

# *Waar blijft de disruptie in de bouw?*

## **MASTERTHESIS: ONDERZOEK NAAR HET UITBLIJVEN VAN DISRUPTIEVE INNOVATIES IN DE NEDERLANDSE BOUWSECTOR**

Auteur:	BSc. M. van Rooijen
Studentnummer:	488258
Opleiding:	Parttime master Bedrijfskunde
Onderwijsinstelling:	Rotterdam School of Management Erasmus Universiteit Rotterdam
Datum:	23 oktober 2019
Begeleider:	Dr. K. Dittrich
Meelezer:	Prof. Dr. L.C.P.M. Meijs

#### PERSOONLIJKE GEGEVENS:

Auteur: BSc. Mike van Rooijen  
Studentnummer: 488258  
E-mailadres: mikevanrooijen@hotmail.com  
Opleiding: Parttime master Bedrijfskunde  
Onderwijsinstelling: Rotterdam School of Management (RSM)  
Erasmus Universiteit, Burgemeester Oudlaan 50, 3062 PA Rotterdam  
Begeleider: Dr. K. Dittrich  
Meelezer: Prof. Dr. L.C.P.M. Meijs

#### TECHNISCHE GEGEVENS:

Masterthesis  
Inleverdatum: Helmond, 23 oktober 2019  
Afstudeerperiode: januari-oktober 2019

© 2019, M. van Rooijen. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën of op andere manier, zonder voorafgaand schriftelijke toestemming van de auteur. De inhoud van deze scriptie is geheel voor de verantwoordelijkheid van de auteur. De RSM is slechts verantwoordelijk voor de onderwijskundige begeleiding en aanvaardt in geen enkel opzicht verantwoordelijk voor de inhoud.

## VOORWOORD

Deze scriptie is geschreven ter afronding van mijn parttime master Bedrijfskunde opleiding aan de Erasmus Universiteit te Rotterdam. Deze scriptie richt zich op het onderdeel disruptieve innovatie binnen mijn specialisatie vak 'New Business, Innovation and Entrepreneurship'. Deze scriptie is bedoeld voor eenieder die geïnteresseerd is in het begrip disruptieve innovatie in het algemeen, hier al kennis van heeft en/of kennis hierover wil opdoen, de belemmeringen die komen kijken bij het doorvoeren van disruptieve innovaties en voor mensen die nieuwsgierig zijn naar hoe bedrijven binnen de bouwsector hier in Nederland mee om gaan.

Ik wil van deze gelegenheid gebruik maken om mijn familie, vrienden, medestudenten, docenten, scriptiebegeleiders en collega's te bedanken voor hun steun tijdens mijn studie en de afronding daarvan. Allereerst wil ik Dr. Koen Dittrich bedanken voor zijn procesbegeleiding tijdens mijn onderzoek. Zijn rustige houding gaven mij op spannende momenten, waarbij het zoeken was naar de volgende stap, de rust om de juiste stappen te kunnen nemen. Daarnaast wil ik ook mijn mee-lezer Prof. Lucas Meijs bedanken voor zijn rol die verder ging dan enkel het zijn van een mee-lezer. Zijn manier om complexe zaken simplistisch uit te leggen hebben mij enorm geholpen om mijn scriptie succesvol te kunnen afronden. Ik wil mijn familie en vrienden bedanken voor hun steun en geduld gedurende mijn studie de afgelopen 2 jaar. Ook bedank ik mijn medestudenten (D. Mollet, D. Simsek en K. van Erp in het bijzonder) waarmee ik deze uitdagende tijd samen heb kunnen meemaken. Ik dank hen voor hun enthousiasme en bemoedigde woorden in extra drukke tijden. Tevens wil ik mijn leidinggevende bedanken voor de flexibiliteit die hij tijdens mijn studie heeft geboden om het mogelijk te maken deze studie te combineren met mijn veeleisende baan.

Ten behoeve van mijn onderzoek heb ik negen mensen geïnterviewd die op verschillende manieren actief zijn in de bouwsector of op andere manieren betrokken zijn bij disruptieve innovaties. Ook wil ik hun bedanken voor hun enthousiasme en medewerking. Enkele geïnterviewde hebben aangegeven niet per se anoniem te hoeven blijven, maar hebben wel verzocht dat uitspraken niet direct naar hen te herleiden zijn. Om te voorkomen dat middels uitsluiting bepaalde uitspraken alsnog te herleiden zijn naar specifieke personen heb ik besloten alle geïnterviewde personen anoniem te laten. De bedrijven en locaties van de interviews staan wel vermeld. Mocht u als lezer behoefte hebben om te weten wie bepaalde uitspraken heeft gedaan kan ik dit persoonlijk toelichten, uiteraard mits dit niet in strijd is met het verzoek tot anonimiteit van die persoon.

Allen bedankt en veel plezier bij het lezen van mijn scriptie.

M. van Rooijen  
Helmond, 23 oktober 2019

# INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING.....</b>	<b>5</b>
1.1	INLEIDING.....	5
1.2	AANLEIDING.....	5
1.3	PROBLEEMSTELLING.....	6
1.4	ONDERZOEKSRELEVANTIE .....	7
1.4.1	<i>Wetenschappelijke relevantie</i> .....	7
1.4.2	<i>Praktische relevantie</i> .....	7
1.5	ONDERZOEKSVRAAG .....	7
1.6	ONDERZOEKSAFBAKENING .....	9
1.7	ONDERZOEKSBE SCHRIJVING.....	10
1.7.1	<i>Soort onderzoek</i> .....	10
1.7.2	<i>Methode van dataverzameling</i> .....	10
1.7.3	<i>Dataomschrijving</i> .....	10
1.7.4	<i>Analysemethode</i> .....	10
1.8	SCRIPTIE OPBOUW.....	10
<b>2</b>	<b>THEORETISCHE ACHTERGROND .....</b>	<b>11</b>
2.1	INLEIDING.....	11
2.2	INNOVATIE.....	11
2.2.1	<i>Incrementele innovatie</i> .....	12
2.2.2	<i>Disruptieve innovatie</i> .....	13
2.3	BELEMMERINGEN.....	16
2.3.1	<i>Algemene belemmeringen voor innovatie</i> .....	17
2.3.2	<i>Belemmeringen voor disruptieve innovatie</i> .....	17
2.4	RAAMWERK VOOR ALGEMENE BELEMMERINGEN VOOR INNOVATIE.....	21
2.5	BELEMMERINGENRAAMWERK VOOR DISRUPTIEVE INNOVATIE.....	21
<b>3</b>	<b>METHODOLOGIE.....</b>	<b>22</b>
3.1	INLEIDING.....	22
3.2	ONDERZOEKSONTWERP .....	22
3.2.1	<i>Literatuur</i> .....	22
3.2.2	<i>Type onderzoek</i> .....	22
3.2.3	<i>Casusselectie</i> .....	22
3.2.4	<i>Dataverzameling</i> .....	23
3.2.5	<i>Data-analyse</i> .....	23
<b>4</b>	<b>EMPIRISCHE BEVINDINGEN.....</b>	<b>25</b>
4.1	INLEIDING.....	25
4.2	CASUS .....	26
4.3	ANALYSE EENHEDEN .....	26
4.4	DE INTERVIEWS.....	26
4.5	WIJZE VAN ANALYSE .....	27
4.6	GEFILTERDE BELEMMERINGEN .....	28
4.6.1	<i>Journalist Cobouw</i> .....	28
4.6.2	<i>Hoogleraar Universiteit van Amsterdam</i> .....	29
4.6.3	<i>Directie Heijmans</i> .....	30
4.6.4	<i>Innovatiemanager en new business developer Heijmans</i> .....	31
4.6.5	<i>Innovatiemanager en new business developer Heijmans</i> .....	32
4.6.6	<i>Jurist/brancheorganisatie- en vertegenwoordiger Bouwend Nederland</i> .....	33
4.6.7	<i>Innovatiemanager en vertegenwoordiger Bouwend Nederland</i> .....	33
4.6.8	<i>Innovatiemanager Volker Infra</i> .....	34
4.6.9	<i>Journalist Financieel Dagblad</i> .....	35
4.7	GECONSOLIDEERDE BEVINDINGEN .....	36

4.7.1	<i>Organisatiekenmerk</i> .....	36
4.7.2	<i>Cultuur</i> .....	37
4.7.3	<i>Markt</i> .....	39
4.7.4	<i>Educatie</i> .....	42
4.7.5	<i>Financiën</i> .....	42
4.8	DISRUPTIEVE INNOVATIE BELEMMERINGENRAAMWERK .....	44
<b>5</b>	<b>CONCLUSIE</b> .....	<b>45</b>
5.1	INLEIDING .....	45
5.2	DE BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAAG .....	45
5.3	RAAMWERKVERGELIJK .....	45
5.3.1	<i>Vergelijking 1</i> .....	46
5.3.2	<i>Vergelijking 2</i> .....	46
5.3.3	<i>Vergelijking 3</i> .....	47
5.3.4	<i>Vergelijking 4</i> .....	48
5.4	BEPERKINGEN .....	49
5.5	AANBEVELINGEN VOOR VERVOLGONDERZOEK .....	50
	<b>LITERATUURLIJST</b> .....	<b>51</b>
5.6	ARTIKELEN .....	51
5.7	BOEKEN .....	54
5.8	WEBSITES .....	54
	<b>FIGUUROVERZICHT</b> .....	<b>55</b>
	<b>TABELOVERZICHT</b> .....	<b>55</b>
<b>6</b>	<b>BIJLAGEN</b> .....	<b>56</b>
6.1	INTRODUCTIE .....	56
6.2	BIJLAGE 1: WOORDELIJKE TRANSCRIPTIES .....	56
6.2.1	<i>Interview Cobouw</i> .....	56
6.2.2	<i>Interview Hoogleraar Universiteit van Amsterdam</i> .....	63
6.2.3	<i>Interview Heijmans 1</i> .....	67
6.2.4	<i>Interview Heijmans 2</i> .....	75
6.2.5	<i>Interview Heijmans 3</i> .....	83
6.2.6	<i>Interview Bouwend Nederland 1</i> .....	88
6.2.7	<i>Interview Bouwend Nederland 2</i> .....	90
6.2.8	<i>Interview Volker Infra</i> .....	94
6.2.9	<i>Interview Financieel Dagblad</i> .....	98

# 1 Inleiding

## 1.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de aanleiding van het onderzoek, wordt de probleemstelling van het onderzoeksonderwerp 'disruptieve innovatie in de bouw' en de wetenschappelijke relevantie van het onderzoeksonderwerp toegelicht. Hieruit volgt de formulering van de onderzoeksvraag en vooruitlopend op hoofdstuk 3, wordt een toelichting gegeven op de onderzoeksmethodiek en wordt de scope van het onderzoek nader toegelicht. Tot slot volgt een korte samenvatting van de algehele scriptie opzet.

## 1.2 Aanleiding

Iedere onderneming weet dat het moet blijven innoveren om met de marktontwikkelingen en de tijd mee te gaan en of om een voorsprong te verwezenlijken op haar concurrenten. Daarnaast hebben bedrijven ook een maatschappelijke verantwoordelijkheid om innovaties door te voeren vanwege onder andere de afnemende hoeveelheid kostbare grondstoffen en de toenemende afvalberg.

Dit is voor de bouwsector geen uitzondering. De laatste jaren is een toenemende vraag ontstaan naar duurzaamheid en circulariteit om bouwbedrijven aan deze maatschappelijke verplichting te laten voldoen. De onderwerpen staat bij alle grote bouwbedrijven op de agenda en hebben hier in verschillende vormen dan ook ontwikkelingen in gemaakt, hoewel de voortgang van deze ontwikkelingen sterk verschillen.

Naast duurzaamheid en circulariteit is digitalisering sinds enkele jaren een belangrijke trend in de bouwsector. De grootste verandering in de bouwsector binnen grote complexe gebouwen of woningprojecten de afgelopen jaren is het virtueel bouwen ofwel BIM (Bouw Informatie Modelleren). BIM is een virtuele representatie van een te bouwen object en de aspecten, disciplines en systemen omvat die gebruikt worden bij het bouwproces en daarbij alle betrokken personen (eigenaars, architecten, engineers, contractanten en leveranciers) effectiever en efficiënter laat samenwerken (Azhar, 2011).

Alle betrokken partijen leggen voorafgaand en tijdens de bouwfase volgens het BIM-model alle relevante en beschikbare informatie in een drie dimensionaal model vast en onderhouden dit gedurende het bouwproces. Dit reduceert faalkosten tijdens de bouwfase omdat conflicten vooraf kunnen worden afgevangen. Deze informatie kan later ook gebruikt worden bij het onderhoud van het gebouw. BIM is simplistisch gezegd een innovatie op het gebied van effectiever bouwen middels het laten samen werken van diverse betrokkenen in een digitaal model. Hoewel nog niet overal even volwassen is BIM is bij de grote bouwbedrijven in de sector inmiddels een standaard onderdeel van het bouwproces geworden.

Andere thema's van digitalisering in de bouw zijn concepten zoals slimme steden, slimme huizen, digitale tweelingen en domotica. Alle zijn onderwerpen die een grote rol gaan spelen in onze samenleving. Je zou zeggen dat de bouwsector hierop in kan spelen door met diverse innovaties te komen. Hoewel diverse bouwbedrijven hier in zekere zin invulling aan lijken te (gaan) geven blijft een specifieke vorm van innovatie, namelijk disruptieve innovaties uit.

### 1.3 Probleemstelling

Het begrip disruptieve innovatie is geïntroduceerd door Prof. Clayton M. Christensen. In zijn boek 'The Innovator's Dilemma' (Christensen, 1997) introduceert hij de theorie over dit begrip en beschrijft hij de noodzaak voor bedrijven om te innoveren en de uitdagingen waar managers binnen deze bedrijven mee te maken hebben. Hij beschrijft hoe het mogelijk is dat managers binnen grote bedrijven alles goed lijken te doen, maar toch een belangrijk deel van hun marktaandeel verloren zien gaan als gevolg van disruptieve innovaties. Soms zelfs tot het niveau waarop ze geen marktleider meer zijn of zelfs zodanig zich niet weten aan te passen dat het bedrijf ophoudt te bestaan. Simpelweg omdat het management niet met innovaties om wist gaan, deze zelf wist te creëren en succesvol te implementeren of andere te adopteren.

De uitdagingen en gevolgen bij het falen van je aan te passen aan je omgeving is iets wat Darwin in de context van alle levende organismen in zijn boek 'The Origin of Species' (Darwin, 1859) ook aangeeft. Hij zegt dat niet zozeer de sterkste soort, maar de soort die zich het best weet aan te passen aan zijn omgeving de grootste overlevingskans heeft. Iets waar managers van bedrijven zich aan kunnen relateren.

Zoals in paragraaf 1.2 Aanleiding eerder benoemd zijn duurzaamheid, circulariteit en digitalisering actuele trends in de bouwsector. Hierin vinden echter voornamelijk incrementele innovaties plaats in de doorontwikkeling of efficiënter maken van bestaande processen en producten en de implementatie van nieuwe technologische ontwikkelingen middels de toepassing van lean en six sigma methoden (Ho Dong Ryu et al., 2008).

Een andere ontwikkeling is het sneller, mobieler en directer voorhanden hebben van informatie middels het gebruik van mobiele apparaten zoals smartphones en tablets. Waar voorheen een voorman met een A0 formaat print-out op de bouw stond en aanpassingen moet bespreken op kantoor en weer moest terugkoppelen op de bouwplaats, worden nodige aanpassingen van de keet naar kantoor en van kantoor naar de keet sneller uitgewisseld via deze mobiele apparaten. Dit geldt ook voor het werkproces van de service tak in de bouw. Waar voorheen een servicemonteur iedere ochtend eerst naar kantoor moest om zijn werkorders op te halen en aan het einde van de dag deze terug moest brengen, krijgt hij deze nu direct doorgestuurd naar zijn smartphone of tablet. Dergelijke innovaties hebben geholpen bij het efficiënter maken van de werkzaamheden, maar hebben niet voor disruptieve innovaties gezorgd.

Uit een rondetafelgesprek, een samenkomst van een aantal deskundigen uit de bouwsector, wordt ook de mening van geringe innovatie in de bouw ook gedeeld. In een artikel over dit rondetafelgesprek (Cobouw Bouwbreed, 2018) wordt gesproken over de mogelijke noodzaak naar disruptie in de bouw, maar dat de sector het idee heeft speciaal te zijn en dat dergelijke innovaties niet nodig zijn. In het rondetafelgesprek geeft hoogleraar Volberda het standpunt aan: *"Growth is de innovatieslag in de bouw in drie scenario's onder te brengen: het Factory-scenario, waarbij alles in prefab wordt gebouwd, het Digi-scenario, waarbij alles digitaal en met robots wordt gemaakt en het Groene scenario, waarbij de bouwsector volledig duurzaam wordt en duurzame producten bouwt. Maar innovatie draait om nieuwe producten die je in de markt zet."* Dergelijke disruptieve innovaties als Uber en Airbnb die gehele markten en industrieën hebben veranderd blijven in de bouwsector nog uit.

Je zou verwachten dat met de actuele trends en in de huidige marktontwikkelingen, zoals het woningtekort de komende jaren, uitgebreid toegelicht in een artikel van de Rabobank (Rabobank Economie, 2018), waarbij het personeelstekort als gevolg van vergrijzing, het punt dat jongeren zich minder aangetrokken voelen doordat de

bouwsector als gevolg van de economische crisis, het oude ouderwetse gedachtengoed en het feit dat de bouw vaak hard en vies werken is voor relatief weinig geld (NOS Binnenland, Economie, 2018; Algemeen Dagblad, 2018) genoeg uitdagingen zijn die zich lenen voor disruptieve innovaties, maar deze blijven vooralsnog uit.

## 1.4 Onderzoeksrelevantie

### 1.4.1 Wetenschappelijke relevantie

In de literatuur zijn al diverse generieke belemmeringen bekend voor het doorvoeren van generieke innovaties. Deze zijn vaak te algemeen en zeggen niet specifiek iets over een subcategorie daarvan en dat is het realiseren van disruptieve innovaties. De onderzoeken die belemmeringen voor disruptieve innovatie tonen zijn vaak te generiek voor alle marktsegmenten, of te beperkt en juist op een specifieke groep waarbij de bouwsector niet in acht wordt genomen.

Dit onderzoek heeft als focus het onderzoeken van de belemmeringen voor het doorvoeren van disruptieve innovaties in de bouwsector in Nederland. De uitkomst van dit onderzoek is bedoeld om bestaande algemene theorieën over belemmeringen op het gebied van innovatie en disruptieve innovatie te verrijken of juist af te bakenen.

### 1.4.2 Praktische relevantie

Naast de wetenschappelijke relevantie hebben de uitkomsten van dit onderzoek ook een praktische relevantie voor senior- en middenmanagement van grote bouwbedrijven en hun opdrachtgevers (met name overheid/semioverheid) in de Nederlandse bouwsector. Daarnaast zijn de uitkomsten ook interessant voor managers of eigenaars van kleine startups, midden- en kleinbedrijf en brancheorganisaties in de Nederlandse bouwsector.

Het eerdergenoemde rondetafelgesprek over disruptieve innovatie in de bouw is een samenkomst van enkele individuen. Dit onderzoek kijkt tevens naar de uitspraken die daar zijn gedaan aansluiten bij de uitkomsten van dit onderzoek. Stellingen zoals dat de bouwsector zich uniek voelt en daardoor geen noodzaak vindt om te innoveren, de schuld bij een niet innovatieve opdrachtgever wordt gelegd of dat economische wetten zoals voortuitgang door innovatie niet gelden voor de bouwsector (Cobouw Bouwbreed, 2018). Mogelijk hebben ook andere factoren een belangrijke invloed op de disruptieve innovatiekracht binnen de bouwsector. Bijvoorbeeld politieke invloed middels wetten en regelgeving, risicoprofielen of het simpelweg niet passen in de strategie van bedrijven. Ook zou de huidige marktonwikkeling (meer vraag dan aanbod) van impact kunnen zijn op het aantal disruptieve innovaties.

De uitkomsten van dit onderzoek zouden managers moeten helpen om de belemmeringen van innovaties in ieder geval te herkennen, deze kenbaar of bespreekbaar moeten maken zodat deze weggenomen kunnen worden.

## 1.5 Onderzoeksvraag

Wanneer we onderzoek doen waarin we het begrip disruptieve innovatie gebruiken is het belangrijk daarvan een duidelijke definitie te gebruiken om de conclusies van dat onderzoek in die context te kunnen plaatsen. In 'The Innovators Dilemma' schetst Christensen (1997) een algemene definitie over disruptie primair gebaseerd op technologische innovaties. Christensen en Raynor (2003) werken met hun toelichting over budget services en massa producten toe naar meer specifiekere voorbeelden van disruptieve innovatie. Later bekritiseerd, onder andere door Markides (2005), die zegt dat zo iets als een algemene definitie niet bestaat en dat de definitie van disruptie afhankelijk is van het type innovatie en



de markt waarin zich deze afspeelt (Markides, 2005). Hij benadrukt het verschil tussen een technologische, businessmodel en productinnovatie. In de jaren daarna transformeert deze discussie tot een nieuwe definitie die beschrijft dat disruptie een proces is waarbij een kleine onderneming met minder middelen in staat is om gevestigde grote bedrijven succesvol uit te dagen op hun producten en services waarbij ze primair onderdoen voor de eisen van het bestaande klantsegment van (Christensen et al., 2015).

Op basis van deze definitie worden de belemmeringen van disruptiviteit in de bouwsector onderzocht. Deze definitie wordt in de interviews ook duidelijk kenbaar gemaakt zodat vanuit dezelfde context het gesprek gevoerd kan worden. Dit om te voorkomen dat de geïnterviewde zijn eigen interpretatie geeft aan het begrip, wat vaak voorkomt wanneer in de volksmond gesproken wordt over disruptieve innovatie (Christensen et al., 2015).

Zoals hiervoor toegelicht hebben we dus een goede basisdefinitie van disruptieve innovatie. Managers in bedrijven weten aan de hand van de omschrijving van Christensen (1997) hoe disruptie zich voordoet, hoe deze te creëren en hoe hiermee om te gaan. Hij beschrijft dat het cruciaal is om exploratie en exploitatie te scheiden binnen bedrijven omdat deze elkaar in de weg zitten. Echter is deze methode niet altijd de beste aanpak en juist contextafhankelijk is (Christensen et al., 2015). Naast deze contextafhankelijkheid is tevens het type innovatie van belang (Charitou & Markides, 2003).

Naast het feit dat exploratie en exploitatie beter is te scheiden en dus de kernactiviteiten van een onderneming het beste kunnen afbakenen in de bestaande bedrijven en de disruptie het beste kunnen laten ontstaan in een nieuwe onderneming met een nieuwe ondernemingsstructuur (Charitou & Markides, 2003; Eyring, Foster & Gilbert 2012).

We hebben op basis van deze literatuur een bruikbare definitie van disruptie en weten ook wat de top vijf vereisten zijn voor een innovatieve onderneming: (1) medewerkers opleiden om te denken als innovators, (2) scherpe, gedeelde definitie van innovatie, (3) meetmethoden voor innovatie, (4) bekwame innovatie leiders en tot slot (5) een eenvoudig proces om innovaties te managen (Hamel & Tennant, 2015).

Als bedrijven in de bouwsector dus handvatten hebben om disruptieve innovaties te creëren en te organiseren waarom blijven deze in de traditionele bouwsector dan uit. Disruptieve innovaties vinden niet alleen in de technologische sector plaats. In een sector die tussen 2009 en 2016 sterk de gevolgen heeft gezien van een langdurige economische crisis, waarbij marges nog steeds zeer klein zijn en nauwelijks winst wordt gemaakt, zo blijkt ook uit het rondetafelgesprek (Cobouw Bouwbreed, 2018) zouden bouwbedrijven juist op zoek moeten gaan naar (disruptieve) innovaties om zich te kunnen onderscheiden in de sector. In een onderzoek binnen de Amerikaanse industrie zijn enkele kernproblemen gedefinieerd zoals het feit dat de bouwsector dermate grote infrastructuur opzet waarbij bestaande technologieën dermate geïntegreerd zijn, economische modellen zo opgebouwd zijn dat hier zeer lastig is om van af te wijken, maar ook publieke verwachtingen spelen daarbij een rol. Deze infrastructuur wordt vaak in samenwerking met overheden, waar de sector afhankelijk van is geworden en het moeilijk maakt om voor buitenstaanders disruptief te zijn (Bonvillian & Weiss, 2015).

De vraag is of deze factoren limitatief zijn en van toepassing zijn op de Nederlandse bouwsector. De vraag blijft dan ook voor de Nederlandse sector waarom in een breed scala van producten en diensten disruptieve innovaties plaatsvinden, maar deze in de Nederlandse bouwsector lijken achter te blijven? Wat maakt de bouwsector uniek in deze? Met het onderzoek verwacht ik een theorie te vormen op de onderzoeksvraag:

## ***Welke factoren spelen in welke mate een rol waarom Nederlandse bouwbedrijven geen disruptieve innovaties weten te realiseren?***

### **1.6 Onderzoeksafbakening**

Dit onderzoek vindt plaats binnen een van de grootste sectoren in Nederland, de bouwsector. Door de beperkte duur van het onderzoek is het onderzoek afgebakend op de business to business markt binnen deze sector. Dat wil zeggen dat de verzamelde data betrekking heeft op de grotere bouwbedrijven die primair (semi-)overheid en grote woningcorporaties als klant hebben. Het onderzoek heeft ongeveer vier maanden in beslag genomen. De duur van het onderzoek is te beperkt geweest om veel bouwbedrijven te spreken. De keuze is daarom beperkt en zijn kleine zelfstandige, midden- en klein bedrijven en startups buiten scope te laten.

Het begrip innovatie is een zeer breed begrip en kent verschillende vormen van innovatie die hier onderdeel van uitmaken. In dit onderzoek ligt de focus op het begrip disruptieve innovatie. De betekenis van deze specifieke vorm van innovatie wordt in hoofdstuk 11 nader toegelicht aan de hand van de ontwikkeling van het begrip door de jaren heen en vormt een basis voor de afgenomen interviews.

## 1.7 Onderzoeksbeschrijving

### 1.7.1 Soort onderzoek

Om een antwoord te vinden op de onderzoeksvraag, welke factoren in welke mate een rol spelen waarom Nederlandse bouwbedrijven geen disruptieve innovaties weten te realiseren, is een kwalitatief onderzoek uitgevoerd binnen de Nederlandse bouwsector.

### 1.7.2 Methode van dataverzameling

Voor de dataverzameling is gebruik gemaakt van fieldresearch waarbij een negental semigestructureerde interviews afgenomen zijn bij mensen die actief zijn in de bouwsector en/of op een andere manier betrokken zijn bij disruptieve innovatie.

### 1.7.3 Dataomschrijving

#### Literatuur

Voor de literatuurstudie is gebruik gemaakt van diverse literatuur op het gebied van (disruptieve) innovatie en reeds bekende algemeen geldende belemmeringen volgens die onderzoeken en publicaties.

#### Casussen

Voor de selectie van de geïnterviewde personen moesten zij actief zijn in de bouwsector, betrokken moeten zijn bij innovatiemanagement binnen de sector en/of moesten zij actief zijn op het gebied van (disruptieve)innovatie op een andere wijze, maar wel bekend moesten zijn met de bouwsector. In dit onderzoek is gekeken vanuit een journalistieke, juridische, vertegenwoordiging, onderwijskundige of innovatie management kijk. Daarbij is gekeken naar iedere persoon als casus en zijn middels de interviews de meningen van deze personen verzameld over wat zij als belemmerende factoren zien voor belemmeringen in de bouw voor disruptieve innovaties.

### 1.7.4 Analysemethode

Om de belemmeringen factoren voor disruptieve innovaties in de bouw te bepalen zijn de relevante stukken van de interviews getranscript. Vervolgens zijn de kernwoorden van de transcripties die belemmeringen omschrijven gecodeerd, gegroepeerd en geanalyseerd om tot slot hierover de discussie te voeren en conclusies aan te verbinden.

## 1.8 Scriptie opbouw

Na de aanleiding, probleemstelling, de wetenschappelijke en praktische onderzoek relevantie, formulering van de onderzoeksvraag, een korte toelichting over de afbakening van dit onderzoek en tot slot een korte beschrijving van dit onderzoek zou inmiddels een goed inleidend beeld moeten bestaan van de achtergrond, aard en opbouw van het onderzoek. In hoofdstuk 2 wordt dieper ingegaan op de theoretische achtergrond van disruptieve innovatie en die van algemeen geldende belemmeringen voor het doorvoeren van generieke innovaties. In hoofdstuk 3 Methodologie wordt in gedetailleerd uitgelegd welke onderzoeksmethode is toegepast waarna in hoofdstuk 4 Empirische bevindingen de empirische bevindingen worden gepresenteerd. In hoofdstuk 5 Conclusie wordt aan de hand van de empirische bevindingen de conclusies gepresenteerd en in relatie gebracht tot de literatuurstudie en de wetenschappelijke en praktische relevantie. Tot slot worden eventuele beperkingen van dit onderzoek en aanbevelingen voor vervolgonderzoeken toegelicht.

Daar waar in de scriptie wordt gesproken over de interviewer wordt de auteur van deze scriptie mee bedoelt.

## 2 Theoretische achtergrond

### 2.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de theoretische achtergrond van het onderzoek. Allereerst wordt het begrip innovatie en de bekende verschillende vormen toegelicht. Waar komt het begrip vandaan, welke theorieën zijn op dit moment bekend, hoe hebben zich deze de laatste jaren ontwikkeld en wat zijn op dit moment de consensus en tegenstrijdigheden. Dit wordt ook in relatie gebracht met het begrip disruptieve innovatie.

Daarnaast wordt de reeds bekende belemmeringen voor generieke en disruptieve innovatie in kaart gebracht en uitgezet in een 'belemmeringenraamwerk' welke in hoofdstuk 5 Conclusie wordt vergeleken met de onderzoeksresultaten.

Door deze te vergelijken met de onderzoeksresultaten wordt de bestaande theorie verder uitgebreid of op sommige onderdelen ontkracht.

### 2.2 Innovatie

Innovatie is niet iets nieuws en als je het vanuit een antropologisch oogpunt bekijkt gaat zelfs terug naar het begin van de mensheid. Van het moment dat onze voorouders niet langer op vier poten liepen tot het hier en nu hebben zich tal van innovaties voorgedaan. Onze voorouders hadden door hun oprechte positie ledematen beschikbaar om in te zetten voor andere doelen dan voortbeweging zoals het maken en gebruiken van gereedschappen. Het gebruik van vuur is een andere belangrijke innovatie waardoor het eten van klaargemaakt vlees de voedingsstoffen gaf om onze hersencapaciteit verder te ontwikkelen. Zeer snel doorgespoeld door de tijd hebben innovaties zoals taal, het schrift, de drukpers, buskruit, verwerken van olie, elektriciteit en verschillende manieren van transport en communicatie verschillende veranderlijke revoluties veroorzaakt zoals de cognitieve, agrarische, industriële en informatietechnologische revolutie.

In ieder van deze momenten is gebleken dat innovatie en de mogelijkheid je aan te passen belangrijke aspecten zijn om zowel letterlijk als figuurlijk te overleven. Porter beschreef in zijn bekende vijf-krachtenmodel dat om op lange termijn winstgevend te kunnen blijven zijn, het belangrijk is om je concurrentie goed in de gaten te houden (Porter, 1979). Echter is het niet alleen belangrijk om je concurrentie goed in de gaten te houden, maar zijn ook andere factoren die ook een belangrijke rol spelen.

In een continue veranderende wereld is het voor ondernemers belangrijk zich daarom aan te passen aan de marktvraag of door daar proactief op in te spelen door de marktvraag te creëren. Dit kunnen ondernemers doen op het gebied van bestaande of nieuwe producten, diensten, technieken en businessmodellen. Door het vernieuwen op een van deze gebieden kunnen we in de volksmond zeggen dat hier innovatie plaatsvindt. Een heldere definitie staat vaak ter discussie omdat de context waarin innovatie zich afspeelt verschilt (Tornatzky & Fleisher, 1990; Charitou & Markides, 2003).

Het begrip innovatie is in diverse literatuur terug te leiden naar de Oostenrijks-Amerikaanse geleerde Joseph Schumpeter (1883-1950). Hij wordt beschouwd door vele als de grondlegger voor begrippen zoals ondernemerschap, technologische ontwikkelingen en de richtlijnen voor innovatie ten behoeve van economische ontwikkelingen. Innovatie is een proces van industriële mutatie die een economische structuur van binnenuit kannibaliseert middels het gebruik van kapitaal, arbeid en natuur (Schumpeter, 1942). Een innovatie is een idee, proces of object dat mensen als anders zien (Zaltman & Wallendorf, 1983).

Innovatie is een combinatie van het effectief inzetten deze om op vijf verschillende manieren machtsposities in markten te doen verschuiven. Dit kon volgens hem door middel van (1) het

lanceren van een volledig nieuw product of een nieuw soort van een reeds bestaand product, (2) toepassen van nieuwe productie- of verkoopmethode, (3) het openen van een nieuwe markt in een bestaande industrie, (4) vergaren van nieuwe materialen of semi-gefabriceerde goederen en (5) het creëren van een nieuwe structuur in een bestaande industrie door de monopolistische marktpositie te doorbreken (Śledzik, 2013). Innovatie is voor iedere ondernemer die uit is op winstmarge van groot belang.

### 2.2.1 *Incrementele innovatie*

Hoewel de generieke definitie van innovatie van Shumpeterer (1942) tot op de dag van vandaag nog steeds standhoudt is deze te breed om alle verschillende typen innovaties te beschrijven. In de literatuur wordt onderscheid gemaakt tussen incrementele en disruptieve innovatie. Deze twee typen innovaties verschillen sterk van elkaar. Gesimplificeerd geformuleerd gaat het bij incrementele innovatie over iets beter doen dan wat men al deed en bij disruptieve innovatie om het doen van iets dat men nog niet eerder deed.

Bij incrementele innovatie gaat het om het doorvoeren van kleine veranderingen in een product, dienst of proces, door bijvoorbeeld de prestatie te verbeteren, de kosten te verlagen, het gebruik of toepassing te optimaliseren en om de vraag te verhogen door functionaliteiten uit te breiden in een geüpgraded versie (Norman & Verganti, 2014).

In de publicatie van Henderson & Clark (1990) beschrijven zij in hun model nog twee andere typen innovatie. Zij zien naast incrementele en radicale innovatie ook architecturale en modulaire innovatie. Geïllustreerd met een voorbeeld over ventilatoren beschrijven zij de verschillen tussen deze vier vormen van innovaties. Het verbeteren van grote industriële ventilatoren zodat deze minder geluidshinder veroorzaken (bijvoorbeeld motor vervangen door een stiller model) beschrijven zij als incrementele innovatie en het vervangen van de hele installatie door een moderne airco beschrijven zij als een radicale vorm van innovatie. Daarnaast beschrijven zij architectuur innovatie waarbij de ventilator in het plafond wordt vervangen door een mobiele ventilator bestaande uit dezelfde, zij het in een compactere vorm factor, componenten en modulaire innovatie als een vorm waarbij de ventilatorcomponenten vervangen worden door andere koelmechanismen. Het model benoemt in principe niet twee nieuwe vormen van innovatie maar eerder gradaties binnen incrementele en disruptieve innovaties waar het primaire verschil zit in de mate van verandering.

Incrementele innovatie heeft door de jaren heen de nodige erkenning gekregen en wordt in praktisch iedere onderneming toegepast om de winstgevendheid van de onderneming te vergroten. Deze vorm van innovatie is eenvoudiger door ondernemingen te herkennen omdat ze plaatsvinden in het primaire proces van een onderneming (Oke, A. 2007). Het is belangrijk voor ondernemers om incrementele en disruptieve innovatie niet door elkaar te halen (Daft & Becker, 1978). Beide vormen van innovaties hebben specifieke methoden om te herkennen, mee om te gaan en hoe deze te verwezenlijken met daarbij voor iedere vorm specifieke uitdagingen.

### 2.2.2 Disruptieve innovatie

Waar het bij incrementele innovatie primair gaat om het doorvoeren van kleine veranderingen in een product, dienst of proces (Norman & Verganti, 2014), gaat het bij disruptieve innovatie over ingrijpende veranderingen in hele producten, diensten of structuren (March, 1991). Deze omschrijving is echter te beperkt over wat disruptieve nu daadwerkelijk is innovatie is. Wanneer mensen praten over innovatie wordt gedacht aan markt ontwrichtende en wereld veranderende innovatie. Het begrip disruptief insinueert een drastische en grote impact te hebben. Dit is voornamelijk waar voor de laatste jaren in de technologische markt. Kijk je echter naar strategische innovatie dan gaat het vaak om een gedeelte van de markt te veroveren en niet om de hele markt over te nemen (Charitou & Marides, 2003). Door deze manier van denken is het goed voor te stellen dat het doorvoeren van disruptieve innovatie als een te grote stap wordt gezien en dat schrikt af.

Vaak is echter sprake van incrementele innovatie en niet disruptieve innovatie. Het begrip disruptieve innovatie wordt nog te vaak verkeerd gebruik door een gebrek aan kennis over dit begrip (Christensen, 2015).

Shumpeter staat bekend om de eerste pogingen van het begrip disruptieve innovatie te definiëren. In zijn bekende gelijknamige publicatie beschreef hij het als 'creatieve destructie' (Schumpeter, 1942). Hiermee bedoelde hij dat in plaats van een bestaand product te vernieuwen het beter is dit te vervangen door een geheel nieuw product. Het bestaande product wordt overbodig en verdreven door het nieuwe product. Hij beschrijft dat creatieve destructie kan ontstaan op twee manieren. Hij benoemt twee manieren waarop creatieve destructie kan bestaan. Ten eerste kan een nieuw product direct een verbeterde versie zijn van een bestaand product en deze dus zeer snel vervangen. Bij de tweede manier kan een nieuw product in het begin ondergeschikt en inferieur zijn aan een bestaand product en met de tijd langzaam uitgroeien tot een vervangend product.

In 'The Innovators Dilemma' schetst Christensen (1997) een algemene definitie van disruptieve innovatie primair gebaseerd op technologische innovaties. Hierin beschrijft hij het dilemma dat managers van grote organisaties hebben om te reageren op innovaties en het maken van keuzes. Hij beschrijft dat deze managers niet zozeer de verkeerde keuzes maken, dankzij deze keuzes is het bedrijf immers ook gekomen tot waar het nu is, maar in het niet maken van bepaalde keuzes, doordat ze niet eens doorhadden dat er een keuze was om te maken. De toenemende snelheid van innovaties is vaak door managers van grote organisaties niet bij te benen omdat ze aan de ene kant bij hun kerncompetenties willen blijven die hun groot hebben gemaakt en aan de andere kant het veranderen van strategie vaak een kostbaar en langdurig proces is.

#### *Contextafhankelijkheid*

Christensen en Raynor (2003) werken met hun toelichting over budget services en massa producten toe naar meer specifieke voorbeelden van disruptieve innovatie waarmee zij een poging doen om tot een meer algemene definitie te komen waarbij ze aangeven dat het type innovatie contextafhankelijk is en dus geen algemene definitie bestaat. Daarnaast zetten zij de basis aan enkele basisregels om disruptieve innovatie binnen een organisatie te faciliteren. Zij beschrijven dat het cruciaal is om exploratie en exploitatie te scheiden omdat ze elkaar in de weg zitten. Organisaties staan voor de uitdaging, maar vaak ook de keuze of ze op beide vlakken kunnen opereren. Niet iedere organisatie is in staat om zowel de incrementele als disruptieve innovatie zelfstandig te faciliteren (O'Reilly III, & Tushman 2008). Het scheiden van exploratie en exploitatie is niet altijd de beste methode vanwege de contextafhankelijkheid (Gilbert et al., 2012; Christensen et al., 2015,) en moeten soms keuzes gemaakt worden of een organisatie wil innoveren of zijn efficiency wil verhogen (O'Reilly III, & Tushman 2008).



### *Type innovatie afhankelijk*

Naast de contextafhankelijkheid is tevens het type innovatie van belang (Charitou & Markides, 2003). Zij benadrukken het verschil tussen een technologische, businessmodel en productinnovatie. Eerder beschreven Garcia & Calantonea (2002) al dat het belangrijk is om innovatie vanuit een marketing en een technologisch perspectief te bekijken omdat disruptieve innovatie zich op verschillende manieren voordoet. Daarnaast is binnen deze contexten het belangrijk om innovaties te beoordelen op een macro- en microniveau. Binnen een en dezelfde context kan de omvang van de innovatie ook verschillen.

### *Disruptief succes lastig te meten*

Wanneer we kijken naar technologische disruptieve innovatie beschrijven Dalin & Behrens (2005) waar een technologische innovatie aan moet voldoen om succesvol disruptief te kunnen zijn. Ten eerste moet een innovatie een noviteit zijn en afwijken van voorgaande, reeds beschikbare technieken. Als tweede moet een innovatie uniek zijn en afwijken van producten in de reeds bestaande markt en tot slot moet de innovatie geadopteerd worden en de toekomstige markt beïnvloeden. De eerste twee vereisten geven aan of een innovatie als disruptief geclassificeerd mogen worden en de adoptie geeft aan of die disruptieve innovatie succesvol mag worden genoemd. Neem als voorbeeld de iPhone. In diverse literatuur over disruptieve innovatie levert het de nodige discussie op of de iPhone disruptief was of niet. Wanneer we kijken naar eerdergenoemde vereisten wijkt de iPhone bij introductie af van voorgaande reeds beschikbare technieken. Multi touch op een full screen touchscreen telefoon was ongekend en bij geen enkel andere mobiele telefoon in die tijd te vinden. Een toestel waarop de software (voor die tijd vlekkeloos en snel en in vergelijking met andere toestellen) uniek was op een mobiel apparaat. De wijze van internet browsing, het afspelen van diverse media en het gebruikersgemak van de mobiele telefoonfunctie lag ver voor op de concurrentie van die tijd. Over het derde punt adoptie, zal weinig discussie ontstaan. Toch was Apple niet de bedenker van multi touch, maar bestond de techniek al bij diverse bedrijven die het op een bepaalde vorm in hun apparaten verwerkt hadden. De discussie gaat dan ook vaak over dat de iPhone als product niet disruptief innovatief was, maar de manier waarop men een product gebruikt. Vandaag de dag kijkend hoe onze wijze van communicatie via sociale media en altijd en overal verbonden te zijn veranderd is, is dat disruptief te noemen en dus niet het product op zichzelf.

Deze beschrijving om een disruptieve innovatie succesvol te kunnen noemen heeft de nodige discussie opgeleverd. Een disruptieve innovatie zoals o.a. de iPhone is meer dan een op zichzelf staande gebeurtenis. Het is een proces dat zich gedurende een periode afspeelt. Soms snel en volledig disruptief en andere keren langzaam en niet volledig (Wessel & Christensen, 2012). De introductie van de iPhone lijkt een snelle en volledige disruptieve innovatie die de gevestigde orde volledig uit de markt heeft gedrukt. Zelfs grote organisaties zoals Microsoft en Nokia zagen niet de potentie van dit apparaat. In een inmiddels bijna lachwekkend interview met toenmalig Microsoft CEO Steve Balmer (januari 2000 tot februari 2014) over de komst van de iPhone, is het 'Innovator's Dilemma', zichtbaar. Als je echter nauwkeuriger kijkt naar de door Apple zo handig gebruikte techniek en de ontwikkeling van het toestel dat enkele jaren heeft geduurd kan je die periode niet snel noemen. De enorm snelle adoptie daarentegen wel. Binnen enkel jaren was het werken met een dergelijk apparaat in plaats van een traditionele telefoon of BlackBerry de standaard geworden.

Een ander voorbeeld waarbij disruptie langzaam en onvolledig blijkt te zijn is het goederenvervoer. Transport door de lucht, wat met name de snelheid als grote voordeel had, heeft niet geleid tot de disruptie in de transportmarkt waarbij andere vervoersmiddelen overbodig zijn geworden. Kijkend naar het goederenvervoer per zee is dit in de jaren na de luchtvaart niet afgenomen.

### *Businessmodel innovatie*

Naast een disruptieve innovatie op het gebied van techniek of product kan het zich ook voordoen op het businessmodel van een organisatie. Hier is dan sprake van een strategische disruptieve innovatie (Charitou, 2003). Bestaande voorbeelden hiervan zijn terug te vinden bij organisaties zoals internetbanken, budget vliegtuigmaatschappijen, internet media nieuws bedrijven en boodschappen thuisbreng services. Allen hebben zij een essentieel deel van hun businessmodel anders gevormd dan de reeds gevestigde bedrijven. Ten eerste betreft het vaak een aanpassing van een eigenschap van een product of service. Zo voorziet bijvoorbeeld Ryanair nog steeds in de klantbehoefte om op een snelle manier lange afstanden af te leggen, maar heeft het zijn businessmodel radicaal veranderd op het prijs- en servicemodel en trekt daardoor een nieuw klantsegment aan. Dit in tegenstelling tot de meer traditionelere vliegtuigmaatschappijen die dezelfde dienst leveren echter tegen een hogere prijs, maar met een betere service. Ook beschrijft hij dat disruptieve innovaties vaak ontstaan in kleine organisaties met lage marges die door de gevestigde bedrijven vaak onzichtbaar blijven. Tot slot ziet hij dat deze nieuwe kleine bedrijven met hun nieuwe businessmodel vaak na enige tijd hun kwaliteit weten te verbeteren van het geleverde product en dienst zodat deze zodanig op niveau is van de gevestigde organisaties en ze daarnaast extra sterk presteren op het onderdeel dat ze in hun businessmodel anders doen. In het Ryanair voorbeeld zie je dat waar voorheen dit niet, maar nu wel mogelijk is om extra bagage te boeken, je eigen stoelen te selecteren, prioriteit te kiezen voor het boarden en bij te betalen voor het sneller afhandelen van veiligheidscontroles waarmee ze naast het nieuwe klantsegment ook marktaandeel absorberen van het klantsegment van de gevestigde organisaties en deze bijna dwingen tot op zekere hoogte mee te gaan met deze ontwikkelingen. Voorbeeld hiervan is KLM met hun budget vliegtickets. Dat dit echter de nodige uitdagingen heeft is een feit. Charitou (2003) geeft als voorbeeld de bestaande afspraken tussen reisbureaus en bestaande traditionele vliegtuigmaatschappijen. Deze maatschappijen hebben vaak lang lopende contracten met reisbureaus en kunnen dus niet simpelweg zelf online tickets gaan verkopen.

### *Waar staan we nu?*

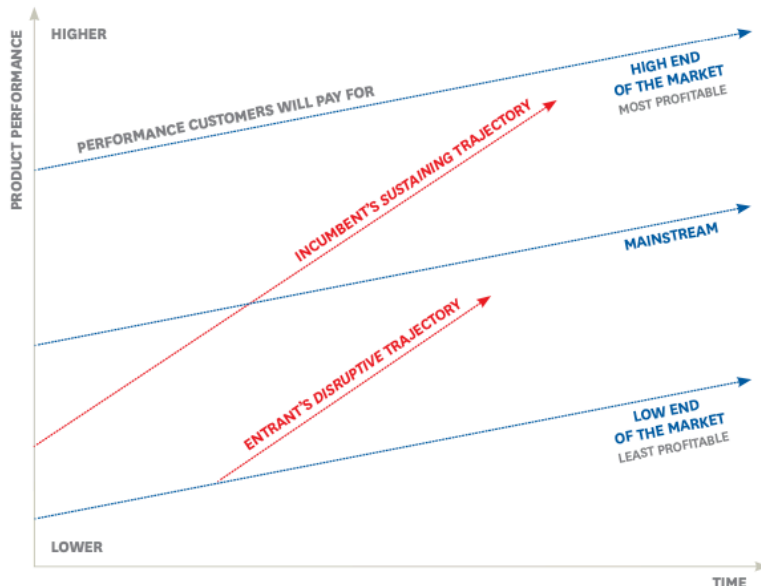
We weten dus dat innovatie voor ondernemers belangrijk is om in te spelen op een continue veranderende wereld. Aanpassen aan de marktvraag is de sleutel om als organisatie te blijven bestaan en nog beter is om op de marktvraag te anticiperen om het marktaandeel te vergroten. Innovaties kunnen incrementeel zijn waarbij geldt dat kleine vernieuwingen aan een product, dienst of businessmodel optimalisaties teweegbrengen voor een organisatie. Beter, slimmer, efficiënter, maar in een bestaande markt met een bestaand product of dienst zonder hierbij de markt drastisch te veranderen.

De andere kant is de disruptieve kant, waarbij disruptie moeilijk te definiëren is en daardoor moeilijk is te herkennen. Disruptieve innovatie is contextafhankelijk en, het feit dat het zich op verschillende wijze kan voordoen, maakt naast het herkennen dus ook het meten van het succes moeilijk. Disruptieve innovatie kan dus beschreven worden als een proces dat zich zowel snel en volledig ook over een lange tijd en onvolledig kan voordoen wat het labelen van een innovatie als disruptief kan bemoeilijken.

In een simplistische uitleg is incrementele innovatie te omschrijven als het behalen van de top van de berg waar je je met een bepaald product, dienst of proces bevindt en bij disruptieve innovatie gaat het om de hoogst haalbare berg te ontdekken (Norman & Verganti, 2012).



In recente jaren wordt disruptieve innovatie beschreven als een proces waarbij producten of diensten in simpele of uitgekledede vorm (waardoor deze goedkoper en toegankelijker zijn) ontstaan aan de onderkant van de markt, de snelle opmars maakt naar de bovenkant van de markt, om uiteindelijk de gevestigde orde van concurrenten te vervangen (Christensen et al., 2015).



Figuur 1 The Disruptive Innovation Model (Christensen et al., 2015).

De eerder beschreven disruptieve innovatie die Ryanair heeft doorgevoerd met hun lage budget vliegreizen is een goed voorbeeld dat je kan plaatsen op dit disruptieve innovatie model.

Ondanks vele onderzoeken lijkt een uniforme definitie voor disruptieve innovatie een onhaalbare taak. Simpelweg omdat te veel factoren een rol. Wel zorgen de vele onderzoeken voor steeds betere middelen om het succes van disruptieve innovaties te voorspellen (Christensen et al., 2015). De voorlopige conclusie en definitie van disruptieve innovatie die gehanteerd wordt tijdens dit onderzoek is die dat disruptie een proces is waarbij een kleine onderneming met minder middelen in staat is om gevestigde grote bedrijven succesvol uit te dagen op hun producten en services waarbij ze primair onderdoen voor de eisen van het bestaande klantsegment van (Christensen et al., 2015). Aangezien het onderzoek zich focust op de grote bouwbedrijven in de Nederlandse bouwsector geldt dat deze definitie wordt toegespitst op niet zozeer kleine bedrijven die disruptief zijn maar dus ook grote bedrijven naar elkaar. Iets waar organisaties natuurlijk maar al te graag over willen lezen. Met die informatie en de juiste middelen zou het toch makkelijk moeten zijn om als organisatie disruptief te kunnen zijn. De informatie hoe succesvol te zijn ligt bijna voor het oprapen, maar toch worstelen organisaties hier nog enorm mee. Met welke belemmeringen hebben organisaties te maken ondanks dat "het handboek" steeds duidelijker beschreven is hoe disruptieve innovaties doorgevoerd kunnen worden. In de volgende paragraaf wordt ingegaan op deze belemmeringen.

## 2.3 Belemmeringen

Hoewel ondernemers weten dat innoveren belangrijk is, zijn ze vaak dus niet in staat de noodzaak tot innovatie op tijd te zien, deze zelf te ondernemen en op de juiste manier te doen. Een bekend tekstboekvoorbeeld Kodak. De digitale camera is oorspronkelijk binnen Kodak uitgevonden, maar de directie zag niet het potentieel op de juiste plek en vond het niet verstandig haar eigen bestaande businessmodel (het verkopen van analoge camera's en de bijbehorende fotorolletjes) te kannibaliseren. Kodak had de techniek, mensen en

middelen in huis om de innovatie te verwezenlijken, maar maakte de grote fout om niet in te zien dat het nieuwe businessmodel was om foto's online te delen en niet om meer foto's te kunnen uitprinten. Wat veel mensen vergeten is dat fotocamera's niet tot de kernactiviteit behoorde van de organisatie. Het verkopen van film voor in de camera en het ontwikkelen van gemaakte foto's waren hun kernactiviteiten waar het grootste gedeelte van hun omzet vandaan kwam. Het is dus te begrijpen dat het management van Kodak, een beursgenoteerde organisatie die zijn aandeelhouders tevreden moet houden met goede verkoop- en winstcijfers, bij de komst van de digitale camera niet direct stond te springen om hun huidige goede cijfers met de verkoop van onder andere fotorolletjes te willen kannibaliseren. Tevens waren ze overtuigd dat het bedrijf moest focussen op de omzet te verhogen van het printen van foto's. Zelfs toen ze in 2001 Ofoto kochten, een onlinefoto deel website, maakte ze de fout om nog steeds de focus daarop te leggen. Ze miste de visie om te zien waar de markt naartoe aan het bewegen was. Ondanks verwoede pogingen in de jaren daarna om aan te haken op de digitale toekomst van fotografie was het te laat en in 2012 leidde dit tot het faillissement.

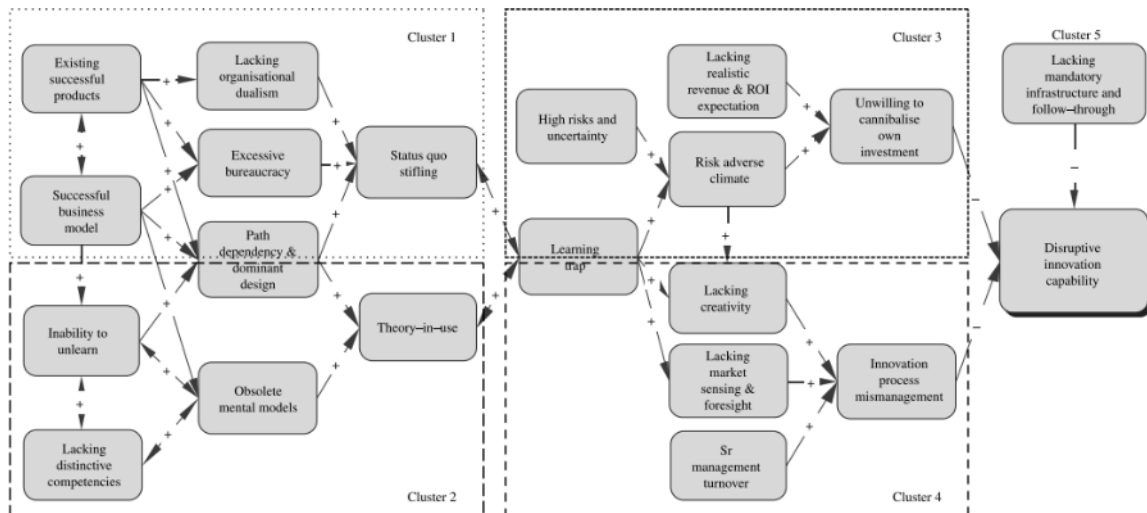
De belangrijkste belemmeringen waar Kodak mee te maken had was de cultuur van het bedrijf waarbij de Japanse cultuur als risicomijdend bekend staat. Ook miste ze de visie om in nieuwe businessmodellen te denken en waren ze primair bezig met het exploiteren en incrementeel verbeteren van hun huidige businessmodel.

### *2.3.1 Algemene belemmeringen voor innovatie*

Het voorbeeld van Kodak geeft een tweetal voorbeelden aan van belemmeringen. Cultuur van een organisatie en gebrek aan visie. Naast deze zijn echter diverse andere beperkingen voor innovatie. Van de Ven (1986) erkende een viertal beperkingen voor innovatie. (1) Mensen hebben de eigenschap niet te willen veranderen en de status quo te bewaren en verdedigen. Ze zijn vaak te druk bezig met het bestaande in stand te houden in plaats van het ontwikkelen van nieuwe ideeën. (2) Het wordt als lastig en complex ervaren om een nieuw idee via een proces met mensen en middelen om te zetten naar een innovatie. (3) Het organiseren van de uitvoering van de innovatie is multidisciplinair en lastig te overzien met daarnaast het gevaar dat de betrokken individuen het groter geheel niet meer zien. Tot slot (4) is het ontbreken van een geschikte en veilige omgeving waarin innovaties kunnen ontstaan, fouten gemaakt mogen worden en innovatie aangemoedigd wordt. Andere algemene belemmeringen voor innovatie zijn kosten, kennis, markt en regulatie (D'Este et al., 2012).

### *2.3.2 Belemmeringen voor disruptieve innovatie*

Begin jaren tachtig leek de enige voorspeller voor disruptieve innovatie, de grote van de organisatie te zijn. Uit diverse onderzoeken bleek toen dat disruptieve innovatie zich alleen voordeed in grote organisaties (Gellman Research Associates Inc, 1982). Assink (2006) beschrijft de belemmeringen voor het doorvoeren van disruptieve innovatie in grote bedrijven in een vijftal categorieën.



Figuur 2: Schematische weergave van disruptieve innovatiebelemmeringen (Assink, 2006).

De eerste categorie beperkingen heeft met name betrekking op de adoptatie van organisaties. Het betreft de incapabiliteit om oude denkwijzen te negeren en daardoor slachtoffer te worden van hun eigen succes (Paap & Katz, 2004). Ook hebben grote organisaties met gevestigde producten zich in de jaren van hun bestaan puur gefocust op incrementele innovatie, daar hun bedrijf groot mee gemaakt en zien geen noodzaak om disruptief te hoeven zijn (Ettlie et al., 1984). Het organiseren van innovatie binnen een organisatie en naast een bestaand succesvol businessmodel brengt de nodige problemen met zich mee. Denk terug aan het voorbeeld van Kodak waarbij de innovatie het bestaande businessmodel bedreigde. De keuze van Kodak was het om dat niet te doen, maar het zou beter zijn om je eigen businessmodel te disrupten in plaats van dat een ander bedrijf dat doet. Ook is de bestaande hiërarchische organisatiestructuur een hinder voor disruptieve innovatie (Moorman & Miner, 1997). Een gevestigd bedrijf is zich geneigd aan procedures en regels te houden die de creativiteit van mensen blokkeren (Quinn, 1985). Zoals eerder ook benoemd in het voorbeeld van Kodak zijn bedrijven niet snel geneigd om te innoveren wanneer dit hun eigen business kan kannibaliseren. Ook heerst in een organisatie vaak het 'zo doen we dat al jaren' syndroom wat de bereidheid om te willen veranderen ook belemmert (Lettice & Thomond, 2002).

In de tweede categorie beperkingen benoemt Assink de incapabiliteit om de oude manier van denken aan de kant te kunnen zetten en nieuwe geheel andere manieren te omarmen (Hurley & Hult, 1998; Baker & Sinkula, 1999; Baker & Sinkula, 2002; Keskin, 2006). Bedrijven zoals Facebook, helemaal niet actief in de digitale fotografie waren in staat om te zien hoe de wereld zou gaan veranderen met het maken en delen van digitale opnamen. Iets dat Kodak zelf niet kon. Grote organisaties beschikken vaak niet over de juiste managementervaring beschikken om de juiste kennis en kunde te vergaren om te kunnen omgaan met nieuwe technologieën en om die om te zetten in nieuwe businessmogelijkheden. Ook is het moeilijk het verstand van mensen te veranderen met betrekking tot het besef over hoe dingen waarom gedaan worden in hun omgeving, maar ook het besef hebben hoe dingen gebeuren maar niet weten waarom dat op die manier gebeurt.

In de derde categorie benoemt Assink de valkuil die bedrijven hebben dat ze vasthouden aan bestaande procedures ongeacht of die nog effectief zijn of niet (Levinthal & March, 1993). Tevens behoren risicomijdend gedrag en de hoge risico's die komen kijken bij disruptieve innovaties, vanwege hun onvoorspelbare uitkomst, bij deze categorie. De combinatie van deze twee zijn extra belemmerend omdat ze elkaar versterken en het management van bedrijven weerhouden om te investeren in nieuwe en onorthodoxe ideeën

(Hamel, 2002). Dit komt mede door de hoge faal ratio van nieuwe ideeën (Lynn & Reilly, 2002). Veel bedrijven zien de hoge risico's die innovatie met zich meebrengt als belemmering. De kans dat een innovatie aanslaat is klein en daardoor is de kans groot dat de besteedde tijd en financiële middelen verloren gaan. Met vaak beperkte financiële middelen voor R&D naar innovaties en de lange terugverdientijd gezien de investering maken dit tot enkele kern belemmeringen voor innovatie. Met name binnen technologische bedrijven (Frenkel, 2003). Daarnaast is in dezelfde sector ook het gebrek aan hooggekwalificeerd personeel een belemmering (Frenkel, 2003). Als laatste beschrijft Assink dat de onwelwillendheid om bestaande business te kannibaliseren (Chandy & Tellis, 1998). Als het besluit al überhaupt genomen wordt genomen wordt is het vaak te laat. Dit is precies wat bij Kodak is fout gegaan.

In de 4<sup>e</sup> categorie komt de belemmeringen aan bod op het gebied van het voeden van innovatieve gedachten en het gebrek om mensen te motiveren om anders te denken. Vaak is in een grote organisatie met een bestaand gevestigd businessmodel, processen en procedures geen ruimte voor mensen die creatief nadenken over mogelijkheden (Stringer, 2000). Ook beschrijft Assink de importantie van juist marktonderzoek. Hij beschrijft dat bedrijven met innovatieve ideeën niet de vraag aan de consument stellen wat hij of zij wil, maar juist een nieuw product op de markt brengen en de vraag van de klant te laten ontstaan. Een goed voorbeeld hiervan is de denkwijze van Apple onder aansturing van ex CEO Steve Jobs†. Hij bracht met zijn bedrijf innovaties op de markt zonder dat hier een vraag naar was. Goede voorbeelden hiervan zijn de iPod en de iPad. Twee productlijnen waarvoor al andere producten op de markt waren, consumenten niet het idee hadden dat ze iets miste totdat deze producten uitkwamen. Christensen (2003) beschrijft ook dat grote technologische bedrijven door te veel verbinding te houden met hun klanten en te veel te luisteren naar de vraag van de klanten, zij hun marktpositie daardoor dreigen te verliezen. Ook beschrijft Assink dat het vaak wisselen van senior managementposities een belemmering is voor de innovatieve teams of ontwikkelingen binnen een organisatie. Tot slot is het gebrek aan een goed proces om innovatie te managen een belemmering (Oke, 2004, 2007).

Als laatste categorie omschrijft Assink belemmeringen op het gebied van infrastructuur. Dit zijn belemmeringen die voortkomen uit het feit dat disruptieve innovaties technisch te vernieuwend zijn en bijvoorbeeld simpelweg de infrastructuur ontbreekt. Denk een tiental jaren terug aan de langzame opkomst van de volledig elektrische auto. Mensen kozen nog veelal voor hybride vanwege het bereik, maar met name omdat de infrastructuur nog onvoldoende dekkend was om consumenten het gevoel te geven dat ze altijd en overal hun auto konden opladen. Omdat deze infrastructuur wel aanwezig was voor hybride auto's, immers als je accu leeg was, tankte je gewoon benzine en kon je weer verder. Met de komst van snel laadstations en een inmiddels dichter wordende landelijke dekking van oplaadpunten tot zelfs in woonwijken en bij de mensen thuis is de Elektrische auto bezig aan een stevige opmars de laatste vijf jaar. Een ander voorbeeld is hoge kwaliteit streaming mediadiensten. De techniek om media online te bekijken is al aanwezig sinds de komst van het internet, maar omdat de ontwikkeling van hoge kwaliteit content sneller ging dan de capaciteit van breedband verbindingen bij mensen thuisbleven online streaming diensten zoals Netflix, Amazone Prime Video en sinds kort Disney+ en Apple TV+ met hoge kwaliteit content uit. Deze zijn sinds een vijftal jaren echt in opkomst. Naast de te vernieuwende techniek is ook marktacceptatie een belemmering. De markt kan simpelweg nog niet toe zijn aan de techniek of de acceptatie blijft uit door onzekerheid vanwege verschillende factoren. Voorbeeld hiervan is de strijd tussen VHS en Betamax of de strijd tussen DVD-R en DVD+R. In recentere jaren zie je dat in de domotica wereld een vergelijkbare strijd is ontstaan. De grote hoeveelheid standaarden hebben de start en groei van domotica lange tijd tegen gehouden terwijl ook deze techniek al vele jaren bestand. Afspraken over protocollen en

standaarden geven de consument vertrouwen om een keuze te maken en de innovatie te omarmen.

Tot slot beschrijft Assink dat het doorvoeren van disruptieve innovatie belemmerd wordt doordat organisaties moeite hebben om de snelheid van de nodige businessmodel veranderingen door te voeren en continue te blijven afstemmen op de gebeurtenissen in de markt. Het omzetten van een disruptieve innovatie tot een lucratieve groei is een van de grootste uitdagingen voor organisaties (Brown & Duguid, 2002).

Wessel & Christensen (2012) beschrijven een vijftal belemmeringen voor disruptie. Als eerste 'Momentum' die beschrijft dat klanten gewend zijn aan de bestaande zaken zoals bijvoorbeeld diensten en producten, als tweede noemen ze 'Techniek-implementatie' als belemmering waarbij ze aangeven dat deze door het gebruik van bestaande technieken overwonnen kan worden. De derde belemmering noemen zij het 'Ecosysteem'. De ecosysteem belemmering omschrijft het nadeel die nieuwe disruptieve innovaties hebben omdat ze mogelijk geen gebruik kunnen maken van bestaande infrastructuur. Het opzetten van een eigen infrastructuur is vaak een moeilijk, kostbaar en langdurig proces. Een voorbeeld hiervan zijn elektrische auto's. Zonder een netwerk van oplaadstations moet deze innovatie het opnemen tegen de normale auto op fossiele brandstof en het wereldwijde netwerk van benzinstations. Ook noemen zij de 'Nieuwe technologie' als belemmering waarmee ze bedoelen dat mogelijke disruptieve innovaties niet kunnen ontstaan omdat het andere technische componenten mist. Denk bijvoorbeeld aan waar Netflix zou zijn zonder breedband internet in vele huishoudens. Tot slot beschrijven zij de 'Businessmodel' belemmering, waarmee ze aangeven dat de klant die de disruptie moet accepteren ook het nieuwe businessmodel moet accepteren. Denk bijvoorbeeld aan het businessmodel van een lidmaatschap i.p.v. eigendom. Een goed voorbeeld hiervan is streaming media zoals wederom Netflix, Spotify of Apple Music. Als de klant niet zou willen betalen voor de dienst maar het eigendom willen hebben middels een fysiek product dan waren deze diensten nooit succesvol geweest. Iedere disruptieve innovatie kan met een of meerdere van deze belemmeringen te maken krijgen afhankelijk van in welke industrie de disruptie plaatsvindt. Assink (2006) beschreef deze belemmering ook in zijn vierde cluster van belemmeringen categorie.

## 2.4 Raamwerk voor algemene belemmeringen voor innovatie

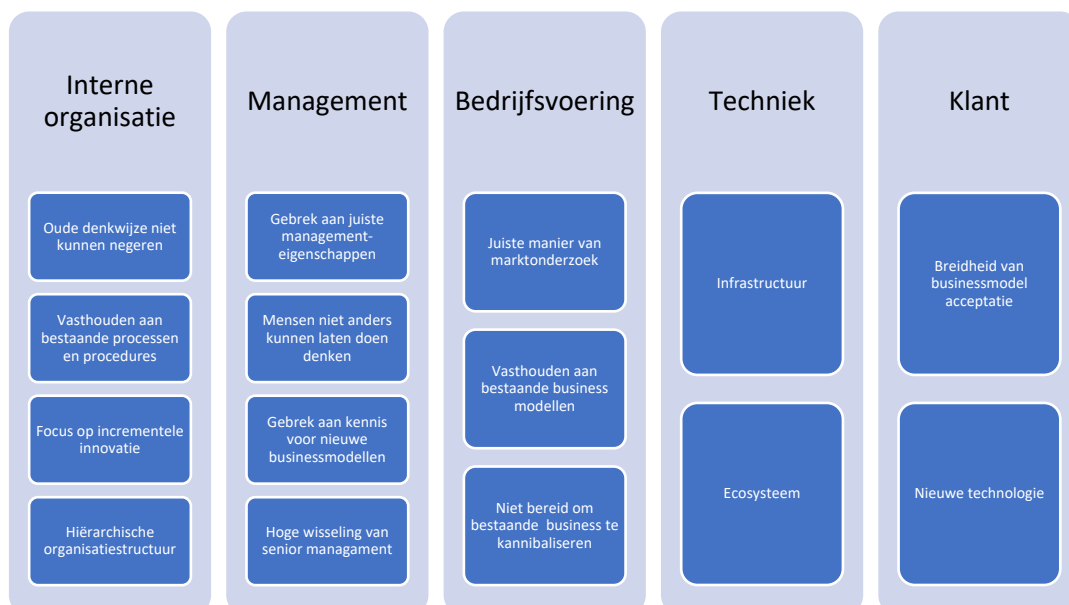
Onderstaand raamwerk is een samenvatting van de belemmeringen die in het algemeen gelden voor het doorvoeren van innovatie. Deze kunnen dus van toepassingen zijn op de verschillende vormen van innovatie waaronder incrementele en disruptieve innovatie welke in dit onderzoek veelvuldig aan bod zijn gekomen. Dit raamwerk wordt in hoofdstuk 5 Conclusie vergeleken met de gevonden belemmeringen voor disruptieve innovatie in de Nederlandse bouwsector.



Figuur 3 Raamwerk voor algemene belemmeringen voor innovatie

## 2.5 Belemmeringenraamwerk voor disruptieve innovatie

Het belemmeringenraamwerk is een schematische weergave van de gevonden belemmeringen voor disruptieve innovaties. Dit raamwerk wordt in hoofdstuk 5 Conclusie vergeleken met de gevonden belemmeringen voor disruptieve innovatie in de Nederlandse bouwsector.



Figuur 4 Disruptieve innovatiebelemmeringen raamwerk



## 3 Methodologie

### 3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de gekozen onderzoeksmethodologie, de wijze waarop datacollectie heeft plaatsgevonden en hoe de data geanalyseerd is om vervolgens in hoofdstuk 4 Empirische bevindingen de resultaten van deze analyses te presenteren. In dit hoofdstuk wordt uitgelegd waarom gekozen is voor een theorievormend onderzoek en waarom gekozen is voor een case research methodiek.

### 3.2 Onderzoeksontwerp

#### 3.2.1 Literatuur

Dit onderzoek heeft als basis een literatuurstudie naar het begrip disruptieve innovatie, radicale innovatie, onderzoek naar wat reeds bekend is over algemene belemmeringen voor innovatie en onderzoek naar algemene belemmeringen specifiek voor disruptieve innovatie. Hierbij zijn onderstaande zoektermen gebruikt:

*Primaire zoektermen:* disruptive, disruption, disrupt, innovation, innovating, construction, radical;

*Koppel zoektermen:* review, technology, businessmodel, barriers, sector, industry, limitation, identifying, difficulties, challenges, housing, building, infrastructure, utilities, real estate, homes, roads, teams.

Middels een samenvatting van de literatuurstudie is een 'belemmeringenraamwerk' opgezet van algemene belemmeringen en specifiek belemmeringen voor disruptieve innovatie.

#### 3.2.2 Type onderzoek

Hoewel eerder onderzoek is gedaan naar belemmeringen voor innovatie en disruptieve innovatie, is nog geen onderzoek gedaan naar belemmeringen voor disruptieve innovatie in de Nederlandse bouwsector. De uitkomsten van dit onderzoek kunnen daarom niet als logisch oorzaak gevolg worden vergeleken met eerdere uitkomsten en is deductief onderzoek uitgesloten. Gekozen is voor een inductieve aanpak omdat deze zich beter leent voor een onderzoek waarbij door de argumentaties van meerdere geïnterviewde waarheden als zeer aannemelijk geaccepteerd kunnen worden.

#### 3.2.3 Casusselectie

Bij een theorie bouwend onderzoek zijn aan de ene kant repliceerbare casussen belangrijk en aan de andere kant juist om logische redenen een tegenstrijdig antwoord geven (Miles, H.; Huberman, M., 1994). Omdat ik een fenomeen in de bouwsector wil verklaren definieer ik de bouwsector op zichzelf als de casus van mijn onderzoek.

Voor de eenheid van analyse zijn diverse individuen geselecteerd die moesten voldoen aan vooraf gestelde voorwaarden. De geïnterviewde personen moesten actief zijn in de bouwsector door bij een bouwbedrijf te werken, betrokken zijn bij innovatiemanagement binnen de sector en/of moesten zij actief zijn op het gebied van (disruptieve)innovatie op een andere wijze. In ieder geval moesten ze bekendheid hebben met de bouwsector. Deze groepen zijn gekozen om vanuit verschillende perspectieven te kijken naar de belemmeringen en niet alleen vanuit de bouwbedrijven zelf.

In dit onderzoek is gekeken vanuit (1) innovatiemanagers (medewerkers die een groep innovatiemedewerkers leiden), (2) vanuit brancheorganisatie vertegenwoordigers (vertegenwoordigers binnen verschillende brancheorganisaties), (3) business developers (medewerkers binnen organisaties die zich bezighouden met het ontwikkelen van nieuwe producten en/of diensten), (4) journalisten (journalisten die schrijven over de bouwsector en op de hoogte blijven van de trends in de sector) en (5) disruptieve innovatie deskundigen

(experts die niet direct gerelateerd zijn aan een onderneming of een van de brancheorganisaties, maar die meer vanuit een wetenschappelijke blik hun oordeel kunnen geven over het gebrek van disruptie in de bouwsector).

### 3.2.4 Dataverzameling

Voor de dataverzameling is gebruik gemaakt van fieldresearch waarbij een negental semigestructureerde interviews afgenomen zijn bij mensen die actief zijn in de bouwsector en/of op een andere manier betrokken zijn bij disruptieve innovatie.

Deze interviewstijl is gekozen om de kans op een volledig antwoord te krijgen op de hoofdvragen en om door te kunnen vragen daar waar de inhoud mogelijk onduidelijk is of juist de mogelijkheid biedt om meer informatie te verkrijgen wat de inhoud van de verzamelde data ten goede komt. Tevens biedt het de mogelijkheid om het onderzoek af te kaderen door de definitie van disruptieve innovatie toe te lichten.

Alle gesprekken hebben middels een op een gesprekken, in een gesloten ruimte tussen de interviewer en de geïnterviewde plaatsgevonden op de locatie van de geïnterviewde.

#### *Interviewprotocol*

Ten behoeve van de dataverzameling is een interview protocol opgesteld. Dit protocol omvat de opbouw van het interview en is bedoeld om de gesprekken op een zo gelijkwaardige manier te laten verlopen.

Het onderzoek heeft de focus op disruptieve innovatie. Omdat deze term vaak te pas en te onpas en in de verkeerde context gebruikt wordt (Christensen et al., 2015) is het belangrijk dat de geïnterviewde bekend is met deze term zodat hij of zij de antwoorden in de juiste context geeft. Na de persoonlijke introductie en een korte toelichting over de context van het onderzoek is de geïnterviewde ten eerste een tweetal eerste gesloten vragen gesteld.

(1) Bent u bekend met het begrip disruptieve innovatie? Als de geïnterviewde bekend was met het begrip heb ik die vergeleken met de geformuleerde definitie als uitkomst van mijn literatuuronderzoek. Daar waar deze aansloot is het gesprek voortgezet. Daar waar deze afweek heb ik de definitie toegelicht totdat deze duidelijk was. Als de geïnterviewde niet bekend was met het begrip is de definitie toegelicht totdat deze duidelijk was.

(2) Bent u het eens met de stelling dat disruptieve innovatie in de bouw uitblijven, zoals in de onderzoeksvraag geformuleerd? Als de geïnterviewde het eens was met de stelling is het gesprek voortgezet en is de onderzoeksvraag voorgelegd om hier antwoord op te krijgen. Bij de gesprekken zijn de belemmeringen aangegeven door de geïnterviewde, vaak begeleid met voorbeelden besproken om misopvatting te voorkomen. Pas wanneer de interviewer duidelijk de belemmering begreep genoemd door de geïnterviewde is verder gegaan met het interview. Dit om de kans op interpretatie verschillen te minimaliseren en de betrouwbaarheid van de verzamelde data te verhogen.

Daar waar de geïnterviewde het niet eens zou zijn met de stelling is het gesprek ook voortgezet, maar zijn de vervolgvragen specifiek gericht op voorbeelden waaruit zou blijken dat de stelling in de onderzoeksvraag inderdaad niet correct is.

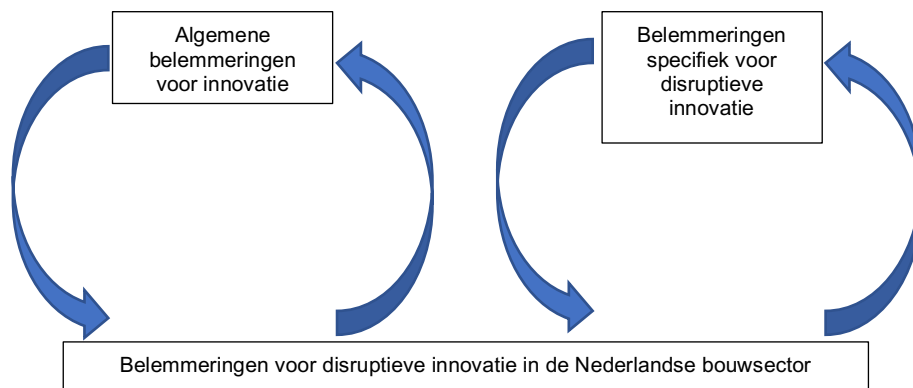
### 3.2.5 Data-analyse

Om de belemmeringen factoren voor disruptieve innovaties in de bouw te bepalen zijn de relevante stukken van de interviews getranscript en zijn de belangrijkste belemmeringen samengevat (zie paragraaf 6.2 Bijlage 1: Woordelijke transcripties). In hoofdstuk 25 worden deze belemmeringen middels gegroepeerd, geclassificeerd en geanalyseerd. In hoofdstuk 5 Conclusie wordt het eerder theoretisch belemmeringenraamwerk vergeleken met de



bevindingen. Dit wordt gedaan door de data te vergelijken met de bestaande theorieën in een viertal situaties:

- (1) Welke reeds bekende algemene belemmeringen voor innovatie komen in het onderzoek terug als ook belemmeringen voor disruptieve innovatie in de Nederlandse bouwsector.
- (2) Welke belemmeringen voor disruptieve innovatie in de Nederlandse bouwsector zouden toegevoegd kunnen worden aan de algemene belemmeringen voor innovatie.
- (3) Welke reeds bekende algemene belemmeringen voor disruptieve innovatie komen in het onderzoek terug als ook belemmeringen voor disruptieve innovatie in de Nederlandse bouwsector.
- (4) Welke belemmeringen voor disruptieve innovatie in de Nederlandse bouwsector zouden toegevoegd kunnen worden aan de algemene belemmeringen voor disruptieve innovatie.



*Figuur 5: Wetenschappelijke relevantie overzicht tussen bestaande theorie en uitkomsten van dit onderzoek.*

## 4 Empirische bevindingen

### 4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de empirische bevindingen, de wijze van analyse en de resultaten hiervan. Allereerst wordt de casus en vervolgens de analyse eenheden nader toegelicht. Daarna wordt het belemmeringenraamwerk uit paragraaf 2.4

Raamwerk voor algemene belemmeringen vergelijken met de empirische bevindingen van dit onderzoek om te komen tot een disruptieve innovatie belemmeringenraamwerk voor de Nederlandse bouwsector.

## 4.2 Casus

De casus van dit onderzoek is een van de grootste sectoren van de Nederlandse Economie, namelijk de Bouwsector. Door de beperkte duur van het onderzoek is het onderzoek afgebakend op de business to business markt binnen deze sector. Dat wil zeggen dat de verzamelde data betrekking heeft op de grotere bouwbedrijven die primair (semi-)overheid en grote woningcorporaties als klant hebben.

## 4.3 Analyse eenheden

Binnen deze casuïstiek is gekozen voor een diversiteit aan analyse eenheden om data te verzamelen vanuit verschillende perspectieven. Deze diversiteit bestaat uit (1) innovatiemanagers (medewerkers die een groep innovatiemedewerkers leiden), (2) vanuit brancheorganisatie vertegenwoordigers (vertegenwoordigers binnen verschillende brancheorganisaties), (3) business developers (medewerkers binnen organisaties die zich bezighouden met het ontwikkelen van nieuwe producten en/of diensten), (4) journalisten (journalisten die schrijven over de bouwsector en op de hoogte blijven van de trends in de sector) en (5) disruptieve innovatie deskundigen (experts die niet direct gerelateerd zijn aan een onderneming of een van de brancheorganisaties, maar die meer vanuit een wetenschappelijke blik hun oordeel kunnen geven over de redenen achter het gebrek of beter gezegd uitblijven van disruptieve innovatie in de bouwsector. Zoals in het voorwoord toegelicht zijn de namen van de geïnterviewde anoniem gelaten. De naam van de organisatie, een korte omschrijving van de organisatie en de functie van de geïnterviewde is hieronder in een tabel weergegeven.

ORGANISATIE	TYPE ORGANISATIE	GEÏNTERVIEWDE
Cobouw	Onafhankelijke Nederlandse weekblad uitgever voor de bouwnijverheid sector	Journalist
UVA	Universiteit van Amsterdam	Hoogleraar/ innovatiedeskundige
Heijmans	Nederlands top 10 bouwbedrijf actief in infra bouw & techniek en vastgoed	Directie
Heijmans	Top 10 bouwbedrijf actief binnen infra bouw & techniek en vastgoed	Innovatiemanager/ New business developer
Heijmans	Top 10 bouwbedrijf actief binnen infra bouw & techniek en vastgoed	Innovatiemanager/ New business developer
Bouwend Nederland	Brancheorganisatie die opkomt voor de belangen van de bouwsector	Jurist/brancheorganisatie- en vertegenwoordiger
Bouwend Nederland	Brancheorganisatie die opkomt voor de belangen van de bouwsector	Innovatiemanager en vertegenwoordiger
Volker Wessels	Internationaal opererende organisatie (top 10 in NL) actief in infra, bouw, utiliteit, spoor en telecom.	Innovatiemanager
Financieel Dagblad	Mediaorganisatie voor verslaglegging op met name economisch vlak	Journalist

Tabel 1 Geïnterviewde overzicht (analyse eenheden).

## 4.4 De interviews

De interviews zijn middels semigestructureerde interviews afgenomen, dit om goed door te kunnen vragen op onderwerpen die aan bod kwamen om niet alleen de belemmering te achterhalen maar ook de toelichting en oorzaak van deze belemmering te weten te komen. Alle interviews zijn op locatie van de geïnterviewde afgenomen omdat mensen in hun eigen omgeving vaak geneigd zijn om opener te reageren. Afgezien van het verzoek tot

anonimiteit zijn in geen enkel interview beperkingen opgelegd over de verslaglegging en publicatie van de uitkomsten van de interviews. De interviews hebben allemaal tussen de 45 en 60 minuten geduurd met één uitzondering daar (37 min) vanwege de agenda van de geïnterviewde. Het interview heeft voldoende informatie opgeleverd om deze mee te nemen in de analyse.

#### 4.5 Wijze van analyse

Alle interviews zijn opgenomen en op te vragen bij de auteur van deze scriptie. Zie het titelblad voor meer informatie over hoe deze te bereiken. De interviews zijn vervolgens woordelijk getranscript. Deze zijn bijgesloten in paragraaf 6.2 Bijlage 1: Woordelijke transcripties. Na de transcriptie zijn alle door de geïnterviewde genoemde belemmeringen eruit gefilterd en deze per analyse eenheid in een tabel weergegeven (zie paragraaf 4.6 Gefilterde belemmeringen). De tabellen bestaan uit een drietal kolommen. In de eerste kolom is een belemmering beschreven zoals de geïnterviewde deze genoemd heeft. Iedere belemmering heeft vervolgens een korte omschrijving om de context van de belemmering, zoals de geïnterviewde deze bedoeld heeft, toe te lichten. Daarna zijn de belemmeringen aan de hand van de context in een zestal type belemmeringen geclassificeerd in paragraaf 4.7 Geconsolideerde bevindingen. Ieder type belemmering is nader toegelicht aan de hand van door de geïnterviewde genoemde voorbeelden en bijgestaan met quotes van diezelfde mensen. Deze zestal type belemmeringen vormen een nieuw raamwerk voor 'Disruptieve innovatie belemmeringen in de Nederlandse bouwsector'.

## 4.6 Gefilterde belemmeringen

### 4.6.1 Journalist Cobouw

BELEMMERING	TOELICHTING	TYPE
Versnippering	Door complexiteit veel individuele expertisegebieden waarbij communicatie en realisatie van innovatie lastig is.	Markt
Conjunctuurgevoeligheid	Nauwe relatie met staat van economie. Bij crisis weinig werk, lage prijzen, lage marges en hoge menselijke afschakelkosten.	Financiën
Beperkte financiële middelen	Crisis heeft geleid tot opdrogen van reserves en de lage marges in de bouw zorgen niet voor voldoende middelen.	Financiën
Machtsmisbruik van grondstofleveranciers	Innoveren op bijvoorbeeld gebruik van grondstoffen is lastig. Wanneer je grondstof A niet meer nodig zou hebben a.g.v. een innovatie kan je andere benodigde grondstoffen niet meer kopen.	Markt
NL-marktpotentie te klein	De Nederlandse markt is te klein om een innovatie op te schalen om de gemaakte investering terug te verdienen.	Markt
Bouw blijft onder de radar	De bouwsector heeft na de bouwfraude en de economische crisis een imagoschade en onzekerheid moeten ervaren. De bouw houdt zich klein en werkt hard om zijn hoofd boven water te houden.	Cultuur
Traditioneel opleidingsklimaat	Te weinig aandacht voor innovaties in basisberoepsopleidingen. Enkel aandacht voor hoe al jaren gebouwd wordt.	Educatie
Wetten, normen en regelgeving	Bouwregels, vergunningen, wetten zijn in de bouw zo nadrukkelijk aanwezig en worden i.v.m. mogelijke aansprakelijkheden enorm nauw opgevolgd. Veranderen daarvan is langdurig proces en in aanbestedingen en projecten geen tijd voor.	Markt
Level playing field	Vanuit overheid projecten wil deze geen risico lopen om gebonden te zijn aan een bouwer/onderhouder dus innovaties worden niet beloont omdat deze vaak gedeeld moeten worden met andere of niet geaccepteerd worden ter voorkoming van de risico's.	Markt
Traditionele denkwijze	Te veel focus op wat een innovatie moet gaan opleveren voordat deze überhaupt nog niet eens bestaat. Business case driven. & Te weinig andersdenkenden binnen de eigen organisatie.	Cultuur
Te veel focus op primaire werkzaamheden	Te veel focus op het huidige werk in drukke periodes met deadlines en boetes op die deadlines. Incrementeel innoveren boven disruptief.	Cultuur

Tabel 2 Belemmeringen uit Cobouw interview.

#### 4.6.2 Hoogleraar Universiteit van Amsterdam

BELEMMERING	TOELICHTING	TYPE
Traditioneel	De bouw heeft moeite om buiten hun domein te kijken. Zelfs wanneer oplossingen worden aangereikt voor bestaande problemen wordt vaak gezegd dat de bouw uniek is.	Markt
Versnippering	Te veel schakels a.g.v. te veel specialisaties binnen de sector om af te stemmen als je innovaties wil doorvoeren.	Markt
Hoog foutpercentage	Slecht georganiseerd supply chain management in de bouw a.g.v. de slechte afstemmingsmogelijkheden.	Markt
Traditionele businessmodellen	Door de gefragmenteerde keten is de bouw nog heel transectioneel en blijft het vasthouden aan traditionele businessmodellen. Mede hierdoor gaat de adoptie van nieuwe technologieën traag.	Organisatiekenmerk
Angst voor gebrek aan adoptie	De bouw denkt vaak dat het publiek nog niet klaar is voor nieuwe ontwikkelingen omdat deze twijfel over kwaliteit bij innovaties. Bouwers zijn daardoor voorzichtig. Ze luisteren te veel naar de klant i.p.v. zelf te innoveren en adoptie te laten volgen.	Cultuur
Gebrek aan juist leiderschap	Om innovatief te zijn heb je transformationeel leiderschap nodig. Dit ontbreekt in de bouw.	Organisatiekenmerk
Sterke identiteit	De meeste mensen in de bouw hebben een sterke identiteit. De wijze van contact, voorkomen en communicatie is <i>“een pain in the ass voor innovatie”</i> .	Markt
Gebrek aan interne samenwerking	Binnen bedrijven worden vaak muren opgeworpen wanneer juist sprake zou moeten zijn van samenwerking.	Organisatiekenmerk
Zittingsduur van directie	Vaak aan lange zittingsduur van een directie wat innovatie niet helpt.	Organisatiekenmerk
Omvang van organisatie	Het is bekend dat innovaties moeilijker worden naargelang het bedrijf groter wordt.	Organisatiekenmerk
Leeftijd van organisatie	Het is bekend dat innovaties moeilijker worden naargelang het bedrijf langer bestaat. Ze zijn eerder geneigd bij de oude wijze van werken te blijven.	Organisatiekenmerk
Wetten, normen en regelgeving	In traditionele bouw kunnen deze innovaties tegenhouden, maar nieuwe wetten, normen en regels kunnen juist ook innovatie stimuleren.	Markt

Tabel 3 Belemmeringen uit UvA interview.

#### 4.6.3 Directie Heijmans

BELEMMERING	TOELICHTING	CLASSIFICATIE
Beperkte financiële middelen	De bouw kijkt anders tegen geld aan. Eerst verdienen voordat het uitgegeven kan worden. Crisis en lage marges helpen niet bij het vrijmaken van financiële middelen om te innoveren.	Financiën
Wetten, normen en regelgeving	In traditionele bouw kunnen deze innovaties tegenhouden, maar nieuwe wetten, normen en regels kunnen juist ook innovatie stimuleren.	Markt
Genotteren van ambacht schap	Het verheerlijken van de traditionele werkwijze als ambacht.	Educatie
Traditioneel opleidingsklimaat	Te veel focus op school hoe we nu bouwen en niet kijken naar hoe het anders kan.	Educatie
Homogeniteit in medewerkers	Om te kunnen innoveren zijn mensen nodig die op een andere manier kunnen en durven te denken en je hebt mensen nodig die leiding kunnen geven aan dit type mensen. De diversiteit in de bouw is te beperkt.	Organisatiekenmerk
Risicomijdend	Nieuwe technieken moeten eerst bewezen zijn voordat men erin wil geloven/investeren.	Cultuur
Niet durven uitspreken van fricties	Het benoemen van fricties in de markt heerst bijna een taboe op. Het aangeven dat iets fout is of beter kan blijft nog te vaak uit in relatie tot nieuwe ideeën.	Cultuur
Decentraal georganiseerd	Decentraal georganiseerde bedrijven communiceren vaak slechter. Goede en snelle afstemming/besluitvorming is belangrijk voor innovatie.	Organisatiekenmerk
Grootte van organisatie	De omvang van een grote organisatie werkt vertragend in innovatie. Te veel procedures en besluitvormingsprocessen die de snelheid en flexibiliteit in de weg staan.	Organisatiekenmerk
Traditionele denkwijze	Ook moet voor iedere euro vooraf worden aangetoond wat deze gaat opleveren en dat is niet altijd meteen duidelijk bij innovatie.	Cultuur
Visie-missie alligment	Vanuit hogere hand wordt de visie en missie onvoldoende uitgelijnd binnen de organisatie. Visie-missie moet te herkennen zijn in een of andere vorm in de doelstellingen van elk individu.	Organisatiekenmerk
Functionele uitvraag klant	Klanten van bouwbedrijven vragen vaak niet functioneel uit en geven geen mogelijkheid tot innovatie.	Markt
Onjuiste focus op de bestaande bouw	Bouwbedrijven kijken te veel naar hun eigen bouwproces om te zien waar ze kunnen innoveren. Ze zouden naar fricties/problemen in de markt moeten kijken voor nieuwe kansen.	Markt
Gebrek aan impact	Organisaties realiseren zich onvoldoende wat ze zelf kunnen veranderen door de innoveren. Bedrijven blijven "klein" van geest en willen het braafste jongentje van de klas zijn.	Cultuur

Tabel 4 Belemmeringen uit Heijmans Directie interview.

#### 4.6.4 Innovatiemanager en new business developer Heijmans

BELEMMERING	TOELICHTING	CLASSIFICATIE
Beperkte financiële middelen	EBIT te laag	Financiën
Project gestuurde sector	De bouw heeft een nomadencultuur. Innovaties vinden binnen projecten plaats en worden vaak niet schaalbaar gemaakt.	Markt
Uitgaan van bestaande businessmodellen	Disruptieve innovaties hebben andere businessmodellen nodig dan de bestaande.	Organisatiekenmerk
Gebrek aan bedrijfskundige	Binnen de bedrijven zitten vaak bouwers aan de top met de gedachten van bouwers, niet van bedrijfskundige die juist nodig zijn voor innovatie.	Organisatiekenmerk
Angst voor publieke opinie	De buitenwereld met echte mensen en middelen is ons testterrein. Fouten kunnen levens kosten. Wij hebben geen mogelijkheid om zaken in een lab te testen. Grote projecten gebeuren buiten.	Cultuur
Gebrek aan goede organisatie	Vaak veel kleine ideeën die niet gemanaged worden. Gebrek aan aansturing. Goed leiderschap.	Organisatiekenmerk
Pricing	Grote overheidsklanten vragen prijs gebaseerd uit en omdat de bouw de kosten wil drukken om tenders te winnen is er weinig ruimte voor innovatie.	Financiën
Risicomijdend	De bouw is als gevolg van de crisis enorm bezig met risicobeperking en bezig met het hoofd boven water te houden.	Markt

Tabel 5 Belemmeringen uit Heijmans innovatiemanager en new business developer interview.



#### 4.6.5 Innovatiemanager en new business developer Heijmans

BELEMMERING	TOELICHTING	CLASSIFICATIE
Transformatie is moeilijk	Een gevestigde organisatie heeft de taak dat het moet transformeren en dat is lastig bij grote bedrijven. Het is geen startup.	Organisatiekenmerk
Risicomijdend gedrag	Gebrek aan durf om iets te gaan doen wat de organisatie nog nooit gedaan heeft. Mede veroorzaakt door crisis, maar zit zeker ook wel in de cultuur van de organisaties in de bouw. Door in het verleden gemaakte fouten bestaat een gebrek aan ondernemerschap.	Cultuur
Ontbreken van juist leiderschap	Voor disruptieve innovatie is ander leiderschap nodig. Mensen de vrijheid geven, maar ook te beschermen en te ondersteunen. Heerst nog te veel het gevoel dat je niet mag toegeven dat je een fout hebt gemaakt. Tevens management nodig die ergens voor durft te gaan.	Organisatiekenmerk
Oprachtgevers vragen functioneel uit	Oprachtgevers denken het vaak beter te weten dan de bouwers zelf en vragen te specifiek uit. Dit beperkt de organisatie om te innoveren.	Markt
Arrogantie	Niet willen geloven dat andere partijen de bouw kunnen disrupten dus geen noodzaak om het zelf te doen.	Cultuur
Beperkte financiële middelen	Mede door crisis, fouten in recent gemaakte projecten en ook door lage marges in de bouw	Financiën
Level playing field	Overheid roept dat technieken in projecten publiekelijk moet zijn omdat ze geen risico's willen lopen dat alleen bouwbedrijf X iets kan maken. Zou aanbestedingsmarkt overhoopgooien.	Markt
Oprachtgevers vragen prijs gestuurd uit	Ondanks de EMVI score die innovatie in de aanbestedingen zou moeten promoten is de prijs vaak nog ene te belangrijke factor in de gunning.	Markt

Tabel 6 Belemmeringen uit Heijmans innovatiemanager en new business developer interview.

#### 4.6.6 Jurist/brancheorganisatie- en vertegenwoordiger Bouwend Nederland

BELEMMERING	TOELICHTING	CLASSIFICATIE
Beperkte financiële middelen	Veel geld nodig voor R&D. Dit heeft de bouw niet. Marges zijn te laag door lage inschrijfprijzen op de aanbestedingsmarkt. De crisis heeft alle reserves die de bouwbedrijven hadden opgemaakt.	Financiën
Wetten, normen en regelgeving	De overheid doet een gedetailleerde uitvraag op basis van normen en regelgeving. Ze laten geen ruimte voor alternatieven die net zo goed aan die wetten, normen en regelgeving zouden kunnen voldoen. Overheid is onzeker en kiest dus voor weinig risico.	Markt
Onzekerheid over nieuwigheid	De bouw wil wel met disruptieve ideeën komen, maar omdat het vaak geen bewezen technologie is komt vanuit een juridisch oogpunt garantie en aansprakelijkheid om de hoek kijken.	Markt
Traditioneel	Traditioneel in laten en doen. De bouw houdt vast aan hetgeen het kent en de opdrachtgever naar vraagt.	Cultuur

Tabel 7 Belemmeringen uit Bouwend Nederland jurist/brancheorganisatie- en vertegenwoordiger interview.

#### 4.6.7 Innovatiemanager en vertegenwoordiger Bouwend Nederland

BELEMMERING	TOELICHTING	CLASSIFICATIE
Wetten, normen en regelgeving	In de aanbestedingsmarkt remmen wetten, normen en regelgeving innovatie t.o.v. niet aanbestedingsmarkten	Markt
Level playing field	Opdrachtgevers willen gelijke rechten voor aanbestedende partijen omdat ze niet afhankelijk willen zijn van een bouwbedrijf.	Markt
NL markt te klein voor disruptieve innovatie	De Nederlandse markt is te klein om een innovatie op te schalen. In woningbouw beperkte kavels, in infra bouw te weinig klanten/projecten.	Markt
Bestaande businessmodellen voldoen niet	De traditionele businessmodellen voldoen niet voor disruptieve innovatie. Innoveren op de verdere ontwikkeling van een product is niet disruptief.	Organisatiekenmerk
Weinig vernieuwde toetreders	Lastig en niet aantrekkelijk om als niet bouwer in de bouw aan de slag te gaan. Kom je niet uit de bouw dan heb je geen verstand van zaken doen in de bouw.	Cultuur
Verknipte keten	Te veel schakels in de bouw door de vele specialistische disciplines die allemaal aangehaakt moeten worden om te willen innoveren. Bijna onmogelijk	Markt

Tabel 8 Belemmeringen uit Bouwend Nederland innovatiemanager en vertegenwoordiger interview.

#### 4.6.8 Innovatiemanager Volker Infra

BELEMMERING	TOELICHTING	CLASSIFICATIE
Focus op businesscase	Te snel worden ideeën afgedaan als niet haalbaar. Er wordt gedacht vanuit traditionele modellen om geld te verdienen en dat is bij sommige innovaties niet altijd niet meteen zichtbaar. Target gedreven organisaties en terugverdientijden zijn killin gvoor innovatie.	Cultuur
Opdrachtgevers willen geen innovatie	Er wordt te veel gekeken naar wat de klant wil en dat is geen innovatieve maar juist standaardproducten i.v.m. bijvoorbeeld onderhoud. Allemaal nieuwe producten moeten ook weer allemaal op een nieuwe manier onderhouden worden.	Markt
Gebrek aan innovatief leiderschap	Mensen willen wel innoveren maar niemand wil zijn nek ervoor uitsteken. Een bold move maken is soms nodig om tot nieuwe ontdekkingen te komen.	Organisatiekenmerk
Wetten, normen en regelgeving	Aanbestedingsrichtlijnen laten minimale ruimte voor innovatie. Zodanig weinig dat het niet interessant is. Te hoge investeringen tegen te lage opbrengsten.	Markt
Level playing field	Opdrachtgevers willen gelijke rechten voor aanbestedende partijen omdat ze niet afhankelijk willen zijn van een bouwbedrijf.	Markt
Interne bureaucratie	Innovatie moet je niet willen onderbrengen binnen je huidige organisatie. De processen, regels en procedures zijn belemmerend voor de innovaties. Disciplines die je nodig hebt om samen te komen blijven zo ook vaak te versnipperd.	Organisatiekenmerk

Tabel 9 Belemmeringen uit Volker Infra innovatiemanager interview.

#### 4.6.9 Journalist Financieel Dagblad

BELEMMERING	TOELICHTING	CLASSIFICATIE
Wetten, normen en regelgeving	Vanwege veiligheid en normeringsregels zijn afwijkende innovaties van de gevestigde toepassingen erg moeilijk. Het gebeurt enkel op esthetische zaken maar zodra het om grote constructies gaat blijft het uit.	Markt
Beperkte financiële middelen	De crisis heeft de bouw een grote klap toegedeeld waardoor reserves op zijn en investeringen moeilijk gedaan worden. De bouwers zijn al blij als ze overleven.	Financiën
Grootte van organisatie	Door de omvang zijn grote bouwbedrijven vaak stug zijn, kunnen minder snel schakelen terwijl ze wel de middelen zoals de juiste disciplines in huis hebben. Bureaucratie in de vorm van processen en procedures.	Organisatiekenmerk
Interne organisatie beperkingen	De leeftijd, vaak zien oudere mensen voor hun pensioen geen redenen meer om te veranderen. Ook interne afdelingen zijn door geen uniform beleid niet allemaal gemotiveerd om te willen veranderen. Andere wel en die worden bij elkaar gehouden.	Organisatiekenmerk
Risicomijdend	Nieuwe technieken moeten eerst bewezen zijn voordat de klant erin wil geloven/investeren. Met name de overheid (grootste klant van veel bouwbedrijven).	Cultuur
Level playing field	Opdrachtgevers willen gelijke rechten voor aanbestedende partijen omdat ze niet afhankelijk willen zijn van een bouwbedrijf. Alle innovaties moeten nagenoeg transparant zijn.	Markt

Tabel 10 Belemmeringen uit Financieel Dagblad journalist interview.

## 4.7 Geconsolideerde bevindingen

### 4.7.1 Organisatiekenmerk

Uit het onderzoek kwamen een divers aantal belemmeringen naar voren die geclassificeerd zijn als 'Organisatiekenmerk'. Onder organisatiekenmerken worden kenmerken verstaan zoals omvang, geografische en structuurkenmerken, maar ook personele kenmerken zoals de leiderschapsstijl en het gedrag van mensen in de organisatie (niet te verwarren met cultuur die als aparte type belemmering geclassificeerd is).

#### *Leiderschap*

Het gebrek aan een ander type leiderschap is een belangrijk onderdeel voor disruptieve innovatie. Uit de gesprekken bleek dat diverse mensen het belang inzien dat voor deze vorm van innovatie een ander type leiderschap nodig is. Het is belangrijk om de mensen de vrijheid te geven om creatief te kunnen nadenken en niet belemmerd te worden door processen en procedures. Mensen moeten het gevoel hebben risico's te mogen nemen zonder dat dit direct gevolgen voor hun heeft. Met een sterk gecontroleerde manager die niet wil veranderen, maar het huidige in stand wil houden omdat hij zo het beste kan laten zien dat hij goed presteert is restrictief voor disruptieve innovatie. Het transformeren van een grote organisatie die groot is geworden door te doen wat ze al jaren doet is moeilijk. Voor innovatie is transformationeel leiderschap nodig waarbij managers niet alleen in staat moeten zijn om het proces te begeleiden, maar ook de verandering kunnen begeleiden die nodig is in de organisatie.

*"Ik vind ook dat het management ook een hele belangrijke taak heeft om mensen te beschermen en te ondersteunen. Niet zeggen dat je het fout hebt gedaan, maar hoe kan ik je helpen om het goed te doen?" (Heijmans innovatiemanager/new business developer, persoonlijke communicatie, 22 mei, 2019).*

*"Voor disruptieve innovatie heb je transformationeel leiderschap nodig en dat komen we haast niet tegen in de bouw". (Hoogleraar UVA, persoonlijke communicatie 13 mei, 2019).*

#### *Homogeniteit*

De bouwsector bevat te veel van hetzelfde soort mensen. Mensen die veelal praktisch nadenken hoe problemen op te lossen of projecten te realiseren met bestaande of mogelijk incrementeel geïnnoveerde producten. De kracht hiervan is dat de bouw hier groot mee is geworden. Bijna geen enkel bouwproject is te complex of het kan met deze mensen gerealiseerd worden. Echter voor disruptieve innovatie heb je mensen nodig die anders denken. Mensen die niet in bestaande oplossingen of processen denken, maar mensen die met name vanuit een bedrijfskundige kant kijken naar oplossingen. Deze mensen kunnen over het algemeen ook beter omgaan met de andersdenkenden in de bouw. Mensen die niet bang zijn om out-of-the-box te denken in het komen met oplossingen die mogelijk disruptief kunnen zijn. Deze mensen worden vaak vreemd aangekeken door de gevestigde collega's die al jaren in de bouw zitten en een engineering achtergrond hebben. Het is belangrijk voor disruptieve innovatie deze mensen te beschermen en daar is leiderschap weer voor nodig om dat te faciliteren. In de bouw heerst toch nog vaak een gevoel dat je zonder engineering achtergrond minder goed in de bouw kan werken. Mogelijk is dat waar als het gaat om de daadwerkelijke huidige core business van de bouwbedrijven en dat is het fysiek bouwen, maar wanneer het gaat om het ontwikkelen van nieuwe producten of diensten is die engineering kennis vaak niet de primaire eigenschap die nodig is.

*"Wij hebben ook mensen hier zitten, die gewoon die visie helemaal niet kunnen ontwikkelen, omdat ze helemaal niet op die manier gemaakt zijn. Dat kun je ze niet kwaliteit nemen. Het is geen diskwalificatie, want je weet niet wat je niet weet. Wat heb je nodig in je bedrijf?"*

*Absolute diversiteit. Dan bedoel ik niet jongens en meisjes per se, maar je hebt mensen nodig die anders durven denken." (Heijmans Directie, persoonlijke communicatie, 28 mei, 2019).*

#### *Vasthouden aan bestaande businessmodellen*

Zoals hiervoor ook al aangegeven zit de bouw vol met mensen vanuit de engineering hoe en weinig vanuit de bedrijfskundige kant. Deze conclusie blijkt uit het feit dat organisaties in de bouw zich niet realiseren dat het voor disruptieve innovaties moet nadenken over andere businessmodellen. Het traditioneel inkopen, bouwen en verkopen is goed voor de basis van de bedrijfsvoering, maar niet voor het teweegbrengen van disruptieve innovaties. Omdat de mensen in de bouw vaak niet weten hoe nieuwe businessmodellen te ontwikkelen. Ze kijken te veel naar hun bestaande bouwproces en denken niet na over andere verdienmodellen. Een van de geïnterviewde gaf bijvoorbeeld aan dat de bouw zou kunnen schitteren in het oplossen van fricties in de markt. Kijk bijvoorbeeld over het effectiever omgaan met grondstoffen het thema circulariteit. Hoewel dit nog steeds de focus heeft op het bouwen zelf kan dit disruptieve innovaties bewerkstelligen in het ontwikkelen van nieuwe woonconcepten die vaak een ander businessmodel mogelijk maken. De kansen liggen voor het oprapen en hoewel organisaties hier voorzichtig mee spelen hebben ze vaak geen idee hoe dit te organiseren en om het uit te nutten. Andere onderwerpen zoals big data in de bouw is voor traditionele bouwers zo'n onbekend onderwerp, terwijl data wordt gezien als de nieuwe olie. Wederom zijn in de technologiesector die hiervoor hele andere businessmodellen hanteren genoeg voorbeelden van te vinden.

*"Dus je hele pricing, hoe jij een prijs opbouwt en aanbiedt naar de markt, dat is in de bouw compleet anders nu. Zo werkt die wereld niet meer in de disruptieve innovatie. De disruptieve innovatie is jouw hele pricing structuur. Het is value based. Dat is de bouw niet gewend." (Heijmans Directie, persoonlijke communicatie, 28 mei, 2019).*

#### *Grootte van organisaties*

De grootte van organisaties wordt vaak aangegeven als een belemmering voor disruptieve innovaties omdat door de omvang van een organisatie basis behoeftens zoals korte lijnen, goede communicatie en snelle besluitvorming vaak teniet worden gedaan door veel verschillende afdelingen, met ieder hun eigen belangen, eigen expertises en eigen targets. Vaak worden bewust of onbewust muren opgeworpen binnen organisaties in plaats van met elkaar samen te werken. Een duidelijke visie en missie kan daarnaast binnen organisaties aan de top bekend zijn en nageleefd worden, maar een visie en een missie door laten dringen in een grote organisatie is moeilijk omdat het moeilijk is alle lagen in de organisatie hierop aan te spreken wanneer hiervan afgeweken wordt. Met de omvang van een organisatie komt ook de nodige bureaucratie kijken. Grote bedrijven hebben regels, procedures en processen nodig om een grote groep mensen op een vergelijkbare manier te kunnen laten (samen)werken. Hier wordt in grote organisaties vaak efficiëntie mee bereikt en faalkosten verlaagd. Echter door deze regels, procedures en processen is de vluchtigheid die nodig is voor disruptieve innovatie haast onmogelijk. Besluitvorming moet over te veel schakels zonder zelf besluiten te kunnen of mogen nemen.

#### *4.7.2 Cultuur*

Als iets wel een abstracte term in de literatuur is, is het wel cultuur. Cultuur is vaak moeilijk te classificeren, ongrijpbaar, vaak is de oorzaak niet toewijsbaar aan wie of wat de veroorzaker is. In de interviews werd cultuur meestal omschreven als traditioneel maar waren de meningen verdeeld over of dat goed of slecht is. Een traditionele cultuur is iets positiefs omdat het blijkt het bedrijf heeft gebracht naar waar het nu staat. Een traditionele cultuur wordt als iets negatiefs gezien als het disruptieve innovatie in de weg gaan zitten. Met cultuur wordt met name bedoeld dat de cultuur te traditioneel is en dus niet

graag veranderd wordt. Er wordt vastgehouden aan vaste normen, waarden en werkwijzen en het niet mogelijk maken en soms zelfs actief tegenwerken van veranderingen. Voor het begrip cultuur in deze context zijn zowel de interne als de externe belemmeringen (nauw verband met type belemmering 'Markt') opgenomen.

#### *Business case gedreven*

De traditionele denkwijze van medewerkers, managers en directies van bouw organisaties manifesteert zich met name in hoe men denkt over geld verdienen. Business cases blijkt hierbij het kernwoord te zijn in wat belemmerend werkt. Voordat disruptieve innovaties ook maar de kans krijgen om te ontstaan worden deze vaak terneergeslagen met de vraag wat deze op gaat leveren. Bij het ontstaan of zelfs in de eerste jaren van een disruptieve innovatie na deze gerealiseerd te hebben is niet altijd duidelijk wat de opbrengsten zullen zijn omdat de adoptie van de innovatie niet te voorspellen is voordat de disruptieve innovatie gerealiseerd is. Dit schrikt een sector, die als een van de zwaarte getroffen is tijdens de financiële crisis en nog maar amper herstellend is, enorm af. Investerings moeten vaak direct geld opleveren. Dit komt ook door de enorm lage marges, maar daarover wordt dieper ingegaan bij het type beperking 'Financiën'.

*“Het moet wel renderen in twee jaar, anders doen we het niet. Sommige dingen doen we in een jaar. De vuistregel is dat het in een jaar moet renderen. Dat is sowieso niet mogelijk.” (Volker Infra innovatie manager, persoonlijke communicatie, 12 juni, 2019).*

#### *Risicomijdend*

Organisaties in de bouw vertonen een risicomijdend gedrag. Iets dat inherent aan innoveren is. Zeker bij disruptieve innovaties moet je soms kansen pakken en daarvoor moet je vaak risico's durven te nemen. Is dat niet wat ondernemen inhoudt? Nieuwe technieken moeten vaak eerst bewezen worden alvorens organisaties deze durven toe te passen. De publieke opinie van de burger is voor de overheid belangrijk, aansprakelijkheid en af te geven garanties zorgen dat onbewezen disruptieve innovaties niet gerealiseerd worden. Dit wordt vaak ook veroorzaakt door de uitvraag van de klant. In het type belemmering 'Markt' wordt hier verder op ingegaan. Een andere vorm van risicomijdend gedrag is het niet durven uitspreken van fricties zowel binnen organisaties als buiten in de markt. Soms wordt zelfs gesproken over een taboe om hierover te praten. Het feit om aan te geven dat iets fout is of beter kan past niet binnen een cultuur die van aanpakken houdt. Ook blijkt dat organisaties in de bouw zich onvoldoende realiseren dat ze zelf een verschil kunnen maken, maar ze houden zich klein, blijven liever bij hetgeen ze weten hoe ze dat moeten uitvoeren. Dit komt ook doordat veel organisaties tijdens de crisis grote fouten hebben gemaakt door goedkoop op werken in te schrijven om deze te kunnen winnen en daardoor een paar keer flink tegen de lamp zijn gelopen. Deze faalkosten heeft ervoor gezorgd dat de bouworganisaties minder geneigd zijn om grotere risico's te nemen. Tot slot zie je dat de bouw onder de radar blijft. Na de bouwfraude (ook al is dat toch alweer enige tijd geleden) en de crisis is het gewoon simpelweg het hoofd boven water houden.

*“Er heerst te weinig het Pippi Langkous effect wat zegt: ‘Ik heb het nog nooit gedaan, dus ik denk dat ik het wel kan’, dat hebben de mensen hier niet.” (Heijmans innovatiemanager/new business developer, persoonlijke communicatie, 22 mei, 2019).*

*“Voordat je het weet, moet je eerst wetenschappelijk bewijs hebben of het werkt of niet. Maar ja, dat is dood in de pot voor innovatie. Innovatie begint volgens mij bij een ingeving, bij een bepaalde drive om iets te onderzoeken en een passie om het te realiseren.” (Cobouw, journalist, persoonlijke communicatie, 10 mei, 2019).*

*“Wij zijn een infrastructurele bouwer. Wij hebben niet zoals BMW een fabriek waar je geconditioneerd lekker kan testen. Wij moeten gewoon buiten testen. Daar zijn onze klanten*



*niet voor. Klanten zeggen: 'Ik wil een innovatie'. Wat zij uiteindelijk vragen is een commercieel gerept product. Elke risico wat aan een innovatie hangt, die willen zij niet.'* (Heijmans Directie, persoonlijke communicatie, 28 mei, 2019).

### *Traditioneel*

Vele geven aan dat de bouw traditioneel is. Dit blijkt echter net zo'n algemeen begrip te zijn als cultuur. Echter duidelijke beperkingen die naar voren kwamen hadden te maken met het traditionele karakter van de bouw. Veel van deze beperkingen hebben een raakvlak met de andere type beperkingen en zullen daar nader toegelicht worden. Toch zijn een paar andere traditionele cultuur punten in de gesprekken naar voren gekomen. Zo werd genoemd dat de bouworganisaties moeite hebben om buiten hun eigen domein te kijken. Ze kijken naar zelden naar disruptieve innovaties binnen andere sectoren om daar voordeel uit te halen. Uit het onderzoek kwam niet duidelijk naar voren of dit onwil of onkunde is. Wel werd gezegd dat de mensen in bouworganisaties vaak roepen dat de bouw uniek is en daardoor weinig kan leren van andere sectoren, maar ook dat ze daardoor niet bang zijn dat buitenstaande partijen de bouw zouden kunnen disrupten. Hier lijkt sprake te zijn van een bepaalde arrogantie of het struisvogeleffect te spelen waarbij we weten dat wanneer dit wel gebeurt en een organisatie is daar niet op voorbereid of zelf de aanstichter van, dat het slecht kan aflopen met die organisatie. Een actueel voorbeeld is de recente aankondiging van Amazon, die volledig buiten de bouwsector opereert, bezig is met de ontwikkeling van bouwpakkehuizen of modelwoningen on-demand. In Amerika bestaan al lange tijd bedrijven die in een fabriek volledige bouw pakketwoningen ontwikkelen, massaal fabriceren en vervolgens verkopen en de klant deze vaak met inhuur van handen en materieel zelf in elkaar kan zetten zonder dat daar nog nauwelijks een bouwer aan te pas komt. Deze mag vaak nog de kleine klussen opknappen en wordt hoofdzakelijk buiten spel gezet.

### *4.7.3 Markt*

Het grootste type beperking die uit het onderzoek naar voren kwam was de markt. Onder de markt worden alle belemmeringen verstaan die in de bouwsector aanwezig zijn. Onder dit type valt onder andere de klant. Deze zou op zichzelf als een apart type geclassificeerd kunnen worden, maar omdat deze een onderdeel is van de 'Markt' en als externe invloedfactor kan worden gezien is deze samengevoegd. Idem geldt voor de belemmering van wetten, normen en regelgeving, maar omdat ook deze vanuit de markt, door met name de grootste klant (de overheid) is deze onder dit type van belemmering meegenomen. Onder wetten, normen en regelgeving worden alle condities verstaan die opgelegd worden aan de bouwsector. Hieronder vallen de lokale wet en regelgeving van Nederland, maar ook Europese wetgevingen die betrekken hebben op de aanbestedingswetgevingen.

### *Klant*

Oprachtgevers blijken te vaak niet functioneel uit te vragen omdat ze gebonden zijn aan wetten, normen en regelgeving, risicomijdend gedrag vertonen. Niet veel klanten willen graag de eerste zijn, alle risico's dragen en de kosten hiervan betalen. Dit heeft ook te maken met bijvoorbeeld het onderhoud van bouwprojecten. Zeker overheidsklanten willen niet allemaal verschillende disruptieve innovaties of innovaties op producten. De kosten voor de grote diversiteit aan onderhoud vinden ze niet afwegen tegen de voordelen. In de bouw zijn in tegenstelling tot bijvoorbeeld de technologiesector maar weinig early adopters. Om functionele uitvraag te bevorderen en om bouworganisaties te motiveren om met innovatieve, mogelijk zelfs disruptieve innovaties te komen is in 2013 de EMVI-score geïntroduceerd. Dit moest klanten dwingen om meer functioneel uit te vragen en gaf opdrachtgevers de mogelijkheid om aan de hand van een puntensysteem geld te kunnen investeren in innovaties omdat de prijs niet meer de doorslaggevende factor in de aanbestedingen was. In de praktijk werkt dit systeem soms. De klant geeft vaak prijs in



vergelijking tot innovatie een dermate hoge wegingsfactor dat nog steeds weinig ruimte blijft voor innovatie of disruptieve innovatie.

*“Als jij een innovatief product of oplossing levert wat niet voldoet aan de door hun vooraf gesteld specificaties die ze hebben uitgevraagd, dan accepteren ze het gewoon niet. Er is weinig ruimte voor eigen inbreng door de niet functionele wijze van uitvragen.” (Heijmans innovatiemanager/new business developer, 22 mei, 2019).*

*“De overheid moet functioneel uit gaan vragen. Die moet niet zeggen ‘Het asfalt moet van dit type zijn’. Die moet zeggen: ‘Het moet een weg zijn. Er moeten voertuigen op van A naar B, met die en die belasting en met die en die frequentie’. Heijmans Directie, persoonlijke communicatie, 28 mei, 2019).*

*“Als je disruptief innoveert, reageer je niet op een klantvraag. Dan reageer je gewoon op voortschrijdend inzicht op strategie. Strategie is your next best guess. Heeft niks te maken met de klantvraag. Onze klanten vragen nu niet wat wij aan het innoveren zijn.” (Heijmans innovatiemanager/new business developer, 28 mei, 2019).*

### **Wetten, normen en regelgeving**

Bouwregels, vergunningen, wetten zijn in de bouw zo nadrukkelijk aanwezig en worden i.v.m. mogelijke aansprakelijkheden enorm nauw opgevolgd. Het veranderen van deze regels is een enorm langdurig proces en daar is in projecten en met name de tijd tijdens aanbestedingstrajecten geen tijd voor. Tijdens de interviews werd belemmering wetten, normen en regelgeving door maar liefst zeven van de negen geïnterviewde benoemd als een belemmering voor innovatie. Hier is een nauwe relatie te vinden tussen de markt in het algemeen en bij het type belemmering ‘level playing field’. Vaak is hierdoor weinig tot geen ruimte voor echte innovatie. Ook bestaat een sterke relatie tussen dit type en het type belemmering ‘klant’. Die vaak door de niet functionele uitvraag ook weinig tot geen ruimte laat voor mogelijk disruptieve innovaties omdat geheel nieuwe ideeën vaak niet worden toegestaan in aanbestedingen. Mede naast het type belemmering ‘level playing field’ ook doordat met name overheden risicomijdend gedrag vertonen. Maar ook consumenten die niet altijd de eerste de beste willen uitproberen met een vaak voor hun duurste aankoop van hun leven, namelijk hun woning.

Opvallend was dat twee geïnterviewde dat wetten, normen en regelgeving ook juist enablers kunnen zijn voor disruptieve innovatie. De markt kent genoeg fricties, zie ook de genoemde voorbeelden bij het type belemmering ‘Vasthouden aan bestaande business modellen’,, maar is niet goed in staat deze om te zetten in disruptieve innovaties vanwege de genoemde belemmeringen.

*“Die regulator, die houdt soms innovatie tegen, maar in de bouw is het vaak ook een facilitator voor innovatie. Bijvoorbeeld als de overheid zegt dat er duurzaam gebouwd moet worden, dan pas zie je dat het gebeurt. Dus een regulator trapt niet alleen op de rem, maar die kan ook innovatie afdwingen.” (Hoogleraar UVA, persoonlijke communicatie 13 mei, 2019).*

*“Echter wetgeving kan ook juist een sterke driver zijn voor disruptieve als het gaat over de manier waarop we zaken oplossen. Neem het voorbeeld dat heel Nederland over moet op gas. Het geeft noodzaak aan verandering en (disruptieve) innovatie.” (Heijmans Directie, persoonlijke communicatie, 28 mei, 2019).*

### **Level playing field**

Een voor de onderzoeker een opvallende beperking in de markt waarin hij werkzaam is, is het begrip dat sprake moet zijn van wat door diverse geïnterviewde beschreven wordt als het ‘level playing field’. Het level playing field heeft te maken met het feit dat opdrachtgevers

vanwege hun eigen risicoafdekking en continuïteitswaarborging vaak niet kiezen voor nieuwe disruptieve innovaties. Nieuw gebruikte materialen, technieken en methoden die bij een enkele organisatie bekend is brengt een te groot risico met zich mee in geval van fouten, garanties en doorontwikkelingen. De overheid wil geen vendor lock-in. Ook in relatie met de Europese aanbestedingswetgeving voor overheidsprojecten (zie ook het type belemmering 'Markt') is het tegenstrijdig in wat de wetgeving toestaat. Dit heeft weer een relatie met de manier waarop de klant uitvraagt (zie ook het type belemmering 'Markt'). Die vraagt om dezelfde reden vaak niet functioneel. Als vanuit de markt zo strak gehouden wordt om een level playing field te behouden, is het begrijpelijk dat bouwers weinig geld besteden aan innovatie als deze in aanbestedingen niet gewaardeerd worden of als ze vervolgens gedeeld moeten worden met anderen in de markt.

*“Die kademuur (nieuwe innovatie) klinkt als een goed idee. We gaan kijken of we ‘m kunnen verkopen aan onze klanten. Dan kom je erachter: je mag geen monopolypositie op een product hebben, want die kademuur moet ook door andere aannemers gebouwd kunnen worden, anders heb je voordeel tijdens je aanbesteding. Weg is je product en innovatie.” (Volker Infra innovatie manager, persoonlijke communicatie, 12 juni, 2019).*

### *Versnippering*

Een opmerking die uit meerdere interviews naar voren kwam was de versnippering van disciplines in de bouw. In een bouwproject zijn veel verschillende disciplines (bijvoorbeeld grondwerken, betonstorten, loodgieten, schilderen, aanleggen van elektra, etc.) nodig om een project te verwezenlijken. In zo'n project is het mogelijk deze activiteiten volgorde-lijk “samen” te brengen, echter iedereen voert zijn specifieke activiteit uit zoals beschreven en gaat door naar het volgende project. Voor disruptieve innovaties wordt gezien dat deze verschillende disciplines vaak samengebracht moeten worden, maar dit door de enorme versnippering van disciplines simpelweg onmogelijk is.

*“De bouw is op een natuurlijke manier versnipperd. Al die fabrikanten werken onafhankelijk en communiceren nauwelijks met elkaar communiceren, dan kom je misschien niet altijd heel snel met innovaties.” (Cobouw, journalist, persoonlijke communicatie, 10 mei, 2019).*

*“De bouw is heel slecht in systeem innovaties. Kijk, als je gefragmenteerde bent zijn er heel veel schakels in de keten. Dan zijn systeem innovaties heel moeilijk te realiseren.” (Hoogleraar UVA, persoonlijke communicatie 13 mei, 2019).*

### *Schaalbaarheid*

De laatste belemmering die werd beschreven is het feit dat de Nederlandse markt te klein is voor schaalbaarheid van een disruptieve innovatie. Hiervoor werden twee argumenten gegeven. Ten eerste is de schaalbaarheid niet mogelijk doordat de innovatie vaak plaats moet vinden op een project. Binnen een project is schaalbaarheid onmogelijk om de gedane investering, in onder andere onderzoek en ontwikkeling, terug te verdienen op dat project. Doordat de klantvraag te specifiek is en vaak niet functioneel uitgevraagd wordt zoals bij het type belemmering 'Klant' is omschreven kunnen mogelijk disruptieve innovaties vaak niet meegenomen worden naar andere projecten. Ten tweede is de hoeveelheid projecten waarbinnen je mogelijk de investeringskosten zou kunnen terugverdienen wanneer de klant een keer niet specifiek uitvraagt te laag. Binnen de vastgoedsector bijvoorbeeld zijn in Nederland simpelweg niet genoeg projecten te vinden door bouwgrond tekorten en door capaciteitsproblemen. In diverse media is de laatste jaren te lezen dat de vraag naar woningen enorm groot is. Vele malen groter dan de bouw op dit moment in kan voorzien, maar door gebrek aan capaciteit en bouwgrond kan hier geen invulling aan gegeven worden.

*“Er is een nomadencultuur. Daarmee bedoel ik dat wij een rondtrekkend circus zijn over projecten. Wij gebruiken het projecten vehicle om te innoveren. Dan ga je al nooit disruptief kunnen zijn. Dat kan niet, vanwege het contract wat je dan weer tegenkomt.” (Heijmans innovatiemanager/new business developer, persoonlijke communicatie, 28 mei, 2019).*

#### 4.7.4 Educatie

Het type educatie bevat alle belemmeringen die te maken hebben met de externe opleidingsfactoren die betrekking hebben op de bouwsector. Dit type belemmering kwam op verschillende manieren in verschillende interviews naar voren en wordt zowel beïnvloed door het onderwijssysteem als de opleiding vanuit de organisaties zelf.

##### *Onderwijssysteem*

Uit het onderzoek blijkt dat het onderwijssysteem in met name de lage en middel niveau opleidingen in Nederland de focus heeft op het traditioneel bouwen. Weinig tijd en aandacht wordt geschonken om de volgende generatie na te laten denken tijdens hun studietijd hoe de bouwsector zou kunnen innoveren. Anders nadenken kan op alle niveaus. Hoewel het goed is om de nieuwe generatie een basis mee te geven blijft het daar helaas vaak bij. Wanneer deze jongeren aan het werk gaan komen ze bij organisaties te werken onder tevens traditionele bouwers die bijvoorbeeld ook al veertig jaar op dezelfde manier metselen. Pas vanaf HBO en universitaire opleidingen wordt innovatie gepromoot binnen de opleidingen. Als dit ook niet in de lagere niveau opleidingen wordt gemotiveerd blijft de bouw gevoed worden met mensen die na hun opleiding enkel denken dat traditioneel bouwen de manier is. Voor de hoger opgeleide mensen die vaak in posities zitten om disruptieve innovaties te leiden hebben die dus meteen de uitdaging om de nieuwe medewerkers direct anders moet laten leren denken, wat mogelijk direct weerstand oplevert.

*“Dat anders denken, dat heeft heel erg met opleiding te maken in het onderwijs... Je krijgt iets geleerd wat men nu doet. Dus je geleert iemand op de oude manier. Je leidt iemand op voor morgen, alleen je leert met oude informatie.” (Cobouw, journalist, persoonlijke communicatie, 10 mei, 2019).*

*“Dat heeft ook te maken met de opleidingen. De opleidingen, die zijn nu wel aan het veranderen, maar ik denk dat, dat pas iets van de laatste 10 jaar is. Daarvoor kwam er ook een soort “standaardproduct” van die opleidingen af en als ze al met een nieuw gedachtegoed kwamen, dan kwamen ze te werken op een stageplek of een plek waar nog dat oude gedachtegoed was. Dan leer je het wel af. In die opleiding is weinig aandacht voor verandering. Veel meer aandacht voor het genotteren van het ambacht, dan voor een disruptievere manier van werken. Het zijn vaak ook niet de hoogste opleidingen. Die mensen leren daar een techniek. Ik zou bijna respectloos ‘een kunstje’ willen zeggen. Als je niet inzet op: hoe ga je om met veranderingen? Hoe ga je mee met je tijd? Hoe kunnen deze mensen dan disruptieve innovaties bedenken of accepteren.” (Heijmans Directie, persoonlijke communicatie, 28 mei, 2019).*

#### 4.7.5 Financiën

Een andere belemmering die zeer prominent naar voren kwam waren de beperkte financiële middelen van bouworganisaties. Onder dit type belemmering worden de marges, beschikbare financiële middelen en manieren van het verwerven van middelen om te innoveren verstaan. Maar liefst zes van de geïnterviewde brachten dit punt als belemmering naar voren. Hierin zijn twee punten te onderscheiden.

##### *Beperkte middelen*

Ten eerste is de impact die de financiële crisis op de bouworganisaties heeft achter gelaten nog steeds aanwezig. De laatste twee tot drie jaar zie je dat het langzaam weer beter gaat

met de organisaties, maar de eerder opgebouwde reserves zijn veelal verdampt. De bouworganisaties hebben geleerd om eerst het geld te verdienen alvorens het uit te geven. Op zich zou iedere kasboekbeheerder dit een goed voorbeeld noemen, maar bij ondernemen is dit niet normaal. Er wordt gekeken naar de potentie van opbrengsten en daar wordt soms eigen geld, maar vaak ook geld via andere kanalen voor ingezet. Dit kunnen bijvoorbeeld leningen of geld van investeerders zijn en wanneer een bedrijf beursgenoteerd is geld middels de uitgifte van aandelen. Traditionele wijze van geldverstrekking naast de winstvorming uit eigen omzet. De bouw is echter nog te beperkt in het gebruik maken alternatieve financieringsmogelijkheden.

### *Lage marges*

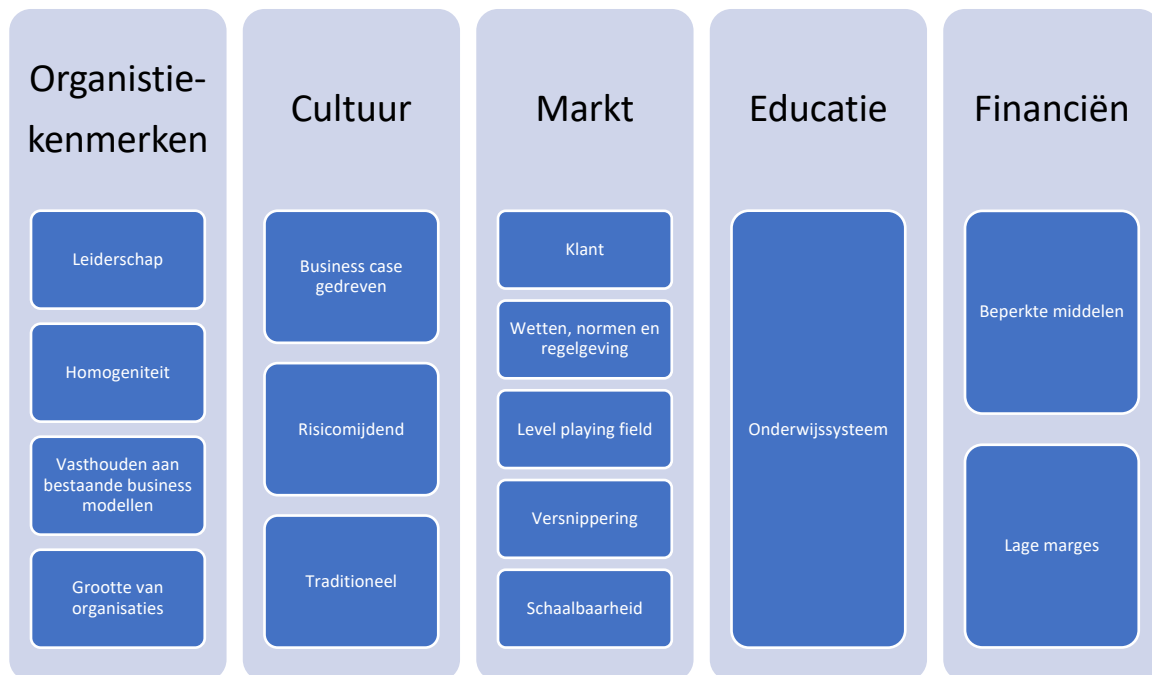
Ten tweede zijn de extreem lage marges in de bouw een enorme beperking voor het beschikbaar krijgen van eigen financiële middelen. Projecten met twee tot vier procent marge zijn gemeengoed geworden. Met dergelijke marges kunnen organisaties (a) geen reserves opbouwen om: faalkosten in projecten op te vangen, deze zijn namelijk nog steeds erg hoog; (b) alle risico's te dragen die bij complexe projecten komen kijken, iets dat zich in de laatste vijf tot tien jaar heeft ontwikkeld doordat de klant steeds meer verantwoordelijkheid en risico's bij de organisaties heeft belegd zonder daar extra voor te willen betalen. De bouw is tevens nog te beperkt in het ontwikkelen van nieuwe businessmodellen met hogere marges.

*“We kijken heel anders tegen geld aan. Wij moeten eerst geld verdienen voordat we een paar euro kunnen uitgeven aan iets te veranderen” (Heijmans Directie, persoonlijke communicatie, 28 mei, 2019).*

*“Als je kijkt naar de industrieën waar disruptief veel voorkomt, die hebben een bovengemiddelde EBIT met een herinvesteringsvermogen.” (Heijmans innovatiemanager/new business developer, persoonlijke communicatie, 28 mei, 2019).*

## 4.8 Disruptieve innovatie belemmeringenraamwerk

Op basis van de analyse in de voorgaande paragrafen is onderstaand 'disruptieve innovatie belemmeringenraamwerk voor de Nederlandse bouwsector' opgesteld. Hierin zijn alle gevonden belemmeringen schematisch weergegeven. Voor alle belemmeringen geldt dat er geen duidelijk verschil in weging van iedere belemmering is geanalyseerd. Een weging simpelweg op basis van het aantal keren de belemmering is genoemd was mogelijk geweest, maar de hoeveelheid data was hiervoor te beperkt. Het is niet te concluderen dat een belemmering die door de ene geïnterviewde wel en door de andere niet genoemd werd daardoor zwaarder weegt.



Figuur 6 Disruptieve innovatie belemmeringenraamwerk voor de Nederlandse bouwsector.

## 5 Conclusie

### 5.1 Inleiding

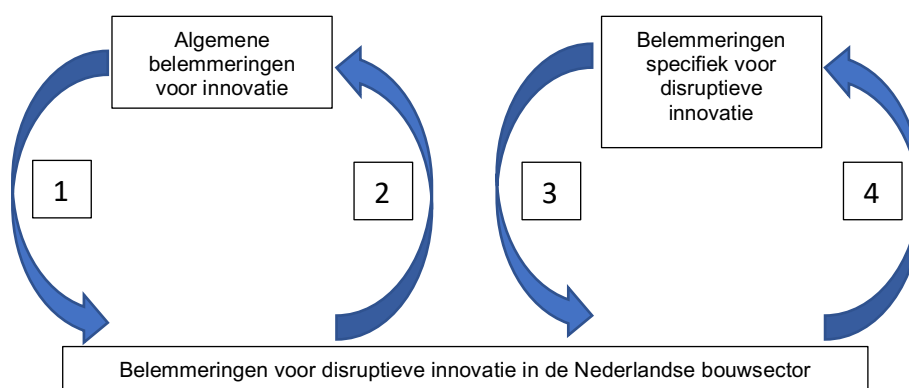
In dit onderzoek was het doel om een antwoord te vinden op de onderzoeksvraag die luidt als volgt: “Welke factoren spelen in welke mate een rol waarom Nederlandse bouwbedrijven geen disruptieve innovaties weten te realiseren?” In dit hoofdstuk wordt beantwoord of en in welke mate deze onderzoeksvraag is beantwoord. Ook worden de uitkomsten van dit onderzoek met de reeds bekende belemmering in de literatuur vergeleken. Verder worden enkele beperkingen van dit onderzoek nader toegelicht en wordt advies gegeven voor vervolgonderzoek om de hiernavolgende conclusie verder uit te breiden met diversiteit aan informatie.

### 5.2 De beantwoording van de onderzoeksvraag

Middels het onderzoek is deze onderzoeksvraag gedeeltelijk beantwoord. Het gedeelte van welke factoren een rol spelen in het feit dat Nederlandse bouwbedrijven geen disruptieve innovaties weten te realiseren is beantwoord aan de hand van het disruptieve innovatie belemmeringen raamwerk. Hierin zijn een zestal type factoren, onderverdeeld in vijftien sub factoren. Het gedeelte van de onderzoeksvraag dat niet met zekerheid te beantwoord kon worden is de mate waarin de belemmering van invloed was en of de ene factor een hogere invloed had dan een andere factor. Hoewel sommige belemmeringen meer dan andere in de interviews genoemd werden is hier geen kwantitatieve analyse op uitgevoerd doordat de hoeveelheid data te beperkt was. Elke suggestie dat belemmering A vaker naar voren kwam in de interviews is daarom dan ook pure speculatie. Verdere toelichting hierover staat beschreven in paragraaf 5.4 Beperkingen.

### 5.3 Raamwerkvergelijk

De in paragraaf 2.4 Raamwerk voor algemene belemmeringen voor innovatie en paragraaf 2.5 Belemmeringen raamwerk voor disruptieve innovatie zijn vergeleken met het disruptieve innovatie belemmeringen raamwerk uit paragraaf 4.8 Disruptieve innovatie belemmeringen raamwerk. Zoals in paragraaf 3.2.5 Data-analyse beschreven staat is gekeken naar een viertal vergelijkingen.



Figuur 7: Wetenschappelijke relevantie overzicht tussen bestaande theorie en uitkomsten van dit onderzoek met vergelijkingsnummers.

### 5.3.1 *Vergelijking 1*

*Welke reeds bekende algemene belemmeringen voor innovatie komen in het onderzoek terug als ook belemmeringen voor disruptieve innovatie in de Nederlandse bouwsector.*

De factor 'Mens' kwam niet nadrukkelijk naar voren als belemmering voor disruptieve innovatie in de bouw. Dit wil zeggen in de context dat deze niet graag wil veranderen. Als we kijken naar organisatie dan kwamen alle vier de factoren die bekend zijn als algemene belemmeringen allen terug als belemmering voor disruptieve innovatie.

De factor 'Organisatie', zoals het niet in staat zijn om de juiste mensen en middelen in te zetten, geen "veilig" klimaat te creëren voor andersdenkenden en initiatiefnemers, kennisgebrek hoe innovaties te bewerkstelligen en waarbij de belemmering ligt op het proces van begeleiden, zijn allen terug te vinden in de bouwsector.

Beide factoren die geschaard worden onder de groepering 'Markt' kwamen ook terug in het onderzoek. Zij het wel dat de algemene beperking 'Markt' meer betrekking had op wat de klant mogelijk zou willen of wij denken dat de klant nodig heeft. In de uitkomsten van dit onderzoek had de klant in de bouwsector een vaak dominantere rol in de relatie tot de bouwondernemingen. De klant in de context als consument heeft een minder nadrukkelijke relatie met de leverancier. Deze is vaak afstandelijker omdat een consument niet direct aan een grote organisatie zal vragen om een specifiek product terwijl in de bouwsector het gaat om aanbestedingen waarbij een pakket van eisen ingewilligd dient te worden omdat de klant, vaak (semi)overheid daar expliciet om vraagt. Ook de term acceptatie kwam in het onderzoek naar voren als belemmering en sluit aan bij het feit dat dit ook een algemene belemmering is. De acceptatie van nieuwe, in de bouw vaak onbewezen, producten is ook belemmerend voor disruptieve innovatie.

De laatste algemene belemmeringsfactor 'Regulatie' komt ook overheen met de uitkomsten uit het onderzoek. Alle drie de belemmeringen wetten, veiligheid en kwaliteit zijn terug te vinden als belemmeringen voor disruptieve innovatie in de bouw.

### 5.3.2 *Vergelijking 2*

*Welke belemmeringen voor disruptieve innovatie in de Nederlandse bouwsector zouden toegevoegd kunnen worden aan de algemene belemmeringen voor innovatie.*

Hiërarchische organisatiestructuur, gebrek aan kennis van nieuwe businessmodellen, hoge wisseling van senior management, infrastructuur en ecosysteem, nieuwe technologie zijn belemmeringen die uit het onderzoek naar voren kwamen die niet bij de algemene belemmeringen staan beschreven. Het is echter niet mogelijk om op basis van deze uitkomsten te bevestigen of deze ook echt als een algemene belemmering kan worden beschouwd. Dit heeft te maken met het feit dat sommige belemmeringen bekend zijn als specifieke belemmeringen voor disruptieve innovatie en geen tot weinig invloed hebben op andere type innovatie. Aangepaste businessmodellen bijvoorbeeld zijn sterk gerelateerd aan disruptieve innovatie dus om die op te kunnen nemen als algemene belemmering voor innovatie is niet onomstotelijk waar. Dit is tevens een beperking in het onderzoek gebleken.



### 5.3.3 *Vergelijking 3*

Welke reeds bekende algemene belemmeringen voor disruptieve innovatie komen in het onderzoek terug als ook belemmeringen voor disruptieve innovatie in de Nederlandse bouwsector.

Wanneer we kijken naar de factor 'Interne organisatie' zijn hier sterke overeenkomsten. In principe komen alle algemene belemmeringen voor disruptieve innovatie terug in de resultaten van het onderzoek. Hieruit kan afgeleid worden dat de factoren die zich binnen organisaties afspeelen van invloed zijn ongeacht of het disruptief is of niet.

Voor wat betreft de factor 'Management' geldt ook hier dat grote overeenkomst is terug te vinden. Enkel de hiërarchische organisatiestructuur komt niet duidelijk naar voren in het onderzoek. Wel was een uitkomst van het onderzoek dat bureaucratie in organisaties een belemmering was voor disruptieve innovatie. Hiërarchie zou hieronder geschaard kunnen worden, maar bureaucratie kan ook enkel duiden op processen en procedures en niet noodzakelijk betrekking hebben op hiërarchie.

De factor 'Bedrijfsvoering' heeft gedeeltelijke overeenkomsten. De manier van marktonderzoek komt in het onderzoek naar voren waarbij marktonderzoek bij de algemene disruptieve belemmeringen wel meer slaat op de vraag van de klant anticiperen voordat de klant deze zelf weet en uit dit onderzoek het voornamelijk betrekking had op fricties in de markt op te lossen.

Het niet bereid zijn om 'Bestaande businessmodellen te kannibaliseren' kwam als belemmering voor disruptieve innovatie in de bouw niet naar voren. Wel werd aangegeven dat het belangrijk is nieuwe businessmodellen te bedenken, maar meer naast de bestaande i.p.v. dat deze oude modellen overbodig maken.

Kijkend naar de belemmering 'Techniek' is opvallend dat hier nagenoeg geen overeenkomsten te vinden zijn. Dit terwijl de bouw voor een groot gedeelte ook bestaat uit technische producten en diensten. Het wordt in de bouw niet gezien als een belemmering. In het onderzoek kwam naar voren dat de technische uitdagingen niet het probleem zijn die disruptieve belemmeringen tegenhouden, meer de andere wijze van omgaan met techniek en deze toe te passen middels andere businessmodellen. Techniek werd wel als een belemmering gezien wanneer het gaat om technische oplossingen die niet inherent aan de bouw zijn. Denk daarbij aan IT-platformen die het mogelijk maken om fricties in de bouw op te lossen.

Tot slot geldt voor de factor 'Klant' dat deze voor de subfactor 'Bereidheid van businessmodel acceptatie' deze niet als belemmering werd aangeduid. Dit kan mogelijk te maken hebben met het feit dat sowieso weinig businessmodel innovatie in de bouw plaatsvindt. In een andere master thesis die gaat over de belemmeringen voor disruptieve businessmodel innovaties in de bouw (Mollet, 2019) wordt in meer detail op ingegaan. De belemmering 'Nieuwe technologie' werd wel duidelijk als belemmering gezien voor disruptieve innovatie in de bouw. De 'Klant', zoals eerder meerdere keren al beschreven, over het algemeen overheid heeft een duidelijke afkeer op het toepassen van met name ongetoetste en potentieel disruptieve nieuwe technologieën doordat de onzekerheidsfactor voor de klant te groot is.

#### 5.3.4 Vergelijking 4

Welke belemmeringen voor disruptieve innovatie in de Nederlandse bouwsector zouden toegevoegd kunnen worden aan de algemene belemmeringen voor disruptieve innovatie.

De belemmeringen binnen de factor 'Organisatiekenmerken' komen in een bepaalde vorm terug in het algemene disruptieve belemmeringenraamwerk. De opvallendste die niet terugkomt is homogeniteit ofwel gelijksoortige medewerkers binnen een organisatie. Kijkend naar andere belemmeringen in het algemene belemmeringenraamwerk zou je kunnen concluderen dat deze daar ook thuishoort. Belemmeringen zoals 'Oude denkwijze niet kunnen negeren', 'Vasthouden aan bestaande processen en procedures', 'Vasthouden aan bestaande businessmodellen' en 'Niet bereid om bestaande businessmodellen te kannibaliseren', zijn mogelijk eigenschappen die homogeniteit als oorzaak hebben.

Vanuit de factor 'Cultuur' kunnen we zeggen dat alle eigenschappen ook terug te vinden zijn in het raamwerk voor algemene belemmeringen voor disruptieve innovatie.

De factor 'Markt' komt in zowel in de algemene belemmeringen als de algemene belemmeringen voor disruptieve innovatie terug. De 'Klant' zijn vraag en eisen is in alle drie de maatwerken een belemmering, maar hoewel 'Wetten, normen en regelgeving' en daaraan gerelateerd 'Level playing field' ook terug te vinden is in het raamwerk van algemene belemmeringen is het niet terug te zien in het raamwerk voor algemene belemmeringen voor disruptieve innovaties. Tot slot zijn 'Versnippering' en 'Schaalbaarheid' twee factoren die niet terugkomen in het raamwerk voor algemene belemmeringen. Het is voor de 'Versnippering' niet te concluderen of deze ook als algemene belemmeringen gezien kan worden. Voor wat betreft 'Schaalbaarheid' is het zeer aannemelijk dat deze voor meerdere sectoren als belemmering gezien kan worden wanneer schaalbaarheid niet behaald kan worden. Het is immers voor alle organisaties doel om winst te genereren en schaalbaarheid van de disruptieve innovatie is belangrijk om de geïnvesteerde innovatiekosten terug te verdienen en de organisatie te laten profiteren van de resultaten van de disruptieve innovatie.

De factor 'Onderwijssysteem' komt in de bouwsector naar voren als belemmering. Hoewel deze niet zo expliciet in de algemene belemmeringen naar voren komt heeft deze wel een relatie met het gebrek aan managementeigenschappen en het feit dat kennis over nieuwe businessmodellen vaak ontbreekt.

Een duidelijke belemmering voor disruptieve innovatie in de bouw blijkt de factor 'Financiële middelen' te zijn. Ook de lage marges die hier veelal oorzaak aan zijn komen in de algemene belemmeringen voor disruptieve innovatie niet naar voren. Het is aannemelijk dat deze beperking ook voor andere sectoren belemmerend kan zijn en daarom vreemd dat deze niet geclassificeerd wordt als algemene belemmering voor disruptieve innovatie. Regelmatig kwam naar voren dat het geld eerst verdient moest worden alvorens het te kunnen uitgeven, maar meerdere mogelijkheden op disruptieve innovatie te bewerkstelligen zijn beschikbaar. Uit de interviews blijkt dat de bouwsector de weg naar alternatieve financiële middelen om te investeren, maar moeilijk kan vinden of zelfs helemaal geen kennis van heeft.

## 5.4 Beperkingen

Dit onderzoek heeft gezien de tijdsperiode waarin het zich afspeelde een vooraf beperkte scope opgesteld. Het onderzoek heeft zich gefocust op met name de grote bedrijven in de Nederlandse bouwsector. Het onderzoek zegt dus iets over een gedeelte van de Nederlandse bouwsector. Deze bestaat echter ook uit andere niveaus van organisaties zoals de startups en het midden- en kleinbedrijf.

Een van de belemmeringen binnen het belemmeringstype 'Markt' is de klant. De klant, voor grote bouworganisaties vaak overheden zijn niet ondervraagd in dit onderzoek. Ook zijn geen onderwijsinstellingen bij dit onderzoek betrokken geweest.

De geïnterviewde zouden een beperkte openheid kunnen hebben getoond in het bespreken van de beperkingen. Het sterke vermoeden bestaat hier overigens niet. Alle gesprekken zijn goed in ene vertrouwde omgeving verlopen en geen enkel moment heeft de interviewer het idee gehad dat informatie niet gedeeld mocht worden.

In casuonderzoek is triangulatie een belangrijk onderwerp om te adresseren daar data verzameling binnen dergelijke onderzoek niet louter gebaseerd is op basis van interviews (McCutcheon & Meridith, 1993). Tijdens het onderzoek zijn diverse belemmeringen benoemd. Geen van de belemmering is door alle geïnterviewde genoemd maar een enkele waar door aanzienlijk meer geïnterviewde dan andere belemmering. Na een vijftal interviews werd duidelijk dat nieuwe belemmeringen ook als belemmering gezien zou kunnen worden door eerder geïnterviewde. De exercitie om dat te achterhalen is echter niet uitgevoerd. Wat wel zeer zorgvuldig is gedaan is bij de resterende 4 geïnterviewde gepolst of eerde, niet door hun, genoemde belemmeringen door hun ook werden gezien als belemmering. Hierbij is nooit direct de gesloten vraag gesteld zoals: "Vindt u het gebrek aan transformationeel leiderschap een belemmering voor disruptieve innovatie". Maar is bijvoorbeeld de vraag gesteld: "Welke belemmeringen ziet u mogelijk binnen bestaande organisaties?".

Het is gebleken dat onvoldoende data en onderbouwing is om te kunnen aangeven of in het onderzoek naar voren komende belemmeringen voor disruptieve innovatie opgenomen kunnen worden als algemene belemmering voor innovatie.

Tot slot kan over de weging van iedere belemmering weinig gezegd worden. Hiervoor is te weinig data. Dit zou voor management van bouworganisaties interessante informatie kunnen zijn, zodat ze zich kunnen focussen op het oplossen van de meest belemmerende belemmeringen.

## 5.5 Aanbevelingen voor vervolgonderzoek

Een uitgebreider vervolgonderzoek over belemmeringen voor disruptieve innovatie in de Nederlandse bouwsector zou naast grote bouwbedrijven ook startups en midden en kleinbedrijven kunnen meenemen. Mogelijk spelen daar andere belemmeringen een rol of hebben belemmeringen die bij grote organisaties wel spelen bij startups en midden- en kleinbedrijf geen invloed op disruptieve innovaties.

Ook zouden klanten zoals overheden, semioverheden, woningcorporaties en onderwijsinstellingen meegenomen uitgevraagd kunnen worden om vanuit die kant deze type belemmering toe te lichten.

Om de weging van de verschillende belemmeringen te achterhalen zou een enquête een geschikte methode kunnen zijn. Op deze manier zouden alle gevonden belemmeringen uit dit onderzoek en uit een vervolgonderzoek samengevoegd kunnen worden in een enquête. De enquête zou de eerder uitgevraagde, alle bevindingen kunnen laten beoordelen in welke mate ze deze wel of niet belemmerend vinden.

# Literatuurlijst

## Artikelen

- Assink, M. (2006). 'Inhibitors of disruptive innovation capability: a conceptual model.' *European Journal of Innovation Management*, 9(2), 215-233.
- Azhar, S. (2011). 'Building Information Modelling (BIM): Trends, Benefits, Risks, and Challenges for the AEC Industry.' *Leadership and Management in Engineering*, 11(3), 241-252.
- Baker, W.E., & Sinkula, J.M. (1999). 'The synergistic effect of market orientation and learning orientation on organizational performance.' *Journal of the Academy of Marketing Science*, 27(4), 411-427.
- Baker, W.E., & Sinkula, J.M. (2002). Market Orientation, Learning Orientation and Product Innovation: Delving into the Organization's Black Box. *Journal of Market-Focused Management*, 5(1), 5-23.
- Brown, J.S. & Duguid, P. (2001). 'Creativity versus Structure: A Useful Tension.' *MIT Sloan Management Review*, 42(4), 93-93.
- Chandy, R.K. & Tellis, G.J. (1998). 'Organizing for Radical Product Innovation: The Overlooked Role of Willingness to Cannibalize.' *Journal of Marketing Research*, 34(4), 474-487.
- Charitou C.D. & Markides C.C. (2003). 'Responses to Disruptive Strategic Innovation.' *MIT Sloan Management Review*, 44(2), 55-63, 63A.
- Gilbert, C., Eyring, M., Foster, R.N. (2012). 'Two Routes to Resilience.' *Harvard Business Review*, 90(12), 65.
- Christensen, C.M., Raynor, M.E. (2003). 'The Innovator's Solution.' Harvard Business Press.
- Christensen, C.M., Raynor, M.E., & McDonald, R. (2015). 'What is Disruptive Innovation.' *Harvard Business Review*, 93(12), 44-53.
- Daft, R.L., & Becker, S.W. (1978). 'Innovation in organizations: Innovation adoption in school organizations,' *Elsevier*, 63(427), 118-119.
- Dahlin, K.B. & Behrens, D.M. (2005). 'When Is an Invention Really Radical? Defining and Measuring Technological Radicalness.' *Research Policy* 34, 717-37.
- D'Este, P., Iammarino, S., Savona, M., & von Tunzelmann, N. (2012). 'What Hampers Innovation? Revealed Barriers versus Deterring Barriers.' *Research Policy*, 41(2), 482-488.
- Ettlie, J.E., Bridges, W.P. & O'keefe, R.D. (1984). 'Organization Strategy and Structural Differences for Radical versus Incremental Innovation.' *Management science*, 30(6), 682-695.

Eyring M., Foster, R.N. & Gilbert, C. (2012). 'Two Routes to Resilience.'  
Harvard Business Review, 90(12), 65.

Frenkel, A. (2003). 'Barriers and Limitations in the Development of Industrial Innovation in the Region'  
European Planning Studies, 11(2), 115-137.

Garcia, R. & Calantonea, R., (2002). 'A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: a literature review'  
Journal of Product Innovation Management 19(2), 110-132.

Gellman Research Associates Inc. (1982). 'The Relationship between Industrial Concentration, Firm Size, and Technological Innovation.'  
Small Business Administration 5.

Hamel, G. & Tennant N. (2015). 'The 5 Requirements of a Truly Innovative Company.'  
Harvard Business Review, 27(11), 1-13.

Henderson, R.M. & Clark, K.B. (1990). 'Architectural innovation: The reconfiguration of existing'  
Administrative Science Quarterly, 35(1), 9-30.

Ho Dong Ryu, Keon Soon Im, Myung Jin Chae & Seung Heon Han (2008). 'Six sigma-based approach to improve performance in construction operations.'  
Journal of Management in Engineering, 24(1), 21-31.

Hurley, R.F., & Hult, G.T.M. (1998). 'Innovation, Market Orientation, and Organizational Learning: An Integration and Empirical Examination.'  
Journal of Marketing, 62(3), 42-54.

Keskin, H. (2006). Market orientation, learning orientation, and innovation capabilities in SMEs: An Extended Model.  
European Journal of Innovation Management, 9(4), 396-417.

Levinthal, D.A., & March, J.G. (1993). 'The myopia of learning.'  
Strategic Management Journal, 14(2), 95-112.

Lynn, G.S. & Reilly, R.R. (2003). 'Growing the top line through innovation.'  
Chief Executive, 17-17.

Markides, C.C. (2006). 'Disruptive Innovation: In Need of Better Theory.'  
The Journal of Product Innovation Management, 23(1), 19-25.

McCutcheon, D.M. & Meredith, J.R. (1993). 'Conducting Case Study Research in Operations Management.'  
Journal of Operations Management, 11(3), 239-256.

Mollet, D. (2019). 'Belemmeringen voor Disruptieve Businessmodel Innovaties in de Bouw' (Ongepubliceerde Master thesis). Rotterdam School of Management, Erasmus Universiteit, Rotterdam, Nederland.

Norman, D.A. & Verganti, R. (2014). 'Incremental and Radical Innovation: Design Research vs. Technology and Meaning Change. Design Issues.' 30(1), 78-96.

- Oke, A. (2004). 'Barriers to Innovation Management in Service Companies.' *Journal of Change Management*, 4(1), 31-44.
- Oke, A. (2007). 'Innovation types and innovation management practices in service companies.' *International Journal of Operations & Production Management*, 27(6), 564-587.
- O'Reilly III, C.A., & Tushman, M.L. (2008). 'Ambidexterity as a dynamic capability: Resolving the innovator's dilemma.' *Research in Organizational Behavior*, 28, 185-206.
- Paap, J. & Katz, R. (2004). 'Anticipating Disruptive Innovation.' *Research Technology Management*, 47(5), 13-22.
- Porter, M.E. (1979). 'How Competitive Forces Shape Strategy.' *Harvard Business Review*, 57(2), 137-145.
- Porter, M.E. (1979). 'The Structure Within Industries and Companies' Performance. *The Review of Economics and Statistics*, 61(2), 214-227.
- Quinn, J.B. (1985). 'Managing Innovation: Controlled Chaos.' *Harvard Business Review* (3), 73-84
- Shumpeter, J. (1942). 'Creative destruction.' *Capitalism, socialism and democracy*, 825, 82-85.
- Śledzik, Karol. (2013). 'Schumpeter's View on Innovation and Entrepreneurship' *SSRN Electronic Journal*. 10.2139, SSRN 2257783.
- Stringer, R. (2000). 'How to Manage Radical Innovation.' *California Management Review*, 42(4), 70-88.
- Thomond, P. & Lettice, F. (2002). 'Disruptive Innovation Explored.' *Organization Science*, 2(1), 71-87.
- Wessel, M. & Christensen, C.M. (2012). 'Surviving disruption.' *Harvard Business Review*, 90(12), 56-64.
- Wolfe, R.A. (1994). 'Organizational Innovation – Review, Critique and Suggested Research Directions.' *Journal of Management Studies*, 31(3), 405-431.
- Ven, van de A.H. (1986). 'Central Problems in Management of Innovation' *Management Science*, 32(5), 590-607.



## Boeken

Bonvillian, W. & Weiss, C. (2015). 'The Technological Innovation in Legacy Sectors.' Oxford, United Kingdom: Oxford Scholarship Online.

Christensen, C.M. (1997). The Innovator's Dilemma. Cambridge, Massachusetts, United States: Harvard Business Review Press.

Christensen, C.M. & Raynor, M.E. (2003). The Innovator's Solution. Cambridge, Massachusetts, United States: Harvard Business Review Press.

Darwin, C. (1859). The Origin of Species, London, United Kingdom: John Murray.

Shumpeter, J. (1942). Capitalism, Socialism and Democracy.

Tomatzky, L.G. & Fleisher M. (1990). The Process of Technological Innovation. Lexington, Massachusetts, United States: Lexington Books.

Volberda, H., Van Den Bosch, F. A., & Heij, K. (2018). Reinventing Business Models: How Firms Cope with Disruption. Oxford University Press.

Zaltman, G. & Wallendorf, M. (1983). Consumer Behavior: Basic Findings and Management Implications. New York: John Wiley & Sons.

## Websites

Cobouw Bouwbreed (2018). 'Ronde tafel: 'Misschien heeft de bouwsector wel behoefte aan een disruptie.'

Cobouw.nl <https://www.cobouw.nl/bouwbreed/nieuws/2018/07/misschien-heeft-de-bouwsector-wel-behoefte-aan-een-disruptie-101262744/>

[05-02-2019]

Cobouw. (2018, November 27). Cobouw50 Ranglijst: top 50 bouwbedrijven van Nederland. Opgeroepen op Januari 2019, van Cobouw:

[https://www.cobouw.nl/bouwbreed/artikel/2018/11/cobouw50-top-50-bouwbedrijven-van-nederland-101267081?vakmedianet-approve-cookies=1&\\_ga=2.71538580.649107864.1547976795-144753879.1547976795](https://www.cobouw.nl/bouwbreed/artikel/2018/11/cobouw50-top-50-bouwbedrijven-van-nederland-101267081?vakmedianet-approve-cookies=1&_ga=2.71538580.649107864.1547976795-144753879.1547976795)

[05-02-2019]

Lennartz, C. (2018). 'De omvang en prognoses van "het" woningtekort.'

Economie.rabobank.com, <https://economie.rabobank.com/publicaties/2018/juni/de-omvang-en-prognoses-van-het-woningtekort/>

[10-02-2019]

NOS Binnenland, Economie. (2018). 'Tekort aan bouwvakkers: 'Jongeren willen geen vieze handen meer krijgen.'

NOS.nl, <https://nos.nl/artikel/2258705-tekort-aan-bouwvakkers-jongeren-willen-geen-vieze-handen-meer-krijgen.html>

[10-02-2019]

Schrier, M. (2018). 'De jeugd zit liever op kantoor, dan dat ze iets met hun handen doen.'

AD.nl, <https://www.ad.nl/ad-werkt/de-jeugd-zit-liever-op-kantoor-dan-dat-ze-iets-met-hun-handen-doen~acabe844/>

## Figuuroverzicht

Figuur 1 The Disruptive Innovation Model (Christensen et al., 2015).....	16
Figuur 2: Schematische weergave van disruptieve innovatiebelemmeringen (Assink, 2006). .....	18
Figuur 3 Raamwerk voor algemene belemmeringen voor innovatie .....	21
Figuur 4 Disruptieve innovatiebelemmeringen raamwerk.....	21
Figuur 5: Wetenschappelijke relevantie overzicht tussen bestaande theorie en uitkomsten van dit onderzoek. ....	24
Figuur 6 Disruptieve innovatie belemmeringenraamwerk voor de Nederlandse bouwsector. .....	44
Figuur 7: Wetenschappelijke relevantie overzicht tussen bestaande theorie en uitkomsten van dit onderzoek met vergelijkingsnummers.....	45

## Tabeloverzicht

Tabel 1 Geïnterviewde overzicht (analyse eenheden). ....	26
Tabel 2 Belemmeringen uit Cobouw interview. ....	28
Tabel 3 Belemmeringen uit UvA interview. ....	29
Tabel 4 Belemmeringen uit Heijmans Directie interview. ....	30
Tabel 5 Belemmeringen uit Heijmans innovatiemanager en new business developer interview.....	31
Tabel 6 Belemmeringen uit Heijmans innovatiemanager en new business developer interview.....	32
Tabel 7 Belemmeringen uit Bouwend Nederland jurist/brancheorganisatie- en vertegenwoordiger interview. ....	33
Tabel 8 Belemmeringen uit Bouwend Nederland innovatiemanager en vertegenwoordiger interview.....	33
Tabel 9 Belemmeringen uit Volker Infra innovatiemanager interview.....	34
Tabel 10 Belemmeringen uit Financieel Dagblad journalist interview. ....	35

## 6 Bijlagen

### 6.1 Introductie

In deze bijlagen zijn de afgenomen interviews transcript. Hierbij is een methode gebruikt waarbij de onderwerp gerelateerde of zijdelings gerelateerde zaken zijn uitgewerkt. Daar waar de conversatie uitwijdde over een niet gerelateerd onderwerp of waar opmerkingen in dezelfde context terugkwamen zijn niet herhaald.

Bij ieder interview zijn tijdstipmomenten aangegeven waarop de (niet)getranscripte tekst ter tafel is gekomen. Bij zowel de niet als wel getranscripte stukken is een korte omschrijving gegeven van het besproken onderwerp. Bij de wel getranscripte stukken is de woordelijke transcriptiemethodiek gebruikt waarbij zaken zoals haperingen en stopwoorden zijn weggelaten om goed lopende zinnen te krijgen. Bij de niet getranscripte onderwerpen is dit aangegeven met een 'X' in de kolom transcriptie.

Legenda:

Term	Betekenis
Geïnterviewde	G
Interviewer	I
Niet getranscriptie tijdstipmomenten	X
Onderwerp	Korte samenvatting van hetgeen in dat specifieke tijdstipmoment besproken is. Deze is gebruikt voor de codering van de interviews
Starttijd	Starttijd van tijdsblok met tijdsnotatie HH.MM.SS
Eindtijd	Eindtijd van tijdsblok met tijdsnotatie HH.MM.SS
Transcriptie	Getranscripte tekst

### 6.2 Bijlage 1: Woordelijke transcripties

#### 6.2.1 Interview Cobouw

Onderwerp	Starttijd	Eindtijd	Transcriptie
Inleiding, toelichting onderzoek en toelichting begrip disruptieve innovatie. Toelichting studie en onderzoek en voorstellen.	0.00	4.19	X
Geïnterviewde stelt zich voor	4.20	5.42	I= Interessant. Ik bedoel, ik hoop dat ik je kan helpen. Ik ben 12/13 jaar journalist bij COBOUW. Ben geen bouwkundige ofzo. Ik heb gewoon journalistiek opleiding gedaan. Ik heb bij alle afdelingen zo'n beetje gezeten. Politiek ook. Techniek. Ik heb ook geschreven over normen en certificaten. Dat zijn ook vaak belemmeringen voor innovatie. NORMA-certificaten binnen de hele... Allerlei manieren van werken en methoden die ergens goed zijn, misschien. Omdat je dan een soort collectieve afspraak met elkaar maakt. Maar tegelijkertijd, alles wat je vast legt als regels zijnde, staat wat mij betreft vaak, wat ik tegen kom, juist innovatie in de weg. En politiek ook. Politieke verslaggever ben ik drie jaar geweest. Doe ik nog steeds met de kwaliteitsnormen voor het bouwen, die ik ook op de voet volg. Misschien ken je die ook?  G= Ja, ik moet even denken.  I= Even echt over andere manier van hoe je kwaliteit waarborgt in de bouw, zeg maar. Heeft niet zoveel met innovatie direct te maken. Nee, maar het kan soms een remmende factor zijn, hè? Als je bepaalde kwaliteit wilt leveren, dat je tegen zaken aanloopt, omdat je dat aan het regelen bent, dat je eigenlijk daar te veel tijd in moet stoppen.
Afstemming over begrip disruptieve innovatie	5.43	7.53	X
1e belemmering - versnippering in de bouw	7.54	8.58	G= Bouw is natuurlijk versnipperd, op allerlei manieren. Of je nou een gebouw maakt met 10 verschillende onderaannemers, of met 30, maar ook al die losse onderdeeljes, die ook met elkaar nog niets moeten

			<p>betekenen. Die samen een product vormen. Ja, als al die fabrikanten onafhankelijk, van elkaar opereren en nauwelijks met elkaar communiceren, dan kom je misschien niet altijd heel snel met bijvoorbeeld verduurzaming. Wat hij dan bijvoorbeeld doet: een warmtepomp haalt die daar vandaan van de ene leverancier. Dan heeft die nog een apparaat van de andere leverancier en nog een apparaat van de andere leverancier. Samen is dat goed voor een heel slim apparaat voor het verduurzamen van woningen, waardoor je ze compacter kan maken, waardoor je ze op een goede plek kunt neerzetten, waardoor het misschien nog efficiënter wordt. Het samenvoegen van het product, dat wordt dan innovatie. Maar je ziet dat partijen dan misschien niet innovatief bezig zijn. Die leveren gewoon een product en dat verkoopt toch wel. Die kijken niet naar het totaal, wat daar uiteindelijk mee gebeurt.</p> <p>I= Precies.</p>
Toelichting over begrip disruptieve innovatie en voorbeelden	8.59	11.42	X
Vraag of bouwbedrijven met disruptieve innovatie bezig zijn			<p>I= Als jij... Je noemde in het begin net al een paar belemmeringen op. Zie jij, als je met bouwbedrijven praat, hebben zij het dan hierover, over dit soort terminologie en dit soort innovaties?</p> <p>G= Nou, nee, niet veel. Nee. Nou ja, er zijn wel bouwers bij die wel de noodzaak inzien van het feit dat bijvoorbeeld metselaren uitsterven. Dat je daar al iets tegenover moet stellen, dus daar moet investeren in metselrobot etc. maar ja, veel bouwers zijn toch wel bezig met de waan van de dag. Die redeneren toch nog steeds: wat de opdrachtgever wil, maken we voor ze. En ja, als het heel anders wordt. Ik geloof wel in het feit dat bouwers altijd op een of ander manier innoveren op de bouwplaats. Dat ze constant voor nieuwe dilemma's worden gesteld. Maar echt je huidige werk laten vallen en hoe zou dat nou op compleet andere manier moeten doen, ik geloof niet dat er heel veel bouwdirecteuren echt actief mee bezig zijn.</p> <p>I= Dan kom je even terug op het feit wat je net zei: 'ze zijn wel bezig met innoveren, het slimmer, goedkoper, efficiënter doen van hun basisproces'.</p> <p>G= Ja, maar zelfs daar, daar was laatst ook onderzoek: faalkosten nog steeds miljarden. Ook daar zie je dat dat de bouw het ook gewoon laat liggen.</p>
Vraag naar en gesprek over voorbeelden van disruptieve innovatie in de bouw	11.43	13.14	
Vraag naar en gesprek over voorbeelden van disruptieve innovatie in de bouw	13.15	15.56	X
2e belemmering - conjunctuur gevoelig - moeilijke periode achter de rug met crisis 3e belemmering - geld om te innoveren			<p>I= Als je dan bij bedrijven komt, hebben ze het er dan wel of niet over? Hebben ze het wel eens over uitdagingen waar zij mee worstelen, die dat soort dingen in de weg zouden kunnen staan? Heb je daar dan voorbeelden van?</p> <p>G= Nou ja, kijk, op het moment dat het crisis is, dat wordt ook altijd gezegd, dan is er te weinig werk. Dan gaat iedereen onder de prijs zitten. Ga je goedkoper werken en minder goed. Moet je mensen ontslaan. Dus die bouw is heel conjunctuurgevoelig. Dan werd er ook gesproken door de minister en de bouwers eromheen, van: 'we gaan nu een bouwteam, actieteam oprichten, zodat we sterker de crisis uitkomen'. Maar ja, dan komen er een paar mensen uit de bouw. Dan hebben ze actieagenda's enzo. Uiteindelijk gebeurt er toch weer niks mee. Op en gegeven moment wordt het weer beter dan gaat iedereen denken: 'oh, we moeten weer klussen aannemen'. Nou ja, dan komen ze tegen het probleem aan dat ze werk hebben aangenomen tegen te lage prijzen. Dan stijgen personeelskosten weer en de materiaalkosten weer. Hebben ze weer geen geld over om te investeren. Dat is wel wat je steeds ziet. Nu ook Wientjes, de bouwagenda noemen ze dat. 'we gaan opschalen, we gaan innoveren', maar heel eerlijk gezegd: het blijft toch behoorlijk stil ook weer. Dan schrijven wij er ook kritisch over. Dan zijn wij al gauw, als Cobouw zijnde,</p>
	15.57	17.38	

			misschien wel te kritisch. I= Ja? Hebben jullie die naam?
Korte onderbreking - geïnterviewde neemt kort telefoontje aan	17.39	17.53	X
Inrichting over innovatie en hoe wel/niet te organiseren 4e belemmering - belangen van grondstoffenleveranciers - macht van grote partijen	17.54	19.24	G= Maar ja, goed, ik geloof er niet zozeer in, dat je innovatie moet institutionaliseren. Dat je dat met z'n alle n moet doen al sector en stappen moet maken. Dan trek je iedereen bij elkaar. Maar goed, ik weet niet van hoe ver het waard is. Het moet buiten de kaders om, buiten de gevestigde orde. Dus niet samen met de gevestigde orde.  I= Wat zie je daar dan belemmeringen? Met de gevestigde orde.  G= Als jij altijd auto's met benzine en diesel hebt verkocht, dan ga je niet investeren zo snel in water. Eker niet als die belangen zo... neem de betonindustrie. Daar heb ik ook een boek over geschreven. 'Duurzaamheidsoorlog'. Gaat ook over normen en over milieuvriendelijk. Over uitputting van grondstoffen enzo. Echt een belangrijke drive voor innovatie zou dat moeten zijn. Dus dan wordt er gezegd: 'laten we oud beton, wat we nu onder wegen dumpen, gebruiken om nieuw beton van te maken'. Zijn ze al 15 tot 30 jaar mee bezig. Maar die belangen in dat veld zijn zo groot. De betonmaker, dat is alleen de betonmaker, maar die maakt beton van zand en grind. Dan zijn er een paar spelers wereldwijd die dat dan leveren. Di domineren die markt. Dan kan je wel weer een betonakkoord sluiten met z'n allen, van: 'we gaan het nog duurzamer doen en iedereen erbij', maar...  I= Hoe zal ik het samenvatten? Is het dat er te grote belanghebbenden zijn? Kijk bijvoorbeeld naar de oliemarkt.  G= Ja, we doen wel mee, maar ondertussen doen we niet echt mee.
Gesprek over Shell en investering in innovatie	19.25	20.02	X
Discussie gaat verder over 4e belemmering van belemmeringen 5e belemmering - markt in Nederland te klein om disruptief te zijn 6e belemmering - overheidsregels, wetten en normen 7e belemmering - overheid wil level playingfield in de markt wat bedrijven niet stimuleert om te innoveren	20.03	23.30	G= Zeker met beton, bijvoorbeeld. Een hele dominantie positie heeft dat in Nederland. Baksteen. Ok de manier van verwerken, dus het aan elkaar kitten met cement en weet ik het wat. Niet milieuvriendelijk. Ook niet makkelijk te recyclen.  I= Zelfde als met asfalt.  G= Dat speelveld doorbreken. Daar zijn zoveel belangen mee gemoeid, eigenlijk. Dan is Nederland denk ik ook als land gewoon te klein voor dit soort innovatie. Want de afzetmarkt is voor die leveranciers veel groter.  I= Ja, oké. Als de afzetmarkt te klein is, dan zouden bedrijven minder de behoefte hebben om dat te doen.  G= Ik wil het natuurlijk niet te hardop zeggen. Want kijk, Ajax, hoe klein je ook bent, je kunt wel degelijk... als je het slim doet moet je het wel degelijk kunnen, maar de vraag is of dat kan in Nederland. Als jij iets anders wilt doen, dan moet druis je eigenlijk kin, als je een innovatie hebt in de bouw, tegen de bouwregels. Per definitie. Innovatie niet in het bouwbesluit.  G= Waar moet de woning aan voldoen?  I= Overheidsregels. Of ook bouwkundige regels?  G= Ja, overheidsregels.  I= Oké.  G= Want bouwkundige regels... overheid stelt alleen maar normen. Maar bepalingsmethoden om die norm te halen, die worden door de industrie gemaakt. Daar zitten meestal

			<p>geldschietende partijen, die daar weer baadt bij hebben, die zitten aan tafel om die normen te bedenken. Als overheid zegt: 'het moet allemaal nog energiezuiniger', dan zeggen we: 'maak een ingewikkelde rekenformule', een EPC noemen we die. We beginnen met een en eindigen met 0,4. Maar wat nou de 0,4 precies is, dat hebben die fabrikanten zo ingevuld. Als jij heel hard kan meepraten, dan zeggen de installateurs: 'ja, maar dat moet zo en zo'. Die willen toch een apparaat. Die verdedigen hun territorium.</p> <p>I= Ja, wat ik zei. De macht van de grote partijen, of van de overheid in ieder geval.</p> <p>G= Overheid is ook in die zin belemmerend, omdat overheid altijd zegt: 'iedereen moet een level playingfield zijn'. Dus wij sluiten niet een product bijvoorbeeld uit t.o.v. het ander. Als we dan een soort collectief doel samenstellen... Ik weet niet of dat een van je... Als we een collectief doel hebben als overheid, bijvoorbeeld klimaat verbeteren, dan moet iedereen in het speelveld, level playingfield, moet aan de regels kunnen voldoen. Dat betekent per definitie dat je niet een soort prikkel vanuit de overheid kunt geven. Ja, dat zou je misschien met subsidies kunnen doen, als je nog beter presteert dan anderen.</p> <p>I= Je ziet bijvoorbeeld met werken met startups enzo...</p> <p>G= Daar zit ook nog wel een subsidie aan, natuurlijk of iets dergelijks... je kunt je ook afvragen of de overheid innovatie moet stimuleren. Het is niet zo... dat doen ze niet echt. Het werkt eerder andersom, zeg maar.</p> <p>I= Bedoel je dat bedrijven wel willen, maar afgeremd worden?</p> <p>G= Ja.</p> <p>I= Oké. Dus als je eigenlijk beter kan... die wetten en de normen...</p> <p>G= Dan zal de overheid altijd zeggen: 'bouwbesluit is die minimale norm', maar iedereen zegt: 'dit is een bouwbesluit...w ij gaan niet... Hoezo beter dan bouw? Hoeft niet'.</p>
Korte benoeming van gesprekken met opdrachtgevers	23.31	24.00	X
Korte toelichting over EMVI score	24.01	24.42	X
Kort gesprek over welk contact er met Heijmans is	24.43	25.46	X
8e belemmering - interne organisatie belemmeringen zoals	25.47	26.35	<p>G= Hoor je vanuit, als je niet zozeer met Heijmans, maar ook met alle andere bouwbedrijven, hoor je ook dingen over organisatorische impact. Gewoon binnen zo'n bedrijf, zeg maar. Omdat daar ook nog bepaalde dingen spelen die belemmerend, zijn, of waar ze mee worstelen.</p> <p>I= Oh, zo.</p> <p>G= Binnen bedrijven. We hebben het over regels en wetgeving en over de grote van een markt en afzetmogelijkheden. Maar als je nou kijkt binnen zo'n organisatie, wat voor dingen hoor je daar dan terugkomen, zeg maar?</p> <p>I= Wat eventueel innovatie in de weg zou kunnen staan?</p> <p>G= Ja.</p> <p>I= Poeh. Dat gesprek voer ik niet zo met bouwers.</p>
Opmerking dat ik geen woorden in mond wil leggen	26.36	26.40	X
9e belemmering - teveel focus op eigen taken in drukke periodes met deadlines			G= Iedereen is gewoon gericht op z'n eigen taak. Zeker nu. Drukke tijden. Op deadlines. Ja.
10e belemmering - teveel focus op wat	26.41	38.18	I= Ik had zostraks al een goed voorbeeld over... niet zozeer

<p>innovatie moet opleveren en dat is juist een doodoener voor innoveren</p> <p>11e belemmering - anders denken dan de mensen om je heen. Kwetsbaar durven opstellen</p> <p>12e belemmering - opleidingen in Nederland creëren geen anders denkers. Men leert in de vakberoepen wat we nu al doen. Leren met oude informatie</p> <p>13e belemmering - recente geschiedenis bouwfraude en financiële crisis - klein houden en hoofd boven water houden</p> <p>recap naar 1e belemmering</p> <p>recap naar 7e belemmering</p> <p>recap naar 4e belemmering</p>		<p>binnen het bedrijf, maar buiten het bedrijf. Dat je zegt: 'innovatie moet je niet... je moet niet hele grote partijen bij elkaar aan zetten en in grote hokken zitten om te bespreken. Je moet dan...'</p> <p>G= Ja. Voordat je het weet, moet je eerst wetenschappelijk bewijs hebben of het werkt of niet. Maar ja, dat is dood in de pot voor innovatie. Innovatie begint volgens mij bij een ingeving, bij een bepaalde drive om iets te onderzoeken en een passie om... Liefde en oud papier in te steken, zeg maar.</p> <p>I= Bedoel je daarmee dat het iets op moet leveren?</p> <p>G= Nou ja, ik ben uitgeverij. Dan hebben we ook wel eens dat we niets nieuws willen doen. Eerst moet er een heel plan komen van wat het dan gaat opleveren. Tuurlijk is het belangrijk. Je kan niet zomaar overal maar zaadjes in de grond stoppen en hopen dat er dan misschien iets uitkomt, maar ik denk dat, dat ook wel...</p> <p>I= Als je kijkt naar de bedrijven die met name destructief zijn in de sector.... Niet zozeer deze sector, maar de technologie sector... Kijk naar bedrijven als Netflix en Uber, die zijn alle destructief. Die hebben al vijf jaar geen cent verdiend.</p> <p>G= Ja, dat bedoel ik. Maar het zijn ok andersdenkende. Je moet eerst anders durven denken dan iedereen om je heen. Dat is al heel eng. Je wil er ook een beetje bijhorend natuurlijk. Dat kan ik me heel erg voorstellen maar je moet ook echt vragen durven te stellen. Niet alleen doen wat jij kan, maar ook zelf kwetsbaar durven opstellen om jezelf af te vragen: 'wat ik denk, klopt dat wel?'. Een soort onderzoek. Steeds weer alle opties openhouden... 'heb je daar wel aan gedacht? Heb je daar wel aan gedacht?'. Dat anders denken, dat heeft heel erg met opleiding te maken, dat speeltuin de bouw, maar ook in heel het Nederlandse onderwijs... Je krijgt iets geleerd wat men nu doet. Dus je geleert iemand op de oude manier... Je leidt iemand op voor morgen, alleen je leert met oude informatie. Ook een norm in het bouwbesluit, die bedenk je nu, in 1990, en in 2000 is die er een keer. Dat is gebaseerd op oude informatie. Dus ja. We moeten volgens mij leren nadenken. Niet leren sommetjes en rijtjes te onthouden. Want dan, als je dat... Nou ja, dat is een beetje mijn analyse.</p> <p>I= Denk je dat, dat een belangrijke factor is voor innovatie? Het opleidingsniveau binnen je bedrijf, type mensen wat je in huis hebt qua opleiding...</p> <p>G= Ja, dat is natuurlijk zeker. 20 jaar geleden... die bouw denkt veel te technocratisch. Die denkt alleen maar vanuit techniek en te weinig vanuit de mens. Daar zie je wel een soort verandering. De bouw wordt ook weer opener. Wij kunnen bouwers ook gewoon weer spreken, terwijl kort na de bouwfraude was het natuurlijk: 'bel maar met Elco Brinkman. Die vertegenwoordigt ons. Wij durven niks mee'. Angst om überhaupt kwetsbaar op te stellen. Dat heeft de afgelopen 10 jaar ook geen goede bijdrage geleverd aan die verdere volwassenwording in de bouwsector.</p> <p>I= Begrijp ik jou goed dat je zegt: 'de sector was te veel bezig om überhaupt weer bovenwater ter komen'.</p> <p>G= Slecht imago. Laten we ons klein houden en vooral niet allemaal gekke dingen op de hals halen. Laten we vooral doen wat die klant van ons wil.</p> <p>I= Na de bouwfraude of in de crisis?</p> <p>G= Ja, bouwfraude... Die crisis kwam er, als je het in lange tijd hoort, niet eens zo kort daarna achteraan. Daar zit een paar jaar tussen. Daarna kreeg je een sector ik weet niet wat dat heeft ingegeven, maar die wat meer zelfbewuster is</p>
--	--	---



		<p>geworden. Ook weer meer eigentijds. Die denkt ook wel... Die durft thema's te benoemen als sociale innovatie, bijvoorbeeld. Of ketensamenwerking. Ik ben heel allergisch voor dat woord. Maar samenwerking überhaupt. Dat je dat zien en benoemt. Dat je dan op die manier verder komt. Misschien is dat dan de basis voor op de lange termijn, dat je wel grote stappen kan maken.</p> <p>I= Dat zie je ook wel. Als je bij technologiebedrijven kijkt, daar is het vaak heel er geïsoleerd. Vaak is het of een kleine startup of een bedrijf die zelf een idee bedenkt. Er wordt maar heel weinig in partnerships samengewerkt om disruptieve innovatie te krijgen. Althans, zo lijkt het voor de buitenwereld. Als je kijkt naar de achterkant, dan is het vaak helemaal opgebouwd in allemaal kleine bedrijfjes die nieuwe ideeën en nieuwe technieken...</p> <p>G= Dat is natuurlijk het probleem van die bouw. Het was ooit een woning. Een timmerman op de hoek, die bouwde die woning voor jou. 'Ik wil dat'. 'Oké, dan maken we dat toch voor je?'. Nu zijn ze zo weg geprofessionaliseerd. Je hebt zoveel disciplines binnen die bouw. Nu zie je weer een beetje: 'wacht even, we hebben alles nu uitbesteed. Misschien moeten we wat meer specialismes creëren en naar binnen halen'.</p> <p>I= Oké. Zie je dat ontstaan?</p> <p>G= Ik bedoel, als Heijmans meer in concepten denkt, dan kan ik me voorstellen dat je dat in vaste partners oden. Dat concept haal je naar binnen, het ontwerp haal je naar je toe. Dus je werkt met vaste partijen die dat dan weer doen. Van daaruit innoveren is wel een stukje makkelijker, denk ik, dan als je dat met heel veel partijen... steeds weer met andere partijen samendoet.</p> <p>I= Ja. Parten partijen wel eens over intellectueel eigendom bij dit soort zaken?</p> <p>G= Dat is wel elke keer wat ze roepen als het gaat om innovatie. Als overheden geprobeerd hebben om die bouwers wel in beweging te krijgen, dan durven ze hele weinig te delen. Daar kan Koen alles over zeggen. Mijn collega. Die heeft ook innovatie zolders en ga zo maar door. Al die bouwers bij elkaar. Ze nemen ideeën om bruggen te verzinnen of infrastructureel werken. Dan is het welke keer weer: 'oké, maar als ik mijn kennis al geef, wat ga je er dan mee doen?'. Altijd is het wel een soort van...</p> <p>I= Waarom zou dat belemmerend zijn?</p> <p>G= Nou ja, ze denken: 'wij steken er heel veel tijd en energie in en wie garandeert me dat ik daar wat voor terugkrijg?'. Ik bedoel, bij elke aanbesteding vragen die partijen iedereen maar, zonder dat er altijd maar geld tegenover staat, om een soort oplossing te verzinnen voor een probleem. Dat is in feite een soort innovatie, zou je kunne zeggen, die je elke keer op kunt schalen. Maar dan vraag je toch tijd en kennis. Die moet je dan investeren. Die partijen doen dat. Nemen allemaal weken de tijd. Heel vee kosten mee gemoeid. Misschien krijgen ze wel niet eens de opdracht. Dat is toch altijd.... Toch weer...</p> <p>I= Misschien wat conservatief, zeg maar? Ja, dat is misschien niet het goede woord, maar...</p> <p>G= Nou ja, vanuit wantrouwen ook een beetje. Je kan ook zeggen: 'wacht even...'. Er zijn ook partijen die ik gesproken heb, die zeggen: 'wij delen alle informatie, want we bouwen toch wel een voorsprong op'. Dat zijn de echte innovators, die daar schijt aan hebben. Die denken: 'doe het nou maar. Ik ga nog een stapje verder'. Die creëert een soort denkkracht daaromheen'.</p>
--	--	---

		<p>I= Die hebben meer een soort open cultuur?</p> <p>G= Ja, dat denk ik wel, ja. Dat heb je wel nodig, denk ik. Ik wou nog iets zeggen... Maar dat is wat de bouw ook zegt: 'wij kunnen wel innoveren, maar als de overheid of de klant die producten niet afneemt...'. Dat is natuurlijk ook gek, dat je een soort garantie wil of iemand wel wil.... Zomaar je elkaar natuurlijk een beetje gek.</p> <p>I= Ja, daar zal misschien denk ik bij de gorter bouwbedrijven die met name... kijk, de grotere... de BAM, de Volker Wessels, Heijmans, dat zijn partijen die natuurlijk niet heel veel kleine klanten hebben. Kleine klanten kan je zeggen: 'wij hebben een heel innovatief product'. Maar toch... Ik vraag me altijd af, als wij dan een compleet, mooi, goed concept hebben, dat de overheid daar dan 'nee' tegen zou zeggen.</p> <p>G= Dat is dan de vraag. Maar ja, als de overheid vervolgens zegt: 'leuk, een plastic road, maar wij gaan niet zeggen bij wet dat het altijd een plastic road moet zijn, omdat jullie de enige zijn die dat kunnen maken'.</p> <p>I= Wat jij net zei: level playingfield. Dat is zeg maar recht op gelijke concurrentie. Dat is dan... Dat kan in die zin belemmerend zijn voor de hele sector.</p> <p>G= Ja. Om wel stappen vooruit te zeggen. Je kan ook zeggen: 'level playingfield is goed, want dan heb je het overal zo op de weg en niet op het ene stukje rode bordjes en op het andere stukje blauwe bordjes'.</p> <p>I= Ik denk ook dat je een terecht punt hebt. Kijk ook naar level playboy field in die andere sectoren. Je ziet heel veel disruptieve innovatie opkomen, die hebben heel vaak een beginnend monopolie. Niet zozeer op de dienst, maar wel op het product wat ze aanbieden.</p> <p>G= Je ziet wel, met Uber en met dan hotel... ik weet even niet hoe het zo heet...</p> <p>I= Airbnb.</p> <p>G= Ja. Daar zijn ze wel consumentgericht. Daar kun je wel meer mee demonstreren, met je innovatie. Je kunt wel op straat gaan staan, van: 'dit is iets wat ons allemaal... dit is toch goed voor ons allemaal?'. Hoe moet die bouwverder doen? Hoe moet die ons allemaal ervan overtuigen dat die woning, die misschien wel niet aan het bouwbesluit voldoende, toch fantastisch is? Je ziet het een beetje bij die tiny house. Van het gas af? Geen elektriciteit? Geen water? Hoezo dan? Hoe kan dat nou? Dat past allemaal niet binnen onze regeltjes. Tiny houses zijn er wel, maar of dat nou echt een soort upcoming...</p> <p>I= Precies. Hij staat officieel op het lijstje dat het een disruptieve innovatie is, maar wat het lastige is, dat daar lees ik ook wel veel over... wanneer is disruptieve innovatie nou geslaagd? Dat is als het... Wat ik in het begin van het gesprek al aangaf: als het de overhand gaat krijgen en als het de gevestigde orde uit de markt drukt. Als je dat gaat kijken en je gaat dat plotten op tiny houses, dan is dat niet aan de orde. Er worden 60.000 huizen per jaar gebouwd en er zijn 100.000 nodig.</p> <p>G= Kijk, dat is het lastige. Waarschijnlijk kan je... ik weet niet, maar een woning zoveel lichter, dunner, kleiner en met veel minder materialen maken. Misschien wel met 50% minder ofzo. Ik weet het niet. Maar dan is er altijd een norm, bijvoorbeeld de betonnorm, die zegt: 'dat is niet stevig genoeg. Dat kan niet'. Of: 'doe je dat zo? Moet je toch eerst nog een paar keer beproeven'. En met rapporten...</p> <p>I= Dat partijen beren op de weg gooien.</p>
--	--	---

			<p>G= Ja, dan moet je het ook nog certificeren en ook nog een keer wat anders... Anders vertrouwen we het niet. De angst, de lobby's, die zijn zo groot in het hele bouwveld.</p> <p>I= Lobby's vanuit overheid?</p> <p>G= Nee, dat zijn meer lobby's van materialen.</p> <p>I= Oh, zo. Oké. De andere gevestigde orde. Wat je zonet zei over zand en grind.</p> <p>G= Ja, dat. Die is heel duidelijk. Die is heel dominant. Dat gaat heel ver. Tot regeltjes aan toe.</p>
Gesprek over lobby van leveranciers, fusie van Heijmans en BAM asfalt, werking van normen vanuit overheid - recap van belemmering 4 en 6	38.19	43.48	X
Recap naar belemmering 6	43.49	43.55	<p>I= Zeg maar... Mag ik dat samenvatten: is dat te streng gereguleerd?</p> <p>G= Ja, zeker.</p>
Gesprek over andere disruptieve innovaties buiten de bouw Recap naar belemmering 6 Recap naar belemmering 7 Gesprek over bouwprojecten en andere normale innovaties	43.56	48.27	X
Gesprek over 3D printen als disruptieve innovatie in de bouw	48.28	49.51	X
14e belemmering - omgevingsklimaat	49.52	50.03	G= Maar dan heeft het toch... daar denk ik dus: dat heeft ook met klimaat te maken. Met je omgeving, hoe wij denken als land. Hoe wij denken als gemiddelde Nederlander.
Gesprek over samenwerkingsvoorbeeld ter verbetering binnen IT, over schaalgroten en herhaling van disruptieve innovatie in relatie tot IT-innovatie en mogelijke disruptieve innovaties	50.04	58.29	X
Afronding van gesprek	58.30	1.02.44	X

## 6.2.2 Interview Hoogleraar Universiteit van Amsterdam

Onderwerp	Starttijd	Eindtijd	Transcriptie
Inleiding, toelichting onderzoek en toelichting begrip disruptieve innovatie. Toelichting studie en onderzoek en voorstellen.	0.00	10.00	X
Discussie over probleemstelling in productiviteit in de bouw	10.01	11.52	X
1e belemmering - bouw is heel traditioneel 2e belemmering - bouw is slecht in systeeminnovaties doordat de bouw versnipperd is en er veel verschillende schakels zijn 3e belemmering - supply chain management. Foutpercentage in de bouw erg hoog. Op te lossen door goed supply chain management	11.53	14.59	<p>I= Hoe komt dat, dat soort... De technieken zijn er al. Veel technieken zijn er al. Ze hebben hier en daar misschien... Nog niet voldoende ontwikkeld, maar die worden ergens in diverse landen al toegepast. Waarom denk je dan dat het in onze sector, of in Nederland...</p> <p>G= Ja, omdat de bouw een van de minst innovatieve sectoren is. Is heel traditioneel. De bouw is heel slecht in systeem innovaties. Kijk, als je gefragmenteerde hebt... Er zijn heel veel schakels in de keten. Dan zijn systeem innovaties heel moeilijk te realiseren.</p> <p>I= Je boedelt dat je met heel veel partijen moet schakelen. Dat gaf PERSOON X ook aan.</p> <p>G= Ja. Bijvoorbeeld supply chain management... het foutpercentage is heel hoog in de bouw. Je krijgt daardoor een hele sterke integratie in de keten. Nou ja, goed, ik bedoel, ik heb een sessie meegemaakt met bouwbedrijven. De supply chain manager van ACML, die gaf een fantastisch verhaal hoe ze dat allemaal organiseren. Ja, die mensen in de bouw zeiden: 'ja, maar in de bouw is het heel anders'.</p>

			<p>I= Dus doen we het maar niet.</p> <p>G= Nee. Dus...</p> <p>I= Het zal best zijn dat een bepaalde kern anders is, maar dan zou je in ieder geval zeggen: 'ga dan met elkaar aan tafel zitten om te kijken hoe het in de bouwsector wel opgepakt kan worden'.</p> <p>G= Ja. Het is eigenlijk een gefragmenteerde keten. Het is nog heel erg transsectioneel. Het is weinig innovatief. Traditioneel businessmodellen. Dat is ook de reden waarop de adoptie van nieuwe technologieën waarschijnlijk heel traag gaat. BIM, dat is eigenlijk al... Daar hebben ze het al heel moeilijk mee, natuurlijk. Dat iedereen data moet vastleggen etc.</p> <p>I= Dat wordt vaak als een last gezien dan?</p> <p>G= Ja. Je kunt ervan uit gaan dat natuurlijk alles gedigitaliseerd wordt. De ontwerpers en ingenieurs werken allemaal met dit soort trends. Het is natuurlijk ook heel leuk... Kijk, die ingenieurs innoveren al wel. Het is n ook een strijd. Who owns the data? Het is natuurlijk wel... Ik was bij een ingenieurbureau. Die zegt 'wij doen per metric design alles al helemaal digitaal'. Aan de ene kant was het een grote klont, die zeiden: 'die willen de fabriek uitbreiden. Daar betalen ze elke keer iets voor. Nu nemen ze een abonnement op dat model en kunnen ze zelf een beetje gaan simuleren'. En die bouwer wordt helemaal uitgedrukt.</p> <p>I= Tenzij de bouwer zelf met dat soort ideeën komt.</p> <p>G= Ja. Maar de architect wil nu ook al doen. Dus wat we gaan zien, is een ketenstrijd. Voorwaartse en achterwaartse integratie. En we gaan dus ook hele nieuwe businessmodellen zien.</p> <p>I= Terwijl volgens mij juist de grote bedrijven de kracht hebben om dat soort nieuwe modellen op de markt te bedenken.</p>
Toelichting over een Heijmans innovatie en andere voorstellen van innovaties	15.00	18.34	X
4e belemmering - bouwers denken dat het publiek er nog niet aan toe is. Klant twijfel over kwaliteit bij radicale vernieuwing. Bouwer is daardoor voorzichtig. Niet luisteren naar bestaande klant maar juist uit jezelf innoveren	18.35	20.28	<p>I= Maar zo'n 3d-print concept bijvoorbeeld. Waarom zijn dat concepten die blijkbaar dan nog niet helemaal erdoorheen komen, terwijl dat volgens mij in mijn ogen...</p> <p>G= Nou ja, in Amsterdam is zo'n brug geprint door een bedrijf.</p> <p>I= Daar hebben wij aan meegeholpen. Dat metalen bouwwerkje.</p> <p>G= Ja. Dat filmpje heb ik ook in de presentatie zitten. Dat ding kan niet op locatie printen, want hij heeft ook heel veel uitstoot. Dat moet toch weer in een soort fabriek. Maar ja, ik denk dat er heel veel mogelijk is. Maar ik denk ook dat heel veel bouwers denken: 'ja, maar het publiek is er nog niet aan toe'. Als jij zegt: 'we kunnen je huis in een dag neerzetten', dan denk je: 'dat zal niet veel soeps zijn'.</p> <p>I= De belemmering is dan de verwachting van de kwaliteit.</p> <p>G= Ja. Daar heb je toch wat meer...</p> <p>I= De adaptatie van de klant, eigenlijk.</p> <p>G= Ja. Maar goed, je moet niet alleen luisteren naar die bestaande klant. Je moet ook een beetje nadenken over first mover advantage. Misschien dat je dan zelf</p>

			<p>toch als eerste komt met dit soort innovaties. Volgens mij, die grote bouwers, die hebben veel in huis, maar wat ik zeg: ze rollen het niet uit. In die sessie in Soestdijk vertelde een bouwer al: 'ik kan in een dag een huis bouwen'. Ik zeg: 'waarom doe je het dan niet?'. 'De klant denkt dat het niet goed kan zijn'.</p> <p>I= Dat de kwaliteitsslag twijfel...</p> <p>G= Ja. denk aan Steve Jobs. De iPhone, de iPad, ja, daar wist de klant natuurlijk ook niet wat die ermee moest. Een scheepsbouwer zei van die iPhone dat die het een tamelijk nutteloos object vond. Ik bedoel, je moet ook een beetje durven als bouwer.</p>
Uitweiding over iPhone	20.29	20.56	X
Toelichting over waar bouwers wel mee bezig zijn. Verandering is langzaam op komst	20.57	21.12	G= Nee, maar goed, ik bedoel... Die bouwbedrijven... op zich zie ik ook wel... Elk van die grote partijen heeft tegenwoordig ook een digi-center. Ze hebben vaak ook incubators. Volgens mij hebben jullie ook een incubator.
Uitweiding over SPARK innovatie samenwerking	21.13	21.51	X
Uitweiding over domotica en over disruptieve innovatie begrip	21.52	28.23	X
Voorbeeld van disruptieve innovatie in de bouw	28.24	29.20	G= Echt disruptieve innovatie... kijk... Ja, dat kan misschien.... Misschien van de platformen. Misschien toch van die... kijk, een huis... Kijk, nu denken we bij een huis aan een collectie van stenen. In de toekomst is een huis een collectie van IT-knooppunten ofzo. Dan zitten dus die partijen, die ik net noemde, die elektronica leveren... ja, NEST is het, trouwens. Dat soort bedrijven. Dat soort partijen gaan zich steeds meer toeleggen op het slimme huis. Dan is die bouwer het domme huis. Die mag het domme huis maken.
Uitweiding over disruptieve innovaties en disruptieve technieken en afkadering van onderzoek en dat ik het niet heb over disruptieve businessmodellen	29.21	31.45	X
Verwijzing naar model uit boek van Henk Volberda - Reinventing Business Models. Dit bevat een model waarin belemmeringen staan voor disruptieve innovaties en hoe ze juist wel kunnen komen tot disruptieve innovaties	31.46	34.40	X
<p>5e belemmering - leiderschap (transformationeel leiderschap nodig - haast niet aanwezig in de bouw)</p> <p>6e belemmering - organisatie identiteit (meeste bouwbedrijven hebben sterke identiteit en daarom een lastig punt voor innovatie)</p> <p>7e belemmering - cultuur. De bouw staat niet bekend om zijn innovatieve cultuur</p> <p>8e belemmering - interne samenwerking/Chinese muren tussen onderdelen binnen bedrijf</p> <p>9e belemmering - zittingsduur van de baas</p> <p>10e belemmering - grootte van organisatie werkt vertragend</p> <p>11e belemmering - leeftijd van een organisatie werkt vertragend</p>	34.41	37.14	<p>I= Hier heb je transformationeel leiderschap nodig. Komen we haast niet tegen in de bouw. Hebben we wel gezien met de beste werkgever. Moesten we kijken naar transformationeel leiderschap. Organisatie identiteit... Ja, de meeste bouw lui hebben een hele sterke identiteit. Dat is een pain in the ass voor innovatie. Innovatieve cultuur ook niet. Interne samenwerking... Nou, het is vaak Chinese muren tussen de onderdelen. Zittingsduur van de baas. Die is vaak best wel lang. Grote en leeftijd van de organisatie werkt ook vertragend. Zo kan ik wel even doorgaan. Als ik dat allemaal invul, dat heb ik gedaan voor die bouwbedrijven, dan kan je wel heel veel willen, maar dit is eigenlijk wat je tegenhoudt.</p> <p>G= Dit zijn de gereedschappen die ze eerst op orde moeten hebben of een verandering moeten doorvoeren, voordat ze überhaupt...</p> <p>I= Het werkt niet door te zeggen: 'al die nieuwe technologie. Dit gaat heel veel effect hebben'. Dan kan je nog mensen in je digi-center gaan opleiden. Oké, dat scheelt dan wel.</p> <p>G= Je moet daar stappen in gaan nemen.</p> <p>I= Ja. Dat zit met name denk ik heel sterk in de interne kant.</p> <p>G= Interne organisatie over... Dingen zoals: krijg je</p>

			<p>het georganiseerd in je eigen organisatie? Durf je het risico te nemen om een apart club op te zetten binnen je bedrijf en te zeggen: 'oké, ik ga hierover nadenken en die volledige zeggenschap hebben'. Dat doen veel al wel. Zelfs dat, die aparte clubs... Ik was laatst bij... Na dat interview bij Cobouw. Dat was in het centrum van... Dura Vermeer. Dat zit in Utrecht.</p> <p>I= Ja, samenwerking met Dura Vermeer. In ieder geval, die waren er ook bij aanwezig.</p> <p>G= Ja. Dat ziet er echt fanatisch uit. Moet je, je voorstellen, een wand met 20 beeldschermen. Hij zegt: 'waar woon je?'. Kadastergegevens, alles. Kan zo gaan bouwen. Dat is natuurlijk... dat is geweldig. Zij zeggen ook weer: 'wij zijn natuurlijk wel een onderdeel'. Maar ja, dat landt niet altijd bij die andere onderdelen.</p> <p>I= Wat je in het begin zei over die ketens.</p> <p>G= Nou, je moet het eerst zien vanuit een DNA-verhaal. Je kan wel zeggen: 'ik organiseer het apart', maar of het dan ook weer landt in de bestaande organisatie, of dat er geen afbraakverschijnselen zijn, die kans is heel groot.</p>
Uitweiding over Heijmans Bsense concept als servitisation - predictive maintenance	37.15	39.17	X
Scheepsbouw voorbeeld wat disruptief zou kunnen zijn, 3D printen, Tiny house concept			<p>G= Dat is hetzelfde als met scheepsbouwers, hè? Daar doen we nu een MWO-project. Dat heet 'asset drive'. Maar die bouwen schepen en dan gooien ze, ze over de muur. Ja, dan willen ze eigenlijk die reden nooit meer zien, eigenlijk.</p> <p>I= Het hele assetmanagement van het schip... Dan kom je bij dit soort twins ook... Je moet het in de ontwerpfase helemaal vastleggen.</p> <p>G= TWIN, met een project met de marine... Maar die andere schepen, die hadden ze wel... Die had die dingen vol met sensoren gestopt. Maar die data wordt amper uitgelezen. Die hebben we nu uitgelezen. We weten niet wat we ermee moeten.</p> <p>I= Er is niet van tevoren over nagedacht.</p> <p>G= Nee. Maar als het wel zou werken, dan zou het een soort servitisation model natuurlijk hele leuke dingen doen. Dat is disruptief, maar niet voor de bouw, maar misschien meer voor andere spelers en de maintenance partij, bijvoorbeeld.</p> <p>I= Ja. Vanuit de bouw, maar dan richting een andere partij. Om andere partijen buiten spel te zetten.</p> <p>G= Ja. Dat zie ik nog wel gebeuren. De vraag is of je ook disruptiefs ziet naar de bouwers zelf. Dan kan ik denken aan 3d-printing.</p> <p>I= Dat is een van de eerste die mij iedere keer naar binnen schiet, omdat ik denk dat, dat zeker een waardevolle toekomst heeft.</p> <p>G= Met bouwpakketten. Maar het mag hier niet in Nederland van de welstandcommissie. Tiny houses, misschien. Dat doen bouwbedrijven nu ook zelf.</p> <p>I= Ja. Heijmans One concept heb je nu. Dat is een tijdelijke woning. Dat is een huisje wat we neer kunnen zetten en op kunnen tillen .dat is minder mobiel dan een tiny house, maar wel nog mobiel. En 3d-printen inderdaad.</p>
Uitweiding over predictive maintenance en over machtspositie in de bouw - niet	39.18 41.22	41.21 49.41	X

ingebracht omdat dit eigen mening is. Bouwsector traditioneel. Uitweiding over living community concept. Geen disruptie in de bouw bevestiging. Bouwbedrijven worden simpele producers als anderen disruptief worden			
12e belemmering - wet en regelgeving, maar kan ook innovatie afdwingen en dus promoten	49.42	50.42	<p>G= Die regulator, die houdt soms innovatie tegen. Maar in de bouw is het vaak ook een facilitator voor innovatie. Bijvoorbeeld als de overheid zegt dat er duurzaam gebouwd moet worden, dan pas zie je dat het gebeurt. Dus een regulator trapt niet alleen op de rem, die kan ook innovatie afdwingen.</p> <p>I= Ja, dat zie je met... Je hebt tegenwoordig ook zo'n nieuwe norm. Ik zit niet echt in de ontwikkeling, maar je hebt zo'n nieuwe norm dat je niet alleen beoordeeld wordt op het aanbesteden van financieel, maar hij wordt ook besteed op hoe duurzaam je bent of hoe klantgericht je bent.</p> <p>G= Dat zou ook een businessmodel kunnen zijn. Maar dat ligt met name bij gemeentes, die niet zeggen: 'bouw maar een huis', maar: 'ontwikkel deze week. Doe ook het onderhoud. Oe dat voor 50 jaar'. Een soort aanbesteding.</p>
Uitweiding over bouw concept + onderhoud en afsluiting met contactgegevens van te benaderen persoon.	50.43	54.33	X

### 6.2.3 Interview Heijmans 1

Onderwerp	Starttijd	Eindtijd	Transcriptie
Inleiding, toelichting onderzoek en toelichting begrip disruptieve innovatie. Toelichting studie en onderzoek en voorstellen.	0.00	5.08	X
<p>Disruptieve innovaties in de bouw gaan wel komen maar juist niet vanuit de bouwpartijen</p> <p>1e belemmering - financiële middelen. Bouw kijkt anders tegen geld aan. Wij moeten het eerst verdienen voordat we het willen uitgeven.</p> <p>2e belemmering - sterke regulatie met wet- en regelgeving en vergunningen op HOE we zakendoen. Echter wetgeving kan ook juist een sterke driver zijn voor disruptieve innovatie (voorbeeld - gas) als het gaat over de manier waarop we zaken oplossen. Het geeft noodzaak aan verandering en (disruptieve) innovatie.</p> <p>3e belemmering - teveel aandacht voor het ambacht schap te (genotteren)</p> <p>4e belemmering - opleidingen vanuit de scholen. Er wordt te veel gefocust op hoe we nu bouwen.</p>	5.09	12.24	<p>I= Wat zie jij dan als mogelijke belemmeringen, die innovatie in de weg staan.</p> <p>G= Ik denk dat het wel gaat komen. Maar dat het niet komt van de bouwpartijen, maar bijvoorbeeld van een Ikea. Die hebben natuurlijk een model, wat al... Eigenlijk is Ikea gewoon Lego. Als je een keuken en slaapkamer enzo standaard kan opleveren, dan kan je ook wel een huis... Het zal niet beginnen met een Ministerie of een museum. Dat zal beginnen met huizen. Heijmans One is ook een bouw pakket, alleen de mate waarin je investeert en de marges die we maken... Welke factoren zijn belemmerend... Wij moeten eerst het geld verdienen. Wij kijken op een hele ander manier tegen geld an. Wij moeten eerst geld verdienen, want dan kunne we dan een paar euro uitgeven aan iets veranderen of een nieuw product.</p> <p>I= Als Heijmans of als bouw?</p> <p>G= Als bouw. Ik denk dat we nog best wel een beetje vooroplopen op sommige punten. Dus ik denk wel... Ik denk dat een Google met diepe zakken, die zetten ergens een complete digitale stad neer op een moment. Die gaan heel anders naar de wereld kijken. Het probleem is, om dat repeterend in productie te kunnen doen, dat gaat hen ook niet zomaar lukken. Dat zie ik een Ikea eerder lukken.</p> <p>I= Of een Amazon, bijvoorbeeld, die ook met dat soort concepten bezig zijn.</p> <p>G= En heel logistiek naar de bouwplaats... Nu doen we dat nog met de trucks die we hebben rijden. Daar zullen wel hele andere concepten</p>



		<p>komen. Ik enk wel dat het komt. Alleen ze hadden niet... Een partij zijn, die in z'n eentje die markt verandert. Ik denk dat het van veel meer kanten afkomt. Het feit dat er nog steeds ergens buiten gebouwd moet worden en allerlei verschillende wetgeving... Het is heel erg gereguleerde vergunningen. Dat maakt dat je wel een concept kan bedenken, maar dat je het niet overal op dezelfde plek neer kunt pleuren, zeg maar. Een andere factor die ik zie, is de enorme behoefte in genot in het ambacht schap.</p> <p>I= Het traditioneel bouwen?</p> <p>G= Ja, daar genotteren we met z'n allen nog in. We vinden dat zo fijn, dat gevoel van vieze laarzen en weinig diversiteit. De traditionele man op de bouwplaats.</p> <p>I= De cultuur die daar in die...</p> <p>G= Dat denk ik wel. Dat heeft ook te maken met de opleidingen. De opleidingen, die zijn nu wel aan het veranderen, maar ik denk dat, dat pas iets van de laatste 10 jaar is. Daarvoor kwam er ook een soort standaardproduct van die opleidingen af.</p> <p>I= Standaardproduct medewerkers, die ook met die oude gedachtegoed...</p> <p>G= Ja. Als ze al met een nieuw gedachtegoed kwamen, dan kwamen ze te werken op een stageplek of een plek waar nog dat oude gedachtegoed was. Dan leer je het wel af. In die opleiding is weinig aandacht voor verandering. Veel meer aandacht voor ambacht, dan voor een disruptievere manier van werken. Daar heb je geen employé. Het zijn vaak ook niet de hoogste opleidingen. Die mensen leren daar een techniek. Ik zou bijna respectloos 'een kunstje' willen zeggen. Als je niet inzet op: hoe ga je om met veranderingen? Hoe ga je mee met je tijd? Het is een feit dat er buiten nog gewoon gemetseld moet worden. Die mensen hebben we nog keihard nodig.</p> <p>I= Zeker. Anders heb je er een tekort aan.</p> <p>G= Ja. Wat je dan zou moeten doen, is inzetten op een andere manier van werken. Niet meer met bakstenen, bijvoorbeeld. Dus je moet denk ik echt naar de ontwerp component gaan kijken en de maaktechnologie. Het conceptuelere bouwen. En het onder geconditioneerde omstandigheden bouwen i.p.v. buiten. Ik zie die traditionele bedrijven die beweging wel maken. Maar als je te veel tegelijk wilt veranderen op de bouwplaats, dan krijg je verzet bij de zittende orde.</p> <p>I= En dat zijn de bedrijven of de opdrachtgevers?</p> <p>G= Dat zijn vooral de bedrijven.</p> <p>I= Dus de bouwers zelf?</p> <p>G= De manier van werken. De opdrachtgevers vervullen wel een rol, maar de particuliere opdrachtgevers hebben meer vrijheid dan de overheid. Dan kom je weer in de hoek van de regelgeving.</p>
--	--	--

			<p>I= Ja. Ik heb al zes of zeven interviews gehad. Dat komt bijna iedereen keer terug.</p> <p>G= Ja. Dat kunnen we als een belemmering ervaren, maar we moeten het misschien met die disruptieve verandering ook niet hebben van de overheid opdrachtgevers, maar juist van de partijen die daar wat meer vrijheid in hebben.</p> <p>I= Ja, volgens mij de man van het FD gaf dat ook aan. Die zei ook: 'misschien moet het juist komen vanuit de particuliere markt'. Dat business to business markt ook niet echt staat te springen om die disruptieve organisatie. Dat daar ook niet de benefits in te halen zijn. Maar met name in het business to consumer stuk.</p> <p>G= Het kan ook een hele sterke drive zijn van juist wel disruptieve innovatie. Kijk, dat we allemaal van het gas af moeten, dat dwingt de markt wel om oplossingen te bedenken. Ik vind zeggen dat wetgeving een negatief heeft... Ja, dat heeft het zeker. Dat zit 'm veel meer op de wetgeving, die maakt hoe we zakendoen. Aanbestedingsrecht, vergunningen... Dan op wetgeving, die gericht is om bepaalde zaken te stimuleren. Dat zijn twee verschillende soorten wetgeving. Ik vind niet dat we alle wetgeving over een kant moeten scheren. Dan krijg je een verkeerd beeld. Want wetgeving kan enorm helpen...</p> <p>I= Het kan ook een driver zijn voor innovatie, omdat iedereen moet.</p> <p>G= Bijvoorbeeld verplichtingen ook, om dingen naderhand aantoonbaar... Verificatie, validatie, dat soort zaken, die kunnen maken dat bedrijven meer met BIM gaan werken. Omdat ze meer met BIM gaan werken, krijg je digitalisering meer een platform en ga je veel meer ook de functies van een gebouw van tevoren.... Als je die data maar ergens aan elkaar kan koppelen.</p> <p>I= Die splitsing van wet- en regelgeving heb ik nog niet eerder gehoord.</p> <p>G= Nee. Als je eenmaal in een bepaald patroon praat, dat mensen vaak in dat patroon blijven zitten zonder dat ze zien dat regelgeving wel degelijk ook een upside heeft, maar dat het vaak andere soort regelgeving is. Ik denk dat we geholpen worden door regelgeving versneld van het gas af. Het versnelt het proces. Het geeft noodzaak aan verandering en innovatie.</p> <p>I= Precies. Nog niet zo zeer disruptief.</p> <p>G= De wetgeving is een soort van disruptief, en maakt dus dat mensen creatief worden.</p>
Uitweiding over dat noodzaak in andere sectoren ook disruptieve innovatie creëert	12.24	13.30	X
Recap naar belemmering 2 Uitweiding over redenen hoe andere disruptieve innovaties tot stand zijn gekomen Heijmans matching materials als voorbeeld kan mogelijk disruptief zijn dankzij gebruik te maken van platformen en een probleem in de sector op te lossen 5e belemmering - huidige gevestigde mensen zijn vaak niet gewired om op	13.31	16.46	<p>I= Maar wetgeving kan ook een noodzaak voor disruptieve innovatie zijn. Hoeft niet per se, maar het kan wel.</p> <p>G= Wat je ziet, met name aan disruptieve innovatie, dat er vaak niet een noodzaak is. Vaak is het al eerder disruptief, voordat de behoefte er is. Kijk naar Uber, kijk naar Airbnb....</p> <p>I= Die maken ook heel erg gebruik van nieuwe technologische ontwikkelingen. Volgens mij is</p>

<p>een andere conceptuele manier te denken. Absolute diversiteit in mensen benodigd en nu te veel homogeen personeel. 6e belemmering - Het moet vaak eerst bewezen zijn voordat men erin durft te geloven.</p>			<p>daar de technologie, het idee, de platformen...</p> <p>G= Ja, de Ubers en Amazon's ben ik het mee eens, ja. Die zijn pas toen de technologische mogelijkheden er was, gaan nadenken welke frictie ze weg zouden nemen en dus een gamechanger zou kunnen zijn, die de rol... ik vraag me af... Een bepaalde technologie heeft die manier van denken mogelijk gemaakt en ze zin gaan zoeken in welke markten die frictie zit. Als ik dan kijk naar wat wij doen met matching materials, daar zijn wij ook gaan kijken naar wat de frictie is en hoe technologie ons kan ondersteunen om dat te veranderen. Als we hier een succes van weten te maken, kunnen wij op zo'n moment disruptief zijn. Dan gaan dus andere partijen uit de markt. Dan gaan grondstof banken een andere rol krijgen. Dan ga je op een andere manier naar financiering kijken. Dan gaan we andere gesprekken voeren met onze opdrachtgevers. Dan gaan we misschien wel al een optie nemen op een gebouw, omdat we het willen ontmantelen, omdat we nu al iets...</p> <p>I= Weten dat je die grondstoffen kan gebruiken.</p> <p>G= Ja, dat we een ontwerp hebben gemaakt, iets waarvan we weten: 'dan gaan we op zoek naar dat soort gebouwen of grondstoffen'. Ik fietste langs de Maas. Dan hoef ik daar niet helemaal meer kaal geplunderd te worden. Bedrijven doen die knoop dicht. Dan gebruik ik materiaal wat al in omloop is.</p> <p>I= Deze voorbeelden heb ik ook al in een aantal gesprekken gevoerd.</p> <p>G= Al 10 jaar zijn er pogingen gegaan om een ander soort grondstoffenbank op te richten.</p> <p>I= De techniek is er al zoveel jaar.</p> <p>G= Ja. Maar de mate waarin dat ook bereikbaar is en maakbaar is voor een bedrijf als Heijmans, betaalbaar is, dat ze er ook conceptueel bij kunnen, dat is eigenlijk pas nu.</p> <p>I= Dat komt dadelijk nog even terug. Dat vind ik wel interessant, dat conceptuele.</p> <p>G= Wij hebben gezien dat het werkt bij Tinder en Marktplaats. Dan durven wij ook.</p> <p>I= Ja. We hoeven niet zeg maar... We vinden het wat risicovol of angstig, om als eerste daar...</p> <p>G= Ja, maar wij hebben ook mensen hier zitten, die gewoon die visie helemaal niet kunnen ontwikkelen, omdat ze helemaal niet op die manier gemaakt zijn. Dat kun je ze niet kwaliteit nemen. Het is geen diskwalificatie, want je weet niet wat je niet weet. Wat heb je nodig in je bedrijf? Absolute diversiteit. Dan bedoel ik niet jongens en meisjes per se... Je hebt mensen nodig die anders durven denken.</p>
<p>Uitweiding over een medewerker die op een andere manier conceptueel nadenkt en een visie kan uitwerken in een systeemgedachtengoed.</p>	16.47	18.37	X
<p>Recap naar belemmering 5 en aanvullend het selectieproces van nieuwe medewerkers</p>	18.38	19.58	<p>G= Maar worden mensen geselecteerd bij ons, maar ook bij andere bouwbedrijven, van het type die én visie hebben én een lange adem hebben, én bereid zijn en kunnen onderweg weerstand management.</p>

			<p>I= Hendrik-Jan zei wel eens een keertje: 'marathonlopers i.p.v. sprinters'. Mensen die vol kunne houden en vast kunnen houden. Erin kunnen blijven geloven.</p> <p>G= Ja. Als het gaat onweten... Berg op, berg af, het maakt niet uit. Wij houden vast en gaan die...</p> <p>I= Die finesse hebben in de organisatie.</p> <p>G= Ja. Dat bedoel ik met diversiteit.</p> <p>I= Het is een belemmering dat je die mensen vaak niet hebt. Dat je die mensen dus wel moet gaan werven, om dat soort dingen te bewerkstelligen.</p> <p>G= En als je ze krijgt, dat ze veilig zijn. Niet dat ze na een jaar zeggen: 'dat is toch een beetje een rare kwibus. Die moet er maar weer uit'. Ik kan er drie/vier aanwijzen, dat mensen het constant blijven proberen. 'Het is een rare kwibus'. Ik zeg: 'nou, die rare kwibus heeft wel net dit en dit bedacht'. Dan is het maar een beetje een rare kwibus. Je kan niet 100% rare kwibussen hebben, maar...</p> <p>I= Daar heb je ook een ander soort management voor nodig.</p> <p>G= Lef, volharding, moed.</p> <p>I= Ja. Een ander type persoon.</p> <p>G= Ja.</p>
Korte toelichting over punten uit literatuuronderzoek in context tot de genoemde belemmeringen tot nu toe	19.59	21.04	X
<p>7e belemmering - benoemen van fricties 'taboe'</p> <p>Recap naar belemmering 1</p> <p>8e belemmering - centraler georganiseerde bedrijven met centrale besluitvorming helpt om te kunnen innoveren.</p> <p>9e belemmering - interne allignment over visie-missie en erkend wordt door RvB en dus gedragen wordt</p> <p>10e belemmering - grootte van de organisatie</p>	21.05	25.22	<p>G= Ideeën, die komen toch gewoon uit de praktijk, want daar zie je de fricties. Het benoemen van fricties is al een dingetje, want dan ga je zeggen dat er iets misschien niet helemaal goed gaat of dat het beter zou kunnen. De meeste managers zitten daar niet op te wachten. Dan kom je met een oplossing die geld kost. Een goed voorbeeld is strategie hier. Dat zou bij onze andere bouwbedrijven collega's niet anders zijn. We willen een verduurzamingsstrategie. We willen digitalisering. Ik moet er allemaal projecten runnen, maar ik heb dus geen budget. Nou weet ik van geen ophouden. Ik zorg wel dat er ergens een potje wordt aangeboord.</p> <p>I= Het belemmert je wel, want je wil er dingen bij doen. Je hebt er partijen bij nodig.</p> <p>G= Ja. Je moet gaan communiceren. Een advocaat moet uitzoeken hoe die platform voorwaarden dan werken. Dan moet je mensen intern meenemen. Dat betekent dat je een workshop moet houden. Die workshop kost 2500 euro. Ik heb geen budget. Ik ga het gewoon doen. En ik denk dat... Wat Heijmans voor heeft op de andere bouwbedrijven, waarom het wel lukt... Waarom gaat het verpakkingen waarschijnlijk wel lukken? Waarom begint Hendrik-Jan met digitalisering? Omdat we in staat zijn om een vuist te maken en we centraal georganiseerd zijn. Ik hoef niet 500 vestigingen langs. Iedereen die iets van procurement wil, weet wel dat ze hier op een gegeven moment</p>

			<p>een keertje langs moeten. Dus het bouwen aan positie mensen neerzetten die een verandering durven te slaan en ook nog eens organiseren dat de mensen elkaar tegenkomen. Kijk, het is denk mik best een geluk dat ik op de IT-afdeling heb gewerkt. En dat Hendrik-Jan en ik elkaar goed weten te vinden. Wij zijn nu elkaars oren en ogen. Als ik een lang weekend fietsen ben, dan pakt Hendrik-Jan dat stukje o. Is hij er niet, dan pak ik het stukje op.</p> <p>I= Of als er ergen geroesemoes in de organisatie ontstaat over een onderwerp.</p> <p>G= Ja. Dan denken wij ook: 'ik kan dat beter dat ik erop af ga'. Of: 'het is tactischer om Hendrik-Jan erop af te sturen'. We werken naar hetzelfde doel toe. Die interne alignement van doelstellingen, die is ontzettend belangrijk. Wij hebben dat binnen Heijmans meer dan binnen andere woonbedrijven. Wij hebben voor het eerst een raad die het ook ziet en die ook zorgt dat, dat waar ik aan werk, of Hendrik-Jan aan werkt, dat het ook landt als doelstelling in de KPI's.</p> <p>I= En wordt een soort intern netwerk gecreëerd...</p> <p>G= Van mensen die dezelfde doelen nastreven.</p> <p>I= Als je dat niet hebt, dan is het gedoemd om te falen.</p> <p>G= Ja. Maar dat kun je dus... Dat kan je niet alleen maar organisch laten ontstaan door mensen die toevallig goed met elkaar kunnen opschieten. Dat moet je sturen. Nu hebben we voor het eerst... Is bijvoorbeeld de doelstelling die ik heb om te zorgen dat er een plan van aanpak is van mensen en materials... Als dat gaat in mijn doelstellingen, net als dat verpakkingen verhaal, hebben ze bij bouw, techniek en infra, hebben ze doelstellingen en KPI's ok gekoppeld aan de bonussen van die managers, om ook te zorgen dat ze matching materials inzetten. Dus eindelijk zijn die doelstellingen aligned. Dat is niet aan de goede wil van iedereen overgelaten.</p> <p>I= Je hebt de rugdekking van een bepaald netwerk. Misschien ook wel vanuit het management hogerhand...</p> <p>G= Ik zit veel meer aan het koppelen van de doelstellingen. Vrijwillig, dan wel geforceerd zijn die dan gekoppeld. Als je het over laat aan dat iedereen elkaar organisch wel vindt op die thema's, dat is gewoon een illusie in de grote organisaties. Wordt de organisatie nog groter, dan lukt het helemaal niet. Ben je kleiner en heb je niet de denkracht om dat te doen, lukt het ook niet.</p> <p>G= Het is eigenlijk op de goede positie ertussenin.</p> <p>I= Als wij dit willen doorzetten, denk ik dat het randvoorwaardelijk is. Of het komt tot disruptieve innovatie, daar is meer voor nodig. Maar ik denk wel dat het randvoorwaardelijk is.</p>
Uitweiding over Kodak voorbeeld, andere voorbeelden binnen Heijmans en recap naar belemmering 9	25.23	27.49	X

Recap naar belemmering 2	27.50	29.44	X
Situatieschets en recap naar belemmering 2 11e belemmering - overheid vraagt niet functioneel uit recap naar belemmering 2			<p>G= Het enige is wel... Daar heeft de hele markt mee te maken: als een disruptief concept dezelfde opdrachtgevers wil, dan hebben ze wel nog steeds hetzelfde probleem. Ook die hebben dan te maken met die aanbestedingsregels. Dus op zich is dat een frictie waar misschien wat op gevonden moet worden, want stel dat ik een heel ander concept voor asfalteren... dat is misschien wel een heel goed voorbeeld. Wij zijn ook aan het kijken nu naar alternatieve wegverandering. Ik heb een groepje 100% asfalt...</p> <p>I= Stel je voor: wij bedenken een concept met helft van de kosten, twee keer zo snel klaar. Even heel extreem. In ieder geval een voorbeeld.</p> <p>G= Ja. Kan door drones er neer gepleurd worden. Logistiek is dan ok nog echt wel een dingetje. Stel wij bieden BAM iets aan en dat van ons is echt iets heel anders. Dan moeten we meelopen in diezelfde aanbestedingsprocedure. Op zich wordt dat niet op een andere manier aan de markt gevraagd. Ik ben aan het nadenken in welke mate dat daadwerkelijk belemmerend is. Je zou gewoon iets heel anders kunnen aanbieden. Je kunt dus een vraag creëren.</p> <p>I= Ja. Wat ik begrepen heb, is dat, als we dat dan aanbieden, dan zou je een tender kunnen winnen.</p> <p>G= Ja. Je moet alleen wel... De overheid moet functioneel uit gaan vragen. Die moet niet zeggen 'het asfalt moet van dit type zijn'. Die moet zeggen: 'het moet een weg zijn... Er moeten voertuigen op van A naar B, met die en die belasting, met die en die frequentie'.</p> <p>I= 'We willen daar de komende 10/15 jaar geen last van hebben'.</p> <p>G= Nee. Het moet circulair materiaal... Als die functionele eisen stellen, dan kunnen wij met iets anders komen dan asfalt. Als de markt blijft vragen om asfalt... Kijk, een groot probleem van asfalt, is dat je al die... Al dat getest, dat is ook een markt waar iedereen met elkaar concurreert. Misschien, als wij met iets komen wat een proven concept is... je moet juist aan die voertuigen gaan weren, die moeten gaan zweven ofzo. Op een rail i.p.v.... Maar zo lang...</p> <p>I= Zo lang de overheid niet functionele uitvraagt. Dus ook ons oplegt, zeg maar, dat is belemmerend voor je eigen innovatiekracht. Je kunt maar zoveel dingen doen met dat type asfalt.</p> <p>G= Met functionele uitvraag... Ik denk dat ze nu stappen maken door te zeggen: 'je moet zoveel procent circulair asfalt neerleggen'. Maar dan heb je wel al het product gekozen. Bij gemeentes zie je heel erg dat ze per se gehecht zijn aan het putten van een bepaald merk en type. Dan wordt het wel heel lastig. Dat mogen ze dan zo niet uitvragen.</p>
	29.45	33.15	
Uitweiding over niet relevant voorbeeld in verlengde van vorige discussie	33.16	33.48	X
Disruptie niet uit de overheid, waar moet disruptie wel vandaan komen	33.49	34.55	G= Ja, maar misschien moet disruptie niet vanuit de overheid komen, anders dan dat die wetgeving introduceren die wel helpen, zoals

			<p>gas loos en dat soort zaken. Maar moet die veel meer komen uit fricties in de markt. Dat denk ik wel. Welke fricties ervaren wij nu in de supply chain? Welke fricties ervaren wij nu in de logistiek? Als je dan voor al die fricties een oplossing... Dan zijn dat allemaal disruptieve oplossingen, als je een beetje geluk hebt, die samen toch de hele markt veranderen.</p> <p>I= Ja. Stel je voor dat wij een concept ontwikkelen waardoor er geen files meer ontstaan van A naar B. Het concept is niet dat we twee keer zoveel asfalt neerleggen. Hebben wij dan ook de mogelijkheid... behouden wij dan het alleenrecht om dat soort concepten? Hebben wij intellectueel property daarover? Of zegt de overheid vanuit hun aanbestedingen wet- en regelgeving: 'ja, sorry, maar dan moet iedereen dat concept kunnen neerleggen'?</p> <p>G= Nee, dat denk ik op zich niet. Ze mogen de concurrentie niet verstoren.</p>
Uitweiding over aanbestedingswet	34.56	35.51	X
<p>Uitweiding over adaptatie van Airbnb als voorbeeld voor de adoptatie van disruptieve innovatie</p> <p>12 belemmering - de bouw focust te veel op de bouw om te kijken waar het kan innoveren terwijl het juist zou moeten onderzoeken waar de frictie zit</p> <p>Uitweiding over feit dat disruptieve innovaties uit de supply chain en kleine partijen komt waarbij de grote bouwbedrijven de regie gaan voeren</p>			<p>G= Ik denk dat de overheid ook geen gebruik maakt van Airbnb. Die stoppen hun mensen gewoon in een hotel. Die hebben ook afspraken met Van der Valk enzo, zoals wij hebben. Die lopen nu eenmaal in dat pad. Ik denk dat die helemaal niet een contract met Airbnb af kunnen sluiten. Airbnb wil dat niet. Die komen vanaf een andere markt.</p> <p>I= Sterker nog: Airbnb is ook niet een partij.</p> <p>G= Nee, daarom. Wat ze wel zouden kunnen zeggen, is: 'nou ja, regel het maar zelf en declareer je Airbnb overnachting maar aan je medewerkers'. Dat zouden ze volgens mij wel kunnen doen. Dus op het moment dat de hotelmarkt niet meebeweegt met het toetreden door Airbnb, gaat zelfs een keer de overheid om.</p> <p>I= Daarom is Airbnb dus disruptief in de markt.</p> <p>G= Ja. Ook in de bouw moeten we niet wachten. Kijk, wij zijn gericht op die hele grote opdrachtgevers van de overheid. Maar het gemiddelde bouwbedrijf, de kleine jongens, die zijn met z'n allen veel groter dan BAM en Heijmans bij elkaar. Dat zijn helemaal niet hun klanten.</p> <p>I= Nee, die hebben ook niet de middelen vaak...</p> <p>G= Nee. Het oplossen van frictie, dat gaat veel disruptiever zin. Dan wordt het mainstream. Dan kom je eigenlijk aan jouw Uber en Ryanair verhaal, dat op een gegeven moment mainstream wordt en ook toegankelijk wordt voor de partij die daar eerst niet gebruik van wilde en kon maken, omdat het niet voldeed aan de regels. Maar omdat het naar elkaar gaat groeien.</p> <p>I= Sterker nog: soms verdwijnt het hele product.</p> <p>G= Nee, maar de analogie voor de overheid, die contacten heeft voor haar medewerkers met hotels of KLM, die besteden dat ook aan, hè? Niet anders dan de bouw. Dat is precies dezelfde Europese wetgeving.</p> <p>I= Ja. Zelfs politie, die auto's koopt, Europees aanbesteed wordt...</p>
	35.52	40.31	



			<p>G= Ja. Die hebben ook gewoon een contract met Leaseplan. De focus op de bouw maakt ons misschien ok wel blind voor hoe wij denken dat het in onze branche moet werken, terwijl juist de definitie van disruptief is, dat je dat loslaat en gaat kijken wat dan de frictie zit en wat dan je point of entry in de markt is .dat is dus niet de grote Heijmans bij de overheid. Dat zijn juist al die Disruptieve initiatiefwet, die op een gegeven moment ergens zo groot worden, dat ze niet meer te ontkennen vallen.</p> <p>I= Dat is een beetje de definitie.</p> <p>G= Ja. De Heijmans bril is heel groot en meeslepend vanuit de overheid... Het gaat ons helemaal ook niet helpen om gebruik te maken van de disruptieve zaken in de markt, die net voor ons inzetbaar genoeg zijn. In onze supply chain plaatsvinden. Wij hebben 50 hele grote klanten waar we op drijven. Institutionele beleggers, overheden, politie, woningbouwcorporaties... Maar we kopen 80% in. Die disruptie gaat uit die supply chain komen. Door daar andere dingen in te doen. Onze supply chain zijn ook een heleboel van de kleinere bouwbedrijven. Die onderaannemers, die ons de handjes leveren. Die soms de hoofdaannemers zijn voor kleiner projecten. Maar voor ons in ieder geval onderaannemers hebben. Wij bevinden ons op een hele rare positie in de markt. Wij kunnen een ding doen, en dat is de vraag veranderen.</p> <p>I= Ja. Maar is dat dan iets van de laatste 10 jaar? Ik bedoel, we zijn al, als je kijkt naar het bouwproces an sich, dat doen we al 50 jaar. Nou ja, 100 jaar hetzelfde, met hier en daar een optimalisatie.</p> <p>G= Jawel, maar de positionering... Het is ook gewoon een verzameling met hele kleine bedrijfjes. We positioneren ons nu als een ander soort bedrijf. Dat proberen die andere bouwers ook. We worden een soort regiepartij in de bouw. Als tegenpartij heb je alleen maar bestaansrecht als je ook regie houdt. Dat betekent ook dat je de regie moet pakken over innovaties. Dat betekent dat je andere vragen in je supply chain moet gaan stellen. En een lobby naar de klant moet gaan doen. Dat betekent dat wij... Verpakkingen gaan we dat doen.</p>
Uitweiding over Heijmans verpakkingen initiatief	40.30	44.49	X
13e belemmering - bedrijven realiseren zich onvoldoende wat ze zelf kunnen veranderen	44.50	45.04	G= Het veranderen van de vraag, kunnen heel veel bedrijven zelf wat aan doen. Daar kun je, je inkoopmacht op inzetten. Bedrijven realiseren zich onvoldoende wat ze zelf kunnen veranderen.
Afronding van gesprek	45.05	45.15	I= Ja. Oké. Laten we even afronden. X

#### 6.2.4 Interview Heijmans 2

Onderwerp	Starttijd	Eindtijd	Transcriptie
Inleiding, toelichting onderzoek en toelichting begrip disruptieve innovatie. Toelichting studie en onderzoek en voorstellen.	0.00	7.45	X
Belemmeringen zijn onder te brengen in 4 categorieën, namelijk tools, processen, structuur en cultuur	7.46	10.30	G= Het is heel veel omiggende factoren, nog. Die hebben eigenlijk in essentie allemaal te maken met trots, processen, cultuur en structuur. Die vier, daar kun je ze

<p>1e belemmering - tools - middelen - geld</p>			<p>onder groeperen, zeg maar. En met tools bedoel ik dus ook middelen. Als je kijkt naar de industrieën waar disruptief veel voorkomt, die hebben een bovengemiddelde EBIT met een herinvesteringsvermogen. Daarmee zie je dat die bijvoorbeeld ook... Daarmee het geld hebben, om zowel fundamenteel als toegepast applicatie innovatie kunnen doen. Wat je in de bouw ziet, die EBIT is heel laag. Twee procent gemiddeld. Echt belabberd. En om dan met elke geïnvesteerde euro een terugverdienmodel. Dat is in de bouw heel zwaar om een heleboel andere redenen die later nog aan bod komen. Maar de basis zit al een beetje in... Je hebt normaal een soort vehicle nodig. Disruptief komt vaak wel uit een soort van fundamenteelere kant, waarbij je of onderzoek hebt gedaan of gewoon marktonderzoek hebt gedaan. Ryanair, dat ontstaat ergens uit een ander concern. Dat is dan ook nog weer... Je hebt nog verschil tussen gevestigde bedrijven zoals Philips of ASML, of de ABN-AMRO bank, die innoveren. En je hebt de pop-up startups die vanaf scratch iets doen. Die pop-up startups, daar heb je twee varianten in. Dat zijn gewoon jonge studenten, die met garage schuren alle a la Apple en Microsoft aan de gang gaan en dan disruptief zijn.</p> <p>I= Ja. Die een bepaalde behoefte in de markt zien. Of zelfs niet zien, maar weten dat die er is en later komt.</p> <p>G= Een product of oplossing bedenken. Dat zijn een beetje de echte startups. En je hebt de startups, de afstotingen. Volgens mij was Ryanair er zo'n een die afgestoten was vanuit een ander concern. Een of andere financierde ofzo. Een of ander investeringsbank die een idee had. Dan heb je een startout, noem ik dat altijd. Wat je bij bedrijven als wat wij nu hier ook aan het doen zijn, dan heb je de corporate startup. Je hebt de corporate startup, startout en de startup, zeg maar. In de bouw zie je eigenlijk startup en startout bijna ooit. En corporate startups, die zijn ook heel dun. Dat begint nu te ontstaan, zeg maar.</p> <p>I= Ja. Zoals ik zostraks al aangaf: ik zie hier en daar wel dingen ontstaan.</p> <p>G= Ja. Dat zijn vaak corporate startups. Dan moeten ze het al, en dan komt die: dan moeten ze het al afbakenen met een soort hekwerk van de rest van de bouw, anders gaat het mis.</p>
<p>Uitweiding over Heijmans initiatief (niet disruptief)</p>	<p>10.31</p>	<p>10.54</p>	<p>X</p>
<p>2e belemmering - cultuur - nomadencultuur project gestuurd Recap naar belemmering 1 (mensen-contractvormen) Recap naar belemmering 2 + business development weinig aanwezig - projectenorganisatie 3e belemmering - processen - bedrijfsstrategie - hoe je het aanstuurt - welke processen heb je daarvoor. Te veel sturing op kort cyclisch Recap naar belemmering 2 - cultuur maar dan vanuit opdrachtgever Recap naar belemmering 3 - proces - productieproces is niet in een fabriek maar is buiten en veel meer zichtbaar in de bouw dan bij tech bedrijven zoals Apple. Publieke opinie is veel te belangrijk en van invloed</p>	<p>10.55</p>	<p>19.07</p>	<p>G= Die bouw is een bepaalde cultuur. De diversiteit is gewoon heel laag. Er is een nomadencultuur. Daarmee bedoel ik dat wij een rondtrekkend circus zijn over projecten. Wij ontwikkelen op een project.</p> <p>I= Is dat: u vraagt, wij draaien?</p> <p>G= Nee, ik bedoel meer... wij gebruiken het projecten vehicle om te innoveren. Dan ga je al nooit disruptief. Dat kan niet, vanwege het contract wat je dan weer tegenkomt.</p> <p>I= We krijgen een opdracht en daar gaan we innovatief op proberen in te schrijven?</p> <p>G= Ja, bijvoorbeeld.</p> <p>I= Los van welke opdracht je binnenhaalt, niet dat je zelf iets gaat bedenken?</p> <p>G= Als je het helemaal terug pelt, dan mocht een bouwbedrijf, en zeker infra, ik kijk dan even vanuit infra, maar dat wordt eigenlijk geleid als een project. Er zitten eigenlijk ook allemaal bouwers aan de top. Er zitten vrijwel geen mensen met echt zware bedrijfskunde. Wat zie je dan? Dan wordt innovatie met een projectbenadering gestuurd. Niet vanuit een strategie of een bepaalde richting waarmee je een kanteling wilt maken. Tot voor kort werd</p>

		<p>heel erg gekeken: 'oh, we nagaan na vier jaar bouwen. Op een project kunnen we ontwikkelen. Daar kunnen we dus ook geld uit een project gebruiken om die ontwikkeling te betalen'. Dat wil zeggen dat je ontwikkelt op een project. Het af moet financieren op een project. Nou, er is geen bedrijf op aarde die innoveren op een project of een klant afschuift. Dat moet je met een R&amp;D model... Ineens moet je met hele ander pricing modellen gaan rekenen, dan wij in de bouw gewend zijn.</p> <p>I= Ja. Waardoor je jezelf buiten spel zet, als je naar tendering gaat kijken.</p> <p>G= Ja. Al die facetten. Als je het helemaal terug pelt, dan heeft het eigenlijk te maken met je financieringen. Het geherinvesteerde vermogen wat je hebt. De tools. De cultuur. Dus die nomadencultuur. De cultuur van het over project development moeten doen, in plaats van development, zeg maar. En het project versus bedrijf sturen.</p> <p>I= Ja, wat je zei: bouwers aan de top. Dat je zei: je hebt een ander type mensen nodig, die dat soort innovaties...</p> <p>G= Ja, dat is business development. Bouwers doen eigenlijk business development over de projecten. Dan ben je geen business aan het developen, maar je bent projecten aan het developen. Dan gaat het mis in je bedrijf...</p> <p>I= Direct oplossingen bedenken.</p> <p>G= Ja. Het zit in het geld, je bedrijfsstrategie en je cultuur, hoe jij dat stuurt, aanstuurt. Welke processen heb je daar onderliggend voor? Kijk, toen ik hier binnenkwam... Heijmans had 135 goede ideeën.</p> <p>I= Hoe lang werk je hier?</p> <p>G= 6,5 jaar.</p> <p>I= Ik heb jouw naam pas veel later...</p> <p>G= Dat maakt niet uit. 6,5 jaar. Ik ben binnengekomen om accountmanagement recht te trekken, het commerciële apparaat, en een stuk commerciële innovatie. Toen trof ik dus 135 ideeën. Niemand wist welk budget erachter hing. Dat was geen proces. Ik kan je vertellen, als er geen proces is, krijg je ook geen resultaat. Of het gaat heel lang duren. Of je verpatst veel te veel geld en je hebt geen idee wat je ROI is.</p> <p>I= Plus het moment dat je succes hebt geboekt... De investeringen in geldinjecties, zeker in moeilijke tijden, waar Heijmans de laatste negen jaar in heeft gezeten, wordt niet echt beter. Je krijgt niks meer los.</p> <p>G= Nee, klopt. Bouwers sturen dan ook kort cyclisch. Dat kan niet bij innovatie. Wij hebben hier innovaties... ondertussen hebben we veel veranderd. We hebben een stedelijk proces geïntroduceerd. Wij sturen via het??? (14:34) principe. Dat doen we nu al zes jaar en nu draait het. Ik denk dat ongeveer ha vier jaar, stabiliseerde dat proces en wist men hoe ermee gewerkt moest worden. Ook vanuit de business en directie. Het gaat niet zozeer over een afdeling die niets doet. Het gaat over hoe je intrinsiek een bedrijf krijgt, wat gewend is aan herinvesteren, aan ROI's, aan berekenen van hoe ik het uitsmeer over meerdere projecten. Hoe beoordeel ik of dit een goed product of iets is wat wij kunnen innoveren, omdat we het over meerde projecten kwijt kunnen? Waar hang je het inde business? Wie wordt de eigenaar? Wie gaat de pricing doen?</p> <p>I= Allemaal die dingen dus het vergt wel iets meer dan even</p>
--	--	---

		<p>iets innoveren en iets knutselen. Hoe schaal je het op?</p> <p>G= Wij zijn een infrastructurele bouwer. Wij hebben niet zoals BMW een fabriek waar je geconditioneerd lekker kan testen. Wij moeten gewoon buiten testen. Daar zijn onze klanten niet voor. Klanten zeggen: 'ik wil een innovatie'. Wat zij uiteindelijk vragen is een commercieel gerept product. Elke risico wat aan een innovatie hangt, die willen zij niet.</p> <p>I= Ze leggen het risico bij ons neer. De sector is niet gewenst om het risico te nemen, vanwege de lage marges.</p> <p>G= Ja. Dus die processen, die cultuur, weten wat TRL levels zijn en wanneer je met welk TRL level, welk risico moet managen en hoeveel euro's je daar voor moet hebben... Dus de processen, de tools, de euro's, de middelen. Contractvormen.</p> <p>I= Mensen.</p> <p>G= Mensen, contractvormen, al die dingen. Cultuur en structuur, die miste aan de bouwkant, maar die miste ook aan de opdrachtgeverkant. Je hebt en dubbel probleem.</p> <p>I= Hoe zie je dat vanuit de.... Ja, precies. Dat zijn met name de belemmeringen intern.</p> <p>G= Onze cultuur klopt niet, maar die van de klant ook niet. Die willen een gereed product. Die zijn als de dood als die iets in de weg gelegd krijgt. Dat moet een bewezen innovatie zijn. Nou, sorry, grote contradictie kan je niet hebben. Hoe kan het nou zo zijn dat diezelfde klant wel een versie 10 iPhone heeft en een stuk of zes/zeven versleten heeft, maar niet wil begrijpen dat hiervoor hetzelfde geld je zult een aantal keer nieuwe versies krijgen, voordat je een product hebt waarvan je denkt: 'dit is het'.</p> <p>I= Dat is de iteratie, voordat je... Maar even los, voordat de eerste iPhone uitkwam waren er ook meerde modellen.</p> <p>G= Ja, maar het geluk van Apple is dat ze dat in een geconditioneerde fabriek kunnen testen. Helaas als je bouwer bent... Jouw productieproces niet in een fabriek. Stukjes misschien wel, wat je kan valideren voordat het eruit gaat. Dat is een beetje iets wat je in een fabriek kan bouwen en naar buiten kan brengen. Maar in het algemeen is onze productie gewoon op straat. Het kan regenen, het kan vriezen, het kan 30 graden zijn. Je kan moeilijk gaan testen.</p> <p>I= Ja, ook omdat je dan test in de echt wereld. Dan heb je met andere...</p> <p>G= Nee, mijn fabriek is ongeconditioneerde is gewoon buiten. Jij en ik lopen daarlangs. Dus het is veel meer zichtbaar. Apple heeft ook 24 failure gehad in zijn fabriek, heb jij alleen niet gezien, want je liep er niet langs. Maar in de infra loopt iedereen erlangs en iedereen heeft commentaar. De publieke opinie is killig voor de opdrachtgever, want oeh, die zit nog maar vier jaar op zijn stoel als ambtenaar. Daar heb je allemaal last van.</p> <p>I= Het moet eigenlijk al een...</p> <p>G= Ja. Ze vinden het vreselijk moeilijk dat de publieke opnieuw roept: 'kijk dan, die lijnen doen het helemaal niet', om dan weer ruggengraat te bieden, van: 'wacht even, jullie mogen wel live in onze fabriek mee kijken, beste mobiliteitsgebruikers, want wij hebben geen fabriek. De wegen en infrastructuur wordt niet in de fabriek gebouwd. Die worden meteen one time right gebouwd. Wij hebben niet zoals BMW dat wij 26 prototypes kunnen ontwikkelen en dan nog wat klimaattestjes kunnen doen, en dan kijken hoe het op straat gaat.</p>
--	--	---

			<p>I= Nee. Ook omdat de gevolgen bij slechte prestatie, dat heeft misschien niet impact op wat erbuiten gebeurt.</p> <p>G= Publieke opinie. Dat is het enige wat onze overheid belangrijk vindt. Ze zitten vaak maar vier jaar op die stoel. Dat is een hele belangrijke. Ze schuiven het allemaal af op veiligheid duurzaamheid en bla bla bla. Nou, lulkoek. Het gaat gewoon om die stoel. Het is de publieke opinie. Als ze zelf in een verkeerd daglicht staan, dan zijn ze als de dood. Als iets een slechte opdrachtgever is voor innovatie, dan is dat overheid. Die zijn als de dood. Zeker in de infrastructuur, want dat is gewoon een soort openbare fabriek. 'Komt u kijken hoe wij per dag failen in onze organisatie'. Dat heb je bij Apple nooit mogen zien, want het gebeurt achter de deuren. Dat is echt een andere.</p>
Uitweiding over oud werkgever van geïnterviewde	19.08	20.11	X
<p>Wetgeving geen belemmering - wetgeving kan je omheen innoveren. Bouwers denken hier wel omheen. Recap naar belemmering 3</p> <p>Level playingfield - speelt minder tot geel rol meer</p> <p>Recap naar belemmering 1</p>			<p>I= Er zijn natuurlijk allerlei veiligheidsregels en wetten. Dat is belemmerend vanuit de overheid als klant, naar ons toe? Dat wij daarmee te maken hebben of dat zij daarmee te maken hebben?</p> <p>G= Nee, wetgeving is voor mij een teken als overheid, als ze dat aandragen, dan wil je dat niet, zeg maar. Dan ben je niet innovatief. Dus wetgeving... nee, wij hebben ook gene projecten gedaan, innovatieprojecten... Het is wel heel grappig wat er dan ontstaat, want je moet wel voldoen aan wetgeving. Daar hadden wij die lichtgevende markering bij Oss. Het grappige is: een gewone markering zie jij veel slechter dan zo'n 'Sen Sight' bij Oss. Maar er moest toch een bordje staan: markering ontbreekt. Vanwege de wet. Want het was niet een markering die voldeed aan de regeltjes van de wet.</p> <p>I= Dat kan tijdelijk zijn, tot op een gegeven moment dat het wel werkt, dat je dan bordje weg kan halen, omdat de wet aangepast is.</p> <p>G= Tuurlijk. Dus wetgeving is geen belemmering, want wetgeving kun je in mee innoveren. We hebben nog steeds een bordje 'markering ontbreekt'. Dat slaat natuurlijk helemaal nergens op, maar daarmee voldoe je wel aan de regels. En iedereen moet lachen, want die denkt... Dan zie je ook hoe rigide de regels zijn. Dan zie je ook een overheid die wel wil, die wel redelijk innovatief is, provincie Brabant in dit geval, dat die ook zeggen: 'weet je wat? We zetten een bordje neer, dan voldoen we aan regels en krijgen we nergens gezeik, maar we gaan gewoon door'. We vinden dan de oplossing om met die wetgeving wel onze weg te vinden. De grootste belemmering is die publieke opinie.</p> <p>I= Ja, ook omdat ik namelijk ook in andere gesprekken, daar hebben best veel mensen over die wet- en regelgeving geroepen dat ze Europese aanbestedingen in een level playingfield business to business... Het is lastig voor bouwbedrijven om te innoveren, omdat iedere innovatie in het pad wordt geslagen, omdat er wordt gezegd dat ze een level playingfield moeten hebben met alle bedrijven in Nederland.</p> <p>G= Ja, maar ik denk dat er wel veel veranderd is. Kijk, vroeger eiste Rijkswaterstaat gewoon het intellectueel eigendom op. SOAB is opgeëist door Rijkswaterstaat. Daarom hebben wij geen intellectueel eigendom als Heijmans, terwijl het wel door ons ontwikkeld is. Maar dat is veranderd.</p> <p>I= Ja, want ik denk: 'waarom zou je geld investeren om te innoveren, terwijl ik toch weet dat mijn idee opgekocht wordt op afgepakt wordt'.</p> <p>G= Ja, maar dat is dus niet meer. Dat is al een aantal jaren niet meer. Daar hebben we wel hard tegen moeten vechten.</p>
	20.12	23.32	

			Zeker bij Rijkswaterstaat. In principe heeft de overheid helemaal geen belang bij dat intellectueel eigendom, want zij zijn alleen maar afnemer. Hetzelfde dat jij geen belang hebt bij het intellectueel belang van deze telefoon spullenboel. Overheid heeft ook helemaal niet zoveel belang daarin. Mits ze profijt willen worden, maar die zijn non-profit, dus in principe slaat het nergens op om dat intellectuele eigendom... Dat is ook de discussie die het bedrijf zeven jaar geleden al aan het voeren was. Het belemmert ons om geld te verdienen en ik kan niet investeren als ik geen geld verdien. Dus ik moet innoveren als bijna Ebit op twee procent blijft zitten. Zekere op dat stuk waar ik op geïnnoveerd heb, daar moet ik het op terugverdienen. Daar hebben ze wel veel van beleerd. Dus dat hebben ze ook losgelaten. Intellectueel eigendom kan jij nu gewoon vasthouden. Maar waar jij mee te maken krijgt, is dat jij in de uitvraag, en dan zit het 'm meer in de contractvorm, daar wordt dat level playingfield gevraagd.
Uitweiding over level playingfield/gelijke rechten, EMVI, voorbeeld Heijmans project	23.33	24.53	X
Recap naar belemmering 2 - projecten mindset vs specialisten mind set Recap naar belemmering 2 - disruptie kan alleen als je kan schalen en dat gaat niet over projecten Recap naar belemmering 3 - weinig samenwerking en veel zelf opnieuw het wiel uitvinden (asfalt discussie). Bouwers doen elkaar na. Komt door de contracten	23.54	29.02	<p>I= Maar stel je voor, als je in EMVI... Stel schaal een is 100 en je krijgt twee punten als je met een innovatieve oplossing komt.</p> <p>G= Ja, je krijgt korting. Innovatieve korting op je bedrag.</p> <p>I= Ja, precies. Maar waarom zouden mensen, als het maar twee procent is, waarom zouden mensen dan...</p> <p>G= Wij hebben ons laatst bijvoorbeeld ingeschreven voor werk, die hebben we gewonnen, met heel veel onderscheidend vermogen heel goed opgeschreven wat we gingen leveren. Daar waren wij vier ton duurder dan nummer een. En toch wonnen we, omdat we vier ton goed maakten in onze EMVI plannen en wat we aanboden.</p> <p>I= Ik ken die EMVI score. Als je wilt innoveren, als je in ieder geval disruptief wilt innoveren of innovatie wilt brengen, dan zal het ook in die EMVI score naar boven moeten komen. Als het maar zo weinig mee telt... Als het maar voor een of twee tiende meetelt, dan denk je: 'laat maar zitten. Ik kan beter ergens anders in investeren'.</p> <p>G= Wat je ziet, is op zich die werken, daar kan het best wel in zitten. Maar wat je volgens ij als Heijmans moet realiseren, en dat doen we nu bij infra redelijk... Kijk, wij hebben projecten als verdienmodel. Daarachter zitten specialisten. Onze specialisten, daar zit het onderscheidend vermogen. Wat je nu ziet, is dat wij als Heijmans moeten leren dat sales van innovatie... Een kanaal wat wij hebben, zijn onze projecten zusjes. Daar moet de spullenboel doorheen. Ander kanaal is de rest van de wereld. Daar moest je de afzetmarkt creëren, want op een project schalen... Dus die project mindset, die moet weg van die specialisten mindset, van dat onderscheidend vermogen.</p> <p>I= Dat is niet alleen binnen het bedrijf, maar binnen de hele sector aanwezig?</p> <p>G= Ja. Ten minste, als je zoals bedrijf georganiseerd bent. Als ik dan even kijk naar Heijmans, hoe wij die problemen oplossen en hoe wij langzaam wel meer kunnen naar die SCHRIPPTIE... Kijk, je kan alleen maar disruptief zijn als je kan schalen. Van de tien project nemen we er maar twee aan. Dus als je die andere acht niet kan schalen...</p> <p>I= En het werk heeft ook een beperkte levensduur.</p> <p>G= Ja. Dus wat je ziet, is dat de cultuur van de bouw was, als wij iets hebben, dat we zeggen: 'we verkopen het niet aan de bank'. Daar moet je van af. Wat je eigenlijk wilt, is... Waar wij vroeger een sector waren van de 10 witte wasmachines, kan je beter kleur bekennen, dat Heijmans</p>

			<p>paars is, BAM pimpelpaars en KWS groen. Iedereen heeft z'n eigen projecten en die kunnen we van elkaar kopen. Dan kan iedereen namelijk z'n budget goed investeren. Zitten we niet allemaal op hetzelfde hoopje te innoveren. Het beest belachelijke vind ik asfalt. Daar zaten we echt serieus met de sector miljoenen te investeren aan fundamental research. Oftewel gewoon aan recyclen van asfalt en allemaal dezelfde ontwikkellijn. In godsnaam. Flikker dat geld op een hoop. Dan kan je of het tienvoudig doen. Of je hoeft allemaal maar een tiende ervan te investeren en je hebt hetzelfde resultaat. En je kan de eerst van het geld investeren aan echt disruptief. Dat is ook wat er in die bouw aan de hand is.</p> <p>I= Is het dan te versnipperd, dat ze overal hetzelfde aan het uitvinden zijn? We doen allemaal hetzelfde. Bouwers doen allemaal elkaar na. Dat komt door die contracten. En ook hoe de bouw zich opstelt. En dat je naar elkaar kijkt: 'hij doet dat. Ik moet dat ook gaan doen'.</p> <p>G= De manier waarop de klant de vraag... Ik heb het even over business to business. De manier waarop de klant iets aan ons vraagt. Als je disruptief innoveert, reageer je niet op een klantvraag. Dan reageer je gewoon op voortschrijdend inzicht op strategie. Strategie is your next best guess. Heeft niks te maken met de klantvraag. Onze klanten vragen nu niet wat wij aan het innoveren zijn.</p> <p>I= Nee, dat snap ik.</p> <p>G= Nee, maar dat is disruptief. Je kan pas disruptief zijn, als je achter de klantvraag... wij noemen altijd...</p> <p>I= Er is verschil tussen een functionele klantvraag en productgericht. Als de klant van ons vraagt: 'luister, leg asfalt neer. Van dat type'. Dan word je meteen met je handen gebonden. Terwijl als de klant zegt...</p> <p>G= Dan ben je ook nog steeds niet disruptief.</p> <p>I= Nee, precies. Maar als de klant een hele functionele vraag heft, van: 'zorg dat ik van A naar B kan komen...'. G= Ja, maar die vraag stelt die nog niet. Dat wil niet zeggen dat jij niet... Dat probeer ik te zeggen. De bouwers gingen heel erg vanuit de projecten op klanten reageren. Je hebt het geld niet, je hebt de cultuur niet, je hebt alleen maar bouwers. De grote kanteling die nu ook bij Heijmans gaande is, is dat je veel meer moet werken naar een strategie. Een koers. Een eigen kleur wasmachine. Wij zijn paars. Wij zijn anders dan de rest. Dit is ons pallet wat we erin te bieden hebben. Die koersbepaling wordt niet zozeer bepaald door wat Rijkswaterstaat vraagt, maar di wordt bepaald door wat wij zien wat er in de wereld beschikbaar is, gebeurt, verandert. Daar verander je in mee. Daar pak je, je plekje in, in bepaalde ontwikkelingen doe je doet, om die plek te pakken in die keten. Dus je volgt je... Dan moet je al bedrijfskunde gericht zijn, want de strategie, dat gaat over projecten heen. Dat heeft niks te maken met een project. Dat heeft echt met jouw koers, jouw ambitie, waar jij de markt en klant naar heen ziet bewegen. Misschien weet de klant dat zelf nog niet helemaal.</p>
Uitweiding over Heijmans project	29.03	30.40	X
Recap naar tools, cultuur, processen 4e belemmering - structuur - pricing structuur, marge, juist value based nodig, maar dat is de bouw niet gewend. Bouw wil kosten drukken om te scoren in de tenders. Pricing beïnvloed marge en dan kom je weer terug op belemmering 1			<p>G= Dus nou hebben we cultuur gehad. We hebben processen gehad. We hebben tools gehad. Nu kom je op structuur. Dus je hele pricing, hoe jij een prijs opbouwt en aanbiedt naar de markt, dat is totaal in de bouw compleet... Nou ja, het is bijna gewoon... 'nou, die bouwer twee procent. Maak er anderhalve procent van. Die mag je nog verdienen en dan heb ik 'm terug'. Zo werkt die wereld niet meer in de disruptieve innovatie. De disruptieve innovatie is jouw hele pricing structuur. Het is value based. Dat is de bouw niet gewend.</p>
	30.41	32.46	



			<p>I= Het is wat de klant ervoor wil betalen. Wat de waarde is voor de klant.</p> <p>G= De waarde voor de marktklant, of voor de klant...</p> <p>I= Ja, wat de klant het waard vindt.</p> <p>G= Dat is helemaal niet de manier zoals de bouw gewend is om te pricen. Dat is ook een van de elementen waarom disruptief zo moeilijk is, want dat vraagt 800 euro. KONSPIICE misschien wel 4,50, weet ik veel. En een stukje ROI op je development kosten. Dat zijn we niet gewend. Dus ook tot aan de directiekamer toe, de offertes die we vanuit die nieuwe unit bij infra hebben, die weg gaan naar Schiphol... Schiphol weet niet hoe ze het moeten beoordelen. Dat duurt dus best lang voordat er een akkoord komt. Die hebben geen idee. Die moeten even achter hun oor krabben... Onze directie heeft geen idee. Wat levert het op? Ja, geld. Maar we houden die marge nog een beetje onzuiver. Dat zul je zien aan het eind. Dat vinden ze keispannend. Maar ik ga het niet vrijgeven, want voor je het weet geeft een bouwer het alweer weg.</p> <p>I= In z'n aanbesteding.</p> <p>G= In z'n tender. Die geeft 'm weg, want die wil het winnen. De drive om te scoren en alles te laten zakken, om kosten wat het kost werk aan te nemen, zonder dat je nog disruptief echt op je echt goed ontwikkeling en kennis geld verdient... Zo houdt de bouw zichzelf op die twee procent EBIT. Met die dynamiek... Qua pricing ga je zo nooit disruptief kunne innoveren. Dus het zijn al die facetten. Met als basis die vier pijlers.</p>
Uitweiding over kansen Heijmans op het gebied van value based ontwikkelen en de organisatiestructuur	32.47	37.23	X
Recap naar belemmeringen 1-2-3-4 (ander leiderschap bij belemmering 2)			<p>G= Als je mij vraagt: wat is de key tot succes om disruptieve innovatie in de bouw te krijgen? Dan is dat bouwers en klanten veel meer vanuit een strategie gaan opereren in plaats van vanuit een project.</p> <p>I= Wat ze nu te weinig doen.</p> <p>G= Ja. De structuur ook hebben op het gebied van value based pricing, marketing en sales. Dat is eigenlijk die organisatiestructuur. Anders opereren. Projecten versus specialisten.</p> <p>I= Wat nu te veel in zuilen zit.</p> <p>G= Precies. Structuur moet anders. Cultuur. Diversiteit. Anders denken dan andere engineering. Wij hebben hier software engineering, bouw engineering. Dat werkt onder leiderschap. Dat werkt echt onder andere sturing. En een ander beeld bij t je niet alles als een project stuurt en ziet en benadert. Dus dat zit wel op de cultuur. En dan de tools. Euro's. Terugverdienen van euro's.</p> <p>I= Ja. Dat zie je dat, dat ook mogelijk langzaamaan weer begint te komen. Ja, je bent zes jaar werkzaam bij Heijmans. Ik heb van de dag dat ik binnen ben bij Heijmans heb ik volgens mij geen euro verdiend.</p> <p>G= Op de ene plek wel de ander lek niet.</p> <p>I= Nee, onder aan de streep, zeg maar.</p> <p>G= Ja, nu begint het een beetje.</p> <p>I= Ja, nu begint het weer een beetje te komen. Onderlinge resultaten.</p>
5e belemmering - lastige tijd gehad door de crisis	37.24	38.44	
	38.45	39.15	G= We hebben roerige tijden gekend. Dat speelt ook nog mee inde bouw, hè? De moeilijke tijden.

			<p>I= De angst voor.</p> <p>G= Ja, maar ook de focus. Risicobeheersing. Je bottom line gewoon niet onder controle hebben. Heel veel focus op je project bottom line. Ja, dan heb je helemaal geen tijd om groei te...</p> <p>G= Omdat je te veel bezig bent met je hoofd boven water te houden. Dat is niet afgelopen, maar het is wel iets minder geworden. Nu is het nog steeds: 'vasthouden zo en onder controle blijven'.</p>
Afronding van gesprek	39.16	45.38	X

### 6.2.5 Interview Heijmans 3

Onderwerp	Starttijd	Eindtijd	Transcriptie
Inleiding, toelichting onderzoek en toelichting begrip disruptieve innovatie. Toelichting studie en onderzoek en voorstellen.	0.00	5.26	
Mening van geïnterviewde over business to business en business to consumer. Mogelijk een belemmering? 1e belemmering - gevestigd bedrijf moet zichzelf transformeren en hoeft geen bestaande basis te transformeren zoals bijvoorbeeld cultuur, levensverwachting (leeftijd van bedrijf), geen spannend jongensboek	5.27	8.25	<p>G= De meeste voorbeelden wat ik zie, is in the business to consumer markt.</p> <p>I= Ja. Dat klopt.</p> <p>G= De voorbeelden die je meestal krijgt, zijn allemaal...</p> <p>I= Uber, Netflix...</p> <p>G= Consumers zijn er namelijk enorm veel. Dus daarmee, als je iets onderscheidend hebt, kun je een enorme stap zetten. Bij business to business vind ik de associatie net een stukje complexer, omdat je dan vanuit business to business hieronder kan verstaan. Er zijn wel bedrijfstransformaties geweest, die het hele bedrijfsmodel veranderd hebben.??? (06:06), bijvoorbeeld. Die hebben zichzelf geïnnoveerd. Die zijn van steenkool naar hoogwaardige voedingssupplementen gegaan.</p> <p>I= Ja. Niet hun standaardproduct, zeg maar.</p> <p>G= Nee. Naar een hele nieuwe markt overgestapt en het oude product verbrand hebben. Dus ja, ik vind... Business to business vind ik altijd heel lastig.</p> <p>I= Het is ook moeilijk om je eigen product te karamelliseren, wat DSM natuurlijk wel gedaan heeft.</p> <p>G= Ja. De gevestigde bedrijven gaan ook... Kijk, Ryanair is met nul begonnen. Wij zijn een gevestigd bedrijf. Wij moeten onszelf transformeren, want wij kunnen niet op nul beginnen. Of wel.</p> <p>I= Ja. Is dan de... De transformatie, wat maakt dat... Is het feit dat, dat complex is, dat het moeilijk maakt?</p> <p>G= Nou, als je bij nul kan beginnen, dan kan je alles bouwen. Cultuur... Dan kan je alles maken. Je begint klein en dan heb je een bepaalde... Een jongensboek. Een missie, van: 'wij gaan de wereld veranderen'. Maar hier heb je... Pak Heijmans. Hier heb je een bedrijf van 4500 mensen, met een bepaalde cultuur, met een bepaalde levensverwachting. Hoe oud zijn we nu? 97 jaar oud ofzo?</p> <p>I= Ja, 100 jaar.</p> <p>G= Bijna 100 jaar oud. Dat spannende jongensboek, dat heb je hier niet. Want ja, we doen zoals we doen. Dus dat is een totaal andere uitdaging als de nieuwe Ryanair beginnen. En ik weet niet wat moeilijker is, want zonder kapitaal, met een heel mooi idee, is verschrikkelijk moeilijk. Maar een gevestigd bedrijf, met een bepaalde</p>

			<p>cultuur standaard transformeren naar een nieuw type, dat is minstens zo complex, maar voor een totaal andere orde.</p> <p>I= Heeft een andere uitdaging.</p> <p>G= Heeft een hele andere uitdaging. Dus het bedrijf transformeren...</p>
<p>Discussie over Heijmans als traditioneel bouwbedrijf naar regievoering en visie naar gezondheid. Uitweiding over de visie en in relatie met disruptieve mogelijkheden.</p>	8.26	18.38	X
<p>Recap naar belemmering 1 cultuur, maar tevens is het harde werken en aanpakken van uitdagingen iets positiefs en ook onderdeel van de cultuur.</p> <p>2e belemmering is behoudendheid, risicomijdend gedrag, het onbekende, niet de houding van ik heb het nog nooit gedaan dus ik denk wel dat ik het kan.</p>	18.39	19.45	<p>G= Het punt is wel dat je heel kritisch naar elkaar moet zijn. Dan gaat er iets tegen je werken. Dat is de cultuur van dit bedrijf, van 97 jaar bouwen. We zitten er zo diep in, we kunnen alleen maar bouwen.</p> <p>I= Ja, culture heb ik meerdere keren gehoord als belemmering.</p> <p>G= Het kan ook een kans zijn, want als je bij ons een uitdaging naar binnen gooit, dan zeggen we: 'dat gaan we oplossen, want daar houden we van, een uitdaging'. Dus er zit ook heel iets moois in dit bedrijf.</p> <p>I= Het harde werken, zeg maar.</p> <p>G= Het harde werken. Voor resultaat willen gaan. Er zitten hele goede eigenschappen in de cultuur, maar ook een paar behoudende. En dat behoudende...</p> <p>I= Is dat zeg maar dat mensen dan... Is dat risicomijdend?</p> <p>G= Nou ja, risicomijdend...</p> <p>I= Of angstig. Voorzichtig.</p> <p>G= 'Dat ben ik niet gewend'.</p> <p>I= Het onbekende.</p> <p>G= Ja, het onbekende. Pippi Langkous, van: 'ik heb het nog nooit gedaan, dus ik denk dat ik het wel kan', dat hebben de mensen hier niet.</p>
<p>Uitweiding over Pipi Langkous effect</p>	19.45	20.04	X
<p>Recap naar belemmering 2 behoudendheid - oorzaak crisis en het hebben gemaakt van grote fouten.</p> <p>3e belemmering - ondernemerschap ontbreekt. Gebrek aan visie.</p>	20.05	21.22	<p>G= Wij hebben natuurlijk grip hier wel heel hoog staan, hè?</p> <p>I= Ik wil net zeggen: waar komt die behoudendheid dan vandaan?</p> <p>G= Omdat we fouten hebben gedaan. Ook door dezelfde mensen zijn grote fouten gemaakt. Dan gaan we met grip en met... 'oh, risico. Oh nee'. Bij het woord 'risico' schiet iedereen al in de stuit. Dan denk ik: 'hallo, ondernemen zonder risico bestaat niet'.</p> <p>I= Nee. Zie je dat... Hoe zie je dat inderdaad... Als ondernemerschap... Hoe is dat binnen dit bedrijf dan, zeg maar? Mist er ondernemerschap?</p> <p>G= Ja, volledig. De crisis van afgelopen jaren heeft niet geholpen, want we dachten ondernemer te zijn. We hadden zo'n ding in Tilburg en super ondernemend. Dat zij allemaal voorbeelden waarom we het niet meer doen, terwijl ik denk: 'nee, dat zijn de voorbeelden waar je van moet leren om het anders te doen. Niet meer niet te doen. Wel te doen. Maar dan leren, van... Je moet ondernemend zijn.</p> <p>I= Als een kind drie keer van z'n fiets afvalt, dat die vervolgens de vierde keer niet meer durft te fietsen. Op</p>

			<p>een gegeven moment ga je het leren.</p> <p>G= Ja, als je niet de derde, dan waren kinderen nooit gaan lopen of fietsen. Dat doen wij wel. We gaan allemaal vast regelen.</p>
Uitweiding over moeilijke tijd Heijmans en leerproces	21.23	22.21	X
4e belemmering - leiderschap - geven van veilige werkomgeving, te helpen, hulp vragen	22.22	23.02	<p>G= Ik vind dat wij heel veel van mensen mogen vragen. Ik vind ook dat het management ook een hele belangrijke taak heeft om mensen te beschermen en te ondersteunen. Niet zeggen dat je het fout hebt gedaan, maar hoe kan ik je helpen om het goed te doen? Dat is een hele andere vraag. Wij zitten nog in, dat is ook een beetje cultuur, een managementstijl met weten wat fout is. Niet, van: 'Mike, kan ik je helpen?'. Hoe kan ik jou zo gek krijgen, dat als je ergens wakker van ligt, dat je mij belt, van: 'X, ik lig ergens wakker van. Wil je me helpen?'. Want hulp vragen is ook niet een sterk punt.</p>
5e belemmering - oud stijl management	23.03	25.12	<p>I= Wat je ziet bij anderen... In het algemeen wat disruptief tegenhoudt, is gewoon leiderschapsstijlen.</p> <p>G= Ja. Hier zit ook nog wat oud-stijl management. Wat is de rol van management? Dat is niet zeggen hoe het moet, maar de mensen de ruimte geven om het te doen en de mogelijkheden en de onmogelijkheden die daaruit voortkomen.</p> <p>I= Mensen in staat stellen om het te faciliteren. Niet om ze te bestraffen.</p> <p>G= Ja. En dan kan je dingen gaan doen die best nieuw zijn. Maar als je inderdaad weet: 'ik steun je'.</p> <p>I= Het is niet erg dat we routen maken.</p> <p>G= Ja, want fouten maken kan. Maar aan het einde van de rit zeg je: 'ja, het heeft zoveel miljoen gekost'. Ja, hallo, dat wisten we misschien in het begin al wel. Als iemand had durven zeggen: 'ik heb er gewoon geen verstand van'. Maar dat hebben we er niet van geleerd. Het enige wat we nu zeggen, is: 'nee, elk risicootje gaan we nu niet meer doen'. Dan heb je mensen nodig die wel lef hebben. Daarom ben ik blij dat ik Mark ten Vrede ontmoet heb, die gewoon elf heeft. Die zegt: 'stik er maar in. Dit gaan we gewoon doen'. Dus ja, het risico zit er.</p> <p>I= Precies. 'Ik steek mijn nek er voor uit'.</p> <p>G= Precies.</p> <p>I= Maar dat is een ander type management of type leider, die je daarvoor nodig hebt, dan dat over het algemeen hier op heel veel plekken traditioneel rondloopt.</p> <p>G= Ja. Daarom zijn dit soort bedrijven moeilijk in staat voor de disruptieve dingen. Je hebt mensen nodig van buiten de sector, die zeggen: 'ik snap niks van bouw'. Dit bedrijf barst van de mensen die er wel verstand van hebben. Maar ik heb verstand van andere dingen. Ik weet hoe ik de organisatie in beweging kan krijgen. Ik weet hoe ik een verandering binnen neen organisatie kan krijgen.</p> <p>I= Terwijl het heel lang binnen dit bedrijf is geweest... ten minste, wat ik altijd heb ervaren, en zeker in het begin, van: als je niet weet hoe je stenen moet stapelen, dan kan je hier niet zoveel doen.</p> <p>G= Dat zegt toch alles?</p>
Uitweiding over persoonlijke interesses geïnterviewde en DBFMO concept	25.13	26.58	X
6e belemmering - opdrachtgevers ook traditioneel. Vraag komt dan ook niet vanuit hen. Denken het vaak beter te	26.59	29.26	<p>I= Als je nu kijkt naar onze opdrachtgevers, in welke mate helpen die ons daarbij?</p> <p>G= Niet. Want die zijn net zo raar als wij. Als je tegen...</p>

<p>weten. Accepteren niet altijd de ervaring vanuit de bouwbedrijven.</p>			<p>Dat gaat niet omdat het een DBFO is. Het gaat er veel meer over dat iemand die verstand heeft van beheer... Wij weten inmiddels meer van beheer dan een museum zelf. Hè? Dus. Als je naar een andere markt gaat, dan zeg je: 'wij kunnen het voor je bouwen en beheren'. Dan zeg je: 'ja, dat kan niet'.</p> <p>I= 'Dat weten wij beter. Wij, als externe partij'.</p> <p>G= Ja. 'Wij, als ziekenhuis, wij weten het beste wat goed is voor het ziekenhuis'. Dan zeg ik: 'nou, dat vind ik knap'. Maar dat dachten ze bij het museum ook.</p> <p>I= Terwijl ze alleen maar in het ziekenhuis werken en nooit een ziekenhuis gebouwd hebben.</p> <p>G= Wij denken: 'nou, volgens mij... Wij zien hier enorme kansen. Maar als jij het beter weet...'. Dus onze klanten zijn hetzelfde als wij. Die zijn ook avers op disruptieve verandering.</p> <p>I= Ja. Omdat ze traditioneel zijn?</p> <p>G= Ja, die zijn net als wij. Het ziekenhuis bestaat ook al 100 jaar. Nee, die bestaat al langer. Dat een organisatie als een... Pak gewoon een standaard kantoor organisatie hier ergens. Die denkt nog steeds: 'wij weten hoe het kantoor hier in elkaar moet zitten. Wij weten precies hoe dat werkt. Wij hebben niemand nodig'.</p> <p>I= Zijn dat de huidige opdrachtgevers, die dat nog steeds...</p> <p>G= Dat zijn de meesten. Waardoor je elkaar natuurlijk op slot zet. Wij geloven dat wij voor.... Wat wij n u allemaal geleerd hebben van het nationaal stedelijk museum, is dat wij elk museum zoveel kunne helpen, om beter tegen lagere kosten te runnen.</p> <p>I= Niet alleen omdat we het gebouwd hebben, maar ook omdat we vijf/zes jaar...</p> <p>G= We doen al vijf jaar. Bijna twee miljoen mensen ontvangen. Wij doen van kaartverkoop t/m schoonmaak, beveiliging, alles. Weten wij dan iets van een integraal museum af? Ja, het meeste van iedereen. Niemand heeft namelijk alles. Dus wij zouden hierin kunne helpen.</p>
<p>Uitweiding over Heijmans project Recap naar belemmering 6 Uitweiding over mogelijke bedreiging disruptieve innovatie richting de bouw. Amazon als grote dreiging voor de gevestigde orde</p>	29.27	31.51	X
<p>Recap naar belemmering 3 7e belemmering - niet geloven in dat huidige bouwproces ingehaald gaat worden door andere partijen 8e belemmering - financiële middelen binnen bouwbedrijven (mede door crisis) Recap naar belemmering 2 vanuit de banken een risicomijdend gedrag</p>	31.52	34.05	<p>I= Wat weerhoudt ons er nu van, om zo'n partij te contracteren en te zeggen: 'weet je wat? Wij gaan het komende woonproject zo bouwen'.</p> <p>G= Ja, bijna niks. Het ontbreekt aan visie om dat te durven. Aan ondernemerschap. Iemand die... Eigenlijk ben je gewoon... We zaten in 3d-printen, drie/vier jaar geleden. Met het gastenpand en die geprinte brug in Amsterdam. Toen zijn we ermee gestopt, hè? Gewoon ons teruggetrokken. 'Wij zaten dat niet zitten'. Hoezo niet? De hele wereld ziet het zitten. Toen zijn we gestopt. En nu?</p> <p>I= En komt dat vanuit ons, of liepen we ergens tegenaan?</p> <p>G= Nee, dat komt weer van ons uit.</p> <p>I= 'Dit is niet onze portie...'</p> <p>G= 'We vinden het moeilijk. Het duurt allemaal veel te lang. Het bouwen zoals wij... Dat wordt toch nooit</p>

			<p>ingehaald'.</p> <p>I= Het was niet een externe factor die ons daarin belemmerde? Bijvoorbeeld wet- en regelgeving.</p> <p>G= Nee, ik denk dat de grootste belemmerende facto wij zelf waren. De bank zei gewoon: 'stop met gekke dingen doen'.</p> <p>I= Dan kom je weer een beetje op die middelen. Het is een belemmerende factor, als je geen kapitaal hebt.</p> <p>G= Ja. Overleven was de visie. Niet meer moderniseren. Dat is een andere visie. Dat stelt andere prioriteiten. Die hebben dus een aantal verworvenheden die we hadden, daarmee verworven. Dan ben je weer terug bij af.</p> <p>I= Terwijl je juist in zo'n tijd... Ik snap het natuurlijk. Ook met de bank enzo. Terwijl juist in zo'n tijd zou je kunne aanpakken om inderdaad disruptief te worden.</p> <p>G= Ja, maar zo denken banken niet.</p> <p>I= Nee. Die spelen safe.</p> <p>G= Met die innovatieve...</p> <p>I= Ja, die club die er zat.</p> <p>G= Ja. Stoppen.</p> <p>I= Risicomijdend gedrag, eigenlijk.</p> <p>G= Ja, vanuit banken... Banken willen hun geld zeker stellen, dus hup, primaire focus. Dus ik snap het van banken ook nog. Maar voor de lange termijn is het natuurlijk voor niemand goed geweest.</p>
Uitweiding over mogelijke gevolgen a.g.v. de crisis Uitweiding over de beweging van andere partijen richting de bouw	34.06	35.08	X
9e belemmering - overheid streeft naar gelijke rechten/publiekelijkheid. Welke partij gaat nog investeren in innovatie wanneer het daarna openbaar moet zijn. Overheid roept het wel, maar remt het hierdoor.	35.09	36.52	<p>G= Ik vind overheid altijd... Het is een fantastische opdrachtgever qua betaalbaarheid, maar qua innovatie enorm belemmerend, omdat ze altijd roepen, van: 'het moet publiekelijk zijn'.</p> <p>I= Ja, die heb ik eerlijk gehoord. Gelijke rechten in de hele sector.</p> <p>G= Ja. Sodemieter op. Als overheid kan je dat niet volhouden, want er gaat niemand veranderen.</p> <p>I= Ja, die heb ik eerder gehoord. Als ik het goed begrijp, dan steekt een bedrijf er een hoop kapitaal in. Dan is het iets innoverend. Dan zegt de overheid vervolgens: 'dat mag je niet gebruiken, want dan moet iedereen het gebruiken'.</p> <p>G= Het moet een level playingfield zijn. Jij moet sturen op innovatie. Dat betekent dat je innovatieve ideeën moet belonen en je aanbestedingsbeleid, dus innovaties, ook dermate moet... Dat die bedrijven die dat risico in zich hebben, ook voor dat risico een zekerheid van leven of continuïteit hebben. Je kan een fantastisch scherm ontwikkelen met zonnepanelen etc. Als Rijkswaterstaat zegt: 'sorry, maar wij moeten uit minstens vier partijen kunnen kiezen'. Nee, het is innovatie. Wij zijn de eerste. Gebruik ze nou gewoon. Dan zie je gewoon dat de overheid innovatie roept aan de ene kant. Aan de andere kant, t.a.v. haar eigen dienst zegt: 'ja, dat kan niet. Sorry, dit moet Europees aanbesteed worden. Dit kan niet, want dit is niet level playingfield'.</p>
Uitweiding over level playingfield/gelijke rechten	36.53	37.24	X

10e belemmeringen - aanbestedingen zijn te veel prijs gestuurd. Inbreng van oplossingen zoals EMVI score legt nog teveel focus op prijs i.p.v. innovatie			<p>G= Met aanbestedingen kunnen wij innovaties inbrengen, als onderdeel. En daarmee misschien wel winnen. Maar als innovaties of aanbestedingen nog te veel prijs gestuurd zijn, dan helpt het je niet.</p> <p>I= In de aanbesteding... Je bedoelt bijvoorbeeld... telt innovatie mee in die EMVI score?</p> <p>G= We maken het dominant in de EMVI score. Dominant.</p> <p>I= Ja, precies.</p> <p>G= Is helemaal niet zo moeilijk. Je zegt gewoon...</p> <p>I= 'Als je innovatief bent, dan krijg je al 80% punten', bij wijze van spreken.</p> <p>G= Ja. Kunnen ze zo doen.</p> <p>I= Ja, want een andere partij die dat niet doet...</p> <p>G= Die wint niet. Prijs is maar voor 10% van belang. We doen... Weet ik veel. Helemaal niet zo moeilijk.</p> <p>I= Dan omzeil je zeg maar...</p> <p>G= Dan kan je het nog steeds. Maar ze doen het niet. Je ziet toch nog steeds dat die EMVI score elke keer naar de euro gaat. Dat is leuk voor nu, maar rampzalig voor later. Ook als bv Nederland. Je doet jezelf te kort. Ze durven het niet. Die prijs zit er nog steeds in. Wij hebben dus opdrachtgevers nodig, en die kunne ook in de publieke sector zitten, die niet meteen Rijksoverheid zijn, maar ook onderwijsinstellingen enzo.</p> <p>I= Woningcorporaties, dat soort dingen.</p> <p>G= Ja, die kunnen dat natuurlijk wel.</p> <p>I= Die hebben wel die vrijheid.</p> <p>G= Tuurlijk. Iedereen heeft die vrijheid. Je mag namelijk Europees aanbesteden. Percentage bepalen, hoor.</p>
	37.25	39.02	
Uitweiding over Europese aanbestedingswet, woonconcept en Heijmans kansen, 3D printen en afronding gesprek.	39.03	55.33	X

### 6.2.6 Interview Bouwend Nederland 1

Onderwerp	Starttijd	Eindtijd	Transcriptie
Inleiding, toelichting onderzoek en toelichting begrip disruptieve innovatie. Toelichting studie en onderzoek en voorstellen.	0.00	4.00	X
Uitweiding over 3D printen	4.01	5.50	X
Uitweiding over normale innovaties in de bouw	5.51	7.27	X
1e belemmering - financiële middelen 2e belemmering - aanbestedingsmarkt teveel gefocust op lage prijzen met lage marges 3e belemmering - wet en regelgeving biedt wel kansen om alternatieven aan te bieden	7.28	8.13	<p>G= Dat er juridische omstandigheden, maar ook economische omstandigheden zijn, als je zelf iets wilt ontwikkelen, veel aan R&amp;D wilt doen, dan heb je daar geld voor nodig. Deze sector is niet zo heel handig in geld verdienen, om het zo te zeggen. Wat dat betreft zijn de marges het gerag van opdrachtgevers. Het is te vaak op te lage prijs. Dat is eigen aan de bouw. Zeker als je in een aanbestedingsmarkt zit, waar te veel wordt gekeken naar concurrentie en prijs...</p> <p>I= Kijk naar de laatste 10 jaar, wat er met de bouwsector is gebeurd. Alle reserveren die er waren, die zijn voor de grote bedrijven zo goed als verdampt.</p>
Uitweiding over aanbestedingsbudget en aanbieden van alternatieve oplossingen in aanbestedingen	8.14	14.11	X



Recap naar belemmering 3	14.12	15.39	X
Uitweiding over EMVI score	15.40	19.13	X
Recap naar belemmering 3 - opdrachtgevers maken het vaak onmogelijk om varianten in te brengen in projecten omdat het te zaken te complex maakt			<p>G= We maken gewoon niet mogelijk dat er varianten worden ingediend. Die mogelijkheid wordt uitgesloten. We vinden dat te ingewikkeld, om van tevoren aan te geven: 'doe maar niet'.</p> <p>I= Nee, precies. Is dat vanuit die regelgeving?</p> <p>G= Ja. Die regelgeving leidt ertoe, dat je dat van tevoren moet aangeven, dat men zegt: 'nou ja...'. Dus wij vinden eigenlijk... In de huidige praktijk zie je dat in de bestekken, zeker in de traditionele bestekken, waar je 20/30 jaar geleden die varianten mogelijk gemaakt zag, en werden aangeboden, zie je dat, dat tegenwoordig helemaal niet meer het geval is. Die mogelijkheid wordt niet meer geboden. Hij is er wel, maar het is meer een theoretische mogelijkheid dan dat die in de praktijk handen en voeten...</p> <p>I= Precies. Komt niet uit...</p> <p>G= Komt niet uit de verf. Heeft niks met disruptieve innovatie... Het is wel iets waarvan je zegt: 'dat is wel heel jammer'. Er werden natuurlijk best hele slimme ideeën aangedragen door die bouwondernemingen. Die ben je nu kwijt.</p>
Uitweiding over Heijmans project	20.18	21.24	X
Uitweiding over DBFMO concept, servitisation en platformen	21.25	28.23	X
4e belemmering - onzekerheid over nieuwigheid, risicovol, geen bewezen technologie niet alleen bij de opdrachtgevers maar ook de aanbieders ivm garantie. Opdrachtgevers gaan daar nog onvoldoende goed mee om en laten risico vaak bij aanbieder liggen			<p>I= Maar dan ook weer terugkomen op die vraag: hoe komt het dan, dat, dat soort ding... wat je zei: regelgeving is natuurlijk...</p> <p>G= En misschien... Dat zit ook een beetje in de sfeer van de regelgeving... Ik heb het er wel eens met juristen over gehad. Die zeggen: 'luister eens. denk maar niet dat wij enorme innovaties gaan doen, want producten, als wij niet weten hoe die productie gaat...'. Dat doe je niet, want je weet dat je daar verantwoordelijk voor bent als bedrijf. Als je zelf voorstelt: 'wij hebben een nieuw product en dat willen we hier graag toepassen'. Of: 'wij willen graag een product ontwikkelen. Vind je dat goed, opdrachtgever? Wil je daaraan meedoen?'. Dan zegt de opdrachtgever: 'dat moet je zelf maar weten. Ik wil je graag die opdracht geven, maar dan moet het wel aantrekkelijk zijn'.</p> <p>I= Bedoel je dan op kwaliteit en technisch... Is het veilig en dat soort dingen?</p> <p>G= Ja. Hoe gedraagt het zich? Is het zo dat het over 10 jaar helemaal staat en dat het niet opeens begint af te brokkelen? Of dat er een soort wijziging in de structuur ondergaat? Een KIT, die...</p> <p>I= Ja, dat is hetgeen wat op dit moment 3d-printen remt. Dat soort zorgen.</p> <p>G= Oh ja? Je kan printen, maar blijven die geprinte lagen, blijven die zo stevig aan elkaar zitten?</p> <p>I= Ja. Stevig als een huis, hoor. No fun intended. Dat is wat het belemmert.</p> <p>G= Oké. Dan kom ik dus met zoiets. Maar mijn verhaal is dus niet dat die opdrachtgever zegt: 'nou, dat doe ik liever niet, want ik weet niet hoe zich dat gedraagt', maar dat je als aannemer, die dat zou willen aanbieden, zegt: 'luister, ik wil dat wel aanbieden, maar voor mijzelf doe ik dat eigenlijk wel, want is het inderdaad zo dat die print, dat die lagen op elkaar blijven?'. Ik zeg het heel huiselijk.</p> <p>I= Durf je het risico aan te gaan.</p>
	28.24	30.57	

			<p>G= Ja. Je staat wel voor zoveel jaar in.</p> <p>I= Ja. Dus belemmerend is dan dat ze risicomijdend zijn.</p> <p>G= Ja. Of je zou moeten zeggen: 'ik wil het wel doen, als die opdrachtgever kan zeggen dat die het leuk vindt', en zegt: 'kijk eens. De eerste geprinte fietsbrug hebben we hier'. En dat misschien die opdrachtgever bereid is, om voor het geval dat, dat ding zich niet helemaal goed houdt over 10 jaar, dat die zegt: 'oké, dan betaal ik aan de vervanging daarvan mee'. Dat je dat risico deelt.</p>
Uitweiding over Heijmans project - lichtgevende strepen Recap naar belemmering 4 Uitweiding over Bouwend Nederland	30.58	38.40	X
Uitweiding over regiefunctie van bouwbedrijven Uitweiding over 3D printen	38.41	46.02	X
5e belemmering - bouwsector is een traditionele sector, maar de klant ook Recap naar belemmering 3	46.03	47.28	<p>G= Ja, de bouwsector is een traditionele sector. Maar de klant is dat ook. Ik denk dat heel veel... Dat die bouwsector rook bepaald wordt door die opdrachtgevers. Dat die opdrachtgevers kijken naar. Die moeten ook die ruimte geven aan bouwbedrijven, om een andere wijze van aanpakken te kunnen volgen, denk ik.</p> <p>I= Ja, precies. Dat is het lastige.</p> <p>G= Heel veel van die ruimte voor innovatie wordt bepaald door de opdrachtgever. Dat vergeten we wel eens, maar dat is wel zo. Als je dan zegt: 'ja, ik doe het in een traditioneel bestek, met varianten'. Of: 'ik doe...'. Hoe vaak zie je wel niet bij design en construct, waar je een vraag specificatie hebt. Nu kunnen die bedrijven helemaal losgaan. Zo'n lijstje met eisen. Wat komt er nou uit? Het zijn zulke pakketten met vraagspecificaties en eisen.</p> <p>I= Vanuit de opdrachtgever?</p> <p>G= Ja. Ik zit in de raad van deskundigen van de bouw... 5000 eisen. Nou ja, hallo, jongens. Hoe gaan we meten dat we voldoen in die en die ruimtes? Dat zijn enorm ingewikkelde... Daar zitten allerlei belemmeringen in.</p>
Uitweiding over bepaalde wetgeving Afronding van gesprek	47.29	56.36	X

### 6.2.7 Interview Bouwend Nederland 2

Onderwerp	Starttijd	Eindtijd	Transcriptie
Inleiding, toelichting onderzoek en toelichting begrip disruptieve innovatie. Toelichting studie en onderzoek en voorstellen. Uitweiding over disruptieve innovatie	0.00	13.19	X
Discussie over disruptie in de bouw. Mogelijk niet de hele sector ineens, maar geïnterviewde is eerder van mening dat het bepaalde onderdelen in de bouw gaat disrupten. Discussie over 3D printen, robotisering en digitalisering. Vernieuwingen in productieproces.	13.20	22.24	X
Onderscheid tussen manier van produceren en het product dat je aanbied 1e belemmering - in aanbestedingsmarkt remt wet- en regelgeving en normering de innovatie vs niet aanbestedingsmarkten. Formele houding tussen opdrachtgever/nemer. Met name op product en dienstenniveau 2e belemmering - gelijke rechten voor	22.25	24.47	<p>G= Maar daarom zei ik ook: 'je moet onderscheid maken tussen de manier van produceren, waar je zelf helemaal over kan gaan, en het product wat je aanbiedt, het ontwerp. Het type asfalt wat je neerlegt of hoe de SCHOLT er precies uitziet, wat ze gedefinieerd hebben'. Het product zelf, dat is altijd lastiger in de bouw, in aanbestedingsmarkten, omdat ze daar wel voorschrijvend zijn en ook graag gelijk aan de streep willen. Daar komt wel steeds meer verandering in, hoor. Dus hoe functioneler ze gaan uitvragen... Er is nu ook wat meer ruimte bij overheden. Ze willen graag</p>

aanbestedende partijen - vraag wordt wel functioneler			<p>launching customer zijn. Ze vinden het hartstikke sexy om met innovatie aan de slag te gaan.</p> <p>I= Vanuit overheid?</p> <p>G= Ja. Dus dat gaat beter, maar als je analyse gaat maken over aanbestedingsmarkten... niet-aanbestedingsmarkten en private marktne kun je innovatie veel beter kwijt dan aanbestedingsmarkten. Dat heeft met het... Ja, met die formele verhouding tussen opdrachtgever en opdrachtnemer te maken. Dat herken ik wel. Het speelt met name op product niveau. Dus op producten en diensten. En ja, nogmaals, als jij een ander asfalt machine bedenkt, dan houdt niets jou tegen dat ding erin te zetten.</p> <p>I= Nee, precies. En als je heel ander asfalt zou leggen?</p> <p>G= Dan wel, want dan heb je een ander product?</p> <p>I= Stel dat je rubber neerlegt ofzo...</p> <p>G= Ja, maar zodra je ander producten gaat maken, dan kom je in zo'n aanbestedingsmarkt in problemen.</p> <p>I= Dat komt door die wet- en regelgeving? Of is het angst vanuit de overheid? Of is het meer: 'luister, dit zijn gewoon de regels', of: 'de techniek is al verder ontwikkeld'.</p> <p>G= Ja, wet- en regelgeving zitten heel veel normen aan vast. Dat komt ook door manier waarop ze het uitvragen. Als jij een product levert wat niet voldoet aan de specificaties die ze uitgevraagd hebben, dan kan het niet. In het andere geval accepteren ze het niet en voldoet het niet. Neemt de beheerder het niet over. Maar aan de voorkant... Ja, jouw aanbod voldoet niet aan de vraag die ze gesteld hebben. Dan lig je er in de aanbestedingsmarkt in principe uit.</p>
Uitweiding over level playingfield/gelijke rechten. Uitweiding over Amazon als disruptieve innovatie	24.48	27.09	X
Asfalt voorbeeld als mogelijke disruptie in vergelijking met Amazon. Andere manier van dienst/product leveren. Slimmer leggen door bv minder overlast hoeft disruptie niet in de weg te zitten in de aanbestedingsmarkt. Recap naar belemmering 1	27.10	29.04	G= Het asfalteren van de weg, daar. Als je nou hetzelfde aan kunt bieden. Het is nog steeds hetzelfde asfalt wat je op de snelweg smeert. Maar jij kunt het doen op een tijd dat er geen hond rijdt. Je doet het 20 keer sneller. Het asfalt slijt minder. Het is nog een ander product, ook. Het is nog goedkoper ook. Ja, dan bestelt iedereen zijn asfalt bij jou, vervolgens.
Voorbeeld van ontwikkelen zonder aannemers kan disruptief zijn. Uitweiding over wat je binnen organisatie moet organiseren om disruptief te kunnen zijn.	29.05	31.03	X
Uitweiding over hoe te innoveren	31.04	31.54	X
3e belemmering - opschalen van disruptie in de bouw moeilijk, schaalgrootte	31.55	34.15	G= Slecht werkt voor Amazon in dit geval, t.o.v. andere markten, is dat het bereiken van schaalgrootte gewoon lastig is. Een van hun dominante dingen die ze altijd weten te bereiken, waarom zij zoveel geld verdienen, is dat ze heel makkelijk heel groot kunnen worden. Met die schaalgrootte ook zo goedkoop kunnen blijven en wel heel veel kwaliteit kunnen leveren. Dat is in de bouw en vastgoed altijd een lastig punt. Wij hebben de 55.000 woningen in deze... qua schaalgrote, per jaar, iedereen in de bouw. Dat heeft er ook mee te maken... Ook in de bouw is dat controle over de locatie in het algemeen ook een belangrijke is. Wij hebben niet in Nederland heel veel vrije kavels te koop, waarvan mensen zeggen: 'oké, ik heb grond. Nu hoef ik alleen nog maar het huis te bestellen'. Dat is in principe dan de markt war je inzit. In het verleden zijn catalogus woningen ook niet heel dominant geweest. Terwijl. Je wel ziet dat er nu conceptwoningen zijn. En dat daar wel echt de markt voor is, omdat, dat bijvoorbeeld bij corporaties en

			<p>gemeenten ook heel veel zorgen wegneemt. Die kunnen zich wat meer terugtrekken op het stedelijk bouwkundige deel. En vervolgens in de architectonische en het bouwdeel, daar kunnen andere partijen aan bod komen. Die markt heeft zich wat anders gezet. Maar dan nog geloof ik niet... Ik denk dat de marktleider.... Nou ja, 5000. Heijmans is ook een klein beetje op niveau.</p> <p>I= Ja, wij bouwen... Ja, ik moet zeggen: wij bouwen waarschijnlijk wel wat meer, maar wij verkopen... Ik weet niet precies hoeveel woningen wij bouwen. Wij bouwen woningen die we verkopen, maar we bouwen volgens mij ook woningen die anderen verkopen. Volgens mij hebben we iets van 1800/1900 woningen zelfgebouwd en verkocht.</p> <p>G= Dat is een vergroting van een paar duizend, waar we over praten.</p> <p>I= Ja, per groot bouwbedrijf... Er zijn er zeg maar vijf in Nederland, die, die capaciteit waarschijnlijk hebben.</p> <p>G= Ja. Stel dat je, je marktaandeel kan verdubbelen, dan nog heb je met een schaalrote van 10.000 te maken. Daar zou het dan uit moeten kunnen, zeg maar.</p>
Korte Uitweiding over een door Heijmans ontwikkeld platform en Uitweiding over andere concepten en kansen. Uitweiding over andere innovaties	34.16	41.18	X
4e belemmering - innovaties niet binnen bestaande organisatiemodel			<p>G= Ziekenhuizen zijn onze grote klanten. Daar willen we nog steeds aan tafel zitten. Maar di hebben de... Daar moeten we een nieuw bedrijf voor hebben, maar dat hebben ze losgesneden van het bestaande bedrijf en technologie. Ze hebben IMATION in de markt gezet. Die hebben gezegd: 'jullie gaan aan dezelfde klanten die we altijd hadden, in principe in dezelfde behoefte vervullen, met een andere technologie. Jullie gaan dat veel beter doen'.</p> <p>I= Waarom zouden ze dat losgekoppeld hebben?</p> <p>G= Omdat het onze organisatie niet aan kan. Onze organisatie blijft in laag op laag technologie werken en filmpjes verkopen en weet ik veel wat. Het moet gewoon los. Jullie gaan bedenken, ook welke positie je dan inneemt in het netwerk.</p> <p>I= Ja, precies. Dat is de kruk. Ik denk dat het goed is dat ze dat doen. Je ziet ook in de aanbevelingen vaak: scheidt het van je eigen organisatie, want in je huidige organisatie, die zitten met een hele andere mindset.</p> <p>G= En je hebt ander vakmanschap nodig. Je hebt wel iets nodig wat het bindt. Waarom jij het doet en niet iemand totaal anders, omdat het jouw markt is en jij marktkennis hebt. Dus dat is heel goed. Jij hebt kennis van de klant, toegang tot die klant, je kent de regelgeving, de gebruiker en de taal.</p>
Uitweiding over belemmering 4	41.19	42.35	
Uitweiding over belemmering 4	42.36	44.14	X
5e belemmering - cultuur 6e belemmering - verknijpte ketens met te veel schakels en teveel disciplines			<p>G= Het is toch lastig, blijkt, voor mensen van buiten de sector, in de bouwsector te opereren.</p> <p>I= Hoe komt dat?</p> <p>G= Dat heeft ook met die cultuur te maken. Die enorme verknijpte keten. En ook... Jij vroeg: 'wat zijn de belemmeringen'.</p> <p>I= Ja, die verknijpte keten, daar kom ik zo wel op terug. Of wil je er nog wat over zeggen?</p> <p>G= Nou ja, dat is echt wel...</p>
	44.15	48.32	

		<p>I= Met VERKNIPT bedoel je dat het over veel schakels gaat? Binnen de hele sector. Niet zozeer binnen een bedrijf.</p> <p>G= Ja, de hele sector.</p> <p>I= Die doet dat, doe moet zus doen, die doet zo. Je hebt te veel partijen, om die allemaal aan elkaar te knopen.</p> <p>G= Simpel voorbeeld: als jij je woning wilt verduurzamen en je stelt als consument de vraag: 'kom mijn woning verduurzamen', dan krijg je bij de uitvoering, buiten het feit dat het lastig is om iemand te vinden die je alles kan vertellen... Stel dat we die adviseur weten op te leiden, dan komt er het ene moment een elektricien binnen. Het volgende moment komt er iemand binnen om bij jou de muren te isoleren. Dan komt er iemand binnen, die komt de kozijnen erin zetten.</p> <p>I= Het is te gespecialiseerd allemaal.</p> <p>G= Allemaal specialismen, die ieder iets heel kleins moeten doen, waardoor het in feite oninteressant voor ze is.</p> <p>I= Voor die kleine partijen?</p> <p>G= Ja, kijk, die elektriciens, die kan een kabel trekken, maar als jij het ziet als iets totaal, dan wordt het alweer interessanter. Het gaat meer om...</p> <p>I= Dat vind ik een goede, want die heb ik eerder al gehoord. Omdat het gaat over zoveel verschillende schakels... Volgens mij zei die man het FD dat ook. 'Het gaat over zoveel verschillende schakels... je bent al blij als je al die verschillende schakels met elkaar kan laten praten om iets geregeld te krijgen'. Dat staat eigenlijk dat soort innovaties in de weg, omdat... Je mag al blij zijn als dat lukt. Laat staan dat je al die partijen aangelijnd...</p> <p>G= Dat eigenlijk een het allemaal kan.</p> <p>I= Ja, of zo goed organiseren, dat iedereen bij elkaar komt in een club, dat als een... Ja, als een bedrijf of een groep mensen het te doen.</p> <p>G= Ja. Tussen al die disciplines die wij in de bouw hebben...</p> <p>I= Versnippering van disciplines, dat vind ik wel geen goede.</p> <p>G= Ja. Maar er zit een reden in waarom het in de bouw zo werkt dat het zo versnipperd is.</p> <p>I= En dat is?</p> <p>G= Dat is: uiteindelijk zijn wij als sector... Hoe moet ik dat zeggen? De dominante overlevingskwaliteit, dus flexibiliteit. Hoe kun jij onder wisselende omstandigheden bij toe- en afnemende marktvolume, toch je aanpassen aan de omstandigheden. Dat betekent, als jij heel gespecialiseerd bent, dan kan je op heel veel plekken wel iets van jouw kwaliteit, die niemand anders heeft kwijt, maar moet je een hele grote actie neerzetten. Moet je op heel veel plekken kunne werken. Niet alleen heel veel aanbestedingen, maar ook jouw specialisme moet onderdeel zijn van heel veel projecten. Moet je eigenlijk als onderaannemer heel veel projecten kunnen doen en over de hele wereld vliegen.</p>
--	--	--

			<p>I= Als ik jou goed begrijp... Stel je voor dat je een airco specialist in Nederland bent, dan is jouw markt minder groot dan dat je metselaar in Nederland bent? Als er gemetseld moet worden...</p> <p>G= Dat kan ook de man om de hoek, metselen. Als jij als specifieke airco specialist...</p> <p>I= Ja, die gebruik ik op het werk ook wel eens.</p> <p>G= Jij bent de enige die het kan en het is harstikke handig, maar niet overal. Dan is het natuurlijk handig dat jij overal heen kan. Het is te duur voor ieder bedrijf om dat zelf te hebben, omdat je het niet vaak genoeg nodig hebt. Maar wij allemaal met elkaar hebben het wel nodig, als sector. Dan is er overlevingsmechanisme voor iets gespecialiseerd. En het andere gaat over... Nou ja, het op- en afschalen van capaciteit. Uiteindelijk is, omdat we ook in die aanbestedingsmarkten zitten, is de prijsdruk die je ervaart van het feit dat je werk moet hebben, is vele malen groter dan de toegevoegde waarde die jij ook kan bieden, door het feit dat je die capaciteiten in bezet hebt. Dat is de flexibele schil.</p>
Uitweiding over marges en flexibiliteit in de markt Uitweiding over mogelijke innovatie (niet disruptief) concepten en Heijmans initiatieven. Uitweiding is servitisation.	48.33	1.02.05	X
Afronding van gesprek	01.02.06	01.05.24	X

### 6.2.8 Interview Volker Infra

Onderwerp	Starttijd	Eindtijd	Transcriptie
Inleiding, toelichting onderzoek en toelichting begrip disruptieve innovatie. Toelichting studie en onderzoek en voorstellen. Uitweiding over disruptieve innovatie Uitweiding over de IT-organisatie en reorganisatie binnen Volker	0.00	5.47	X
1e belemmering - cultuuraspect traditionele omgeving/sector. Menselijke aspect is een gevolg en niet de hoofdoorzaak 2e belemmering - geen geld in te verdienen omdat opdrachtgevers niet op innovaties zitten te wachten - willen standaardproducten	5.48	7.57	<p>G= Als ik 'm heel hoog pak, dan... Men zegt altijd dat het in de mensen niet zit voor een goot deel, maar daar ben ik het eigenlijk niet zo mee eens. Ik denk dat het eerder het gevolg is dat we in een sector zitten waar het gewoon niet gebeurt, dus dan word je niet geprikkeld om daar überhaupt nog over na te denken. Als ik mijzelf als voorbeeld pak; op een gegeven moment word je gewoon een beetje cynisch als het over innovaties gaat, omdat je weet dat... Dat vind ik heel vervelend zelf, want ik hou heel erg van de Tesla's en de Elons Musk's. Ik vind het fantastisch hoe zijn daar de wereld kijken en hoe het allemaal werkt, maar die zitten in een omgeving waarin dat kan. Wij zitten in een omgeving waar dat niet kan. Dan word ik wat cynisch, als weer het 88e goede idee komt. Dan is dat een goed idee, maar het past niet in de...</p> <p>I= Dat je eigenlijk al meteen de haalbaarheid niet ziet, omdat je gedemotiveerd wordt door de situatie.</p> <p>G= Ja. Ik merk dat bij andere mensen ook. Voor sommige mensen is het effect dat ze ingeslapen raken. Maar dat menselijke aspect... ik ben niet van mening dat, dat het probleem is. Maar dat is een gevolg wat ik zie.</p> <p>I= Meer de omgeving. Is dat een kwestie van cultuur? Cultuur van bedrijven of van de sector?</p> <p>G= Dat is een gevolg. De oorzaak die erachter zit zijn een aantal aspecten. Er valt nu gewoon geen geld in te verdienen. Dat is het meest makkelijke. Dat komt, omdat onze opdrachtgevers niet op</p>

			<p>innovatie zitten te wachten. Die willen gewoon... PROLOSS als groot voorbeeld, omdat ik daar veel mee in aanraking ben gekomen, die willen standaardproducten. Die hebben geen zin in 38.000 verschillende typen dwarsliggers, waar weer verschillende dingen inzitten. Die willen max drie, want dat is makkelijk te onderhouden. Ja, er mag wel productinnovatie plaatsvinden, maar wij hebben maar 1 leverancier in Nederland die gecertificeerd is om die dingen te bouwen. Je zit in een soort monopoly situatie, dat je niet eens de ruimte hebt om dat te doen.</p>
Uitweiding over verschillende innovaties	7.58	14.03	X
3e belemmering - cultuuraspect leiderschap - bold move maken - niet zozeer focus op resultaten in het begin. Ander leiderschap dan doorgegroeiende technenuten op managementposities			<p>G= Dat ontstaat sporadisch, omdat er gewoon mensen enthousiast zijn end at ontstaat er soms wat, maar heel vaak ook niet. Ik wil niet zeggen dat je dat proces moet faciliteren, maar je kunt daarnaast nog wel goed kijken waar wel die ruimte echt zit en daar dan op focussen, in plaats van dat we het maar een beetje laten en soms gebeurt er iets.</p> <p>I= Algemene belemmering is type leiderschap.</p> <p>G= Ja, dan kom je op dat cultuuraspect uit. Niet dat mensen niet willen, maar meer, van: 'laten we eens een bold move maken. Waarom starten we niet die discussie?'. Gisteren toevallig, een digitaal aannemersbedrijf, waar we gewoon de beste van iedere discipline inzetten. Het bedrijf hoeft niet meteen geld te verdienen, maar we gaan het wel op een nieuwe manier doen. Wat houdt ons tegen? We maken misschien binnen die organisatie het eerste jaar niet heel veel winst, maar we maken genoeg winst, als we... We hebben 6 miljard omzet. Als we een half procent daaraan spenderen, dan hebben we het over 60 miljoen ofzo. Ik vraag me af... Er zijn allemaal redenen te vinden, van: 'ik geloof er niet zo in', en bla bla. Maar waarom is dat niet? Dat komt voor mij veel meer neer op leiderschap. Dat ontbreekt er gewoon heel erg op dit vlak. Er zijn allerlei doorgegroeiende technenuten of managementposities. Het klinkt een beetje ergens zoals ik het zeg, maar zo is het wel.</p> <p>I= Het is niet de eerste keer dat ik dit hoor, hoor.</p> <p>G= Dan ga je vanuit de techniek kijken. Is er een probleem? Nee, er is geen probleem, dus we hoeven ook niet te veranderen. Als er een probleem is, dan gaan oplossen met oplossingen die we al eerder bedacht hebben. Dat komt op alle niveaus terug.</p>
Uitweiding over eerder gesprek op het gebied van probleemoplossend vermogen	14.04	15.53	
4e belemmering - aanbestedingsrichtlijnen, wet- en regelgeving 5e belemmering - level playingfield	15.54	16.29	X
	16.30	17.51	<p>G= Een ander voorbeeld waarom het niet werkt... We hebben wel aanbestedingsrichtlijnen. Bijvoorbeeld bij Van Attem, dat is een sprekend voorbeeld wat we daar gebruikt hebben. Een nieuw type kadermuur bedacht, wat duurzaam, vet, superhandig, goedkoop plaatsen enzovoorts. Daar hebben we dan een octrooi op, maar het mag uiteindelijk dan... Dat wordt door 10 mensen bedacht, die daar helemaal lyrisch over zin. Dat is dan ook een goed product. Maar dan komt er een tender team. Die zegt: 'die kadermuur klinkt als een goed idee. We gaan kijken of we 'm kunnen verkopen aan onze klanten'. Dan kom je erachter: je mag geen monopolypositie op een product hebben, want die kadermuur moet ook door andere aannemers gebouwd kunnen worden, anders heb je voordeel tijdens je aanbesteding. Weg product.</p> <p>I= Niet de eerste keer dat ik die hoor. Volgens mij...</p>



			<p>De man van de Cobouw zei dat ook. Die was jurist. Die zei: level playingfield. Dat er heel veel met Europese aanbestedingen vanuit de overheid gepusht wordt op een level playingfield. Ja, waarom zou je al bedrijf dan investeren, als ik jou hoor, als je ze niet mag inzetten. En als je ze mag inzetten, dan moeten ze gedeeld worden met anderen. Ja, die herken ik.</p>
<p>Uitweiding over waar innovatie wel ontstaat Recap naar belemmering 2 met als oorzaak geen geloof in nieuwe ontwikkelingen te hebben - nog niet bewezen, dus zal wel niet lukken/goed gaan. Veel van senior management stuurt teveel op business case gedachten i.p.v. leap of faith te nemen (teveel op de inhoud van een plan)</p>	17.52	21.00	<p>G= Ja. Eigenlijk het enige waar het nu wel ontstaat, is hele gedreven mensen die vanuit intrinsieke motivatie DENOVATORS zijn en die zich door niets laten remmen.</p> <p>I= Hoe reageren mensen binnen een organisatie op zo'n club? Ik vond het leuk wat ik zag, toen ik binnenkwam.</p> <p>G= Ja, heel positief, eigenlijk. Er is altijd wel een deel die zegt: 'wat doen ze daar nou?'. Degene die dat leidt, die stat soms helemaal buiten van de gangbare manier van dingen doen. Soms moeten we... ik heb vaak genoeg aan design sprints meegedaan. Dat zijn geleende trucs uit agile werkmethoediek. Voor sommigen is dat sowieso wennen. Maar dat je even vijf minuten gek moet doen, om even los te komen. Maar als je dan toevallig... we hebben net wisseling gehad van bestuur, hier. Als je dan net binnen komt en iemand moet een ufo nadoen, dan denk ik: wat is die jongen aan het doen? Geven we hier geld aan uit?'. Dat is wel de eerste reactie die je krijgt. Maar ik heb het een paar keer gedaan. Dan merk je wel dat het een andere manier van werken is, die wel iets oplevert. En ook nog best wel leuk is t.o.v. het gangbare, het vergaderen en stoffig in een hokje zitten. Het wordt wel ervaren als zijnde iets goed, maar waar het uiteindelijk stuk loopt, als je er vanuit een financieel organisatie perspectief naar kijkt, dan levert het niet heel veel op. Er komen wel dingen uit, maar hoe ga je die vermarkten? Daar moet je een team op zetten en echt gaan investeren.</p> <p>I= Dit is puur uit brainstormen.</p> <p>G= Ja, een begin maken. Een valued product, dat lukt dan nog net. Maar daarna heb je serieus geld nodig om er iets mee te gaan doen. Dan is het vaak heel lastig om daar vinding voor te vinden.</p> <p>I= Binnen het bedrijf?</p> <p>G= Ja.</p> <p>I= Waar komt dat dan door?</p> <p>G= Ja, ik denk dat het hetzelfde leiderschap is.</p> <p>I= Zijn er mensen binnen het bedrijf die het niet zozeer tegenhouden, maar die er geen geld in willen investeren of er niet in geloven?</p> <p>G= Ja, het zit 'm... Het zit 'm... Voor mij voelde het eindelijk, na een aantal keer dat meegemaakt hebben, als een soort wantrouwen. Geen belief in elkaar. Gisteren werd het ook weer gezegd. 'We hebben geld genoeg om te investeren in dingen'. Dat zeggen die heren ook. 'Als we een goed idee hebben, maken we zo 100 miljoen vrij. Geen probleem'. Maar ik heb zelf nu een aantal keer dan soort aanvragen gedaan. Dan komt het er gewoon niet doorheen, want dan moet je een goed plan hebben enzovoorts. Dan gaan we heel erg op de inhoud van zo'n plan zitten, waardoor de hele energie eruit gaat. Overal was al een soort</p>

			<p>gatenkaas in te schieten.</p> <p>I= Dat is traditioneel kosten en baten?</p> <p>G= Ja. 'Het moet wel renderen in twee jaar, anders doen we het niet'. Sommige dingen doen we in een jaar.... De regel is dat het in een jaar moet renderen. Dat is sowieso niet mogelijk.</p>
<p>Uitweiding over duur voordat innovatieve bedrijven winst maken met de nieuwe ideeën.</p> <p>Uitweiding over Heijmans initiatief</p> <p>Uitweiding over goedkeuringsvraag t.b.v. dit gesprek</p> <p>Uitweiding over aanpak van innovatie binnen Volker</p>	21.01	30.46	X
<p>6e belemmering - te veel focus op winst maken. Targets en terugverdiendtijd conflicteren met de gedachten van disruptieve innovaties</p> <p>Uitweiding over aanpak om 6e belemmering te voorkomen</p> <p>7e belemmering - innovaties niet organiseren binnen de bestaande bedrijfsonderdelen maar aparte "kraamkamers" maken waarin mensen met verschillende disciplines bij elkaar komen.</p> <p>Recap naar belemmering 3, maar ook de juiste mensen binnen het bedrijf hebben - vernieuwing/verjongen/eager to innovate mensen</p>			<p>I= Want KWS moet zeven procent winst leveren.</p> <p>G= Ja, als zij moeten kiezen tussen die target halen of sancties krijgen, of hun eigen plastic rozen afdeling een beetje kleiner houden, want er gaat in eerste instantie geld inzitten wat niet rendeert binnen een jaar, dan is de keuze snel gemaakt.</p> <p>I= Het beperkt de fiscale middelen, omdat je EWETA zo laag is, dat je niet kan innoveren.</p> <p>G= Ja, of in ieder geval altijd...</p> <p>I= Je zit altijd in een squeeze tussen je targets halen...</p> <p>G= Ja. Nu zeggen ze: 'misschien moeten we een bedrijf oprichten'. Gewoon dat het nul euro mag draaien. Dat je daar mensen op inzet en zo nog vier/vijf innovatie, die we rond hebben lopen. Zoals data platformen en weet ik veel wat. Maar die hoeven dan niet binnen een jaar meteen geld op te leveren. Maar dan wel door de RVB gefundeerde K-KAMERS.</p> <p>I= Dus dat is eigenlijk een belemmering, dat, dat niet gebeurt. Nu wordt het binnen de bestaande bedrijfsstructuur gehouden.</p> <p>G= Ja, precies. Ik breng de oplossing als uitdaging, maar daar beginnen ze nu mee. Dan denk ik: 'als we dat morgen zouden gaan doen...'. Nu is het alleen een gesprekje met een kopje koffie erbij, maar als we dat echt gaan doen, dan hebben we in ieder geval binnen al die andere uitdagingen die we hebben, hebben we daar in ieder geval wat ruimte gecreëerd om te doen. En het laatste aspect is wat mij betreft de juiste mensen ervoor hebben. We hebben nu bij voorkeur... We hadden informatie- en innovatieafdeling een tijdje samen. Die mensen die daar zitten, die lopen uiteindelijk weg, want die hebben het gevoel dat ze hier niet de ruimte krijgen. Dus je komt hierbinnen, als in dit geval een paar jonge gasten. Dan denk je: 'leuk, we gaan leuke dingen doen'. Dat mag ook wel, maar het is vrij klein. 50K hier en 60K daar. Op een gegeven moment merken die jongens ook na zes jaar werkervaring: 'ik wil nou de grote dingen doen', maar dat gaat niet. Dan kom je op die belemmeringen uit. Shit, dat wou ik tijdens de lunch tegen die gasten zeggen, van: 'als we zo'n bedrijf op gaan richten, dan is dat je kans om met je innovatie drive onderdeel van te zijn'.</p> <p>I= Wat je dan nog wel eens ziet gebeuren, is dat de mensen bij een gevestigd bedrijf weggaan en zelf een startup maken met zoiets. Wat misschien wel disruptief kan zijn in de markt, naar de andere bouwbedrijven.</p>
	30.47	33.27	

Uitweiding over uitleg sub vraag van het onderzoek - de mate waarin ze belemmerend zijn	33.28	35.39	X
Mate van belemmering - cultuur gerelateerde zaken primair Recap naar belemmering 3 - niet zozeer goede leiders zoeken, maar bij oplossen van bijvoorbeeld belemmering 1 en 4 ontstaat vanzelf dat nieuwe mensen opstaan om te willen innoveren Afronding van gesprek	35.40	37.05	<p>G= Zelf vind ik het niet zo heel moeilijk aan te geven. Ik weet niet of het zinnig is voor je onderzoek, maar al die dingen... Ik heb het idee dat al die cultuur dingen, die we onder de noemen 'cultuur' schuiven, dat is vaak het gevolg van een situatie. De cultuur ontwikkelt zich langzamer dan de omgeving. Voor mij vinden dingen als leiderschap... Je kan zeggen: 'met goed leiderschap doorbreken we dingen'. Dat is ook wel zo. Maar daarom leggen we heel erg de focus: 'er moet beter leiderschap komen'. Maar dat kan je ook omdraaien naar: dat is gewoon een gevolg van... Stel dat we niet meer in die wet- en regelgeving situatie zaten, dan weet ik zeker dat nieuwe leiders zich overal vestigen. Nu zeggen we: 'we hebben nu een goede leider nodig, die ons door deze storm gaat leiden. Als we zeggen: 'we nemen de storm weg', dan komt iedereen veilig aan de overkant. Bij mij zit het wel echt...</p> <p>I= Ja, cultuur en wet- en regelgeving, dat zijn twee dingen, die heb ik in alle gesprekken gehoord.</p> <p>G= Die wegen veel zwaarder mee. Ik denk dat leiderschap inmiddels ook een beetje gehypet wordt. Daar reddten we het ook niet. Er is leiderschap nodig, om met Rijkswaterstaat en ProRail te gaan zitten om die contractvormen te veranderen. Dan ontstaan er meer financiële middelen.</p>

### 6.2.9 Interview Financieel Dagblad

Onderwerp	Starttijd	Eindtijd	Transcriptie
Inleiding, toelichting onderzoek en toelichting begrip disruptieve innovatie. Toelichting studie en onderzoek en voorstellen.	0.00	6.27	X
Uitweiding over lopende innovaties in de bouw en mogelijke disruptie zoals 3D printen	6.28	9.35	X
Uitweiding over 3D print techniek en de onvolwassenheid van product	9.36	11.37	X
1e belemmering - wet en regelgeving	11.38	12.35	<p>G= Dat hebben ze beneden geprint. Volgens mij is die binnenkort open, of gaat die open.</p> <p>I= Zeg maar de binnen constructie?</p> <p>G= Ja, de hele constructie aan de buitenkant. Dat schuiven ze in elkaar. Nou ja, moesten ze helemaal met de gemeente uitzoeken, hoe het dan moet met vergunningen en wat er dan moet veranderen.</p> <p>I= Zeg maar wet- en regelgeving.</p> <p>G= Ja. Data is er helemaal niet op voorbereid. Dus je moet dat gaandeweg uitvinden. Dat geldt eigenlijk ook voor die woning in Eindhoven. Ze bouwen eerst ede een en kijken hoe ze er verder mee kunnen komen. Wat wel lastig is, dat willen ze daar eerst doen, is ook gewoon het dak printen. Dat hebben ze nog niet gedaan. Dat hebben ze met een soort houtconstructie gedaan, omdat, dat nog te lastig was.</p>
Uitweiding over 3D geprint objecten en Uitweiding over disruptieve innovatie	12.36	14.11	X
Recap naar belemmering 1 - wet en regelgeving en veiligheid	14.12	17.22	<p>I= Maar inderdaad, wet- en regelgeving, dat soort zaken zijn zeker belemmerend. Dat geloof ik ook wel.</p> <p>G= Ja. En dus... Nou ja, daar liepen ze heel veel tegenaan. Dus je moet een meewerkende overheid hebben om dan wat te kunnen doen. Nou ja, dus dat maakt het misschien</p>

			<p>inderdaad ook lastig om van pilot naar een echt product op te schalen. Binnen projecten kan het natuurlijk wel. BAM gebruikt die 3d-printtechniek ook bij station Driebergen-Zeist. Dat gebruiken ze... Ze hadden ene ontwerp gemaakt voor de planten aken voor het nieuwe stationsplein. Toen dachten ze: 'we hebben nu een fabriek daar met die WP-mix of die printinstallatie in Eindhoven opgezet. Daar gaan we geen bekisting meer timmeren. Maar daar gaan we die print faciliteit voor inzetten. Dus we printen die plantenbakken. Heb je die bekisting niet meer nodig. Dan besparen ze in tijd en materiaal. Die betontimmeraars, die hebben ze niet meer nodig. En natuurlijk hebben ze ook productie in die fabrieken, want anders staat die ook maar leeg.</p> <p>I= Ja, precies. Is ook wel makkelijker om richting directie te verantwoorden. Maar het is wel, als ze dat zouden blijven doen op die manier, dan kijken ze naar kleine toepassingen binnen een bepaald bouwconcept.</p> <p>G= Ja. Dan heb je de vergunning, heb je de opdracht. Dan kan je die techniek langzamerhand toepassen. Bij wijze van spreken een ander voorgevel element...</p> <p>I= Maar dan niet echt cruciaal...</p> <p>G= Misschien niet dragend en dat soort dingen. Niet dingen die met veiligheid en dat soort dingen te maken hebben. Maar met esthetiek en vormgeving en dat soort zaken. Verwacht ik dan.</p> <p>I= Ja, precies. Ik denk dat veiligheid een belangrijk punt is. Heeft ook met wet- en regelgeving te maken, dat ze mogelijk misschien nog niet eens klaar zijn daarvoor. Dat ze dat soort dingen dan nog... Als je vanuit de consumentenmarkt daarnaar kijkt, hoe zou een consument dan naar zo'n product kijken? Zo'n innovatie? Als je bijvoorbeeld kijkt naar huizen, om daar even op door te gaan.</p> <p>G= Weet ik niet. Kan ik moeilijk inschatten.</p> <p>I= Zouden ze het product nog vertrouwen? Welke vragen zouden dat soort mensen hebben? Welke vragen zouden dat soort mensen hebben?</p> <p>G= Ik denk dat je afhankelijk bent van early adopters, die dat mooi vindt en aanspreekt. In het begin zal het ook nog duurder zijn dan een gewoon huis.</p> <p>I= Vaak met early adopters.</p> <p>G= Ja, dan zal je mensen nodig hebben die dat leuk vinden en dat doen.</p>
Uitweiding over disruptieve innovaties	17.23	20.24	X
2e belemmering - beperkte financiële middelen 3e belemmering - omvang organisatie - stugheid - meer hiërarchie, traditioneel	20.25	23.03	<p>I= Zou je nog... als je bedenkt: grote organisaties en kleine organisaties... Zie je daar nog verschillen in wat belemmerend zou kunnen zijn voor die bedrijven? Kijk bijvoorbeeld naar een Heijmans...</p> <p>G= Nou, wat je wel ziet verdwijnen, is dan niet klein. Het is ook niet groot. Die zijn op een gegeven moment wel heel snel met dat BIM gegaan. Standaardisatie van woningbouwproducten. Die de woning ook weer... 'fijn wonen' noemen ze dat merk. Dat ook weer circulair gaan maken. Zoveel mogelijk circulair en demontabel, dat je het weer uit elkaar kan schroeven en ergens anders neer kan zetten. En misschien dat, dat juist, omdat dat weer een kleinere omvang is en het was wel een gezond bedrijf, dus dan heb je ook ruimte om te investeren, natuurlijk...</p> <p>I= Ja, dat is redelijk actueel geweest de laatste jaren, over beperkte middelen. Bedrijven zaten natuurlijk...</p>

			<p>G= Ja, misschien dat het daar juist goed heeft aangepakt. Van Wijnen is vooral woningbouw. Ze hebben geen infra, geen utiliteit. Ja, ze bouwen wel torens. De utilitaire woningbouw dan wat meer.</p> <p>I= Kunnen zich wat meer focussen?</p> <p>G= Focus. En de hebben op een gegeven moment het beeld gehad: 'we moeten daar stappen mee maken'. Dus die hebben een hele digitale bibliotheek van die woningen. Die kunnen dat in elkaar klussen per project.</p> <p>I= Sneller schakelen? Sneller implementeren van dat soort ontwikkelingen? Bij grote bedrijven zijn dat... Wat het lastig maakt is, dat ik al heel veel onderzoek heb gedaan, dus ik weet al heel veel nadelige dingen weet ik al. Maar ik probeer niet jouw... Ik probeer geen woorden in jouw mond te leggen. Daar moet ik mee oppassen. Maar je ziet bij grote bedrijven, dat wat minder snel kunnen schakelen, terwijl ze vaak wel de middelen hebben.</p> <p>G= Ja, dat kan. Dat zien we ook wel vaker, natuurlijk. Ook bij andere bedrijven. Dat het toch stuggere organisaties zijn, soms, waardoor dingen moeilijker van de grond komen.</p> <p>I= Wat bedoel je daarmee?</p> <p>G= Hiërarchisch.</p> <p>I= Ja, hiërarchisch en bureaucratischer.</p>
Recap naar belemmering 2 en 3 waarbij kleine ondernemingen ook moeite hadden met de beperkte financiële middelen Uitweiding over innovaties	23.04	25.19	X
4e belemmering - interne organisatie (afdeling, staan mensen open of niet, leeftijd medewerkers, mentaliteit medewerkers)	25.20	26.40	<p>G= Is dat soms ook gewoon binnen een bedrijf, dat het al uitmaakt op welke afdeling je zit, of mensen er voor open staan of niet. De leeftijd van de medewerkers maakt ook uit. En dat is echt niet alleen mijn de bouw, hoor. Hier hebben we dat ook gehad, toen we veel meer op internet moesten gaan publiceren. We zaten 10 jaar geleden ook nog met een hoop collega's, die tegen de 60 aan zaten. Die zijn met pensioen.</p> <p>I= Ja. Social media, wat de laatste 10/15 jaar...</p> <p>G= Er is een enorme weerstand binnen die groep, om daarmee actief te worden. Of zeg maar het werkritme toch aan te passen, met nieuwe realiteit. Vroeger was het half 10 binnenkomen, krantje lezen en om een uur eens gaan bellen. Schrijven. Om zes uur leverde je, je stuk in. Tegenwoordig, als er nieuws is, dan staat het met een half uur, dan moet je gewoon wat hebben en ga je het daarna verder uitbouwen. Dus ja, leeftijd maakt ook uit.</p>
Uitweiding over ontwikkeling van social media en andere mediamiddelen binnen FD en daarbuiten	26.41	28.44	X
Druk vanuit overheid i.h.k.v. duurzaamheid en circulariteit kan disruptie helpen Uitweiding over Heijmans initiatief wat disruptief kan zijn Recap naar belemmeringen 3 en 4	28.45	31.14	X
Grootste belemmering - financieel. Niet alleen EBITDA maar ook de financieringsmaatschappijen zijn conservatief	31.15	33.06	<p>I= Als je... Ik denk dat... Misschien is het best moeilijk om dan te geven wat nou het verschil daartussen is. Welke persoon nou belemmerende is dan andere. Als je er eentje zou moeten noemen van dingen die we net besproken hebben, wat zou je dan zeggen: 'dat remt nu echt de sector dermate af, om met dit soort innovaties te komen'.</p> <p>G= Nou, dan denk ik toch dat het in belangrijke mate financieel is, eigenlijk. Als je kijkt naar de marges, dan is er</p>

			<p>heel weinig ruimte om echt te investeren en te kijken wat je kan doen. En dat maakt het lastig.</p> <p>I= Dus de beschikbaarheid van cash...</p> <p>G= Dat is niet alleen de kasstroom. De winst en verlies. Maar dat is ook vanuit de financieringskant. Het beperkte bedrag wat je ieder jaar overhoudt, na al dat werk. Bij een groot aantal bouwers wordt het nog steeds gebruikt om de balans te versterken. Je hebt een deel nodig voor kapitaalinvestering. Materieel om je werk te doen. En dan blijft er gewoon heel weinig over denk ik, om apart te zetten en daar nieuwe innovaties mee te bedenken.</p> <p>I= Ja, dat is disruptief of niet.</p> <p>G= Ja. En dat speelt...</p>
Recap naar belemmering 2 en Uitweiding over wat bedrijven zouden moeten doen	33.07	35.30	X
Recap naar belemmering 2	35.31	37.40	<p>G= Wat natuurlijk ook is, is dat een hoop van dat soort disruptieve bedrijven, die maken niet eens winst. Hebben ook niet een hel sterke balans ofzo. Maar die hebben we investeerders die erin geloven dat ze wat doen, wat straks het verschil gaat maken. Ik denk, als je als bouwbedrijf bij investeerders aanklopt: 'we zijn een bouwbedrijf en we gaan leuk innoveren'... Dit is toch een sector waar een hoop... dat gebeurt niet zo snel, denk ik.</p> <p>I= Dat is dan... Zeker als eigen bedrijven de middelen niet hebben en toch een beroep doen op de anderen en het dan niet krijgen, dan is dat zeker belemmerend.</p> <p>G= Ja. En wat ik wel heb gemerkt in die drie jaar dat ik bouw doe, is dat er wel altijd wordt gezegd: 'bouw is super conservatief. We innoveren niet'. Alleen maar weerstand. Dat is ook wel een beeld. Dat is wel een beeld wat ook niet klopt. Je ziet juist wel dat er een hoop nieuwe dingen bedacht worden, maar dat zit meer op het vlak van die proces innovatie. Op projectbasis... Want er wordt iedere keer gekeken hoe we dat kunnen oplossen op een slimme en handige manier. Hoe maken we het goedkoper of efficiënter?</p> <p>I= Alles maar, om de marges te verbeteren. Maar je ziet nog steeds dat het al die jarenlang natuurlijk de marges enorm laag zijn. Zeker op... Ja, volgens mij, als het bouwbedrijf drie/vier procent marge maakt op bepaalde projecten...</p> <p>G= Dan doe je het goed.</p> <p>I= Dan doe je het goed, inderdaad. Dat is een vergelijking met businessmodellen en producten van andere partijen. Die hebben hele andere marges.</p> <p>G= Vastgoed ontwikkeling gaat hartstikke prima, maar inframarkt en woningbouw en opdracht...</p>
Uitweiding over grondposities binnen vastgoedsector, BIM, start-ups, 3D printen. Recap naar belemmering 1	37.41	39.46	X
5e belemmering - vanuit overheid moet op veel projecten techniek bewezen zijn 6e belemmering - level playingfield vanuit de overheid - ook in relatie met veiligheid	39.47	41.33	<p>I= Zie je wel steeds meer komen, dat de overheid zegt: 'ja, bouw maar een nieuwe wijk'?</p> <p>G= Ja, daar wel, maar bij Infrastructuur enzo is dat... Dan is er toch een beperkte ruimte. Dan moet het ook iets zijn wat iemand anders ook kan. Dan moet je of je kennis delen.</p> <p>I= Die vind ik nog wel interessant.</p> <p>G= Ja. Dat motiveert natuurlijk niet echt om iets onderscheidend te bedenken, waar je een eigen verdienmodel...</p>

			<p>I= Die heb ik een keer eerder gehoord bij een ander gesprek. Ik had ook geen gesprek met PERSOON X van de Cobouw, had ik een gesprek mee. Die gaf ook aan... Was wel grappig. Die gaf datzelfde aan. Die zei: 'ja, omdat, zeker naar overheid je transparant moet zijn in hoe je dingen doet, tot een bepaalde hoogte...'. Hij noemde volgens mij: 'vanuit de overheid is het zo dat iedereen gelijke kansen moet hebben om een aanbesteding te winnen. Mogen wel eigen technieken toepassen, maar het moet wel een level playingfield zijn'.</p> <p>G= Ja, en er zit ook nog een veiligheidsklep achter. Als je iets laat doen wat alleen die partij kan maken en die partij valt of, of bestaat straks niet meer of wat dan ook, en je hebt geen tweede die dat kan...</p> <p>I= Oké. Ja, dat is de regel waarom ze dat soort...</p> <p>G= Ja.</p> <p>I= Oké. Dus ze verplichten het eigenlijk, om bouwbedrijven... Eigenlijk hun innovatie, waar ze zelf geld in hebben gestopt, om dat te delen met anderen.</p>
Uitweiding over bedrijven die disruptie gemist hebben in historie Recap naar belemmering 4, bespreken enkele innovaties, mogelijke contactpersonen voor andere gesprekken en afronding gesprek	41.34	56.31	X