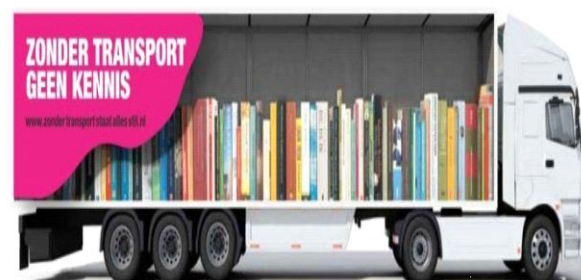


Leiderschap in de transitie naar
een duurzame inzet van ICT.



Auteur afstudeerscriptie:
Alphons Schreven

Een crosssector onderzoek naar leiderschap in de transitie naar een duurzame inzet van ICT.



Afstudeerscriptie als onderdeel van het doctoraal
Bedrijfskunde, major: Leiderschap, Management en Bestuur
September 2012

Geschreven door: Alphons Schreven ©
Studentnummer: 347505

Afstudeercommissie:

Coach: Prof. Dr. R.J.M. van Tulder
Meelezer: Ir. M.W.S. Dirks

12 september 2012 / Definitief/ v1.1

Voorwoord

Tijdens de colleges van politieke economie werd ik geïnspireerd door het onderwerp duurzaamheid. Na de colleges ben ik het onderwerp verder gaan onderzoeken mede doordat, voor mijn gevoel duurzaamheid steeds meer in de media verscheen.

Mijn professionele carrière heeft een sterke achtergrond in ICT en heb ik tot nu toe weinig ervaring met duurzaamheid in combinatie met ICT. Mijn enthousiasme om de duurzame inzet van ICT verder te onderzoeken is naast het opdoen van kennis gerelateerd aan mogelijke toekomstige werk gerelateerde perspectieven. Na het onderzoek wil ik mijn kennis inzetten om ondernemingen te helpen in de transitie naar een duurzamere inzet van ICT met als doel een betere samenleving.

Dit onderzoek is onderdeel van mijn Master thesis van de opleiding PTO Bedrijfskunde aan de Rotterdam School of Management, Erasmus Universiteit waarbij vanuit het hoofdvak Leiderschap Management en Bestuur is onderzocht wat de invloed van leiderschap is op de inzet van ICT voor duurzame doelen.

Mijn coach Rob van Tulder wil ik bedanken voor de steun en inspiratie gedurende en voorafgaand aan dit onderzoek. Zijn inspirerende opmerkingen hebben zeker bijgedragen aan de kwaliteit van dit onderzoek. Ten tweede wil ik mijn mee-lezer Maarten Dirks bedanken voor het aandragen van een soms kritisch noot welke zowel de structuur als het onderzoek op detailniveau heeft verbeterd. Verder wil ik mijn peer review groep bedanken voor de interactie tijdens de diverse bijeenkomsten en de tussentijdse feedback rondes.

Het onderzoekstraject heb ik mede door jullie als zeer leerzaam ervaren en heeft mijn perceptie op het gebruik van ICT binnen organisaties veranderd. Verder wil ik graag alle organisaties en iedereen die bijgedragen hebben aan dit onderzoek bedanken.

Als laatste wil ik mijn vrouw en dochter bedanken voor hun nimmer afnemende steun, zonder hun steun was de opleiding inclusief dit onderzoek niet mogelijk geweest.

Ik hoop dat het lezen van dit onderzoek u als lezer motiveert om na te denken over duurzaamheid in het algemeen en dan met name met betrekking tot de functie van ICT in uw organisatie. Daarbij daag ik u uit om na te denken hoe ICT de duurzaamheid van de organisatie als geheel kan verbeteren.

Augustus 2012



Inhoudsopgave

1	Inleiding	11
1.1	Aanleiding.....	11
1.2	Probleemstelling	12
1.3	Doelstelling.....	13
1.4	Vraagstelling.....	14
1.4.1	Deelvragen	14
1.5	Afbakening onderzoek	15
1.6	Methodologie.....	16
1.7	Relevantie.....	17
1.8	Leeswijzer	19
2	ICT inzet voor duurzaam ondernemen	20
2.1	Duurzaamheid	20
2.1.1	Sustainability rankings	21
2.2	ICT voor duurzaamheid	22
2.2.1	ICT als product	23
2.2.2	ICT als proces	23
2.2.3	ICT als gedrag	24
2.3	Leiderschap	26
2.3.1	Rolverdeling management.....	27
2.4	Businessmodel en de duurzame inzet van ICT.....	29
2.5	Technologische ontwikkelingen	32
2.5.1	Rekencapaciteit.....	33
2.5.2	Internetverkeer en datagroei	33
2.5.3	ICT architectuur.....	34



2.5.4	ICT Trends	36
2.6	Transitie naar duurzame inzet van ICT	38
2.7	De kantelpunten van transitie ICT.....	40
2.8	Conclusies literatuuronderzoek	42
2.8.1	Duurzaam ICT onderzoeksmodel	45
2.8.2	Onderzoeksmodel	47
2.8.3	Gevonden relaties in literatuur.....	48
2.8.4	Veronderstelde relaties op basis van literatuuronderzoek	49
3	Methodologie	50
3.1	Inleiding.....	50
3.2	Onderzoekstrategie.....	50
3.3	Afbakening	50
3.4	Aanpak.....	51
3.4.1	Sampling benadering onderzoek	51
3.4.2	Onderzoek doelgroep	52
3.4.3	Sector	52
3.4.4	Issues.....	53
3.5	Data verzameling.....	53
3.5.1	Literatuuronderzoek	53
3.5.2	Documentenonderzoek	53
3.5.3	Media-analyse.....	54
3.5.4	Interviews.....	54
3.6	Verstoringsen onderzoek.....	55
3.7	Data verwerking en analyse	56
3.7.1	Literatuur	56
3.7.2	Documenten	56



3.7.3	Media-analyse.....	57
3.7.4	Interviews.....	57
4	Media-analyse	58
4.1	Resultaten media-analyse	58
4.2	De identificatie van ICT issues.....	59
4.3	Positionering van ICT issues	61
4.4	Managen van issues	62
4.5	Conclusie	62
5	Casestudie sectoren	63
5.1	Verzekeringen	63
5.1.1	Duurzaamheid.....	63
5.1.2	ICT organisatie	64
5.1.3	Leiderschap	64
5.1.4	ICT issues.....	65
5.1.5	Functionele gebieden	66
5.1.6	Conclusie sector verzekeringen	67
5.2	Transport.....	69
5.2.1	Duurzaamheid.....	70
5.2.2	ICT organisatie	71
5.2.3	Leiderschap	72
5.2.4	ICT issues.....	72
5.2.5	Functionele gebieden	73
5.2.6	Conclusie sector transport.....	74
5.3	Gezondheidszorg	76
5.3.1	Duurzaamheid.....	76
5.3.2	ICT organisatie	76
5.3.3	Leiderschap	77



5.3.4	ICT issues.....	78
5.3.5	Functionele gebieden	80
5.3.6	Conclusie sector gezondheidszorg.....	80
5.4	Gemeenten.....	83
5.4.1	Duurzaamheid.....	84
5.4.2	ICT organisatie	84
5.4.3	Leiderschap	86
5.4.4	ICT issues.....	87
5.4.5	Functionele gebieden	88
5.4.6	Conclusie sector gemeenten.....	89
6	Conclusie en discussie	91
6.1	Conclusie	91
6.2	Discussie.....	92
6.2.1	Technologische ontwikkelingen.....	92
6.2.2	ICT issues.....	93
6.2.3	Functionele gebieden	94
6.2.4	Sector	95
6.2.5	Leiderschap.....	96
6.2.6	Transitie duurzaamheid en inzet ICT	97
6.2.7	Businessmodel	98
6.2.8	Veronderstellingen literatuuronderzoek.....	100
6.3	Beperkingen en aanbevelingen.....	101
7	Reflectie.....	103
8	Literatuurlijst	105
8.1	Niet wetenschappelijke literatuur	108
8.2	Notes	108
8.3	Documenten casestudie.....	109



8.4	Documenten oriënterende casestudie	109
9	Bijlage 1 Planning.....	110
10	Bijlage 2 Interviewprotocol.....	111
11	Bijlage 3 Documentanalyse codering.....	114
12	Bijlage 4 Overzicht interviews.....	115
13	Bijlage 5 Artikelen behorende bij de issues.....	116
14	Bijlage 6 Eerste onderzoek case study inzet ICT.....	118

Samenvatting

ICT is in onze samenleving niet meer weg te denken, organisaties staan daarbij wereldwijd voor een steeds groter wordende uitdaging. De inzet en afhankelijkheid van ICT blijft groeien net als de kosten en de impact hiervan op het milieu. Hoe kunnen we efficiënter gebruik maken van bestaande ICT architecturen en deze gebruiken om ook de duurzame doelen van de organisatie te faciliteren. Een duurzame toekomst ligt wellicht in de handen van ICT technieken en de (ICT) leiders van de organisaties, die de kennis en middelen hebben om ICT bewust en slim in te zetten.

In dit onderzoek staat de volgende onderzoeksvraag centraal:

Op welke wijze kunnen Nederlandse Organisaties de transitie maken naar ICT inzet ter bevordering van de duurzaamheid van de organisatie. Welke rol speelt leiderschap hierin? Wat voor invloed hebben issues en technologische ontwikkelingen op deze transitie?

Duurzame inzet van ICT heeft zoals Hilty et al. (2006) beschreven drie dimensies, ten eerste het product ICT zelf, ten tweede ICT als proces en ten derde ICT als gedrag. In dit onderzoek staat ICT als proces centraal. Echter de drie dimensies zijn op elkaar afgestemd en derhalve is het ICT proces niet zonder het product ICT te analyseren en zonder beiden is ICT als gedrag niet mogelijk.

De exacte inhoud van de rol van ICT, in het kader van duurzaamheid staat nog ter discussie. Vast staat dat ICT van grote invloed is op de groei en innovatie in Europa (Martinuzzi et al. 2011). Kennis van zowel ICT als de business speelt een grote rol bij de inzet van ICT. In de praktijk is de manager veelal gefocust op de business en ziet het ICT als een zwarte doos anderzijds ziet ICT de business als zwarte doos. Dit onderzoek maakt duidelijk dat goed leiderschap hier het verschil kan maken.

'ICT organisaties zullen onder druk blijven staan om energie efficiëntie van de gehele infrastructuur meetbaar te maken, te verbeteren en rapporteren' (Gartner 2012). De technologische ontwikkelingen van ICT veranderen vrijwel dagelijks. In dit onderzoek zijn de technologische ontwikkelingen beperkt tot de rekenkracht (de wet van Moore), de ontwikkelingen van het internetverkeer en datagroei, ICT architecturen en de verwachte ICT Trends van 2012. Onderzocht is in hoeverre technologische ontwikkelingen invloed heeft op de inzet van ICT in de tien functionele gebieden van de organisatie.

Leiders die geïnteresseerd zijn in het nastreven van een duurzaamheidsagenda aandacht moeten besteden aan hoe duurzaamheid is 'geframed' en hoe deze in de organisatie wordt geïntroduceerd blijkt uit literatuuronderzoek. De leiders van de organisatie moeten daarvoor bepaalde capaciteiten in hun systemen bouwen.



Denk hierbij aan onderwijs (training), communicatie, HRM (beloningen, performance) en capaciteit voor de aanpassing van de bedrijfscultuur welke duurzaamheid ondersteunt. De betrokkenheid van de belanghebbenden is daarbij essentieel voor het succes ervan (Quinn en Dalton 2009). Leaders moeten daarom in de transitie naar duurzaamheid richting geven door afstemming te creëren voor en het behouden van betrokkenheid binnen de organisatie om de principes van duurzaamheid te implementeren (Quinn en Dalton 2009).

Het type leiderschap en de rol van ICT managers (CIO's) hebben invloed op de transitie van ICT zo blijkt uit dit onderzoek. Een CIO rol als brandweerman is bijvoorbeeld gericht op efficiëntie en kosten verlaging terwijl een CIO in de rol van landschap cultivator is gericht is op het verbeteren van de architectuur en daarmee verbetering van de werking van ICT. De CIO als kanszoeker is bezig met het verbeteren van bedrijfsprocessen binnen en buiten de organisatie en is daarbij motiverend voor zijn medewerkers. Een CIO als innovator heeft de bevoegdheid van de bestuurders van de organisatie om innovatief om te gaan met de ICT van de organisatie en is betrokken bij de strategie van de organisatie. Een voorwaarde van het ideaal doel van dit onderzoek de transitie naar ICT inzet voor de duurzame doelen van de organisatie is dat de organisatie duurzame doelen heeft. Heeft de organisatie geen duurzame doelen dan kan de organisatie de toekomstige transitie voorbereiden door bijvoorbeeld te analyseren wat de kantelpunten van ICT zijn (paragraaf 2.5.4).

Opvallend is dat de ICT organisatie met verschillende typen leiderschap ook anders zijn ingericht. Zo blijkt uit de casestudies dat een overwegend top down ingerichte organisatie een minder flexibele architectuur heeft. Terwijl de organisaties met een coachende vorm van leiderschap de transitie aan het maken is naar een geïntegreerde en modulaire architectuur. Daarbij laat dit onderzoek zien dat de ICT architectuur van de organisatie invloed heeft op de transitie van ICT. Hoe hoger de mate van integratie en standaardisatie hoe eenvoudiger aanpassingen aan de ICT architectuur gemaakt kunnen worden. Hierdoor kan de ICT organisatie zich makkelijker aanpassen aan de duurzame doelen van de organisatie.

De juiste keuze van het businessmodel voor duurzaamheid is voor elke organisaties afhankelijk van de specifieke situatie (Van Tulder 2011). Het businessmodel voor de duurzame inzet van ICT is daarom niet eenvoudig in te delen in één van de vier verschillende typen businessmodellen (zoals beschreven in paragraaf 2.4). Dit is afhankelijk van de context en strategie van de organisatie.

Met behulp van het literatuuronderzoek (hoofdstuk 2) is een onderzoeksmodel ontwikkeld. Op basis van dit onderzoeksmodel samen met de uit de media-analyse (hoofdstuk 4) voortgekomen ICT issues zijn in dit onderzoek vier verschillende sectoren onderzocht. Op basis van het dynamisch onderzoeksmodel kan de onderzoeker duidelijk maken in welk businessmodel de organisatie op het moment van onderzoek zich begeeft. De onderzoeker en/of organisatie kan vervolgens met behulp van de resultaten uit de literatuurstudie analyseren hoe de transitie naar het volgende niveau gebracht kan worden.



Uit dit onderzoek blijkt dat elke onderzochte sector duurzaamheid op een eigen manier framed. Zo besteedt de sector verzekeringen uitgebreid aandacht aan duurzaamheid en heeft de organisatie duurzaamheid opgenomen in de strategie en het beleid van de organisatie en probeert de organisatie een (pro)actieve rol in de sector te spelen. Terwijl de sector gezondheidszorg geen duurzame doelen in de strategie heeft opgenomen maar de klant centraal stelt in de behandeling, communicatie en de strategie van de organisatie. De sector gemeenten is actief bezig met de duurzaamheid binnen de gemeente en heeft hiervoor zeven principes in de strategie van de organisatie opgenomen echter hiervan zijn niet alle medewerkers volledig van op de hoogte. In de sector transport is duurzaamheid vooral gericht op lokale duurzaamheid voor de organisatie en de stakeholders van de organisatie.

Er is een relatie tussen ICT issues en technologische ontwikkelingen op de inrichting van ICT ter ondersteuning van de functionele gebieden van de organisatie zo blijkt uit dit onderzoek. De ICT issues kunnen via het management van de organisatie directe invloed hebben op de werking en inrichting van ICT van de organisatie. De rol van ICT leiders kunnen hier het verschil maken. Zo heeft een innovatieve CIO ook invloed op de strategie van de organisatie terwijl een CIO met traditioneel technische CIO vrijwel geen invloed heeft op de strategie van de organisatie en de focus veelal op het confirmeren aan standaarden en richtlijnen heeft.

Leiderschap heeft een belangrijke rol in de transitie naar de inzet van ICT voor de duurzame doelen van de organisatie zo blijkt uit de literatuurstudie (paragraaf 2.8) en uit de casestudie (hoofdstuk 5). Net zoals de rol van de CIO invloed heeft op de inrichting van ICT heeft leiderschap invloed op het beschrijven van duurzaamheid en de transitie van de organisatie.

Dit onderzoek is uitgevoerd bij vier verschillende sectoren waarbij één organisatie van de sector is onderzocht, dit kan een vertekend beeld geven. Aanbevolen wordt om een uitgebreide casestudie per sector uit te voeren bij verschillende organisaties actief in de geselecteerde sector. Daarnaast wordt aanbevolen om ook de sectoren te analyseren die niet in de scope van dit onderzoek zijn opgenomen. Dit zal helpen een gedetailleerder beeld te geven van de transitie van ICT ter ondersteuning van de duurzame doelen van de organisaties, in de verschillende sectoren.

Een aanbeveling voor ICT managers en CIO's van organisaties die dit rapport lezen is kijk naar het ICT beleid van de organisatie. In hoeverre staan de duurzame doelen of het integreren en standaardiseren van de ICT architectuur op de agenda? ICT kan gebruikt worden als communicatie middel om duurzaamheid te framen en te promoten onder de medewerkers (bijvoorbeeld via intranet of sociale media). De medewerkers kunnen hierdoor meedenken en meewerken aan een duurzamere toekomst. De inzet van ICT zal niet uit zichzelf veranderen. Alignment tussen de business en ICT vereist leiderschap. Hier kunnen ICT managers en CIO's het verschil maken.



1 Inleiding

1.1 Aanleiding

ICT is in onze maatschappij niet meer weg te denken, organisaties staan wereldwijd voor een grote uitdaging, de inzet en afhankelijkheid van ICT blijft groeien net als de kosten en de impact op het milieu. ICT zit verwerkt in de gebouwen, in de auto's en in de bedrijfsprocessen van vrijwel elke organisatie.

'ICT contributes to environmental contamination at all stages in its lifecycle': in the production, the use and in disposal of ICT (Elliot 2007).

We worden ons steeds meer bewust van de mogelijkheden van ICT. De vraag is hoe kunnen we dit verbeteren? Hoe kan er efficiënter gebruik gemaakt worden van bestaande ICT architecturen en hoe kan ICT ingezet worden om ook de duurzame doelen van de organisatie te faciliteren.

Een duurzame toekomst ligt daarbij wellicht in de handen van ICT technieken en de organisaties en diens leiders die de kennis en middelen hebben om ICT bewust en slim in te zetten. Met ICT, (bijvoorbeeld video vergaderen), is het volgens diverse organisaties (IKEA, Microsoft) mogelijk het fileprobleem op te lossen door vanuit je eigen huis te werken (het nieuwe werken).

'If the automobile industry had done what the computer industry had done. A Rolls-Royce would cost \$ 2,50 and get 2.000.000 miles to the gallon' (Hilty et al 2006)

Hilty et al. (2006) beschrijft ICT in drie dimensies, de eerste dimensie is de product dimensie: bestaande uit het product ICT (tastbare onderdelen). Denk hierbij aan kabels, computers, toetsenborden, de feitelijke onderdelen van computers. Deze dimensie is duurzamer te maken van de onderdelen door bijvoorbeeld onderdelen (goud, koper etc.) te hergebruiken en het energieverbruik terug te dringen (Martinuzzi et al. 2011).

De tweede dimensie van ICT is de proces dimensie (Hilty et al. 2006); de gebruikers van ICT. Zij gebruiken de door de producerende dimensie geproduceerde hardware om bedrijfsprocessen te besturen of klanten van dienst door bijvoorbeeld specifieke applicaties te ontwikkelen of het leveren van ICT consultancy.

De derde dimensie van ICT bestaat uit de gedragseffecten van ICT op de middellange of lange termijn, aanpassing van het gedrag (bijvoorbeeld consumptiepatronen) of economische structuren als gevolg van de stabiele beschikbaarheid van ICT en de diensten die het levert (Hilty et al. 2006).

In de product dimensie gaat het in het kader van duurzaamheid vooral om de vraag naar hergebruik van onderdelen en vraagstukken als Cradle to Cradle, laag stroomverbruik, optimalisatie van interne software enzovoorts gericht op de productie van de ICT producten zelf.

Bij de proces dimensie ligt de duurzame focus vooral op het gebruik (afname) van de hardware en/of software om het interne bedrijfsproces duurzamer te ondersteunen. Hierbij kunnen ook externe processen geraakt en gewijzigd worden (bijvoorbeeld het nieuwe werken als oplossing voor het fileprobleem). Dit onderzoek richt zich op de interne bedrijfsprocessen en de duurzame doelen van de organisatie.

De derde dimensie bestaande uit de gedragseffecten van ICT op de middellange of lange termijn. Deze dimensie is niet in dit onderzoek onderzocht om zo de complexiteit van dit onderzoek binnen de marges te houden van de beschikbare tijd.

De betrokkenen bij de issues van ICT betrokken zijn divers, ieder met zijn eigen hinder van, verantwoordelijkheden bij en mogelijkheden om ICT voor duurzaamheid in te zetten. De bedrijven en dan met name de verantwoordelijke leiders voor de ICT van de organisatie (meestal in de functie van CIO) is de belangrijkste belanghebbende als het om (duurzame) inzet van ICT gaat. De afstemming van business en ICT is hierbij een van de grootste uitdagingen.

1.2 Probleemstelling

Senior managers vinden het moeilijk om duurzame strategie te vertalen naar operationele handelingen (Epstein en Roy 2001). De vraag is waarom dit zo is want volgens Spanos et al. (2002) kan ICT de coördinatie en controle capaciteit van een onderneming enorm verbeteren.

Het probleem is dat kennis van zowel ICT als de business een grote rol speelt, in de praktijk is de manager gefocust op de business en ziet ICT als een zwarte doos, of andersom. Een artikel van de Wall Street Journal¹ beschrijft wellicht het grootste probleem van ICT binnen organisaties aan. Het artikel beschrijft dat business en ICT vaak ver uit elkaar staan en het daardoor lijkt alsof beiden van een aparte dimensie zijn en daardoor niet efficiënt kunnen samenwerken. Het probleem is dat inzicht in ICT bij bestuurders van organisaties vaak ontbreekt laat staan inzicht in de transitie naar een duurzame inzet van ICT. Transparantie en communicatie kunnen met behulp van het gebruik van ICT technologieën worden ingezet om de bestuurders van de organisatie te helpen door inzicht te geven in de bedrijfsprocessen.

Technieken als Enterprise Resource Planning (ERP), Management Decision Support system (MDS), Data Access and Analysis (DAA) kunnen helpen bedrijfsprocessen inzichtelijker te maken. Deze technieken kunnen de bestuurders van de organisatie hierbij helpen, daarbij kunnen de technieken gebruikt worden als verbeterssystemen om de business te ondersteunen in de transitie naar duurzaam ondernemen (Spanos et al. 2002).

'The Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) has estimated that the information and communications technology sector is responsible for as much as 3% of the global carbon footprint, and the devices and networks produced by that sector have a critical impact on the efficiency of the industries that make up the other 97%' (Cramer 2011).



Het onderzoek van Cramer (2011) laat zien dat de uitdaging groot is. De moeilijkheden in het implementeren van duurzame strategieën door senior managers gecombineerd met de ontwikkeling van ICT in de afgelopen jaren, waarbij ICT in de samenleving en economie is ontwikkeld tot het punt van volledige afhankelijkheid (Forge 2007), is wellicht de grootste uitdaging. Innovatie in ICT en de integratie hiervan in bedrijfsprocessen zouden verlichting kunnen geven (Gartner 2011).

1.3 Doelstelling

Dit onderzoek richt zich op de invloed van ICT issues en technologische ontwikkelingen van ICT op het businessmodel in de transitie naar een duurzame inzet van ICT binnen de verschillende sectoren van dit onderzoek en wat de invloed van leiders op dit proces is. Dit onderzoek is in een bepaalde vooraf vastgestelde periode afgerond. Het onderzoek heeft in Nederland plaats gevonden en is gericht op Nederlandse organisaties.

Met als doel organisaties te helpen identificeren in welke fase van de transitie de ICT van de organisatie zich op het moment van onderzoek bevindt. En daarbij kunnen identificeren welke stappen gezet kunnen worden om te komen tot een inzet van ICT voor de duurzame doelen van de organisatie.

Dit onderzoek heeft als doel organisaties inzicht te geven in welke rol ICT speelt en kan spelen in de organisatie gecombineerd met de gewenste houding van leiders in de transitie naar de inzet van ICT ter ondersteuning van de duurzame doelen van de organisatie. Daarbij helpt dit onderzoek organisaties ICT beter te definiëren en efficiënter te gebruiken om duurzamer om te gaan met de beschikbare resources en de duurzame doelen beter te ondersteunen.

De doelstelling van dit exploratief onderzoek is om inzicht te krijgen in :

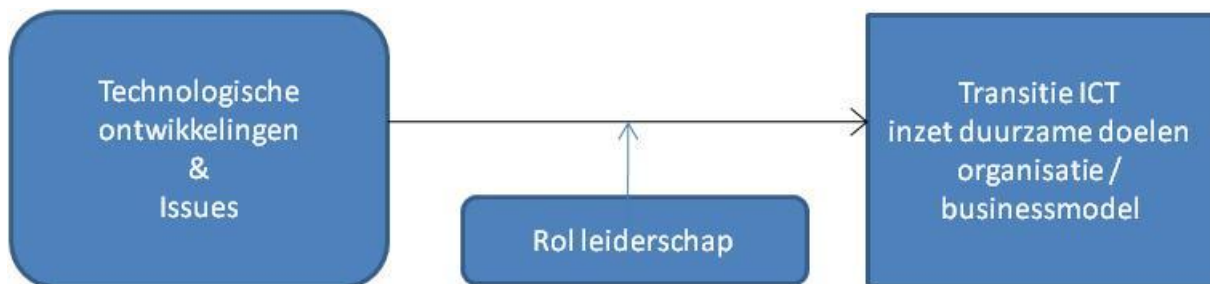
- Wat is de huidige rol van ICT in een organisatie;
- De definitie van duurzame ICT;
- Hoe duurzame inzet van ICT is te definiëren;
- Wat het businessmodel is voor duurzame inzet van ICT;
- Hoe Nederlandse organisaties de issues van ICT positioneren;
- Hoe een duurzame inzet van ICT deel uit kan maken van de MVO strategie van Nederlandse organisaties;
- Hoe leiders van organisaties bij kunnen dragen aan duurzame inzet van ICT;
- Wat het kantelpunt is voor een organisatie om over te gaan naar de inzet van ICT ten behoeve van duurzaamheid;
- De invloed van issues en technologische ontwikkelingen op de functionele gebieden;
- De effecten van de sector en het leiderschap van de organisatie op de transitie naar ICT inzet ter bevordering van Corporate Social Responsibility.



1.4 Vraagstelling

Op basis van de doel- en probleemstelling bestaat de centrale vraag uit:

Op welke wijze kunnen Nederlandse Organisaties de transitie maken naar ICT inzet ter bevordering van de duurzaamheid van de organisatie. Welke rol speelt leiderschap hierin? Wat voor invloed hebben issues en technologische ontwikkelingen op deze transitie?



Figuur 1.1 Voorlopig Onderzoeksmodel

Sleutelwoorden: Duurzaam ICT, maatschappelijk verantwoord ondernemen (MVO), businesscase, businessmodel, transitie, groene ICT, Informatie systemen, management informatie, operationeel management, milieu effecten, rebound effect, impact, CIO, CEO, CFO, management rollen en verantwoordelijkheden, toekomst van ICT, geschiedenis van ICT.

English Keywords: Sustainable ICT, Corporate Social Responsibility (CSR), business case, business model, transition, green ICT, information systems, management information, operational management, environmental effects, rebound effect, impact CIO, CEO, CFO, management roles and responsibilities, future of ICT, history of ICT.

1.4.1 Deelvragen

Om de centrale onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden zijn er elf deelvragen opgesteld. De technologische ontwikkelingen van ICT lijkt een continu proces, de verwachting is dat dit directe invloed heeft op de transitie. Om te kunnen bepalen hoe organisaties de transitie kunnen maken is vanuit het literatuuronderzoek eerst gedefinieerd wat een transitie is en hoe de transitie kan worden geoperationaliseerd. Daarvoor wordt de huidige rol van ICT in een organisatie onderzocht en een definitie opgesteld van de verschillende niveaus van duurzaamheid en de inzet van ICT. Vervolgens wordt onderzocht hoe de organisatie ICT kan inzetten in de transitie en dit kan operationaliseren.

Het is de verwachting dat leiderschap in een organisatie invloed heeft op de transitie en op de wijze waarop ICT in een organisatie in gebruik is. Om te onderzoeken wat voor invloed leiderschap heeft, is een definitie van leiderschap in organisaties en een mogelijke typering van leiderschap noodzakelijk.

De volgende deelvragen zijn te definiëren:

- 1 Wat is de huidige rol van ICT in een organisatie?;
- 2 Wat is de definitie- en operationalisatie van duurzame inzet van ICT?;
- 3 Wat zijn de issues van ICT?;
- 4 Wat vinden leiders van Nederlandse organisaties van de issues van ICT?;
- 5 Hoe kan inzet van ICT voor duurzaamheid deel uitmaken van de strategie van Nederlandse organisaties?;
- 6 Hoe kunnen leiders van organisaties bijdragen aan het duurzamer inzetten van ICT?;
- 7 Wat is het businessmodel voor duurzame inzet van ICT?;
- 8 Wat is het kantelpunt voor een organisatie om over te gaan naar de inzet van ICT ten behoeve van duurzaamheid?;
- 9 Welke invloeden hebben technologische ontwikkelingen in de ICT op de transitie?;
- 10 Wat is de rol van management en leiderschap bij de inzet van ICT en de transitie naar de inzet van duurzame ICT?;
- 11 Wat is de gewenste (management) rol in de transitie naar duurzame inzet van ICT.

1.5 Afbakening onderzoek

De transitie naar de inzet van ICT voor de duurzame doelen van de organisatie staat in dit onderzoek centraal. Het onderzoek is beperkt tot de transitie en identificatie van de inzet van ICT voor de duurzame doelen van de organisaties in de onderzochte sectoren.

Het businessmodel voor duurzaam ondernemen bestaat uit hoe de organisatie omgaat met de tien functionele gebieden (Van Tulder 2011) van de organisatie. In dit onderzoek is onderzocht welke invloed technologische ontwikkelingen en ICT issues hebben op het gebruik van ICT in de tien functionele gebieden. Daarnaast is onderzocht wat de invloed is van leiderschap op het transitie proces.

De sector waarin de organisatie zich bevindt heeft wellicht ook invloed op de transitie, verschillende sectoren zijn onderzocht op de invulling van de tien functionele gebieden en het gebruik van ICT in deze sectoren. De verschillende sectoren zelf en de definitie van de sectoren zijn niet onderzocht.

Dit onderzoek richt zich op ICT als proces met daarbij als basis het product ICT. Het ICT product als zelfstandig onderdeel evenals ICT als gedrag blijft buiten beschouwing van dit onderzoek. In het literatuuronderzoek is vanwege de afhankelijkheden tussen de verschillende dimensies kort beschreven wat de dimensies inhouden.



1.6 Methodologie

Over de transitie naar een duurzamere inzet van ICT voor de duurzame doelen van een organisatie is in de wetenschappelijke literatuur nog weinig terug te vinden. Dit onderzoek is exploratief van aard en bestaat uit vier verschillende analyses.



Figuur 1.2 volgorde van de vier verschillende analyses

Als eerste is op basis van literatuur onderzoek onderzocht wat er op dit moment beschreven is over de dimensies van ICT, duurzame inzet van ICT en leiderschap. Vervolgens is op basis van een media-analyse onderzocht wat de issues zijn van ICT over de afgelopen zes jaar. Ten derde zijn er verschillende documenten van de verschillende organisaties onderzocht. Ten vierde is via semigestructureerde interviews extra data verzameld om de gevonden literatuur en issues te toetsen en waar mogelijk verder aan te vullen inclusief de effecten van de issues op de functionele gebieden.

Informatie over hoe met mogelijke verstoringen is omgegaan is terug te vinden in hoofdstuk 3 Methodologie. De resultaten van de verschillende analyses zijn via triangulatie vergeleken.

Het bureau onderzoek bestaat uit casestudies van de volgende sectoren:

1. Verzekeringen
2. Transport,
3. Gezondheidszorg
4. Gemeenten.

Voor elk van deze casestudies zijn de resultaten en conclusies van het literatuuronderzoek en de media-analyse gebruikt. Daarbij is op basis van de beschikbare documenten onderzocht of de organisatie op dit moment gebruik maakt van ICT en hoe de organisatie ICT zou kunnen inzetten voor de duurzame doelen van de onderzochte organisatie. De gevonden data is via semigestructureerde interviews geverifieerd bij de onderzochte organisaties in de verschillende sectoren. De onderzoekspopulatie is op basis van purposive sampling uitgekozen, dat wil zeggen de organisaties, documenten en de respondenten zijn geselecteerd op basis van de te onderzoeken sector.

De interviews zijn gehouden met geselecteerde ICT managers dat wil zeggen op basis van de functie die de personen uitvoeren voor de organisatie. Daarnaast zijn ook enkele ICT gebruikers geselecteerd en geïnterviewd. Verdere informatie omtrent de methodologie van dit onderzoek is terug te vinden in hoofdstuk 3 methodologie.

1.7 Relevantie

Sinds 1950 krijgt ICT een steeds bredere rol in de innovatie van organisaties. ICT wordt steeds vaker ingezet als oplossing voor diverse vraagstukken (Elliot 2007). Dit geldt voor zowel de zakelijke wereld als in huishoudens met bijvoorbeeld: interactieve televisie, laptop, Ipad (Elliot 2007).

In de praktijk is ICT vooral facilitair ingericht om de productie efficiënter te laten werken. Zo gebruikt een logistieke dienstverlener, ICT om de routes van de vrachtauto's dynamisch aan te passen. Bijvoorbeeld in het geval er een spoedvracht in de buurt van een vrachtauto moet worden opgehaald of wanneer er in verband met een langdurige stremming als gevolg van files omgereden moet worden enzovoorts. Wanneer een organisatie een beter beeld krijgt van ICT processen van de organisatie dan kunnen ze dit proces wellicht efficiënter inzetten. Dit onderzoek helpt organisaties een beeld te geven waar de organisatie staat in het transitie proces en hoe de organisatie dit naar een volgend nivo zou kunnen brengen.

ICT kan gebruikt worden als duurzaamheids facilitator, door bijvoorbeeld met behulp van ICT bedrijfsprocessen duurzamer te maken (Martinuzzi et al. 2011). Aan de andere kant kan ICT ook gebruikt worden om de duurzaamheid van de ICT levenscyclus zelf te verbeteren (Martinuzzi et al. 2011).

Duurzame inzet van ICT heeft zoals beschreven drie van elkaar afhankelijke dimensies, enerzijds het product ICT zelf, anderzijds ICT als proces en ten derde ICT als gedrag. Dit onderzoek is voornamelijk gericht op ICT als proces, echter het proces zelf kan niet zonder het product ICT en het heeft uiteindelijk invloed op het gedrag van de medewerkers en de organisatie. Deze drie dimensies zijn op elkaar afgestemd en derhalve is het ICT proces niet zonder het product ICT te analyseren en zonder beiden is ICT als gedrag niet mogelijk.

Het ICT product zelf bestaat bijvoorbeeld uit al dan niet duurzame productie van ICT apparaten, kabels, enzovoorts. Producenten produceren de hardware (tastbare onderdelen). Dit proces valt in de aanbiedende dimensie van ICT producten.

1. De productie van kabels, computers, toetsenborden, de feitelijke onderdelen van computers.
2. Het duurzaam maken van de onderdelen door bijvoorbeeld onderdelen en grondstoffen herbruikbaar maken. Dit is niet het enige wat men kan doen om het ICT als product duurzamer te maken. Het terugdringen van stroomverbruik, co2 uitstoot, afval management tijdens (en na) productie zijn hier ook vormen van (Yi en Thomas 2007).



ICT als proces, de tweede dimensie van ICT bestaat uit de afnemers/gebruikers van ICT en omvat onder andere:

1. De geproduceerde ICT componenten ingezet om bijvoorbeeld bedrijfsprocessen te faciliteren en/of besturen.
2. ICT in deze dimensie kan gebruikt worden om duurzame doelen van de organisatie te faciliteren en/of nieuwe diensten te ontwikkelen.
3. Klanten kunnen in deze dimensie op verschillende wijzen van deze dienst gebruik maken. Bijvoorbeeld in de vorm van een 'Energie app' welke onlangs door onder anderen Oxxio geïntroduceerd is voor consumenten om besparingen op het energieverbruik inzichtelijk te maken².
4. ICT verbruikt energie maar ICT kan ook ingezet worden om energie te besparen en/of het proces duurzaam te maken (Mattern 2009), de applicatie van Oxxio is hier een voorbeeld van.

Bij ICT als gedrag kan ICT ingezet worden als informatieplatform, ter bevordering van de samenwerking in de markt, gekenmerkt 'door wederzijdse uitwisseling van informatie tussen bedrijven en hun belanghebbenden'. 'Het dynamische delen van informatie door middel van ICT, stimuleert bedrijven om grotere openheid en verantwoordingsplicht en meer transparante bedrijfsvoering te laten zien wat zowel de bedrijven als hun belanghebbenden ten goede komen'(Vaccaro en Madsen 2009).

De transitie van een organisatie naar de duurzame inzet van ICT gaat door zes fases (Van Marrewijk en Werre 2003) met verschillende typen businessmodellen. Een belangrijke rol in een transitie is weggelegd voor leiderschap (Van Tulder 2011). 'Elke fase van de transitie en daarbij behorend elke businessmodel kent een andere leiderschapsuitdaging' (Van Tulder 2011).

Kostenbesparing is één van de mogelijkheden waarbij ICT ingezet kan worden en kan zorgen voor de start van het bewustwordingsproces van de duurzame inzet van ICT. Digitalisering van kranten, video's enzovoort hebben een positieve impact op het milieu. Er is immers geen inkt, papier en ook geen transport gebruikt om de kranten af te leveren. ICT heeft naast een positieve impact ook een negatieve impact op het milieu, zo bestaan bijvoorbeeld computer onderdelen uit meer dan 1000 vaak zeer giftige materialen (Yi en Thomas 2007). De impact van ICT op het milieu is daarbij afhankelijk van hoe ICT gebruikt wordt (Martinuzzi et al. 2011), hoofdstuk 2 gaat met behulp van literatuuronderzoek verder in op de duurzame inzet van ICT.

Binnen de huidige literatuur is tot nu toe weinig terug te vinden over de transitie van organisaties naar de inzet van ICT voor de duurzame doelen van de organisatie. Met dit exploratief onderzoek wil ik naast de praktische voordelen een bijdrage leveren aan de wetenschap door inzicht te geven in de functie van ICT en leiderschap in de organisaties door de functie van ICT en fase waarin de organisatie zich in de transitie begeeft inzichtelijk te maken en dit per sector te beschrijven waarin de organisaties zich begeven.



De belanghebbenden van dit onderzoek zijn de organisaties die op dit moment ICT ondersteunend gebruiken en de transitie willen maken naar ICT inzet voor de duurzame doelen van de organisatie. Organisaties die al gebruik maken van een duurzaam ingezet ICT kunnen gebruik maken van dit onderzoek door te lezen uit welke dimensies een duurzame inzet van ICT bestaat en waarom het belangrijk is en blijft hier verder in te investeren om uiteindelijk een nog duurzamer resultaat te behalen. De maatschappij inclusief NGO's en de overheid kunnen het transitie proces beïnvloeden met behulp van issues en de noodzaak van het oplossen van deze issues. Naast de praktische bijdrage levert dit onderzoek wellicht een bijdrage aan de wetenschap of inspireren om bepaalde deelgebieden van dit onderzoek verder te onderzoeken.

Het beoogde eindresultaat is dat het eindrapport de volgende items omvat:

1. een duidelijk beeld schetst van wat een duurzame inzet van ICT inhoud;
2. hoe organisaties ICT voor duurzame doelen kunnen gebruiken bijvoorbeeld als onderdeel van maatschappelijk verantwoord ondernemen;
3. hoe organisaties de transitie kunnen maken naar een duurzame inzet van ICT;
4. Wat de opbrengst van een duurzame inzet van ICT kan zijn.

1.8 Leeswijzer

Dit onderzoek is onderverdeeld in twee delen, het eerste gedeelte is theoretisch van aard en het tweede gedeelte betreft de media-analyse, de casestudies en de conclusie op basis van de onderzoeksresultaten.

In hoofdstuk 2 is op basis van het literatuur onderzoek een theoretisch onderzoekskader geschetst voor het onderzoek. Er is beschreven waaruit de dimensies van dit onderzoek bestaan en waaruit een duurzame inzet van ICT bestaat, wat hiervoor de randvoorwaarden zijn en de modererende factoren. In hoofdstuk 3 is de methodologie voor dit onderzoek beschreven. Vervolgens beschrijft hoofdstuk 4 de media-analyse van de issues omtrent ICT geïntroduceerd en geanalyseerd.

In hoofdstuk 5 is op basis van casestudies beschreven wat het huidige gebruik van ICT is en hoe organisaties op basis van de functionele gebieden ICT in heeft gezet. Dit hoofdstuk vormt de brug naar het laatste gedeelte van dit document, waarin de verzamelde resultaten gepresenteerd en besproken zijn. In hoofdstuk 6 komt alle data bij elkaar en bevat een synthese welke de (deel-) vragen beantwoorden.

Dit onderzoek is vervolgens afgesloten met een reflectie op het onderzoek samen met de aanbevelingen voor verder onderzoek.

Lezers die vooral geïnteresseerd zijn in de resultaten van het onderzoek is de aanbeveling vooral de samenvatting gecombineerd met hoofdstuk 2 (literatuuronderzoek) en de resultaten van het onderzoek in hoofdstuk 6 te lezen.



2 ICT inzet voor duurzaam ondernemen

In dit hoofdstuk is beschreven wat in de wetenschappelijke literatuur is onderzocht met betrekking tot de intersectie van de domeinen: ICT, duurzaamheid, transitie en leiderschap. Vanuit het literatuur onderzoek is kort beschreven wat de definitie van duurzaamheid is en de duurzame rankings die er zijn. Vervolgens is beschreven wat de functie van ICT is en hoe organisaties de transitie kunnen maken naar duurzamer ingezet ICT.

2.1 Duurzaamheid

Literatuuronderzoek maakt duidelijk dat er geen universele definitie van duurzaamheid is. The World Commission of Environment and Development defines sustainability as : 'Economic development that meets the needs of the present generation without compromising the ability of future generations to meet their own needs' (Epstein en Roy 2001). Ondanks dat deze stelling mogelijk de definitie van duurzaamheid niet volledig dekt, is voor dit onderzoek (mede doordat de overgrote deel van de literatuur hier naar verwijst) deze stelling als definitie van duurzaamheid aangenomen.

Hart (1997) beschrijft in zijn paper, over strategieën voor een duurzame wereld, dat in de jaren zestig en zeventig organisaties nog ontkenden impact te hebben op het milieu. Jaren later hebben veel organisaties volgens Hart (1997) de verantwoordelijkheid geaccepteerd en zijn ze beter met het milieu om gegaan. De uitdaging ligt volgens Hart (1997) in 'het ontwikkelen van een duurzaam globale economie: een economie die de planeet oneindig lang kan dragen'.

Maatschappelijk verantwoord ondernemen ook wel 'duurzaam ondernemen refereert aan de activiteiten van een organisatie, vrijwillig bij definitie, beschouwd als het vrijwillige aantonen van de opname van sociale en milieuaspecten in de bedrijfsvoering en in de interactie met alle belanghebbenden' (Van Marrewijk en Werre 2003).

Hiermee verklaren Van Marrewijk en Werre (2003) dat zowel de organisatie als de samenleving met elkaar moeten samenwerken aan gedeelde normen en waarden. 'Beiden moeten van de keuzes profiteren'..'tijdelijke winst voor de een zal de lange termijn welvaart van beiden ondermijnen' (Van Marrewijk en Werre 2003).

Een organisatie moet kiezen welke sociale issues ze willen aanpakken, alle sociale issues in één keer aanpakken is voor een organisatie vrijwel onmogelijk (Porter en Kramer 2006). De afhankelijkheid van organisaties en de samenleving heeft twee verschillende vormen zo schrijven Porter en Kramer (2006). De eerste vorm waarbij de onderneming afbreuk doet aan de samenleving door middel van haar activiteiten in de normale gang van zaken definiëren Porter en Kramer (2006) als 'inside-out linkages'. 'de organisatie beïnvloed niet alleen de samenleving, externe sociale condities beïnvloeden organisaties' dit is de tweede vorm, het vastleggen van de sociale impact van de acties uitgevoerd door organisaties in de 'value chain', Porter en Kramer definiëren dit als 'outside-in linkages'. Deze wordt bereikt wanneer je van buiten naar binnen kijkt (outside-in) waarbij er wordt gekeken naar de sociale invloed op concurrentie.



In het ontwikkelen van de business case voor CSR hebben Carroll en Shabana (2010) onderzoek gedaan naar de argumenten voor organisaties om aan CSR te doen. Zes argumenten voor CSR zijn beschreven in hun onderzoek (Carroll en Shabana 2010):

1. In het bedrijfsleven is het op lange termijn vooral in het eigenbelang om sociaal te zijn;
2. Het weren en voorkomen van overheidsregulering;
3. Organisaties hebben de resources om iets te kunnen doen (management talent, kapitaal);
4. Anderen hebben gefaald iets te doen, laat het bedrijfsleven het maar proberen;
5. Anticiperen en plannen is beter dan reageren.
6. Het bedrijfsleven moet aan CSR doen omdat het publiek hier een sterk voorstander is en dus concurrentie voordeel kan geven.

Carroll en Shabana (2010) hebben vijf bezwaren voor een organisatie beschreven om niet aan CSR te doen, deze argumenten zijn:

1. Sociale issues zijn niet de zorgen van het bedrijfsleven, dit soort problemen moeten opgelost worden door 'vrije markt werking';
2. Organisaties zijn niet uitgerust met de juiste tools om te handelen tegen de sociale activiteiten;
3. CSR verdunt het zakelijk doel nummer 1, namelijk winst maken;
4. Organisaties hebben al genoeg power, waarom zouden we ze nog meer kracht laten ontwikkelen zoals sociale krachten;
5. Het nastreven van CSR verlaagt de concurrentie macht van organisaties wereldwijd.

Deze voor- en tegenargumenten laat zien dat er argumenten voor en tegen duurzaamheid zijn, al zal het één zeker meer effect hebben op de toekomst van onze planeet dan de ander.

Het rapport van Business in the community (2011) over het businessmodel voor verantwoord ondernemen denkt hier anders over. 'Verantwoord ondernemen is geen trade-off tussen People, Planet en Profit'. Organisaties zouden de connecties tussen maatschappelijk en economische voortgang moeten vergroten en kijken naar innovatieve manieren om verantwoord ondernemen te integreren in de zakelijke praktijk, in hun core business (Business in the community 2011).

ICT kan een belangrijke rol spelen in het duurzamer maken van organisaties. Dit vraagt om een nieuwe rol voor ICT en de mensen erom heen om verder te gaan dan het terug brengen van energie verbruik (Dao et al. 2011).

2.1.1 Sustainability rankings

Wereldwijd zijn er verschillende sustainability rankings, de Dow Jones Sustainability Indexes, European Economic Sustainability Index en de Sustainable Image Index Nederland zijn hier slechts enkele meest vooraanstaande voorbeelden van. Hoe deze indices worden toegekend of zijn ontstaan is niet duidelijk gedefinieerd noch te achterhalen. Porter en Kramer (2006) vinden rankings en certificeringen suggestief en dubbelzinnig, 'zelfs als de doelen correct beschreven en gemeten worden dan is de data waarop dit gebaseerd is vaak onbetrouwbaar'.

Organisaties zien de ranking als een spel, 'organisaties die het meest te verbergen hebben in de 'ranking game' zullen het minst genegen zijn te reageren', met als gevolg een ranking zonder waarde aldus Porter en Kramer (2006).

2.2 ICT voor duurzaamheid

Organisaties gebruiken steeds vaker 'duurzame businessmodellen' met de focus op de performance van de organisatie (Gartner 2011). Vaak zijn deze modellen onderverdeeld in efficiëntie, vertaald als 'business value' met behulp van verhoogde transparantie en investering in maatschappelijke kapitaal (Gartner 2011). Deze processen worden door duurzame integratie en de daarbij behorende prioriteiten aan elkaar gekoppeld en verspreidt door de organisatie (Gartner 2011). De organisatie kan door deze integratie verder gaan dan het 'compliance model van interne CSR' welke meestal is gericht op de trade-off tussen kosten efficiency en winst (Gartner 2011).

ICT kan in de levenscyclus en het gebruik van ICT zowel positieve als negatieve effecten hebben op mens en milieu. Drie niveaus zijn van elkaar te onderscheiden (Hilty et al. 2006). De primaire effecten zijn de effecten van de fysieke aanwezigheid van ICT. Bijvoorbeeld de milieueffecten van productie, het gebruik van ICT, recycling van de apparatuur en verwijdering van ICT hardware.

De 'Secundaire' effecten zijn de indirecte milieueffecten van ICT als gevolg van haar bevoegdheid om processen (zoals productie of transport processen) te wijzigen, wat resulteert in een wijziging (daling of stijging) van hun milieueffecten (Hilty et al. 2006).

'Tertiaire' effecten zijn de milieueffecten op de middellange of lange termijn, aanpassing van het gedrag (bijvoorbeeld consumptiepatronen) of economische structuren als gevolg van de stabiele beschikbaarheid van ICT en de diensten die het levert (Hilty et al. 2006).

'De directe milieu- en maatschappelijke effecten van de ICT sector kan worden beoordeeld met behulp van vergelijkende onderzoeken' (Martinuzzi et al. 2011). De effecten van ICT-producten welke in de indirecte of derde orde vallen zijn moeilijker te evalueren (Martinuzzi et al. 2011). De belangrijkste directe milieueffecten van ICT-producten worden veroorzaakt door het gebruik van chemische stoffen tijdens de productie hiervan, dit gecombineerd met het energieverbruik en het gebruik van elektronische producten maakt het overzicht van de directe impact compleet (Martinuzzi et al. 2011).

ICT kan op basis van het onderzoek van Hilty et al.(2006) onderverdeeld worden in drie dimensies:

1. ICT als product;
2. ICT als proces;
3. ICT als gedrag.

Deze dimensies zijn in de volgende paragrafen verder onderzocht en beschreven.



2.2.1 ICT als product

Plepsys (2002) beargumenteert dat er twee niveaus zijn waarbij ICT het milieu beïnvloedt, enerzijds de levenscyclus van ICT hardware en anderzijds het gebruik van de hardware en applicaties (Plepsys 2002). Plepsys (2002) stelt verder dat het nivo van impact van ICT op het milieu afhangt van hoe ICT geproduceerd en in de praktijk gebruikt wordt. Eén van de positieve effecten van ICT op het milieu is dat ICT gebruikt kan worden om groenere producten te produceren, het efficiënter maken van de levering van en het verhogen van productie enzovoorts (Plepsys 2002).

Het is niet eenvoudig om de effecten op het milieu van productie verbeteringen door ICT te identificeren en meetbaar te maken. Bewijs vanuit de energie sector laat verder zien dat efficiënter gebruik van natuurlijke middelen niet altijd leidt tot absolute verbruiksvermindering, dit noemen ze het 'rebound' effect (Plepsys 2002). 'Het rebound effect is gedefinieerd als 100% wanneer de potentiële besparing aan de input zijde gelijk is aan de verhoging van de output zijde' (de vraag) (Hilty et al. 2006). Dit ontstaat bijvoorbeeld wanneer het goedkoper worden van ICT technieken er toe leidt dat het product zelf meer verkocht zal worden en uiteindelijk in totaliteit meer energie zal verbruiken (Hilty et al. 2006).

2.2.2 ICT als proces

De exacte inhoud van de ICT rol, in het kader van duurzaamheid staat nog ter discussie. Vast staat dat ICT van grote invloed is op de groei en innovatie in Europa (Martinuzzi et al. 2011). De bijdrage van ICT in het totaal Europese GDP is 5%. Twintig procent van de productie groei in andere sectoren is gerelateerd aan de ICT sector. 'Het aandeel van ICT diensten is 80% terwijl 20% van de omzet in de sector veroorzaakt wordt door ICT productie' (Martinuzzi et al. 2011).

Groene- en duurzame ICT oplossingen maken dit via geïntegreerde oplossingen mogelijk. Voorbeelden hiervan zijn intelligente beslissingstructuren in de software, het collecteren en verrijken en beoordelen van data via software, door zuiniger om te gaan met energie. Dit kan enerzijds door het gebruiken van energie zuinige apparatuur en energie zuinige datacenters, koeling enzovoorts maar ook door het zo efficiënt mogelijk afstellen van productie apparatuur zodat een machine meer producten kan produceren met een afname van verbruik per opgeleverd product. 'ICT organisaties zullen onder druk blijven staan om energie efficiëntie van de gehele infrastructuur meetbaar te maken, te verbeteren en rapporteren' (Gartner 2012).

2.2.2.1 ICT efficiëntie

Informatie technologie zal continu verbeteringen doorvoeren in de drang naar technische efficiëntie (Hilty et al. 2006). Efficiëntie is te verdelen in meerdere functionele groepen (Tijd, Energie, Materiaal, Ruimte, Kosten). De voortgang die ICT heeft geboekt op al deze efficiency vlakken is enorm, bijvoorbeeld op de hardware performance (Hilty et al. 2006).

'If the automobile industry had done what the computer industry had done.. A Rolls-Royce would cost \$ 2,50 and get 2.000.000 miles to the gallon'(Hilty et al 2006)

Hearn et al. (2005) heeft in hun onderzoek duurzame ICT in regionale duurzaamheid onderzocht. Zij stellen dat een organisatie positief of negatief beïnvloed wordt door het gebruik van ICT bij de productiviteit van op zijn minst vijf processen en functies. Zo kan ICT (Hearn et al. 2005):

1. De transactiekosten terugdringen van een organisatie. Door bijvoorbeeld de kosten van het informatie component te reduceren.
2. Gedistribueerde systemen, intranet en web services gebruiken om de invloed op de organisatie en de belanghebbenden te veranderen.
3. Producten 'slimmer' maken door de toevoeging van informatie. Daardoor kunnen deze producten interessanter zijn voor eindgebruikers bijvoorbeeld de besparing applicatie van OXXIO voor consumenten.
4. Het mogelijk maken om compleet nieuwe digitale content en applicaties te ontwikkelen.
5. Soms de bijklank geven van oppermachtig en daardoor negatief overkomen.

2.2.2.2 ICT duurzaam ingezet

ICT kan op het gebied van energie reductie grote verbeteringen aanbrengen, 'rond 2020 kan groene ICT zorgen voor een verlaging van 15% aan broeikasgassen', een vermindering van 7,8 miljard ton (Cramer 2011).

Het gebruik van ICT kan verschillende effecten hebben op het milieu. Dit wordt beïnvloed door externe factoren, zoals het bruto binnenlands product, bevolking, het aantal huishoudens, de beroepsbevolking, het totale aantal werknemers, etc.' (Hilty et al. 2006).

'De kansen voor duurzaamheid programma's in ICT ligt in de vertaling van de algemene beginselen van sociale duurzaamheid, (zoals gebruiksvriendelijkheid en bescherming van de persoonlijke levenssfeer). Deze kansen zitten in zowel het ontwerp als in het nemen van productie beslissingen met een hoge relevantie voor zowel de ontwikkelaars als de gebruikers' (Mitrea et al. 2010).

Een andere factor is dat veel initiatieven grotendeels ICT gedreven is en niet business gedreven, met als gevolg dat organisaties in dienst staan van ICT in plaats van ICT in dienst van de organisatie (Hearn et al. 2005). Beslissingen met betrekking tot ICT moet gebaseerd zijn op zowel de positieve als negatieve effecten van ICT (Hilty et al. 2006).

2.2.3 ICT als gedrag

Vaccaro en Madsen (2009) hebben exploratief onderzoek gedaan naar de potentie van ICT om transparantie initiatieven te ondersteunen en op sommige ethische gerelateerde kwesties het vrijgeven van informatie mogelijk te maken. Extra onderzoek op dit terrein is noodzakelijk om de overige mogelijkheden van ICT en transparantie te onderzoeken zo stellen Vaccaro en Madsen (2009). Ondanks dat deze informatie in de literatuur nog niet compleet is wordt verwacht dat het onderwerp transparantie een aandeel heeft in de transitie naar een duurzame inzet van ICT. Mede doordat het onderzoek van Vaccaro en Madsen (2009) aantoont dat (dynamische) transparantie gezien kan worden als het nieuwe hedendaags relevant ethische issue.



ICT kan zorgen voor een informatie platform, ter bevordering van de samenwerking in de markt, gekenmerkt 'door wederzijdse uitwisseling van informatie tussen bedrijven en hun belanghebbenden'. 'Het dynamische delen van informatie door middel van ICT, stimuleert bedrijven om grotere openheid en verantwoordingsplicht en meer transparante bedrijfsvoering te laten zien wat zowel de bedrijven als hun belanghebbenden ten goede komen'(Vaccaro en Madsen 2009).

Vaccaro en Madsen (2009) hebben drie op ethiek gebaseerde argumenten onderzocht om de implementatie van dynamische transparantie te rechtvaardigen. Eén van de argumenten is dat transparantie ten goede zal komen aan consumenten en andere belanghebbenden vanwege het recht om te weten, vooral op bedrijfsstrategieën en activiteiten die rechtstreeks invloed kunnen hebben op hun kwaliteit van leven (Vaccaro en Madsen 2009). Een tweede argument is het rechtvaardigen van het handelen van de organisatie door gebruik te maken van dynamische transparantie. Dit geeft de belanghebbenden volgens Vaccaro en Madsen (2009) veel vertrouwen. Het derde argument bepaalt dat dynamische transparantie de markt kan stimuleren ethischer te worden (gericht op gedrag).

Dynamische transparantie is volgens Vaccaro en Madsen (2009) wenselijk en effectiever dan de meer gangbare statische transparantie waarbij het vrijgeven van informatie slechts enkele reis is. Volledig transparant zijn heeft grote ethische waarde al is het vrijgeven van informatie beperkt door zorgen over privacy, veiligheid en de druk van de financiële supporters en potentiële concurrenten (Vaccaro en Madsen 2009).

Op basis van de onderzoeken van Vaccaro en Madsen (2009) kan geconcludeerd worden dat de organisatie met behulp van ICT de consument en overige belanghebbenden kan voorzien van transparantie informatie en daarmee kan zorgen voor een gedrag verandering. De belanghebbenden kunnen zelf kiezen welke producten ze waar gaan kopen. Hierbij kan gedacht worden aan ethische rapportages. In de ethische rapportage van een organisatie wordt verklaart wat de impact van de organisatie is geweest op de 3 P's vertaald naar de organisatie zijn dat respectievelijk de financiën, maatschappij en milieu (Kaptein en Wempe 1998).

Een experiment met consumenten wijst uit dat een kleine mate van ethische productie net zo veel loont als een zware investering in ethische productie (Trudel en Cotte 2009). Consumenten zijn volgens het onderzoek van Trudel en Cotte (2009) bereid meer te betalen wanneer het product ethisch verantwoord is ontwikkeld. Daartegenover staat dat consumenten een korting eisen van bedrijven die de goederen op een niet ethische manier geproduceerd hebben (Trudel en Cotte 2009). Het bedrijf wordt volgens het onderzoek harder gestraft wanneer ze producten op een niet duurzame manier hebben ontwikkeld.



2.3 Leiderschap

Quinn en Dalton (2009) hebben exploratief onderzoek gedaan naar hoe senior leiders leiderschap in kunnen zetten voor duurzame doelen. Het onderzoek laat zien dat leiders die geïnteresseerd zijn in het nastreven van een duurzaamheidsagenda aandacht moeten besteden aan hoe duurzaamheid wordt 'geframed' en hoe deze in de organisatie wordt geïntroduceerd.

Leiders moeten daarvoor bepaalde capaciteiten in hun systemen bouwen. Hierbij kan gedacht worden aan onderwijs (training), communicatie, HRM (beloningen, performance) en capaciteit voor de aanpassing van de bedrijfscultuur welke duurzaamheid ondersteunt, betrokkenheid van de belanghebbenden is daarbij essentieel voor het succes er van (Quinn en Dalton 2009). Leiders moeten in de transitie naar duurzaamheid richting geven door afstemming te creëren voor en het behouden van betrokkenheid binnen de organisatie om de principes van duurzaamheid te implementeren (Quinn en Dalton 2009).

Het onderzoek van Quinn en Dalton (2009) uitgevoerd in de Verenigde Staten gevestigde organisaties geeft het volgende advies met betrekking tot de transitie naar duurzaamheid:

1. De manier waarop de leider duurzame richting geeft is belangrijk. Positief, innemend, en enthousiast zijn bij de invoering van het concept van duurzaamheid heeft gevolgen op de perceptie van de medewerkers.
2. Leiders moeten de taal van de business gebruiken bij het instellen van duurzame richting en het creëren van afstemming.
3. Ideeën voor de uitvoering van duurzaamheid is niet alleen de taak voor organisatieleiders, maar een taak voor alle belanghebbenden (medewerkers, leveranciers, partners en klanten). Het aanmoedigen van ideeën van alle belanghebbenden aangesloten bij de organisatie is een taak voor organisatieleiders.
4. Creëer afstemming, er is geen "juiste tijd, juiste plaats" nodig om te beginnen aan de transitie naar duurzaamheid.
5. Maak duurzaamheid een integraal onderdeel van de organisatie
6. Zorg voor kennisdeling en behoud van betrokkenheid over de duurzaamheid dimensie dit geeft nieuwe en sterkere netwerken en bevordert de van innovatie mogelijkheden van de organisatie.

De gedachten van de leider moet verder gaan dan de bescherming van eigen reputatie (Zadek 2004). De leider moet gefocust zijn op het opnieuw inrichten van de organisatie en de daarbij behorende bedrijfsprocessen, dit moet de leider doen op een dusdanige manier waarbij de organisatie echt een verschil kan maken voor de maatschappij (Zadek 2004).

Een innovatief werkklimaat kan de CIO verder ondersteunen bij het verbeteren van de innovatie capaciteit en de reactieve flexibiliteit van de organisatie (Watts en Henderson 2006). Klimaat dat bevorderlijk is voor innovatie bestaat uit uitgesproken verwachtingen gecombineerd met de goedkeuring en praktische ondersteuning voor de pogingen om nieuwe en verbeterde manieren van processen te introduceren (Watts en Henderson 2006).

Een 'team klimaat' is belangrijk voor innovatie in management, onderzoek en ontwikkel teams. Het innovatieve ICT klimaat is daarom te definiëren als de perceptie van het innovatieve ICT beleid, de processen en procedures (Watts en Henderson 2006).

2.3.1 Rolverdeling management

Chun en Mooney (2009) hebben via een exploratief uitgebreide casestudie, onderzoek gedaan naar de veranderende CIO rol in de afgelopen 25 jaar. Uit dit onderzoek blijkt dat hoe groter de rol van informatie systemen is bij organisaties hoe belangrijker de rol van CIO is (Chun en Mooney 2009).

Het onderzoek van Chun en Mooney (2009) laat zien dat de CIO rol uit twee verschillende dimensies bestaat. Enerzijds uit een 'executive level manager' met de focus op de strategie en bedrijfsprocessen van de organisatie, anderzijds een technisch manager gefocust op kostenbesparing en de ICT architectuur en technieken (Chun en Mooney 2009).

De 'Executive level' CIO's met een gestabiliseerde en gestandaardiseerde ICT infrastructuur kunnen hun inspanningen richten op het optimaal benutten van de resources met de focus op het toevoegen van waarde voor de onderneming (Chun en Mooney 2009). Hierdoor wordt de CIO steeds meer betrokken bij de ontwikkeling en implementatie van de bedrijfsstrategie en procesinnovaties (Chun en Mooney 2009).

De 'traditionele' technische manager rol van CIO heeft als voornaamste functies; het onderhouden en het beheer(sen) van de bestaande ICT infrastructuur en kostenbesparende initiatieven (Chun en Mooney 2009). Deze technische CIO rapporteert volgens Chun en Mooney (2009) aan de CFO.

Het vermogen van een CIO om zijn rol aan te passen is afhankelijk van twee factoren (Chun en Mooney 2009). Ten eerste uit de mate waarin een bedrijf de ICT infrastructuur heeft gestandaardiseerd en geïntegreerd. Ten tweede in welke mate ICT de kern van het bedrijf is in de vorm van bijvoorbeeld het te produceren product, dienst, bedrijfsprocessen of concurrentiepositie.

Chun en Mooney (2009) hebben op basis van de afgenomen interviews de CIO rol onderverdeeld in vier rollen.

2.3.1.1 Rol 1: De CIO als verpleegkundige / brandweerman

De CIO zijn ICT managers of leidinggevenden met als belangrijkste doel vast te stellen wat dringende ICT gerelateerde problemen zijn.

Dit type CIO is veelal betrokken bij losse ICT applicaties en een gevarieerde set van bedrijfsprocessen. Deze CIO is over het algemeen belast met het minimaliseren van ICT kosten door gebruik te maken van de bestaande technologie en infrastructuur van het bedrijf. Het belangrijkste in deze rol is het licht aan houden, problemen oplossen. Deze rol gereageerd sterk op issues, heeft weinig of geen vooruitgang geboekt ten opzichte van zijn klassieke rol als manager gegevensverwerking.



2.3.1.2 Rol 2: De CIO als Landschap cultivator

De CIO heeft de primaire verantwoordelijkheid voor de technische verbetering en rationaliseren van de bedrijfsgegevens door het behoud van en de integratie met bestaande applicaties en processen.

Het doel van deze CIO rol is om de ICT infrastructuur van de organisatie te verbeteren zonder enige verstoring voor de strategie van de onderneming. De CIO in deze categorie hebben weinig tot geen significante invloed op de ICT strategie. Het doel is vooral om de technologieën van de organisatie te stabiliseren, het cultiveren van bestaande systemen verder niet.

De CIO in deze categorie is gericht op de binnenkant van de organisatie. De CIO bezit de benodigde vaardigheden opgenomen in de bedrijfssystemen, denk hierbij aan project management, ICT architectuur management, business betrokkenheid, veiligheid, coach en trainer.

2.3.1.3 Rol 3: De CIO als Kansen zoeker

De CIO is hier vooral bezig met kansen zoeken met als voornaamste doel het verbeteren van bedrijfsprocessen binnen en buiten het bedrijf. In dit soort omgeving zijn bedrijven die de ICT omgeving en de bijbehorende processen overeenkomend met de technische behoeften hebben opgezet.

De CIO is vooral geïnteresseerd in procesverbetering en op zoek naar ICT mogelijkheden om de implementatie van nieuwe processen te ondersteunen bijvoorbeeld bij de uitvoering van de organisatie strategie.

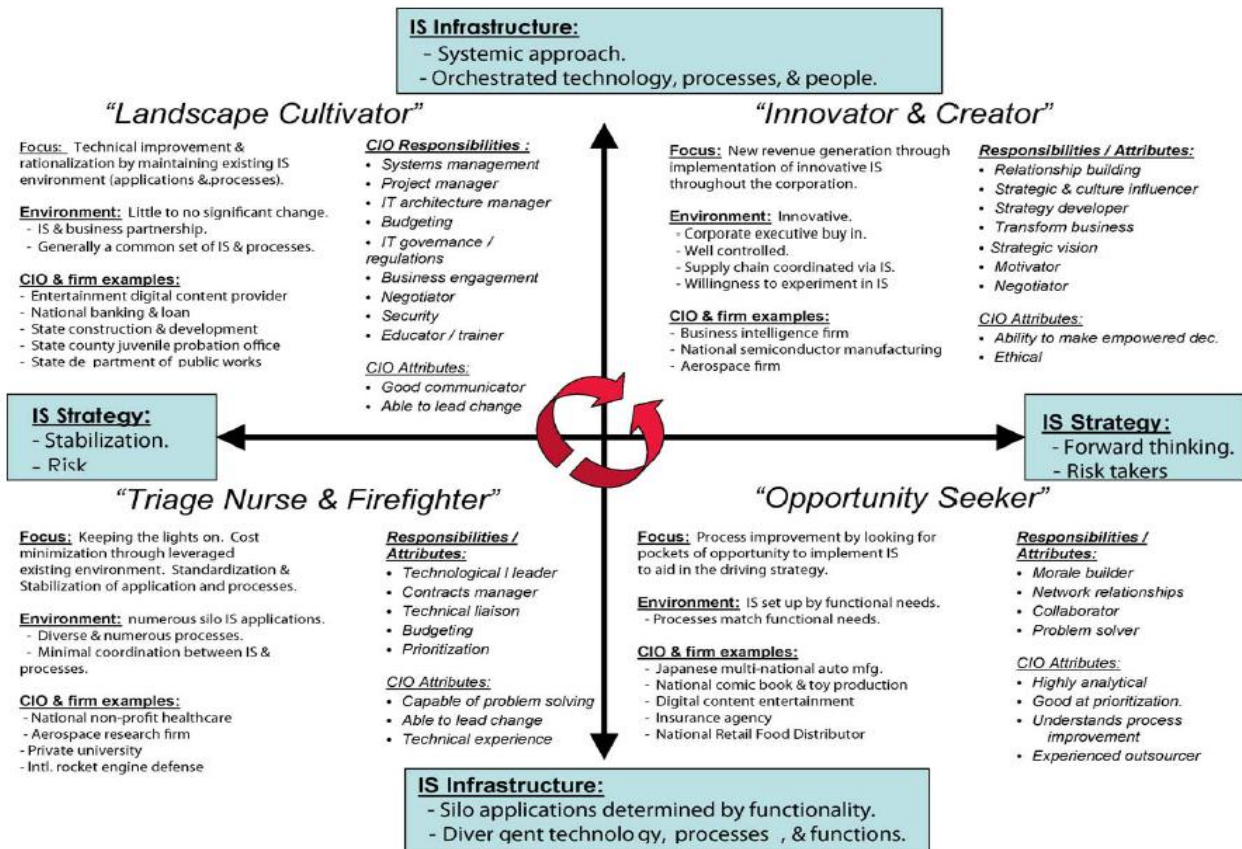
Deze CIO is meer een toekomstdenker, bereid om deel te nemen in het testen en gebruik maken van experimentele ICT applicaties of om wijzigingen aan te bedrijfsprocessen te maken om te profiteren van technische of zakelijke kansen.

De benodigde vaardigheden van de CIO bestaan uit motiverend, netwerkers, meewerker, gevoel voor prioriteiten en uitbesteding.

2.3.1.4 Rol 4: De CIO als Innovator / schepper

De CIO als innovator is primair gericht op innovatie en nieuwe kansen, het implementeren van nieuwe ICT systemen voor de gehele organisatie. Om innovatie mogelijk te maken, moeten de Senior managers overeen zijn gekomen dat technologie een belangrijke bijdrage levert aan de strategie van het bedrijf. Er heerst een algemene bereidheid van medewerkers om te experimenteren met nieuwe technologieën.

De CIO heeft de bevoegdheid om (nieuwe) technologieën te implementeren die de organisatie helpen en beter zouden kunnen ondersteunen. De CIO is volledig op de hoogte van de strategie van het bedrijf, en de CIO heeft grote invloed op andere leidinggevenden. De CIO is betrokken bij het opbouwen van relaties, het beïnvloeden van de strategie, het ontwikkelen van de strategie en zijn business transformers en cultuurwisselaars.



Figuur 2.1 Chun en Mooney (2006) vier CIO rollen

2.4 Businessmodel en de duurzame inzet van ICT

Het businessmodel voor duurzaamheid is in het verleden op verschillende manieren benaderd, en er is niet één generiek argument voor duurzame strategieën (Salzmann et al. 2005). Het businessmodel voor duurzaamheid wordt door Salzmann et al. (2005) gedefinieerd als: ‘de strategisch reactie van winst gerichte bedrijven op milieu- en sociale problemen welke wordt veroorzaakt door de primaire en secundaire activiteiten van de organisatie’ (Salzmann et al. 2005).

Wanneer we dit statement proberen te koppelen aan transparantie kunnen we inzicht krijgen in de businessmodellen voor de duurzame inzet van ICT binnen de organisatie. Er zijn vier verschillende typen businessmodellen (Van Tulder 2011):

1. Het klassieke businessmodel met als doel financiële winst (ICT binnen de organisatie is Inactief).
 - Het verhogen van de kwaliteit van de werknemers, of product innovatie te creëren, maar ook als kostenbesparing bijvoorbeeld op het terrein van milieu.
2. Het defensieve businessmodel met als doel het voorkomen van financiële verliezen (ICT binnen de organisatie is reactief).
 - e.g. door de ondernemers reputatie op te bouwen en te beschermen, maar ook om strengere wetgeving te voorkomen)

3. Het strategische en de morele businessmodel als onderdeel van de lange termijn concurrentiepositie en/of strategie van de organisatie (ICT binnen de organisatie is actief).
 - bijvoorbeeld door de afhankelijkheid af te laten nemen van niet-hernieuwbare bronnen als olie; dit argument geldt echter ook voor andere grondstoffen als landbouw input, vis; maar ook vanuit bijvoorbeeld ethische en morele overwegingen: investeren in duurzaamheid is moreel het juiste)
4. Het “New Economy” businessmodel, de zoektocht naar synergetische waardecreatie en opbouw van een mindset om te leren en aan te passen, innoveren, en risico’s te managen in een dynamische en complexe omgeving (ICT binnen de organisatie is proactief).

De juiste keuze van het businessmodel is voor elke organisaties afhankelijk van de specifieke situatie (Van Tulder 2011). De specifieke omstandigheden van individuele bedrijven moet in het businessmodel zorgvuldig worden beschreven en verder worden aangescherpt (Salzman et al. 2005).

Het businessmodel voor de duurzame inzet van ICT is niet eenvoudig in te delen in één van deze vier verschillende typen businessmodellen doordat het model afhankelijk is van de context en strategie van de organisatie. Zo kan het bijvoorbeeld zijn dat HP een compleet nieuwe duurzame ICT (producten) lijn aan het ontwikkelen is op basis van hun toekomst visie, dit lijkt erg op de ‘New Economy’ model waarbij als we kijken naar de omstandigheden van de ICT producten het eigenlijk meer een defensieve businessmodel is.

Voor het duurzame businessmodel moeten er twee dimensies aan de traditionele (economische) businessmodel worden toegevoegd, de milieu- en de maatschappelijke businessmodellen (Dyllick en Hockerts 2002).

In plaats van de gehele organisatie op alle drie de duurzame dimensies te richten (economisch-, milieu- en sociale dimensie) moet de organisatie zich focussen op slechts twee dimensies tegelijkertijd (Hockerts 1999).

De operationele effectiviteit kan vergroot worden door te investeren in eco-efficiëntie (Business in the community 2011). ‘Het werken aan het verkleinen van afval, beter en efficiënter gebruiken van ruwe materialen en het terugbrengen van CO2 uitstoot’ (Business in the Community 2011) draagt hieraan bij. Hockerts (1999) beschrijft dit als volgt: de integratie van de dimensies Economisch- en Milieu duurzaamheid met als eindproduct de creatie van ‘eco-efficiëntie’ wordt bereikt door het leveren van concurrent geprijsde goederen en diensten die de menselijke behoeften en kwaliteit van leven verbeteren terwijl de ecologische impact in de levenscyclus op zijn minst in lijn is met de verwachte draagcapaciteit (Hockerts 1999).

De integratie van maatschappelijke en economisch duurzaamheid met behulp van ‘maatschappelijke productiviteit’ (Hockerts 1999), heeft als doel het aanpakken van de sociale en economische duurzaamheid.



Een laatste dimensie is om milieu- en maatschappelijke duurzaamheid te integreren op basis van 'toereikendheid/ sufficiency' (Hockerts 1999). De grote uitdaging hier is volgens Hockerts (1999) het meetbaar maken. De vraag (afname van producten) is niet altijd een eenvoudig gegeven, het aanbod van producten en grondstoffen ook niet. Analyse van cijfers van bijvoorbeeld het Centraal Bureau voor de Statistiek kan organisaties helpen hier meer duidelijkheid in te krijgen.

Organisaties hebben drie redenen om ecologisch verantwoord te ondernemen (Bansal en Roth 2000). Deze zijn al dan niet gemixt: het concurrentievermogen, de legitimatie en het nemen van verantwoordelijkheid voor milieu issues (Bansal en Roth 2000). Corporate ecologische responsiviteit is gedefinieerd als een set van zakelijke initiatieven gericht op het verzachten van de impact op de natuurlijke omgeving (Bansal en Roth 2000). Het gaat er daarbij niet om wat een organisatie moet doen, maar juist om de initiatieven welke de organisaties ecologische footprint verminderd (Bansal en Roth 2000).

Elke organisatie moet zijn eigen specifieke ambitie en benadering van duurzaam ondernemen overeen laten komen met de doelen en intenties van de organisatie. De ambitie en benadering moet zijn uitgelijnd aan de strategie van de organisatie, als een passend antwoord op de omstandigheden waarin de organisatie zich begeeft (Van Marrewijk en Werre 2003).

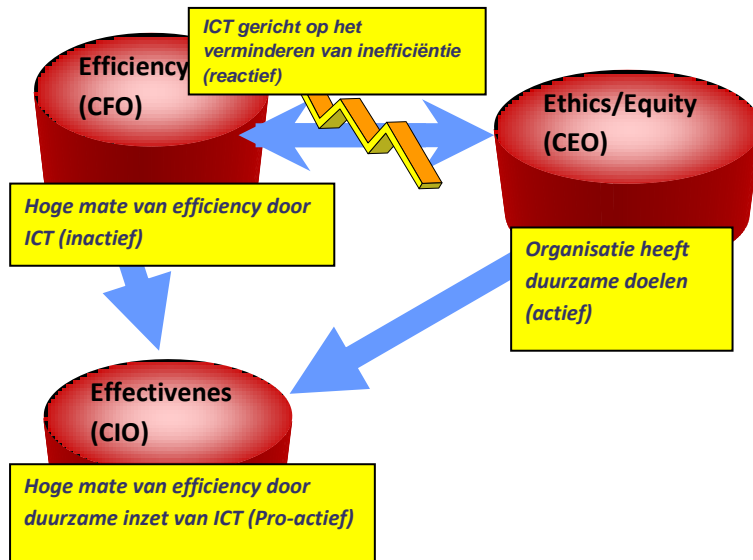
De Chief Financial Officer (CFO) van een organisatie is verantwoordelijk voor de financiële zaken van een organisatie en zal in deze functie gefocust zijn op de financiële businessmodel van ICT. Wanneer de CIO aan de CFO rapporteert zal de CFO gefocust zijn op kostenbesparing (Chun en Mooney 2009).

De Chief Executive Officer (CEO) van een organisatie is veelal als algemeen directeur verantwoordelijk voor de gehele organisatie. Wanneer de CIO rapporteert aan de CEO zal de focus gericht zijn op bedrijfsprocessen (Chun en Mooney 2009).

De uitdaging van de CIO zit in de transitie van reactieve benadering van ICT naar een proactieve benadering van de inzet van ICT. De CIO moet eerst de CEO en de CFO in overeenstemming zien te brengen.

In het Triple E model (Van Tulder en Van der Zwart 2006) kan schematisch worden weergegeven hoe deze verschillende CIO rollen in de vier verschillende businessmodellen eruit zal zien. De trade-offs die ontstaan bij besluitvorming zijn efficiency, equity en effectivity (Van Tulder en Van der Zwart 2006). De drie deelgebieden zijn in onderling verband vastgelegd in het Triple E model (van Tulder en van der Zwart 2006), welke is te herleiden van het Triple P (People, Planet, Profit) schema. Het Triple E model weerspiegelt een proces dat op zoek is naar synthese.

De inzet van ICT is in het triple E model op basis van de literatuur in combinatie met de businessmodellen als volgt beschreven:



Figuur 2.2 Triple E model (Van Tulder en Van der Zwart 2006)

2.5 Technologische ontwikkelingen

Het beschrijven van toekomstige technologische ontwikkelingen is vooral omdat de technologische vooruitgang in ICT vrijwel ieder jaar of zelfs iedere maand anders ingevuld kan worden een haast filosofische taak, zodra het is opgeschreven is het alweer verouderd.

In dit hoofdstuk is het onderzoek beperkt tot de rekenkracht (de wet van Moore), de ontwikkelingen van het internetverkeer en datagroei, ICT architecturen en de verwachte ICT Trends van 2012. Hierbij valt te beargumenteren dat ICT trends functionele technieken zijn, echter om het onderzoek niet complexer te maken of te laten leiden door enige (al bijna eeuwenoude) discussie worden de ICT trends in dit onderzoek gezien als technische ontwikkelingen.

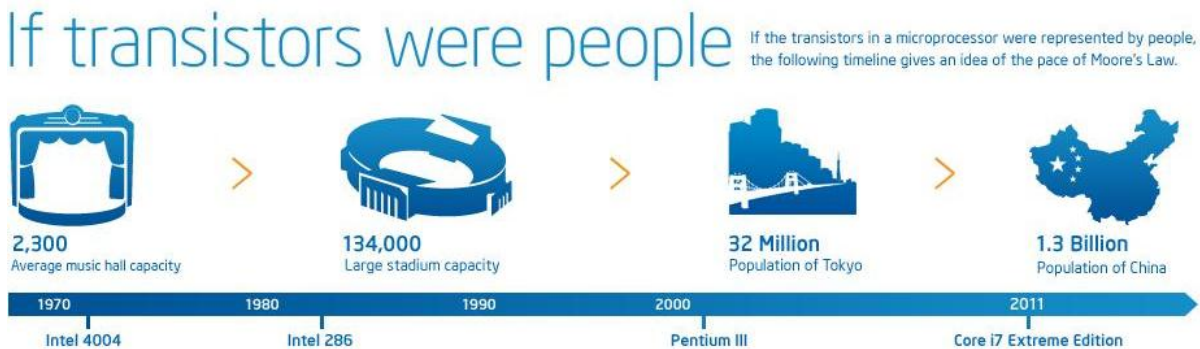
De ICT organisatie is in toenemende mate een bron van bedrijfsinnovatie opties, daarom is het belangrijk om te begrijpen hoe een CIO innovatieve ICT organisaties kan ontwikkelen (Watts en Henderson 2006). 'Doorlopende innovatie is van belang om concurrentievoordeel te behouden, de erkenning van het belang van ICT geeft de CIO een plaats aan de strategische planning tafel' (Watts en Henderson 2006).

Het klimaat waarin dit gebeurt speelt een belangrijke rol in het stimuleren van innovatie van allerlei aard, het stimuleren van het delen van kennis als in het veroorzaken van organisatorische verandering (Watts en Henderson 2006).



2.5.1 Reken capaciteit

'Bijna 40 jaar geleden voorspelde, Intel medeoprichter Gordon Moore het tempo van technologische innovatie. Zijn voorspelling, in de volksmond bekend als "de wet van Moore", schrijft voor dat de transistor dichtheid op geïntegreerde schakelingen ongeveer elke twee jaar verdubbelt⁴.



Now imagine that those 1.3 billion people could fit onstage in the original music hall. That's the scale of Moore's Law.

Figuur 2.3 Moore's Law volgens Intel⁵

Intel verklaart dat Moore's Law de organisatie nog steeds inspireert en dat de vooruitgang in de procestechnologie en het verlagen van de kosten het mogelijk maken om computers toegankelijk te maken voor een steeds groter aantal mensen wereldwijd. De vooruitgang zorgt volgens Intel voor de integratie van steeds meer transistors op één chip om de productiviteit en totale prestaties te verbeteren. Deze technieken kunnen uiteindelijk weer gebruikt worden voor het optimaliseren van functie integratie met hogere snelheden terwijl het energieverbruik wordt verminderd aldus Intel.

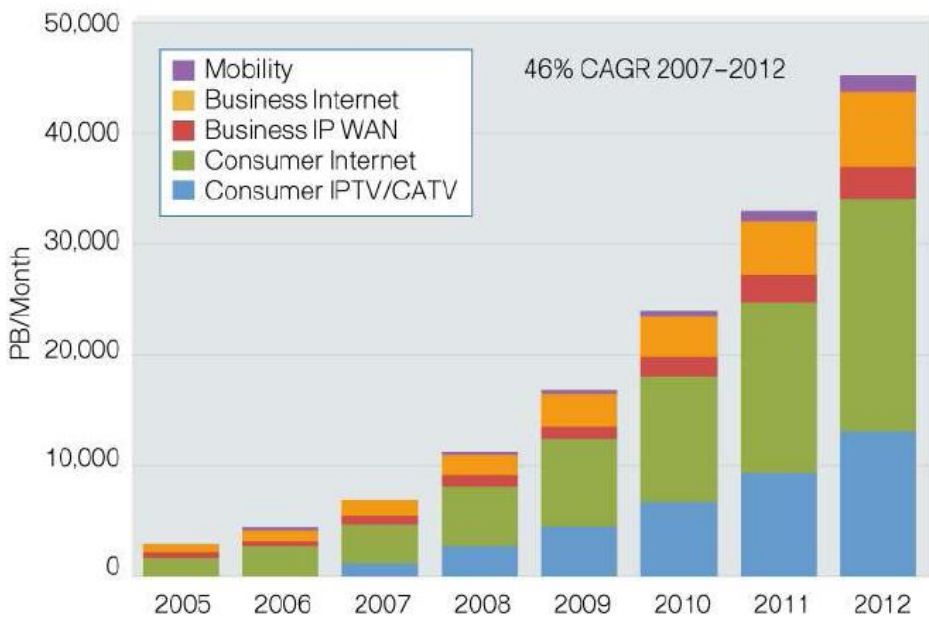
Het bewijs van de wet van Moore is volgens Intel overal zichtbaar, ingebed in apparaten welke miljoenen mensen dagelijks gebruiken. Denk hierbij aan computers, laptops, mobiele telefoons, huishoudelijke apparaten en consumenten elektronica maar ook in het gebruik als belangrijke technologische innovaties in bijvoorbeeld auto's en levensreddende medische hulpmiddelen.

2.5.2 Internetverkeer en datagroei

De organisatie Cisco (leverancier van onder anderen ICT componenten) volgt het effect van Internet op de netwerk toepassingen. Uit onderzoek van Cisco⁶ is gebleken dat het globale Internet verkeer vrijwel iedere twee jaar zal verdubbelen⁶. Uit het onderzoek blijkt verder dat de groei van het internet vooral wordt veroorzaakt door twee zaken ten eerste 'high definition video' en ten tweede de beschikbaarheid van hoge snelheid internet verbindingen.

Cisco verwacht op basis van dit onderzoek dat de het verbruik van video content door consumenten verantwoordelijk is voor het merendeel van de groei van het verkeer tussen 2007 en 2012. Zoals figuur 2.4 laat zien, groeit het totale dataverkeer naar verwachting tot 44 exabyte per maand (dat is ongeveer gelijk aan 9.3 miljard DVD schijfjes).

Figure 1. Cisco Forecasts 44 Exabytes per Month of IP Traffic in 2012



Figuur 2.4 Schatting totale dataverkeer

De data groei van ongeveer 60% per jaar is bevestigd door twee andere onafhankelijke onderzoeken van onder andere De Amsterdam Internet Exchange⁷ en het Minnesota internet traffic onderzoek⁸. De groei is mede mogelijk door glasvezel communicatie techniek⁶. De technologie Glasvezelcommunicatie maakt het mogelijk om tegen lage kosten grote hoeveelheden data te verplaatsen (Duurzame inzet ICT). Het Minnesota internet traffic onderzoek verklaart dat 'Het internet geen geïsoleerd fenomeen is, maar onderdeel is van de algemene informatie- en communicatie technologieën (ICT) revolutie'. De groei van data verkeer is volgens het Minnesota internet traffic onderzoek gerelateerd aan een verscheidenheid van andere groeipercentages, zoals de beroemde wet van Moore voor halfgeleiders.

2.5.3 ICT architectuur

Enterprise ICT architectuur werkt in veel bedrijven als hulpmiddel voor het uitlijnen van ICT en bedrijfsstrategieën (Ross 2003). Een ICT architectuur is op organisatieniveau 'het organiseren van logica voor applicaties, data en infrastructuur technologieën in overeenstemming met het beleid en de gemaakte technische keuzes om de bedrijfsstrategie mogelijk te maken' (Ross 2003).

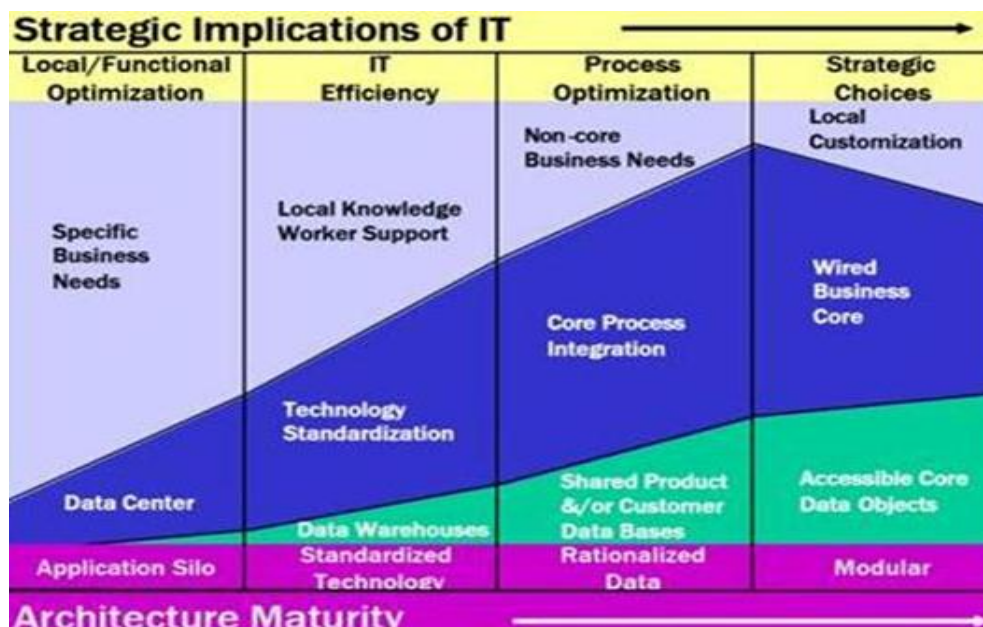
Een enterprise ICT architectuur ontwikkeld zich volgens Ross (2003) door ten eerste te bepalen wat de strategische doelstellingen zijn voor de organisatie. Ten tweede worden de belangrijkste ICT mogelijkheden gedefinieerd voor het faciliteren van de strategische doelstellingen. Ten derde wordt het beleid gedefinieerd en de technische keuzes voor de ICT mogelijkheden gekozen.

Het voltooien van een ICT architectuur is volgens Ross (2003) een grote uitdaging. Wanneer de strategische doelen van de organisatie worden vastgesteld kan dit tot gevolg hebben dat er van meerdere ICT mogelijkheden wordt verlangd dat deze (waarschijnlijk) onderling afhankelijk van elkaar zijn en zelfs mogelijk tegenstrijdig kunnen zijn (Ross 2003). De laatste stap wijst nog op een andere uitdaging. Het beleid en de technische keuzes voor het ontwikkelen van de ICT mogelijkheden moet een afspiegeling zijn van de organisatorische realiteit, hier zijn onvermijdelijk compromissen nodig (Ross 2003).

Het definiëren en ontwikkelen van ICT mogelijkheden is slechts één uitgangspunt, waarbij het doel is te komen tot het punt waar ICT mogelijkheden de bedrijfsstrategie ondersteund en de reactie op veranderende marktomstandigheden mogelijk maken (Ross 2003). Om dit te kunnen doen moet de organisatie volgens Ross (2003) de ontwikkeling van een ICT architectuur zodanig inrichten dat deze zich dynamisch aanpast aan de veranderende strategieën en technologieën.

Er zijn vier verschillende fasen in de ontwikkeling van ICT architecturen volgens Ross (2003):

1. Een applicatie silo architectuur waarbij de architectuur bestaat uit individuele applicaties en niet één architectuur voor de hele organisatie;
2. Een gestandaardiseerde technologie architectuur waarbij de ICT architectuur organisatie breed wordt ingezet en efficiency biedt door standaardisatie en in de meeste gevallen ook centralisatie;
3. Een gerationaliseerde data architectuur, een organisatie brede architectuur uitgebreid met de standaardisatie van data en processen;
4. Een modulaire architectuur, een architectuur voor de (wereldwijde) organisatie met 'loosely coupled applications', data en technologische componenten welke gebruikt worden om de globale standaarden te behouden terwijl lokale verschillen kunnen worden toegestaan. Hiervoor geldt dat voor iedere fase verschillende organisatorische competenties vraagt.



Figuur 2.5 ICT architectuur model verdeelt in vier verschillende fasen (Ross 2003)

2.5.4 ICT Trends

Opvallend is dat er verschillende interpretaties zijn van duurzame ICT, de zoekterm 'duurzame ICT' op Google levert 1.370.000 resultaten op. Er zijn organisaties die zich richten op het inrichten en gebruik maken van 'groene datacenters' door efficiënter om te gaan met energie en CO2 neutraal te werken. Andere organisatie richten zich op het gebruik van bepaalde technieken om het gebruik van ICT duurzamer te maken.

ICT technieken als software as a service (SAAS) of cloud computing zijn duurzame voorbeelden van ICT (Bose en Luo 2011). Dit zijn technieken waarbij meerdere organisaties gebruik kunnen maken van dezelfde (soort) applicatie(s) in een duurzaam datacentrum (Bose en Luo 2011). Het voordeel hiervan is dat het stroomverbruik en de ingezette hardware en software op deze manier voor een grotere groep gebruikers wordt gebruikt. Hiermee is een hogere utilisatie van de beschikbare resources en minder stroom verbruik en systeem management kosten te bereiken (Bose en Luo 2011).

Een zoekactie op Google met de termen 'ICT trends 2012' geeft 11.900.000 resultaten. Hieronder volgt een top tien samengevat uit voorspellingen van diverse organisaties als het business tijdschrift Management Team⁹, Computer wereld¹⁰ en Gartner Research¹¹.

ICT Trend	Wat zijn de kenmerken volgens de media?
Business Intelligence / BIG Data	Bedrijven verzamelen data welke relevant kan zijn voor de business. Door data op te slaan en deze tot informatie te verwerken is de Trend. Software wordt steeds slimmer en kan dubbele of irrelevante data filteren.
Smartphone en Tablet revolutie	Bediening via aanraakschermen, met gebaren of stemcommando's wordt algemener. Meer diensten worden ontwikkeld rond de apparaten die met behulp van GPS ontvangers exact weten waar ze zijn. De mobiele apparatuur kan met behulp van mobiele applicaties data verwerken in informatie.
Bring Your own Device	Een smartphone, laptop of de tablet wordt door werknemers en bezoekers in de organisatie gebruikt. Daarbij is het de verwachting dat de dominantie van de Windows pc terug zal lopen tot ruwweg de helft van de huidige apparatuur. De organisatie moet zich aan kunnen passen op deze mobiele apparatuur. Een draadloos netwerk is een vereiste.
Mobiele applicaties	Deze trend heeft een sterke relatie met het toenemende gebruik van mobiele apparatuur. Mobiele applicaties werken op basis van pictogrammen op de mobiele apparatuur en is daardoor eenvoudiger dan de web gebaseerde applicaties. Steeds meer bedrijven ontwikkelen eigen mobiele applicaties voor intern en extern gebruik.

Tabel 2.1 ICT Trends en kenmerken

ICT Trend	Wat zijn de kenmerken volgens de media?
Social Media	Deze trend is eigenlijk een verzamelnaam voor internet toepassingen die het mogelijk maakt om informatie met anderen (sociale contacten) te delen. Dit kan informatie in de vorm van tekst bijvoorbeeld voor nieuws en artikelen of in de vorm van geluid en beeld bijvoorbeeld een foto of video. Organisaties kunnen (interne) sociale media gebruiken als marketingmiddel, HR machine en om de interne communicatie te verbeteren. Marketing via sociale media brengt meer succesvolle cases voort, voorbeelden van huidige sociale media zijn platformen als www.Facebook.com , www.Twitter.com , www.Linkedin.com .
Virtualisatie	De servers en computers worden efficiënter ingezet door virtualisatie. Virtualisatie houdt in: één server deelt zichzelf op in meerdere kleinere servers en is daardoor efficiënter afgestemd op het doel in te zetten.
Cloud computing	Cloud computing bestaat uit het benaderen, verwerken en opslag van data, op een voor de organisatie onbekende (ICT) locatie buiten de eigen omgeving. Deze techniek helpt ondernemers om te innoveren en grotere afstanden te overbruggen op basis van lagere kosten.
Video conferencing	Videoconferenties maken het mogelijk om mensen werkzaam op verschillende locaties via audio- en video communicatie bij elkaar te brengen voor een bijeenkomst. Dit kan een eenvoudige video conference zijn tussen twee personen in twee verschillende kantoren of een meervoudige video conference zijn met meerdere personen in grote ruimten op diverse locaties verspreid over de wereld. Dit bespaart uiteindelijk onnodig reizen.
Identity management	Identiteit management gaat over het verstrekken van identiteiten, het vastleggen van identiteiten en het vaststellen van de identiteiten. Daarbij hoort het beheer van deze identiteitsgegevens. Wie is wie in het ICT systeem, is persoon X werkelijk persoon X, welke personen hebben welke rechten, en wat gebeurt er met deze persoonlijke gegevens.
Beveiliging	Beveiliging is een belangrijk item in de media voorspellingen rondom ICT. Risico's nemen toe, de mate van ICT afhankelijk stijgt, de hoeveelheid gevoelige informatie is vrijwel onbeperkt. ICT beveiliging bestaat onder anderen uit toegangsbeveiliging, databeveiliging, infrastructurele beveiliging en informatiebeveiliging. Iedere type beveiliging heeft meerdere niveaus welke door de organisatie af is te stemmen op de noodzaak van de beveiliging in combinatie met het gewenste risico.

Vervolg tabel 2.1 ICT Trends en kenmerken



2.6 Transitie naar duurzame inzet van ICT

Een transitie is een structurele verandering 'als gevolg van economische, culturele, technologische, institutionele en milieu ontwikkelingen welke beiden elkaar zowel versterken als beïnvloeden' (Rotmans 2005).

'Transitiemanagement is een poging om de hardnekkige problemen bij te sturen in een meer duurzame richting, door middel van een visionair, cyclisch proces van de 'agenda building', leren, instrumenteren en experimenteren. Niet op basis van beheersystemen en controlesystemen, maar door slimme, subtiele veranderingen en aanpassingen op verschillende niveaus tegelijkertijd' (Rotmans 2005).

In de transitie naar duurzaam ondernemen ondergaan organisaties zes fasen (Van Marrewijk en Werre 2003). In tabel 2.2 zijn de verschillende dimensies van de zes fasen samengevat.

Niveau van duurzaamheid	Leiderschapstijl	Overheersende cultuur dimensie	Ambitie CSR	Trigger voor CSR
Pre CSR	Top Down, autocratisch, exploiterend	ieder voor zich, eiland vorming	Geen enkele ambitie.	Externe druk
Compliance gedreven	autoritair, Regels en logica, stap voor stap	Bureaucratie	CSR binnen de gestelde regels van autoriteiten	Plicht, correct gedrag
Winst gedreven	Ondersteunend, manipulerend, informeel en pragmatisch	Winst ten koste van de zwakste	Integratie van sociale, ecologische en ethische aspecten in bedrijfsvorming mits winstgevend	Het businessmodel wordt bevorderd wanneer rendabel (winst door reputatie)
Zorgend	Geen leiderschap, de groep bepaalt, collegiaal en deelnemend	Tolerantie, acceptatie van verschillen	maatschappelijk verantwoord ondernemen is belangrijk	menselijk potentieel, maatschappelijke verantwoordelijkheid, zorg voor de planeet
Synergie	Sterke leiderschap zonder dominantie, motiverend en interactief	Intolerant tegen rigiditeit en eist openlijke toegang tot informatie	duurzaamheid is belangrijk, gezien als de onvermijdelijke richting vooruit	toekomstvisie
Holistisch	geïntegreerd in gehele organisatie	Dialogoog tussen alle belanghebbenden intern en extern	duurzaamheid is enige alternatief	universele verantwoordelijkheid ten opzichte van alle andere wezens

Tabel 2.2 Duurzaamheid niveaus van organisaties (Van Marrewijk en Werre 2003)

Elk CSR niveau omvat en overstijgt de voorgaande waarbij iedere organisatie de optie heeft om het ambitieniveau te kiezen op basis van haar kennis en de omstandigheden gecombineerd met de bestaande normen en waardesystemen (Van Marrewijk en Werre 2003).

Aan al deze fasen zijn regels gesteld, de focus ligt hierbij op de toekomst. Het advies van Nidumolu et al. (2009) is: 'start niet in het heden maar start met het oog op de toekomst'. Begin klein, leer snel en schaal snel op (Nidumolu et al. 2009). Houdt de doelen in zicht en stel je strategieën bij in het proces naar het doel, vorm allianties met andere bedrijven of NGO's en creëer zo nieuwe duurzame diensten en producten en gebruik een globale aanwezigheid om te experimenteren (Nidumolu et al. 2009). Zo kunnen organisaties de transitie maken naar duurzaam ondernemen volgens het onderzoek van Nidumolu et al. (2009).

Transities kunnen op basis van twee concepten worden geanalyseerd en beschreven. Ten eerste, het 'Multilevel concept', welke de dynamiek van een transitie beschrijft, als de interacties tussen verschillende schalen, 'het mesoniveau waarop een regime van dominante structuren, cultuur en praktijken actief is, een microniveau van niches, innovaties en alternatieven voor het regime en een macroniveau van maatschappelijke trends en ontwikkelingen' (Loorbach et al. 2010).

Ten tweede, het 'Multi-stage concept' welke wordt gebruikt om de verschillende fasen van een transitie te beschrijven. Deze fasen zijn (Loorbach et al. 2010):

- Pre-development, 'de spanning bouwt voort op het gevestigd regime, er lijkt niet veel te gebeuren';
- take-off, 'meerdere ontwikkelingen leiden tot een plotselinge chaotische periode';
- acceleration 'verandering wordt snel gematerialiseerd en leidt tot radicaal nieuwe structuren;
- stabilization, het proces van verandering vertraagt en resulteert in een nieuwe, maar fundamenteel met een ander dynamisch evenwicht.

'Transitiemanagement begint met het concept dat de samenleving een lappendeken is van complexe adaptieve systemen' welke individuele bedrijven kan ondersteunen bij het ontwikkelen van de organisaties als bijdragen aan de transitie naar duurzame systemen (Loorbach et al. 2010). 'De basisfilosofie van transitie management is gebaseerd op anticiperen en aanpassen uitgaande van een macrovisie op duurzaamheid voortbouwend op (micro-)initiatieven' (Loorbach et al. 2010).

In deze filosofische benadering wordt complexiteit en onzekerheid niet gezien als probleem, maar als de drijvende krachten van de maatschappelijke verandering (Loorbach et al. 2010).

Transitiemanagement neemt een procesmatige aanpak gericht op het veranderen van de dominante cultuur en structuren van niet-duurzame systemen (Loorbach et al. 2010). Dit wordt gedaan door deze verandering te koppelen aan innovaties op microniveau naar de mentaliteitsveranderingen op macroniveau (Loorbach et al. 2010).



2.7 De kantelpunten van transitie ICT

Het businessmodel voor duurzaam ondernemen bestaat uit tien functionele gebieden (Van Tulder 2011). Tabel 2.3 beschrijft hoe ICT in de functionele gebieden in het algemeen (inactief) als efficiëntiemiddel is ingezet. De kolom daarnaast beschrijft hoe bestaande ICT ingezet kan worden om het functionele gebied duurzamer in te zetten (reactief).

In onderstaande tabel 2.3 is kort beschreven wat er in de literatuur geschreven is over het ICT gebruik ingezet als efficiëntie middel (inactief model) en hoe ICT ingezet kan worden ter ondersteuning van de duurzame doelen van de organisatie via de functionele gebieden (proactief model). Deze informatie kan organisaties (met een inactieve ICT houding) helpen inzicht te geven in hoe ICT proactief gebruikt kan worden.

Functioneel gebied	ICT gebruik efficiëntie	ICT gebruik voor duurzaamheid
Algemeen management	'Management Decision Support Systems provides firms the capability to draw, combine and analyze information that embodies a variety of perspectives on organizational operations ' (Spanos et al. 2002).	Sociale en milieu issues in de visie, waarden en normen en operatie van de organisatie communiceren (Quinn en Dalton 2009).
Operationeel management	Outsourcing van ICT werkzaamheden via een ICT architectuur naar lage lonen landen is in de praktijk een gevestigde activiteit geworden (Babin en Nicholson 2011).	Outsourcing partners zouden via ICT faciliteiten meer inzicht kunnen geven over de duurzaamheidsprestaties en deze naar de belanghebbenden communiceren (Babin en Nicholson 2011).
Innovatie	ICT en de daarbij behorende diensten maken het een organisatie mogelijk om tegelijkertijd innovatief als efficiënt te zijn (Gartner 2012).	In ICT ontwikkelingen zijn procesmatige zaken als standaardisatie, de mogelijkheden voor de gebruiker om zelfstandig aanpassing uit te voeren, open source van het ontwerp en de privacy van de gebruiker relevant voor de uitvoering van sociaal duurzame doelen (Mitrea et al. 2010).
Inkoop	ICT wordt gebruikt om de koper en verkoper bij elkaar te brengen. Organisaties ¹⁵ .	Inkopers kunnen duurzaamheid eisen van de leveranciers en zo een positieve bijdrage leveren aan een duurzamere ICT sector (Steinweg 2009). Inzet van management informatie systemen met ingebouwde beslissingsstructuren zouden hierbij kunnen helpen.

Tabel 2.3 Kantelpunten ICT voor efficiëntie en ICT inzet voor duurzaamheid



Functioneel gebied	ICT gebruik efficiëntie	ICT gebruik voor duurzaamheid
Marketing	Voor Marketing is ICT een facilitator. Vrijwel iedere organisatie heeft een of meerdere corporate websites waar organisaties informatie kunnen delen en hun producten en/of diensten aan kunnen bieden.	Efficiënter hosten van e-commerce websites bijvoorbeeld in een 'groene' datacentrum maakt dit proces duurzamer. (KPN 2011).
Communicatie	ICT systemen en applicaties faciliteren voor Public affairs met behulp van 'Social software' maakt het nieuwe vormen van communicatie en interactie met belanghebbenden mogelijk (Schneider et al. 2007).	ICT beleid certificeren conform de ISO 26000 norm: afleggen van rekenschap; transparantie; ethisch gedrag; respect voor: belangen van belanghebbenden, wet- en regelgeving, internationale gedragsnormen en mensenrechten.
Strategie	'Management Decision Support Systems provides firms the capability to draw, combine and analyze information that embodies a variety of perspectives on organizational operations, and thus, to engage in long term strategy formulation' (Spanos et al. 2002).	"Door groene ICT te integreren in het eigen programma voor Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (MVO), heeft KPN talrijke opvallende en meetbare resultaten geboekt." (KPN 2011).
Financieel	Financiële ICT informatie systemen en applicaties worden gebruikt om financiële informatie op te slaan en financiële rapportages te ontwikkelen (Roepke et al. 2000).	Financiële applicaties / ICT systemen kunnen gebruikt worden om het duurzaamheidsprofiel inzichtelijk te maken voor duurzame investeerders.
HRM	HRM ICT systemen, zijn systemen welke ondersteunen in functionering- en beoordelingsgesprekken, competentie management en worden gebruikt om gemaakte afspraken vast te leggen ³ .	Het communiceren van het MVO beleid naar de werkvloer beïnvloed het kantelpunt positief (Van Tulder 2011). ICT kan hier een facilitaire rol in spelen door bijvoorbeeld de informatie voorziening via intranet te verzorgen.
Logistiek	ICT wordt in de logistiek gebruikt voor het in plannen, routeren en locatie management als onderdeel van het transport management (Gartner 2011)	Hoe efficiënter de bedrijfsprocessen zijn geautomatiseerd hoe minder het stroomverbruik hiervan per product zal zijn (Hilty et al. 2006), bijvoorbeeld dynamische transport management systemen welke producten zelfstandig kunnen wegzetten.

Vervolg tabel 2.3 Kantelpunten ICT voor efficiëntie en ICT inzet voor duurzaamheid

Organisaties kunnen het ‘transitie denken’ gebruiken om alternatieve strategieën te ontwikkelen en op deze manier omgaan met hardnekkige duurzaamheidsproblemen (Loorbach et al. 2010). Een voorwaarde hiervoor is dat de organisatie klaar moet zijn en de organisatie zal haar flexibiliteit verder moeten ontwikkelen zonder dat dit de stabiliteit in gevaar brengt (Loorbach et al. 2010).

In het transitieproces zijn er drie verschillende activiteiten en rollen die kunnen worden onderscheiden (Loorbach et al. 2010). Ten eerste het strategisch transitie management wat streeft naar het ontwikkelen van een gemeenschappelijk begrip van de werkelijkheden en de ontwikkeling van een duurzaamheidsvisie onder een relatief klein innovatienetwerk van voorlopers (Loorbach et al. 2010). Het strategische niveau vereist van strategisch denkers dat ze open staan voor verandering en reflectie (Loorbach et al. 2010).

Ten tweede is het tactische transitie management gericht op het verwerven van maatschappelijk draagvlak en aandacht voor duurzaamheidsdoelstellingen, door het ontwikkelen van ondersteunende netwerken en coalities rond de transitie paden (Loorbach et al. 2010). De belangrijkste uitdaging hier is het identificeren en het overwinnen van structurele belemmeringen zoals bijvoorbeeld regelgeving en markt voorwaarden (Loorbach et al. 2010).

Als derde is het operationeel transitie management er om te experimenteren, en de leermogelijkheden van verschillende innovaties en hun bijdrage aan de algemene overgang te ontwikkelen (Loorbach et al. 2010).

Een organisatie moet verder denken en gaan dan zich alleen maar te richten op het terugbrengen van het energie verbruik en het vergroenen van de organisatie. Om de transitie naar duurzaamheid te maken moet de organisatie de bedrijfscultuur veranderen en bedrijfsprocessen herontwerpen (Dao et al. 2011).

2.8 Conclusies literatuuronderzoek

Literatuurstudie maakt duidelijk dat er verschillend over ICT kan worden geschreven enerzijds is er de onderverdeling in product, proces of gedrag, anderzijds is ICT een zogenaamd container begrip en kan het in veel onderwerpen onder worden verdeelt.

In paragraaf 2.2 is beschreven, dat ICT uit drie verschillende dimensies bestaat. Over het algemeen kan de huidige rol van ICT zijn zoals in paragraaf 2.7 beschreven in tabel 2.3 in de kolom ICT voor efficiëntie bij een inactief businessmodel of anderzijds bij een proactief businessmodel zoals beschreven in de kolom ICT voor duurzaamheid. Dit geeft antwoord vanuit de literatuur op deelvraag 1.

Deelvraag 1: Wat is de huidige rol van ICT in een organisatie?

Duurzaamheid kent meerdere niveaus, zoals beschreven in paragraaf 2.6. Het is voor CIO van de organisatie van belang om de inzet van ICT voor de duurzame doelen van de organisatie op de agenda te krijgen om zo met behulp van tabel 2.3 (zoals beschreven in paragraaf 2.7) de transitie te maken van een inactieve naar proactieve houding van ICT.



De rol van de CIO is zo blijkt uit de literatuur erg belangrijk in de transitie, al lijkt de rol van de CIO vooral impact op de manier waarop de transitie plaats kan hebben vanuit ICT oogpunt. Wanneer de CIO invloed heeft op de strategie van de organisatie kan deze een duurzame inzet eenvoudiger op de agenda plaatsen dan wanneer een CIO geen of weinig invloed heeft. Dit beantwoordt gedeeltelijk deelvraag 5 vanuit de literatuur. De casestudies in hoofdstuk 5 beantwoordt deelvraag 5 vanuit de praktijk.

Deelvraag 5: Hoe kan inzet van ICT voor duurzaamheid deel uitmaken van de strategie van Nederlandse organisaties?

Op basis van het onderzoek van Quinn en Dalton (2009) beschreven in paragraaf 2.3 kan geconcludeerd worden dat een leider van de organisatie kan bijdragen tot het succes in de transitie naar duurzaamheid door: duurzame richting te geven, de taal van de business te gebruiken en duurzaamheid een integraal onderdeel van de organisatie te maken. Watts en Henderson (2006) voegen daaraan toe dat een innovatief werkklimaat de CIO kan ondersteunen bij het verbeteren van de innovatie capaciteit en flexibiliteit van de organisatie. Op basis van deze literatuur kan deelvraag 6 worden beantwoord.

Deelvraag 6: Hoe kunnen leiders van organisaties bijdragen aan het duurzamer inzetten van ICT?

In paragraaf 2.7 is per functioneel gebied aangegeven hoe volgens de literatuur ICT gebruikt kan worden in een efficiënt (inactieve) businessmodel, en hoe ICT gebruikt kan worden voor een proactief businessmodel (de duurzame doelen van een organisatie). Het proactieve businessmodel voor een duurzame inzet van ICT is beschreven in de kolom de duurzame doelen van een organisatie, hiermee is deelvraag 7 vanuit de literatuur beantwoord.

Deelvraag 7: Wat is het businessmodel voor duurzame inzet van ICT?

Tabel 2.3 in paragraaf 2.7 beschrijft de kantelpunten van ICT vanuit een inactieve en een proactieve businessmodel, hiermee is deelvraag 8 vanuit de literatuur beantwoord.

Deelvraag 8: Wat is het kantelpunt voor een organisatie om over te gaan naar de inzet van ICT ten behoeve van duurzaamheid?

Paragraaf 2.5 beschrijft hoe technologische ontwikkelingen invloed hebben op het gebruik van ICT in organisaties en daarmee ook invloed hebben op de transitie naar een duurzame inzet van ICT. De reken capaciteit van ICT, evenals het dataverkeer en de groei van data groeit ieder jaar opnieuw. De ICT architectuur van een organisatie welke is in te delen in één van de vier fasen van Ross (2003) zorgt ervoor dat de organisatie haar doelen kan bereiken. Daarvoor geldt dat bij fase 1 de ICT bestaat uit meerdere individuele applicaties wat past bij een inactieve houding. Fase 2 van de architectuur volgens Ross (2003) zorgt voor meer samenhang en dat deze organisatie breed is te gebruiken.

De houding van ICT is in deze fase reactief. Fase 3 van Ross (2003) bestaat uit een gerationaliseerde architectuur inclusief de standaardisatie van data en processen wat aansluit bij een actieve houding. Een modulaire architectuur (fase 4 van Ross 2003) sluit aan bij een proactieve houding. Deze architectuurfase bestaat uit 'loosely coupled applications' (Ross 2003) en is uitermate geschikt om uitbreiding en veranderingen te ondersteunen. Het onderzoek van Ross gecombineerd geeft antwoord op deelvraag 9 vanuit de literatuur.

Deelvraag 9: Welke invloeden hebben technologische ontwikkelingen in de ICT op de transitie?

Zoals beschreven in paragraaf 2.3 hebben Chun en Mooney (2009) de CIO rol onderverdeeld in vier verschillende rollen. Dankzij de uitgebreide beschrijving van de rollen kan er een link gelegd worden tussen de rol van de CIO en het gebruik van ICT in een organisatie en de fase van duurzaamheid van de organisatie.

Een CIO in de rol van landschap cultivator is gericht is op het verbeteren van ICT en daarmee de verbetering van de werking van ICT, gericht op het limiteren van storingen, het stabiliseren van gebruikte technologieën van de organisatie, het cultiveren van bestaande systemen verder niet.

De CIO in deze categorie is gericht op de binnenkant van de organisatie. De CIO bezit de benodigde vaardigheden opgenomen in de bedrijfssystemen, denk hierbij aan project management, ICT architectuur management, business betrokkenheid, veiligheid, coach en trainer. wat aansluit bij een inactieve houding.

Een CIO als brandweerman is gericht op het limiteren van inefficiëntie en kosten verlaging wat goed past bij een reactieve houding. De belangrijkste taak is het licht aan houden en problemen oplossen. Deze rol behoort daarom bij een reactief businessmodel, er wordt sterk gereageerd op issues.

De CIO als kanszoeker is bezig met het verbeteren van bedrijfsprocessen binnen en buiten de organisatie en is daarbij motiverend voor zijn medewerkers. De CIO is actief nieuwe kansen aan het creëren maar weet nog niet of deze werken, dit sluit aan op een actieve houding.

Een CIO als innovator heeft de bevoegdheid van de bestuurders van de organisatie om innovatief om te gaan met de ICT van de organisatie, collaboreert met stakeholders binnen en buiten de organisatie en is bij de strategie van de organisatie wat aansluit bij een proactieve benadering. De gewenste management rol in de transitie is de rol van innovator, waarbij de CIO rol een proactieve bijdrage levert aan de (ICT) strategie van de organisatie.

Dit geeft antwoord op deelvraag 10 en deel vraag 11.

Deelvraag 10 Wat is de rol van management en leiderschap bij de inzet van ICT en de transitie naar de inzet van duurzame ICT?

Deelvraag 11 Wat is de gewenste (management) rol in de transitie naar duurzame inzet van ICT?

2.8.1 Duurzaam ICT onderzoeksmodel

Door de duurzame kenmerken van ICT, de fasen van duurzaamheid en de inzet van ICT op basis van het literatuuronderzoek samen te voegen met het businessmodel Van Tulder en Van der Zwart (2006) is een aangepast onderzoeksmodel ontwikkeld. Dit model is dynamisch in gebruik, zo zal voor de onderzoeker en organisaties duidelijk worden dat de trade-off tussen inactief en actief intern in de organisatie (naar binnen gericht) plaats vindt (Van Tulder en Meijs 2011). Daarnaast is er een trade-off tussen reactief en proactief, deze is veelal gebaseerd op de externe omgeving (Van Tulder en Meijs 2011). Een inactieve classificatie zegt niet dat er niets gebeurt, echter de zaken welke uitgevoerd worden zijn niet gericht op de transitie van de inzet van ICT voor de duurzame doelen van de organisatie.

In vereenvoudigde vorm ziet het dynamische onderzoeksmodel er als volgt uit:

businessmodel	inactief	← →	actief	
		reactief	← →	proactief
Organisatiedoel	Corporate Self Responsibility	Corporate Social Responsiveness	Corporate Social Responsibility	Corporate Societal Responsibility
Principe	inside-in	outside-in	inside-out	in/outside-out/inside
Karakteristieken	Efficiëntie	Limiet inefficiëntie	Equity/ethics	Effectiviteit
Motieven	Utilitaire motieven: winst maximalisatie	negatieve plichtsbenadering: kwartaal winst en markt kapitalisatie	Op deugden gebaseerde waarden (lange termijn winsten)	Interactieve benadering: middellange termijn winst / duurzaamheid
Onderscheidend	Onverschilligheid	Compliance	Integriteit	Discours ethiek
Cultuur	leder voor zich, eiland vorming	Bureaucratie	Tolerantie, tegen rigiditeit	Dialogo tussen belanghebbenden (intern en extern)
Leiderschap	Top down, exploiterend	Autoritair, regels en logica	Dienend leiderschap	Holistisch leiderschap
CIO	Landschap cultivator	Brandweerman	Kansen zoeker	Innovator
Niveau van ICT integratie	Applicatie silo	Gestandaardiseerde architectuur	Gerationaliseerde data architectuur	Modulaire architectuur

Tabel 2.4 Dynamisch onderzoeksmodel

Het onderzoeksmodel geeft antwoord op deelvraag 2 waarbij de definitie van duurzame inzet van ICT terug te vinden is in paragraaf 2.7 in de kolom duurzame inzet van ICT en de operationalisatie is terug te vinden in het onderzoeksmodel bij de parameters rol van de CIO en het niveau van ICT integratie.

Deelvraag 2: Wat is de definitie- en operationalisatie van duurzame inzet van ICT?

Inactief

De organisatie heeft geen duurzame doelen en is gericht op het maken van winst en heeft een naar binnen gerichte business perspectief, gericht op efficiëntie en competitiedrift in de directe marktomgeving (Van Tulder en Van der Zwart 2006). ICT is ingezet met als algemeen doel het efficiënt faciliteren van de bedrijfsprocessen (operational excellence). De technieken die gebruikt worden zijn afhankelijk van kennis en kunde van de medewerkers, de impact op het milieu of maatschappij staat niet in de scope van ICT of de organisatie. Literatuur onderzoek maakt duidelijk dat winst de grootste dimensie van de organisatie is. De ICT architectuur is niet op elkaar afgestemd en bestaat uit (niet geïntegreerde) los staande applicatie systemen, maakt geen gebruik van gezamenlijke resources. Leiderschap is autoritair en top down, de leiders van de organisatie bepalen wat en hoe het plaatsvindt. De CIO van de organisatie is vooral gericht op het cultiveren van het landschap het zo efficiënt mogelijk laten werken van ICT tegen een zo laag mogelijke kostprijs. Het doel van de CIO is vooral om de technologieën van de organisatie te stabiliseren, het cultiveren van bestaande systemen verder niet. De CIO in deze categorie is gericht op de binnenkant van de organisatie. De organisatie alsmede de inzet van ICT is inactief als het gaat om duurzaamheid of een duurzame inzet van ICT. Dit wil niet zeggen dat de organisatie of de CIO stilstaan, echter wel dat de inzet van ICT voor de duurzame doelen inactief is.

Reactief

Duurzaamheid is voor de organisatie vooral van toepassing binnen de door de autoriteiten gestelde eisen. De organisatie houdt de markt en de primaire belanghebbenden in de gaten, veranderen de eisen, technieken of gaan concurrenten verder met verduurzamen dan volgt er een reactie. De organisatie heeft, doordat ze gericht is op het voldoen van gestelde eisen, een bureaucratische cultuur. ICT is ingezet om de inefficiëntie verder te verlagen. De leiders van de organisatie zijn autoritair en gericht op regelgeving. De CIO is in deze organisatie gericht op standaardisatie en centralisatie van ICT. ICT is licht geïntegreerd en voor de gehele organisatie te gebruiken en sterk gericht op efficiëntie. Het belangrijkste in de rol van CIO is het licht aan houden en problemen oplossen. Er wordt sterk gereageerd op issues, er wordt weinig of geen vooruitgang geboekt ten opzichte van zijn klassieke rol als manager gegevensverwerking.

Actief

Actieve organisaties zijn gefocust op integriteit en hebben duurzame doelen gericht op deugden. De organisatie is een naar buiten gerichte organisatie met een zekere missionaire drang om verder te gaan, vaak tot ergernis van de concurrenten (Van Tulder en Van der Zwart 2006). De leiders van de organisatie zijn motiverend en groepsgericht. De CIO is gericht op de toekomst en het continu verbeteren van de bedrijfsprocessen binnen en buiten de organisatie. De CIO zorgt ervoor dat ICT is afgestemd op de technische behoeften van de organisatie en is actief bezig met het creëren van nieuwe kansen en weet niet of deze werken. De ICT architectuur is organisatie breed ingezet en gestandaardiseerd, applicaties, de data en processen worden verder gestandaardiseerd. ICT is eenvoudig aan te passen en verder te standaardiseren.



Proactief

Duurzaamheid zit in het DNA van de organisatie. De organisatie is zowel naar buiten als naar binnen gericht en ze rapporteert over de behaalde duurzaamheid. Het leiderschap van de organisatie is holistisch en gericht op het dialoog tussen de verschillende belanghebbenden zowel binnen als buiten de organisatie. De CIO zorgt voor een innovatief werkklimaat, collaboreert met stakeholders binnen en buiten de organisatie om de ICT beter af te stemmen op de gewenste situatie, is motiverend en op zoek naar het beter inzetten van ICT voor het behalen van de duurzame doelen van de organisatie. De ICT architectuur is gestandaardiseerd, geoptimaliseerd en modulair ingericht. Dit maakt de ICT architectuur erg flexibel en is eenvoudig aan te passen zodat nieuwe of veranderende duurzame doelen van de organisatie en de technologische ontwikkelingen kunnen blijven ondersteunen.

2.8.2 Onderzoeksmodel

Door middel van de externe druk die de organisatie krijgt opgelegd kan een issue invloed hebben op de transitie. Een issue vindt zijn vertaling in de functionele gebieden en heeft verschillende uitwerking in verschillende sectoren en hebben kunnen invloed hebben op de urgentie van het thema of de uitwerking van een thema. Issues kunnen invloed hebben op, of ICT wel of niet is ingezet voor de duurzame doelen van de organisatie.

De onafhankelijke variabelen Technologische ontwikkelingen en de issues van ICT hebben een wederzijdse afhankelijk. De technologische ontwikkelingen en issues hebben gezamenlijk invloed op de inrichting en het gebruik van ICT in de tien functionele gebieden.

De technologische ontwikkelingen hebben een gedifferentieerde invloed op issues, en hebben tezamen invloed op welke issues en technieken belangrijk worden gevonden en een uitwerking zullen hebben op de tien verschillende functionele gebieden. De technologische ontwikkelingen, issues en functionele gebieden hebben effect op hoe de sector met ICT omgaat, de inzet van ICT in de functionele gebieden en het gebruik van ICT binnen de sector van de organisatie. Het kan zijn dat in verschillende sectoren ICT op dezelfde of compleet andere wijze wordt ingezet.

Het onderzoeksmodel bestaat op basis van het literatuuronderzoek uit vier typen variabelen.

Afhankelijke variabele

De afhankelijke variabele is de combinatie van het businessmodel van de organisatie gecombineerd met de transitie naar duurzame inzet van ICT.

Onafhankelijke variabelen

Technologische ontwikkelingen bestaan uit de architectuur van de organisatie, de veranderingen in de ICT markt en de te gebruiken technieken in ICT. ICT gerelateerde issue worden gedefinieerd uit de media-analyse en de issues geven de urgentie aan management door.

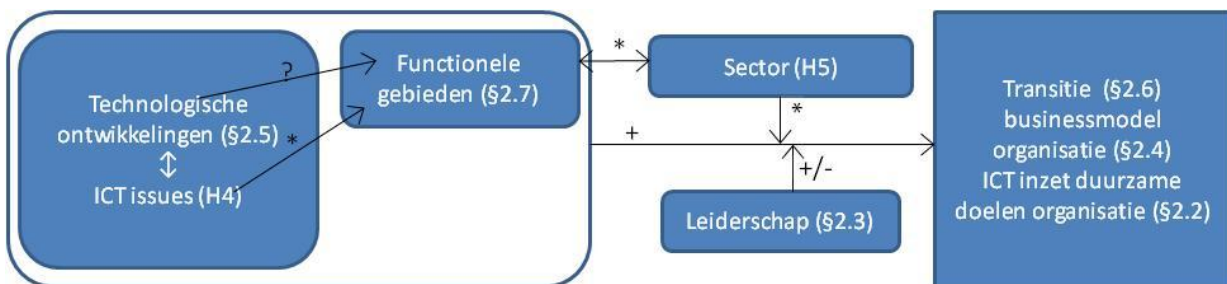


Modererende variabelen

Verwacht wordt dat de sector van de organisatie, een wederzijdse afhankelijkheid heeft met de functionele gebieden. De sectoren zullen de functionele gebieden per sector verschillend invulling geven. De hoofdvraag hier is er een sector effect?

Interveniërende variabele

De leiderschapsvraag is een interveniërende variabele en heeft invloed op de mate van invloed van de technologische ontwikkelingen en de functionele groepen in de verschillende sectoren. Verwacht wordt dat de invloed op de transitie zowel positief als negatief kan worden beïnvloed door de leiders van de organisatie.



Legenda onderzoeksmodel	
+	verwachte positieve samenhang
-	verwachte negatieve samenhang
*	samenhang verwacht maar niet in termen van positief of negatief
?	samenhang verwacht maar geen idee in welke aard

Figuur 2.6 Onderzoeksmodel op basis van literatuuronderzoek

2.8.3 Gevonden relaties in literatuur

Van de bovenstaande variabelen zijn er relaties terug te vinden in de literatuur, hieronder zijn deze gevonden relaties verder uitgeschreven.

Technologische ontwikkelingen en issues

Technologische ontwikkelingen resulteren in nieuwe nog niet bekende issues (Acquisti et al. 2006). In het onderzoek van Acquisti et al. (2006) is beschreven dat het gebruik van nieuwe technieken als bijvoorbeeld sociale media waarbij de informatie geplaatst door gebruikers vervolgens gebruikt kunnen worden door derden waardoor de privacy van de persoon aangetast wordt. Daarbij kan dit leiden tot misbruik van identiteit (Acquisti et al. 2006). Dit artikel legt een relatie tussen technologische ontwikkelingen en issues.

2.8.4 Veronderstelde relaties op basis van literatuuronderzoek

Technologische ontwikkelingen hebben impact op de transitie.

De mate van integratie en standaardisatie van de ICT architectuur (Ross 2003) kan invloed hebben op de transitie van ICT.

Een modulaire ICT architectuur, heeft een positief effect op de transitie naar een (duurzame) inzet van ICT voor de duurzame doelen van de organisatie.

Invloed van leiderschap op de transitie.

Het type leiderschap van ICT managers lijkt invloed te hebben op zowel de inrichting als de transitie van ICT, de rol die een ICT manager heeft in de organisatie lijkt invloed te hebben op het gedrag van de ICT organisatie. *Bijvoorbeeld*

1. *Een innovatieve ICT manager met de bevoegdheden en kennis om nieuwe kansen en mogelijkheden te gebruiken voor de ICT afdeling van de organisatie lijkt een positieve invloed op de transitie van ICT te hebben.*
2. *Een innovatieve ICT manager zonder de bevoegdheden en kennis om nieuwe kansen en mogelijkheden te gebruiken voor de ICT afdeling van de organisatie lijkt een negatieve invloed op de transitie van ICT te hebben.*
3. *Leiderschap gericht op dialoog en respect voor alle belanghebbenden heeft een positieve invloed op de transitie van ICT te hebben.*

Invloed van het businessmodel op de transitie

Een organisatie met duurzame doelen heeft een positief effect op de transitie van ICT.

Een winst georiënteerde organisatie heeft een negatief effect op de transitie van ICT.

3 Methodologie

3.1 Inleiding

Dit onderzoek beschrijft op welke wijze Nederlandse organisaties de transitie kunnen maken naar een duurzame inzet van ICT en welke factoren hier van invloed op zijn. Het onderzoek is exploratief en kwalitatief vormgegeven. De centrale vraag kan niet volledig op basis van literatuuronderzoek beantwoord worden, daarom is er naast het literatuuronderzoek ook een media-analyse uitgevoerd, zijn documenten geanalyseerd om vervolgens de gevonden data via interviews met betrokkenen te toetsen en verder aan te vullen.



Figuur 3.1 Belangrijkste stappen kwalitatief onderzoek (Bryman en Bell 2003)

In de volgende paragrafen is de manier waarop het onderzoek is uitgevoerd verder toegelicht.

3.2 Onderzoekstrategie

In hoofdstuk 2 is beschreven wat er in de wetenschappelijke literatuur onderzocht is met betrekking tot de transitie naar een duurzamere inzet van ICT. Dit onderzoek is exploratief en beschrijvend van aard en bestaat uit vier delen, ten eerste uit het literatuur onderzoek (hoofdstuk 2), ten tweede uit de media-analyse (hoofdstuk 4), ten derde uit de analyse van documenten (hoofdstuk 5) en ten vierde is de data getoetst en aangevuld met behulp van interviews (hoofdstuk 5). De verzamelde data is vervolgens geanalyseerd en op basis van een synthese geëindigd in een conclusie / discussie (hoofdstuk 6).

3.3 Afbakening

De transitie naar leiderschap, het gebruik van ICT en een duurzame inzet van ICT staat in dit onderzoek centraal. Het onderzoek beperkt zich tot de transitie naar een duurzame inzet van ICT en de invloed van leiderschap op dit proces gecombineerd met de technische ontwikkelingen van ICT, ICT issues, de tien functionele gebieden van een organisatie en de sector waarin de te onderzoeken organisatie zich bevindt.

Op abstract niveau kan het onderzoeksmodel ook zonder sector worden onderzocht, of zonder de invloed van leiderschap. De aanvulling van deze variabele is interessant om te zien in hoeverre leiderschap invloed heeft op de transitie van de inzet van ICT. Daarnaast laat de variabele sector zien of er een sector effect bestaat waaruit wellicht herleid kan worden of leiderschap in de verschillende sectoren ook anders is ingevuld.

Uit het literatuuronderzoek blijkt dat de vraag of ICT een product, een service, ICT als gedragsverandering of een combinatie van twee dimensies is niet eenduidig beantwoord. In de literatuur is ICT min of meer onafhankelijk van product of service onderzocht. Echter zonder ICT als product kan ICT als proces in de praktijk niet bestaan. Dit onderzoek richt zich op ICT als proces met als basis het product ICT. Het ICT product als zelfstandig onderdeel blijft buiten beschouwing. De algemene raakvlakken tussen de verschillende ICT domeinen zijn in hoofdstuk 2 beschreven.

3.4 Aanpak

Het onderzoek is gestart met het literatuuronderzoek, na het interpreteren van de data is er een eerste conceptuele theorie gegenereerd en in de vorm van een onderzoeksmodel omschreven. Dit model is gebruikt om te zien in welke fase de organisatie zich bevindt in het businessmodel, hoe de organisatie de transitie naar een duurzame inzet van ICT kan maken en wat de invloed van leiderschap is op dit proces.

De uitkomsten van dit onderzoeksmodel op de documentanalyse zijn aan de hand van ongestructureerde interviewvragen worden getoetst. Op basis van de uitkomsten van de interviews is er opnieuw worden teruggegaan naar het verzamelen van data (documenten van de organisatie en/of literatuur). De data is daarna wederom geïnterpreteerd en de conceptuele theorie verder bijgesteld. Deze cyclus is meerdere malen herhaald tot er een theorie is ontstaan welke in de synthese / discussie is besproken.

De verschillende onderzoeksmethoden en technieken inclusief de in de bijlage opgenomen protocollen in combinatie met triangulatie heeft de betrouwbaarheid en neutraliteit van het onderzoek vergroot. De gebruikte methoden en technieken zijn uitgebreid beschreven, dit zal de overdraagbaarheid en de betrouwbaarheid verbeteren. Purposive sampling is in dit onderzoek gebruikt en het reflectief verslag aan het eind van het onderzoek geeft duidelijk weer hoe het onderzoeksproces in hoofdlijnen is geweest en draagt bij aan de overdraagbaarheid van het onderzoek.

3.4.1 Sampling benadering onderzoek

Voor de start van dit onderzoek is er bij drie organisaties in de top tien van de Duurzame Image Index Nederland via deskresearch onderzocht hoe deze organisaties denken over duurzaamheid en ICT. Dit is uitgevoerd om initieel te onderzoeken in hoeverre deze organisaties ICT inzetten om duurzaam te kunnen zijn. De bevindingen van dit proefonderzoek is als bijlage 6 opgenomen. De functie van dit eerste proefonderzoek was om te komen tot inzicht in een selectie van sectoren en organisaties welke in dit onderzoek verder onderzocht kunnen worden op het gebruik van ICT en de transitie van ICT.



3.4.2 Onderzoek doelgroep

De purposive sampling benadering heeft geholpen om de te onderzoeken organisaties, documenten van de organisaties en de respondenten van de organisaties te selecteren. Dit houdt in dat het onderzoek enigszins is beïnvloed door bewust te kiezen voor bepaalde organisaties in bepaalde sectoren. Gezien de beschikbare tijd en de breedte van het onderwerp is hier bewust voor gekozen. De medewerkers van de verschillende organisaties die voor dit onderzoek zijn geïnterviewd hebben de functie CIO of vergelijkbaar of zijn betrokken bij het gebruik van ICT in een van de functionele gebieden.

3.4.3 Sector

In dit onderzoek is onderzocht of per sector wordt bepaald hoe ICT in de tien functionele gebieden wordt ingezet. Dit onderzoek is in een korte aaneengesloten periode uitgevoerd, dat is ook de reden waarom het onderzoek is beperkt tot vier verschillende sectoren. Het onderzoek in deze verschillende sectoren kan wellicht verklaren of ICT afhankelijk per sector verschillend voor de functionele gebieden wordt ingezet.

Deze sectoren zijn: verzekeringen, transport, gezondheidszorg en de gemeenten. Hierbij is verwacht dat ICT per sector anders ingericht zal zijn. Deze sectoren zijn op basis van purposive sampling gekozen, dat wil zeggen bewust gekozen vanwege de grootte van de organisatie en/of de mogelijke bijdrage aan dit onderzoek.

De grootte van de organisatie zal invloed hebben op de inrichting van de functionele gebieden. De uitkomsten van het onderzoek is gebruikt om te bepalen in hoeverre de sector waarin de organisatie werkzaam van invloed is op de inzet van ICT in de functionele gebieden. Voor dit onderzoek zijn organisaties met meer dan 600 medewerkers onderzocht. Daarbij is bijvoorbeeld middels een documentanalyse of sociale media als www.Linkedin.com gebruikt om vast te stellen dat de functionele gebieden zijn ingevuld. Doordat deze organisaties de functionele gebieden in gebruik hebben is het beter te analyseren hoe ICT in gebruik is binnen deze gebieden. In verband met het exploratief doel van dit onderzoek en de beschikbare tijd is er slechts één organisatie in de beschreven sector onderzocht. Dit kan een vertekend beeld geven van de sector, nader vervolg onderzoek van de sector zelf wordt aangeraden.

Dit onderzoek heeft geanalyseerd welk businessmodel de organisatie hanteert (inactief, actief, reactief, proactief) en in hoeverre de organisatie bezig is aan de transitie naar een duurzame inzet van ICT. Voor het onderzoek van het sector effect is gebruik gemaakt van de verschillende onderzoeksmethoden zoals hierboven beschreven (documenten, literatuur, issueanalyse en interviews) inclusief triangulatie tussen de verschillende onderzoeksmethoden.

3.4.4 Issues

'Issues zijn onopgeloste onderwerpen van maatschappelijke onvrede welke te wijten zijn aan gaten in de regulering' (Van Tulder en Van der Zwart 2006). Deze issues hebben betrekking op grote gaten in de verwachtingen en leidt tot controversies en kunnen invloed hebben op de organisatie en de reputatie van de organisatie (Van Tulder en van der Zwart 2006).

De media is een belangrijk instrument voor het analyseren van issues, een media-analyse maakt inzichtelijk wat de samenleving via de media ter beschikking krijgt met betrekking tot het onderwerp (Van Tulder en Meijs 2011). Een media-analyse kan inzichtelijk maken welke onderwerpen of issues aandacht krijgen in de verschillende media (Van Tulder en Meijs 2011). De media-analyse kan meer inzicht geven in de essentie van het issue door inzicht te geven in de kantelpunten van het issue met behulp van op detail onderzoeken van triggers, daling en/of stijging van het aantal issue registraties en ten tweede inzicht geven in synoniemen voor het issue gebruikt in de media (Van Tulder en Meijs 2011). In hoofdstuk 4 is de aanpak van de media-analyse gedetailleerder beschreven.

De media-analyse is te gebruiken om te analyseren of de issue een opgaande (steeds meer beschreven dus hogere mate van druk) of neergaande issue is (minder beschreven, minder druk vanuit de media). De issues en de daaruit voortkomende issue top 10 (thema's) is via een documentanalyse en interviews binnen de verschillende sectoren getoetst. Getoetst is in hoeverre de organisatie in het gebruikte businessmodel (inactief, actief, reactief, proactief) omgaat met de issues en welke functionele gebieden van de organisatie geraakt worden door het issue.

3.5 Data verzameling

Dit exploratief onderzoek verzamelt data via verschillende methoden. Zo is in dit onderzoek gebruik gemaakt van literatuur, documenten, media-analyse en interviews om data te verzamelen. Al zijn de interviews voornamelijk gebruikt om de analyse van het onderzoek scherper te stellen.

3.5.1 Literatuuronderzoek

Het literatuuronderzoek is uitgevoerd op basis van verschillende literatuur bronnen, via databronnen als www.sciencedirect.com en scholar.google.com. In het literatuuronderzoek is gezocht met behulp van verschillende zoektermen, deze zijn terug te vinden in hoofdstuk 1. De selectie van literatuur is op basis van de door de schrijvers van de artikelen onderzochte gebieden uitgevoerd. Hierbij is gekeken naar de in dit onderzoek onderzochte domeinen (Duurzaam(heid)/ICT/organisatie en Leiderschap).

3.5.2 Documentenonderzoek

Het onderzoek maakt gebruik maken van verschillende documenten van de te onderzoeken organisaties. Deze documenten worden op basis van een scorebord geanalyseerd en met behulp van triangulatie worden verwerkt in dit rapport. Dit scorebord is terug te vinden in bijlage 3. De documenten zijn geselecteerd op basis van de onderzoek domeinen van dit onderzoek.



In dit onderzoek is gebruik gemaakt van documenten zoals jaarverslagen, duurzaamheidsrapportages, reclame materiaal, strategisch (ICT) beleidsplannen en eventueel opgestelde regels en procedures van de te onderzoeken sectoren. De documenten van de te onderzoeken organisaties in de besproken sectoren zijn openbaar en terug te vinden via de internet sites van de organisatie.

Dit onderzoek heeft ook (voor zover mogelijk) data verzameld uit secundaire bronnen (zoals bijvoorbeeld vanuit niet voor buitenstaanders te benaderen intranet sites). Deze data is via interviews met respondenten en vanuit het netwerk van de onderzoeker verzameld. Onder de literatuurlijst en notes is een lijst van documenten en de bijbehorende locatie waar deze documenten terug zijn te vinden opgenomen.

Dit onderzoek is exploratief, derhalve is het niet strikt noodzakelijk dat deze documenten representatief zijn voor de gehele sector. Een diepgaande sector analyse wordt na dit onderzoek dan ook van harte aanbevolen. Daarnaast helpt een exploratief onderzoek inzicht te geven in onbekend terrein, volgende studies kunnen de gevonden verbanden, analyses verder aanvullen.

3.5.3 Media-analyse

De media-analyse maakt zichtbaar wat de samenleving vanuit de media te lezen krijgt. Een media-analyse kan gebruikt worden om te onderzoeken welke onderwerpen, personen enzovoorts aandacht krijgen in de media. 'Het is zonder twijfel dat in het bijzonder de geschreven media een zeer belangrijke rol speelt als een kanaal en platform voor de issues die moeten worden ingevoerd, geframed, besproken en uiteindelijk zelfs worden opgelost' (Van Tulder en Meijs 2011). Belangrijk voor de media-analyse is de selectie criteria, deze moet een gebalanceerde set zijn, in een geschikte taal en een periode omvatten die lang genoeg is om het onderzoek te voorzien van data met betrekking tot het levenscyclus van het issue (Van Tulder en Meijs 2011)

In dit onderzoek is de media-analyse met behulp van de Lexis Nexis methode toegepast, deze methode beperkt zich tot wat de samenleving te lezen krijgt uit de geselecteerde mediabronnen.

3.5.4 Interviews

De interviews zijn gehouden op basis van half gestructureerde interviews met betrokkenen in het ICT proces van verschillende organisaties. De interviews zijn via een memorecorder opgenomen mits de onderzochten hier toestemming voor hebben verleend. Het interviewprotocol is in dit rapport als bijlage 2 opgenomen en bestaat onder andere uit vijf vragen. De interviewvragen en appendices van het onderzoek van Enns et al. (2003), zijn hierbij als inspiratiebron gebruikt. Enns et al. (2003) hebben onderzoek gedaan naar de impact van een technische achtergrond van een CIO op het beïnvloedingsgedrag van een CIO.

De resultaten van het interview zijn geanalyseerd en met behulp van triangulatie verwerkt in dit rapport. In dit onderzoek is er geen membercheck uitgevoerd op de data uit het interview. Het niveau van het onderzoek is niet op de persoonlijk invulling gericht maar op de invulling van de organisatie.



De resultaten van het onderzoek zijn aan de betrokkenen ter beschikking gesteld. De respondenten zijn geselecteerd via mijn netwerk of via informatie beschikbaar op sociale media zoals bijvoorbeeld www.linkedin.com. Op basis van de functie die ze uitvoeren voor de organisaties in de sector. Derhalve kan het zijn dat de geselecteerde personen niet representatief zijn voor de gehele sector. Een diepgaande sectoranalyse wordt na dit onderzoek dan ook van harte aanbevolen.

3.6 Verstoringen onderzoek

Verstoringen hebben impact op elk onderzoek, in een exploratief onderzoek is het belangrijk te weten wat de verstoringen zijn geweest, dit helpt de herhaalbaarheid en overdraagbaarheid van het onderzoek naar andere sectoren. Zo kan worden herleiden welke verstoringen de onderzoeker heeft onderkend en wat is gedaan de verstoring te minimaliseren.

Mogelijke verstoringen in dit kwalitatief onderzoek zijn:

Onderzoeker bias: de onderzoeker is bewust van vooringenomenheden met betrekking tot ICT en ICT inzet voor duurzame doelen door zijn trackrecord in ICT omgevingen. Voor het verifiëren van de bevindingen is de data uit het literatuuronderzoek tijdens het verzamelen van de data (en de analyse van de data) van documenten analyse en interviews gebruikt als triangulatie voor de bevindingen. De coach en meeleezer van dit onderzoek hebben regelmatig updates gekregen van het onderzoeksrapport. De coach en meeleezer hebben het rapport gereviseerd en hebben feedback gegeven. De feedback is vervolgens door de onderzoeker verwerkt en via een nieuwe versie van het rapport teruggekoppeld. Dit onderzoek is daarnaast met collega onderzoekers gedeeld. Zij hebben het rapport ook gereviseerd, dit zorgt voor kwaliteitsbewaking en bevordert de geldigheid van waarnemingen.

Invloed van onderzoekers op het interview, op de respondenten en mogelijke op de interactie tussen respondenten en onderzoeker: er is door de onderzoeker voor zover mogelijk gelet op de houding en het gedrag tijdens het interviewen.

Bias van onderzoeker en respondenten: iedereen heeft middels ervaring een eigen perceptie opgebouwd en hebben op basis hiervan ook een eigen mening en interpretatie. Met name herkenning/ ontkenning van de eigen inzet en rol van ICT is een belangrijk punt voor dit inductief onderzoek. De opname van de gesprekken en de analyse en verwerking hiervan op basis van triangulatie helpt deze bias tot een minimum te beperken.

Selectie bias, de interviews en documenten analyse worden uitgevoerd op basis van purposive sampling bij de in de sector geselecteerde organisaties. Deze bias is tot een minimum beperkt door gebruik te maken van triangulatie en cross sector interviews.

Non-respons bias, het kan zijn dat de organisatie ondanks het belang voor de wetenschap niet mee wil werken aan dit onderzoek. In dat geval is zoveel mogelijk data verzameld uit gepubliceerde documenten van de organisatie en secundaire bronnen als www.linkedin.com en magazines als CIO het IT magazine 'in the boardroom'¹⁶.



Het toepassen van triangulatie in de analyse fase helpt de verstoringen tot een minimum te beperken. De bevindingen van elke fase worden met andere fases vergeleken en leiden in hoofdstuk 6 via de discussie tot resultaten.

3.7 Data verwerking en analyse

De dataverzameling is gericht op het verkrijgen van informatie omtrent de onderzoeksvraag. De functie van dataverzameling is tweeledig, enerzijds ten behoeve van het beantwoorden van de onderzoeksvraag anderzijds voor het analyseren in welke fase de organisaties op dit moment in de transitie zijn. Bij iedere periode van dataverzameling zijn aantekeningen gemaakt welke gebruikt zijn bij verdere analyse en triangulatie.

Gezien het feit dat de data op basis van vier verschillende bronnen is verzameld bestaat de analyse en verwerking ook uit deze vierdeling. De dataverwerking en analyse is per onderdeel beschreven. De data uit deze vier bronnen zijn geanalyseerd en verwerkt op basis van triangulatie tot een eindconclusie, wat de validiteit van dit onderzoek vergroot.

3.7.1 Literatuur

De artikelen welke in dit onderzoek zijn geanalyseerd zijn in de eerste instantie gescreend gelezen en in een lijst van aantekeningen geplaatst op basis van de onderwerpen en het jaartal van publicatie. Op basis van de aantekeningen van de onderzoeker zijn de artikelen gedetailleerder gelezen en is onderzocht welke intersecties van het onderwerp in de literatuur zijn benaderd en welke niet. Vervolgens is de gevonden literatuur gebruikt om op de bestaande onderzoeken nieuwe invalshoeken te bekijken. Op basis van de geanalyseerde data van het literatuuronderzoek is in de conclusie van hoofdstuk 2 een exploratief theoretisch onderzoeksmodel beschreven.

3.7.2 Documenten

De geanalyseerde documenten zijn als PDF bestanden op een digitale locatie (dropbox) bij de onderzoeker opgeslagen. De herkomst (webpagina) en titel van de documenten zijn in paragraaf 8.3 opgenomen in de bijlage. Artikelen die niet als PDF gebruikt kunnen worden zijn niet bewaard. De documenten op internet zijn openbaar en mogen derhalve met bronvermelding gebruikt worden. Documenten waarop een copyright of andere belemmeringen rusten zijn geanonimiseerd gebruikt na toestemming van de auteur van de documenten.

De documenten zijn op basis van het (codering) schema in bijlage 3 documenten codering geanalyseerd en verwerkt in dit document.



3.7.3 Media-analyse

Het analyseren van issues is via een spreadsheet bijgehouden. De spreadsheet (Microsoft Excel bestand), bestaat uit een simpele tabel structuur met daarbij de jaartallen en de kranten waar de analyse mee is uitgevoerd en het aantal artikelen die in de analyse zijn gevonden. Dit heeft een totaal overzicht opgeleverd van wat er in de onderzochte jaren is beschreven over het ICT issue.

Het analyseren van de levenscyclus en daarmee de ontwikkeling van het ICT issue is voor dit onderzoek minder relevant. Het schalen van issues in een top tien van ICT issues is wel relevant. Het schalen is uitgevoerd in een tweede spreadsheet en bestaat wederom uit een simpele tabel met de namen van de kranten en de daarin beschreven ICT issues met aantallen artikelen en percentages van het totaal aantal gevonden issues. Het issue met de hoogste aantal artikelen is het grootste ICT issue.

De top tien issues ondersteunt verder onderzoek naar hoe organisaties op basis van de media druk omgaan met het issue. Het aantal artikelen geschreven over het issue geeft een indruk van wat via de media als belangrijk issue wordt ervaren. Hoe hoger het aantal artikelen dat over het issue is geschreven hoe belangrijker het issue is voor de media. Op basis van de aantallen die terug te vinden zijn in de media-analyse is een top tien (schaling van issues) opgesteld. Meer informatie over de uitgevoerde media-analyse en de gevonden resultaten is terug te vinden in hoofdstuk 4.

3.7.4 Interviews

De interviews zijn middels een digitale memorecorder opgenomen, de interviews worden opgeslagen als mp3 bestanden. Deze MP3 bestanden worden gebruikt om de opgenomen data verschillende malen te (her-)analyseren.

Het is voor het onderzoek belangrijk om de gestelde vragen correct en volledige mogelijk te beschrijven. Verschillen en overeenkomsten in de verschillende interviews zijn hierdoor sneller duidelijk van elkaar te onderscheiden. De data uit de interviews is verder op basis van ontstane gaten in de casestudie dieper geanalyseerd. Met coderingen wordt in dit verband bedoeld het onderwerp van de gestelde vraag, in hoeverre de items bekend en besproken zijn in de documenten en/of interviews.

De interviews zijn indirect samenvattend opgeschreven. Tijdens het interview heeft de onderzoeker bepaalde hoofdlijnen opgeschreven. Op een later tijdstip zijn de aantekeningen uitgeschreven naar vollediger antwoorden op basis van de opname. Wanneer opname van het interview niet is toegestaan door de respondent is zoveel mogelijk data opgeschreven, enige data kan hierdoor verloren zijn gegaan.



4 Media-analyse

'Het is zonder twijfel dat in het bijzonder de geschreven media een zeer belangrijke rol speelt als een kanaal en platform voor de issues die moeten worden ingevoerd, geframed, besproken en uiteindelijk zelfs worden opgelost' (Van Tulder en Meijs 2011).

De media-analyse is uitgevoerd met behulp van de Lexis Nexis database en is beperkt tot vier landelijke dagbladen; De Telegraaf, De Volkskrant, Het Financieele Dagblad (Het FD) en NRC Handelsblad. De Telegraaf wordt beschouwd als populistisch dagblad, terwijl de overige dagbladen gezien worden als zakelijke kranten.

4.1 Resultaten media-analyse

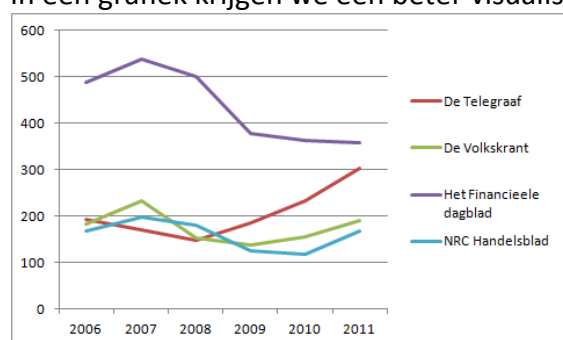
De media-analyse is uitgevoerd in een periode van 2006 tot en met 2012. De discussie omtrent duurzaamheid in ICT begon in deze periode vorm te krijgen, daarom is dit een representatieve onderzoeksperiode. De media-analyse is gefocust op artikelen met nieuws over ICT.

Tabel 4.1 geeft een overzicht van het aantal artikelen met betrekking tot 'ICT' gevonden in de verschillende media bronnen.

Krant	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012*
De Telegraaf	193	171	147	185	233	303	84
De Volkskrant	184	233	153	138	156	190	62
Het FD	487	538	501	379	364	357	123
NRC Handelsblad	168	197	181	126	117	168	35
Totalen	1032	1139	982	828	870	1018	304

Tabel 4.1 Media-analyse het overzicht artikelen

In een grafiek krijgen we een beter visualisatie van de aantallen:



Figuur 4.1 Overzicht media-analyse m.b.t. issue ICT

Opvallend is dat Het FD over de onderzochte periode vrijwel tweemaal zoveel rapporteert over ICT gerelateerd nieuws. Daarnaast is de stijgende lijn bij De Telegraaf erg opvallend zeker wanneer de overige bladen een procentueel mindere stijging of zelfs daling laten zien. Dit effect is bij de identificatie van de issues verder onderzocht.



4.2 De identificatie van ICT issues

ICT is een verzamel begrip, dat houdt in dat het onderwerp ICT uit meerdere deelgebieden bestaat. Het identificeren van ICT issues is gedaan op basis van meest voorkomende ICT gerelateerde issues uit de artikelen van de media-analyse. Het issue is geclassificeerd op basis van het aantal 'hits' in de analyse, de hoogste score verschijnt in het overzicht als nummer 1, de laagste score in de top tien eindigt op plaats nummer 10.

Om te bepalen welke artikelen nu interessant zijn voor dit onderzoek moet het artikel minimaal voldoen aan de (duurzame) aspecten van ICT als proces en niet als product. De top 10 van dit onderzoek is nader geanalyseerd. Uit nader onderzoek komt het volgende issue overzicht voor in de periode 2010 tot 2011:

Issues	De Telegraaf	De Volkskrant	Het FD	NRC Handelsblad	totaal
1. Operationele ICT kosten	90 (16,8%)	62 (17,9%)	148 (20,5%)	55 (19,3%)	355 (18,8%)
2. Wet- en Regelgeving	81 (15,1%)	84 (24,3%)	27 (3,7%)	92 (32,3%)	284 (15%)
3. Praktische kennis	49 (9,1%)	24 (6,9%)	83 (11,5%)	32 (11,2%)	188 (10%)
4. Implementatie van beleid	15 (2,8%)	33 (9,5%)	56 (7,8%)	26 (9,1%)	130 (6,9%)
5. ICT als motor van Innovatie	20 (3,7%)	18 (5,2%)	68 (9,4%)	19 (6,7%)	125 (6,6%)
6. Theoretische kennis	23 (4,3%)	41 (11,8%)	31 (4,3%)	24 (8,4%)	119 (6,3%)
7. Krapte arbeidsmarkt	20 (3,7%)	20 (5,8%)	26 (3,6%)	20 (7,0%)	86 (4,6%)
8. Sociale media	22 (4,1%)	18 (5,2%)	18 (2,5%)	13 (4,6%)	71 (3,8%)
9. Privacy	19 (3,5%)	11 (3,2%)	8 (1,1%)	4 (1,4%)	42 (2,2%)
10. Harmonisatie kosten	11 (2,1%)	5 (1,4%)	17 (2,4%)	7 (2,5%)	40 (2,1%)

Tabel 4.2 ICT issues per mediabron

Opvallend bij deze media-analyse is dat het NRC Handelsblad artikelen geschreven heeft met het onderwerp bezuinigingen overheid en ICT. Dit verklaart waarom het totaal aantal artikelen (292) afwijkt in deze gedetailleerde media-analyse ten opzichte van het totaal van artikelen in de algemene media-analyse (285 artikelen). Daarnaast is er onderscheid gemaakt in de media-analyse tussen de issues praktische kennis en theoretische kennis (opleiding) twee samenhangende dimensies. De issues worden summier beschreven, de artikelen op basis waarvan de issues zijn gedefinieerd zijn terug te vinden in bijlage 5.

De top 10 van ICT issues is op basis van bovenstaande gegevens als volgt samengesteld:

1. Operationele ICT kosten

Met 18,8 % van het totaal maakt operationele ICT kosten het meest besproken ICT issue in de media. Het issue operationele ICT kosten omvat meer dan alleen de kosten om ICT operationeel te houden. Zo bestaat dit issue uit: de algemene ICT kosten, de kosten gemaakt door verstoringen ICT inclusief de kosten van gefaalde projecten.

2. Wet- en regelgeving

Het nummer twee issue is goed voor 15% van de media aandacht voor het issue. Dit issue bestaat uit wet en regelgeving in het ICT domein waaronder, de voorschrijvende rol van de overheid bij aanbestedingen en de rol van de overheid in werkgelegenheid. De overheid stelt wet- en regelgeving op, de organisaties moeten hier minimaal aan confirmeren. De organisatie moet zich bij nieuwe en/of veranderende wet- en regelgeving aanpassen.

3. Praktische kennis

Het issue praktische kennis omvat het ICT kennis domein in de brede zin van het woord. Zo bestaat het issue uit praktische ICT kennis, branchekennis, het delen van ICT kennis en ervaring, het versterken van ICT.

4. Implementatie van beleid

Het issue implementatie van beleid heeft verschillende invalshoeken, het issue behelst de implementatie van ICT beleid in het algemeen echter ook de implementatie van grondstoffen beleid om bijvoorbeeld duurzaam met resources om te gaan alsmede de implementatie van het personeelsbeleid van de organisatie.

5. ICT als motor voor innovatie

Het issue ICT als motor voor innovatie omvat ICT innovaties die groei mogelijk maken onder andere door stimulans van de overheid, het leren van globale innovaties en innovatie in duurzaamheid. Het dilemma dat hierbij veelal een rol speelt is opbrengst van innovatie versus de kosten hiervan.

6. Theoretische ICT kennis

Het issue theoretische ICT kennis hangt samen met het issue praktische kennis echter gaat over het opleiden van ICT personeel in de verschillende domeinen. Daarbij valt onder dit issue digibete politici en zijn er zijn te weinig goedgeschoolde medewerkers beschikbaar voor de organisaties. Kennismigranten worden gerekruteerd om de organisaties hier te ondersteunen. Het afschaffen van het opleiding- en ontwikkelfonds helpt dit issue niet.



7. Krapte ICT arbeidsmarkt

Het issue krapte ICT arbeidsmarkt bestaat uit het geringe aanbod van gekwalificeerd ICT personeel en heeft een duidelijke link met zowel theoretische als praktische kennis. Door dit issue ontstaat er een instabiele arbeidsmarkt, waarbij organisaties zo veel mogelijk gebruik wil maken van flexibele medewerkers welke op hun beurt van de krapte op de arbeidsmarkt gebruik willen maken om meer loon te vragen.

8. Sociale media

Dit issue gaat over zogenaamde internet applicaties waarbij werknemers en organisaties berichten, foto's en andere media kunnen plaatsen. Het issue sociale media gaat over het gebruik van sociale media door werknemers en organisaties. Daarbij bestaat de trade-off voor de medewerker om ontslagen te worden door het gebruik van sociale media terwijl er aan de andere kant er een nieuwe communicatie platform ontstaat met mogelijkheden voor organisaties om andere markten te betreden door gebruik te maken van sociale platforms als Facebook en Twitter.

9. Privacy

Het issue privacy bestaat uit het misbruik van privacy voor en door organisaties en het (opzettelijk) verliezen van persoonsgegevens. Zo omvat dit issue het gebruik van private gegevens geplaatst op bijvoorbeeld sociale media welke gebruikt door organisaties openbaar gemaakt worden zonder de gebruiker hiervan op de hoogte te stellen.

10. Harmonisatiekosten

De ICT harmonisatiekosten bestaan uit de kosten van het fuseren van ICT systemen van de fusie partners, de samenvoeging van de ICT Portefeuilles en de integratie van ICT.

4.3 Positionering van ICT issues

De issues kunnen geplaatst worden op basis van de functionele gebieden van de organisatie, hierbij zijn verschillende mogelijkheden denkbaar, zo kunnen de issues gelden voor meerdere gebieden, in hoofdstuk 5 is dit verder uitgewerkt.

Bij de positionering van de issues is onderscheid te maken in drie categorieën: Stretch issues, institutionele issues en agenda setting issues (Van Tulder en Van der Zwart 2006). Aangezien dit onderzoek niet gefocust is op de verantwoordelijkheden heeft dit type positionering weinig toegevoegde waarde voor dit onderzoek. Deze methodiek kan gebruikt worden bij vervolgonderzoek naar de verantwoordelijkheden van organisaties, overheid en burgers.

Het is de verwachting dat de issues beschreven in paragraaf 4.2 invloed hebben op de functionele gebieden. De issues zijn door de respondenten in hoofdstuk 5 op basis van relevantie voor de organisatie gepositioneerd binnen de functionele gebieden.



4.4 Managen van issues

Het managen van issues is een dynamisch proces. De identificatie van de top 10 issues voor ICT heeft laten zien dat de kosten van ICT het belangrijkste issue is. Dit levert spanningsvelden op zowel intern als extern van de organisatie. Het spanningsveld is te managen wanneer bekend is hoe het issueproces verloopt. Het issue proces is het identificeren, evalueren en respons geven op de issues zodat de afstand tussen de belanghebbenden berekend en verkleind kan worden. Hierbij is het doel om een negatief effect op de organisatie te voorkomen. Dit is feitelijk de reactie op het issue en kan pas plaatsvinden nadat het issue is geïdentificeerd.

In dit onderzoek wordt verondersteld dat er een relatie is tussen de issues en de tien functionele gebieden, voor dit onderzoek is het belangrijk om te analyseren wat deze relatie is. Managers kunnen verschillend omgaan met issues, via de casestudies is onderzocht hoe ICT leiders van organisaties de ICT issues positioneren op basis van de relevantie van het issue en welke functionele gebieden van de organisatie door de issues geraakt worden, dit is verder beschreven in hoofdstuk 5.

4.5 Conclusie

In dit hoofdstuk is beschreven welke issues er op dit moment zijn en wat de definitie van deze issues zijn. In hoofdstuk 5 is op basis van casestudies welke invloed de issues hebben en hoe de leiders van de organisaties hiermee omgaan. Hiermee is deelvraag 3 beantwoord.

Deelvraag 3: Wat zijn de issues van ICT?

Het onderzoek veronderstelt dat de verschillende issues via de functionele gebieden van de organisatie bij de leidinggevenden worden geïntroduceerd. Het businessmodel is een generiek model voor de gehele organisatie echter bepaalde functionele gebieden kunnen door externe druk geforceerd worden een transitie te maken naar een ander fase (Niet actief/Actief/Reactief/proactief) van het businessmodel. Bijvoorbeeld bij nieuwe regelgeving van de overheid welke impact heeft op het functionele gebied HRM waardoor HRM moet veranderen (=reactief) en uiteindelijk niet het businessmodel van de gehele organisatie geraakt wordt.

Dit hoofdstuk geeft een gedeeltelijke analyse van issue management vanuit een theoretisch en praktisch perspectief. Opvallend genoeg zijn de beschreven issues niet allemaal nieuw, ze bestaan al geruime tijd en worden niet opgelost. Een groot deel van de issues gaat over de trade-off tussen de economische belangen van zowel de organisatie als de overheid en de maatschappij. Een ander deel gaat over de trade-off tussen innovatie en kennis.

5 Casestudie sectoren

In dit onderzoek zijn vier sectoren onderzocht waarbij het de verwachting is dat ICT onderling anders ingericht zal zijn. Deze sectoren zijn: verzekeringen, transport, financiële dienstverlening en gezondheidszorg.

De casestudie is per sector op basis van documenten en interviews gehouden. Een lijst van respondenten en de verschillende documenten van de verschillende onderzochte organisaties zijn opgenomen in de paragraaf 8.3 documenten casestudie. Hieronder volgt de data analyse per sector onderverdeelt in de analyse naar duurzaamheid, ICT, leiderschap, issues, de functionele gebieden van de organisatie gevolgd door een conclusie van de analyse op basis van het gebruikte onderzoeksmodel.

5.1 Verzekeringen

De sector verzekeringen maakt gebruik van ICT en de organisaties in deze sector hebben veelal de tien functionele gebieden in de organisatie ondergebracht. In deze sector is het in dit onderzoek ontwikkelde onderzoeksmodel toegepast.

5.1.1 Duurzaamheid

De organisatie benadert duurzaamheid op basis van twee overwegingen. Ten eerste het verantwoord beheren van middelen (financieel, menselijke of materiële middelen) en ten tweede wil de organisatie een actieve betrokkenheid met de interne en externe belanghebbenden groepen (klanten, business partners, werknemers, enzovoorts).

Uit documentanalyse blijkt dat de organisatie betrokkenheid toont met belanghebbenden van de organisatie zowel intern als extern van de organisatie. Het is volgens de documentanalyse voor de organisatie belangrijk dat mensen hun financiële toekomst bewust en zelfstandig kunnen kiezen. De organisatie steunt meerdere goede doelen zo is de organisatie in Nederland hoofdsponsor van het Alzheimer centrum van het Medisch Centrum van de Vrije Universiteit in Amsterdam. Verder ondersteund de organisatie het Fonds Gehandicaptensport en is ze sponsor van kankeronderzoek in een internationaal programma.

Duurzaamheid is opgenomen in de strategie van de organisatie en de organisatie heeft een aparte duurzaamheid afdeling ingericht. Het wereldwijde hoofd van de afdeling duurzaamheid rapporteert direct aan de CEO. De doelstelling van de organisatie is het duurzaam maar winstgevend creëren van business door langdurige relaties met haar klanten en te werken aan een veilige financiële toekomst voor de klanten en hun gezinnen.

Een onderdeel van de aanpak van duurzaamheid zijn internationale verbintenissen met betrekking tot duurzaamheid rapportage, milieunormen en verantwoord beleggen. De organisatie heeft zowel de Verenigde Naties Principles for Responsible Investment (UNPRI) als het Carbon Disclosure Project (CDP) ondertekend en is ze belanghebbende bij het Global Reporting Initiative (GRI), een gemeenschappelijk kader biedt voor duurzaamheid en andere niet-financiële verslaggeving.



De organisatie maakt deel uit van zowel de FTSE4Good index als de Dow Jones Sustainability World Index. De overige organisaties binnen dit onderzoek hebben geen lidmaatschap met deze instanties.

Bij het betreden van het hoofgebouw valt op dat er uitingen zijn opgehangen met betrekking tot de hoofdsponsoring van het Nationale roeiteam en uitingen over innovatie.

5.1.2 ICT organisatie

Respondenten geven aan dat de organisatie op dit moment een transitie door aan het maken is. Daarbij gaat de ICT organisatie van een decentrale inzet van ICT naar een centrale inzet van ICT. Voor 2011 had iedere divisie de verantwoordelijkheid over het beheer en de infrastructuur van de (eigen-) applicaties waarbij niet gekeken werd naar samenhang met andere divisies en het integreren van verschillende systemen. In 2011 is een ICT herstructurering project gestart vanuit de CTO van de organisatie wat op dit moment (juli 2012) 25% van de ICT kosten heeft verlaagd. Dit heeft de organisatie bereikt door onder anderen verschillende ICT pijlers in te richten op basis van de gebruikte techniek. Zo is er een aparte inrichting voor alle ICT wat te maken heeft met bijvoorbeeld Oracle, Websphere en Java.

Consolidatie, standaardisatie, agile software ontwikkelingsmethoden en virtualisatie zijn technieken die de organisatie gebruikt om de ICT architectuur te herschikken.

Door de ICT kosten transparanter te maken krijgt de organisatie beter inzicht in de directe en indirecte kosten van ICT en kan daardoor afgewogen keuzes maken. Deze keuzes zijn bijvoorbeeld voor de te gebruiken ICT technologieën maar ook in het advies naar de verschillende divisies toe bijvoorbeeld door de rentabiliteit en ICT kosten van de divisies beter inzichtelijk te maken en het gebruik maken van ICT lifecycle management.

5.1.3 Leiderschap

De organisatie heeft verschillende vormen van intern beleid opgesteld zo is er een intern personeelsbeleid opgesteld waaraan elke medewerker dient te voldoen. Dit omvat onder andere gedragsregels, een anti fraude en non-discriminatie beleid. De HRM afdeling meet twee keer per jaar wat de medewerkers empowerment is geweest. De participatie ratio van dit onderzoek binnen de organisatie is 80%, zo blijkt uit de documentanalyse. De organisatie heeft een globaal talent management programma om medewerkers te helpen met de benodigde vaardigheden en competenties. De organisatie lijkt vanwege de procedures topdown ingericht, echter de respondenten geven duidelijk aan (inclusief verschillende voorbeelden) dat de organisatie overwegend coachend is ingericht met als ultieme doel dienend leiderschap.

De organisatie is proces georiënteerd wat bureaucratie in de hand werkt en eiland vorming heeft gecreëerd zo geven de respondenten aan. Hierdoor is het doorvoeren van wijzigingen traag en gebeurt er geen wijziging zonder de daarbij behorende procedures afgetekend door de bevoegde personen.



De nieuwe ICT organisatie is dit aan het veranderen mede door de invoering van agile technieken waardoor de medewerkers van de afdelingen gezamenlijk naar één doel gaan en daarbij sneller op kunnen leveren dan bij traditionele technieken. Het proces zelf is hierbij niet het doel maar een middel om het doel te bereiken.

Binnen de organisatie zijn onder het nationale bestuur van de organisatie twee management lagen zichtbaar. Het eerste niveau is dat van de businesslijn managers die deel uit maken van het nationale management team van de organisatie en de managers ICT die verantwoordelijk zijn voor ICT binnen hun gebied. Hierbij is er onderscheid gemaakt tussen drie verschillende businesslijnen te weten pensioenen, schade en leven. De organisatie heeft geen managers onder de functie manager ICT, er zijn geen teamleiders of coördinatoren aangesteld.

Binnen de ICT afdeling was het voor 2011 zo dat de verschillende afdelingen niet met elkaar in dialoog waren. Met de transitie van de organisatie is dit aan het veranderen zo geven de respondenten aan. Er is regelmatig interdisciplinair overleg over de operatie van de werkzaamheden en nieuwe ICT mogelijkheden. Het dilemma ligt voor de ICT organisatie in het behouden van de businessfocus (praktische kennis van de business van pensioenen, leven en schade) en het zo flexibel mogelijk inrichten van ICT om een kortere time to market te creëren.

5.1.4 ICT issues

Privacy is voor de organisatie het belangrijkste issue, wanneer de privacy van de belanghebbenden van de organisatie niet goed geborgd is dan heeft dat een enorm effect op de organisatie. Denk hierbij aan pensioengegevens en verzekering gegevens van klanten maar ook de personeelsgegevens bij HRM al zal dat laatste minder gevolgen hebben voor de organisatie zelf.

De organisatie is gevoelig voor wet en regelgeving, veranderingen in bijvoorbeeld de pensioenwetgeving of bancaire wetgeving heeft impact op de organisatie. De organisatie heeft verder een afhankelijkheid met economische instanties als Moody's en standards en poor. De rating die deze organisaties afgeven hebben, bij een lagere rating van de organisatie een negatief effect, terwijl een positievere rating een positief effect heeft op de kosten en kredietwaardigheid van de organisatie. De organisatie heeft in 2011 een verbeterde rating ontvangen van beide organisaties.

Documentanalyse laat zien dat het verlagen en het verloop van operationele kosten de aandacht heeft bij de top van de organisatie. De organisatie is in 2011 gestart met het herstructureren van haar activiteiten. Kosten en vooral het verlagen van de kosten zijn een belangrijke drijfveer, echter de respondenten geven aan dat bij het verlagen van de kosten gekeken wordt naar de benodigde kwaliteit van het proces en er getracht wordt niet door te schieten in de kostenbesparing. De organisatie kijkt in dit proces sterk naar de inkomsten en uitgaven van het voorgaande jaar en het verschil tussen deze jaren en bespreekt en stuurt dit via interne communicatie kanalen.



De ICT organisatie is in de transitie naar een centrale aansturing en coördinatie van ICT. Hiervoor zijn er noodzakelijke harmonisatiekosten, hierbij wordt gelet op dubbele systemen en in hoeverre de verschillende applicatie systemen geconsolideerd kunnen worden naar één systeem en zo de beschikbare resources maximaal te delen.

ICT als motor van innovatie is voor de organisatie relevant mede doordat de organisatie in beweging is wordt er ook gekeken naar ICT mogelijkheden die nog niet in de organisatie gebruikt worden of implementeren de beschikbare technieken op een andere wijze dan voorheen.

De organisatie heeft hiervoor een aparte afdeling strategie en innovatie opgericht. Het ICT innovatielab is onderdeel van deze afdeling. Via diverse brainstorm sessies kijkt de afdeling naar nieuwe mogelijkheden voor zowel de ICT van de organisatie als de organisatie zelf zo verklaren de respondenten. Zo zijn er mobiele applicaties ontwikkeld die de organisatie dichterbij de klant brengt.

Sociale media maakt deel uit van de innovatie van de organisatie zo wordt bijvoorbeeld sociale media als Facebook gebruikt om via foto's schade te claimen enzovoorts. Beveiliging en privacy is hierbij een belangrijk factor, dit heeft de aandacht van de (ICT) organisatie.

Praktische kennis is net als de krapte op de arbeidsmarkt op dit moment geen probleem voor de organisatie. De respondenten vinden dat de organisatie profijt heeft van het huidige economische klimaat, nieuwe vacatures zijn hierdoor eenvoudiger in te vullen en er worden minder kosten gemaakt bij het werven van nieuw personeel.

5.1.5 Functionele gebieden

De documentanalyse en de interviews beschrijven in tabel 5.1 hoe de functionele gebieden binnen de organisatie zijn ingericht, welke issues impact hebben op de functionele gebieden en in hoeverre ICT belangrijk is voor de verschillende functionele gebieden op een schaal van 1 zeer belangrijk tot 10 niet belangrijk. De cijfers zijn een gemiddelde van de door de respondenten aangegeven cijfers.



Functioneel gebied	Uitvoering / afdeling	Hoe belangrijk is ICT op schaal van 1 (niet)-10 (Volledig)?	Effect issue op ICT in het functioneel gebied
Algemeen management	Directie NL	7	Operationele ICT kosten, wet- en regelgeving, implementatie van beleid, privacy
Operationeel management	Business Line managers & Manager BIS	9	Operationele ICT kosten, wet- en regelgeving, implementatie van beleid, privacy
Innovatie	Strategie en innovatie	7/8	Operationele ICT kosten, wet- en regelgeving, implementatie van beleid, privacy
Inkoop	Contractmanagement en inkoop	5	Wet- en regelgeving, implementatie van beleid
Marketing	Marketing	9/10	ICT als motor van innovatie, sociale media, privacy, wet- en regelgeving
Communicatie	Communicatie	9/10	ICT als motor van innovatie, sociale media, privacy, wet- en regelgeving, implementatie van beleid
Strategie	Directie NL	6	Operationele ICT kosten, wet- en regelgeving, praktische kennis, implementatie van beleid
Financieel	Financieel management (CFO)	10	Operationele ICT kosten, wet- en regelgeving, praktische kennis, implementatie van beleid
HRM	HR	8	Operationele ICT kosten, wet- en regelgeving, praktische kennis, krapte arbeidsmarkt, privacy
Logistiek	Facilitair bedrijf	4	geen

Tabel 5.1 Functionele gebieden sector verzekeringen

5.1.6 Conclusie sector verzekeringen

De organisatie heeft een duurzaam beleid gericht op People, planet en profit. De organisatie heeft daarbij verschillende doelen bepaald en rapporteert aan verschillende onafhankelijke instanties. Daarnaast heeft de organisatie de duurzame doelen geïntegreerd met de strategie van de organisatie en is er een interne duurzaamheidsafdeling waarvan de manager rechtstreeks rapporteert aan de CEO van de organisatie.

Ieder jaar rapporteert de organisatie de duurzame voortgang en duurzame doelen van de organisatie, daarmee is de organisatie te classificeren als actief.

De organisatie heeft verschillende typen beleid geïmplementeerd waaronder een non-discriminatie beleid, talent programma's waarin medewerkers gestimuleerd worden verder te groeien in de organisatie. Daarbij is er een gedragscode opgesteld en een antifraude beleid op basis waarvan de organisatie de werkzaamheden uitvoert. Vanuit de eigen omgeving (sector, bedrijven en overheid) zijn regels opgesteld waaraan de organisatie inclusief de ICT van de organisatie moet voldoen. Zo moet de organisatie en de ICT van de organisatie voldoen aan verschillende vastgestelde richtlijnen. Deze richtlijnen worden ieder jaar bijgesteld en gecontroleerd door onafhankelijke organisaties op basis van audits.

De organisatie lijkt vanwege de procedures topdown ingericht, dit wordt echter door de respondenten tegen gesproken, de organisatie werkt op basis van coachend leiderschap. Al is de organisatie soms nog wel procesgericht en daarmee bureaucratisch. Dit kan tot het sector effect van de sector verzekeren worden gerekend

De ICT organisatie is net als de organisatie zelf in transitie. De ICT van de organisatie wordt centraler opgesteld en verdeeld op basis van de gebruikte technieken. Hierdoor krijgt ICT minder focus op de verschillende producten/afdelingen en zal ICT zich meer focussen op de ICT technieken.

De organisatie is op basis van het theoretisch model te classificeren, alhoewel er een duidelijk verschil zit tussen de uitkomsten van de documentanalyse en de interviews. Deze verschillen zijn zichtbaar gemaakt in het theoretisch onderzoeksmodel waarbij de legenda verklaard waar deze kleuren op zijn gebaseerd. Hieruit blijkt dat de geanalyseerde documenten een overwegend actief businessmodel beschrijft terwijl de acties (op basis van informatie van de respondenten) gebaseerd zijn op een overwegend reactief businessmodel.

Op basis van deze casestudie kan de organisatie het beste aandacht besteden aan de duurzame doelen van de organisatie door deze niet alleen te beschrijven maar ook op basis van bijvoorbeeld interne communicatie de medewerkers activeren hier aan bij te dragen. De respondenten geven aan dat de ICT omgeving sterk in beweging is en op dit moment beter geïntegreerd en gestandaardiseerd wordt waardoor het eenvoudiger wordt ICT verder aan te passen of uit te breiden. De rol van CIO is niet ingevuld echter de manager verantwoordelijk voor de invoering van de centralisatie van ICT heeft een duidelijke visie omtrent het verder standaardiseren en integreren van de ICT systemen dit past bij een CIO rol als brandweerman.

Op basis van de documentanalyse kan het dynamisch onderzoeksmodel voor de sector verzekeringen als volgt worden ingedeeld:

Benadering	inactief	↔	actief	
		reactief	↔	proactief
Organisatiedoel	Corporate Self Responsibility	Corporate Social Responsiveness	Corporate Social Responsibility	Corporate Societal Responsibility
Principe	inside-in	outside-in	inside-out	in/outside-out/inside
Karakteristieken	Efficiëntie	Limiet inefficiëntie	Equity/ethics	Effectiviteit
Motieven	Utilitaire motieven: winst maximalisatie	negatieve plichtsbenadering: kwartaal winst en markt kapitalisatie	Op deugden gebaseerde waarden (lange termijn winsten)	Interactieve benadering: middellange termijn winst / duurzaamheid
Onderscheidend	Onverschilligheid	Compliance	Integriteit	Discours ethiek
Cultuur	leder voor zich, eiland vorming	Bureaucratie	Tolerantie, tegen rigiditeit	Dialogo tussen belanghebbenden
Leiderschap	Top down, exploiterend	Autoritair, regels en logica	Dienend leiderschap	Holistisch leiderschap
CIO	Landschap cultivator	Brandweerman	Kansen zoeker	Innovator
Niveau van ICT integratie	Applicatie silo	Gestandaardiseerde architectuur	Gerationaliseerde data architectuur	Modulaire architectuur

Legenda dynamisch onderzoeksmodel	
	Op basis van de documentanalyse
	Op basis van interview data
	Op basis van zowel interview data als documentanalyse

Tabel 5.2 Resultaten dynamisch onderzoeksmodel sector verzekeringen

5.2 Transport

De sector transport is interessant omdat deze sector gebruik maakt van transportmiddelen welke het milieu aantasten. ICT zou de transport sector kunnen helpen duurzamer om gaan met de beschikbare en benodigde resources en daarbij de uitstoot van CO2 tot een minimum beperken.

5.2.1 Duurzaamheid

De organisatie maakt gebruik van operational excellence om de processen efficiënter te laten verlopen. Zo heeft de organisatie de efficiency en productiviteit verbeterd door forecasting en capaciteitsplanning systemen.

De organisatie heeft een volledig automatische internetverwerking waarbij bestellingen van bijvoorbeeld één boek automatisch verzonden worden en is er het product Printing on Demand. Printing on demand helpt klanten om boeken met een kleine oplage op het moment van bestellen te printen, hierdoor is het niet meer nodig om honderden boeken te produceren en op voorraad te houden.

Verder heeft de organisatie een vervoersconcept ontwikkeld om een CO2 reductie te behalen met behulp van data analyse uit het transport management systemen. Opvallend is dat bij aankomst op het terrein van de organisatie er een elektrische oplaadpunt is geplaatst waar elektrische auto's van bijvoorbeeld bezoekers opgeladen kunnen worden.

De organisatie betreft vier thema's bij het thema duurzaamheid te weten 1) continuïteit, 2) betrokkenheid, 3) mens en 4) milieu.



Figuur 5.1 Duurzaamheidsthema's sector transport

Voor het thema continuïteit heeft de organisatie twee elementen die ze nastreeft te weten groei en winstgevendheid van de organisatie en daarmee de werkzekerheid voor de medewerkers probeert te borgen.

De betrokkenheid van de organisatie voert de organisatie uit door een transparante bedrijfsvoering met aandacht voor de belangen van de klanten, aandeelhouders en betrokken te zijn bij de behoeften van de maatschappij, de ontwikkeling en welzijn van medewerkers en de zorg voor het milieu zo blijkt uit documentanalyse.

De medewerkers van de organisatie kunnen via de arbodienstverlening van de organisatie hulp krijgen in situaties van psychische stress of nood.

Het thema milieu krijgt de aandacht door bij te dragen aan het realiseren van besparing op energieverbruik, verbruiksmaterialen en het benutten van recyclingmogelijkheden.

Deze aanpassingen hebben er onlangs (2011) toe geleid dat de organisatie het FSC logo mag gebruiken op de verpakkingen voor verzendingen ontvangen via internet.

De organisatie levert voor het thema mens haar bijdrage met behulp van interne opleidingstrajecten en enkele maatschappelijke doelen als Simon en Odil een interactieve website voor chronisch zieke kinderen en diverse lokale culturele evenementen.

Respondenten geven aan dat de organisatie de beschreven duurzame doelstellingen heeft opgenomen in de strategie en het beleid van de organisatie. De organisatie doet hier echter verder geen uitingen over en is op dit punt niet transparant. Voor het eind van dit jaar zal er een nieuw meerjaren ondernemersplan op worden gesteld wellicht dat in dit plan de duurzaamheid verder wordt aangescherpt.

5.2.2 ICT organisatie

Uit de documentanalyse is te herleiden dat er binnen de ICT organisatie in de tweede helft van 2011 een kostenreductie gerealiseerd is van bijna 10% van het ICT jaarbudget.

Invoering van een informatie beveiligingsbeleid met als doel het risico op misbruik van informatie te verkleinen en het beheer van rechten en gebruikers te vereenvoudigen (beheersing) was volgens de documentatie het belangrijkste project van 2011.

De organisatie gebruikt software lifecycle management als een structureel onderhoudsprogramma dat de duurzaamheid van alle bedrijfsapplicaties moet waarborgen over langere tijd. Hiervoor zijn verbeteringen uitgevoerd in de verschillende applicatiedomeinen. Daarbij heeft de ICT organisatie haar technische infrastructuur verbeterd en heeft haar infrastructurele zaken vernieuwd. De ICT organisatie heeft het management informatie systeem verbeterd in lijn met de doelstellingen uit het meerjaren ondernemingsplan.

De afhankelijkheid van de organisatie op ICT is door de respondenten geschat op een 10 (van een schaal 1 op 10). De organisatie is zo verklaren de respondenten volledig afhankelijk van ICT. Op het moment dat er een storing optreedt heeft dat direct impact op de werkzaamheden van de organisatie. Daarbij kan een ICT verstoring het logistieke proces volledig verstoren met als gevolg dat er geen pakketten worden verplaatst en de klanten de boeken en andere items niet kunnen ontvangen. De organisatie is erg tevreden over de inzet van ICT blijkt uit het rapportcijfer van een 8,5. De grootste toegevoegde waarde van ICT binnen de organisatie is dat ICT niet alleen ondersteunend is aan het proces maar ook meedenkt met de business zo verklaren de respondenten.

5.2.3 Leiderschap

De strategische verschuiving richting kostleiderschap en commerciële slagkracht zijn voor de organisatie van grote waarde zo blijkt uit de documentanalyse. De organisatie staat onder druk van moeilijke marktomstandigheden en daaraan gekoppeld het financiële resultaat, dat verklaart de focus op kostleiderschap.

De organisatie zo blijkt uit de geanalyseerde documenten waardeert de houding van het management en de door de directie getoonde leiderschap en de inzet van alle medewerkers. Daarbij geeft de organisatie in de documentatie aan dat de directie en het management de verantwoordelijkheid heeft om continu risico's te analyseren en hierbij een actieve houding moet hebben. De naleving van financiële en fiscale wet- en regelgeving behoort bijvoorbeeld onder de verantwoordelijkheid van de senior manager financiën en controle. Dit geeft aan dat leiderschap op een top down benadering is gericht.

Het management analyseert en draagt veranderingen aan, deze veranderingen worden van boven uit de organisatie naar de werkvloer getransporteerd. De topdown leiderschapstijl wordt ook volgens de respondenten ervaren als de leiderschapstijl van de organisatie. De organisatie heeft meerdere lagen management waarbij de laag onder midden management, de teamleiders in principe geen contact heeft met het hoger management.

De organisatie heeft een professionele cultuur 'wat moet gebeuren gebeurt en alles is onder controle' zo beschrijft de manager technische infrastructuur de cultuur binnen de organisatie. Daarbij heeft de organisatie een intern beleid gericht op het welzijn van de medewerkers en worden er regelmatig feestelijke bijeenkomsten voor werknemers en hun familieleden georganiseerd.

5.2.4 ICT issues

De onderneming is primair gericht op de transport van boeken, enerzijds heeft de organisatie last van de technologische ontwikkelingen als het elektronisch boek waardoor er minder boeken worden verkocht, anderzijds heeft de economische omstandigheden van Nederland invloed op de omzet van de organisatie. Mede hierdoor is het issue operationele ICT kosten het belangrijkste issue voor de organisatie. Waarbij het dilemma volgens de respondenten tussen de beschikbaarheid en flexibiliteit van ICT en de operationele ICT kosten ligt.

Praktische kennis is voor de organisatie erg belangrijk, respondenten geven aan dat dit issue voor de organisatie alsmede voor de ICT afdeling het nummer twee issue is. Het dilemma bij dit issue is het borgen van kennis zonder hierbij sleutelpersonen te creëren. Medewerkers met niet de juiste kennis van de organisatie kunnen verstoringen veroorzaken.

Het issue ICT als motor voor innovatie is volgens de respondenten het derde issue en is voor de organisatie zeer relevant om door te blijven automatiseren. Het dilemma hier is hoeveel budget beschikbaar gesteld wordt tegenover wat de innovatie op zou kunnen leveren. De organisatie heeft verschillende innovatieve ICT systemen in gebruik en heeft onlangs als eerste transport organisatie de nieuwste meest innovatieve ICT hardware met een enorme reken capaciteit aangeschaft.

Met deze hardware kan de organisatie innovatie op het gebied van informatie management (business intelligence) bereiken en de klanten voorzien van realtime businessdata.

Het issue wet- en regelgeving is voor de organisatie relevant, echter de respondenten verklaren classificeren dit issue op de zesde plaats. Binnen de organisatie is iedere senior manager verantwoordelijk voor de wet- en regelgeving verbonden aan zijn of haar verantwoordingsgebied. Het dilemma bij dit issue is volgens de respondenten de afweging tussen het strikt volgen van de regels tegenover de sanctie van het niet volgen van de regels.

De krimp van de boekenmarkt raakt het activiteitsniveau van de organisatie negatief. Daarbij zal er verandering in de supply chain tot de discussie van de traditionele rol van de organisatie leiden. De organisatie zal zich moeten aanpassen aan de technologische ontwikkelingen van de markt, zoals de distributie van elektronische boeken. Hiervoor heeft de organisatie zoals in het paragraaf ICT van de sector geschreven haar architectuur aangepast en zijn er aanpassingen gepland zoals de introductie van online (via internet) lezen van boeken.

De organisatie heeft een sterke focus op het verlagen van de kosten alsmede de inzet van flexibele arbeidsinvulling om op die manier in te spelen op de veranderende markt. Het issue krapte op de arbeidsmarkt, theoretische kennis spelen een minimale rol in de organisatie, het enige wat dit issue brengt zijn de mogelijke wervingskosten.

5.2.5 Functionele gebieden

De documentanalyse en de interviews beschrijven in tabel 5.3 hoe de functionele gebieden binnen de organisatie zijn ingericht, welke issues impact hebben op de functionele gebieden en in hoeverre ICT belangrijk is voor de verschillende functionele gebieden op een schaal van 1 zeer belangrijk tot 10 niet belangrijk. De cijfers zijn een gemiddelde van de door de respondenten aangegeven cijfers.

Functioneel gebied	Uitvoering / afdeling	Hoe belangrijk is ICT op schaal van 1 (niet)-10 (Volledig)?	Effect issue op ICT in het functioneel gebied
Algemeen management	Senior Management Team + Algemeen directeur	6	Operationele ICT kosten, Wet- en regelgeving, Privacy
Operationeel management	Management Team	7	Operationele ICT kosten, Wet- en regelgeving, Privacy, Sociale Media
Innovatie	<niet ingericht>	<niet ingericht>	<niet ingericht>
Inkoop	Facilitaire dienst, ICT, Bedrijfsbureau Logistiek	7	Operationele ICT kosten, Wet- en regelgeving
Marketing	Account Management en Marketing	7	Operationele ICT kosten, Wet- en regelgeving, Privacy, Sociale Media, Implementatie van beleid

Tabel 5.3 Functionele gebieden sector transport



Functioneel gebied	Uitvoering / afdeling	Hoe belangrijk is ICT op schaal van 1 (niet)-10 (Volledig)?	Effect issue op ICT in het functioneel gebied
Communicatie	Personeel en Organisatie	7	Operationele ICT kosten, Wet- en regelgeving, Privacy, Sociale Media, Implementatie van beleid
Strategie	Senior Management Team	6	Operationele ICT kosten, Wet- en regelgeving, Privacy
Financieel	Financiën en controle	8	Operationele ICT kosten, Wet- en regelgeving, Praktische kennis, Privacy
HRM	Personeel en Organisatie	7	Operationele ICT kosten, Wet- en regelgeving, Privacy, Sociale Media, Implementatie van beleid
Logistiek	Logistiek	10	Operationele ICT kosten, ICT als motor van innovatie, Praktische kennis

Vervolg tabel 5.3 Functionele gebieden sector transport

5.2.6 Conclusie sector transport

De organisatie heeft algemene duurzame doelstellingen opgesteld en heeft deze in het beleid van de organisatie opgenomen. De organisatie heeft op dit punt een businessmodel wat ligt tussen een inactief en reactief businessmodel. Reactief omdat als de natuurlijke omgeving van de organisatie of wet- en regelgeving wijzigt de organisatie mee wijzigt. Inactief omdat als de omgeving niet en ook de wet- en regelgeving niet verandert de organisatie ook niet zal veranderen. De organisatie communiceert de duurzame doelen niet en daarom is de organisatie geclassificeerd als inactief. De organisatie is naar binnen gericht, het nastreven van groei en de winstgevendheid voor de organisatie is hier een voorbeeld van. De organisatie wil daarbij duurzame relaties met haar stakeholders bereiken.

De certificering van ISAE3402 type 2 waar de organisatie aan voldoet geeft aan dat de organisatie voldoet aan strikte regelgeving. De certificering en de daarbij behorende audit geeft aan welke eisen de organisatie moet voldoen, daarnaast beschrijft de organisatie welke algemene risico's er zijn zoals bijvoorbeeld het voldoen aan wet- en regelgeving en de veranderingen hiervan. De organisatie lijkt op basis van deze data compliance driven.

De quote 'de proactieve houding van het management is van doorslaggevende betekenis geweest' uit het jaarverslag 2011 laat zien dat leiderschap van de organisatie top down is. Dit sluit aan bij wat de respondenten verklaren over het type leiderschap van de organisatie. In de documentatie worden applicatie domeinen en de aparte onderdelen van de architectuur los van elkaar besproken. De architectuur is verbeterd echter deze is nog niet gestandaardiseerd. De CIO focust op het verbeteren van de architectuur. Respondenten geven aan dat de CIO bij de inzet van ICT kijkt naar innovatieve mogelijkheden.



De organisatie is op basis van het theoretisch model te classificeren, alhoewel er een duidelijk verschil zit tussen de uitkomsten van de documentanalyse en de interviews. Deze verschillen zijn zichtbaar gemaakt in het theoretisch onderzoeksmodel waarbij de legenda verklaard waar deze kleuren op zijn gebaseerd. Uit de geanalyseerde documenten komt een overwegend inactief businessmodel terwijl de acties (op basis van de verklaringen van de respondenten) meer gebaseerd zijn op een overwegend reactief businessmodel.

Op basis van deze casestudie kan de organisatie het beste aandacht besteden aan de duurzame doelen van de organisatie door deze niet alleen te beschrijven maar ook op basis van bijvoorbeeld interne communicatie de medewerkers te activeren hier aan bij te dragen. Uit zowel de analyse blijkt dat de ICT omgeving overwegend reactief is.

Op basis van de bovenstaande informatie kan de sector transport als volgt worden ingedeeld in het dynamisch onderzoeksmodel:

Benadering	inactief	↔	actief	
		reactief	↔	proactief
Organisatiedoel	Corporate Self Responsibility	Corporate Social Responsiveness	Corporate Social Responsibility	Corporate Societal Responsibility
Principe	inside-in	outside-in	inside-out	in/outside-out/inside
Karakteristieken	Efficiëntie	Limiet inefficiëntie	Equity/ethics	Effectiviteit
Motieven	Utilitaire motieven: winst maximalisatie	negatieve plichtsbenadering: kwartaal winst en markt kapitalisatie	Op deugden gebaseerde waarden (lange termijn winsten)	Interactieve benadering: middellange termijn winst / duurzaamheid
Onderscheidend	Onverschilligheid	Compliance	Integriteit	Discours ethiek
Cultuur	leder voor zich, eiland vorming	Bureaucratie	Tolerantie, tegen rigiditeit	Dialogo tussen belanghebbenden
Leiderschap	Top down, exploiterend	Autoritair, regels en logica	Dienend leiderschap	Holistisch leiderschap
CIO	Landschap cultivator	Brandweerman	Kansen zoeker	Innovator
Niveau van ICT integratie	Applicatie silo	Gestandaardiseerde architectuur	Gerationaliseerde data architectuur	Modulaire architectuur

Legenda dynamisch onderzoeksmodel	
	Op basis van de documentanalyse
	Op basis van interview data
	Op basis van zowel interview data als documentanalyse

Tabel 5.4 Resultaten dynamisch onderzoeksmodel sector transport

5.3 Gezondheidszorg

De gezondheidszorg heeft de afgelopen jaren moeten bezuinigen als gevolg van diverse besluiten van de Nederlandse overheid. Deze sector is interessant omdat in deze sector geanalyseerd kan worden wat voor impact het ICT issue wet- en regelgeving de afgelopen jaren heeft gehad op het gebruik van ICT in de organisatie en waar de organisatie staat in het ICT duurzaamheid onderzoeksmodel.

5.3.1 Duurzaamheid

De organisatie heeft op dit moment geen duurzame doelen beschreven, de organisatie staat midden in de samenleving en hecht waarde aan de mensen zo verklaren de respondenten van de organisatie.

Duidelijk is dat de organisatie van buiten naar binnen werkt, dit doet zij door te kijken naar welke zorg de mens nodig heeft en hoe de organisatie deze zorg het beste kan leveren. De mensen werkzaam binnen de organisatie evenals de mens buiten de organisatie zoals bijvoorbeeld de zorgbehoevende medemens worden hierbij betrokken. Zo heeft de organisatie een levensfasebewust personeelsbeleid en koppelt het haar HRM instrumenten aan de behoeften in de verschillende fasen.

De organisatie heeft de patiënt centraal opgenomen in het beleid van de organisatie. Uit zowel de documentanalyse als interviews blijkt dat de organisatie verder geen duurzame doelen heeft gesteld ofwel deze niet zijn gecommuniceerd. Wel zijn er duurzame maatregelen getroffen als paperless office en zoals gezegd staat de klant centraal in de behandeling en communicatie van de organisatie. De organisatie is een stichting en derhalve niet primair winstgericht.

5.3.2 ICT organisatie

In 2011 heeft de organisatie een reorganisatie uitgevoerd waarbij de afdelingen ICT/Informatiemanagement, Financiële Administratie afdeling en Cliëntservice zijn toegevoegd aan de afdeling Vastgoed en Facilitaire Zaken. Het doel van het samenvoegen van deze afdelingen is het verder optimaliseren van de ondersteuning en dienstverlening aan het primair proces.

Daarbij heeft de organisatie ook het besluit genomen om de afdelingen ICT en Informatiemanagement organisatorisch te scheiden. Het doel hiervan is dat de afdeling ICT nauwer moet gaan samenwerken met de afdelingen Vastgoed en Woondiensten. Er is voor de komende jaren een (verbeterd) ICT beleidsplan opgesteld. Hierin staat het verder integreren van de ICT systemen en ICT veiligheid centraal. De ICT organisatie is actief bezig haar architectuur verder in kaart te brengen en te standaardiseren en integreren.

Vanuit het ICT beleid zijn verschillende technieken met behulp van harmonisatieprojecten gestandaardiseerd, deze en de overige systemen zullen binnenkort naar één standaard worden teruggebracht.

De ICT organisatie is vooral met betrekking tot de financiële afwikkelingen van patiënten afhankelijk van ICT. De CIO heeft een sterke drive en focus op het verbeteren van de processen op de werkvloer en de daarbij behorende infrastructuur waarbij informatie voorziening een belangrijke rol speelt. Management- en verantwoording rapportages moeten worden aangepast tot accurate informatie voor het management zodat de managers beter kunnen sturen zo verklaren de respondenten.

De raad van bestuur van de organisatie staat voor een dilemma, zo willen ze aan de ene kant graag beschikken over een kwalitatief hoog management informatie systeem maar aan de andere kant wil ze niet afhankelijker zijn van ICT. Een mogelijke oplossing voor dit dilemma is op korte termijn niet te verwachten al is er volgens de respondenten met het introduceren van het informatiebeleidsplan een start gemaakt met het inzichtelijker maken van ICT processen. Zo wordt zichtbaar waarvoor ICT gebruikt wordt en kan op basis van de beleidsplannen en het management informatie systeem beter ingeschat worden waar de knelpunten van de ICT applicaties zich bevinden.

5.3.3 Leiderschap

De organisatie zit in een transitie om haar leiderschap te veranderen waarbij beheersing wordt losgelaten zo blijkt uit de documentanalyse. In plaats van beheersing wil de organisatie de transitie maken naar leiderschap op basis van vertrouwen in de vorm van een uitvoerende professional die mag leren. Daarbij hoort volgens de organisatie een methode van vallen en opstaan. De organisatie stelt hiervoor als basis elementen: het implementeren van wederzijdse verantwoordelijkheid met een duidelijke rolverdeling, het geven en ontvangen van feedback, verkrijgen van inzicht in de echte knelpunten, het zoeken naar creatieve oplossingen en het aangaan van het dialoog.

De leidinggevende moet van stuurman of stuurvrouw steeds meer coach worden zo stelt de organisatie, er wordt daarvoor gewerkt aan een leer-, werkklimaat voor de medewerkers. Het dialoog aangaan en daarbij goed naar elkaar luisteren, doorvragen en het begrijpen waarom iets is gegaan zoals het gaat, dat zijn volgens de organisatie en de respondenten de ingrediënten voor het werken aan een steeds betere zorg en samenwerking.

Daar tegen over staat dat er sturing en richting nodig is om de informatievoorziening te professionaliseren en verder te ontwikkelen. Daarbij wil de organisatie dat de besluitvorming voor nieuwe projecten gebaseerd wordt op de bedrijfsdoelstellingen, een kosten-batenanalyse, de beschikbaarheid van capaciteit en impact op de organisatie en het ICT landschap.

Respondenten geven aan dat het leiderschap van de organisatie in het algemeen duidelijk top down gericht is. De raad van bestuur zet de koers en geeft de directie de opdracht dit te verwezenlijken. De afgelopen vijf jaar is de organisatie steeds meer top down gaan werken. De respondenten verklaren dat er verwacht wordt dat de fusies en de moeite om de backend met de frontend van de organisatie te verbinden hiermee te maken kan hebben.

Veranderingen worden soms hard en duidelijk gecommuniceerd, daarbij worden de veranderingen steeds groter en gaan ze steeds sneller aldus één van de respondenten.



Leiderschap binnen de ICT organisatie is volgens de respondenten te classificeren als coachend leiderschap. Het gevraagde resultaat wordt behaald en de medewerkers worden hierin gestuurd op basis van coaching, zelden wordt daarbij op de strepen gestaan.

De cultuur van de organisatie is door één van de respondenten neergezet als traag en bureaucratisch. Waarbij er tussen de verschillende districten verschillende leiderschapstijlen zijn terug te vinden. De districtmanager is volgens de documentanalyse vrij in de keuze hoe hij of zij het district wil operationaliseren. De cultuur binnen de ICT organisatie is gebaseerd op dialoog zowel onderling als met de gebruikers van ICT. De cultuur binnen de ICT van de organisatie is interactief en er heerst een grote openheid zo verklaren de respondenten. De organisatie zelf gaat soms bureaucratisch met de processen om met als gevolg een hoge administratieve last en minder flexibiliteit en de creatie van lichte eilandvorming.

Vanwege het digitaliseren van de processen en procedures is ICT op basis van belangrijkheid voor de organisatie geschaald op het rapportcijfer 6. Zonder ICT kan de organisatie nog één á twee dagen doorwerken. Echter sommige processen kunnen dit niet zoals het facturatie proces, dan staat feitelijk de organisatie stil.

Een ander duidelijk punt uit de interviews is dat de huidige inrichting van ICT verbeterd wordt en op dit moment geschaald wordt op een rapportcijfer 6. Dit cijfer is gegeven zoals de ICT nu is ingericht, gebaseerd op de storingen die wel worden opgelost maar erg vervelend zijn aldus één van de respondenten. Het gevoel daarbij is dat de ICT afdeling zijn uiterste best doet met de beschikbare middelen en dit het maximaal haalbare is op basis van het huidige budget. De ICT architectuur wordt volgens de respondenten beschreven als matig geïntegreerd, waarbij iedere organisatie zijn eigen applicaties heeft echter wel gestandaardiseerd, gemoduleerd en met gebruik van gezamenlijke resources. De grootste uitdaging is de alignment tussen strategie en ICT, daar ligt volgens één van de respondenten een mooie kans op verbetering.

5.3.4 ICT issues

De organisatie is zo blijkt zowel uit de documentanalyse als de interviews zeer gevoelig voor verandering van wet- en regelgeving. De respondenten verklaren dat de organisatie soms in een spagaat zit en de wetswijzigingen haaks op de organisatie staan en versneld doorgevoerd moeten worden. Eén van de uitdaging voor de organisatie is het om op het moment dat de Nederlandse regering of sector gerelateerde instanties andere regels opstellen met betrekking tot de zorgvergoeding en zorgmethoden moet de organisatie reageren en veranderen. Diverse aanbestedingsprocedures welke de organisatie voorheen zelfstandig uitvoerde wordt nu door gemeenten, provincie en zorgkantoren uitgevoerd of in voorbereiding genomen.

Het mee veranderen van de organisatie inclusief de ICT van de organisatie is belangrijk om de ranking van de organisatie binnen de zorgsector onder controle te houden. Dit kan gezien worden als een sector afhankelijke variabele, soms kan de druk vanuit de markt al dan niet tijdelijk voorrang krijgen op het ICT beleid zo verklaren de respondenten.



Het wijzigen van wet- en regelgeving heeft ook een grote impact op de implementatie van beleid. De respondenten geven aan dat de organisatie probeert voorop te lopen bij de invoering van nieuwe wet- en regelgeving. Daarbij loopt de organisatie het risico dat wet- en regelgeving tijdens de invoering van de wijzigingen alsnog aangepast moet worden als gevolg van nieuwe- of geannuleerde wet- en regelgeving. Het dilemma hier is vroeg starten met het doorvoeren van de wijziging met als nadeel inefficiëntie door het veranderen van wet- en regelgeving tijdens implementatie versus achteraf doorvoeren van de wijzigingen en mogelijke sancties opgelegd krijgen voor het niet volgen van de regels.

Operationele kosten van ICT is een issue voor de organisatie waarbij geldt dat er een dilemma is tussen het budget en de beschikbaarheid van ICT. Zo wordt het netwerk door de respondenten als zeer traag ervaren en beschikt het management niet over een correct werkend Management Informatie Systeem (MIS).

Praktische kennis is voor de organisatie op basis van documentanalyse ook een issue. Er werken veel moeders in de organisatie met weinig tot geen ICT kennis en er is enige vorm van digibetisme (geen ICT aanleg of kennis). Het dilemma hierbij is digitalisering versus het kennisniveau van de medewerkers. Daarnaast is voor de ICT organisatie praktische kennis van belang voor het operationeel houden van de ICT infrastructuur, de organisatie kan ook eenvoudig tijdelijk extern personeel inhuren zo verklaren de respondenten.

De organisatie is met een orthopedagogisch centrum gefuseerd in juni 2011, de weg naar een volledige integratie is gaande. De organisatie geeft aan dat er blijvend samenwerking zal worden gezocht met andere zorgaanbieders in de regio om zo de keuzevrijheid van cliënten zoveel mogelijk te faciliteren. De harmonisatie en de kosten van de harmonisatie treffen alle functionele gebieden van de organisatie. Dit komt doordat de overgenomen organisatie meestal eigen ICT systemen en procedures heeft en een andere doelgroep maar ook andere typen geldstromen, om deze optimaal te laten functioneren is hierbij de grootste uitdaging zo verklaren de respondenten. Fusiekosten zijn voor de organisatie als gevolg van de bestuurlijke en juridische fusie aan de orde. De kosten voor het aanpassen van de ICT architectuur en nieuwbouw voor de orthopedisch centrum behoren ook tot de fusiekosten.

Het issue implementatie van beleid is volgens de respondenten voor de organisatie een actueel en relevant issue. Beleid wordt daarbij gezien als een wisselwerking tussen de organisatie en ICT en dit zal helpen informatie alignment te krijgen zo verklaren de respondenten.

Het issue privacy heeft twee kanten voor de organisatie, enerzijds de privacy van de klant anderzijds het uitlekken van gegevens over bepaalde klanten of gebeurtenissen met klanten die mogelijk op het nieuws terug kunnen komen. De organisatie doet nog niets met sociale media of ICT als motor van innovatie. Alhoewel er is onlangs een nieuwe applicatie gelanceerd is waarbij de klant via internet het vervoer kan bestellen.



5.3.5 Functionele gebieden

De documentanalyse en de interviews beschrijven in tabel 5.5 hoe de functionele gebieden binnen de organisatie zijn ingericht, welke issues impact hebben op de functionele gebieden en in hoeverre ICT belangrijk is voor de verschillende functionele gebieden op een schaal van 1 zeer belangrijk tot 10 niet belangrijk. De cijfers zijn een gemiddelde van de door de respondenten aangegeven cijfers.

Functioneel gebied	Uitvoering / afdeling	Hoe belangrijk is ICT op schaal van 1 (niet)-10 (Volledig)?	Effect issue op ICT in het functioneel gebied
Algemeen management	RvB, Directie vastgoed services	4	Implementatie van beleid, krapte arbeidsmarkt, wet- en regelgeving
Operationeel management	Management controle	9	Operationele ICT kosten, wet- en regelgeving, praktische kennis, implementatie van beleid, privacy
Innovatie	<niet ingericht>	3	
Inkoop	Inkoop, facilitaire zaken	8	Operationele ICT kosten, wet- en regelgeving, theoretische kennis
Marketing	Account management	4	Privacy, sociale media
Communicatie	PR en Communicatie	3	Privacy, sociale media
Strategie	Raad van Bestuur	2	Wet- en regelgeving, implementatie van beleid
Financieel	Financiële Administratie	10	Wet- en regelgeving, privacy, praktische kennis
HRM	Personeel en Organisatie (en Opleidingen)	7	Wet- en regelgeving, privacy, Operationele ICT kosten, praktische kennis
Logistiek	Facilitair management	2	nvt

Tabel 5.5 Functionele gebieden sector gezondheidszorg

5.3.6 Conclusie sector gezondheidszorg

Uit documentanalyse blijkt dat de ICT afdeling onlangs samen met andere afdelingen is samengevoegd waarbij de afdeling ICT en informatie management organisatorisch van elkaar zijn gescheiden. Daarbij blijkt uit de analyse dat er issues zijn met ICT waarbij er niet wordt gekeken naar wederzijdse afhankelijkheid en dit past het best bij de typering applicatie silo architectuur. Verder blijkt zowel uit de documentanalyse als de interviews dat de CIO de ICT omgeving aan het veranderen is naar een beter geïntegreerde architectuur.

Respondenten geven aan dat de CIO de architectuur aanpast naar een algehele standaard voor de organisatie. De CIO richt zich daarbij op het verder integreren van de verschillende onderdelen en applicaties en helpt de ICT organisatie daarmee naar de volgende fase van de architectuur.

Op dit moment gebruikt iedere afdeling haar eigen applicaties, echter deze zijn wel geïntegreerd en beschikbaar voor de gehele organisatie. De architectuur van de organisatie is daarmee te classificeren als een gestandaardiseerde architectuur en past bij een reactief businessmodel.

Op basis van standaarden kan de ICT van de organisatie eenvoudig aanpassingen doorvoeren, door daarna naar het datamodel te kijken en hier verbeteringen aanbrengen kan de organisatie volgens de literatuur de volgende architectuur fase ingaan.

De organisatie heeft geen duurzame doelen omschreven, de organisatie staat echter midden in de samenleving en hecht waarde aan de mensen. De organisatie kijkt daarbij van buiten naar binnen en van binnen naar buiten. Dit doet de organisatie door te kijken naar welke zorg de mens nodig heeft en hoe de organisatie deze zorg het beste kan leveren, dit blijkt zowel uit de documentenanalyse als de interviews. De mensen die werkzaam zijn binnen de organisatie evenals de mens buiten de organisatie zoals bijvoorbeeld de zorgbehoevende medemens worden door de organisatie gezien als stakeholder. Op dit punt is de organisatie geclassificeerd als reactief, de onderneming hecht waarde aan de mens en past zich aan mocht de situatie vanuit de interne of externe stakeholders veranderen. De respondenten geven aan dat de organisatie ook een reactieve houding heeft op het gebied van wet- en regelgeving maar ook bij de veranderingen van de behoefte van de medewerkers en klanten.

Resultaatverantwoordelijke eenheden (units) hebben formele afspraken gemaakt met het management met betrekking tot de doelen van de unit. De managers van de resultaatverantwoordelijke eenheden dragen de volle verantwoordelijkheid voor het realiseren van de overeengekomen doelen van het primaire proces. Hiermee lijkt de organisatie winstgericht echter de units hebben vijf resultaatgebieden (1. Kwaliteit van de zorg, 2. Evenwicht in kosten en opbrengsten, 3. kwaliteit van arbeid, 4. kwaliteit van huisvesting en 5. marktontwikkeling en innovatie), winst maken staat niet in de resultaatgebieden. De organisatie is een stichting en heeft een maatschappelijke functie. Daarbij is de organisatie zich bewust van de gestelde wet- en regelgeving, en voldoet de organisatie hieraan. De analyse maakt duidelijk dat de organisatie op deugden is gebaseerd maar daarbij de kosten niet uit het oog verliest door bijvoorbeeld inefficiëntie aan te pakken. Dit blijkt zowel uit de documentenanalyse als de interviews.

De cultuur en leiderschap van de organisatie is onderhevig aan verandering en kan per district verschillen. Uit documentanalyse blijkt dat de organisatie wil veranderen van autoritair leiderschap met vaste regels en discipline naar een coachende (lerende) cultuur en holistisch leiderschap al wordt uit de interview data duidelijk dat top down nog sterk aanwezig is. Op dit moment lijkt vanuit de documentanalyse dat de organisatie in de transitie tussen autoritair en dienend leiderschap is. De respondenten ervaren dat de organisatie topdown is ingericht met duidelijk gestelde doelen voor de medewerkers.



Uit interviews blijkt dat het type leiderschap binnen de ICT afdeling vooral coachend ingericht is en de afdeling zorgt dat het resultaat behaald wordt. Zelden wordt daarbij op strepen gestaan zo verklaren de respondenten.

De cultuur van de organisatie is door respondenten neergezet als bureaucratisch en enigszins traag bij veranderingen. De districtmanager is vrij in deze keuze hoe hij het district wil operationaliseren. De leiderschap en cultuur van de organisatie is op basis hiervan geclassificeerd als reactief.

Uit de interviews wordt duidelijk dat door de vele veranderingen van de afgelopen jaren de huidige inrichting van ICT soms te wensen overlaat en wordt gemiddeld geschaald op een rapportcijfer zes (van tien), dit cijfer is gegeven zoals de ICT nu is ingericht. Het gevoel van de respondenten zijn dat de ICT afdeling zijn best doet met de beschikbare middelen en dit het maximaal haalbare is op basis van het huidige architectuur en beschikbare budget. De ICT architectuur is in het interview beschreven als matig geïntegreerd, waarbij iedere organisatie zijn eigen applicaties heeft maar dat de gehele omgeving gestandaardiseerd wordt en centraal beschikbaar is voor de gehele organisatie. De rol van de CIO kan op basis van de interviews geclassificeerd worden als brandweerman (reactief businessmodel), de CIO moet roeien met de riemen die hij heeft maar heeft een sterke focus op standaardisatie, integratie en het doorvoeren van verbeteringen op basis van het opgestelde informatie en ICT beleid.

De organisatie in de sector gezondheidszorg is op basis van het theoretisch model te classificeren als overwegend reactief, alhoewel er een verschil zit tussen de uitkomsten van de documentanalyse en de interviews. Deze verschillen zijn zichtbaar gemaakt in het theoretisch onderzoeksmodel waarbij de blauwe kleur aangeeft wat de documentanalyse verklaart, de groene kleur geeft aan wat via interviews is duidelijk geworden en de kleur oranje is gebruikt dan komt de data gevonden in de documentanalyse overeen met de data gevonden in de interviews. Het businessmodel van de organisatie is vanuit de documentanalyse overwegend actief terwijl de acties van de organisatie nog reactief en/of inactief zijn.

Op basis van resultaten uit de casestudie kan de organisatie het beste aandacht besteden aan het specificeren van de duurzame doelen van de organisatie en werken aan een betere afstemming van informatiebeleid tussen ICT en strategisch nivo en de bestaande HRM processen monitoren of de gewenste leiderschapsrol overeenkomt met de (gewenste) visie van de organisatie. De organisatie moet (zo verklaren de respondenten) scherp zijn op het dilemma van operationele ICT kostenbesparing ten opzichte van de kwaliteit en beschikbaarheid van ICT systemen. Het verder standaardiseren van ICT zal de organisatie helpen toekomstige wijzigingen eenvoudiger en transparanter door te voeren.



Op basis van deze informatie kan de sector gezondheidszorg als volgt in het dynamisch onderzoeksmodel worden geclassificeerd:

Benadering	inactief	← →	actief	
		reactief	← →	proactief
Organisatiedoel	Corporate Self Responsibility	Corporate Social Responsiveness	Corporate Social Responsibility	Corporate Societal Responsibility
Principe	inside-in	outside-in	inside-out	in/outside-out/inside
Karakteristieken	Efficiëntie	Limiet inefficiëntie	Equity/ethics	Effectiviteit
Motieven	Utilitaire motieven: winst maximalisatie	negatieve plichtsbenadering: kwartaal winst en markt kapitalisatie	Op deugden gebaseerde waarden (lange termijn winsten)	Interactieve benadering: middellange termijn winst / duurzaamheid
Onderscheidend	Onverschilligheid	Compliance	Integriteit	Discours ethiek
Cultuur	leder voor zich, eiland vorming	Bureaucratie	Tolerantie, tegen rigiditeit	Dialogo tussen belanghebbenden intern en extern
Leiderschap	Top down, exploiterend	Autoritair, regels en logica	Dienend leiderschap	Holistisch leiderschap
CIO	Landschap cultivator	Brandweerman	Kansen zoeker	Innovator
Niveau van ICT integratie	Applicatie silo	Gestandaardiseerde architectuur	Gerationaliseerde data architectuur	Modulaire architectuur

Legenda dynamisch onderzoeksmodel	
	Op basis van de documentanalyse
	Op basis van interview data
	Op basis van zowel interview data als documentanalyse

Tabel 5.6 Resultaten dynamisch onderzoeksmodel sector gezondheidszorg

5.4 Gemeenten

Als onderdeel van de Nederlandse overheid maken gemeenten deel uit van de Nederlandse samenleving. Intern zijn gemeenten net als vele andere organisaties verdeelt in divisies. Deze sector heeft de laatste jaren veelvuldig moeten veranderen vanwege wet- en regelgeving. In deze casestudie zal onderzocht worden wat de duurzame doelen zijn van de organisatie en hoe ICT binnen de organisatie op dit moment in gebruik is en wat de impact van leiderschap is op de transitie van ICT.



5.4.1 Duurzaamheid

De organisatie heeft duurzaamheid sinds 2010 op de agenda staan en ze heeft een aparte duurzaamheidsafdeling ingericht. Het doel van de duurzaamheidsafdeling is het bereiken van duurzame innovatie binnen de organisatie, het ontwikkelen van kennis en het opbouwen van een duurzaamheidsnetwerk.

In het winkelcentrum zijn duurzaamheidsuitingen terug te vinden, verder heeft de organisatie zeven principes opgesteld. Respondenten geven aan dat de medewerkers over het algemeen op de hoogte zijn van de duurzame doelen van de organisatie maar dat ze hier (nog) niet op worden gestuurd. De zeven principes zijn:

1. Koester diversiteit
2. Verbind plaats en context
3. Combineer stad en natuur
4. Anticipeer op verandering
5. Blijf innoveren
6. Ontwerp gezonde systemen
7. Mensen maken de stad

De zeven principes zijn bedoeld als inspiratie voor mensen die betrokken zijn bij de ontwikkeling van de stad en het doorontwikkelen van de stad naar een duurzame stad en de zeven principes zijn opgenomen in de organisatieontwikkeling 2012-2015. De afdeling inkoop heeft, zo verklaren de respondenten, duurzame criteria opgesteld bij het uitschrijven van aanbestedingen en inkopen van artikelen wordt deze criteria getoetst. In deze criteria staat onder anderen beschreven waaraan de aanbiedende organisatie op basis van duurzame criteria aan moet voldoen. Bij het inkoop proces wordt bijvoorbeeld gekeken in hoeverre de producten gecertificeerd en voorzien zijn van duurzame labels.

5.4.2 ICT organisatie

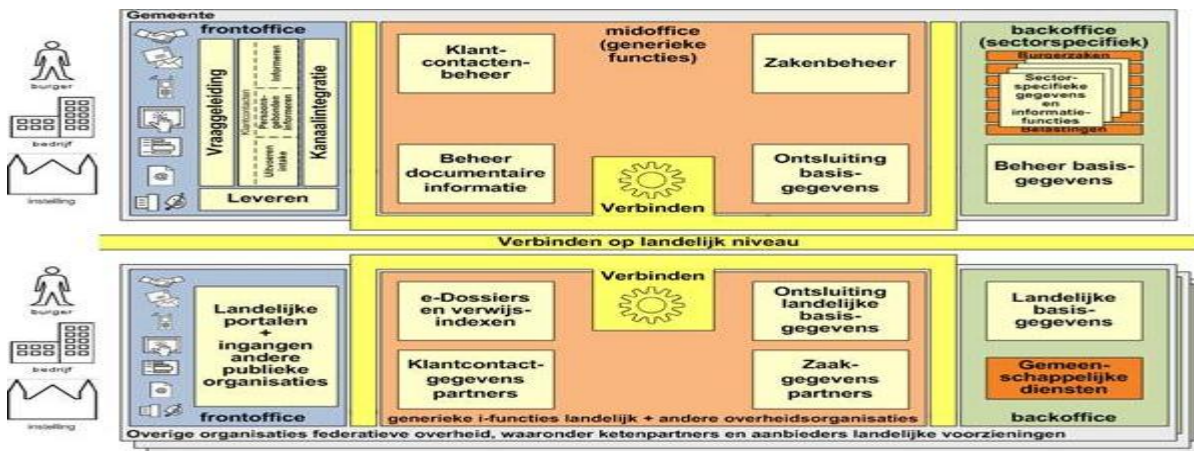
Uit de analyse van verschillende documenten blijkt dat Nederlandse gemeenten gebruik kunnen maken van intergemeentelijke samenwerking op het terrein van ICT via bijvoorbeeld organisaties als het Kwaliteitsinstituut Nederlandse Gemeenten (KING). Een intergemeentelijke samenwerking op ICT niveau kan verschillende vormen hebben zoals bijvoorbeeld gedeelde service centra, uitbesteding van activiteiten, het gezamenlijk inkopen van producten en diensten en kennis- en capaciteitsuitwisseling. Dit is afwijkend ten opzichte van andere sectoren, een intergemeentelijke samenwerking op ICT niveau kan daarbij verschillende vormen hebben van gedeelde service centra, het gezamenlijk uitbesteden van werkzaamheden tot het gezamenlijke inkopen van ICT.

De respondenten geven aan dat iedere gemeente een eigen invulling geeft aan ICT en dat de organisaties daardoor wellicht niet met elkaar te vergelijken zijn. Binnen de gemeentelijke organisaties zijn er vanuit de overheid aparte architectuur afspraken gemaakt, deze afspraken worden in deze casestudie gezien als sector specifiek. Het gemeentelijk model architectuur (GEMMA) geldt daarbij als een landelijke referentiekader en als generieke informatiearchitectuur welke gemeenten zelf moeten vertalen naar de eigen lokale situatie en behoeften.



Dit zorgt er onder andere voor dat iedere gemeente een eenduidige architectuur heeft echter dat deze op een eigen manier ingevuld mag zijn.

In de basis ziet de informatiearchitectuur voor alle gemeenten in hoofdlijnen er als volgt uit:



Figuur 5.2 Basisplaat GEMMA Informatiearchitectuur: functies op hoofdlijnen

Naast het GEMMA bestaat er voor de gemeenten ook het Nationaal Uitvoeringsprogramma Dienstverlening en e-overheid (NUP). Dit programma bestaat uit het implementeren van digitale bouwstenen en het nakomen van de resultaatverplichtingen van de gemeenten. Het doel van het NUP is om gemeenten en andere overheidsorganen te helpen om sneller, beter en efficiënter gebruik te laten maken van ICT.

Het gebruik van generieke ICT voorzieningen en de verschillende onderlinge technische ICT koppelingen welke noodzakelijk zijn om de dienstverlening eenduidig te presenteren, verhoogt de afhankelijkheid van ICT voor de organisatie. Immers zonder een correct werkende technische infrastructuur en het beheer van deze voorzieningen wordt het informatieproces verstoord met alle gevolgen van dien zo verklaren respondenten tijdens de interviews. De infrastructuur moet zorgen voor een samenwerkend netwerk van applicaties met als resultaat het leveren van de juiste gegevens op het juiste moment aan de verschillende functionele gebieden.

De organisatie heeft een deel van haar ICT beheer uitbesteed, echter het beheer van administratieve applicaties doet de organisatie zelf. Verschillende publieksafdelingen zijn ingericht om afzonderlijk van elkaar de ICT applicaties te beheren. Een aantal van deze afdelingen zijn in 2011 samengevoegd bij de afdeling ERP management om zo een uniforme werkwijze binnen de afdeling ICT te bereiken zo blijkt uit de documentanalyse. De applicaties zelf worden verder geïntegreerd inclusief de gebruikte infrastructuur worden tijdens deze transitie zo veel mogelijk gestandaardiseerd, de respondenten bevestigden dit. Uit documentanalyse blijkt verder dat applicaties die organisatiebreed worden gebruikt zoals het intranet en de e-HRM applicatie centraal zijn beheerd. De overige applicaties worden in de verschillende functionele gebieden beschikbaar gesteld en zijn beheerd door de afdeling applicatiebeheer van de desbetreffende functionele gebied.

Een ICT beleid is geïmplementeerd voor nieuwe applicaties waarbij gecontroleerd wordt op zaken als dubbele functionaliteit, beheer, licenties, organisatorische, financiële en technische eisen, geschiktheid en interoperabiliteit. Verder stelt het beleid dat alle applicaties, ook die applicaties welke als externe dienst worden gebruikt (SaaS, Cloud), moeten worden opgenomen in een centraal applicatieregister met alle bijbehorende informatie.

ICT is belangrijk voor de organisatie, dat blijkt uit het cijfer 10 (op een schaal van 10) dat in de interviews gegeven is voor de mate waarin de organisatie afhankelijk is van ICT. Daarbij is verklaard dat de organisatie zonder ICT niet kan werken, veel processen zijn gedigitaliseerd. Bijvoorbeeld voor het aanvragen van paspoorten, rijbewijzen en uitreksels is de organisatie volledig afhankelijk van ICT. Het rapportcijfer van hoe ICT op dit moment in gebruik is wordt mede door de transitie waarin ICT zich momenteel bevindt geschaald op een 6 (in een schaal van 10). De ICT organisatie heeft een meerjarenplan opgesteld en heeft als doel ICT verder te standaardiseren en integreren.

Uit de documentanalyse blijkt dat de organisatie schat dat 80% van het werk binnen applicatiebeheer te maken heeft met onderhoud en vernieuwingsprocessen. De ICT afdeling verandert mee met (veranderende) eisen van het proces als gevolg van nieuwe regelgeving, een veranderende omgeving of nieuwe technologie.

De organisatie heeft sinds juli 2012 een CIO rol opgesteld om de ICT van de organisatie te ondersteunen bij het standaardiseren en transformeren van ICT. De CIO heeft hierbij de focus op het verbeteren van de interactie tussen de verschillende ICT systemen en ICT afdelingen.

5.4.3 Leiderschap

Uit zowel de documentanalyse als uit de interviews blijkt dat de organisatie op dit moment top down is ingericht. Binnen de organisatie zoals deze nu is ingericht zijn verschillende vormen van leiderschap terug te vinden van top down tot dienend leiderschap. De gemeente secretaris heeft als doel gesteld het leiderschap van de organisatie te transformeren naar dienend leiderschap. Een aantal afdelingen heeft deze transitie al gemaakt zo verklaren respondenten.

In de ICT organisatie is het type leiderschap geënt op dienend leiderschap, echter de respondenten geven aan dat de managers moeten wennen aan de nieuwe vorm van leiderschap en een coachende vorm van leiderschap daarbij voor de leiders een goede tussenoplossing lijkt.

Documentanalyse laat zien dat het Directieteam op het hoogste niveau integraal verantwoordelijk is voor o.a. de informatievoorziening binnen de gemeente. Het directieteam heeft een ICT board opgesteld welke verantwoordelijk is voor de richting van de ICT informatievoorziening binnen de gemeente. Voor de invulling van de verantwoordelijkheden gebruikt het ICT board verschillende mechanismes zoals het gemeentebreed sturen op de informatievoorziening en ICT gerelateerde projecten, het ontwikkelen, uitdragen en toepassen van het concerninformatiebeleid en het stimuleren van innovatie. Hieruit blijkt dat het werk vanuit de top naar beneden wordt gemanaged. De leiderschapstijl van de organisatie lijkt hierdoor nog top down ingericht van het directie team tot de teamleiders van de diverse afdelingen.



Verder blijkt uit de interviews dat de organisatie procesmatig gezien bureaucratisch is ingericht en dat voor de werkzaamheden welke niet beschreven zijn in werkinstructies toestemming nodig is van de leidinggevende wat duidt op top down leiderschap.

5.4.4 ICT issues

De organisatie plaatst het issue operationele ICT kosten op de eerste plaats en dit ICT issue is voor de organisatie zeer relevant. Het dilemma in dit issue is voor de organisatie kosten versus de kwaliteit van de dienstverlening.

De organisatie is zeer gevoelig voor verandering van wet- en regelgeving dit issue wordt geplaatst op nummer 2. Snel veranderende wet- en regelgeving is relevant voor de organisatie zelf als de ICT organisatie. Waarbij de organisatie soms nog bezig is met het verander proces zelf op het moment dat de wetgeving wederom wijzigt. Dit heeft invloed op de werking van ICT, zo blijkt uit zowel documentanalyse als de interviews dat ICT met de veranderingen van wetgeving en technologische ontwikkelingen mee beweegt.

De implementatie van beleid is voor de organisatie het derde issue, het beleid van de organisatie is daarbij onderhevig aan wet- en regelgeving. Het ICT beleid is onlangs aangepast in verband met de vernieuwde inzichten en de toekomstvisie van ICT zo verklaren de respondenten van dit onderzoek.

Van het issue krapte arbeidsmarkt heeft de organisatie op dit moment weinig last, zo verklaren de respondenten er zijn voldoende stagiaires beschikbaar en op het moment van dit onderzoek (juli 2012) zijn er geen openstaande vacatures. Daarbij blijkt uit de documentanalyse en interviews dat (overtollige) medewerkers via jobrotation elders in de organisatie kunnen worden ondergebracht.

Documentanalyse laat zien dat binnen de organisatie nog weinig kennis aanwezig is met betrekking tot sociale media. Het issue sociale media is voor de organisatie nog een onbekend issue, hier wordt nog niets mee gedaan aldus de respondenten.

Uit de documentanalyse blijkt dat praktische kennis voor de organisatie een issue is. Er moet veel geïnvesteerd worden in kennis voordat de medewerker inzetbaar is voor de organisatie. Respondenten geven aan dat door gebrek aan kennis gebruikers fouten kunnen maken door verkeerde opdrachten in te voeren en daardoor storing in de applicatie kan veroorzaken.

De organisatie heeft verschillende applicaties (apps) ontwikkeld waarmee de organisatie informatie beschikbaar stelt aan de inwoners van de gemeente. Daarbij is ICT als innovator gebruikt bij de ontwikkeling van een applicatie genaamd Elly. Een interactief zoekmachine op de website van de gemeente die de inwoners van de gemeente helpt bij het zoeken naar informatie op de website. De ICT organisatie gaat binnenkort starten met een overkoepelend project om de bestaande applicaties via een service bus aan elkaar te koppelen wat de integratie van deze applicaties verder uitbreidt.

Het issue privacy is voor de organisatie een issue welke wordt geminimaliseerd door een nieuw ingerichte fraude alert team. Het team doet onafhankelijk onderzoek naar fraude binnen de organisatie en pakt fraude onder andere met behulp van auditing aan.



5.4.5 Functionele gebieden

De documentanalyse en de interviews beschrijven in tabel 5.7 hoe de functionele gebieden binnen de organisatie zijn ingericht, welke issues impact hebben op de functionele gebieden en in hoeverre ICT belangrijk is voor de verschillende functionele gebieden op een schaal van 1 zeer belangrijk tot 10 niet belangrijk. De cijfers zijn een gemiddelde van de door de respondenten aangegeven cijfers.

Functioneel gebied	Uitvoering / afdeling	Hoe belangrijk is ICT voor de afdeling? Schaal (1 niet-10 Heel belangrijk)	Welke issues hebben effect op het gebruik van ICT in de afdeling.
Algemeen management	Directieteam	5	Operationele ICT kosten, wet- en regelgeving, implementatie van beleid, privacy, harmonisatie kosten
Operationeel management	Burgemeester en Wethouders	5	Operationele ICT kosten, wet en regelgeving, Implementatie van beleid, praktische kennis, krapte arbeidsmarkt
Innovatie	Decentraal verschillende divisies	6	
Inkoop	Inkoop en aanbesteding (CIA)	8	Praktische kennis
Marketing	Marketing	8	Operationele ICT kosten, wet- en regelgeving, ICT als motor van innovatie, sociale media
Communicatie	Communicatie	8	Operationele ICT kosten, wet- en regelgeving, ICT als motor van innovatie, sociale media
Strategie	Gemeente raad	5	wet en regelgeving, implementatie van beleid
Financieel	Financieel beheer	9	Operationele ICT kosten, wet- en regelgeving, implementatie van beleid, praktische kennis, privacy
HRM	HRM	9	Operationele ICT kosten, wet- en regelgeving, Implementatie van Beleid, Praktische kennis, Privacy
Logistiek	Facilitaire zaken	7	Implementatie van beleid

Tabel 5.7 Functionele gebieden sector gemeenten



5.4.6 Conclusie sector gemeenten

De organisatie maakt als onderdeel van de overheid deel uit van de samenleving. De organisatie heeft een duidelijke toekomstvisie omtrent duurzaamheid en bevindt zich momenteel in een transitie naar de fase waarin duurzaamheid verder geborgd wordt in de strategie en operatie van de organisatie. Uit interviews blijkt dat de medewerkers van de organisatie op de hoogte zijn van de duurzame doelen van de organisatie maar hier niet de exacte details van heeft.

Uit de documentanalyse blijkt dat de organisatie een naar buiten gerichte organisatie is. De organisatie gebruikt hiervoor op ethiek gebaseerde kennis en gebruikt de daarvoor benodigde kennis uit haar netwerk. De organisatie is onderdeel van de Nederlandse overheid en heeft niet tot doel het maken van winst.

Niet alleen de organisatie zelf is in een transitie naar een volgende fase van duurzaamheid. Verschillende ICT afdelingen zijn gemigreerd tot één afdeling welke het beheer van de diverse door de organisatie zelf beheerde applicaties uitvoeren. Aangezien dit vrij recent is uitgevoerd zijn de resultaten van de migratie nog niet zichtbaar. De ICT afdeling is continu op zoek naar verbeteringen zowel organisatorisch als technisch.

Documentanalyse beschrijft de leiders van de organisatie als groepsgericht en motiverend. Uit de interviews kan herleid worden dat er verschillend invulling is gegeven aan leiderschap binnen de organisatie. Zo zijn er afdelingen die top down zijn ingericht waarbij de manager bepalen wat en hoe de werkzaamheden van de medewerkers worden uitgevoerd en aan de andere kant zijn er afdelingen waarbij de medewerkers centraal staan en gecoacht worden in hun werkzaamheden.

ICT is voor de organisatie erg belangrijk zo blijkt uit de interviews, zonder ICT is het niet mogelijk om paspoorten, rijbewijzen en uitreksels in behandeling te nemen vragen, de producten te genereren of de gevraagde documenten uit te reiken. Het management is daarbij ook van ICT afhankelijk, zonder ICT is er geen beschikbaarheidsrapportages of andere management informatie mogelijk. ICT voldoet op dit moment zoals het nu in gebruik is aan de verwachtingen van de organisatie. Een 6 is het rapportcijfer dat ICT ontvangt, de CIO heeft een focus op het verbeteren en verder standaardiseren van ICT wat past bij een CIO rol als brandweerman.

De organisatie is gevoelig voor de geanalyseerde ICT issues, waarbij enkele issues zoals wet- en regelgeving en operationele ICT kosten duidelijke impact hebben op de werking (beschikbaarheid) en inrichting van ICT binnen de functionele gebieden van de organisatie. Op basis van documentanalyse blijkt dat iedere afdeling eigen applicaties gebruikt. Een transitie naar centralisering en standaardisering van de applicaties is gestart. Door het gebruik van standaard ICT technieken om de processen te integreren stijgt de afhankelijkheid van ICT waardoor ICT een steeds centralere plaats in de organisatie inneemt. respondenten geven aan dat de applicaties inderdaad gestandaardiseerd worden en dat dit voor een groot deel al in het begin van 2012 is gerealiseerd. De organisatie is op basis van het theoretisch model te classificeren, alhoewel er een duidelijk verschil zit tussen de uitkomsten van de documentanalyse en de interviews.

Deze verschillen zijn zichtbaar gemaakt in het theoretisch onderzoeksmodel waarbij de blauwe kleur aangeeft wat de documentanalyse verklaart, de groene kleur geeft aan wat via interviews is duidelijk geworden en de kleur oranje is gebruikt dan komt de data gevonden in de documentanalyse overeen met de data gevonden in de interviews. Hieruit blijkt dat het businessmodel van de organisatie overwegend actief gericht is terwijl de acties van de organisatie nog inactief zijn. De organisatie is zo blijkt uit de casestudie in beweging en er is sprake van een reorganisatie waarbij verwacht wordt dat wanneer dit zelfde onderzoek over bijvoorbeeld één of twee jaar opnieuw wordt uitgevoerd een ander beeld op zal leveren en de doelstellingen van de organisatie en het handelen beter op elkaar zijn afgestemd. Op basis van deze casestudie kan de organisatie het beste aandacht besteden aan de interne communicatie van de duurzame doelen van de organisatie en via de bestaande HRM processen kunnen monitoren of en in hoeverre de gewenste leiderschapsrol overeenkomt met de visie van de organisatie.

Het dynamische onderzoeksmodel voor de sector gemeenten als volgt worden ingedeeld:

Benadering	inactief	← →	actief	
		reactief	↔	proactief
Organisatiedoel	Corporate Self Responsibility	Corporate Social Responsiveness	Corporate Social Responsibility	Corporate Societal Responsibility
Principe	inside-in	outside-in	inside-out	in/outside-out/inside
Karakteristieken	Efficiëntie	Limiet inefficiëntie	Equity/ethics	Effectiviteit
Motieven	Utilitaire motieven: winst maximalisatie	negatieve plichtsbenadering: kwartaal winst en markt kapitalisatie	Op deugden gebaseerde waarden (lange termijn winsten)	Interactieve benadering: middellange termijn winst / duurzaamheid
Onderscheidend	Onverschilligheid	Compliance	Integriteit	Discours ethiek
Cultuur	leder voor zich, eiland vorming	Bureaucratie	Tolerantie, tegen rigiditeit	Dialogo tussen belanghebbenden
Leiderschap	Top down, exploiterend	Autoritair, regels en logica	Dienend leiderschap	Holistisch leiderschap
CIO	Landschap cultivator	Brandweerman	Kansen zoeker	Innovator
Niveau van ICT integratie	Applicatie silo	Gestandaardiseerde architectuur	Generationaliseerde data architectuur	Modulaire architectuur

Legenda dynamisch onderzoeksmodel	
	Op basis van de documentanalyse
	Op basis van interview data
	Op basis van zowel interview data als documentanalyse

Tabel 5.8 Resultaten dynamisch onderzoeksmodel sector gemeenten

6 Conclusie en discussie

Dit onderzoek heeft geanalyseerd hoe organisaties de transitie kunnen maken naar een inzet van ICT voor de duurzame doelen van de organisatie.

Dit hoofdstuk geeft antwoord op de onderzoeksvraag aan de hand van de resultaten uit het onderzoek gevolgd door de discussie.

6.1 Conclusie

De centrale vraag van dit onderzoek is:

Op welke wijze kunnen Nederlandse Organisaties de transitie maken naar ICT inzet ter bevordering van de duurzaamheid van de organisatie. Welke rol speelt leiderschap hierin? Wat voor invloed hebben issues en technologische ontwikkelingen op deze transitie?

Literatuuronderzoek geeft aan dat er een samenhang wordt verwacht tussen de technologische ontwikkelingen van ICT en het gebruik hiervan in de functionele gebieden. Casestudies laten zien dat er inderdaad een samenhang is tussen de technologische ontwikkelingen en de inrichting en het gebruik van ICT in de functionele gebieden. Uit dit onderzoek blijkt dat technologische ontwikkelingen een positieve invloed hebben op het gebruik van ICT binnen de functionele gebieden. De organisatie gebruikt bijvoorbeeld nieuwe technologieën zoals beschreven in paragraaf 2.5.5 om de organisatie te faciliteren in de zoektocht naar nieuwe markten en/of communicatiemogelijkheden.

Samenhang tussen de ICT issues en de functionele gebieden van de organisaties is in de casestudies bevestigd. Afhankelijk van de aard en de relevantie van de ICT issues op de organisatie kan de samenhang zowel positief als negatief geclassificeerd worden. Elke onderzochte organisatie gaat anders om met ICT issues (zie paragraaf 6.2.2).

De sector kan de organisatie voorschrijven hoe de ICT architectuur van de organisatie moet worden ingericht (zie paragraaf 6.2.4). Daarbij kan de organisatie via ICT als gedrag bijvoorbeeld met behulp van transparantie rapportages de sector beïnvloeden. Wederzijdse beïnvloeding van sector en organisatie is mogelijk. De samenhang tussen de sector en de functionele gebieden (inclusief de technologische ontwikkelingen en ICT issues) kan daarom afhankelijk van de situatie zowel positief als negatief worden geclassificeerd.

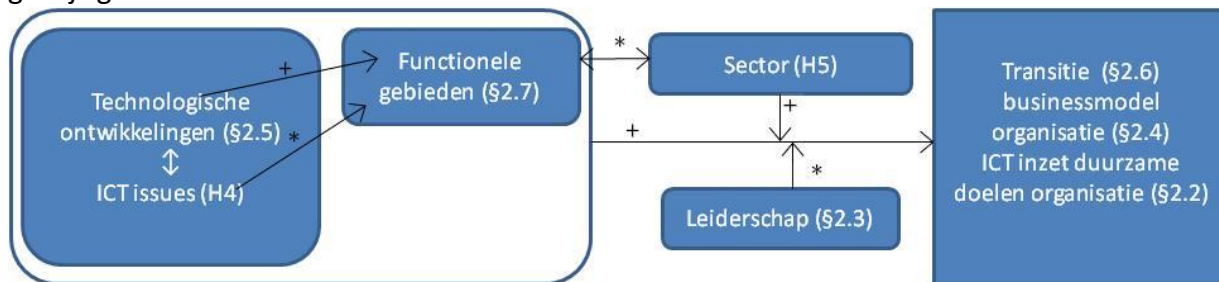
De casestudies maakt duidelijk dat leiderschap invloed heeft op de inzet van ICT en hoe de organisatie de transitie maakt. Tevens blijkt uit de casestudies dat de inzet van ICT per sector verschilt, echter de invloed van leiderschap is vrijwel in elke sector gelijk. De rol van de CIO kan hier zowel een positieve als een negatieve invloed op hebben. Zo kunnen CIO's in de rol van cultivator minder invloed uitoefenen op de strategie van de organisatie en de rol van ICT daardoor niet eenvoudig aanpassen. Dit kan een negatieve impact hebben op de ICT transitie.



Een CIO in de rol van innovator is betrokken bij het ontwikkelen van de strategie en kan derhalve eenvoudiger de onderliggende ICT strategie ontwikkelen en aanpassen wat een positieve invloed op de transitie kan hebben. De invloed van leiderschap op de transitie kan afhankelijk van de situatie zoals de rol van de CIO zowel negatief als positief zijn.

Uit de casestudies blijkt indirect dat de samenhang van de sector op de transitie positief is. De sector kan immers de organisatie sturen in het gebruik van ICT bijvoorbeeld door wet- en regelgeving, sluitend bewijs is hier niet voor gevonden.

Het onderzoeksmodel kan op basis van bovenstaande conclusies en argumentatie als volgt worden gewijzigd:



Legenda onderzoeksmodel	
+	verwachte positieve samenhang
-	verwachte negatieve samenhang
*	samenhang verwacht maar niet in termen van positief of negatief
?	samenhang verwacht maar geen idee in welke aard

Figuur 6.2 Onderzoeksmodel na casestudies

6.2 Discussie

In de volgende paragrafen is de centrale onderzoeksvraag met behulp van de gevonden data uit dit onderzoek, op basis van discussie, beantwoord. In de discussie zijn de factoren uit het onderzoeksmodel (figuur 6.2) als leidraad gebruikt.

6.2.1 Technologische ontwikkelingen

Met technologische ontwikkelingen wordt in dit onderzoek bedoeld de ontwikkelingen in de reken capaciteit van ICT (de wet van Moore), internetverkeer, ICT architectuur en ICT trends, deze ontwikkelingen zijn in paragraaf 2.5 beschreven.

ICT bestaat volgens het literatuuronderzoek uit drie dimensies (Hilty et al. 2006), in dit onderzoek is de proces dimensie onderzocht. Uit casestudie blijkt dat ICT in de onderzochte sectoren een belangrijke rol speelt. Opvallend daarbij is dat de onderzochte organisaties afhankelijk zijn van ICT maar dat de organisatie ICT niet als de core business van de organisatie beschouwd.

Technologische ontwikkelingen worden binnen de onderzochte organisaties ook gezien als mogelijkheid voor innovatie. Zo wordt er bijvoorbeeld gekeken naar ICT mogelijkheden die nog niet in de organisatie gebruikt worden of wordt er onderzoek hoe de organisatie de beschikbare technieken op een andere wijze efficiënter zouden kunnen gebruiken. Mobiele applicaties zijn in ontwikkeling bedoeld om de organisatie dichterbij de klant te brengen.

Sociale media kan zo blijkt uit casestudies deel uitmaken van de ICT innovatie van de organisatie. Bijvoorbeeld door sociale media als Facebook te gebruiken om via foto's schade te claimen of te gebruiken als nieuw communicatieplatform enzovoorts.

De ICT architectuur heeft volgens het literatuuronderzoek een belangrijke rol binnen de ICT organisatie. Uit de casestudies blijkt dat alle onderzochte organisaties een budget voor de inzet van ICT hebben welke onder druk van bezuinigen staat. Dit heeft een directe invloed op de mogelijkheden van de ICT architectuur. Verder blijkt dat het dilemma veelal tussen het beschikbare ICT budget en de gewenste beschikbaarheid en/of flexibiliteit van ICT zit. De onderzochte organisaties maken allemaal gebruik van een ICT beleid, informatie- of beveiligingsbeleid en zij hebben integratie en standaardisatie hoog op de ICT agenda staan. Dit zou de ICT architectuur naar de volgende fase van duurzaamheid kunnen brengen.

6.2.2 ICT issues

In hoofdstuk 4 is er op basis van het aantal artikelen gevonden in de media-analyse een top tien van ICT issues opgesteld. Deze ICT issues en de impact van deze issues op de organisatie zijn in de casestudies (hoofdstuk 5) verder onderzocht. Deze paragraaf geeft antwoord op deelvraag 4 van dit onderzoek.

Deelvraag 4: Wat vinden leiders van Nederlandse organisaties van de issues van ICT?

Casestudies laten zien dat ICT issues een directe of een indirecte invloed kunnen hebben op de inrichting van ICT. Zo heeft bijvoorbeeld het issue operationele ICT kosten een directe invloed op de inzet en mogelijkheden van de ICT organisatie. Indirecte invloed heeft bijvoorbeeld het issue theoretische kennis op het gebruik van ICT binnen de organisaties waarbij bijvoorbeeld digibetisme ICT verstoringen zouden kunnen veroorzaken.

Tabel 6.3 beschrijft de beoordeling van de respondenten in de casestudies met betrekking tot de relevantie van de ICT issues voor de eigen organisatie. Op basis van data uit de casestudies kan over het algemeen gesteld worden dat hoe hoger de afhankelijkheid van ICT binnen de functionele gebieden, hoe hoger de invloed van het issue kan zijn op de inrichting van ICT binnen het functionele gebied. Deze invloed kan ook impact hebben op de transitie naar een inzet van ICT voor de duurzame doelen van de organisatie.



Casestudies wijzen uit dat hoe relevanter het issue is voor de organisatie hoe meer aandacht hiervoor is binnen de organisatie. Dit kan zowel een positieve als een negatieve impact hebben op de transitie.

Issues	Verzekeringen		Transport		Gezondheidszorg		Gemeenten	
	#issue	Relevantie	#issue	Relevantie	#issue	Relevantie	#issue	Relevantie
Operationele ICT kosten	3	1	1	1	2	2	1	1
Wet- en Regelgeving	2	1	6	3	1	1	2	1
Praktische kennis	6	2	2	1	4	4	4	3
Implementatie van beleid	7	4	10	5	3	2	3	2
ICT als motor van Innovatie	4	1	3	2	10	3	5	2
Theoretische kennis	8	4	7	2	5	4	7	3
Krapte arbeidsmarkt	10	4	8	4	6	4	10	5
Sociale media	5	2	4	2	9	5	6	3
Privacy	1	1	5	2	7	2	8	1
Harmonisatie kosten	9	5	9	4	8	2	9	2

Legenda classificatie ICT issues	
#issue	Hoe belangrijk is het issue voor de organisatie op basis van een top 10 benadering (1 belangrijk tot 10 onbelangrijk)?
Relevantie	Hoe relevant is het issue voor de organisatie op een schaal van 1-5? Waarbij 1 zeer relevant en 5 totaal niet relevant.

Tabel 6.3 Classificatie ICT issues en de relevantie in de verschillende sectoren

Paragrafen 6.2.1 en 6.2.2 geven antwoord op het laatste deel van de centrale onderzoeksvraag:

Op welke wijze kunnen Nederlandse Organisaties de transitie maken naar ICT inzet ter bevordering van de duurzaamheid van de organisatie? Welke rol speelt leiderschap hierin?
Wat voor invloed hebben issues en technologische ontwikkelingen op deze transitie?

6.2.3 Functionele gebieden

Literatuuronderzoek laat zien dat het businessmodel voor duurzaam ondernemen bestaat uit tien functionele gebieden (Van Tulder 2011). Paragraaf 2.7 beschrijft in tabel 2.3 hoe, volgens literatuuronderzoek, ICT in de functionele gebieden ingezet kan worden volgens het inactief businessmodel en het proactief businessmodel.

Data uit de casestudies laat zien dat de afhankelijkheid van ICT in de functionele gebieden verschilt per sector. De afhankelijkheid van ICT binnen de verschillende functionele gebieden en sectoren zijn op basis van de casestudies met behulp van een rapportcijfer geïnclassificeerd en in tabel 6.2 weergegeven.

Hoe hoger het cijfer, des te belangrijker is ICT voor het functionele gebied (een 10 staat voor volledige afhankelijkheid en een 1 voor geen afhankelijkheid).

Functioneel gebied	Hoe afhankelijk is het functioneel gebied van ICT inzet?			
	Verzekeringen	Transport	Gezondheidszorg	Gemeenten
Algemeen management	7	6	4	4
Operationeel management	9	7	9	4
Innovatie	7,5	1	3	6
Inkoop	5	7	8	7
Marketing	9,5	7	4	8
Communicatie	9,5	7	3	8
Strategie	6	6	2	4
Financieel	10	8	10	9
HRM	8	7	7	9
Logistiek	4	10	2	7

Tabel 6.2 Functionele gebieden versus de afhankelijkheid van ICT

Opvallend is het dat elke onderzochte sector in een aantal functionele gebieden volledig afhankelijk is van de inzet van ICT. Het verschil van afhankelijkheid van ICT in de verschillende sectoren is terug te koppelen aan de functie van de organisatie. In de transport sector is bijvoorbeeld het logistieke proces volledig afhankelijk van ICT, bij de sector gemeenten en de gezondheidszorg is er een grote afhankelijkheid van ICT binnen financieel en operationeel management, bij verzekeringen is de afhankelijkheid van ICT voornamelijk bij de functionele gebieden financieel, marketing en communicatie.

Dit geeft antwoord op deelvraag 1.

Deelvraag 1: Wat is de huidige rol van ICT in een organisatie?

6.2.4 Sector

Uit de casestudie kan geconcludeerd worden dat een sector effect bestaat in de transitie naar ICT voor de duurzame doelen van de organisatie.

Binnen de sector gemeenten bestaat het sector effect uit door de overheid gemaakte architectuur afspraken. Zo geldt het gemeentelijk model architectuur (GEMMA) als een landelijke referentiekader en als generieke informatiearchitectuur welke gemeenten zelf moeten vertalen naar de eigen lokale situatie en behoeften. Dit zorgt er onder andere voor dat iedere gemeente een eenduidige architectuur heeft echter dat deze op een eigen manier ingevuld mag zijn.

Naast het GEMMA bestaat er voor de gemeenten ook het Nationaal Uitvoeringsprogramma Dienstverlening en e-overheid (NUP). Dit programma bestaat uit het implementeren van digitale bouwstenen en het nakomen van de resultaatverplichtingen van de gemeenten. Het doel van het NUP is om gemeenten en andere overheidsorganen te helpen om sneller, beter en efficiënter gebruik te laten maken van ICT. Deze afspraken hebben een directe invloed op de inrichting en de transitie van ICT.

Bij de sector transport bestaat het sector effect uit richtlijnen opgesteld door de sector of overkoepelende organisaties waaraan de ICT systemen en processen moeten voldoen. De ICT richtlijnen zijn voor transport organisaties voornamelijk gericht op het logistieke- en het financiële proces van de organisatie. Zo kan een storing in het ICT systeem grote problemen bij de klanten van de onderneming veroorzaken en kunnen uiteindelijk leiden tot verkeersproblemen rondom de transport organisatie.

In de sector gezondheidszorg moeten patiëntgegevens snel beschikbaar zijn maar vooral goed beschermd zijn om foutieve diagnoses en behandelingen te voorkomen. Een fout in dit proces kan grote gevolgen hebben voor de patiënten. Het sector effect binnen de gezondheidszorg is gebaseerd op het rating systeem welke gebruikt wordt door verzekeringskantoren. Het ratingsysteem wordt gebruikt om te bepalen welke zorg en de daarbij behorende vergoedingen uitgevoerd mogen worden bij bepaalde aan de rating systeem gekoppelde zorggevende instanties. Voldoet de organisatie niet aan de gestelde criteria dan kan het zijn dat de zorg en de daarbij behorende vergoedingen aan andere zorgaanbieders wordt uitbesteed. De invloed van het rating proces heeft een directe invloed op de ICT van de organisatie.

De sector verzekeringen moet aan verschillende wet- en regelgeving voldoen. Daarbij heeft de verzekeringen sector zelf ook regels en richtlijnen opgesteld waaraan iedere organisatie binnen de sector inclusief de ICT van de organisatie moet voldoen. Deze regels en richtlijnen worden regelmatig bijgesteld door onafhankelijke organisaties en op basis van audits worden de organisaties gecontroleerd op het voldoen aan de wet- en regelgeving. De wet en regelgeving hebben een directe invloed op de inrichting en de transitie van ICT.

6.2.5 Leiderschap

Literatuuronderzoek beschrijft dat leiders die geïnteresseerd zijn in het nastreven van een duurzaamheidsagenda aandacht moeten besteden aan hoe duurzaamheid wordt 'geframed' en hoe deze in de organisatie wordt geïntroduceerd.

Literatuur beschrijft verder de verschillende rollen van de CIO. Daarbij is een CIO rol als landschap cultivator gericht op technische verbeteringen waarbij er weinig tot geen significante veranderingen zijn aan de ICT architectuur terwijl een CIO in de rol van landschap cultivator gericht is op het verbeteren van de architectuur en daarmee de werking van ICT standaardiseert en stabiliseert. De CIO als kanszoeker is gefocust op het verbeteren van bedrijfsprocessen binnen en buiten de organisatie en is daarbij motiverend voor zijn medewerkers. Een CIO als innovator heeft de bevoegdheid van de bestuurders van de organisatie om innovatief om te gaan met de ICT van de organisatie en is betrokken bij de strategie van de organisatie.



Data uit de casestudie bevestigt dat de rol van de CIO invloed heeft op de inrichting van ICT en derhalve ook op de transitie naar de inzet van ICT voor de duurzame doelen van de organisatie. Een CIO als brandweerman of innovator heeft een directe invloed op de transitie van ICT.

Leiderschap heeft volgens het literatuuronderzoek (paragraaf 2.8) een belangrijke rol in de transitie naar de inzet van ICT voor de duurzame doelen van de organisatie, dit wordt in de casestudie (hoofdstuk 5) bevestigd. Leiderschap heeft invloed op het framen van duurzaamheid en de transitie van de organisatie. Dit is bevestigd in de casestudie binnen de sector verzekeringen. De sector verzekeringen heeft duurzame doelen opgesteld en in de strategie van de organisatie verwerkt en handelt daarbij proactief door hierover met behulp van ICT technologieën te rapporteren.

Vanuit de literatuur lijkt het erop dat het type leiderschap en de rol van ICT managers invloed hebben op de inzet van ICT in de organisatie. Casestudie laat zien dat leiderschap binnen de functionele gebieden van de organisaties vooral top down is ingericht en daarbij waar mogelijk een coachende rol heeft. De organisatie in de sector gemeenten bevindt zich in de transitie om van top down leiderschap naar dienend leiderschap te transformeren. In de sector gezondheidszorg en verzekeringen wordt leiding gegeven op basis van dienend en/of coachend leiderschap. In de sector transport wordt leiding gegeven op basis van een top down benadering. De manager bepaalt in de sector transport wat en wanneer iets wordt uitgevoerd.

Opvallend is dat de ICT organisatie met verschillende typen leiderschap ook anders zijn ingericht. Zo blijkt uit de casestudies dat een overwegend top down ingerichte organisatie een minder flexibele architectuur heeft. Terwijl de organisaties met een coachende vorm van leiderschap de transitie aan het maken is naar een geïntegreerde en modulaire architectuur.

Deze paragraaf heeft antwoord gegeven op het tweede deel van de centrale onderzoeksvraag:

*Op welke wijze kunnen Nederlandse Organisaties de transitie maken naar ICT inzet ter bevordering van de duurzaamheid van de organisatie? **Welke rol speelt leiderschap hierin?** Wat voor invloed hebben issues en technologische ontwikkelingen op deze transitie?*

6.2.6 Transitie duurzaamheid en inzet ICT

Literatuuronderzoek laat zien dat er verschillende definities zijn van duurzaamheid. De casestudies laten zien dat elke onderzochte sector duurzaamheid op een eigen manier framed. Zo besteed de sector verzekeringen uitgebreid aandacht aan duurzaamheid en heeft de organisatie duurzaamheid opgenomen in de strategie en het beleid van de organisatie en probeert de organisatie een (pro-) actieve rol in de sector te spelen. Terwijl de sector gezondheidszorg geen duurzame doelen in de strategie heeft opgenomen maar de klant centraal stelt in de behandeling en de strategie van de organisatie. De sector gemeenten is actief bezig met duurzaamheid van de gemeente en heeft hiervoor zeven principes in de strategie van de organisatie opgenomen echter hiervan zijn niet alle medewerkers volledig van op de hoogte. In de sector transport is duurzaamheid vooral gericht op duurzaamheid voor de medewerkers van de organisatie en de organisatie zelf.

De manier waarop duurzaamheid wordt geframed en opgenomen wordt in het beleid van de organisatie heeft invloed op de manier waarop de medewerkers omgaan met duurzaamheid (Quinn en Dalton 2009). De onderzochte sectoren zouden er goed aan doen een voorbeeld te nemen aan de sector verzekeringen. Op de manier waarop de sector verzekeringen zich profileert met betrekking tot duurzaamheid en de transparantie omtrent duurzaamheid zou andere sectoren kunnen helpen meer inzicht te krijgen en geven in de mogelijkheden van duurzaamheid en de transitie naar een duurzamere toekomst kunnen brengen.

Het literatuuronderzoek beschrijft in paragraaf 2.6 de fasen van duurzaamheid (Van Marrewijk en Werre 2003). Dit model kan de organisaties helpen bij het maken van de transitie naar een volgend niveau van duurzaamheid. Het ICT architectuur model van Ross (2003) kan helpen de ICT architectuur van de organisatie voor te bereiden op de volgende fase van duurzaamheid. Beide modellen zijn opgenomen in het dynamisch onderzoeksmodel.

Elk niveau omvat en overstijgt de voorgaande waarbij iedere organisatie de optie heeft om het ambitieniveau te kiezen op basis van haar kennis en de omstandigheden gecombineerd met de bestaande normen en waardesystemen (Van Marrewijk en Werre 2003).

Met behulp van het dynamisch onderzoeksmodel is het mogelijk de onderzochte organisatie te classificeren zoals in dit onderzoek is uitgevoerd in hoofdstuk 5. Het model maakt per parameter inzichtelijk in welk type businessmodel de organisatie zich op het moment van onderzoek staat. Kijkend naar de definitie van deze parameters kan er vervolgens bepaald worden wat de organisatie zou moeten doen om naar het volgend businessmodel te transformeren.

Aan al deze parameters en fasen zijn regels gesteld, de focus ligt op de toekomst. Literatuuronderzoek geeft hierbij het advies 'start niet in het heden maar start met het oog op de toekomst', begin klein, leer snel en schaal op (Nidumolu et al. 2009). Houdt de doelen in zicht en stel je strategieën bij in het proces naar het doel, vorm allianties met andere bedrijven of NGO's en creëer zo nieuwe duurzame diensten en producten en gebruik een globale aanwezigheid om te experimenteren (Nidumolu et al. 2009). Organisaties kunnen zo de transitie maken (Nidumolu et al. 2009).

Deze paragraaf heeft antwoord gegeven op het eerste deel van de centrale onderzoeksvraag:

Op welke wijze kunnen Nederlandse Organisaties de transitie maken naar ICT inzet ter bevordering van de duurzaamheid van de organisatie? Welke rol speelt leiderschap hierin? Wat voor invloed hebben issues en technologische ontwikkelingen op deze transitie?

6.2.7 Businessmodel

Literatuuronderzoek laat zien dat er niet één generiek businessmodel is voor duurzaamheid. Het businessmodel voor duurzaamheid wordt door Salzmann et al. (2005) gedefinieerd als: 'de strategisch reactie van winst gerichte bedrijven op milieu- en sociale problemen welke wordt veroorzaakt door de primaire en secundaire activiteiten van de organisatie' (Salzmann et al. 2005).



Het businessmodel voor de duurzame inzet van ICT is daardoor ook niet eenvoudig in te delen in één van de vier verschillende typen businessmodellen (zoals beschreven in paragraaf 2.4). Het businessmodel is afhankelijk van de context en strategie van de organisatie. Vrijwel iedere organisatie is in beweging en daardoor kunnen bepaalde parameters onderling verschillen. Op basis van het dynamisch onderzoeksmodel kan de onderzoeker duidelijk maken in welk businessmodel de organisatie op het moment van onderzoek zich begeeft. De onderzoeker en/of organisatie kan vervolgens met behulp van de resultaten uit de literatuurstudie analyseren hoe de transitie naar het volgende niveau gebracht kan worden.

Uit casestudies blijkt dat het dynamisch onderzoeksmodel eenvoudig te gebruiken is. Het model kan complex overkomen, maar wanneer er gekeken wordt naar de in het model gebruikte variabelen dan kan het duidelijker worden. Voor het toepassen van dit model is het noodzakelijk de onderliggende kennis van de specifieke parameters te begrijpen. De onderzoeker moet dit voorafgaand aan het onderzoek vaststellen om vervolgens bij de classificatie steeds dezelfde definities te gebruiken alvorens de parameter te classificeren.

Het dynamisch onderzoeksmodel zoals deze in de casestudies is gebruikt is als volgt:

Benadering	inactief	← →	actief	
		reactief	← →	proactief
Organisatiedoel	Corporate Self Responsibility	Corporate Social Responsiveness	Corporate Social Responsibility	Corporate Societal Responsibility
Principe	inside-in	outside-in	inside-out	in/outside-out/inside
Karakteristieken	Efficiëntie	Limiet inefficiëntie	Equity/ethics	Effectiviteit
Motieven	Utilitaire motieven: winst maximalisatie	negatieve plichtsbenadering: kwartaal winst en markt kapitalisatie	Op deugden gebaseerde waarden (lange termijn winsten)	Interactieve benadering: middellange termijn winst / duurzaamheid
Onderscheidend	Onverschilligheid	Compliance	Integriteit	Discours ethiek
Cultuur	leder voor zich, eiland vorming	Bureaucratie	Tolerantie, tegen rigiditeit	Dialogo tussen belanghebbenden (intern en extern)
Leiderschap	Top down, exploiterend	Autoritair, regels en logica	Dienend leiderschap	Holistisch leiderschap
CIO	Landschap cultivator	Brandweerman	Kansen zoeker	Innovator
Niveau van ICT integratie	Applicatie silo	Gestandaardiseerde architectuur	Gerationaliseerde data architectuur	Modulaire architectuur

Tabel 6.1 Dynamisch onderzoeksmodel

De kracht van het dynamisch onderzoeksmodel is dat wanneer het model correct wordt toegepast deze informatie per parameter kan geven waar de organisatie zich bevindt in het model.

Vervolgens kan er op basis van de kennis met betrekking tot de volgende fase advies worden gegeven hoe de organisatie naar de volgende fase kan gaan.

In tabel 6.2 is opgenomen hoe de verschillende sectoren geclassificeerd zijn in het model. Hierbij kan het voorkomen dat er twee verschillende businessmodellen zijn ingevuld. Dit heeft te maken met het verschil dat is geconstateerd tussen de onderzochte documenten van de organisatie en de antwoorden van de respondenten. Het lijkt erop dat in deze gevallen de strategie van de organisatie nog niet geheel overeenkomt met de mindset van de medewerkers. Gedetailleerder vervolg onderzoek naar de perceptie van ICT leiders en de mindset van volgers in de transitie naar duurzaamheid wordt aangeraden.

Item / sector	verzekeringen	transport	gezondheidszorg	gemeenten
Duurzaam organisatiedoel	actief	inactief	reactief	Inactief/actief
Principe	proactief	inactief	proactief	actief/proactief
Karakteristieken	proactief	Inactief/reactief	reactief/actief	reactief/actief
Motieven	actief/proactief	inactief/reactief	actief	actief
Onderscheidend	reactief	reactief	reactief/actief	reactief
Cultuur	reactief/actief	reactief/actief	reactief/actief	reactief/actief
Leiderschap	reactief/proactief	inactief	reactief/actief	reactief/actief
CIO	inactief / actief	reactief / actief	inactief / actief	inactief/reactief
Niveau van ICT integratie	reactief	inactief/reactief	inactief / actief	inactief/reactief
Overheersend Businessmodel	Actief	Inactief	Reactief	Reactief

Tabel 6.2 Resultaten dynamisch onderzoeksmodel casestudies

6.2.8 Veronderstellingen literatuuronderzoek

Op basis van het literatuuronderzoek zijn er in paragraaf 2.8 zes veronderstellingen beschreven, deze zijn met behulp van dit onderzoek als volgt te beantwoorden:

1. *Een modulaire ICT architectuur, heeft een positief effect op de transitie naar een (duurzame) inzet van ICT voor de duurzame doelen van de organisatie.*
 - o Deze veronderstelling is vanuit casestudy aantoonbaar correct. De mate van integratie en standaardisatie van ICT architectuur heeft een positief effect op de transitie.
 - o Uit casestudies blijkt dat een geïntegreerde en gestandaardiseerde ICT organisatie een kortere time to market genereert waardoor de organisatie eerder en sneller kan reageren op de veranderingen van de organisatie.

2. *Een innovatieve ICT manager met de bevoegdheden en kennis om nieuwe kansen en mogelijkheden te gebruiken voor de ICT afdeling van de organisatie heeft een positieve invloed op de transitie.*
 - Binnen alle sectoren is aantoonbaar dat de organisatie profijt heeft van een innovatieve ICT manager. De rol van de CIO binnen de organisatie lijkt hier een directe invloed op te hebben.
3. *Een innovatieve ICT manager zonder de bevoegdheden en kennis om nieuwe kansen en mogelijkheden te gebruiken voor de ICT afdeling van de organisatie heeft een negatieve invloed op de transitie.*
 - Binnen dit onderzoek is hier geen bewijs voor gevonden. Wel het tegenovergestelde zie veronderstelling nummer 2.
4. *Leiderschap gericht op dialoog en respect voor alle belanghebbenden heeft een positieve invloed op de transitie van ICT.*
 - Data uit de casestudies maakt zichtbaar dat de organisaties in de transitie naar een duurzamere inzet van ICT te maken hebben met weerstand binnen de organisatie.
 - Verder blijkt uit casestudie data dat dialoog en open communicatie de organisatie kan helpen bij het weghalen van weerstand. Dit kan volgens de respondenten een positieve invloed hebben op de transitie van ICT.
5. *Een organisatie met duurzame doelen heeft een positief effect op de transitie van ICT.*
 - Binnen dit onderzoek is hier geen bewijs voor gevonden.
6. *Een winst georiënteerde organisatie heeft een negatieve invloed op de transitie van ICT.*
 - Binnen dit onderzoek is hier geen bewijs voor gevonden.

6.3 Beperkingen en aanbevelingen

De casestudies zijn uitgevoerd bij vier verschillende sectoren waarbij één organisatie van de sector is onderzocht, dit kan een vertekend beeld geven. Aanbevolen wordt om de een uitgebreide casestudie per sector uit te voeren bij verschillende organisaties actief in de geselecteerde sector. Daarbij wordt ook aanbevolen om ook de sectoren te analyseren die niet binnen de scope van dit onderzoek zijn opgenomen. Dit zal helpen een gedetailleerder beeld te geven van de transitie van ICT ter ondersteuning van de duurzame doelen van de organisaties, in de verschillende sectoren.

De respondenten van dit onderzoek zijn vooraf geselecteerd op basis van hun functie, dit kan een vertekend beeld geven. Aangeraden wordt om vervolg onderzoek te doen met meerdere respondenten uit de verschillende functionele gebieden van de organisatie. Dit zal een vollediger beeld geven van de actuele situatie van de transitie binnen de organisatie.

De invloed van leiderschap binnen de functionele gebieden van de organisatie kan een interessante aanvulling zijn op de beschikbare literatuur. Casestudie geeft aan dat leiderschap per functioneel gebied verschillend kan worden ingevuld en daarmee een verschillende invloed kan hebben op de transitie van ICT. Gedetailleerder onderzoek kan hier meer informatie over geven en kan daarbij de CIO helpen de transitie beter te analyseren en besturen.



Onderzoek naar de perceptie van ICT leiders van organisaties op duurzaamheid zou een interessante aanvulling zijn op de bestaande literatuur. De resultaten van dit onderzoek kan invloed hebben op de huidige perceptie van leiders wat uiteindelijk een gedragsverandering op gang kan brengen in de inzet en houding van ICT organisaties.

De in dit onderzoek gebruikte methodiek en onderzoeksmodel kan gebruikt worden bij vervolgonderzoek naar de verantwoordelijkheden van de organisaties, de overheid en burgers. Daarbij is de verwachting dat de verantwoordelijkheden van organisaties invloed heeft op de transitie. Bij het gebruik van het model moet wel gekeken worden naar de onderliggende uitleg van de parameters. Het model gebruiken zonder deze data kan een verkeerde conclusie opleveren.

Een aanbeveling voor ICT managers en CIO's van organisaties is kijk naar het ICT beleid van de organisatie, in hoeverre staan de duurzame doelen of het integreren en standaardiseren van ICT op de agenda? ICT kan gebruikt worden als communicatie middel om duurzaamheid te framen en te promoten onder de medewerkers (bijvoorbeeld via intranet of sociale media). De medewerkers kunnen met behulp van ICT middelen meedenken en meewerken aan een duurzamere toekomst. De inzet van ICT zal niet uit zichzelf veranderen. Alignment tussen de business en ICT vereist leiderschap. Hier kunnen ICT managers en CIO's het verschil maken.

7 Reflectie

Na het afronden van de papers van de Major Leiderschap, Management en bestuur in december 2011 ben ik gestart met het oriënterend onderzoek naar mijn thesis onderwerp. Geïnspireerd door de colleges van Rob van Tulder kwam ik al snel uit bij de onderwerpen duurzaamheid, ICT en leiderschap. Maar ja dan een vraagstelling ontwikkelen. Na overleg met de peer review groep en coach Rob is hier een eerste vraagstelling uitgekomen. Waarna ik mij volledig ging verdiepen in de literatuur.

De literatuurstudie verliep moeizaam omdat er voor mijn gevoel niet veel over dit onderwerp beschreven was. Gaandeweg in het literatuur onderzoek bleek ik al snel de rode draad kwijt te zijn, ik kreeg daarbij ook niet veel op papier. Bij de eerste peer review met mijn coach werd duidelijk dat ik me te breed op de dimensies richtte en vooral iets op papier moest zetten. Wanneer iets op papier staat dan is dit eenvoudiger te corrigeren dan wanneer dit in iemand zijn hoofd plaats vond was het advies. Daarnaast was het advies om in plaats van iedere dimensie (duurzaamheid, leiderschap en ICT) apart te onderzoeken het wellicht verstandig zou zijn de literatuur op de snijvlakken te onderzoeken. Achteraf heb ik geen spijt gehad om eerst in de breedte te zoeken, deze kennis heb ik later in het proces goed kunnen gebruiken.

Nadat alle puzzelstukjes in de literatuur getekend waren begon het onderzoek pas echt, waar liggen de open gaten, welke methode zouden verder gebruikt kunnen worden enzovoorts. Uiteindelijk heb ik hoofdstuk 3 methodologie geschreven met daarin de beschrijving van de te gebruiken methoden voor dit onderzoek. Vervolgens kon de media-analyse gestart worden en na het voltooien van de media-analyse kon er gestart worden met de casestudie van de te onderzoeken organisaties. Daarbij werd pas echt duidelijk welke informatie miste in de documenten. Deze missende informatie en eventuele gaten in de analyse zouden via interviews gevraagd kunnen worden aan de medewerkers van de te onderzoeken organisatie. Een interview protocol is ontwikkelend en deze is vervolgens meerdere malen aangepast om vervolgens in een echte interview uit te testen.

De verschillende milestone meetings heb ik als erg handig en relevant ervaren. Vooral de kick-off milestone meeting, wetenschappelijk schrijven en het debat zijn mij bij gebleven. De besproken onderwerpen bij deze meetings zoals bijvoorbeeld wat is nu echt relevant voor dit onderzoek of wat wil ik in dit hoofdstuk vertellen hebben zeker geholpen om dit onderzoek beter en efficiënter in te richten. Deze meetings samen met de opleiding hebben mij geholpen om open te staan voor verschillende perspectieven. Zo kan dit onderzoek overkomen als complex, maar wanneer je kijkt naar het gebruikte onderzoeksmodel en de definities van de onderdelen van dit model dan wordt snel duidelijk dat de puzzel gelegd kan worden. Het leggen van de puzzel kan wel enige tijd innemen. Zo ben ik begonnen met de start van de puzzel door de literatuur te onderzoeken. De literatuur was op zichzelf ook een puzzel.

Uiteindelijk gaat het om de intrinsieke motivatie, jezelf activeren om door te blijven gaan om zo meer te leren van het te onderzoeken onderwerp. Op momenten dat het tegenzit kan je extrinsieke motivatie goed gebruiken, hierbij zouden je collega onderzoekers kunnen helpen.



Wat ik bij de peer reviews erg interessant vond is om te ervaren hoe diepgeworteld een onderzoekerbias kan zitten. Een discussie over de rol van de CIO of deze nu tot een niet actief of actief businessmodel behoorde maakte duidelijk dat de bias bij mij diep geworteld zat. Op basis van analyse en definitie van de rollen in vergelijking met de definitie van de businessmodellen werd duidelijk dat mijn bias de overhand had. Deze impact van de bias op dit onderzoek was op het moment van de discussie nog nihil, echter mocht de bias niet besproken zijn geweest dan had de organisatie wellicht anders ingedeeld geweest in de verschillende businessmodellen. Eén van mijn leermomenten is dan ook dat een onderzoeker zich altijd moet afvragen wat de definitie is en (vooral) niet moet uitgaan van zijn of haar eigen ervaring of interpretaties en daarbij ook niet klakkeloos aannemen dat wat de respondent verteld gelijk staat aan de waarheid. Probeer dan ook altijd onafhankelijk te zijn en blijf kritisch, is dat wat je denkt te hebben ook werkelijk zo. Triangulatie kan de onderzoeker hierbij helpen, ook veel overleggen met medestudenten en de verschillende milestone meetings hebben mij hierbij geholpen.

Het inplannen van de interviews is bemoeilijkt door de vakantieperiode. Het moment dat het interview protocol klaar was om interview te plannen was juni 2012. Veel medewerkers zijn in de periode juni/juli op vakantie zo leert het nabellen en mailen naar de verschillende contactpersonen. Mijn uitgebreide netwerk heeft mij hierbij enigszins geholpen, zonder hun hulp was het vrijwel onmogelijk onderzoek te doen bij de verschillende organisaties.

Voor de start van dit onderzoek heb ik als ambitie gesteld om een zo goed mogelijk onderzoek uit te voeren op basis van deskresearch bij verschillende organisaties. Dit doel is meer dan behaald, sterker nog, met behulp van de casestudies heb ik bij vier organisaties in de ICT en management keuken mogen kijken. Dit heeft nieuwe ervaringen en bredere achtergrond informatie opgeleverd.

Het onderzoek stemt mij dan ook meer dan tevreden, ik heb een leerzame periode achter de rug en dit onderzoek heeft mij verder geholpen om bij mijn acties als ICT manager beter na te denken over duurzaamheid. de gebruikte onderzoeksmodellen zijn voor meerdere doeleinde bruikbaar en eenvoudig aan te passen. Ik hoop en verwacht in de (nabije) toekomst mijn deel bij te kunnen dragen aan een duurzamere inzet van ICT.

Op dit moment overkomt mij een dubbel gevoel, het harde werken van de afgelopen twee jaar loopt tegen het einde aan. Na het verwerken van de feedback op dit rapport rest nog de verdediging. Voor mijn gevoel heeft de hele familie op dit moment gewacht en staat er de komende tijd flink wat familietijd op de agenda. Al zal ik mijn studiematjes en de studie zelf zeker gaan missen.

Alphons Schreven

Juli 2012

8 Literatuurlijst

- Acquisti A., Gross R. (2006), *'Imagined Communities: Awareness, Information Sharing, and Privacy on the Facebook'*, PET 2006
- Babin R., Nicholson B. (2011), *'How green is my outsourcer? Measuring sustainability in global IT outsourcing'*, Strategic Outsourcing: An International Journal Vol. 4, No. 1, pp. 47-66
- Bansal P., Roth K. (2000), *'Why companies go green: A model of Ecological responsiveness'*, The academy of Management Journal, Vol. 43, No4:pp.717-736
- Bose R., Luo R.X. (2011), *'Green IT adoption: a process management approach'*, International Journal of Accounting and Information Management Vol. 20 No.1, pp. 63-77
- Business in the Community (BITC) (2011), *'The Business Case for being a Responsible Business'*, Cranfield School of management, Cranfield University, March 2011
- Bryman A., Bell, E. (2007), *Business Research Methods*. Oxford: Oxford University Press
- Carroll A.B., Shabana K.M. (2010), *'The business case for corporate social responsibility: A review of concepts, research and practice'*, International Journal of Management Reviews, 12 (1): pp.85-105
- Chun M., Mooney, J. (2009), *'CIO roles and responsibilities: twenty-five years of evolution and change'*, Information and Management vol.46 pp.323-334
- Cramer B.W. (2011), *'Man's need or man's greed: The human rights ramifications of green ICTs'*, Telmat. Informat. Doi:10.1016/j.tele.2011.11.003
- Dao, V., Langella, I, Carbo, J. (2011), *'From green to sustainability: Information Technology and an integrated sustainability framework'*, Journal of Strategic Information Systems, 20: pp.63-79
- Dyllick, T. and Hockerts, K. (2002), *'Beyond the business case for corporate sustainability'*, Business Strategy and the Environment, 11: pp.130-141
- Elliot S. (2007), *'Environmentally Sustainable ICT: A Critical Topic for IS Research?'* PACIS 2007 Proceedings. Paper 114.
- Enns, H.G., Huff S.L., Golden B.R. (2003), *'CIO influence behavior: the impact of technical background'*, Information en management vol. 40, pp.467-485
- Epstein M.J., Roy M-J. (2001), *'Sustainability in Action: Identifying and Measuring the Key Performance Drivers'*, Long range planning journal, 34:pp.585-604
- Hart S.L. (1997), *'Beyond greening: Strategies for a sustainable World'*, Harvard Business Review pp.66-76
- Hearn G., Kimber M., Lennie J., Simpson L. (2005) *'A Way Forward: Sustainable ICTs And Regional Sustainability'*, The Journal of Community Informatics, Vol. 1, Issue 2. Pp. 18-31



- Hilty L.M., Köhler A., Von Schéele F., Zah R., Ruddy T. (2006), *'Rebound effects of progress in information technology'*, Poiesis en Praxis: International Journal of Technology Assessment and Ethics of Science Volume 4, Number 1, pp. 19-38
- Hockerts K. (1999), *'The sustainability radar: a tool for the innovation of sustainable products and services'*, Greener Management International: The Journal of Corporate Environmental Strategy and Practice (GMI), pp.29-49
- Kaptein M., Wempe J. (1998), *'The Ethics Report: a means of sharing responsibility'*, A European review volume 7, number 3 pp.131-139
- Loorbach D., Van Bakel J.C., Whiteman G., Rotmans J. (2010), *'Business strategies for transitions towards sustainable systems'*, Business strategy and the Environment 19:pp.133-146
- Martinuzzi A., Kudlak R., Faber C., Wiman A. (2011), *'CSR Activities and Impacts of the ICT Sector'*, RIMAS Working Papers Series, No. 5/2011. Vienna: University of Economics and Business
- Mitrea O., Werner M., Greif H. (2010), *'Sustainability ict visions and their embedding in technology construction'*, Information, Communication en Society Vol. 13, No. 1:pp.48-67
- Nidumolu, R., Prahalad, C.K., Rangaswami, M.R. (2009), *'Why Sustainability is now the key driver of innovation'*, Harvard Business Review, 87 (9):pp.56-64
- Plepsys A. (2002), *'The grey side of ICT'*, Environmental Impact Assessment Review 22 pp. 509-523
- Porter, M.E. and Kramer, M.R. (2006), *'Strategy and society: the link between competitive advantage and corporate social responsibility'*, Harvard Business Review, 84 (12): pp.78-92
- Preston L. (2001), *'Sustainability at Hewlett-Packard: From Theory to Practice'*, California Management Review vol. 43, no, 3: pp.26-37
- Quinn, L. and Dalton, M. (2009), *'Leadership for sustainability: implementing the tasks of leadership'*, Corporate governance, 9 (1): pp.21-38
- Roepke R., Agarwal R., Ferratt T.W. (2000), *'Aligning the IT human resource with business vision: The leadership Initiative at 3M'* MIS Quarterly Vol. 24 No. 2, pp.327-353
- Ross J.W. (2003), *'Creating a strategic IT architecture competency: Learning in stages'*, MIT Sloan School of Management, CISR Working paper No. 335
- Rotmans J. (2005), *'Societal innovation Between dream and reality lies complexity'*, Erasmus University Inaugural Speech pp.1-77
- Salzmann O., Ionescu-Somers A.M., Steger U. (2005), *'The business case for corporate sustainability: Literature review and research options'*, European Management Journal, 23 (1): pp.27-36



- Spanos Y.E., Prastacos G.P., Poulymenakou A. (2002), *'The relationship between information and communication technologies adoption and management'*, Information en management Vol. 39 pp.659-675
- Trudel R., Cotte J. (2009), *'Does it pay to be good?'*, MIT Sloan Management Review, 50 (2) pp.61-68
- Van Marrewijk M., Werre M. (2003), *'Multiple levels of Corporate Sustainability'*, Journal of Business Ethics 44 pp.107–119
- Van Tulder (2011), *'Businesscase argumentatie en transitie management'*, Working paper
- Van Tulder, R., Meijs, L., (2011), *'Issues and Trade-offs exercises in critical thinking, Leadership and Decision Making in a Bargaining Society'*, Syllabus for the Master Global Business en Stakeholder Management Module 1: BKM09GBS Leadership en Issues
- Van Tulder, R., Van der Zwart, A. (2006), *'International Business-Society Management Linking corporate responsibility and globalization'*, London en New York: Routledge
- Vaccaro A., Madsen P. (2009), *'Corporate dynamic transparency: The new ICT-driven ethics?'* Forthcoming in Ethics and Information Technology, Vol. 11:pp.113-122
- Vaccaro A., Madsen P. (2009), *'ICT and an NGO: Difficulties in attempting to be extremely transparent'*, Forthcoming in Ethics and Information Technology, Vol. 11:pp.221–231
- Watts S., Henderson J.C. (2006), *'Innovative IT climates: CIO perspectives'*, Journal of Strategic Information Systems Volume 15 pp. 125-151
- Yi L., Thomas H.R. (2007), *'A review of research on the environmental impact of e-business and ICT'*, Environment international 33, pp.841-849
- Zadek S. (2004), *'The Path to Corporate Responsibility'* Harvard Business Review On Point collection pp.36-44



8.1 Niet wetenschappelijke literatuur

Forge S. (2007), <i>'Powering down: remedies for unsustainable ICT'</i> , foresight, Vol. 9 Issue: 4, pp.3 -21
Gartner (2011), <i>'Sustainability Innovation Key Initiative Overview'</i> , http://www.gartner.com/id=1746714 bezocht 13-3-2012 20:12
Gartner (2012), <i>'Agenda for Green IT and Sustainability 2012'</i> , http://www.gartner.com/id=1938515 bezocht 13-3-2012 20:10
IKEA (2011), <i>'Duurzaamheidsrapport 2011'</i> http://tinyurl.com/sus-Fy11-ikea bezocht 01-03-2012 19:50
IKEA (2010), <i>'Mens en milieu'</i> , http://tinyurl.com/mens-ikea bezocht 01-03-2012 20:02
IKEA (2011), <i>'Welcome Inside 2011: Jaaroverzicht 2011'</i> , http://tinyurl.com/insideikea bezocht 25-03-2012 20:01
KPN (2011), <i>"Groene ICT volgens KPN"</i> voorlichting brochure Vice President - Marketing, Alliances, Portfolio en Strategy KPN http://tinyurl.com/grickptn bezocht 15-03-2012 09:00
Lowitt E.M. , Grimsley J. (2009), <i>'Hewlett-Packard: Sustainability as a Competitive advantage'</i> http://tinyurl.com/88m37u8 bezocht 14-03-2012 17:06
Mattern F., Staake T., Weiss M. (2010), <i>'ICT for Green – How Computers Can Help Us to Conserve Energy'</i> , e-Energy 2010, April 13-15, 2010, Passau, Germany
Microsoft (2010), <i>'Microsoft CIO and CES Lead Environmental Sustainability Efforts'</i> http://tinyurl.com/mssus bezocht 14-03-2012 16:45
Schneider A-M., Stieglitz S., Lattemann C. (2007), <i>'Social Software as an Instrument of CSR'</i> , ICT, transparency and Social Responsibility Conference 2007, Lisbon
Steinweg T., Slob B. (2009), <i>'Buy IT fair handleiding voor het duurzaam inkopen van computers'</i> Stichting Onderzoek Multinationale Ondernemingen (SOMO) http://tinyurl.com/somofair bezocht 14-03-2012 16:50

8.2 Notes

Nummer	Website	Datum bezocht	Tijdstip
1.	http://tinyurl.com/7ww8lnr	18 april 2012	21:15
2.	http://tinyurl.com/7e2uyhf	24 april 2012	13:11
3.	http://tinyurl.com/88n2526	20 april 2012	11:15
4.	http://tinyurl.com/intel-moore	21 april 2012	16:55
5.	http://tinyurl.com/intel-moore-inspire	21 april 2012	16:33
6.	http://tinyurl.com/cisco-article1	21 april 2012	15:14
7.	http://www.ams-ix.net/historical-traffic-data/	21 april 2012	15:17
8.	http://www.dtc.umn.edu/mints/	21 april 2012	15:18
9.	http://tinyurl.com/icttre	21 april 2012	20:05
10.	http://tinyurl.com/icttre2	21 april 2012	20:15
11.	http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1826214	21 april 2012	20:11
12.	http://www.sustainableimageindex.nl/	25 maart 2012	20:01
13.	http://tinyurl.com/hp2007award	1 maart 2012	19:15
14.	http://tinyurl.com/7f22d96	3 maart 2012	16:45

15.	http://tinyurl.com/ik-study	27 april 2012	15:15
16.	http://tinyurl.com/cio-port	25 mei 2012	22:30

Gebruikte grafische bestanden voorblad / tussenblad

Nummer	Website	Datum bezocht	Tijdstip
1.	http://tinyurl.com/cldb3bz	7 september 2012	9:27
2.	http://tinyurl.com/cfypssc	7 september 2012	9:27
3.	http://tinyurl.com/bwwsofb	7 september 2012	9:27
4.	http://tinyurl.com/gemeentenjpg	22 juli 2012	21:40
5.	http://tinyurl.com/gezondheidszorgjpg1	22 juli 2012	21:40
6.	http://tinyurl.com/transportjpg	22 juli 2012	21:40
7.	http://tinyurl.com/verzekeringenjpg	22 juli 2012	21:40

8.3 Documenten casestudie

Sector	Type document	Locatie
Gemeenten	Uitvoeringsagenda 2010	http://tinyurl.com/86pboos
Gemeenten	Sociaal jaarverslag 2010	http://tinyurl.com/7aqpegs
Gemeenten	Jaarverslag EDBA 2011	http://tinyurl.com/7skxp4a
Gemeenten	KING: Slimmer organiseren door samenwerking.	http://tinyurl.com/7vwptr
Gemeenten	Het gemeentelijk fundament: Samenhang tussen dienstverlening, organisatie en ICT	http://tinyurl.com/7k4focf
Gezondheidszorg	Jaardocument Maatschappelijke Verantwoording 2010	http://tinyurl.com/c4zarkr
Gezondheidszorg	Jaardocument Maatschappelijke Verantwoording 2011	http://tinyurl.com/83vlsr8
Gezondheidszorg	Jaarverslag OR 2011	http://tinyurl.com/7o6cuc3
Transport	Open: uw wensen onze dienstverlening	http://tinyurl.com/chgmffl
Transport	Jaarverslag 2011	http://tinyurl.com/7ltdzrj
Verzekeringen	Jaarverslag 2010	http://tinyurl.com/c48g7jk
Verzekeringen	Supplement verslag 2011	http://tinyurl.com/87tofwj
Verzekeringen	Sustainability report 2010	http://tinyurl.com/735mwxy
Verzekeringen	2011 in review	http://tinyurl.com/6svvmnp

8.4 Documenten oriënterende casestudie

Organisatie	Type document	Lokatie
IKEA	Jaarverslag 2011	http://tinyurl.com/6nhmqsc
IKEA	Duurzaamheidsrapport 2011	http://tinyurl.com/7g7kmge
IKEA	The Ikea approach to sustainability	http://tinyurl.com/782cukn
IKEA	De Non Stop Actielijst	http://tinyurl.com/7gporhz

9 Bijlage 1 Planning

Fase	datum	Korte omschrijving
0	December 2011 – eind januari 2012	Verdiepen in thesis onderwerp duurzaam ICT
1	Februari 2012	Goedgekeurd onderzoeksvoorstel
2	Januari – april 2012	Literatuuronderzoek
3	Eind April 2012	Afgerond literatuuronderzoek
4	April - mei 2012	Onderzoeken te gebruiken methoden / analyses
5	Mei 2012	Dataverzameling starten
6	Juni 2012	Afronden document analyse
7	Juli 2012	Interviewprotocol toetsten en verbeteren
8	Juli 2012	Interviews plannen en houden.
9	Juli 2012	Begin Juli analyseren interviews / voorlopige conclusies
10	Juli / augustus 2012	Eind Juli / begin augustus: goedgekeurd onderzoeksrapport incl. handtekeningen
11	September 2012	Laatste verbeteringen rapport
12	12 September 2012	Inleveren (getekend) onderzoeksrapport
13	26 September 2012	Verdedigen van het onderzoek

Legenda planning	
	Uitgevoerd en akkoord
	Openstaand item

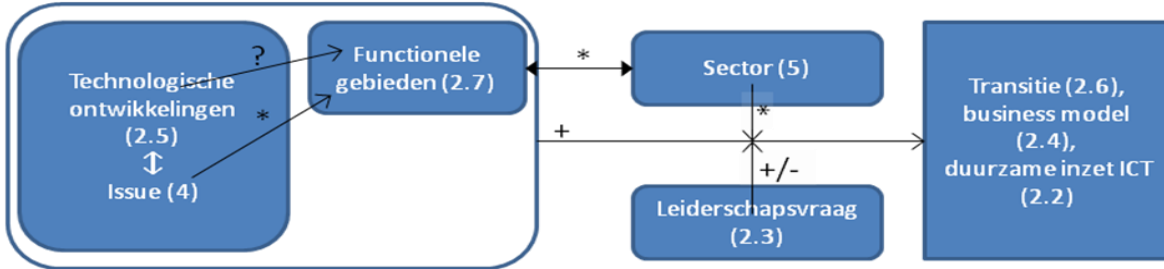
Elk onderdeel is afgestemd met Rob van Tulder (mijn begeleider voor dit onderzoek). Iedere stap is pas gepromoveerd naar een volgende fase na goedkeuring van de voorafgaande fase.

10 Bijlage 2 Interviewprotocol

Functie respondent:

Datum --/--/2012 Start tijd --:-- Eind tijd --:-- Duur interview -- minuten

1. Introductie (5 min) Een introductie van het onderzoek, waar dit onderzoek over gaat.



2. Korte uitleg van de gevonden ICT issues. (10 min)

Issue	Kenmerken issue
Operationele ICT kosten	Algemene kosten om ICT operationeel te houden, inclusief de (gefaalde) ICT project kosten en de kosten door falende ICT.
Wet- en Regelgeving	Wet- en regelgeving vanuit de overheid en/of branche organisaties en de rol die de overheid heeft.
Praktische kennis	Medewerkers met inhoudelijk praktische ICT kennis. ICT kennis inclusief de ICT ervaring en branche (sector) kennis van de organisatie.
Implementatie van beleid	Impact van implementatie van veranderend algemeen (ICT) beleid, grondstoffen beleid, arbeidsbeleid en duurzaamheidsbeleid.
ICT als motor van Innovatie	ICT als groei van innovaties voor de organisatie, inclusief het leren van ICT innovaties al dan niet gekoppeld aan duurzaamheid
Theoretische kennis	Geschoolde medewerkers (WO/HBO/MBO etc.), inzet van kennismigranten en de impact van de afschaffing van bijvoorbeeld het opleiding- en ontwikkelfonds.
Krapte arbeidsmarkt	Een instabiele arbeidsmarkt met als gevolg een geringe aanbod van (goed en flexibel) ICT personeel tegen een hogere loondruk.
Sociale media	De impact van sociale media op bijvoorbeeld de privacy van werknemers maar ook de nieuwe mogelijkheden voor organisaties om andere markten te betreden en innovatief gebruik van platforms als Facebook.
Privacy	Privacy omvat het misbruik van organisaties van persoonsgegevens inclusief het (opzettelijk) verlies van persoonsgegevens.
Harmonisatie kosten	De harmonisatiekosten om de gezamenlijke ICT Portefeuille te beheren inclusief de integratie van ICT.

3. Na uitleg over wat de issues inhouden zal gevraagd worden de issues voor de organisatie te ranken en wordt onderzocht welke invloed de issues hebben. (15 min)

Issue	Plaats de issues voor uw organisatie in een top 10. (1 meest belangrijk, 10 minst belangrijk)	Relevantie van issue op organisatie. (1=zeer relevant, 5=irrelevant)	Welke dilemma's onderkent u hierin?
Operationele ICT kosten			
Wet- en Regelgeving			
Praktische kennis			
Implementatie van Beleid			
ICT als motor van Innovatie			
Theoretische kennis			
Krapte arbeidsmarkt			
Sociale media			
Privacy			
Harmonisatie kosten			



4. Vanuit documentanalyse zijn onderstaande afdelingen geïdentificeerd behorend bij de functionele gebieden van een organisatie. Is dit correct? En in hoeverre hebben issues effect op de werking van ICT van de afdeling (10 min)?

Functioneel gebied	Uitvoering / afdeling	Hoe belangrijk is ICT op schaal van 1 (niet)-10 (Volledig)?	Welke issues hebben effect op de inzet van ICT?
Algemeen management			
Operationeel management			
Innovatie			
Inkoop			
Marketing			
Communicatie			
Strategie			
Financieel			
HRM			
Logistiek			

5. Na het classificeren van de issues zullen er een aantal open vragen over leiderschap, de organisatie en ICT architectuur worden gesteld(10 min).
- Welke duurzame doelen heeft de organisatie?
 - Hoe typeert u uw leiderschapstijl en de leiderschapstijl van de organisatie en waarom? Bijvoorbeeld: Top Down, Coachend, dienend leiderschap?
 - Wat is de cultuur van uw (ICT) organisatie? Bijvoorbeeld bureaucratisch, dialoog, eiland vorming, enz. en waarom vindt u dat?
 - Hoe belangrijk is ICT voor uw organisatie? En waarom vindt u dat?
U kunt een cijfer geven van 1 t/m 10. Cijfer:
 - Wat zou een rapportcijfer voor de ICT in uw organisatie zijn? En waarom vindt u dat?
U kunt een cijfer geven van 1 t/m 10. Cijfer:
 - Hoe typeert u de huidige ICT architectuur van de organisatie? 1) Niet geïntegreerd 2) Matig geïntegreerd 3) geïntegreerd, 4) volledig geïntegreerd / modulair? En waarom vindt u dat?

11 Bijlage 3 Documentanalyse codering

	Verzekeringen	Transport	Gezondheidszorg	Gemeente
10 Func. Geb.	Ja	Ja	Ja	Ja
CSR doelen	Ja	Ja	Nee	Ja
Publiceert CSR	Ja	Nee	Nee	Deels
Totaal FTE's NL	4652	830	2739,23	N/A
ICT organogram	N/A	Ja	Ja	N/A
Totaal ICT mdw	N/A	56	N/A	N/A
ICT budget	N/A	1.8M	N/A	N/A
ICT budget verandering	N/A	600K	N/A	N/A
ICT beleid	Ja	Ja	Ja	N/A
CIO	Ja	Ja	Ja	N/A
Officiële titel	Directeur ICT	Senior Manager ICT	Hoofd ICT	N/A
Rapporteert aan	N/A	CEO	N/A	N/A
Type CIO	N/A	Landschap Cultivator	N/A	N/A
Type issues	Wet- en regelgeving, implementatie beleid, Operationele kosten.	Operationele kosten, arbeidsmarkt	Wet- en regelgeving, fusie, arbeidsmarkt	Wet- en regelgeving, arbeidsmarkt
Bron	Sustainability 2010 report to stakeholders ; ANNUAL REPORT 2010 / 2011	Jaarverslag 2010 / 2011	Jaardocument Maatschappelijke verantwoording 2010 / 2011	Sociaal jaarverslag 2010



12 Bijlage 4 Overzicht interviews

	Sector	Functie	Datum	Lengte interview
1	Verzekeringen	Manager IT	26-7-2012 15:00 uur	45min
2	Verzekeringen	Manager Business Information Services/lid MT	26-7-2012 14:00 uur	60min
3	Transport	ICT medewerker	19-07-2012	45min
4	Transport	Manager Technische infrastructuur/lid MT	18-07-2012 14:00	50 min
5	Gemeenten	Informatiemanager ICT	25-07-2012 15:00	90 min
6	Gemeenten	Medewerker Burgerzaken	06-07-2012 om 21:00 uur	40 min
7	Gezondheidszorg	Cluster Manager	06-07-2012 om 14:00 uur	45 min
8	Gezondheidszorg	Hoofd ICT/lid MT	23-7-2012 om 13:00 uur	120 min

13 Bijlage 5 Artikelen behorende bij de issues

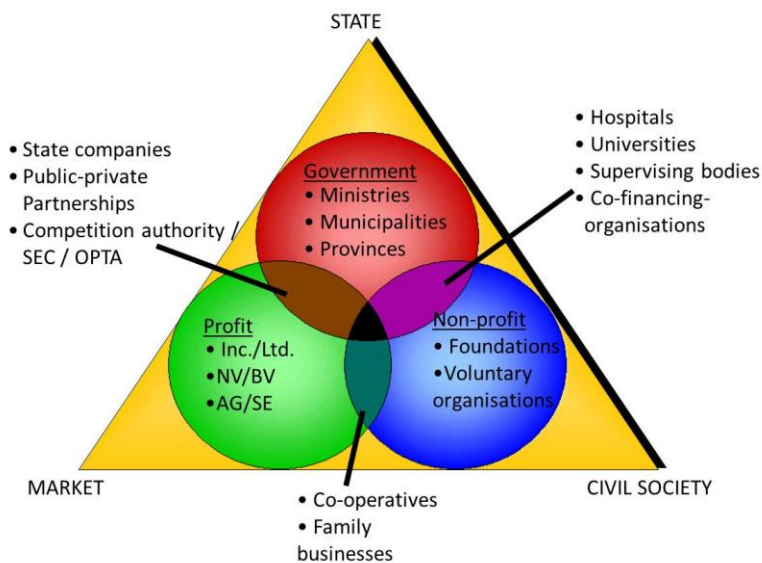
Issues	Artikelen
1. Operationele ICT kosten	<ul style="list-style-type: none"> Algemene ICT kosten ('Jacht op tomeloze ICT kosten ingezet' De Telegraaf 23-09-2011); Kosten veroorzaakt door storingen in ICT ('Fout Amazon klap digitale handel' De Telegraaf 34-04-2011); Kosten van gefaalde projecten ('Weer duur ICT fiasco bij overheid Automatisering waterschappen mislukt' Volkskrant 26-10-2011); De kosten van groene ICT ('Offensief verborgen energieslurper' De Telegraaf 12-10-2011).
2. Wet- en Regelgeving	<ul style="list-style-type: none"> wet en regelgeving in het ICT domein ('Haast nekte ministerie bij patiëntdossier' De Volkskrant 07-02-2012); de voorschrijvende rol van de overheid bijvoorbeeld bij aanbestedingen ('Geef architect sleutelrol in ICT project' De Volkskrant 08-12-2011); de rol van de overheid bijvoorbeeld in werkgelegenheid ('Stevige daling aantal banen bij industrie en overheid voorzien' Het FD 21-12-2011).
3. Praktische kennis	<ul style="list-style-type: none"> branchekennis ('Een ICT er met branchekennis is goud waard' Het FD 21-01-2012); openbaar maken praktische invulling ICT ('Maak alle ICT beveiligingen openbaar' NRC Handelsblad 10-10-2011); Kennis en ervaring in ICT ('We hebben Bèta's nodig' NRC Handelsblad 14-12-2010), ('Lang leve het nieuwe ambacht' NRC Handelsblad 8-9-2011); het versterken van ICT ('Sterke ICT structuur levert miljarden op; In logistiek is nog wereld te winnen' De Telegraaf 13-12-2011).
4. Implementatie van beleid	<ul style="list-style-type: none"> de implementatie van beleid in het algemeen, grondstoffen beleid ('Chinezen beheersen de zeldzame aardmetalen; Tekort aan onmisbare grondstoffen zet de verhoudingen in de wereld op scherp' NRC Handelsblad 16-01-2010); ICT beleid ('Agenten krijgen beter computersysteem' NRC Handelsblad 20-09-2010); arbeidsbeleid ('Crisis in de postmarkt Arbeidsbeleid kabinet zit op dwaalspoor' Het FD 08-05-2010); het wanbeleid van ICT organisatie ('Wanbeleid bij Landis' De Telegraaf 16-12-2011).
5. Innovatie	<ul style="list-style-type: none"> ICT innovaties die groei mogelijk maken ('Door ICT innovatie flinke groei mogelijk' Het FD 14-12-2011); door de overheid gestimuleerde innovatie ('Boter bij de vis met aftrek voor RenD uitgaven' Het FD 18-06-2011); leren van de overheid ('Leren van de VS, maar niet kopiëren'; EU-commissaris Neelie Kroes op studiereis in Silicon Valley' Het FD 01-09-2011); en innovatie en duurzaamheid ('Groothandel past bij topgebieden' Het FD 01-07-2011).



Issues	Artikelen
6. Theoretische kennis	<ul style="list-style-type: none"> • digibete politici ('Crisis ligt niet aan hebzuchtige burger maar aan angstige, digibete politici' De Volkskrant 26-11-11); • te weinig goedgeschoolde medewerkers ('Imago van nerds leidt tot tekort aan ICT'ers' Het FD 28-04-2011); • Kennismigranten ('Kennismigranten verliezen hun voordeeltjes' De Volkskrant 26-10-2011); • de afschaffing opleiding- en ontwikkelfonds ('Succesvolle omweg naar baan dreigt te worden afgesloten' De Volkskrant 27-10-2011).
7. Krapte arbeidsmarkt	<ul style="list-style-type: none"> • het geringe aanbod van ICT personeel ('Technische sector naarstig op zoek naar jongeren' De Volkskrant 24-06-2011); • een instabiele arbeidsmarkt ('Arbeidsmarkt betaalt nu de prijs voor eerdere lankmoedigheid van bedrijven' Het FD 21-05-2011); • flexibele medewerkers ('Bedrijven moeten overgaan op een nieuw werkmodel' Het FD 19-05-2011); • de krapte op de arbeidsmarkt versus Loondruk ('Loondruk zal per sector flink verschillen' Het FD 12-02-2011).
8. Sociale media	<ul style="list-style-type: none"> • de privacy van werknemers op sociale media ('Minder regeldruk voor multinationals bij beschermen van privacy van werknemers' Het FD 24-12-2011); • de mogelijkheid om ontslagen te worden door het gebruik van sociale media ('Werknemers steeds vaker ontslagen door tweets en Facebook updates' De Volkskrant 07-05-2012); • de nieuwe mogelijkheden voor organisaties om andere markten te betreden ('Sociale media grote kans voor bedrijven' De Telegraaf 21-11-2011); • slim gebruik maken van platforms als Facebook ('Twitter #overval' Het FD 11-04-2011).
9. Privacy	<ul style="list-style-type: none"> • misbruik van de privacy door organisaties ('Google Street View: van menselijke schilden tot geblurde uithangborden' De Volkskrant 05-04-2012) en ('Verzuim Reductie belooft beterschap' De Volkskrant 18-04-2012); • het (opzettelijk) verliezen van persoonsgegevens ('Data met persoonsgegevens gelekt of verloren? Dokken maar.' De Volkskrant 08-03-2012).
10. Harmonisatie kosten	<ul style="list-style-type: none"> • de kosten van het fuseren van ICT systemen van fusie partners ('Fusiekosten van Agrifirm zijn hoger dan geraamd' Het FD 31-03-2011); • de gezamenlijke ICT Portefeuille ('Ik moet nu op veel meer borden schaken' 25-01-2011); • de integratie van ICT ('Operatie geslaagd, patiënt kritiek' Het FD 27-10-2010).



14 Bijlage 6 Eerste onderzoek case study inzet ICT



De deelgebieden geven een aardig overzicht over hoe organisaties zich in deze functionele gebieden richten op duurzaamheid. In de wetenschappelijke literatuur is terug te vinden hoe ICT duurzamer kan ondersteunen maar hoe zetten organisaties in de twee deelgebieden van ICT zich in voor duurzaamheid en hoe ICT daar een rol in speelt.

In de praktijk zijn er op basis van de literatuur drie typen organisaties waar ICT een rol speelt te onderscheiden:

1. ICT organisaties die producten produceren, de producenten van computer (onderdelen). Dit definieer ik als ICT product innovator.
2. ICT organisaties welke computer (onderdelen) gebruiken voor het efficiënter produceren van software en diensten. Dit definieer ik als Product/Proces innovator.
3. Organisaties die ICT gebruiken om producten te produceren of service te verlenen. Product / business innovator.

Ieder jaar brengt Management Team in samenwerking met Survey Sampling International en Synergie de Sustainable Image Index uit waarin een overzicht wordt gegeven van de Nederlandse merken met het meest duurzame imago. Uit deze lijst heb ik drie organisaties geselecteerd welke ik onder zal verdelen in een van bovenstaande innovators.

IKEA

Ikea is volgens de Sustainable Image Index het meest duurzame merk van Nederland voor het tweede jaar op rij¹². Ikea is een organisatie die niet bekend staat om zijn ICT diensten maar om het leveren van woning benodigheden. IKEA is duidelijk een product innovator en gebruikt ICT om dit proces efficiënter te maken.

In de CSR documentatie van IKEA is niet veel met betrekking tot ICT terug te vinden. IKEA gebruikt ICT onder anderen om zakelijke reizen terug te dringen bijvoorbeeld door gebruik te maken van teleconferenties. Daarnaast publiceert IKEA op hun intranet site informatie hoe de medewerker of klant van het ene filiaal naar het andere filiaal kunnen reizen gecombineerd met informatie over de CO2 footprint van de diverse vervoersmogelijkheden (IKEA 2011).

IKEA heeft de supply chain onderzocht en stapsgewijs duurzaam heeft gemaakt (IKEA 2011). Daarbij voert IKEA regelmatig audits uit op basis van steekproeven controles bij hun leveranciers. Dit doen ze voor zowel nationale als internationale leveranciers. Ik heb geen bewijs kunnen vinden of ze de data in een informatiesysteem op slaan.

Grondstoffen als hout, katoen bijvoorbeeld voor de onderdelen van de meubels, maar ook de koffie die in de restaurants geschonken worden in samenwerking met het WNF en op basis van diverse wereldwijd bekendstaande certificaten (FSC, UTZ gecertificeerd) in gebruik genomen. De prijzen, hoeveelheden en voorschriften worden waarschijnlijk in een management informatie systeem bijgehouden, bewijs heb ik hiervoor niet gevonden.

Ikea vindt dat 'IKEA producten moeten worden vervaardigd onder acceptabele werkomstandigheden door leveranciers die hun verantwoordelijkheid nemen voor het milieu' (IKEA 2010). Acceptabele werkomstandigheden is ambigu echter in de gedragscode van IKEA staat de zogenaamde IWAY, de minimumeisen waaraan leveranciers moeten voldoen. 'IWAY eisen gaan over: werken volgens de nationale wetgeving, geen gedwongen arbeid of kinderarbeid, geen discriminatie, betaling van minimaal het minimumloon en compensatie voor overuren, een veilige en gezonde werkomgeving, verantwoordelijkheid voor afval, CO2-uitstoot en het omgaan met chemicaliën (IKEA 2010)'.

Voor de producten in hun assortiment gebruiken ze een 'sustainable product score card' en krijgen de medewerkers duurzaamheids trainingen. Helaas is er niet een definitie van hoe Ikea duurzaamheid beschrijft, terwijl het woord duurzaam wel wordt gebruikt. Duidelijk is wel dat IKEA zich door de beschreven doelen te stellen en deze in de strategie van de organisatie op te nemen zich als organisatie richt op de drie P's: People, Planet en Profit.

Hewlett-Packard (HP)

Hewlett-Packard, leverancier van computers, printers en onderdelen enzovoorts, een organisatie van de aanbieder ICT dimensie en een ICT product innovator. Een leverancier van hardware, een aanbieder ICT organisatie welke in de Sustainable Image Index Nederland op de tiende plaats is geëindigd. Het interessante is dat HP ook software ontwikkeld voor zakelijke doeleinden. Dat maakt HP feitelijk een hybride organisatie op ICT gebied. Aan de ene kant ontwikkeld het nieuwe duurzame ICT apparatuur, aan de andere kant gebruikt ze deze apparatuur vervolgens om software te schrijven die mogelijk weer gebruikt kunnen worden om efficiënter te kunnen produceren.

Accenture heeft in 2009 onderzoek gedaan naar de duurzaamheid van HP (Lowitt en Grimsley 2009) gericht op in hoeverre Hewlett-Packard duurzaamheid als concurrentie voordeel kan gebruiken. In het artikel geven ze aan dat de kernwaarden van HP geankerd zitten in de organisatie

en dat er drie overkoepelende prioriteiten zijn die iedere business unit van HP moet omarmen, weten 'het verhogen van sociale en milieu standaarden in de supply chain, verbeteren van energie efficiëntie, het promoten van recycling en hergebruik van goederen'.

Verrassend genoeg is er niet een definitie van wat HP verstaat onder duurzaamheid te vinden in dit document. Ook na een zoektocht op de HP global website is hier geen definitie van te vinden, wel wat ze als doel hebben gesteld om duurzaam te zijn. In de strategie lijkt duidelijk plaats voor People, Planet en Profit.

HP is drie fasen doorgegaan om als organisatie duurzamer te worden (Preston 2001). In 1980 was HP vooral gericht op het controleren van vervuiling en het voorkomen hiervan, in 1990 heeft HP de focus verschoven naar 'product stewardship', in 2001 is HP op het punt gekomen van 'developing Technologies that actually contribute a positive impact to environmental challenges' (Preston 2001). In 2007 heeft HP tijdens de European Business Awards¹³ een onderscheiding voor hun duurzame bedrijfsvoering (Corporate Sustainability) ontvangen.

Microsoft

Microsoft is een organisatie van de aanbiedende dimensie en als type organisatie te classificeren als business innovator. Microsoft ontwikkelt software, welke organisaties en privé personen kunnen gebruiken om nieuwe processen en producten te ontwikkelen. In meerdere artikelen uitgegeven door Microsoft over duurzaamheid is er geen definitie te vinden met betrekking tot wat de visie van Microsoft is op duurzaamheid. Volgens een artikel in Microsoft IT Showcase (Microsoft 2010) zet Microsoft zich in op drie brede en onderling samenhangende doelen. Energiereductie door en voor het gebruik van ICT, vergroten van wetenschappelijk onderzoek en milieu verantwoordelijk leiderschap om zo de milieu footprint te verkleinen.

Na het lezen van dit artikel lijkt het sustainability programma vooral over de interne organisatie te gaan en worden belanghebbenden hier verder niet bij betrokken. Zaken als meten van energie verbruik, verbeteren van de efficiency in de computer zalen, het reduceren van reizen, verlagen van hardware stroom verbruik en het handhaven van een 'paperless Office', management van Electronic Waste met behulp van recyclen van oude computers en onderdelen.

Waar Microsoft een externe uitstap maakt is in de programmatuur een automatisch programma op te nemen welke bepaalde onderdelen of de gehele computer uitschakelt wanneer deze langer dan een bepaalde periode niet in gebruik is. Het effect is dat er stroom bespaart kan worden bij de gebruikers van deze software mits er van deze optie gebruik wordt gemaakt. Voor het gebruik van de software van Microsoft is een licentie een vereiste en bij een nieuwe versie is er ook een nieuwe licentie nodig en vaak ook nieuwe hardware. In een beschrijving van de Environmental Sustainability Lead MS Sabine Hess¹⁴ staat dat 'als alle mensen onze software gebruiken om virtueel samen te werken, hoeven ze minder te rijden – of te vliegen – naar bijeenkomsten'. 'Met alleen al virtueel vergaderen en buiten de file rijden, halen we 45 auto's per jaar van de straat'. Volgens het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) zijn er in 2010 het laatste kwartaal 93 duizend auto's zijn verkocht. Microsoft heeft nog een lange weg te gaan. Dit beschrijft Hess ook in haar visie, 'We staan pas aan het begin en kunnen nog zoveel doen'.





Image uit CIO magazine 2012 nummer 1