouw & ontwikkeling. Rapportage infra inclusief buitenlandse infra activiteiten.

¹⁷⁷ Infra en infra inclusief bouw.

Bijlage 12 Strategie grote Nederlandse bouwbedrijven 2013

VolkerWessels¹⁷⁸	
Strategie 2010 ¹⁷⁹	Volker Wessels richt zich op het verbeteren van het marktaandeel van zijn activiteiten in de landen Nederland, Verenigd Koninkrijk en Canada. De werkmaatschappijen van Volker Wessels functioneren relatief zelfstandig en hebben een eigen markt-, klant- en winstverantwoordelijkheid. Integrale projecten worden verzorgd door een intern samenwerkingsverband tussen werkmaatschappijen. Het zwaartepunt van de werkzaamheden ligt in Nederland (75% van de omzet). De strategie richt zich op het uitbreiden van onze huidige business met als doel een leidende positie in de landen waarin we actief zijn.
Strategie 2013	Volker Wessels behoort binnen alle infradisciplines tot de marktleiders. Verdere schaalgrootte is geen ambitie. Behoud van marktaandeel, gezonde marges en kwaliteit door in al zijn markten de slimste en de beste zijn, hebben prioriteit. Operational excellence, verbreding in de waardeketen en marktleiderschap zijn de drie pijlers van de strategie.
Vooruitzicht infrastructuur 2014 e.v.	Een krimpend marktvolume zet de sector onder druk. Provincies en lokale overheden staan op de rem en investeringen van het Rijk in landelijke projecten zijn onzeker. Ook in de private markt zijn nog geen tekenen van herstel. De markt kenmerkt zich door overcapaciteit. De sector kampt met prijsdruk, toetreders uit andere markten en partijen die projecten tegen bodemprijzen aannemen. In deze wispelturige markt vormen meerjarige projecten en langjarige beheer- en onderhoudscontracten belangrijke bouwstenen in de orderportefeuille.

BAM groep¹⁸⁰	
Strategie 2010	De BAM groep streeft naar een Europese topositie met hoogwaardige werkmaatschappijen en een sterke balans, en met een winstgevendheid die tot de hoogste van de sector kan worden gerekend. Het versterken van de marktpositie van BAM in alle thuismarkten heeft de hoogste prioriteit. De tweede prioriteit betreft het opvullen van BAM's activiteitenmatrix door activiteiten die al succesvol in een thuismarkt worden ontplooid tevens in andere thuismarkten op te zetten. De derde prioriteit is het ontwikkelen van nieuwe concepten of producten in segmenten met groeimogelijkheden.
Strategie 2013	De BAM wil een positie innemen als een van de leidende bouwbedrijven in Europa. Groei op korte termijn is uitsluitend mogelijk door eerst en vooral de leidende positie die BAM inneemt in de huidige thuislanden en sectoren te handhaven als 'best in class'. projectuitvoering. De enorme concurrentiedruk vereist voortdurende operationele verbetering. De BAM wil in de thuismarkten investeren in complexe multidisciplinaire projecten. Met investeringen in publiek-private samenwerking beoogt BAM bouwvolume voor de werkmaatschappijen te creëren.

¹⁷⁸ Bron: Jaarverslag Volker Wessels 2010 en 2013

¹⁷⁹ Ter vergelijking en als inzicht in de ontwikkeling is tevens de strategie uit 2010 beschreven.

¹⁸⁰ Bron: Jaarbericht Koninklijke BAM groep 2010 en 2013

Vooruitzicht infrastructuur 2014 e.v.	De huidige markt is sterk gevormd door de economische crisis in Europa, waarin sprake is van intensieve competitie op het kleiner wordende projectenaanbod in de thuislanden van de BAM. Dit leidt tot een kopersmarkt, waarin marges onder druk staan en ontwerp- en uitvoeringsrisico's steeds meer worden verschoven naar bouwondernemingen. De beperkte beschikbaarheid van kapitaal vormt in de gehele waardeketen een belangrijk risico. Als gevolg van de aangescherpte richtlijnen voor banken zijn banken minder geneigd financieringen te verstrekken voor zowel vastgoed-, bouw-als pps-projecten. De prognoses voor de bouwvolumes in infrastructuur (Euroconstruct december 2013) laten voor 2014 een daling zien in Nederland en België. Pas in 2015 wordt een stijging verwacht in Nederland en België.
---------------------------------------	--

Strukton¹⁸¹	
Strategie 2010	De kracht van Strukton ligt in het volbrengen van complexe projecten in complexe omgevingen. De focus ligt op mobiliteit, knooppunten en doorgaande exploitatie. In al zijn segmenten is het doel vaker en eerder aan tafel te komen bij de aanbieders van complexe vraagstukken. Daarvoor moet Strukton een bepaalde omvang hebben en over het juiste kennispakket beschikken. Daarnaast ligt de focus op resultaattherstel en het kasgenererend vermogen.
Strategie 2013	In de nabije toekomst zal Strukton zich nog meer ontwikkelen in de richting van een technologiebedrijf. Daar ziet Strukton veel groeikansen voor de organisatie, omdat in technologie het onderscheidend vermogen van het bedrijf ligt. Strukton is actief in railsystemen, civiele techniek en gebouwen. De focus van Strukton ligt op mobiliteit, OV-knooppunten en doorgaande exploitatie. Binnen elk van deze markten als ook marktverstijgend werkt Strukton Integrale Projecten aan pps-concessieprojecten, nieuwe concepten, financieringsoplossingen, contractvorming en management van tenderprocessen. Na jaren van groei heeft Strukton Civiel in 2013 een periode ingezet van consolidatie en rendementsverbetering. Dit heeft geleid tot een forse organisatiewijziging.
Vooruitzicht infrastructuur 2014 e.v.	Er zijn tekenen van economisch herstel, al moeten al te hoge verwachtingen worden getemperd. Het is belangrijk om te investeren in kennis, juist in moeilijke tijden.

Heijmans¹⁸²	
Strategie 2010	Heijmans heeft de ambitie om in 2015 leidend te zijn in Nederland op het gebied van duurzaamheid, kwaliteit en winstgevendheid. Heijmans positioneert zich daarmee als toonaangevend in de sectoren waarin zij actief is. Heijmans biedt dienstverlening van ontwerp en realisatie tot beheer en onderhoud. Continuïteit en een goed rendement vormen de basis hiervoor. Heijmans onderscheidt zich in de markt door zijn integrale aanpak.
Strategie 2013	Niet meer en groter, maar slim en efficiënter. Dat bereikt Heijmans door te sturen op continue verbetering van zijn kernactiviteiten via bundeling van inkoopkracht, eenduidigheid in commercie en tendermanagement en uitmuntend projectmanagement. Daarnaast zal Heijmans zijn marktaandeel in bestaande markten verder vergroten door kwaliteit toe te voegen en in nieuwe markten aan positie winnen door te innoveren.

¹⁸¹ Bron: Jaarverslagen Strukton 2010 en 2013.

¹⁸² Bron: Jaarverslagen Heijmans 2010 en 2013.

Bijlagen

Vooruitzicht infrastructuur 2014 e.v.	De markt voor infrastructurele markten blijft naar verwachting in 2014 uitdagend en gekenmerkt door een stevig concurrentieveld en een wat lager investeringsniveau bij opdrachtgevers. Grote integrale projecten, met opdrachtgevers als Rijkswaterstaat en ProRail, vormen een belangrijk deel van de omzet van Heijmans. Onder druk van de crisis neemt het aantal concurrenten in dit segment steeds verder toe, mede doordat het midden- en kleinbedrijf steeds vaker aanverwante werkzaamheden aanneemt. Anderzijds treden steeds meer grote en internationale bedrijven toe tot de Nederlandse markt. Dit zorgt ervoor dat de druk op prijs groot blijft. Er worden meer en meer projecten aanbesteed op basis van EMVI criteria. Hierdoor ontstaat ruimte en behoefte voor het verder ontwikkelen van competenties in disciplines als ontwerp, engineering, beheer en onderhoud.
---	--

Ballast Nedam ¹⁸³	
Strategie 2010	Ballast Nedam wil een leidende positie in de bouw en infrastructuur. Dat betekent bouwvolume genereren en waarde toevoegen met andere businessmodellen. De strategie van Ballast Nedam is gericht op integraal werken. Dit wil zeggen dat zij een rol wil spelen in het voortraject van projecten en langer bij projecten betrokken blijven.
Strategie 2013	De strategie van Ballast Nedam richt zich op grote integrale complexe projecten en gerelateerde activiteiten in de nichemarkten. Dat betekent dat zij focust op design-, construct- en engineering-, PPS-projecten en op projecten in de offshore windenergie, in de industriebouw en op het gebied van modulair bouwen. Gedreven door de marktomstandigheden brengt Ballast Nedam de blootstelling aan verliesgevend traditionele markten omlaag, spitst de kernactiviteiten verder toe op grote integrale complexe projecten en brengt de organisatie hiermee verder in lijn.
Vooruitzicht infrastructuur 2014 e.v.	Ballast Nedam verwacht dat de vraag naar grote integrale complexe projecten verder zal toenemen, zowel in Nederland als in het buitenland en heeft de strategische ambitie om zijn marktaandeel in Nederland op deze markt verder te vergroten en de export van deze kennis op specifieke expertisegebieden uit te breiden. De verwachting is dat dit soort projecten kapitaalintensiever worden. Opdrachtgevers zullen in toenemende mate de voorkeur geven aan financieel sterke partners. De marktomstandigheden voor 2014 blijven uitdagend en onzeker, ondanks de eerste signalen van een op termijn opverende bouw.

Dura Vermeer ¹⁸⁴	
Strategie 2010	Dura Vermeer heeft de ambitie om de beste bouwer van Nederland te zijn. Zij wil dit doel realiseren door markt- en klantgericht denken, ondernemerschap en slagkracht, professionaliteit, oplossend vermogen door samenwerking en bestuur en cultuur. De divisie Infra heeft als doelstelling om grotere infrastructurele projecten te verwerven. Dit zijn projecten waar met name sprake was van een integrale samenwerking tussen de disciplines grond- en wegenbouw, beton- en waterbouw en spoor.
Strategie 2013	Dura Vermeer is een top tien speler in de Nederlandse bouwindustrie en actief met de ontwikkeling, engineering, realisatie, onderhoud en renovatie van projecten in de markten voor woning- en utiliteitsbouw en infrastructuur.

¹⁸³ Bron: Jaarverslagen Ballast Nedam 2010 en 2013.

¹⁸⁴ Bron: Jaarverslagen Dura Vermeer 2010 en 2013.

Vooruitzicht infrastructuur 2014 e.v.	In de infrastructuur was nog voldoende werk in de kleine en middelgrote projecten doch onder scherpe prijsconcurrentie. Organisatorisch heeft het bedrijf zich aangepast aan de nieuwe realiteit in de bouw via reorganisaties. Hoewel er positieve signalen zijn van een herstel van de markt beschouwt men 2014 nog als een overgangsjaar.
---------------------------------------	--

TBI¹⁸⁵	
Strategie 2010	TBI onderscheidt zich met hoogwaardige bouwkundige en technologisch geavanceerde toepassingen door krachtige onderlinge samenwerking en een sterke oriëntatie op de vraag van de klant. De combinatie van werktuigbouw, elektrotechniek en ICT staat hierbij centraal. De TBI bedrijven werken in netwerkverband samen met behoud van hun eigen (regionale) identiteit.
Strategie 2013	TBI behoort in Nederland tot de top van ondernemingen die actief zijn in de bouwsector TBI wil zijn huidige top-marktpositie binnen de techniek- en bouwsector handhaven en verbeteren. Daartoe wordt gestuurd op het uitvoeren van integrale projecten (multidisciplinariteit). Kern van de strategie is de nauwe samenwerking tussen de ondernemingen in de sectoren Techniek, Bouw en Infra. De focus is gericht op continuïteit en op de lange termijn.
Vooruitzicht infrastructuur 2014 e.v.	TBI had in 2013 te maken met een verdere terugloop van het bouwvolume in Nederland. Een ontwikkeling die naar verwachting structureel is. De daling van de bedrijfsopbrengsten werd naast de marktontwikkelingen ook veroorzaakt door de strategische focus bij het aannemen van projecten waarbij geldt 'marge boven volume'. Deze markt is grillig, het prijsniveau is slecht en daardoor staan de marges onder druk. Ten gevolge van het structureel lagere activiteitsniveau heeft een aantal ondernemingen in 2013 moeten besluiten de personele capaciteit substantieel terug te dringen. Men sluit niet uit, dat in 2014 opnieuw maatregelen noodzakelijk zijn. Hoewel TBI en zijn ondernemingen een goede (financiële) uitgangspositie hebben, blijft de focus gericht op marges, optimale projectbeheersing en het realiseren van solide kasstromen.

¹⁸⁵ Bron: Jaarverslagen TBI 2010 en 2013.

Bijlage 13 Professioneel Curriculum Vitae

Na zijn afstuderen in 1982 aan de Technische Universiteit Delft startte Wim Leendertse als projectingenieur voor Rijkswaterstaat, de uitvoeringsorganisatie van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (toen Ministerie van Verkeer en Waterstaat) op de Oosterschelde Stormvloedkering. Vanaf 1990 raakte hij betrokken bij tunnelbouwprojecten van Rijkswaterstaat. Dat leidde in 1993 tot het directeurschap van het Centrum voor Ondergronds Bouwen (COB), een samenwerkingsverband van overheid, bedrijfsleven en kennisinstututen, gericht op het ontwikkelen van kennis en kunde op het gebied van ondergronds bouwen in deltagebieden. In 1998 is ging hij terug naar de projecten als projectdirecteur voor de boortunnel Groene Hart, de grootste boortunnel in slappe grond ter wereld op dat moment en het eerste design & construct hoofdinfrastructuur project in Nederland. Vervolgens werkte hij als directeur Noordelijk-Holland voor de contractering en realisatie van de onderbouw van de Hogesnelheidslijn Zuid. In 2003 ging hij naar het Ministerie van Economische Zaken om PPS te introduceren in de zogenaamde "gebiedsagenda's" en vervolgens naar het Ministerie van Financiën om te helpen bij de introductie van DBFM in infrastructuur. In 2004 werd hij lid van de staf van de Directeur Generaal van Rijkswaterstaat als specialist op het gebied van PPS, contracteren en markt-overheid relaties. Sinds eind 2007 is Wim Leendertse weer terug bij de projecten, eerst als projectmanager voor de verkenning Afsluitdijk en daarna als kwartiermaker voor het ZuidasDok project in Amsterdam. Vanaf 2010 is hij senior adviseur voor Rijkswaterstaat op het gebied van project management en marktbetrokkenheid. Daarnaast is hij deeltijd docent en onderzoeker aan de Rijksuniversiteit van Groningen. Sinds 2012 is hij daarnaast ook contractmanager voor de Blankenburgverbinding ten westen van Rotterdam.

De volgende publicaties zijn gerelateerd aan het in dit proefschrift gepresenteerde onderzoek:

- *Managing Public Infrastructure Networks: On the horns of several dilemmas!*, Wim Leendertse, Jos Arts, paper 7th Nordic Conference on Construction Economics and Organization, juni 2013;
- *Does the shift to design and build leads to a more structural and dynamic quality based competition in the construction industry?* Wim Leendertse, Jos Arts, Hennes de Ridder , paper ARCOM 2012;
- *Public-Private Plan Development: Can Early Private Involvement Strengthen Infrastructure Planning?*, Sander Lenferink, Wim Leendertse, Jos Arts & Taede Tillema, article European Planning Studies (2012);
- *Public-private collaboration: How private involvement can contribute to network performance* Wim Leendertse, Sander Lenferink, Jos Arts, paper Transport Research Arena, april 2012, gepubliceerd in Elsevier Procedia 2012;
- *How can procurement contribute to network performance? Streamlining network, project and procurement objectives*, Wim Leendertse, Jos Arts, Hennes de Ridder, paper Transport Research Arena, april 2012, gepubliceerd in Elsevier Procedia 2012;
- *Strategic public-private collaboration: How early private involvement can strengthen plan development*, Sander Lenferink, Wim Leendertse, Jos Arts, paper gepresenteerd op AESOP, juli 2011,Perth

Index

- A**
- Aanbesteden 1, 116, 283
 Adaptiviteit 36, 175
 Alliantie 60, 61, 62, 139, 170, 216
- B**
- Bedrijfstak 73
 Bouwfraude ... 1, 5, 31, 105, 120, 158, 176, 188, 194, 211, 231
- C**
- Co-evolutie 34, 43, 46
 Co-governance 67, 72, 95, 155, 174
 Commoditization 75
 Community of practice 45, 52, 65, 72
 Complex adaptief sociaal systeem 35, 90, 93, 195, 211, 229, 234
 Complex systeem 32, 33, 38
 Complexiteit 7, 27, 32, 35, 96, 110
 Concurrentie gerichte dialoog 115, 116, 284
 Concurrentie strategie 73, 76, 77
 Contract 25, 47, 49, 283
 Customer intimacy 187, 190, 212, 215, 232, 235
- D**
- DBFM 25, 62, 105, 106, 133, 134, 159, 185, 202, 206, 220, 233
 Design & construct 25, 106, 117, 121, 154, 158, 159, 185, 202
 Differentiatie 24, 74, 75, 84, 142, 164, 170, 173, 179, 180, 181, 187, 190, 197, 212, 215, 233, 235
 Duurzame marktwerking 7, 84, 97, 163, 186, 190, 209, 213, 229, 236
- E**
- EMVI 27, 126, 139, 141, 151, 160, 162, 163, 164, 173, 179, 207
 Engineer & construct 117, 202
 Exploitatie 34, 36, 44, 98, 126, 148, 155, 188
 Exploratie 34, 36, 44, 49, 98, 148, 155, 156, 188
- G**
- Gebruiker 88, 91, 95, 105, 170, 174, 183, 200
 Governance 200
 GWW markt 171, 180, 181, 189, 202, 220
 GWW sector 5, 7, 19, 24, 87, 90, 209, 213, 228, 229, 236, 237
- H**
- Hechte koppeling 50, 52, 93
 Hiërarchie 22, 67, 70, 71, 72, 95, 155, 174
- I**
- Incentive. 26, 49, 54, 57, 58, 59, 63, 94, 97, 114, 130, 148, 149, 150, 171, 185, 186, 198, 215, 235
 Industriële netwerken 89, 102, 108, 110, 111, 153, 174, 183, 184, 203, 218
 Infrastructuurnetwerk 89, 96, 109, 110, 111, 112, 116, 155, 158, 167, 168, 172, 174, 175, 183, 184, 186, 202
 Innovatie ... 3, 26, 29, 34, 39, 73, 82, 83, 91, 164, 169, 277
 Innovatief vermogen 44, 63, 84, 187
- K**
- Kerncompetentie 44, 46, 65, 66, 77, 78, 84, 230
 Ketenintegratie 28
 Klantintimiteit 63, 201
 Klantwaarde 7, 63, 65, 75, 76, 79, 163, 209, 213, 236
- L**
- Lean management 108
 Loosely coupled system 49, 50, 52, 62, 65, 160
- M**
- Markt 6, 14, 229, 230
 Meta governance 70, 71, 72
 MIRT 21, 102, 107, 262
 Motivator 59, 149, 150, 155, 198, 212, 215, 232, 235
- N**
- Networking 46, 53, 63, 69, 78, 97, 98, 160, 164, 187, 191, 207
- P**
- Partnering .. 2, 28, 113, 114, 115, 118, 130, 147, 148, 151, 152, 154, 156, 184, 185, 214, 235
 Partnership .. 113, 145, 151, 153, 156, 190, 201, 204, 218, 220
 Portfolio management 21, 70, 104, 111, 153, 174, 186
 PPS 25, 61, 62, 121, 132, 184
 Prestatiecontract 25, 184
 Prijsconcurrentie 25, 83, 126, 141, 162, 176, 179, 186, 194
 Publiek infrastructuurnetwerk 174, 175, 184

R

Redundantie..... 37, 104, 108, 109, 153, 154, 186, 217
Regieraad Bouw 2, 40
Regime 36, 39, 40, 41, 43, 67, 72, 83, 91, 92, 95, 159,
188, 227
Relatie 7, 21, 37, 45, 46, 49, 50, 51, 229, 234

S

Samenwerking... 2, 25, 28, 49, 55, 60, 61, 69, 72, 82, 113,
114, 130, 138
SLA 102, 105
Strategische groep 14, 73
Supply chain..... 23, 51, 139, 161

Systeemevolutie 38, 40, 43, 90, 91, 92, 147, 158, 167,
195, 211, 230, 234
Systeemintegratie .. 65, 66, 72, 90, 95, 111, 112, 147, 152,
154, 161, 167, 171, 203, 213, 216, 218, 220, 232
Systeemtransitie 38, 44

T

Transactie.....4, 7, 8, 20, 45, 46, 47, 48, 49, 67, 80, 88, 89,
90, 138, 149, 170, 174, 175, 184, 188, 190, 199, 227
Transactiekosten 27, 47, 48, 74, 128, 140, 179
Transactiestructuur 47
Transitiemanagement 42, 195
Transitiepad 41, 43, 188, 194
Twee-fasen contractering 114, 116, 132, 140, 152, 153,
183, 184