



SCHOOL OF ECONOMICS
AND MANAGEMENT
Lund University
Department of Informatics

The roles of information systems augmenting ecological sustainability

Master thesis, 15 ECTS, INFM02 in informatics

Presented: 2011-06-17

Authors: Jensen, Andreas
Leufstedt, Joakim

Supervisor: Paul Pierce

Examiners: Lars Fernebro
Claus Persson

Title	The roles of information systems augmenting ecological sustainability
Authors	Jensen, Andreas Leufstedt, Joakim
Publisher	Department of Informatics
Supervisor	Paul Pierce
Examiners	Lars Fernebro Claus Persson
Presented	June, 2011
Thesis type	Master thesis
Language	English
Keywords	information systems, ecological sustainability, Green IS, Green IT, institutional theory

Abstract

There is a limited amount of research regarding the use of information systems (IS) augmenting organizations ecological sustainable initiatives. While the field of Green IT somewhat has been studied, Green IS has not received the same attention in scientific research. In this report we have aimed to identify areas that are poorly, or have yet to be, augmented by IS. Thus highlighting areas where organizations could further improve their practice. Using current Green IS literature we have constructed a research framework handling approaches of IS, ecological sustainability and institutional theory. This research framework was used as guidance when conducting eight interviews within Sweden, four interviews with large municipal organizations, three with large non-municipal organizations, as well as one interview with an expert in sustainable practice. We found that Green IS was mostly present in systems for creating automated efficiency. There were also signs of Green IS used to communicate data on ecological sustainability both internally and externally, but a lack of systems using the data for decision support and to changing people's behavior. There were little to no signs of Green IS directly aiming to transform organizations ecologically sustainable conduct. We have identified and discussed all the areas of Green IS handled in our research framework.

Table of content

1. Introduction	1
1.1 Research focus & research question	1
1.2 Purpose	2
1.3 Delimitations.....	2
2. Literature Review	3
2.1 Information systems	3
2.1.1 Automate, informate and transform	4
2.2 Ecological sustainability	5
2.2.1 Eco-efficiency, eco-equity and eco-effectiveness.....	7
2.3 Institutional theory	8
2.3.1 Mimetic pressure	9
2.3.2 Normative pressure	9
2.3.3 Coercive pressure.....	9
2.4 Green IS	10
2.4.1 Automate for eco-efficiency	10
2.4.2 Informate for eco-equity.....	12
2.4.3 Transform for eco-effectiveness	15
2.5 Research framework	17
2.6 Evaluation of Green IS literature	17
3. Research Method.....	19
3.1 Procedure.....	19
3.2 Research strategy and research design.....	20
3.3 Selected organizations and informants	20
3.4 Data collection methods	21
3.5 Data collection techniques	22
3.5.1 Interviews.....	23
3.6 Data analysis methods and techniques.....	24
3.7 Research quality.....	26
3.7.1 Bias.....	26
3.7.2 Reliability	27
3.7.3 Validity	28
3.8 Ethical considerations	29
3.8.1 Analyzing ethical issues in our study.....	29

4. Findings	32
4.1 Automate for eco-efficiency	32
4.1.1 <i>Municipalities</i>	32
4.1.2 <i>Non-municipalities</i>	35
4.1.3 <i>Expert</i>	36
4.2 Informate for eco-equity	37
4.2.1 <i>Municipalities</i>	37
4.2.2 <i>Non-municipalities</i>	40
4.2.3 <i>Expert</i>	42
4.3 Transform for eco-effectiveness	43
4.3.1 <i>Municipalities</i>	43
4.3.2 <i>Non-municipalities</i>	45
4.3.3 <i>Expert</i>	47
5. Discussion.....	48
5.1 Automate for eco-efficiency	48
5.2 Informate for eco-equity	49
5.3 Transform for eco-effectiveness	50
6. Conclusions	52
6.1 Answering our research question.....	52
6.2 Concluding discussion.....	52
Appendix 1: Interview guide, organizations (English)	55
Appendix 2: Interview guide, organizations (Swedish)	57
Appendix 3: Interview guide, expert (English).....	58
Appendix 4: Interview guide, expert (Swedish).....	60
Appendix 5: The city of Stockholm.....	61
Appendix 6: The city of Göteborg	69
Appendix 7: The city of Malmö.....	75
Appendix 8: The city of Helsingborg	84
Appendix 9: Stockholm County Police	88
Appendix 10: PostNord	94
Appendix 11: Tetra Pak	99
Appendix 12: Expert.....	105
References.....	112

List of figures

Figure 2.1 Conceptual model of ISs and ecological sustainability (Chen et al., 2008, p 190)	10
---	----

List of tables

Table 2.1 IS-approaches used in Green IS literature	3
Table 2.2 Ecological sustainability approaches used in Green IS literature	6
Table 2.3 Green IS literature that uses our chosen IS- and ecological sustainability approach	8
Table 2.4 Automate for eco-efficiency	10
Table 2.5 Informate for eco-equity	12
Table 2.6 Transform for eco-effectiveness	15
Table 2.7 Research framework	17
Table 3.1 Selected organizations and informants	21
Table 3.2 Research framework with interview questions	24
Table 3.3 Coding example	25
Table 4.1 Findings, automate for eco-efficiency, municipalities	33
Table 4.2 Findings, automate for eco-efficiency, non-municipalities	35
Table 4.3 Findings, automate for eco-efficiency, expert	36
Table 4.4 Findings, informate for eco-equity, municipalities	37
Table 4.5 Findings, informate for eco-equity, non-municipalities	40
Table 4.6 Findings, informate for eco-equity, expert	42
Table 4.7 Findings, transform for eco-effectiveness, municipalities	44
Table 4.8 Findings, transform for eco-effectiveness, non-municipalities	45
Table 4.9 Findings, transform for eco-effectiveness, expert	47

1. Introduction

Sustainability is a multifaceted concept. For organizations it involves the use of both short-term and long-term aspects of business (Gladwin et al., 2005). Ecological sustainability requires organizations to consume natural capital equal or less than what is reproduced or substituted and to cause equal or less emissions than the natural system can absorb (Dyllick & Hockerts, 2002). Information systems (IS) can be conceptualized as integrated software using information technology (IT) to support a set of goals (Boudreau et al., 2008). The possibilities of using IS in organizations is e.g. to automate production or processes, accumulate information for decision-making, communicate information internally and externally and transform the organization through interconnectedness and social proximity (Chen et al., 2008; Zuboff, 1988). The relationship between IS and ecological sustainability is a relatively new and complex relation. Involving many aspects of how the role of IS can influence the work with ecological sustainability in either direction, as part of the solution or of the problem (Mulvihill & Milan, 2007). The concept of Green IS represents an overall purpose of IS assisting in ecologically sustainable initiatives, with the goal of augmenting a positive ecological impact (Jenkin et al., 2011).

The need for action in this area has been identified for individuals, organizations and governments (Gladwin et al., 1995). "The achievement of sustained and equitable development remains the greatest challenge facing the human race" (World Bank, 1992 cited in Gladwin et al., 1995, p. 900) and climate change is one of our generations' greatest challenges (Kou & Dick, 2009). In order to achieve ecological sustainability there is a need of supporting business models which display the understanding for the finite nature of ecology (Hart, 1997). During recent years the agenda of ecological sustainability has become one of the top priorities for organizations and is argued to grow in importance both within public and private sectors for the coming years (Melville et al., 2010). Previously considered as isolated moral issues, ecological concerns have made their way into becoming prevalent in regulatory discourse, customer demand and public opinions (Chen et al., 2008).

1.1 Research focus & research question

While ecological sustainability has been on research-agendas in mainly environmental, technical and engineering fields, research regarding the use of IS in order to support efforts of organizational ecological sustainability has been limited.

Especially compared to the massive push from organizations for incorporating, communicating and advertising their sustainable efforts. (Daly & Butler, 2009)

Strategies for ecological sustainability has continuously received raised priorities and attract a growing amount of capital. The concern of understanding how IS can be used for best effect have been left behind (Jenkin et al., 2011; Chen et al., 2008). Within the area of Green IS research, few studies are focusing empirically on how and why organizations incorporate different Green IS into their practices (Melville, 2010). Thus our research question is:

What are the current roles of information systems in augmenting organizations ecological sustainable initiatives?

1.2 Purpose

The purpose of this study is to present areas where practitioners might benefit from investing in IS for augmenting their ecological sustainable initiatives.

1.3 Delimitations

This study will not consider the use of energy efficient hardware such as Green IT, but instead look at the use of Green IS in order to change or influence organizational habits or decisions etc. As we will identify the use of Green IS in organizations, we will not examine the development process of the systems themselves but rather if, how and what pressures lay behind their utilization.

2. Literature Review

2.1 Information systems

IS goes beyond using digital technologies in order to replace real life counterparts. It can be described as an integrated selection of software that utilizes different types of IT in order to achieve specific goals depending on the intentions and purpose of the system (Silver et al., 1995). In order to exemplify IS solutions Silver et al. (1995) describes a wide range of different types. These conform to systems for processing different types of transactions, systems for supporting all kinds of databases and data transfers in office context, enterprise resource planning systems, decision support systems and knowledge management systems etc. According to Silver et al. (1995) the common goal for all IS is to improve efficiency and effectiveness in a specific part of an organization. It is the combination of specific business processes, the stakeholders and the IS within the compounds of the organization, that together forms the extent of what purpose will be targeted.

An overview of IS-approaches used in Green IS literature is presented below, followed by a brief discussion and a richer description of the approach we have chosen to continue explore for our research framework.

Table 2.1 IS-approaches used in Green IS literature

Articles	Approaches			
	Automate, informate & transform (Schein, 1989)	IS life cycle (Diez & McIntosh, 2009)	The U-Constructs (Junglas & Watson, 2006)	No comparable IS-approach
Boudreau et al., 2008			X	
Chen et al., 2008	X			
Ijab et al., 2010		X		
Jenkin & McShane, 2009				X
Jenkin et al., 2011				X
Melville, 2010				X
Watson et al., 2010				X

The three IS-perspectives represented in Green IS literature is automate, informate and transform (Schein, 1989), IS life cycle approach (Diez & McIntosh, 2009) and the U-Constructs (Junglas & Watson, 2006). While the IS life cycle approach delves deeply into processes regarding pre-implementation, implementation and post implementation of IS, we were mostly interested in identifying the current states of practice. The U-Constructs approach had a similar categorization with looking at information needs of the past, the present and the future. In this respect we argue that the approach of automate, informate and transform handles IS in a more tangible

manner, looking more closely at current implementation states. Therefore we chose to use automate, informate and transform in our research. Even though the approach of automate, informate and transform is an innovation of Zuboff (1988), we argued that Schein's (1989) condensed and empirically tested interpretation is more easily abstracted when identifying real life systems at organizations. Additionally Schein's (1989) interpretation is the most often used in Green IS literature. Thus we chose to use his interpretation as the basis for automate, informate and transform.

2.1.1 Automate, informate and transform

Automate

Schein (1989) explains the use of IS for automation as to replace expensive and unreliable manually operated tasks or processes with digitalized counterparts. This with the premises of lessening expenses and bettering the quality, thus making the organization more efficient. Many organizations have conformed to solutions for automation, as it is the form of IS which can most easily be economically assessed (Chen et al., 2008). Automation can be divided in two main perspectives. One way is to substitute previously physical entities by an artifact that is created with a combination of a hardware and software (Brooke, 2000). The other type of automation is to use IS for processing- and calculation-tasks in order to enhance both speed and precision. E.g. automate a collection of data for scheduling and planning, or simply performing raw calculations (Brooke, 2000). When implementing these kinds of systems there are some concerns raised about when to know that a physical entity or a process could really be replaced or enhanced by IS. The reason for this is that some data processing could need human judgment, or the usability of a substitute IS still could be inferior to the traditional solution. Thus there could still exist a need for the individual case judgments (Schein, 1989).

Informate

Schein (1989) explains the use of IS in order to informate with the two terms of informing down and informing up. Informing down is about making information from upper parts of an organization transparent. This could involve communicating desired production rates, waste amounts, or even error-figures taken from the management, down towards employees, or even out towards the public (Schein, 1989). Thus, local issues can be brought to attention quickly to stakeholders throughout an organization, in a whole industry or even in the rest of the world (Chen et al., 2008). On one hand these systems could have many positive effects, like forcing the management to better motivate their decisions more explicit while also building trust from both employees and external stakeholders. On the other hand, internally this has sometimes meant removing several information flows through middle managers, sometimes even making them obsolete, which has been leading to loss of jobs (Brooke, 2008).

This type of information flow can also be pointed in the opposite direction which Schein (1989) describes it as informing up. He depicts the term informate up as to the impact of IS making formerly hidden parts of organization processes visible in upper parts of an organization. It serves as a control tool for being informed. E.g. in real-time, about aspects of an operation or regarding information which can be crucial in order to respond to potentially critical issues (Schein, 1989). In some sense it can be compared to using IS for process automation. What would be automated in this case is not a calculative process but instead an information-flow of manual reports between people. The human organization chain for information going upwards via conversations or reports is being replaced or complemented with a periodical or real-time IS (Schein, 1989). On one hand this form of information flow has been described as an extremely powerful management tool for control (Schein, 1989). On the other hand, there are possible drawbacks of implementing solutions. For example alienating the occurrence of natural communication between management and “production”. Also the fact that these systems are implemented in the first place could in some ways fodder the feeling of mistrust between co-workers at different ends of the system (Schein, 1989). Additionally, these types of solutions give managers the possibility to micro-manage in a order of magnitude, potentially undermining some parts of the organization (Brooke, 2000).

Transform

Lastly, through the combination of automating and informing, Schein (1989) presents the idea that IS can contribute to a complete transformation of entire organizations or even industries. It can be likened to the way the car was introduced in order to automate walking or many parts of what it meant to own a horse. While in the beginning, the car shared the same roads as the rest of the modes of transport, eventually changed the whole view of infrastructure in addition to how cities are structured and built (Schein, 1989). Industries can be transformed through collaborative platforms, coordination via introduced telecommunication, networks and business intelligence and improved connectedness (Chen et al., 2008). IS can be used for increased social proximity and strengthened resource dependency with the means of enhanced communication (Chen et al., 2008). If automate and informate could mean a restructure of jobs, roles and positions within an organization, transformation through IS implies a complete re-evaluation of the sole purpose and definition of how to conduct business in the first place (Brooke, 2000).

2.2 Ecological sustainability

To help clarify the terms associated with sustainability in Green IS literature, we briefly explore sustainability, sustainable development and ecological sustainability. Sustainability as a term has achieved a lot of attention. It is described as multifaceted, with a lack of consensus on its characteristics and not yet being fully developed (Mulvihill & Milan, 2007). At the same time Mulvihill and Milan (2007) argues the

relative success of the term though it has been involved, through widespread use, in augmenting a shift of the environmental discussion from focusing on crisis to focusing on opportunity. Sustainability is closely connected to the term sustainable development (Mulvihill & Milan, 2007). What is meant by the term sustainable development is widely associated with the Bruntland Report (1987) as cited in Chen et al. (2008 p. 187): “Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs”. Although the definition is embraced by many organizations it is criticized in many regards (Jamieson, 1998). Jamieson (1998) argues that sustainable development needs to be associated with ethical ideals as to reach what is important. Up to this point the technical/scientific side is more prevalent. Ecological sustainability can be described as sustainability in relation to the environment and the ecosystem, representing the ability of entities or living organisms to “exist and flourish (either unchanged or in evolved forms) for lengthy time-frames” (Starik & Rands, 1995, p. 909).

An overview of ecological sustainability approaches used in Green IS literature is presented below, followed by a brief discussion and a richer description of the approach we have chosen to continue explore for our research framework.

Table 2.2 Ecological sustainability approaches used in Green IS literature

Articles	Approaches		
	Eco-efficiency, eco-equity, & eco-effectiveness (Dyllick & Hockerts, 2002)	Natural-resource-based view on the firm (Hart, 1995)	No comparable ecological sustainability approach
Boudreau et al., 2008		X	
Chen et al., 2008	X		
Ijab et al., 2010		X	
Jenkin & McShane, 2009	X	X	
Jenkin et al., 2011	X	X	
Melville, 2010			X
Watson et al., 2010	X		

The two ecological sustainability approaches represented in Green IS literature is eco-efficiency, eco-equity and eco-effectiveness (Dyllick & Hockerts, 2002) and natural-resource-based view of the firm (Hart, 1995). We argue that the natural-resource-based view of the firm is somewhat more focused on details e.g. on development and production. Also, we argue that the approach of eco-efficiency, eco-equity and eco-effectiveness handles ecological sustainability in a manner slightly more suitable for investigating the roll of IS helping to leverage ecological sustainability in an overall perspective. Hence, we have chosen to use the approach of eco-efficiency, eco-equity and eco-effectiveness in our Green IS research.

2.2.1 Eco-efficiency, eco-equity and eco-effectiveness

Eco-efficiency

Dyllick and Hockerts (2002) described eco-efficiency as traditional organizational efficiency goals infused with a degree of ecological considerations. They describe it as the achievement of delivering products that are competitively priced, and incorporate a service and quality that would satisfy a customer. But in the same time in a progressive manner reducing the ecological impact and use of resources to a point of which the ecological entities can keep its properties. In other words it is the pursuit of lessening the ecological impact without hurting the economic and quality aspects of the production. While Dyllick and Hockerts (2002) discuss the importance of eco-efficiency as part of executing ecological sustainable strategies, this is by itself not enough for creating a long-term success.

Eco-equity

Dyllick and Hockerts (2002) depict the work with establishing ecological sustainability in the value set of the company with future generations in mind. This work is set as achieving eco-equity, meaning that that this work should aim to make new values stick and be institutionalized over time. This leads to the belief that eco-efficiency and eco-equity are both important parts in the work with achieving ecological sustainability (Dyllick & Hockerts, 2002). Boudreau et al. (2008) explains eco-equity aims for the fair distribution of natural resources between current and future generations. One group in society should not consume so much of one resource that it denies other members of its generation their fair share of that resource. Similarly, one generation should not over-consume a resource to the point of it becoming unavailable or degraded for future generations. Davison (2004) mentions that there is limited knowledge of the earth's total stock of resources e.g. oil and water. Before the implementation of eco-equity as a societal goal, societies need to know what resources are available and how rapidly they are being consumed. The achievement of eco-equity is determined by the act of facilitating and spreading sufficient information and knowledge to determine what is equitable (Davison, 2004).

Eco-effectiveness

Dyllick and Hockerts (2002) describe that eco-efficiency and eco-equity are both absolutely crucial components in the work with achieving ecological sustainability that can be done through complete sustainable development, also called eco-effectiveness. Eco-effectiveness aims towards a higher plateau, not merely lessening the ecological sustainability impact or spreading the message of the negative impacts made on the environment (Dyllick & Hockerts, 2002). Jenkin et al. (2011) depicts eco-effectiveness as what to achieve in order to end practices that contribute to all kinds of ecological degradation. Eco-effectiveness is achieved when our practice mimics nature and does not produce waste that cannot be used for some other process

within the system. It can be described as finding pathways for an “organic” circulation of resources, e.g. things that might seem as waste for some, could be used as building material for others. In a way similar to what we can observe in nature itself (Jenkin et al., 2011).

2.3 Institutional theory

Previously in our literary review we have presented IS- and ecological sustainability-approaches prevalent in Green IS literature. We then decided on one IS-approach and one ecological sustainability-approach that would provide the foundation of our study. Chen et al. (2008) was found to be the only research that handled both of them, as described in the following table.

Table 2.3 Green IS literature that uses our chosen IS- and ecological sustainability approach

Articles	Approaches	
	Uses automate, informate & transform (Schein, 1989) + eco-effectiveness, eco-equity & eco-effectiveness (Dyllick & Hockerts, 2002)	Other combinations
Boudreau et al., 2008		X
Chen et al., 2008	X	
Ijab et al., 2010		X
Jenkin & McShane, 2009		X
Jenkin et al., 2011		X
Melville, 2010		X
Watson et al., 2010		X

While Chen et al. (2008) uses the approaches automate, informate and transform, as well as eco-efficiency, eco-equity and eco-effectiveness, they also use institutional theory (DiMaggio & Powell, 1983) as to better understand the motivational forces connected to the work IS and ecological sustainability. On the basis of institutional theory being a prominent dimension of Chen et al.’s (2008) research, we also will use this dimension in our study. Institutional theory and motivational forces are described further in this section.

The understanding of reasons and motives behind organizational ecological responsiveness is vital because of two reasons. First, the understanding can help other researchers to predict ecological behavior. For instance, if organizations implement ecologically sustainable practices to solely meet coercive pressures, then the organization might not push further than what is mandated by law. Secondly, the understanding could highlight what fosters certain behavior. This allows researchers, policy-creators and managers to understand what measures to take for change to happen. (Bansal & Roth, 2000)

The concept of institutional pressures was proposed by Meyer and Rowan (1977) and has been used to understand why organizations after some time work in similar ways even though starting from completely different places (Chen et al., 2008). Institutional theory looks at how organizations become more similar over time that explain the adoption of likewise practice (DiMaggio & Powell, 2003). Institutional theory was further developed by DiMaggio and Powell (2003) who describe this process being driven by three social pressures: mimetic, normative and coercive.

2.3.1 Mimetic pressure

Uncertainty can be a powerful driver for imitating others. When new technologies are not understood, when the goals are not of the tangible kind, or when the a specific situation creates a sense of uncertainty, organizations tend to mime each other. The more important or successful a certain technology is perceived, the more organizations tend to imitate each other (DiMaggio & Powell, 2003) Mimetic pressures have been noted to be more likely than normative and coercive pressures to urge an organization for adopting practices related to ecologically sustainable practice (Jennings & Zandebergen, 1995).

2.3.2 Normative pressure

Normative pressures are explained as relating to cultural expectation of acting in a certain manor, dictated mostly by the norm of other companies. This pressure can be induced both from society, but also from norms that are emerging from individuals in the organization itself. Socially induced normative pressure is sourced from the collective understanding of a norm created for instance by cultural aspects. There are also normative pressures from employees. In those cases universities and training institutions are typical places where norms are established and spread. (DiMaggio & Powell, 2003)

2.3.3 Coercive pressure

Coercive pressures are formal or informal pressures on organizations from stakeholders, who they are supposed to obey due to dependency or cultural expectations, e.g. acting in a certain way because of reigning laws (DiMaggio & Powell, 2003). For instance meeting pollution standards to conform to environmental legislature, hiring accountants to obey tax regulations etc. (DiMaggio & Powell, 2003).

2.4 Green IS

Green IS can be defined as IS supported practices or processes which serve to augment environmental performance (Melville, 2010). In the strive to clarify this concept we have previously gone through literature regarding IS and ecological sustainability, followed by investigating institutional theory. As previously described Chen et al. (2008) was the only article that handled both our chosen IS- and ecological sustainability-approach. With choosing the same path as Chen et al. (2008) regarding the approaches, we have reference as to how to converge them. We will follow the structure of Chen et al.'s (2008) conceptual model presented below.

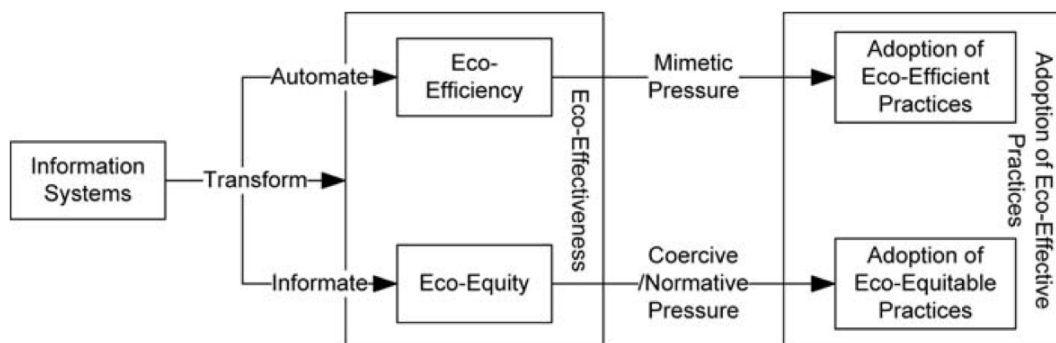


Figure 2.1 Conceptual model of IS and ecological sustainability (Chen et al., 2008, p 190)

2.4.1 Automate for eco-efficiency

The major aspects representing automate for eco-efficiency is grouped by Chen et al. (2008). Also, the IS-approach of automation (Schein, 1989), divided into the separate concepts of IT/IS nature swap and improved information processing capability. Finally, institutional theory is used to describe how mimetic pressures (Meyer & Rowan, 1977) lay behind the motivation for implementing such technologies. Our table for automate for eco-efficiency is presented below, followed by further descriptions of the aspects in these dimensions.

Table 2.4 Automate for eco-efficiency

IT/IS nature swap	Improved information processing capability	Motivational pressure
<ul style="list-style-type: none"> • Replacing physical parts with digital • Undirect systems • E.g. intranet, e-mail, video conferencing, telecommuting, tablet solutions etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Enhanced IS processing capabilities • Enhanced planning accuracy • E.g. resource planning, calculation processing, fleet management etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mimetic pressure motivates org. to improve ecological sustainability standing

Automate - IT/IS nature swap

Automation by IT/IS nature swap is situated in a grey area between IT and IS, and refers to the practice of replacing physical parts of communication with digital counterparts. The act of telecommuting is considered as an example of this for Green IS, as it replaces the need for physical travel. This is made possible by the interconnection of IT in such a way that actual presence is made redundant. By implementing IT solutions like voice and video communications, emails and file transfers via internal, or external networks that reduce the need for office areas, transportation and materials. While generating savings in both a cost and time effective manor, such technologies can also have positive societal impacts like reducing emissions, reducing the need of energy and positively affecting the traffic situation on the roads (Chen et al., 2008).

Jenkin and McShane (2009) describe strategies for Green IT and Green IS as divided into different types. They use both Dyllick and Hockerts (2002) criteria, as well as Hart's (1995) natural resource-based view, to describes the three strategies of pollution prevention and control, product stewardship and sustainable development. Jenkin and McShane's (2009) type 1 strategies handles eco-efficiency involving implemented technology for environmental efficiency. According to Jenkin and McShane (2009) these types of technologies are relatively easy to integrate into a business, yet they constitute perhaps the smallest overall impact compared to the effects of the other types. These solutions often need only small sacrifices and incremental changes to incorporate (Jenkin & McShane, 2009). Examples of type 1 systems are given as mechanisms for preventing or reducing amounts of waste (direct) and solutions for bettering the use of resources (indirect).

While direct impact solutions are closer to Green IT as it is referring to the purchase and installation of energy efficient server parks, scheduling PC shutdowns and moving or clustering servers by virtualization. Jenkin and McShane (2009) proposed the concept of indirect systems, which could be likened to automation. Indirect systems are described as technologies in order to reduce paper consumption by implementing electronic documenting and email messaging. These solutions also include systems for reducing the need of travel by enabling telecommuting.

Automate - Improved information processing capability

Automating by improved information processing capability implies the achievement of ecological efficiency by instilling it in several levels of a business operation. These types of systems are exemplified as able to generate e.g. enhanced possibilities of planning accuracy, and making it possible for organizations to lessen the uses of storage facilities. Enhanced potential of controlling manufacturing gives a facility the ability to make better use of materials. Systems utilizing the planning of logistics can be implemented in order to keep track of inventory in order to enable storage in a smaller amount of storage facilities. (Chen et al. 2008)

Ijab et al. (2010, p. 434) argue that IS is used to “induce changes in business processes such as production activities and modify (e.g. by decreasing) their environmental impact”. However, Ijab et al. (2010) underlines that the existence of such solutions in organizations does not imply that the company is necessarily green in their spirit, but rather that the reason behind implementing these systems could primarily be grounded on other terms.

Automate - Motivational pressures

According to Chen et al. (2008) the main institutional pressure and driving force of helping the long-term distribution of eco-efficient IS is mimetic. The mimetic pressure is relevant for eco-efficiency regarding organizations in order to conform to the competitive landscape of business practices (Chen et al., 2008). Every organization wants to reduce its energy consumption, as this is a cost of business. The use of less energy contributes to both higher profits and lowers carbon emissions (Watson et al., 2010).

2.4.2 Informate for eco-equity

When approaching informate for eco-equity we have looked at Dyllick and Hockerts (2002) definition of eco-equity and Chen et al.’s (2008) guidelines of how to augment it by the use of IS. Regarding the IS-approach by Schein (1989), informing down and up is used as Chen et al. (2008) describes the connection to eco-equity. Also, institutional theory is used (Meyer & Rowan, 1977) with normative pressure connected to informate down, and coercive pressure connected to informate down. Our approach for the convergence of IS and eco-equity is presented below, followed by further descriptions of the aspects in these dimensions.

Table 2.5 Informate for eco-equity

Informing down	Motivational pressure	Informing up	Motivational pressure
<ul style="list-style-type: none"> • Design IS diffusing the spirit of ecological sustainability. • Spread ecological sustainability values from management internally/externally • E.g. ecological sustainability on website, real-time data published by IS, visualizations etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Normative pressure • Issue salience 	<ul style="list-style-type: none"> • Gather data, conform and spread for decision-making • Design IS diffusing the spirit of ecological sustainability • E.g. DSS with ecological sustainability, digitalized reporting etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coercive pressure • Issue salience

Chen et al. (2008) note that IS can be used for eco-equity to help issue salience, and they refer to Bansal and Roth (2000) which claim that this could be done by raising certainty, transparency and emotivity. Certainty refers to the knowledge of how good data or information is. It is important for the information to be accurate and realistic which helps in order to build trust of any kind towards any information. Transparency refers to how much of the internal information or data is transmitted externally for others to see, also regarding building trust. Emotivity depicts to what extent an

emotional response for something is elicited within an organization (Chen et al., 2008).

Ijab et al. (2010) argue for the importance of incorporating and spreading the spirit of ecological sustainability with the use of IS. Special attention to this should be considered in the process of designing and developing IS. One focus is to develop and design innovative IS that aim to change users' behavior. Ijab et al. (2010) also mention environmental management systems and energy efficient software as examples of possible systems to support the spirit of Green IS. York et al. (2009) as cited in Ijab et al. (2010, p. 434) also concludes that IS can be used to "[...] encourage individuals and organizations to make more sustainable behavioral choices".

Chen et al. (2008) divides and describes the use of IS for enhancing issue salience regarding eco-equity, by the means of enhancing and enabling the pathways made possible by IS: informing down and informing up.

Informate - Informate down

According to Chen et al. (2008) IS can also be used to informate down, spreading ecological sustainability values from management to employees within the organization and externally out to the public, thus increasing external issue salience. Chen et al. (2008) argue that an underdeveloped mindset of people regarding the benefits of ecosystems and the urgency to protect them is a major cause of unsustainable behavior. This could be done by using IS to convey information of the impact that specific organizational actions are doing, making it readily and easily accessible or even mandatory to view in order to instill and foster values and regards to softer values. Chen et al. (2008) describes the use of different solutions for spreading such information, which could be for instance by using Internet. Web-based reporting of ecological sustainability is a way of communicating out to external stakeholders, spreading awareness or publishing ecological goals, targets or results (Chen et al., 2008).

By enhancing the possibilities for salience on ecological sustainability levels, IS can raise concerns about the ecological problems facing the environment. By making information readily available the organization can become more transparent. Supported by IS and direct means, the information spread can be improved as well as being made more accurate. Also it can convey what a company stands for in a more successful way. (Chen et al., 2008)

The image of ethical concerns can be enhanced by the utilization of IS. This as the consequence of the organizations growing more transparent, wanting to be associated with doing the "right", and not the "wrong" things. This happens as the organizations tend to comply with normative pressures for pragmatic reasons (Watson et al., 2010; Lampe et al., 1991). By publishing the organizations main values and actions regarding ecological sustainability, an organization can proactively inform the public and thus avoid potential negative feedback due to the lack of such strategies. Although the spread of information and equitable goals with the help of IS is

important, it is also important to know that this work needs to be combined with other channels and discussions in order to infuse real change in the mindset of people (Chen et al., 2008).

Informato - Informato down - Motivational pressures

The institutional pressures connected to informing down are regarded mainly as normative. Stakeholders such as municipal, non-municipal organization, customers and employees are pressing organizations to consider ecological sustainability when making decisions (Chen et al., 2008). To some extent, organizations adapt to this normative pressure. With the ambition to answer these demands, organizations might develop more transparency, and in this work informing down can be used (Chen et al., 2008). As management will act to avoid negative attention, this can trigger work with transparency in order to generate stakeholder support and thus abiding to normative motivational pressures (Bansal & Roth, 2000).

Informato - Informato up

By informate up IS can also be used for achieving attention for issues concerning ecological sustainability at management level. This refers to the work of using and utilizing gathered data and informing such data upwards within an organization. (Chen et al., 2008). By increasing salience through the use of IS, the organization can conform to spreading equitable practice in another direction. E.g. in practice there are electronic congestion systems used to gather data regarding traffic situations in real-time, thus making it possible for decision-makers to optimize traffic flow accordingly to the data gathered. This data would not exist as readily available and accurate if there were no IS in place (Chen et al. 2008). IS combines different systems in order to give comparative information to suppliers and consumers. This enables them to benchmark their efforts and set new targets for energy reduction. IS can also be leverage to supply information to governments on flow network performance (Watson et al., 2010).

Enterprise resource planning and decision support systems have important roles where ecological sustainability can be integrated, e.g. using IS to evaluate and report organization wide data that is processed and shared. This data can be used to report and display trends, specific parameters or even create entire pictures of environmental characteristics of a specific area. IS could thus be used to push this type of information upwards to decision makers, making it as available and current as financial or productivity statistics already are (Chen et al., 2008).

Informato - Informato up - Motivational pressure

Management in every corporation needs to obey certain rules and regulations regarding many factors within their organization. Through the use of IS to informate up management could receive important digitalized data regarding ecological key figures. This could help in the work for conforming to legislature or their own policies and regulations (Chen et al., 2008). Thus a key driver for these types of systems would be some sort of coercive pressure coming from laws or other regulations.

2.4.3 Transform for eco-effectiveness

The approaches we use as the base for this section eco-effectiveness (Dyllick & Hockerts, 2002), divided in proximity and interconnectedness. Also, eco-effectiveness is grouped with the IS-approach of transformation (Schein, 1989). As all of the motivational pressures of institutional theory (Meyer & Rowan, 1977) have been covered in the motivations behind automating for eco-efficiency and informing for eco-equity there is no need to identify them separately regarding IS for eco-effectiveness. Below we present the table that covers IS for eco-effectiveness, followed by further descriptions of the aspects in these dimensions.

Table 2.6 Transform for eco-effectiveness

Proximity	Interconnectedness
<ul style="list-style-type: none"> • Proximity between organizations • IS enabled enhanced interactions • Modify relationships • Social proximity 	<ul style="list-style-type: none"> • Unifying/joining forces • Interaction frequency • Resource dependency

The true goal for incorporating all previously mentioned types of IS and strategies is to transform the entire businesses in order to commend ecological sustainability on top of the table amongst other agendas (Chen et al., 2008). Chen et al. (2008, p. 195) uses the description that while using eco-efficient IS is “doing things right”, using IS for achieving eco-effectiveness is “doing the right things”. Further explaining that it is the aim to stop unsustainable contamination and unsustainable use of natural resources completely and not only to keep lower pace of the speed it is done. Eco-effectiveness can also be explained or represented as the long-term ultimate goal of working with Green IS (Jenkin & McShane, 2009).

Transform - Proximity

Chen et al. (2008) argue that there are IS solutions working both directly and indirectly for this type of aim and goal and that they are slowly emerging in actual use. The whole phenomenon of open source solutions is an example of this, and has become a groundbreaking way of software development that has overcome physical distance by exchanging tangible factors with digital and virtual counterparts. While not necessarily using groundbreaking IS, the way IS is used can instill eco-effectiveness. In the development and later the dispersal of the produced software, this is no longer tied to physical constraints. The collaboration between software developers is managed by Internet based IS, which means there is no need for transportation or common locale for developers. In the same way the physical dispersal, and any maintenance of such software, does not need to rely on physical storage space, packaging or media. The connection between all parties of interest is done solely in the space of virtual place. And by interconnecting organizations in this manner by IS the result of working with creating sustainability has a greater chance of long-time success (Chen et al., 2008).

Sustainability stretches further than the reach of a singled out organization, there is a need for understanding the ecological problems as interrelated and co-dependent between organizations in order to reach ecological sustainability. The relationship between organizations can enable unifying and joining forces in order to reach ecological sustainability. The strength of these relationships is based on the proximity and interconnectedness between organizations within a pitch. There are two different types of proximities, either social or geographic (Chen et al., 2008). Jenkin and McShane (2009) depicts the thought of sustainable development where efficient uses of resources are combined with using IS in order to spread sustainable behavior both up and down in an organization.

A closer proximity of organizations helps to create interconnectedness, which is dependent on the interaction frequency and the resource dependency amongst organizations. IS can be used to transform an entire industry by radically modifying the way of relationship between organizations, both in regard to social proximity and the parameters of interconnectedness. By enabling easy and quick interaction between systems this would increase the social proximity as well as material reliance and the interaction frequency between organizations. Using IS combined with networks and audio video communication is not only possible for better communication between internal parts of an organization but also between many entities within an organizational field (Chen et al., 2008).

Transform - Interconnectedness

Chen et al. (2008) notes the possible use of IS for interconnectedness. The possibility of greater scrutiny enforced by field-wide-institutions or associations with the aim of further engaging members in the transfer of best practices amongst each other, and lobbying towards institutions of government to change or enforce laws, rules and regulations. This could be done with organizations creating industry standards that surpass current legislation and then communicate it amongst each other as well as externally. This can create visibility for the potential of ecological sustainability solutions. Ijab et al. (2010) depicts the notion of that most organizations today are not constructed in a way that has ecological sustainability prioritized, but that the growing interests of other parties can augment pressures for the creation of IS with sustainability in mind - in a grand perspective.

Boudreau et al. (2008) suggests that IS can be used for concepts that can be related to interconnectedness in order to fast-track a type of match making that could be done between output generated from one organization and the input needed by other organizations. This improved resource dependency can create some kind of resource information market supported by IS. There an organizations waste could find a receiver or buyer that could use the waste for a process in their organization (Boudreau et al., 2008). 100% recycling rate seems unrealistic at this point, but this kind of systems could be the steps needed for the birth of eco-effective behavior (Boudreau et al., 2008).

2.5 Research framework

The research framework handles the IS-approach of automate, informate and transform (Schein, 1989), as well as eco-effectiveness, eco-equity and eco-effectiveness (Dyllick & Hockerts, 2002), and institutional theory (DiMaggio & Powell, 1983). The aspects and dimensions of the research framework are previously described in the section 2.4 Green IS. We follow the structure of Chen et al.'s (2008) conceptual model presented in figure 2.1.

Table 2.7 Research framework

Automate for eco-efficiency	IT/IS nature swap
	Improved information processing capability
	Motivational pressure
Informate for eco-equity	Informating down
	Motivational pressure
	Informating up
	Motivational pressure
Transform for eco-effectiveness	Proximity
	Interconnectedness

2.6 Evaluation of Green IS literature

In our research we aimed to only use what can be regarded as scientific literature i.e. articles from journals with a review-procedure, articles from scientific conferences with a review-procedure or scientific books that report on research studies. Exceptions were the use of certain Internet material. In these cases it was from organization related websites or websites that had some kind of procedure for reviewing its data. When using secondary information, we have tried to find the source and use it as a reference accordingly. In situations where we have not been able to access the primary material, we have used the secondary source in the text. Because of the relatively limited amount of research in our area, it is important to acknowledge that we could not find literature that had either recognized or opposed these conceptions. Thus a possibly greater risk that the research is compromised in quality. Many papers, even though going through a review-procedure, were of a conceptual nature. While the quality can be discussed, there is a need to recognize that most of the Green IS research we explored had been conducted in practice only to a very limited extent. Another issue caused by the relative novelty of the field is that we have identified a lot of cross referencing between limited amounts of papers. We have also found that, in this research area, the same authors were somewhat reoccurring, writing and publishing papers in different constellations amongst each other. In this sense some of them are held up by their own weight. If one of the concepts is to be proven wrong it might compromise the validity of the articles left.

Another consideration is the discrepancy of the research being in English, the authors most often being American, Canadian or Australian with these countries and cultures in mind, and the empirical setting of this research being situated in Sweden. On one hand we saw no clear signs of this affecting the understanding of how Green IS is being used in organizations. On the other hand this was an important aspect to consider during the research especially regarding the translation and use of terminology for interviews, and the possibility of different countries having differentiated legislation.

3. Research Method

3.1 Procedure

While we started out with exploring where the field of informatics stood in the wake of ecological sustainability, we noted that there exists much literature regarding Green IT, but the discourse regarding Green IS was less prevalent (Ijab et al., 2010; Melville, 2010). We read academic literature regarding ecological sustainability and IS to later focus on finding research regarding their convergence. While there were a couple of articles that had mapped the progress of Green IS research, they had concluded that research within this area is sparse and still needs a lot of investigation (Ijab et al., 2010; Melville, 2010). We found articles that helped us gain an overview of the current state of the Green IS research (Ijab et al., 2010; Melville, 2010). Almost all of the literature we found was of conceptual nature, meaning almost none of them had been based on the context of empirical research in practice (Chen et al. 2008; Jenkin et al. 2011; Melville, 2010; Watson et al. 2010).

When going through the literature it became evident that practice had not yet extensively adopted Green IS neither as a term nor as a technology. Thus we formed the idea of identifying the current state of progress in academic literature and investigating the current state of practice. We assumed that academic research had uncovered more possibilities and motivational pressures behind Green IS. Thus a comparison between the two states could uncover possible pathways for organizations to evolve. But we were also open for the fact that in some areas, practice might have uncovered ground that is yet to be mapped by academia.

We began with abstracting the concepts of IS and ecological sustainability. Then using current Green IS research trying to see where these two areas have met, and at the same time incorporating institutional theory to understand the drivers of this field. This resulted in our research framework which we used when creating questions, gathering data, presenting the empirical data and also for our analysis. Thus we applied the research framework in all parts of the study and ended up answering our research question and drawing our conclusions.

3.2 Research strategy and research design

With the objective of looking at conditions and representation of the relationship between data and the literary review, we have used both inductive and deductive thinking, and our focus has been on the views, feelings, values, beliefs, assumptions and ideologies of the researched individuals. Important values for us in our research were to act with solid focus on self-criticism and self-awareness, to be open to new findings and new ways, and to be thorough in our work. The diffuse aspect of Green IS motivated us for doing qualitative interviews. During an interview we would be able to pose follow up questions if we as researchers perceive there are misinterpretations regarding the questions.

3.3 Selected organizations and informants

As primary organizations we have chosen four municipalities and three non-municipal organizations. Organizations of scale have great exposure and they are large employers which means that they have a big impact on the environment. With bigger impact comes greater responsibility and more external pressures, increasing the likelihood of investments regarding the progression for sustainable technologies (Jennings & Zandebergen, 1995). Additionally we have reasoned that the element of municipalities being responsible for e.g. environmental control, somewhat gives them an authority in positioning ecological sustainability in the region, as they could form a good example for other organizations in the region or in similar size. We have chosen to examine the three biggest municipalities in Sweden according to number of inhabitants: the city of Stockholm, the city of Göteborg and the city Malmö; as well as the city of Helsingborg which is the ninth biggest municipalities in Sweden (SCB, 2010). We suspected that Green IS strategies and execution look slightly different in non-municipal organizations, therefore in order to add a dimension we have conducted interviews with three large non-municipal organizations in Sweden: Stockholm County Police, PostNord and Tetra Pak. In order to gain a more overviews and insightful perspective of Green IS in practice, we also turned to interviewing a regional manager at Goodpoint, a consulting company working with ecological sustainability, as an expert.

In absence of finding academic literature helping us to identify a position in organizations who own the responsibility or strategic decision-making of Green IS explicitly, we turned to the companies and asked them who would be in charge of such decisions. We received notice that, with the exception of organizations having a suited position responsible for Green IS, the initiatives in these prospects both for public as well as private sector are most often instituted by executives at the environmental agencies of the organization. Furthermore, when contacting the organizations, they guided us to an informant on the base of how we described our area of research and our questions. The city of Malmö was the only organization that

had a employee specifically responsible for the strategies of Green IS. In the other cases the informants were employees with positions at the environmental branches of the organizations

Table 3.1 Selected organizations and informants

	Organization	Number of employees	Informant	Position
Municipality	The city of Stockholm	Approx. 45000, of which approx. 200 at the environment and health administration (Appendix 5)	Gunnar Söderholm	Head of the environment and health administration
	The city of Göteborg	Approx. 47000, of which approx. 170 at the environment and health administration (Appendix 6)	Linus Theorin	Unit manager at the environment and health administration
	The city of Malmö	Approx. 23000, of which approx. 10 at the strategic IT department (Appendix 7)	Staffan Fredlund	Leader of Green Digital city programme
	The city of Helsingborg	Approx. 7000-7500, of which approx. 40-45 at the environment and health administration (Appendix 8)	Julia Sandberg	Public information officer at the environment and health administration
Non-municipality	Stockholm County Police	Approx. 7200, of which approx. 12 at the controller unit at the economic department (Appendix 9)	Mathias Tellberg	Environmental controller
			Eva Andersson	Environmental coordinator
	PostNord	Approx. 44000 (Appendix 10)	Susanna Fink	Senior advisor environment
	Tetra Pak	Approx. 22000 (Tetra Pak, 2011)	Erik Lindroth	Environment director Tetra Pak Norden north Europe
Expert	Goodpoint	Approx. 25 (Appendix 12)	Anna Bruun Månsson	Regional manager Goodpoint Syd

3.4 Data collection methods

For our research we chose to revert to a qualitative research approach for the data collection, this was due to several reasons. The state of research regarding Green IS is at a seemingly underdeveloped point, causing discrepancy amongst scholars. There are overlapping and diffuse concepts that have yet to settle in academic discourse and amongst practitioners. With the quantitative method the risk of misinterpretations could be high due to an interviewee's own conception of different terms. According to Creswell (2007) the possibility of follow up questions and control during an qualitative interview could be helpful for keeping the interviewed subject on the right track. Another reason of this choice was that it is hard to create universal quantitative questions due to the different types of positions subjects would have. A qualitative interview gives a more open and flexible settings (Yin, 2009), hence sailing our research best.

Yin (2009) argues some important skills necessary to develop in order to conduct research. According to this we have done preparation with the aim of asking good questions, as is further explained in section 3.5.1 Interviews. Also keeping in mind what it takes to be a good listener during the interviews, obtaining and preparing knowledge regarding the topics, abstracting the flexible adaptive perspective of research and striving for the status of doing unbiased research. These are things we worked with progressively, especially during the formation of our questions. Asking

ourselves: do we have a stable knowledge base at this point? Have we formed our questions in the way that will get the informant to actually speak about the parts we are interested in? Relating to this process, we had two main concerns. Some of the aspects of our research framework were harder to investigate than others. As a part of IS for eco-effectiveness, interconnectedness is created partly by interaction frequency and resource dependency. These aspects are examples of more complex concepts that could be harder to identify than e.g. the use of IS supporting eco-efficiency or equity.

Our view is that the creation of research is an iterative process, since all parts of the final product are strongly related. A change in one part makes it crucial to go back and revise the work at several other ones. We made modifications of the interview guide between each interview, which gave us the possibility to gradually improve the information extraction for every time. This kind of iteration could have been hard to do with a quantitative research strategy due the need of sending several follow up questionnaires.

3.5 Data collection techniques

Early in our study we saw that the main source for data collection in this research would be interviews with employees amongst the strategically responsible for Green IS in organizations. A positive aspect of this way to collect data is the possibility to get right to the point of referring to the main research issues. Also the answers give insight of the participants overall perceptions of Green IS, which would be possible to compare with the findings in the literary review followed by inferences.

As Cresswell (2007) argues, in the data collection stage it is important to aim for gaining all the participants confidence in the study. We have chosen to follow his circle of data collection. This circle involves seven steps, that are all important to consider, but not necessary to do in the exact order. The circle can also be used in a iterative manor. The seven steps are as follows: locating site/individual, gaining access and making a rapport, making a purposeful sampling, collecting data, recording information, resolving field issues and storing data. Due to the nature of our study, we were only considering the interview itself as a data collection method. While additional information was collected from the different organizations websites, except for a couple of occasions this was not included in our study, although it helped us to be more informed during the interviews.

3.5.1 Interviews

Our approach was to use a semi-structured interview technique which enabled us to follow a specified scheme while still letting the interviewees elaborate in their answers. Another reason is that this technique gives the opportunity of adding the sub-questions that we felt could be vital due to the sometimes diffuse subjects in mind (Kvale & Brinkmann, 2009). Because the field of study is in its beginning, the interviewee might be more likely to speak of issues that either we or other researchers might have missed. Again underlying the importance of follow up questions in order to elaborate. By choosing the interview as a collection method we knew there would be many guidelines and descriptions of how to plan and conduct it. Myers and Newman (2007) mentions that although structure is good to rely on, IS researchers in general tend to treat the interview as a simple tool, not apprehending its complexity and using this tool to an important degree. The qualitative research interview is described containing the important purpose of conceptualizing the participants' point of view. The distinctive focus is to avoid discussion and emotional personal interaction. Also, during the interview, we have tried to explore the participants' character in relation to the answers, and analyze the participants' context as to understand the applicability of transferring the relevance of the research to other situations (Kvale & Brinkmann, 2009). This will be most important since we are interviewing people at different positions. We need to filter their linguistics and answers by looking at the different positions they represent in their organizations.

Our interview questions have been created from the base of the literary review as we describe in table 3.1. Since we are using a semi-structured technique, we had four main areas of subjects to identify: automate for eco-efficiency, informate for eco-equity, transform for eco-effectiveness and lastly the motivational pressures involved using them. When formulating the questions we had the aim to extract information regarding the existence of specific types of systems within the organizations. The questions would be helpful in order to create a sandbox of sorts, which we would try to keep within during the interview. Additionally, regarding the mentioned areas, we wanted to know what motivational pressures were behind their use, or future implementation of Green IS. This was done via follow up questions. Another important aspect to consider during the formulation of the questions was the risk of unrelated data overflow. Again since we are mainly interviewing not experts but decision makers their understanding of a question might lead them to speak about non-related points.

The interview guides are presented in Appendix 1, 2, 3 and 4. In table 3.1 we show how each question relates to each topic of discussion based on the literary review. Although we have different questions, we have used the same numbers, themes and orders, both regarding the organizational and expert interviews. Due to the fact that the subjects are all situated in Sweden and their level of comfort in speaking and expressing themselves in English was unknown, we chose Swedish as it was the mother tongue of all interviewees. In order to create more natural questions we began

writing the questions using the considered terminologies in Swedish (Appendix 2; Appendix 4), which sometimes was somewhat challenging considering we could find almost no papers regarding these specific subjects in Swedish. Later on we have translated them into English for the sake of placing them in this paper (Appendix 1; Appendix 3). Due to the time constraints and the risks of mistranslation when working with such quantities of information, the raw transcriptions from the interviews were kept in the original Swedish language.

Table 3.2 Research framework with interview questions

Research framework	Interview questions	
Automate for eco-efficiency	IT/IS nature swap	3a,3b
	Improved information processing capability	4a, 4b
	Motivational pressure	5
Informate for eco-equity	Informating down	6a, 6b, 6c, 8a, 8b,
	Motivational pressure	6d, 8c
	Informating up	7a, 7b
	Motivational pressure	7c
Transform for eco-effectiveness	Proximity	9c,e
	Interconnectedness	9d

3.6 Data analysis methods and techniques

There is great importance for the researcher to have an analytic strategy in order to know how to tackle the empirical parts (Yin, 2009). The method for analyzing the data we have used is connected to the coding we have developed during our literary review, and is prevalent in our research framework as seen in table 2.7. We have sought to link any contribution of importance to any of the proposed themes. Thus we were able to compare the different answers and organize and structure them in a logical way. This will also be useful during the analysis part when it will give us a clear order of analysis, and help us with what aspects of the findings to discuss and compare to the finding in the literary review.

In order to analyze the interview with the focus on the meaning of the study, Kvale and Brinkmann (2009) propose the use of a coding scheme. The use of coding will support our work with analysis by making use of the transcriptions in an easier way. We have conformed to using two types of coding (as exemplified in Table 3.2). We used a coding based on four criteria from the literary review base variables: automate for eco-efficiency (AEF), informate for eco-equity (IEQ), transform for eco-effectiveness (TEF) and motivational pressures (MOT).

The purpose is also to do more efficient work with analyzing our findings. Being able to more quickly see what parts of the transcription is relevant to a specific aspect. Additionally we have coded remaining answers of interest (SIN). While not related to

any of the four previous topics, these are answers we found to be interesting and that could be used in our discussion. Lastly we added coding for general information (INF) about the interviewee and the organization. Because our questions are already coded since before, we will only code the answers. Because of the relatively unused terms and topics we anticipated that the interviewee, when asked a specific question, might wander off and cross in between several of our four main topics. Thus one answer was allowed to be marked with more than one code when we found it appropriate.

Table 3.3 Coding example

	II = Informant Initials AJ = Andreas Jensen JL = Joakim Leufstedt
INF	JL Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Cras accumsan ornare fringilla ? II Pellentesque pharetra facilisis ligula nec volutpat. Curabitur et tristique est. Donec mattis laoreet tempor. Praesent nibh justo, pellentesque sed porttitor ac, facilisis sed ipsum. Donec sed lacus nec tellus consectetur dapibus vitae at sapien. Pellentesque condimentum feugiat fringilla.
IEQ	AJ Sed lacinia massa vitae elit fermentum ut commodo lacus tristique ? II Vivamus turpis mi, porttitor et dictum sit amet, fermentum ac quam. Maecenas egestas iaculis orci et rhoncus. Mauris laoreet sagittis mauris, vel lacinia eros tristique in. In hac habitasse platea dictumst. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus.
IEQ	JL Curabitur ornare, odio id vulputate ornare ? II Duis sit amet sollicitudin nulla. Sed lobortis dui eget massa pharetra consectetur . Pellentesque ac diam eu massa fermentum faucibus eget vitae urna. Cras ligula erat, pretium eget condimentum sit amet, ultricies ut sapien.

We used Kvale and Brinkmann's (2009) five steps in analyzing the interviews: (1) read the interview, (2) break out natural meaning units as they become clear in the text, (3) restate the natural units central theme, (4) interrogate the meaning units and their relation to the purpose of the study, and (5) tie together the whole interview to a descriptive statement for each of the themes proposed in our research framework. After that we did a meaning interpretation, to find the structure of what is said and to draw conclusions as firm as possible.

Relating to the analysis of the interview, there was one slight issue of how to analyze some of the answers. When the interviewee did not answer our questions fully we marked it as an unidentified answer within our findings and respective tables. We will then use this lack of answers and information in the findings as a point for possible analysis.

We had additional considerations when setting up the structure for analysis. The selections were backed up by striving to convey transparency regarding approach during the analysis. We also aimed to display consistency throughout the entire paper by keeping it categorized using our main themes from the literary review. All the time keeping in line with the importance of using all evidence to maximal extent and showing that the discussion should handle main questions important for the study (Yin, 2009).

3.7 Research quality

3.7.1 Bias

When conducting research we as authors have ultimate control over both what is being investigated but also how it is done, and maybe most importantly how it is presented. This idea presents the possibilities of the research evolving by researchers adding their own interpretations or values. What is also relevant is that this freedom leads to the risks of adding own thoughts at places where interpretations should not be applied (Seale, 1999; Kvale & Brinkmann, 2009; Creswell, 2007; Yin, 2009). Thus it makes for a delicate process we considered a craft, that even though measurable in quality it is far from being a practice (Seale, 1999). Quality should be looked at as a guiding tool to find areas of scarcity, to find gaps and then address them. This is connected to bias, validity and reliability (Seale, 1999). Thus we aimed to identify weaknesses and limitations due to bias that could influence our work and present them accordingly. To further uphold quality, we strove to discuss our findings with somewhat a constructivist view, realizing that they cannot be unbiased, meaning that all our observations should be considered more or less based on already existing theories or values (Seale, 1999).

As researchers we also considered the importance of not making the research answer the research question in a predefined matter, recognizing the importance of letting the conduct to some extent take its own course. This would help with the aim of not ignoring or unintentionally disregarding information due to the fact of having a predefined bias.

These were some of the reasons for conforming to a semi-structured interview conduct. The goal was here to make sure our views were not overly representative but instead to some extent the interviewee controlled what areas of interest he or she felt was important to discuss, and thus they represented the nature and stance of the interviewees company in a more unbiased way. There needs to be a consideration regarding the area of research. Ecological sustainability is one of the things that make up the foundation in marketing powers of modern companies. This means that we have to recognize the risks of the interviewees being biased in trying to portray a good image for the company. This could happen by bending the answers e.g. on the different categories of technologies they, in order for them to present technologies that we were looking for. We suspect that it is not likely for an interviewee to criticize his or her state of practice, especially regarding something as salient as ecological sustainability. Therefore it will be important to identify and try to disregard what was “marketing” and what were facts of interest to us.

An aspect to consider was the prevalence of bias due to reactivity, the notion that answers might vary due to our presence and sometimes unconscious reactions (Norris, 1997). While the semi structured interview let us give our interviewees an open pitch

to wander, the nature of the research novelty sometimes made it hard to give examples during the interview. This was avoided to all extents by first letting the subjects answer how they by themselves conceive the question. When the interviewees asked for clarification by examples we did provide as general pointers as possible, which was to avoid steering them into confinements of imagination. Another point in lessening the risks of reactivity was the fact that we did not send out any questions ahead of the interview, where answers could be worked out and modified for a longer period in order to overly satisfy what we sought after. Even though striving to minimize reactivity, this would never be possible to fully eliminate since we as researchers would in some way have to interact with the other part (Norris, 1997).

Because of the fact that the interviewees had different positions in their organizations, we recognized that the subject could have a bias dependent of this aspect. Where there were differences in observations between subjects, it was important to incorporate their background and position in regards to why the differences occurred. This was something that had to be especially underlined when considering that some of the subjects were situated in the environmental departments, one came from the IT department, and one was an ecological sustainability consultant. Another thing to bring into consideration was that the expert interviewee, while not representing the company, could still be affected because of agendas of the external companies she was working with. Something that we, to some extent, could measure by comparing her observations to empirical observations made by scholars within the area of Green IS. During discrepancies making it possible to obtain better knowledge about how much a statement should be suspected as bias or not. While this was an important strive one should not forget that all deviant results are also explainable. It is in the core of the research idea to try to find solid arguments as well as solid counter arguments (Seale, 1999). The main point was to give count for contradictions that might appear. We aimed to practice this idea, believing it to be important in order to create a level of achieved quality. Thus we strove to convey contradictions or evidence that might oppose our propositions. Our goal was to make the evidence and arguments as persuasive and adequate as possible. If we found evidence that did not conform, we would use it in order to modify our ideas, or simply present it due to the nature of the somewhat exploratory study. This kind of findings will be presented in section 2.5 Evaluation of Green IS literature.

3.7.2 Reliability

In order to argue for research having any kind of reliability, the research would need to be based on solid and reliable evidence both theoretically and empirically (Creswell, 2007). The chain is never stronger than its weakest link. One of the important aspects considered with both internal and external reliability was that the study procedures, use of techniques and methods should be described to such a point

where it from now on could be replicated for identification and classification of Green IS and to use the findings in the literature in other settings. External reliability meant the striving to convey transparency throughout all the choices we made and how it was structured. Something we conveyed by critically discussing aspects, beginning from the process of building the research framework in the literature review all the way to our research method, findings, analysis and conclusion. (Creswell, 2007)

Reliability is an aspect that could be improved by doing additional duplicate studies where similar conclusions and future predictions could be drawn using the same baseline as the original study (Yin, 2009). This does not mean that another researcher has to take on and follow a certain theory and prove likewise results. According to Yin (2009), reliability can be controlled by the same researcher as in the original study. The researcher who conducted the original study is thus able to replicate the research more than one time in order to improve the base for arguing reliability. This can be likened to the fact that during our research we both collected and analyzed data from multiple companies.

In order to not compromise reliability and taint the main source of material we refrained from solely using notes during the interviews to record the data. We made sure that we made use of digital audio recorders and word-by-word transcriptions in order to ensure reliability in the data collection process. This way the closest thing to raw data is preserved to the greatest extent possible, eliminating one filter of possible alteration.

3.7.3 Validity

In order to check to what extent conclusions from the study match the practice in real life, how well identification and indicators portray how Green IS was implemented and how the motivations behind them represent reality, it is important to go through the issue of validity (Norris, 1997). As for the important aspect of validity linked to biased content in the research, Norris (1997) describes it to be strongly connected with the outside reasons for believing the truthfulness of the research. The way of looking at the validity of the research is to try to unveil the potential biases. Our main way of handling the bias aspect, was as previously mentioned, to reveal as much as is appropriate about us as researchers. Additionally, we used colleagues to critically assess our research. Optimally validity should not be checked and assessed by the researcher conducting it, but rather by independent researchers (Seale, 1999).

3.8 Ethical considerations

Mingers and Walsham (2008) argue, when looking at the global society, that ethics are important now more than ever because of the huge effect on the world by IS, for example by possibilities of sustainable applications. They claim there is no clear definition of what ethics is within IS research, but argues that ethics are relevant as subject for an important on-going debate.

In our research the ethical considerations are two folded and mainly dependent on what type of organization is considered, in our case three main types. First, in the municipal cases decisions, budgets, competitive investments etc. are made publicly available which could mean that no information gathered by us would be considered as potential threat if made public. Secondly, other types of organizations could regard their combined internal and unpublicized knowledge as an asset and competitive advantage because it is not in the hands of rival organizations. Revealing even parts of these could imply devastating consequences for the organization. Thirdly, we are interviewing organizations who work with upholding the law there is unpublicized data and information not for the purpose of competitive advantages but in order to ensure safety and their operational up-time. But when considering the research area, one has to understand that organizations are working with transparency regarding their work with ecological sustainability because it to might serve as marketing. Thus while staying to the contexts of the research area, organizations seemed willing to share information without hitting barriers of secrecy.

3.8.1 *Analyzing ethical issues in our study*

Regarding ethics, Kvale and Brinkmann (2009) argues that ethics is a part to consider in all the stages of the interview, with important principles to address like informed consent, confidentiality, consequences of the interview and the role of us as researchers. These points and guidelines are not enough for a sufficient ethical solid research, ethical proficiency is rather a skill of good craftsmanship, something that we had to consider in all parts during the creation of this paper (Kvale & Brinkmann, 2009).

We have conformed to use Kvale and Brinkmann's (2009) categorization of seven research stages in order to analyze the ethical issues in each of them: thematizing, designing, interviewing, transcribing, analyzing, verifying and reporting. When thematizing around Green IS it was evident that we aim to contribute to the understanding of how the strive towards ecological sustainability could be enhanced with technology. Because what we collected can be portrayed, as scientific evidence it is important to try to avoid making a negative impact on the field, with conclusions that could hurt the target of understanding IS place within the realms of ecological

sustainability. We were eminent with the aim of making the interviewees understand what type of information we wanted to extract during the interview and how we would categorize analyze it. Thus the interviewee could have a better understanding regarding the implications of his or her answers.

Thus before every interview we made sure that the interviewee was informed about our background and the purpose of our study. Conveying the overall purpose of the study in the beginning might steer the subjects into answering in another way than if they would not know, although we believe that within the contexts of a semi structured interview it is good to create frames for a sandbox in order to heighten the quality and relevance of data. The possible implications of the study were not discussed to the same measure. Since it was a semi-structured interview it meant that interviewees take the matter in their own hands, answering as long and in detail as they feel is appropriate and relevant. Further on ensuring the comfort we reminded the interviewee that the interview would be recorded but if the interviewee felt that he or she wanted to be made anonymous or to change a sensitive or unintended statement, they would be able to do so retroactively by contacting us before publication.

For the interview situation itself, we started off with presenting how we have structured the interview, what different segments we are considering and to some extent the information that we would look for. When moving between the segments in the interview guide we made sure to convey this to the interviewee by a comment to clarify what the new area of interest would consider. Stress was avoided by beforehand making it clear regarding how long we considered the interview would take, often approximating with buffer margins in order to create a comfortable and relaxed setting for the interviewee. The interviews were followed by the task of transcription, not to be neglected as a semi-automated task; the transcription is crucial for the data collection and therefore also important when considering ethics. Transcriptions should convey the unaltered say of the interviewees (Kvale & Brinkmann, 2009). We transcribed every word and comment done during the interviews and as stated before, offered the possibility to change, censor or remove statements that the interviewees felt uncomfortable with, although none of our respondents used these options.

What followed after presenting the empirical findings was the discussion, in which we have to constantly assess how well data from our interviewees could be used for supporting specific statements. It was of most importance to not abuse or put a statement out of its context. After conducting the discussion we needed to verify the statements we aggregated. This meant that important, uncertain, contradicting or underlying factual statements were double checked by browsing through pamphlets and websites. For the information that was not verifiable by the use of these sources, we as researchers had to rely on making sure that we possess sufficient theoretical knowledge about the discussed topics. This knowledge enabled us to double check questionable answers by asking for the subject to repeat or clarify answers. This was done to make sure that we understood what the subject was conveying.

Lastly came the task of reporting the study itself. While there are many structural frameworks for how content should be presented in research, it is us researchers that possess the power of choosing what the content itself. Thus we strove to remove or minimize the use of references that were not to be considered during the rest of the research. In the empirical parts we have omitted data that did not match what we were looking for regarding our research framework from the literature, also carefully considering redundant or duplicate data. On the other hand this raw data, including duplications is left unaltered as transcriptions.

4. Findings

Our findings regarding the dimension of IS for eco-efficiency, eco-equity and eco-effectiveness are presented below, both in summarizing tables and later on followed by a more detailed text. The findings are divided in the categories: municipal organizations, non-municipal organizations and expert interview.

4.1 Automate for eco-efficiency

4.1.1 Municipalities

The city of Stockholm

The city of Stockholm has to a high degree replaced their traditional paper-based archives with digitalized ones. In an effort to make their associates, which perform environmental inspections mobile and up to date, they are performing trials using IS e.g. with tablet PC's. While no standardized video conferencing tool has been integrated, they have occasionally used Skype for communication during projects. There have been uncommon occurrences with presentations being streamed live. Internal communication is one thing argues Gunnar Söderholm (GS), but since the municipality has contact networks stretching around the world it has met the issue of incompliant solutions. Thus video conferencing gets less prioritization. Another key opportunity mentioned using IS is telecommuting enabled by fast Internet connections. If citizens would commute to work one day a week this would generate a 20% cut of travel emissions, which is proclaimed to save more than video conferencing would ever do. GS describes a challenge, regarding the wave of IS, related to the interconnectedness between work life and regular life, especially for the younger generation. Laptops are considered the workplace itself. Using laptop connected to Internet, both at home and on the workplace, alleviating previous barriers. The social life is entering the work place, which can harm productivity. Other challenges regarding the use of Green IS for efficiency has been that while the rate of service sometimes is bettered, it is not always necessarily that economy results get better. The city of Stockholm use IS in order to control internal processes, e.g. to control the applications for public housing make it quicker and more efficient. Although it was described as doubtful as to how much this would benefit the environmental aspects. The main motivation for using these types of solutions was considered to be economic and to optimize efficiency. But what is added is pressure and demand from the citizens of the municipality, the issue in this regard is that citizens are not able to formulate a unified demand about what and how IS should be implemented.

Table 4.1 Findings, automate for eco-efficiency, municipalities

	IT/IS nature swap	Improved information processing capability	Motivational pressure
The city of Stockholm	<ul style="list-style-type: none"> • Uses digitalized archives, sometimes Skype, video conferences, telecommuting and streamed presentations • Challenge with unstandardized video conference solutions • Great possibility of telecommuting • Challenge when more connected work/life can harm productivity • Challenge of not omitting economic factors when augmented rate of service 	<ul style="list-style-type: none"> • Uses IS controlling internal processes e.g. system for handling applications for public housing • Unsure how much this would benefit the work with ecological sustainability 	<ul style="list-style-type: none"> • Pressures from citizens • Economic motivational factor
The city of Göteborg	<ul style="list-style-type: none"> • Uses digitalized archives and teleconferences • Looking at solutions for video conference • Opportunity of digitalize documents to a greater extent • Opportunity of substituting material and transport 	<ul style="list-style-type: none"> • Uses many digitalized processes • Challenge of creating efficiency in one end that not indirectly generate less ecological sustainability in another end 	<ul style="list-style-type: none"> • Gaining credibility to animate change from stakeholders • Securing that practices and processes are managing the citizens with equal respect
The city of Malmö	<ul style="list-style-type: none"> • Uses many of these e.g. Skype • Challenge of video conferencing is cumbersome • Formulates strategic plans to digitalize "all" communication toward the citizen • Formulates strategic plans on digitalize "all" internal communication flows • Challenge of measuring how successful a digitalized system is • Challenge of change behaviour make people use online meetings • Opportunity of cheaper, better service, more transparent and information easier to measure 	<ul style="list-style-type: none"> • Uses IS for booking locales • Uses IS for booking cars from carpool • Challenge of making car booking a more convincing alternative • Challenge when the IS are often exclusive to one department • Challenge when use of interconnected IS sometimes is restricted due to laws and regulations regarding information 	<ul style="list-style-type: none"> • The greatest pressure is regarding economic factors
The city of Helsingborg	<ul style="list-style-type: none"> • Uses digitalisation and video conferences to some extent • Opportunity of using this more and making people use it • Challenge both technical difficulties and learning curve • Challenge of not leaving people out in the org., those who does not have a computer 	<ul style="list-style-type: none"> • Uses IS for handling journals, booking locales and courses • Opportunities and challenges equally to those of IT/IS nature swap 	<ul style="list-style-type: none"> • Pressure from citizens expecting efficient practical solutions they know exists
Summary	<ul style="list-style-type: none"> • Uses some digitalisations and teleconferences as well as Skype • Disperse thoughts on using this 	<ul style="list-style-type: none"> • Disperse use of IS • Opportunities and challenges all differs, ranging from positive to use more, to challenges of IS being convincing, handling different systems at different departments, & managing to produce/measure ecological sustainability benefits etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Most prominent pressure expressed was normative • Also economic factor is mentioned in 2/4 interviews

Instead this pressure canaled towards the employees constantly probing and figuring out what the next step should be. This information is vague and thus results in guesswork, followed by retroactive marketing in order to get the attention of possible users. (Appendix 5)

The city of Göteborg

The city of Göteborg uses a lot of teleconferences and the IT department is looking at systems for video conferencing. Linus Theorin (LT) argues that there are good opportunities regarding the area of using IS to substitute materials and transport. Benefits would be e.g. to minimize travel which is time consuming. They have also digitalized their archives to a high extent but there is a lot to do in substituting paper etc. An incentive for the city of Göteborg to work with this is to gain credibility needed as to better animate change from stakeholders. Many processes are digitalized and LT believes there is a lot of work with this. At the same time these questions seem to be owned mainly in other departments. A challenge is that more efficient processes can create the time and use of resources for something else that might be less ecologically sustainable e.g. generating more technical waste. The incentive to work with this has a lot to do with securing the processes so that the citizens all get e.g. equal assessments. (Appendix 6)

The city of Malmö

The city of Malmö has rolled out many of these types of technologies. The digitalization is seen as in its beginning stages. Strategic plans for digitalizing all communication towards the citizens, the same goes for internal communication flows where the work is still in progress. This creates cheaper and better service, also better transparency and increased ease of measurement. Talks about implementing a digital online contact point where all digital communication to the municipality can be received accessed and forwarded to a specific department or office. Dedicated video conferencing systems are seen as cumbersome, but universal systems like Skype are used. The city of Malmö mentioned possible challenges with measuring how successful a digitalized system is, how to measure to what extent it is being used compared to physical counterparts. It is hard to change behavior like the wish for conducting physical meetings as they are seen as a nice break. Also is still often easier to call and set up a traditional meeting for most people, especially if within a geographically close distance. The city of Malmö deployed systems for booking both locales and cars from a pool, but it is highly individually used, depending on which part of the municipality is considered. The IS is often standalone not connected to other IS. There are initiatives for creating a unified system for maximizing the use of the car pool. The problem is making the systems better and easier, plus conveying this in a convincing matter. Also there are challenges in using potentially interesting data due to restricting laws and regulations. The city of Malmö see the economy as the greatest pressure of all, money is also the main way for environmentally efficient systems to be promoted. (Appendix 7)

The city of Helsingborg

There is some use of video conferences and digitalization in city of Helsingborg. Julia Sandberg (JS) sees potential in using this kind of IS, and notes that it is partly a question of people's attitude towards using them. Also there are some technical difficulties she says, as well as a learning curve, but it is important to begin somewhere as to evoke further use. According to JS there is also a challenge in the fact that all employees in every part of the organization might not have a computer,

thus the risk of leaving someone out. There are IS for handling e.g. journals in the organization. In parts of the organization the system works integrated in a way that makes processes more efficient. There is also IS for handling locale- and course-bookings. JS regards the opportunities in this area as good, again with the challenges of making the technology work and for the people to get use to new solutions. A driving force of using this kind of solutions comes from citizens expecting the municipality to be efficient and use practical solutions that they know exists in different contexts. (Appendix 8)

4.1.2 Non-municipalities

Table 4.2 Findings, automate for eco-efficiency, non-municipalities

	IT/IS nature swap	Improved information processing capability	Motivational pressure
Stockholm County Police	<ul style="list-style-type: none"> • Uses limited amounts of digitalisation, e.g. PUST • Uses video conferences to some extent • Challenge to change behaviour regarding printing • Challenge with different internal conditions regarding IT 	<ul style="list-style-type: none"> • Uses limited amounts of IS enabled improved processing, e.g. PUST • Uses basic versions of IS for optimising use of locales 	<ul style="list-style-type: none"> • Efficiency
PostNord	<ul style="list-style-type: none"> • Uses video conferences primarily internally • Uses e-mail and digital invoices • Savings in travel by use of video conferences is referred to as peanuts 	<ul style="list-style-type: none"> • Uses a transport management system to optimize routes and efficiency 	<ul style="list-style-type: none"> • Efficiency
Tetra Pak	<ul style="list-style-type: none"> • Uses digitalisation increasingly • Uses video conferences to a limited extent • Uses web conferences on a daily basis • Optimistic in future use of video conferences with built in webcam • Optimistic in great future change in this area • Great opportunity to cut travel • Challenge that sometimes it is very good to meet face-to-face • Challenge because it is a question of mindset 	<ul style="list-style-type: none"> • Uses manufacturing system to make their processes more efficient 	<ul style="list-style-type: none"> • Efficiency • Also to answer demand from customers
Summary	<ul style="list-style-type: none"> • Uses digitalisations, web conferences & teleconferences • Uses video conferences to some extent • Regarded as a question of mindset • Savings from travel are regarded as small to big depending on org. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uses from basic to advanced IS for optimising processes 	<ul style="list-style-type: none"> • Efficiency

The Stockholm County Police

The Stockholm County Police has not worked with digitalization to a large extent. In the field they have yet to find substitutes for paper documentation, but in the offices they have employed video conferencing although not in a directly measurable way. Even though there is an intranet with digital versions of most documents they express that it is a challenge to change the behavior of personnel habits with printing. Together with the rest of the Swedish Police force they have recently started deploying a mobile investigation support system named “Polisens Utredningsstöd” (PUST). PUST enables the police officer out in the field to immediately process

smaller crimes on the fly, which leads to traditional reporting being minimized. They are also using systems in order to utilize office locales efficiently, although they mention that they are a long way from a completely automated booking system. A challenge is that not everyone in the organization owns a computer; there are different conditions for different employees. The incentive for engaging in work with these kinds of systems is efficiency. (Appendix 9)

PostNord

The union of the Swedish and Danish Post recently formed PostNord. They both use video conferences to cut travel within the organization, as well as they use e-mail and digitalized invoices. Business trips counts for 2% of the organizations carbon emissions, hence Susanna Fink (SK) describes the effect as peanuts compared to the focus area of transport-emissions. A transport management system is used to optimize routes and efficiency. (Appendix 10)

Tetra Pak

Tetra Pak works increasingly with digitalization, e.g. storing information more efficiently. Video conferences are not used frequently due to technical challenges in hardware etc. Erik Lindroth (EL) is optimistic about video conferences in the future, especially when functioning with the computers built in webcam. Today instead they are using a tool for web conferences, without a cam function, on daily basis. The biggest opportunity is to cut travel, which effects both the environment and takes a lot of time from work. The challenge is that they felt it is very good to meet face-to-face sometimes e.g. first time and if the meeting involves a large group of people. EL argues that it is a mindset question and that there will come great changes in this area. In Tetra Pak's production they use a system called World Class Manufacturing for making their processes more efficient. The primary driving force is to generate internal efficiency, but also to answer a demand from customers. (Appendix 11)

4.1.3 Expert

Table 4.3 Findings, automate for eco-efficiency, expert

IT/IS nature swap	Improved information processing capability	Motivational pressure
<ul style="list-style-type: none"> • Solutions are poorly established in org. routines • Great potential, specially for authorities • Still a way to go for org. to truly embrace solutions • Challenge in cultural & status aspects of meeting face-to-face 	<ul style="list-style-type: none"> • Most used IS for efficiency targets resources which is closely linked to ecological sustainability • A challenge is over-belief in IS 	<ul style="list-style-type: none"> • Efficiency

Our interviewed expert, from Goodpoint, argues that although the IS/IT solutions for telecommunication exist they are poorly established in the organizations routines. Because of the great potential, especially for authorities that does a lot of traveling, some work has been done to make them use digitalized alternatives but there is still a way to go before organizations will truly embrace this. While the need for telecommunication is prominent, there is an intangible feature of physical meetings,

which is hard to explain. Another challenge mentioned is the cultural aspect. In some organizations a travel and physical meetings outside of the sphere of the company can be seen as status symbol, which is hard to wash away, especially in the private sectors. Anna Bruun Månsson (AM) also argues that some organizations feel that the most important thing is the handshake. According to AM most systems targeted efficiency are with regards to a better and more efficient use of resources, but that ecological sustainability is closely tied to them. She exemplifies by mentioning the opportunities of a system with new ways of optimizing flows of documentations and information, which enable a more efficient use of resources. SAP systems are utilized for process optimization, but a challenge is the over belief in what the system can accomplish. Typical drivers for these systems are the natural drive for raised efficiency. Other pressures can be regulations from voluntarily signed agreements with NGO's. (Appendix 12)

4.2 Informate for eco-equity

4.2.1 Municipalities

Table 4.4 Findings, informate for eco-equity, municipalities

	Informating down	Motivational pressures	Informating up	Motivational pressures
The city of Stockholm	<ul style="list-style-type: none"> • Uses Miljöbarometern • Uses website to communicate information • Challenge with collecting data 	<ul style="list-style-type: none"> • Motivation from political reports • Financial 	<ul style="list-style-type: none"> • No ex. of IS identified • Opportunity of better control • Challenge with collecting data 	<ul style="list-style-type: none"> • No answer
The city of Göteborg	<ul style="list-style-type: none"> • Uses website to communicate static information • Opportunity with systems directness toward public • Challenge of selecting right data 	<ul style="list-style-type: none"> • Financial • Transparency • Economic 	<ul style="list-style-type: none"> • No ex. of IS identified • Opportunity for hourly air-quality reports for decision making 	<ul style="list-style-type: none"> • Individual inhabitant gain
The city of Malmö	<ul style="list-style-type: none"> • Uses website to communicate static information • Challenge with selecting and presenting data in order to create interest • Challenge with slow data-flow from manual calculation • Challenge with ownership of data 	<ul style="list-style-type: none"> • Financial • Transparency 	<ul style="list-style-type: none"> • No ex. of IS identified 	<ul style="list-style-type: none"> • Better accuracy for decision making
The city of Helsingborg	<ul style="list-style-type: none"> • Uses website to communicate static information • Challenge with generating relevant variables 	<ul style="list-style-type: none"> • Citizen pressure 	<ul style="list-style-type: none"> • No ex. of IS identified • Challenge with generating relevant variables 	<ul style="list-style-type: none"> • To more easily comply with regulations
Summary	<ul style="list-style-type: none"> • Uses website to communicate information, mostly static • Current data sources are real-time to a small extent • Challenge with selecting and packaging data in an interesting way 	<ul style="list-style-type: none"> • Mainly financially driven 	<ul style="list-style-type: none"> • No ex. of IS identified • Challenge with selecting and packaging interesting data • Current sources are not real-time 	<ul style="list-style-type: none"> • Different pressures both normative, coercive and efficiency

The city of Stockholm

The city of Stockholm has deployed Miljöbarometern for the use of conveying environmental parameters externally, where air quality is displayed in real-time. A challenge is that even though there are vast amounts of data collected every day, it is extremely hard to use information of value, putting it into a relevant context and successfully push it out in real-time. GS sees potential in informing the public via Internet, but that it is hard for IS to stand alone. There is probably need for complementary efforts in the analogue world. While the city of Stockholm gathered data in massive scales from the congestion charge system, there was no IS in order to collect, restructure and send this data up to management for decision support. GS argues for the potential of better controlling their processes and making decision depending on data from IS. The driving force for these systems has been a raised public awareness due to reports such as the Stern review, but also legislative pressures regarding the need to measure air-quality. The city of Stockholm does not use specific systems for change behavior internally due to lack of measurement. Systems controlling and measuring energy use can be difficult to unify and manage to create pressure on multiple parts within the municipality. GS does not see IS as possibility of changing behavior, but rather as a tool in their work. He sees the possibility with systems for eco-driving behavior change, but he sees challenges with measuring every car due to technical complexities. (Appendix 5)

The city of Göteborg

There are basically two reports made every year linked to sustainability in the city of Göteborg. The department of environment and health is mostly involved in working with one of them and the work directly linked to environmental goals. They are looking for IS solutions which can help them to compare their work with other stakeholders, mainly the other big cities in Sweden. Today there is a lack of IS-solutions, other than static information being communicated through their website. LT sees opportunities of using IS to make information available to the public, with the possibility of someone using it in new innovative ways. The challenge is to find good combinations of information that is relevant. And to, in times of rapid technology progress, find right solutions to deliver information in real-time. The city of Göteborg has ambitions of prioritizing work with IS in this respect connected to the city budget. LT mentions this as an incentive; also he explains there is an ambition to be transparent from the municipality. They are e.g. through use of IS collecting real-time data on air-quality that is presented every hour online. An opportunity with real-time data is to make decisions of information like air-quality that changes hourly. Challenges here are for the data to be sufficiently relevant for decisions. In the case with air-quality, the hourly data is complemented with written reports that in the end might be more used for decisions within the organization. There is no example of IS to change ecological behavior in the city of Göteborg. But LT believes in inspiring and challenging people, e.g. through contests and prizes. This to make people conscious of a problem and showing them that they can do something about it. If they have done it once, hopefully they can do it again and again. An opportunity is to connect the data to individual's negative impact, showing them their contribution. LT sees great potential in changing behavior through IS, and thinks it could help with

visualize information to an individual level that encourages the idea of polluter pays principal. Also, at an individual level, LT believes the incentive to use this kind of systems is to generate individual gain. (Appendix 6)

The city of Malmö

The city of Malmö communicates down and out to the public mainly through their website. Also in some instances by using social networks but then in most cases it regards general information. They are not using real-time data published via Miljöbarometern, but these functions are on the way. A challenge is to package the information in a way that is interesting for users to read. It has been seen as hard to generate information both for environmental warriors and for the regular Joe. The data being collected is taken from many points of measurement, like loose excel-files and manual calculations, which make the data flow slow and unreliable. The city of Malmö has no IS bringing environmental data automatically to management for decisions support. Staffan Fredlund (SF) mentions potential gains of better accuracy in decisions and increased transparency within an organization. The aspect of spread data ownership makes it hard to automate. The driving force of using this kind of system was mainly budget related. All input that would be able to extract trends both historic and predictive is of interest. SF did not know for sure if the city of Malmö had behavior change systems rolled out. He saw it as a challenging to change behavior, but mentions that it is important to convey the data in a form that the receiver can relate to. One challenge of implementing these kinds of systems was described by SF as to conceptualize exactly who would be responsible for implementing these systems. (Appendix 7)

The city of Helsingborg

The city of Helsingborg also produces annual environmental reports. They communicate this and environmental information on their website and through Miljöbarometern. The example of the city of Helsingborg communicating out real-time data using IS is regarding air-quality. Communication is a way of making the work with ecological sustainability more transparent, demonstrate what the city does, and building credibility to influence the citizens. JS does not have any examples of them working with IS and informing up. She sees potential in using IS like this, with the challenge of generating relevant variables to measure. A driving force in this is to help with the work of complying with regulations. And JS means that environmental information in any case needs to be analyzed by environmental experts and packaged in order for management to use it for decision-making. They have recently created “Helsingborg Miljöbyrå” that is working towards the citizens with changing environmental behavior. But there is no example of work with this using IS. JS regards the opportunity to change behavior primarily as to affect people already wanting to change. A challenge is regarding the vast amount of information available online to reach people through the information noise. But JS argues that it can be good to visualize information as to help people understand a context, or to use in e.g. games with the aim of changing behavior. A driving force in this situation is according to JS to satisfying a pressure from citizens. (Appendix 8)

4.2.2 Non-municipalities

Table 4.5 Findings, informate for eco-equity, non-municipalities

	Informating down	Motivational pressure	Informating up	Motivational pressures
Stockholm County Police	<ul style="list-style-type: none"> • Uses intranet towards employees • Uses website to communicate static information • Challenge with selecting and presenting data in order to create interest • Opportunity with spreading information conveniently 	<ul style="list-style-type: none"> • From employees • From the public 	<ul style="list-style-type: none"> • No ex. of IS identified • Challenge with selecting and presenting data in order to create interest 	<ul style="list-style-type: none"> • Making more efficient and accurate decisions
PostNord	<ul style="list-style-type: none"> • Uses website to communicate static information • Uses costumer carbon emission calculator • Opportunity for individual costumer readings • Challenge with selecting and packaging data in an interesting way 	<ul style="list-style-type: none"> • Costumer demand 	<ul style="list-style-type: none"> • No ex. of IS identified • Challenge with environmental data not being prioritized • Challenge with incompatibility of different systems 	<ul style="list-style-type: none"> • Unknown
Tetra Pak	<ul style="list-style-type: none"> • Uses static information on website • Uses Sedex • Challenge with real-time information due to confidentiality and unreliable data without inspection 	<ul style="list-style-type: none"> • Internal efficiency • Lowering costs • Costumer demand • Gain external credibility • Transparency 	<ul style="list-style-type: none"> • No ex. of IS identified • Challenge to convey relevant information • Challenges with incompatibility of different systems 	<ul style="list-style-type: none"> • To better the decision-making itself
Summary	<ul style="list-style-type: none"> • Uses website to communicate static information • Challenge with selecting and packaging interesting data 	<ul style="list-style-type: none"> • Costumer demand 	<ul style="list-style-type: none"> • No ex. of IS identified • Challenge with selecting and packaging interesting data • Challenge of incompatibility between data in systems 	<ul style="list-style-type: none"> • Improved decision-making

Stockholm County Police

The Stockholm County Police has an intranet partly in order to spread environmental facts internally, like the current consumption of paper and other key figures related to direct environmental damage within the organization. While they get fuel statistics regarding consumption from fuel suppliers, it is not systematized in any way nor is it provided as feedback to the drivers. While some environmental data represented by green indexes is presented and pushed through their website, this data is always manually uploaded and far from automated. While they feel that this stream of information would be benefited by automation through IS, they see challenges with huge dataflows, picking right data and packaging it into something that a third party would find interesting. At the same time they mentioned that it would be of great interest for a system to automate this procedure. The motivational factors were seen as the feel of obligation to communicate both to the employees and to the public. Stockholm County Police had yet to use IS in order to gather environmental data with the goal of informating the decision makers. Even though they are in the process of investigating the implementation of a decision support system (Qlikview) for these purposes, it was still a long way of being implemented. Efficiency is proclaimed as the main incentive to invest in such solutions. They have no systems that, in a direct way, try to change the behavior of employees, but it was said that the previously

mentioned systems could have an, indirect, ad-hoc behavior changing way. Problems with visualizing and giving feedback about energy consumption to employees is the fact that they are using over 200 locales owned by 100 different providers, which makes it hard to implement such systems organization wide. They believe that it was the public that drives the implementations of such technologies. Meanwhile the legislation has not put any direct pressures. (Appendix 9)

PostNord

PostNord provides annual sustainability reports on their website. Also they have a system that calculates the carbon footprint online for customers when comparing alternatives of sending packages. This service is only provided in Denmark due to higher customer demand there. Customers in Sweden can get this information by asking for manual readings of environmental data. A challenge in this department was to convey the data in an interesting way to engage the customer. According to SK, the environment aspect is a natural part of all management systems, due to the conformation to ISO 14001 environmental management standard. The environmental impact is conveyed to management by manually gathering data from different parties. Fuel consumption is retrieved from the transport management system, energy consumption from their energy provider, and data on business travel related emissions from their travel agency. This data is then consolidated in Excel and used for writing quarterly reports in Word that get sent to the board for decision-making. SK says she does not believe in a dedicated system that could handle all environmental data because of the difference in system protocols, nor that there would be a point to present data more often than quarterly. Instead she believed that there is greater potential in adding environmental modules to existing systems and present data at the same rate as quarterly financial figures. Challenges in this area are to get accurate data as well as integrate data from the different systems. On the other hand, SK was positive to e.g. giving drivers real-time feedback on fuel use where quick information was seen as important in order to change behavior. The systems are not developed primarily to handle environmental data, which means that the environmental data is often added to or calculated from the systems. (Appendix 10)

Tetra Pak

Tetra Pak has a sustainability-report for the Nordic countries available online on the web that is produced every year. As well as a global sustainability-report available every other year. One more example of how they work with IS in the task of communicating ecological performance externally is to gather information on carbon footprint for factories, and reporting it to WWF Climate Savers on a quarterly basis. They are also reporting environmental information to a system for data exchange called Sedex (Supplier Ethical Data Exchange), induced by customer demand in Britain. With recycling they have recently transitioned from simple excel-reporting to a business warehouse system in the SAP R/3. With these different reporting methods there is no direct feedback made visible externally by Tetra Pak. EL argues that it can be problematic with confidentiality and not manually inspecting the numbers because they can be unreliable. He also argues there is a challenge to find more accurate and better IT/IS to support these systems. Also to make everyone use it and see the

benefits, especially when the system is optimal for the organization but suboptimal for the user. The greatest driving force for systems informing down is in the internal work with efficiency, lowering costs. Also, customers want more and more data, EL predicts a exponential increase in these requests. The driving force is to develop the brand Tetra Pak by being transparent and acting with credibility in the field of ecological sustainability. With the production system World Class Manufacturing they measure environmental information for decisions. EL explains that this will increase. Now they are working with finding systems to support their environmental strategic goals. There is a challenge of measuring many points in the production of 158 billion packages which are made from several different materials, distributed in many steps, and finally handling their recycling. There was a perceived challenge to find IT and IS that can help with this in a simple, smart and credible way. The environmental work with recycling uses quarterly reporting. The data is collected from the system and processed manually before being used for decisions. The challenge is to get a system that handles many different data sources and protocols. The driving force is to make better decisions that affect the reality. In a system for evaluating the efficiency of customer equipment, Tetra Pak has an added environmental level, as to visualize the carbon effect. EL believes in the potential of visualizing real-time information for direct feedback as guidance. The driving force for using this kind of systems is, according to EL, efficiency, reducing costs and satisfying the employees with knowing that they are doing a good job. (Appendix 11)

4.2.3 Expert

Table 4.6 Findings, informate for eco-equity, expert

Informating down	Motivational pressure	Informating up	Motivational pressures
<ul style="list-style-type: none"> • Often limited to website • Asynchronous data, updated yearly or quarterly • Manual data collection and excel sheets 	<ul style="list-style-type: none"> • Costumer demand • Societal • Legislation • Shareholders 	<ul style="list-style-type: none"> • Very low prevalence • Opportunity for improved decision accuracy • Challenge that these systems might reduce real life communication • Challenge making any environmental data interesting 	<ul style="list-style-type: none"> • To better follow policy and regulations

AM mentioned that there often are two types of organizations, the ones that are extremely good in communicating their work with ecological sustainability while poorly executed internally, and vice versa. When asked about the use of IS for the purpose of informing environmental actions externally, she saw huge gaps and mentioned that there is a lot to wish for. This information is often simply being presented on the organizational website. The main problem is the unstandardized way data collection is performed. On one hand she mentions the existence of sophisticated and automated ways of collecting and transferring environmental data, while on the other hand she gives examples of e-mail being used to gather excel sheets that are manually processed, sometimes even with the use of desktop calculators. Other challenges are that organizations often report their environmental figures in the same

way as they do with the financial, meaning quarterly or yearly. She mentions the society, costumers and legislation as drivers for working with this, but also shareholder pressures for organizations publicly listed on stock markets. In regards to bringing environmental data to management, AM notes it as almost unseen compared to IS presenting financial key numbers. Monthly manual reports from the environmental controller were more prevalent. She mentions the possibilities of making more precise decisions and being able to quicker benchmark different sites across an organization. A challenge is that while key information might travel up within the organizations, regular communication might become less prevalent, creating a wider gap between e.g. the production staff and the management. In this case the production staff might no longer have contact with this kind of systems or even the management. Therefore she mentions the importance of using the IS as a complementary mean of communication, maybe not using it as a complete replacement in these contexts. Other challenges that have been seen are the linguistics. When discussing Green IS there can often be a noticeable lack of interest when discussing non-financial key figures. The prevalence of IS in order to change behavior, although existing was seen as rare. The used systems have mainly been automated up to e certain point and then the final communication is done manually. Challenges are likewise to the previously mentioned solutions, conveying figures in a way that are relevant and create emergence for the receiver. She mentions that main driving forces for these types of systems would be the hope for real change. Also to create IS portraying data in a way that can convince management for the investment in such systems, as they often does not have directly measurable financial returns. (Appendix 12)

4.3 Transform for eco-effectiveness

4.3.1 Municipalities

The city of Stockholm

The city of Stockholm has long-term goals for e.g. lowering use of coal and regarding traffic congestion, although the plan for IS and IT is described as secondary in nature. Calling other types of work for environmental cosmetics, the question whether one closes the computer or not is seen as having a big impact. One challenge with long-term goals is creating time series that makes it possible to see how environmental impact is changing over a time, There were no IS linked or interconnected with other organizations. GS argues that work has to be done in conforming standards and measurements before the interconnection can take place. And discuss the opportunity of working in collaboration with other municipalities using resources in a collaborative manner. (Appendix 5)

Table 4.7 Findings, transform for eco-effectiveness, municipalities

Municipalities	Proximity	Interconnectedness
The city of Stockholm	<ul style="list-style-type: none"> • Collaborations in environmental issues • No IS augmenting collaboration • Discussions on developing Green IS in collaboration regarding air-quality • Challenge, for this work to be more than environmental cosmetics 	<ul style="list-style-type: none"> • Uses Miljöbarrometern to some extent presenting their environmental work • No further ex. of interconnected through use of IS • Is engaged in air-quality collaboration with talks of using IS • Challenge, of conforming standards and measurements • Opportunity, to use resources in collaboration
The city of Göteborg	<ul style="list-style-type: none"> • Collaborations in environmental issues • No IS augmenting collaboration • Discussions on developing digital climate accounts, for citizens, in collaboration 	<ul style="list-style-type: none"> • No ex. of interconnected through use of IS • Is engaged in air-quality collaboration with talks of using IS • Opportunity, of more collaborations with Green IS • Works to some extent with pushing the agenda, e.g. regarding air-quality
The city of Malmö	<ul style="list-style-type: none"> • Collaborations in environmental issues • No IS augmenting collaboration • Discusses that due to success of IS-solutions, Green IS is on the municipal agenda 	<ul style="list-style-type: none"> • No ex. of interconnected through use of IS • Is engaged in air-quality collaboration with talks of using IS • Challenge - who should be responsible for the joint IS • Challenge - lack of IT infrastructure for collaboration in municipalities • Challenge, political issues
The city of Helsingborg	<ul style="list-style-type: none"> • Collaborations in environmental issues • No IS augmenting collaboration 	<ul style="list-style-type: none"> • Uses Miljöbarrometern to some extent presenting their environmental work • No further ex. of interconnected through use of IS • Interconnected with neighbouring municipalities e.g. regarding sanitation & environmental control of a small river • Works sometimes driving environmental agenda towards government
Summary	<ul style="list-style-type: none"> • All municipalities collaborates with other org. regarding environmental issues • No IS augmenting collaboration • None of the org. collaborates with other org. regarding Green IS initiatives, although there has been some ideas of doing this 	<ul style="list-style-type: none"> • The use of Miljöbarrometern is slightly interconnecting two of the four municipalities through IS • No other ex. of municipalities being interconnected through the use of IS

The city of Göteborg

ES has a central place in the city of Göteborg municipality budget and a set of specific goals. But the work with IS for this objectives is new. There is a direction of working strategically together, even if it is challenging and the work up till now have been of different success. As 1 of 47 municipalities in Sweden, the city of Göteborg has signed the European initiative “The Govenants of Mayors”, pledging to achieve more than the European Union's climate goals of 20% C02 reduction to the year 2020. There is more collaboration, but few example of this using IS. The one mentioned was a collaboration of developing a digital climate account for citizens. There are more collaboration for developing the city of Göteborg’s work with ecological sustainability, pushing the agenda and lobbying towards the government. LT gives the example of discussions about this between the city of Stockholm, the city of Göteborg and the city of Malmö regarding air-quality. (Appendix 6)

The city of Malmö

The city of Malmö has environmental plans and budgets for the years up to 2020. They also have strategic plans on how to incorporate environmental perspectives in the IT departments, as well as how to incorporate the thought of sustainable development in every part of the organization. While the city of Malmö is involved in environmental strategic alliances, there is no active collaboration with other municipalities regarding Green IS, but SF sees it as a future potential move. No IS has been incorporated for the cause of exchanging data regarding combined resource optimization between the city of Malmö and external organizations. As SF mentions that this might be because of the size of the city of Malmö. The city of Malmö is big enough to have the volume for optimizing the use of resources in most cases. He says it could be more of interest for smaller organizations, e.g. sharing a video conferencing system or through car sharing. One mentioned challenge was political, another one was the lack of IT infrastructure between municipalities and the issue of responsibility of the infrastructure. SF mentions that because of the success with IT/IS solutions, the agenda of using Green IT and Green IS has been brought up to the highest of tables during municipal conferences. (Appendix 7)

The city of Helsingborg

The city of Helsingborg works with transforming the organization e.g. through the decision that all employees in the organization shall be educated through participating in a three hour-long environmental course. They are engaged in several networks e.g. “Sveriges Ekokommuner”, “Klimatkommunerna” and “Uthållig Kommun”. In some work with sanitation, and water-control in a local river, there are examples of collaboration between municipal organizations. Through the networks they exchange experiences with other organizations, as well as lecturing about their work. While engaged in practice that could be considered as a sign of eco-effectiveness, there were no signs of using IS in these respects. (Appendix 8)

4.3.2 Non-municipalities

Table 4.8 Findings, transform for eco-effectiveness, non-municipalities

Non-Municipalities	Proximity	Interconnectedness
Stockholm County Police	<ul style="list-style-type: none"> • Collaborations in environmental issues e.g. HyLok • No IS augmenting collaboration 	<ul style="list-style-type: none"> • No ex. of interconnected through use of IS • Challenge, with Police data being classified not suitable for collaboration
PostNord	<ul style="list-style-type: none"> • Collaborations in environmental issues e.g. on developing methods of calculating emissions • No IS augmenting collaboration 	<ul style="list-style-type: none"> • No ex. of interconnected through use of IS • Participates in talks of developing external European institution handling many org. transport data
Tetra Pak	<ul style="list-style-type: none"> • Collaborations in environmental issues, mentions both locally and globally • No IS augmenting collaboration 	<ul style="list-style-type: none"> • One ex. of interconnected through Green IS with Sedex where one part is regarding ecological sustainability
Summary	<ul style="list-style-type: none"> • All org. collaborate with other org. regarding environmental issues • No IS augmenting collaboration 	<ul style="list-style-type: none"> • Tetra Pak is the only org. that is interconnected through Green IS

Stockholm County Police

For the Stockholm County Police, communicating feedback about energy consumption internally is important due to the vast amount of offices and different landlords. They have long-term goals for ecological sustainability e.g. with making Eva Andersson (EA) responsible for the environmental management system. The Stockholm County police are participating in a cooperative foundation called HyLok. This is a state only network for the exchange of ideas and experiences between organizations regarding the work with making locales more energy efficient. There was no collaboration with organizations outside the police faculty and no direct use of IS in order to connect with other organizations. Mentioned challenges for working with this were the security issues of the police force not being able to share their data. The Stockholm County Police saw issues with trying to communicate sustainability upwards and on to legislative movement because of a very narrow channel. This communication could travel upwards to the county police commissioner, being put forward only through her. (Appendix 9)

PostNord

PostNord has the goal to cut carbon emissions by 40% to the year 2020. Also they have environmental visions for the future. They work together with organizations in the same field to develop methods of calculating emissions, although not using IS in their collaborations. There are talks in Europe on creating an external institution to handle environmental data from the entire transport sector. This in order to provide more accurate data to customers about emissions on e.g. transports involving multiple companies in multiple countries. In USA there exists a system like this that is handled by the equivalent to the Swedish Environmental Protection Agency. (Appendix 10)

Tetra Pak

In Tetra Pak, the environmental strategy is one of four parts of the business strategy. They have formulated three key challenges in working with their environmental strategic towards the year 2020. 1- To reduce the environmental footprint, in every step of the products life cycle, with 40%. 2- To develop more sustainable products. 3- Increase recycling of the products from 20% to 40%. EL argues that ecological sustainability is a central component in being competitive today and that it will be even more so in the future. And one big challenge is to build this competence amongst the employees. As previously stated Tetra Pak works with IS interconnected to WWF Climate Savers and Sedex. There are several more examples of networks that Tetra Pak is a member of, although no more examples of them using IS in this connection. They are also sharing their work externally e.g. as EL was speaking in the Sustainability Day 2011 arranged by the organization Näringslivets Miljöchefer and the magazine MiljöAktuellt. (Appendix 11)

4.3.3 Expert

Table 4.9 Findings, transform for eco-effectiveness, expert

Proximity	Interconnectedness
<ul style="list-style-type: none"> • Collaboration in environmental issues e.g. searching for new comparable measuring points, has increased 	<ul style="list-style-type: none"> • No ex. of org. interconnected through use of IS regarding e.g. resources • There have been small-scale trials of IS supporting org. symbiosis

AM recognized a move and trend that has risen along with the adoption of these systems. Those organizations are starting to put up long-term goals for ecological sustainability. While many organizations talk about the future, their plans are often soft in targets, not putting out concrete goals considering the IS strategies in regard to ecological sustainability. The search for new and comparable measuring points has increased e.g. indexes like GRI. IS that in some way would be linking together resource planning systems between organizations was not anything that she had observed, although she sees a potential of these systems. There have been small-scale trials of IS supporting organizational symbiosis. These involve IS that is used in order to plan and share industrial waste or spill from one organization to be used as a resource for another organization. There is a potential to create IS supporting some kind of pool for ecological sustainability. This was something that AM mentioned to be possible for geographically local businesses. Also mentioned was the prevalence of a new website using IS in order to enable the public to send demands on companies regarding ecological sustainability, causes that people can gather around and later could easily accessed by management. AM noted that generally the industry is way ahead of the legislation with regards to ecological sustainability. There are multiple driving forces for the organizations, e.g. for competitive reasons, better efficiency and for creating good publicity. (Appendix 12)

5. Discussion

5.1 Automate for eco-efficiency

When looking at all the organizations, we could observe similarities as well as some discrepancies in how they were using IS to augment eco-efficiency. When using our research framework to analyse our findings we identified most types of IS for eco-efficiency in practice. We could not distinct clear differences in the state of implementation when attributing the dimension of the organization being municipal or non-municipal. Looking at the two different types of IS for automation, IT/IS nature-swap and improved information processing capabilities, we found some differences.

First, as was portrayed in the literature and seen in the organization, the use of IT/IS nature swap solutions was widespread and seen as a somewhat natural part of the organizational landscapes. This may be explained by the belief that mimetic competitive pressures drive the implementation of these kinds of systems. According to the literature mimetic pressures could be induced by a state of uncertainty regarding technologies, this might also add to IT/IS nature swap solutions being commonly used in the area of Green IS. IT/IS nature swap technologies for digitalized archives and e-mails were quite extensively used throughout the organizations, although the same could not be said for dedicated video conferencing solutions. Video conferencing solutions, although reassuringly implemented, was not used extensively. This was more or less attributed due to the issues of incompatibility between the organizations protocols and also the challenge of changing people's behaviour regarding meetings. Considering the digitalization of documents, most organizations were on the way of becoming digital in most areas. While municipal organizations mentioned challenges regarding how data could be stored and transferred due to legislation, the state of digitalization was observed to be more or less equal to non-municipal counterparts. Which add to the observation that it was mainly mimetic and competitive pressures driving the implementation of these technologies. Another observation was that the organizations sometimes had very different views on how much impact these kinds of solutions could have. While one organization saw great potential in cutting business travel, another organization, where travel counted for 2% of their emissions, regarded it as minuscule.

Secondly, when looking at IS to support improved information process capabilities we could distinguish that the occurrence of these kinds of systems could be dependent on what type of processes the organization was made up of. In the organizations with a wide range of processes, compared to the organizations that mainly focused on production or logistics, there was a more diffuse picture as to how IS could support

their work. There was also a distinction between municipal and non-municipal organizations regarding what was said to motivate them. For most municipalities the major factor effecting the implementation of these kinds of systems was said to be external normative pressures from citizens. Internal efficiency and financial goals were also mentioned but not as prevalent. At non-municipal organizations the most conveyed motivational pressure was efficiency.

Thus, on one hand the key motivational pressures for implementing these kinds of IS were different when comparing municipal and non-municipal organizations. On the other hand, the extent of which IS for eco-efficiency had been implemented can be seen as more or less equal across the board. This fact could indicate that the normative pressures from citizens on municipalities had contributed as motivation for working with eco-efficiency, but not contributed to the state of using IS in this work. Rather the mimetic pressures, as was mentioned by all organizations and in the research framework, could be the prevalent motivation for this.

5.2 Informate for eco-equity

Using analogue methods, most companies had several channels for informing their environmental sustainable efforts. Both down towards employees or external parties, and up towards management or towards employees through changing their behaviour. This was mainly done without the use of IS, but instead by manually written reports. The use of IS for external communication was generally restricted to presenting asynchronous data on the organizations websites. Organizations, both municipal and non-municipal, saw the opportunity for augmented transparency using IS presenting data to the public. The main difference between municipalities and non-municipalities was that most municipal organizations had started the use of a dedicated IS presentation platform, for both downward and to some extent upward communication, called Miljöbarometern.

The state of IS for conveying ecological sustainability downwards in the organization was far more developed than its IS counterparts for informing upwards. Relating this to motivational forces and institutional theory, it might be explained by the fact that normative pressures from external parties has had an effect on organizations implementing IS to informate down. But the most prominent motivational factor mentioned for these solutions were instead to acquire financial benefits, without explanations as to how informing the employees or the public would generate direct financial profits. This could be argued to show a general misunderstanding of what pressures effect the implementation of these systems.

Regarding IS in order to informate ecological performance data up, e.g. using decision support for management, we could not identify it in any organization except for one parameter in Miljöbarometern. Even though the interviewees generally did not

portrayed legislative pressures to be the main driving force for using IS to informate up, we could observe a pattern that might suggest otherwise. Using Miljöbarometern, a municipality is able to present key figures to management in order to conform to laws and regulations. The only parameter that municipalities had made available in real-time or close to real-time was air quality, which is specifically legislated to be measured continuously. Thus, a legislative force has resulted in a more advanced state of automated data flows regarding one single parameter. At the same time unlegislated parameters were still being processed manually in a quarterly or yearly manor. This suggests that legislation pressure is not currently a big motivational factor for the organizations to measure environmental impact on a wider scale and that management does not have a great coercive pressure for making sustainable decisions regarding most parameters. This could also be observed during the interviews where coercive pressures were hardly ever mentioned, although coercive pressure would be the main pressure affecting implementation of such solutions according to the literature.

Perceived challenges in this area were mostly similar and seemingly unrelated to organizational type. Most of the respondents mentioned the issues with retrieving environmental data due to different standards used. Also mentioned were the problems with selecting and packaging the data in a way to make it relevant or interesting to the receiver. This was observed both in regards to informing up to management and informing down to employees or the public.

5.3 Transform for eco-effectiveness

Regarding the use of IS for generating transformation of the organizations work with ecological sustainability, we could not identify any clear differences between municipal and non-municipal organizations. All of the organizations participated one way or another in collaborations for strengthened social proximity in issues regarding ecological sustainability. They worked together in developing how to measure and present data, sharing best practices and lobbying towards governments. They all mentioned having long-term commitments, and they seemed somewhat interconnected with other organizations through their interactions. We identified many acts that could match the criteria for eco-effective conduct, except for the aspect of enhanced inter-organizational resource dependency. This might be explained by the size of our selected organizations. With relatively large size organizations they often use a great amount of resources themselves, hence do not have the immediate need to share resources with other organizations.

We also looked at how IS was used to support the enforcement of social proximity in the respects of ecological sustainability. We were able to identify this kind of IS at one instance in a non-municipal organization. Tetra Pak was working with the non-profit membership organization Sedex. Sedex provides an online digital platform

where organizations can upload ethical as well as ecological performance data for comparing it against other organizations and to enable sharing best practices. On the municipal front, even though not regarded as an IS for social proximity by the interviewees, previously mentioned Miljöbarometern could in some respects be seen as one of these types of systems. It could also be argued that Miljöbarometern enables the presentation of ecological data to augment inter-organizational social proximity. Even though, up to this point, they do not consolidate the data in a way that makes it possible for comparing one municipal against another.

On a grand scale the existence of dedicated IS for intensifying social proximity or for enforcing resource dependency could not be identified. Two systems were mentioned to be on the horizon. One that creates an IS supported marketplace for sharing unused resources amongst organizations, and the other for logistic companies to share unused storage space. A challenge with these kind of IS solutions, mentioned by both municipal and non-municipal organizations, were the lack of infrastructure. But more significantly they gave voice to the challenge of who would initiate and own this infrastructure, given this kind of solution was to be created.

As previously referred to, the motivational pressures for implementing IS with the specific task of generating transformation regarding ecological sustainability, is a combination of the mimetic, normative and coercive institutional pressures. This means that while identifying motivational pressures for the previous types of IS, we could get a picture of all IS-types. The most commonly identified pressures in our findings were of mimetic and normative types, coercive pressures were not as prevalent. This could be observed both in the form of little to no mentions of legislative demands during the interviews, but also by seeing that solutions for informing up (affected mainly by coercive pressures) were not in use. Thus, the poor rate of implementation could potentially be explained by the lack of this motivational pressure.

Another aspect is that the normative and mimetic pressures, while prevalent, might not be sufficiently strong. First, IS transforming for eco-effectiveness do not generate short-term measurable financial benefits and are not yet widespread, thus the mimetic pressure might be low. Secondly, because of the low rate of implementation of these systems, they might not be well known amongst the public. This could reduce the potential for these kinds of systems to be implemented in order to comply with any normative pressure. Thus the normative pressures for using systems regarding eco-effectiveness might also be considered low.

6. Conclusions

6.1 Answering our research question

In the introduction we presented our research question:

What are the current roles of information systems augmenting organizations ecological sustainable initiatives?

Looking at the current roles of IS it has made a strong entry both in the fields of augmenting efficiency by IT/IS nature swap, optimized processes and to some extent informing ecological performance data to external stakeholders. When exploring our research framework, in relation to our findings, we found several areas for IS within the contexts of ecological sustainability which had yet to be covered in practice. There was a clear lack of using IS for communicating ecological sustainable data within the organization, upwards towards management for decision support. As well as little to no signs of the organizations using specific IS in order to transform the work with ecological sustainability. These areas could thus be seen as open to be explored by organizations using IS to augment their ecological sustainable initiatives.

6.2 Concluding discussion

The state of Green IS regarding automation was technologically relatively well covered, although habits and cultural challenges seemed to be hindering actual widespread use. There could still be a need for the technological alternatives to not only match, but to show even more advantages compared to e.g. having real life meetings. Alternatively this might also be related to the need of more training and attempts to change the mindset of users within the organizations.

The use of Green IS in order to informate down seemed to be more or less conformed to the limits of general websites and via Miljöbarometern. Thus there could be potential opportunities for real-time informational pathways, finding new channels towards the public or other external stakeholders, for instance by using mobile apps. But also for the organizations to more actively provide information to the individuals instead of them having to access it themselves. Systems informing up was more or less unidentified at most organizations. One of the limiting factors was, as with

informating down, seen as the static nature of data, making it already old when reaching decision makers. This process could benefit from increased automation, for the sake of providing real-time data.

Lastly, when looking at Green IS for transformation there was still a lot of ground to cover. While there are issues regarding the lack of infrastructure there is also the concern of who should own the infrastructure. These solutions might ideally be stewarded by neutral, non-profit or governmental organizations. This scenario might in some ways explain why such systems have yet to become frequent in practice.

The dimension of municipal and non-municipal organizations did not reveal any big gaps regarding stages of implementation, even though they sometimes described different motivational pressure for using Green IS. This might indicate that the prevalent factors for conforming to Green IS might be other than what they perceived themselves. What we found is that while mimetic and normative pressures were relatively big motivational factors for implementation, coercive pressures were not as significant. This might suggest that in order for all types of IS to be widely used, legislation would need to be more powerful, making coercive pressure catching up with the rest of the pressures. Thus assisting in the transformation of the organizations towards the ultimate goal of conducting eco-effective business.

Generalizability

Although the studied organizations could be considered as large by Swedish measures, they were of varied size and were operating in a great variety of fields. Thus it could be argued for that the generalizability and transferability have been lowered. After seeing the results that have pointed towards relatively low variations across our relatively varied organizations, we argue that our findings can still be valuable. This increases the possibility of Swedish organizations, large but potentially varied in size, having the same characteristics as our findings propose.

Contribution to research and practice

The aim of this study was to contribute to the knowledge regarding the state of Green IS practice. This was done with the purposes to help understand how this area could be developed. We explored the state of Green IS implementation in seven organizations, as well as identified opportunities and challenges but also aiming to understand underlying motivational pressures. As many of these concepts for Green IS are still diffuse, this study has also to some extent contributed to the research of how Green IS could be abstracted in practice.

Discussion of further studies

During our research we saw that there was confusion within the organizations regarding how different types of Green IS directly benefits the environment. Especially when it comes to other IS than the ones that automate the work with ecological sustainability. What could be of importance is to study the more actual environmental impacts of these systems. While making processes more efficient, it also enables organizations to expand and do more. How could this potentially have a

negative effect on environment? At one of our researched organizations there was a dedicated employee working with Green IT and IS. We perceived the certainty of answers to be higher in this case. It might also be of importance to study how actual implementation of these systems is affected by facilitating such specific strategic roles in an organization.

Appendix 1: Interview guide, organizations (English)

Name and background?

Position in your organization?

How many people does your organization employ?

Are your organization environmentally certified or comply with any certification?

1. Tell us briefly from your position how the strategic work with environmental issues is done in your organization?
2. Tell us briefly from your position how the strategic work with IT and IS is done in your organization?
3.
 - a) Do your organization use any means of IT/IS to replace material or transports, as part of your work with ecological sustainability?
 - b) What opportunities and challenges do you see with these types of systems in your organization?
4.
 - a) Do your organization use any means of IS to streamline processes, as part of your work with ecological sustainability?
 - b) What opportunities and challenges do you see with these types of systems in your organization?
5. What would you say is the driving force behind the use of IS that replaces material or transports and streamlines processes?
6.
 - a) How do your organization communicate your work with ecological sustainability externally?
 - b) Is there any use of IS in support of this work?
 - c) What opportunities and challenges do you see with these types of systems in your organization?
 - d) What would you say is the driving force behind using these types of systems?
7.
 - a) Do your organization use any means of IS for the work on ecological sustainability internally?
 - b) What opportunities and challenges do you see with these types of systems in your organization?
 - c) What would you say is the driving force behind using these types of systems?
8.
 - a) Do your organization use any means of IS in the work with changing the customer or employees behaviour, relating to ecological sustainability?
 - b) What opportunities and challenges do you see with these types of systems in your organization?
 - c) What would you say is the driving force behind using these types of systems?

9.
 - a) Do your organization work with long-term goals of transforming the organization into an organization that is guided by the work with ecological sustainability?
 - b) Do your organization work proactively with finding information that can be used in computer systems regarding ecological sustainability?
 - c) Do your organization work together with other organizations in matters regarding ecological sustainability?
 - d) Do your organization use any means of computer systems interconnected with other organizations regarding resource management?
 - e) Are your organization pushing topics related to ecological sustainability towards government or other organizations?

Appendix 2: Interview guide, organizations (Swedish)

Namn och bakgrund?

Position i organisationen?

Hur många anställda har organisationen?

Är ni miljöcertifierade eller följer ni någon certifiering?

1. Vill du berätta lite kort, från din position, hur det strategiska arbetet med miljö ser ut i organisationen?
2. Från din position hur ser det strategiskt arbetet ut med IT och IS i organisationen?
3. a) Använder ni på något sätt IT/IS i organisationen för att ersätta materiell eller transporter, som en del av ert arbete med miljömässig hållbarhet?
b) Vad ser ni för möjligheter och utmaningar med dessa slags system i er organisation?
4. a) Använder ni på något sätt IS för att effektivisera processer, som en del av ert arbete med miljömässig hållbarhet?
b) Vad ser ni för möjligheter och utmaningar med dessa slags system i er organisation?
5. Vad skulle du säga är drivkraften bakom att använda IS som ersätter och effektiviserar?
6. a) Hur arbetar ni med kommunicera ut ert arbete med miljömässig hållbarhet?
b) Använder ni på något sätt IS för arbetet med detta?
c) Vad ser ni för möjligheter och utmaningar med dessa slags system i er organisation?
d) Vad skulle du säga är drivkraften bakom att använda dessa slags system?
7. a) Använder ni på något sätt IS för arbetet med miljömässig hållbarhet internt?
b) Vad ser ni för möjligheter och utmaningar med dessa slags system i er organisation?
c) Vad skulle du säga är drivkraften bakom att använda dessa slags system?
8. a) Använder ni på något sätt IS för arbetet med att förändra kunder eller medarbetares beteende, vad gäller miljömässig hållbarhet?
b) Vad ser ni för möjligheter och utmaningar med dessa slags system i er organisation?
c) Vad skulle du säga är drivkraften bakom att använda dessa slags system?
9. a) Arbetar ni långsiktigt med att förändra er organisation till en organisation som genomsyras av arbetet med miljömässig hållbarhet?
b) Arbetar ni proaktivt för att hitta information som går att använda till datorsystem för miljömässig hållbarhet i organisationen?
c) Arbetar ni tillsammans med andra organisationer med frågor angående miljömässig hållbarhet?
d) Använder ni på något sätt datorsystem sammanlänkande med andra organisationer i arbetet med gemensam resurshantering?
e) Driver ni aktivt frågor utåt, som anknyter till miljömässig hållbarhet?

Appendix 3: Interview guide, expert (English)

Name and background?

Position in your organization?

How many people does your organization employ?

Are your organization environmentally certified or comply with any certification?

1. Tell us briefly from your position how the strategic work with environmental issues is done in organizations?
2. Tell us briefly from your position how the strategic work with IT and IS is done in organizations?
3.
 - a) Do organizations use any means of IT/IS to replace material or transports, as part of working with ecological sustainability?
 - b) What opportunities and challenges do you see with these types of systems in organization?
4.
 - a) Do organizations use any means of IS to streamline processes, as part of working with ecological sustainability?
 - b) What opportunities and challenges do you see with these types of systems in organizations?
5. What would you say is the driving force behind the use of IS that replaces material or transports and streamlines processes?
6.
 - a) How do organizations communicate their work with ecological sustainability externally?
 - b) Is there any use of IS in support of this work?
 - c) What opportunities and challenges do you see with these types of systems in organizations?
 - d) What would you say is the driving force behind using these types of systems?
7.
 - a) Do organizations use any means of IS for the work on ecological sustainability internally?
 - b) What opportunities and challenges do you see with these types of systems in organizations?
 - c) What would you say is the driving force behind using these types of systems?
8.
 - a) Do organizations use any means of IS in the work with changing the customer or employees behaviour, relating to ecological sustainability?
 - b) What opportunities and challenges do you see with these types of systems in your organization?
 - c) What would you say is the driving force behind using these types of systems?
9.
 - a) Do organizations work with long-term goals of transforming the organizations into organizations that is guided by the work with ecological sustainability?
 - b) Do organizations work proactively with finding information that can be used in computer systems regarding ecological sustainability?
 - c) Do organizations work together with other organizations in matters regarding ecological sustainability?
 - d) Do organizations use any means of computer systems interconnected with other organizations regarding resource management?

e) Are organizations pushing topics related to ecological sustainability towards government or other organizations?

Appendix 4: Interview guide, expert (Swedish)

Namn och bakgrund?

Organisation du arbetar för, och position i organisationen?

Hur många anställda är ni i organisationen?

Är ni miljöcertifierade eller följer ni någon certifiering?

1. Vill du berätta lite kort, från din position, hur det strategiska arbetet med miljö ser ut i organisationer?
2. Från din position hur ser det strategiskt arbetet ut med IT och IS i organisationer?
3.
 - a) Använder organisationer IT/IS på något sätt för att ersätta materiell eller transporter, som en del av deras arbete med miljömässig hållbarhet?
 - b) Vad ser du för möjligheter och utmaningar med dessa slags system i organisationer?
4.
 - a) Använder organisationer på något sätt IS för att effektivisera processer, som en del av deras arbete med miljömässig hållbarhet?
 - b) Vad ser du för möjligheter och utmaningar med dessa slags system i organisationer?
5. Vad skulle du säga är drivkraften bakom att använda IS som ersätter och effektiviserar?
6.
 - a) Hur arbetar organisationer med kommunicera ut sitt arbete med miljömässig hållbarhet?
 - b) Använder de på något sätt IS för arbetet med detta?
 - c) Vad ser du för möjligheter och utmaningar med dessa slags system i organisationer?
 - d) Vad skulle du säga är drivkraften bakom att använda dessa slags system?
7.
 - a) Använder organisationer på något sätt IS för arbetet med miljömässig hållbarhet internt?
 - b) Vad ser du för möjligheter och utmaningar med dessa slags system i organisationer?
 - c) Vad skulle du säga är drivkraften bakom att använda dessa slags system?
8.
 - a) Använder organisationer på något sätt IS för arbetet med att förändra kunder eller medarbetares beteende, vad gäller miljömässig hållbarhet?
 - b) Vad ser du för möjligheter och utmaningar med dessa slags system i organisationer?
 - c) Vad skulle du säga är drivkraften bakom att använda dessa slags system?
9.
 - a) Arbetar organisationer långsiktigt med att förändra sin organisation till en organisation som genomsyras av arbetet med miljömässig hållbarhet?
 - b) Arbetar organisationer proaktivt för att hitta information som går att använda till datorsystem för miljömässig hållbarhet?
 - c) Arbetar organisationer tillsammans med andra organisationerna vad gäller frågor angående miljömässig hållbarhet?
 - d) Använder organisationer på något sätt datorsystem sammanlänkande med andra organisationer i arbetet med gemensam resurshantering?
 - e) Driver organisationer aktivt frågor utåt, som anknyter till miljömässig hållbarhet?

Appendix 5: The city of Stockholm

	<p>GS = Gunnar Söderholm AJ = Andreas Jensen JL = Joakim Leufstedt</p>
INF	<p>JL Vi börjar med de generella frågorna, lite om dig själv och organisationen. Vi kan börja med dit namn.</p>
INF	<p>GS Gunnar Söderholm</p>
INF	<p>JL Vilken position jobbar du på?</p>
INF	<p>GS Jag är förvaltningschef på miljöförvaltningen Stockholms stad.</p>
INF	<p>JL Aa, vad har du för tidigare bakgrund?</p>
INF	<p>GS Jag är jurist från början, började i försvaret under min studietid. Sen jobbade jag hos polisen ett halvår, sen tingsrätten i Örebro ett år. Sen var jag jurist på Metall under 80-talet. Ni är så unga, men ni kommer nästan inte ihåg blomman va?</p>
INF	<p>JL Nej?</p>
INF	<p>GL Legendarisk ordförande i metall, sen hade jag jobbat som jurist i 15 år ungefär. Tröttnat, och hade en kompis som blev borgarråd efter valet 88. Då kom jag dit som borgarrådssekreterare och sen var jag där i 3 år ungefär och blev sen gjorde vi utredningar i stadsdelsnämnden Stockholm. Utvärderade det som föregicks i stadsdelsnämnderna och skrev förslag mot något som hette områdesnämnden som i princip blev stadsdelsnämnderna så småningom. Sen blev jag chef för förmyndarnämnden eh, och efter det bostadsförmedlingen som vi ställde om från en ganska mörk byråkrati till ett modernt serviceföretag. Det blev ett entreprenörskap, att bygga företag. Sen vr jag biträdande stadsdirektör mellan 2002 och 2006, som sådan är man politiskt tillsatt. Då hade jag ansvar för bostadsbyggande, Stockholm hade då ett bostadsprojekt som vi kallade 20k som handlade om att bygga 20000 lägenheter på fyra år. Sen trängselskatter och IT-utveckling, och sen efter valet 2006 kom jag hit, på Miljöförvaltningen.</p>
INF	<p>JL Ok, hur många är det som arbetar på miljöförvaltningen?</p>
INF	<p>GS 200 ungefär.</p>
INF	<p>JL Och Stockholms stad?</p>
INF	<p>GS I hela Stockholms stad?</p>
INF	<p>JL Precis.</p>
INF	<p>GS Ja jag vet ju faktiskt inte, men runt 45000 är anställda, men sen eh finansierar vi skolor och förskolor som är privat drivna så att . Men ungefär 45000 i stan och cirka 3-4000 i koncernen.</p>
INF	<p>JL Mm, nu tänkte vi gå in igen på generella frågor: Ur din position, dagliga arbetet med miljö, i er organisation här, Det övergripande arbetet med miljö?</p>
INF	<p>GS Ja alltså Miljöförvaltningen i Stockholm, liksom i alla andra kommuner, är en huvudsakligen en myndighet, till 75% så utövar vi tillsyn. Vi har livsmedelskontroll, hälsoskydd och vi kontrollerar miljöfarlig verksamhet. Ehm, därutöver har vi ett antal frivilliga projekt som vi inte lagligen är skyldiga att hålla och det gäller miljöbilar, ehm klimatarbetet, enregicentrum, enrgirådgivning och ehm, ja, vi har ju också miljöövervakningen hos oss Vi har två gäng hos oss, ett som övervakar luften, Kallas SLB och i Stockholm/Uppsala län så har vi ett luftvårdsförbund, och då övervakar vi luftkvaliteten och rapporterar till naturvårdsverket som rapporterar till EU. Det handlar om miljö kvalitetsnormerna för luft. Sen har vi ett gäng som kallas Miljöanalys, som ägnar sig väldigt mycket åt vatten och ehm, gifter. Nya gifter och diffusa utsläpp. Vi är den doktorstättaste förvaltningen i Stockholm, vi har rätt många som är disputerade och eh, till och med en professor anställd.</p>
INF	<p>JL Följer ni någon miljöcertifiering, någon ISO-standard eller dylikt?</p>
INF	<p>GS Stockholm följer inte någon ISO-standard, vi har ett eget system som kallas för IRS, Internt ledningssystem där vi följer upp miljöpåverkan i Stockholm från förvaltningarna och det gäller både energikonsumtion och även en del blandade parametrar. Men det är</p>

	<p>integrerat med den ekonomiska redovisningsystemet.</p> <p>JL OK, ur din position igen, Det övergripande arbetet med IS/IT hur ser det ut? Hur har ni integrerat?</p> <p>GS Det beror lite på, vad pratar vi om? Är det IT i största allmänhet? Dvs. burkar och servrar och ärendesystem? Eller e de web och information?</p> <p>AJ Kanske hur ni arbetar i organisationen, alltså du har beskrivit i miljö att ni är uppdelade i övervakning och lite olika. Från din position hur ser du att ni arbetar i organisationen med IT?</p> <p>INF GS Nja, Stockholm har outsourcat all IT till Volvo IT, som nu är en central entreprenör. Tidigare hade vi i princip våra egna servrar eh, våra egna it-tekniker. Men det är numera borttaget. Vi har nu Volvo IT istället. Miljöförvaltningen har ett eget övergripande ärendesystem som heter ECOS. Det delar vi med ungefär 150 kommuner i Sverige. Det är specialgjort för att hantera livsmedelskontroll och eh, och hälsoskydd och miljöfarlig verksamhet. Och det är leverantör som heter Tekis som då följer upp alla rättsliga krav som finns på kommunerna som finns på rapporteringssystem och sådana saker. Övrigt så har vi, när det gäller luften, så mäter vi i luften i realtid på ett antal ställen i Stockholm, Uppsala och Göteborg som vi tar in automatiskt. Det är en fredad zon. Där sköter dem, ett helt eget system, som sen distribueras i realtid på webben. Både historik, nuläge och en prognos hur morgondagen kommer se ut, och så har vi en massa websidor förstås.</p> <p>JL Vi tänkte nu gå över mer specifikt med frågor angående informationssystem och miljö. Använder ni på något sätt IT eller IS inom organisationen för att ersätta materiell eller transporter?</p> <p>GS Ersätta materiell och transporter?</p> <p>JL Det kan gälla digitalisering av papper, videokonferenser och dyligt.</p> <p>GS Ja båda är, vi har numera helt digitala arkiv, för fortsättningen även om vi använder en massa papper som inte är inskannade. Men våra arkiv är helt digitala. Mycket av informationen ersätter ju papperet, i och med webben. Där har vi något som heter miljöbarometern där vi har en beskrivning av miljösituationen i Stockholm ur en mängd olika aspekter. Sen är det vanliga, jag menar epost och ett försök att börja använda iphones och ipads för att göra våra inspektörer mer mobila. Hälften av våra anställda är inspektörer.</p> <p>JL Jobbar ni med videokonferens när ni ska ha möten?</p> <p>GS Ja, när man är ute i projekt så är det vanligt att man skypar eller vad man nu gör för något. Vi är involverade i rätt många EU projekt och där sitter man och får upp konferens med webkamera och dator. Jag har gjort några digitala presentationer och sådär, men det har ju ännu inte gått. Vide ett tillfälle gick jag till en studio och sände direkt. Men annars får man skicka en DVD, och det var faktiskt i Toronto det var en konferens. Men där jag inte hade möjlighet att delta, så jag skickade en DVD, den presentationen finns övrigt på Youtube. Och, problemet med videopresentationer och konferenser är att vi inte har en enhetlig standard. Det är inte säkert att det protokoll jag sänder i kan mottas på den andra sidan. Det var kul, de såg DVD'n och jag svarade på frågor senare under kvällen. Det blev rätt bra faktiskt.</p> <p>JL Mm, Du pratade lite om möjligheter och utmaningar. Och då menar jag exempelvis videokonferenser och digitalisering.</p> <p>GS När det gäller ersätta resor så e videokonferenser en lågt hängande frukt Stockholm har planer, eller iaf diskuterat att upprätta en egen studio som vi kan sända ifrån. För de flesta om de som vill veta något om Stockholm kommer hit. man vill se Stockholm. Det andra är ju att vi är inbjudna, men tackar nej till hälften av alla inbjudningar kors o tvärs. Kunde aldrig drömma om att jag skulle resa så mycket på grund av trängselskatterna. Det är väldigt ofta som Stockholms bjuds in när man ska prata om hållbara städer, vi är ofta relativt ensamma. Men det är inte så många andra som är med, lokalt förstås. Men som när jag var i New York senast så var Stockholm den enda som var med. London skulle varit där man hade fått förhinder. Men det är alltså på den nivån som Stockholm litar på. Och de där är lite svårt att ersätta har det visat sig, det är en show. Det stora för att ersätta transporter så är strategin i Stockholm att förse alla bostäder i Stockholm med riktigt bredband. Det vill säga 1 gigabit per sekund. Och jag har många medarbetare som jobbar hemifrån, på precis samma sätt som om de suttit på kontoret. Och det sparar faktiskt transporter, jag menar, om vi kan jobba en dag hemifrån så sparar vi 20% av transporter. Jag menar på några få dagar så ersätter de alla videokonferenser i världen, höll jag på o säga. Men i alla fall hos oss, så sparar de in mycket mera transporter. Det är dessutom, så får man komparativa fördelar, det underlättar för småbarnsföräldrar att kunna ta både ansvar för jobbet och familjen och barnpassning och hela faderutten. Stockholm stad har</p>
INF	
INF	
AEF	
AEF	
AEF	
AEF, SIN.	

<p>AEF, MOT</p>	<p>blivit utsedd till Sveriges mest jämställda arbetsplats, vi har fått pris för det, inte minst för att män är hemma rätt mycket. Men också jobbar hemifrån, det där är... Jag tror det finns en konflikt mellan ett traditionellt synsätt som Volvo har, jag menar Volvo har ju i princip mina datorer på jobbet i en sluten... Tanken är ju att det ska vara ett slutet system, jag får inte ladda ner några andra program än de som Volvo har godkänt och det måste ske via vår, man kan aldrig stoppa in en drivrutin för en skrivare eller något sånt där om den inte är godkänd. Tanken med de här är att man har någon slags uppdelning mellan arbete och fritid, och min erfarenhet från både härifrån och andra ställen är att vi har väldigt många unga arbetare. För dem så flyter det ihop, ni är en generation som inte skiljer på arbete och fritid. Jag menar burken är burken, den har man med sig. Där har man både livet och arbetet samlat, och det där tror jag är en konflikt, hur man bygger ett system som inte blir nerdammat av all pass skit som folk laddar ner, som sunkar systemen och hastigheten och sånt där. Samtidigt som man har den där friheten och förmågan att anpassa sig till ett system där arbete och fritid flyter ihop.</p> <p>JL Du nämnde några satsningar ni hade gjort på digitalisering och videokonferenser. Vad är det som är drivkrafterna bakom de här? Att integrera de här slags systemet? Att använda de här slags systemen över huvud taget?</p> <p>AJ Är det till exempel tryck från invånarna, konkurrens med andra kommuner eller städer? Eller lagstiftning?</p> <p>GS Nej, ingen konkurrens, och heller inget direkt tryck från medborgarna. Det är ju inte så att vi från en efterfrågan från medborgarna: Kan ni inte göra det här? Och så gör vi de för att tillgodose kundönskemål. Däremot dels är det för att spara pengar, öka tillgängligheten, för att hitta i våra papper. Att sökbarheten ökar naturligtvis. Men sen gör vi ju system som medborgarna vill ha. Men som de inte ännu riktigt förstår. Medborgarna kan ju inte formulera en efterfråga, vi måste ju tänka in oss i vad medborgarna vill ha. Vad som skulle kunna underlätta för medborgarna, och så presenterar vi... Jag kan rekommendera vår nya app för upptäck Stockholm, där vi försöker presentera siter i Stockholm som är mer ovanliga med närhet till djur och natur, till idrottsanläggningar och hela faderutten. Den får ni ladda ner och kolla på så att säga. Men vi har gjort en tjänst som blivit prisbelönt, med guldpalmen... guldlänken heter det. Hur man söker bergvärme, man stoppar ner sitt borrhål i kartan och så ser man var det finns runtomkring. När jag kom hit så låg man lite efter, på bostadsförmedlingen jobbade vi ju ständigt med att distribuera med digitala lösningar Eller webläsningar. Vi var väl en av få ledningsgrupper som i stan som praktiskt taget varje vecka diskuterade hur databasen kan struktureras för att vi skulle få rätt svar. Vi kunde göra vår webbtjänst, som blev enormt framgångsrik, men hade då någonstans en miljon kontakter rykt, med de bostadssökande. 90% gick via talsvarssystem hos kundtjänst och sånt där. Talsvaret nu är nästan helt uttraderat utan det är bara web. Där vi ägnade mycket tid på verksamhetsprocesserna. Vilken information är det vi behöver. Att man blir erbjuden en lägenhet och att man ska kunna tacka nej, att man inte behövde ringa och fråga något. Utan det gick på automatik via web. Vi hade ett system som gjorde att man inte visste om man kan få en lägenhet eller inte för att man inte förstod tiden riktigt. Då satte vi in en snurra vilket gjorde att realtid fick du tillbaka vilken plats du skulle hamna på om du hade bokat nu. Vilket gjorde att vi fick mycket större träffsäkerhet. Sen har den blivit digitaliserad, hela processen från andra ändan. Dvs från fastighetsägarna. Där är väldigt mycket information som snurrar i det systemet, det är nu 300000 sökande, vilket kan låta chockerande. Men dem bor alla inte i skanstullsbron. De är hemlösa personer, man står i kön för att man vet att en hyresrätt betalas med hyra och tid. Och du har nog fått bort den mesta av svartmarknaden och sådana saker. Dessutom kunnat erbjuda ett system som andra kommuner kan använda sig av.</p> <p>JL Detta är ett system som alltså har fokuserat på effektiviseringsdelen?</p>
<p>AEF, IEQ</p>	<p>GS Både effektivisering och service, nu tror jag att vi även har en radontjänst, tidigare var man tvungen att ringa och kolla om det fanns någon radonmätning på en specifik fastighet, då tänkte vi att vi kan slippa 100 samtal i veckan om vi lägger ut den här tjänsten på webben. Då fick vi ändå hundra samtal i veckan, men frågorna var nu på nästa nivå. Tillgängligheten har gjort att det där systemet används väldigt mycket, både av mäklare och spekulanter och andra. Men det är inte säkert att digitaliseringar sparar kostnader, det visar sig rätt ofta att vi har höjt servicen, men att vi inte har sparat så mycket tid.</p> <p>JL vi ska kolla lite senare på just system som riktar sig mot kunderna. Använder ni på något sätt ett datorsystem i organisationen för att effektivisera processer. Interna processer som i en del av ert arbete med miljömässig hållbarhet. Det kan vara resurshantering, logistik, lokalbokning osv.</p>

AEF	<p>GS ja det finns ju, men det är ju det lilla... Förvaltningens miljöpåverkan är liten. Den är inte särskild stor, det är klart vi har miljöbilar, folk cyklar eller åker kollektivt. Där vi använder IT är ju för processtyrning, för att kvalitetssäkra processerna o få de snabbare samt effektivare. Men det sparar kanske inte så mycket miljö, men de sparar mycket mänsklig arbetskraft, och man kan ägna sig åt det som är vettigt. Och inte åt rutinåtgärder och sånt där.</p>
AEF	<p>JL Du känner att det inte är lika effektivt som att jobba mot ett system där man har...</p> <p>GS Jo men inte för oss, våra system är inte globala. I den meningen att de inte är tillämpbara hos alla andra. Så de jobbar vi inte med. ett ut av de uppgifter som vi har lagt int mycket tid på är att mäta energiförbrukningen, var förbrukar vi energi på vad och hur ser det ut. Att vi kan relatera det till någon slags verksamhet. Men det är inte vårt system vi använder. Stockholm har tre stora bostadsbolag, tillsammans ungefär cirka 100000 bostäder. Vi har äldreboende, vi har fastighetskontoret, vi har idrottsförvaltningen sen har vi trafiken som är stora energiförbrukare i sin verksamhet. Där har vi gått och jobbat mycket med att hitta ett bra system för att veta var och hur mycket jag förbrukar. Men det är inte vårt system så att säga.</p>
AEF	<p>JL Men ni använder ert utav ett?</p> <p>GS Njae, eller snarare ser till att uppmana folk att ha system, med uppgifter som tvingar fram att de måste kunna få ordning på det här. Det sker i samverkan med energileverantören som är Fortum Stockholm. Det gäller både värme och det gäller el. Det som nu håller på att utvecklas, vi har ju ett miljöprofilområde, Hammarby sjöstad som jag tycker ni ska besöka och också Lövholmen. Där ser vi att lokalt producerad energi kräver nya affärsmodeller, att kunna båda sälja och köpa till nätet. Där håller vi på med ABB och Fortum.</p>
AEF	<p>AJ Vi är ju inga erfarna intervjuare så vi kämpar på lite med att hålla ett tempo som är lagom. Vi har ju några olika delar, så för att komma vidare , för jag tror vi hittar beröringspunkter, mot de andra delarna. Nu pratar vi om system som effektiviserar organisationen för att effektivisera processer som resurshantering då, vad ser du för möjligheter och utmaningar med att arbeta med sådana i organisationen?</p> <p>GS Talar du om miljöförvaltningen eller talar du om organisationen?</p> <p>AJ Organisationen.</p>
AEF	<p>GS Det finns ju precis hur mycket som helst. Vid vattnet här vid kungsbron så har vi ett av de modernaste kåkarna här. 70% av effektiviseringen i det huset är ren IT. Att helt enkelt inte kyla och värma på samma gång, de värmer med överskottsvärme från centralstationen. Det är ingen rocketscience, ingen ny teknik att ta hand om. Veldig mycket av minskningen av energiförbrukningen i fastigheter handlar om bra IT-system. Övervakning, kontroll och intelligente system. Det andra är på trafikområdet. Där samlar vi massor av information, miljarder av terrabyte av liksom information som vi skulle behöva konsolidera och distribuera ut och nyttiggöra både i den historiska men också för realtidsinformation. Där finns det verkligen vinster att göra, sen finns det en, tror jag också analysystem och kunskap på giftområdet kommer att utökas. Mycket av gifter som finns i vatten och luft har diffusa utsläpp. Jag tror att IT system och förmågan att kunna hantera väldigt stora datamängder kommer att kunna ge oss stora insikter som gör att vi får mer insikter.</p>
AEF, MOT	<p>JL Drivkrafterna bakom att investera i dessa typer av system?</p> <p>GS Pengar. Pengar och miljö! Men jag tror att båda gäller lika mycket. Det finns en efterfrågan båda bland företag och medborgare, vi frågar medborgarna om de tycker det är bra att vi bedriver ett aktivt miljöarbete. Över 90% tycker det är mycket bra på en femgradig skala. Medborgarna är mycket angelägna. På frågan "Vill du att vi ställer högre krav på dig som medborgare?" så svarar 70% att det är bra att ställa högre krav. Det finns, och att vara ett fastighetsbolag, utan att ha en grön policy eller grön approach idag är omöjligt. Du är död. Vi behöver inte tvinga företagen att vara med, de är där själv. Vi har något som heter klimatpakten som idag är 150 företag, en kompott av små och stora företag som träffas en gång om året, skriver en rapport, gemensam websida och har konferens. Det är rena halelujastämningen, det är fantastiskt kul.</p> <p>JL Om vi tittar just på att sprida värdegrunden med miljö utåt hur arbetar ni med att kommunicera ut ert arbete med just miljömässig hållbarhet. Till exempel hållbarhetsrapportering?</p> <p>GS När det gäller att kommunicera med medborgarna så är miljöbarometern det viktigaste instrumentet. Men vi driver också klimatkampanjer med stöda utav naturvårdsverket. Vi har egna resurser där vi driver detta, vi har annonser i tunnelbanor, broschyrer till hushåll. Information till företagen, vi har den här tidigare nämnda appen</p>

IEQ	<p>som är en del av detta också. I del projekt till att stimulera detta. Vi har att befrämja cykling genom att ha bra cykelsajter. Arbetsresor i Stockholm e huvudsak kollektiva, man kan säga att 80% av stockholmarna reser kollektivt till arbetet. Men vid sidan av resorna till arbetet, ser vi att det finns ett stort antal resor som kan ersättas. Vi har haft olika jippon för att informera.</p> <p>JL Om vi ser till datorsystemens roll i det hela, använder ni på något sätt datorsystem i de här olika aspekterna?</p> <p>AJ Miljöbarometern har vi ju sett det till exempel med data i realtid.</p> <p>GS Ja i luften är det realtid... Ja dit finns ju en massa, jag menar bra... Nu vet jag inte hur marginalerna ser ut, men om vi tar cykling tex, de här låncyklarna har en app. Så man kan se vart man kan plocka upp en cykel, vart de finns någonstans, var man kan lämna. Allt som underlättar och gör det enkelt att göra rätt. Det är ju allt från informationssystem, det är klart att webben spelar en stor roll när vi kommunicerar med medborgarna. Stockholm blev miljöhuvudstad, men det är inte på grund av våra IT-lösningar (även om vi har fått IT-Priser). Utan det är främst fjärrvärme, trängselskatt, vattenhantering och avfallshantering. Det har betytt oerhört mycket både mot medborgare och för världen. Dessutom påverkade det förvaltningen i hela kommunkoncernen, hur alla förstod att miljö inte bara är något för miljökontoret utan för alla.</p>
IEQ	<p>JL Om man ser till dessa systemen ni har för att sprida er värdegrund utåt, ser ni några utmaningar eller möjligheter med dessa typen av system?</p> <p>GS IT räcker inte, det måste finnas... det är ju bra att vi kan beskriva vart det finns återvinningsstationer så att folk kan lämna in saker. Att man beskriver var man kan lämna farligt avfall. Där försöker man försöka hitta mobila lösningar och sms påminnelser. Men det räcker inte med IT, det behövs ju fortfarande en bil som hämtar det hela. Det måste ju vara någon analog del, men det är klart det går att utnyttja enkelheten av att göra rätt. Där har vi framgångsrika att faktiskt bli av med farligt miljöavfall utan att det kostat något.</p>
IEQ, MOT	<p>JL Om vi tittar på de här systemen som finns för att sprida värdegrunden med ett miljömässiga arbete. Drivkrafterna bakom dessa?</p> <p>GS Det har hänt enormt mycket i politiken senaste 5 åren. Moderaterna hade en viss misstänksamhet både mot miljöförvaltningen och miljöpolitik. Fredrik Reinfeldt sa 6 månader innan valet att miljöfrågor för oss är en ickefråga. På hösten 2006 kom Nicholas Stern. Tony Blair gav en engelsk ekonomiprofessor uppdrag att reda ut vad klimatförändringarna gör för ekonomin. Han kom i princip ut och sa att det kommer kosta 10 gånger mer att inte göra något nu än att göra det senare. Det har gjort att folk har öppnat ögon, både politiker. och företag så är det Stern-rapporten. Den innebar att folk förstår att miljö sparar pengar. Sen kom också massa utav utredningar, energieffektiviserings rapporter visar att 70% av alla långsamma effektiviseringsåtgärder inte blir gjort och sådana här saker. Det är inte bara pengar, inte bara grön populism. Däremot finns det politiker som driver på och visar att det finns ett ansvar för kommande generationer. Det här ansvaret för kommande generationer är från gamla konservativa värdegrunder inget märkvärdigt. Att den här generationen inte har rätt att förbruka det vi har haft med oss historiskt sätt. Det som delade de politiska blocken ett antal år sedan är idag gånget till en total enlighet. Miljöpartiet kräver kanske nån procent extra. Trängselskatterna var något som skilde blocket helt, men efter ett ja från folkomröstningen. Nu är det alla politiska block för. Det mesta är ju IT, det finns ju ingen konduktör som tar betalt. Utan allt är ju en digital process, om man undantar transportstyrelsen fakturor som skickas ut och ska betalas. Det är ju också ett enormt IT-projekt som vi dessutom skulle kunna utnyttja mycket mer genom att ta vara på information och vända den utåt</p> <p>JL Okej, tack det var alltså om systemen som driver utåt, om vi tittar internt. Använder ni något datorsystem för miljömässig hållbarhet, för beslutsstöd? Det kan vara att plocka data som ni samlar in angående förbrukning, uppåt i organisationen för att sen fatta beslut?</p> <p>AJ Ett bra exempel på det som ni säkert använder, som även finns i teorin är att i trängselskatter så har det kommit nya sätt att övervaka hur trafiken rör sig i en stad till exempel. Om du tar den informationen om, hur trafiken rör sig i stan och sådär. Och sätter ihop med andra, luften där. Och tar de indikatorerna och för de upp i managmentnivå, är det något ni jobbar med?</p> <p>GS Nja, det förekommer. Jag menar att trängselskatten ger information om det som rör sig och det som finns i trafikregistret. Jag menar vi vet inte start och målpunkt och vad det är för ärenden, det måste kompletteras. Vi utnyttjar inte det i tillräckligt hög grad. Allt utgår från mätningar som utgångspunkt, grunden är att mäta. Även om vi har sensorer</p>

<p>IEQ, MOT, SIN</p>	<p>som mäter, så krävs det beräkningar på trafikströmmar, taknivåer, hushöjder, meteorologi och massa andra parametrar som spelar in som läggs på manuellt. Sen så är det bara att lägga en snurra som kommer ut med en beräkning på partikelhalten på en gata som kan stå kilometer från en gata men ändå ge relevant data. Självklart jobbar vi med massa sådana system för att få ut det. Fortfarande är det en underskattad resurs för att bli bättre. Vi satsar 100 miljarder på nya infrastrukturinvesteringar, men att skaffa oss beräkningsmodeller vad som ger most bang for the buck. Det har vi svårt att få loss. Trängselskatterna är ju statliga pengar och Anders Borg måste förstå att vi behöver några miljoner kronor för att räkna på effektivitet.</p> <p>JL Om ni kollar på system som ni använder för beslutsstöd själv, vad skulle vara drivkraften där? För att öka underlagen för beslut, exempelvis...</p> <p>AJ Och de drivkrafterna vi tänker på är ju till exempelvis, press från lagstiftare, eller... normativa.</p> <p>GS Om vi talar miljöförvaltningen, där har vi ett system. Där har vi på marginalen digitala system. Det handlar mest om att ha kolla på egna processer. Att automatisera högfrekventa processer. Här är det inte så stort, men om vi kollar på hela staden som planering, där har vi enormt mycket att göra. Vi har en övergripande plan om att bygga staden tätare. Vi har ökat invånarantalet med 200000 senaste tjugo åren vi ökat. Det kräver att vi förstår hur vi gör när vi bygger, vi har tagit fram analysinstrument för att titta på spridningsvägar, biologisk mångfald för att freda de viktigaste områdena. Det är byggt på IT, byggt på information insamlad från en himla massa undersökningar. Men det handlar också om att kunna beräkna vad lokalt producerad energi kommer att kräva. Att bygga för att inte minska möjligheten för dessa alternativa lösningar kräver digitala möjligheter.</p> <p>JL Om vi ser till system för att förändra medarbetarnas beteende internt kanske, jobbar ni med något sådant?</p> <p>AJ Till exempel, vi pratade om energivisualisering, har ni i vissa byggnader. Det kan ju användas för att få folk att se detta för att ändra beteende.</p>
<p>IEQ</p>	<p>GS Vi gör inte detta här, av de enkla skälen att vi inte har de mätsystemen. Vi vet inte var i det här huset som en kilowattimme konsumeras utan det går mellan olika avdelningar, Vi kan inte relatera en kwh till en enskild arbetare. Däremot satsar vi på digitala lösningar för att arbetaren inte skall behöva åka till kontoret, utan att man har den på fickan och lösa uppgiften på plats. Min dröm är att en inspektör kan göra protokollet, printa ut det och sen cykla till nästa ställe. Mina livsmedelsinspektörer jobbar till stor utsträckning så, utan att behöva komma till kontoret emellanåt. De har ökat effektiviteten med nästan mellan 100-150% de sista tre fyra åren. Massa olika samverkande orsaker, men en del är att vi tar all administration som ligger i en inspektörs arbete. Att lägga det så mycket som möjligt på administratörer, och att inspektörer är ute och inspekterar och inte sitter o knackar. Att den skulle kunna bli mobil. Vi har gjort andra försök till mobila lösningar som inte gått bra, papperet har varit överlägset. Man kan gå runt o göra sina små anteckningar. Men vi har inte gett upp. Men IT är ett verktyg inte ett mål i sig.</p> <p>JL Om vi tittar mer långsiktigt, i den stora bilden. Arbetar ni långsiktigt med att förändra er organisation, till en som genomsyrs av arbetet med miljömässig hållbarhet?</p> <p>AJ Nyckelord där är långsiktig, höhö.</p> <p>GS Intressant vore att svara nej på den frågan.</p> <p>AJ Haha</p>
<p>TEF</p>	<p>GS Det är klart vi gör, men vårt främsta arbete är att staden blir bättre, både enskilda företag och att stadens verksamheter blir bättre. Det finns en del miljökosmetika. Man får inte bli för romantisk när man håller på med det här. Kolet är nummer ett, två, tre, fyra och tio att få bort. Sen kommer resten som utsläppskällor i vikt. Sen är det trafiken. Om jag stänger av datorn eller inte, det är inte det som kommer förändra världen. Men i för sig, många droppar små... Men man får inte tappa fokus på de stora, nödvändiga förändringarna.</p> <p>JL Arbetar ni proaktivt med att hitta information som går att använda till datorsystem för miljömässig hållbarhet? Nya indikatorer, nya mätningpunkter?</p>
<p>TEF</p>	<p>GS Ja det kan vi väl säga, även om vi trevar litegranna. Jag menar vår uppgift är att utöva tillsyn. Våldigt ofta har kontrollen varit en kontroll i sig,. Men vi följer ju upp, vad det gäller både restauranger och företag så är vi ju där minst en gång om året, det gäller ju då de lite större verksamheterna. Vi har haft dåliga system för att skapa tidsserier, om det blir bättre eller inte. På miljöområdet finns det inte några riktigt bra indikatorer jämfört med livsmedelsområdet. Min strävan här och förvaltningen jobbar för att tillsynen skapar miljönytta. Då måste vi kunna mäta det, om miljön blir bättre eller inte. Det är klart vi kan</p>

TEF	<p>vi kan mäta utsläppen från Henriksdals-verket, hur metallerna ser ut och sånt där. Men vi behöver mäta på den enskilda verksamheten, om det blir bättre eller sämre. Där behöver vi nationella indikatorer, eller rent av europeiska som visar här har du blivit bättre eller sämre. Som visar att all den här kontrollverksamheten vi göra, skapar också en bättre stad. Det är ... Och jag vill ju egentligen att vartenda inspektör ska gå hem för dagen och känna... Idag har Stockholm blivit lite bättre, och att det är tack vare mig... Alltså inte jag Gunnar Söderholm, utan mig som inspektör.</p> <p>AJ Haha</p> <p>JL Arbetar ni med miljöfrågor över organisatoriska gränser, exempelvis mot andra kommuner eller företag?</p> <p>GS Absolut, vi har ett samarbete i Stockholms län som kallas miljösamverkan. Vi arbetar också med Göteborg och Malmö som de stora städerna. Det finns ett samarbete mellan de kommunerna som har ECOS, som är vårt system för att förbättra. Vi har på kommunförbundet, där de större kommunerna träffas med jämna mellanrum och samarbetar Och sedan finns det ju även på regionalnivå, med länsstyrelsen.</p> <p>JL Har ni något datorsystem till stödet av detta? Gemensam resurshantering osv.</p> <p>GS Nej, men en gemensam websida med gemensam information. Det stora arbetet går ju ut på att likrikta informationen. Jag menar om vi kollar bergvärme, vi ska inte ha en regel i Sundbyberg och en annan i Stockholm. Vi behöver liknande förhållningssätt så folk inte ska bli förvirrade. Och att inte var och en ska utreda hur man bäst jobbar med kemikaliehantering i grafisk industri. Vi vill inte uppfinna hjulet var och en av oss, utan det handlar om att ha en rimlig nivå på effektiviseringar. Och göra det som vi gemensamt måste genomföra vad kan vi göra för att spara resurser. Luftmätningar är ett sådant exempel, det ligger i rättsliga åläggandet att göra det, men vi har slagit oss samman med kommuner för att göra det på bästa sätt.</p>
TEF	<p>JL Driver ni aktivt frågor utåt som anknyter till miljömässig hållbarhet? Då gäller det till exempel att driva på lagstiftare, att strama åt regler exempelvis?</p> <p>GS Politiken i Stockholm gör ju det, som förvaltning. Jag kan driva enstaka rättsfrågor och sådant där. Vi har varit pådrivande vad det gäller miljö kvalitetsnormer och sådant där. I grunden är det politiken som ska driva detta. Och där sker naturligtvis en massa påtryckningar. Det typiska exemplet är för att komma till rätta med partiklarna. Vi överskrider halterna på våra gator i Stockholm. Den viktigaste orsaken för det är dubbdäck som kör runt och river upp partiklarna på gatorna. Vi har inte verktygen för att stoppa dubbdäck på gatorna, där har Stockholm drivit ett aktivt arbete som gör det möjligt för oss att förbjuda dubbdäcksanvändning på ett större geografiskt område. Och det där är, ja har vi på massa olika sätt försökt att få med regeringen att göra det som behövs.</p>
IEQ, AEF	<p>AJ Som du har märkt så har vi kollat möjligheter , utmaningar o drivkrafter på de olika delarna. Då vill jag snabbt gå tillbaka till de här systemen som finns till för att ändra folks beteende i en miljö... ett miljö-sätt. Tex feedback till förare via ett system Vad ser du för möjligheter och utmaningar med ett sådant system i framtiden och nu också naturligtvis?</p> <p>GS Allt möjligt, vad det gäller eco-driving så finns det hur många möjligheter som helst. Inte minst så tror jag att det kommer samverka med högre bensinpriser och att eco-driving kommer vara lyckligt förenade där i ett syfte att spara energi. Vare sig man gör det för miljön eller för att spara pengar i plånboken. Vi har eller är på väg att passera peak oil. Med växande ekonomier är det bara att ställa in sig på högre bensinpriser. När det gäller energiförbrukning i bostäder har det visar sig svårt att göra, varmvattenförbrukning går lätt att göra. Men däremot när det gäller på värmen, så handlar det om var ligger lägenheten i huset? Har man en egen vilja så ser varje villaägare till att mäta själv och följa upp. Men när det gäller lägenheter är det svårt. En lägenhet är svår, en hörnlägenhet i norr har andra förutsättningar en lägenhet som ligger mitt i huset med söderläge. Vem ska betala vad? Det hade varit bra med kollektiv mätpunkt i trappen, en energibarometer som talar om mot något slags målvärde som sitter i porten så att alla ser. Dessutom med individuella mätningar i varje lägenhet. Det är klart att kunskapen om förbrukning betyder väldigt mycket. Problem med hyreslägenheter där vitvaror ingår... Du som hyresgäst som betalar räkningen, men hyresvärden gör investeringen. Det är svårt att argumentera för en dyrare produkt men lägre energiförbrukning. Om kylskåpet sparar energi då är det jag som hyresgäst som sparar på det medan om de inte gör det så är det jag som hyresgäst som betalar. Det är svårt att få ihop det. Man kan tänka sig att vi får ha ett mer europeiskt system där man inte har några vitvaror alls utan det köper var och en.</p> <p>JL Det är intressant, absolut.</p> <p>AJ Slutgiltigen vad det gäller drivkrafter, vad känner du skulle vara drivkrafter med att jobba mer med denna lilla delen att jobba med IT och miljö.</p>

TEF, IEQ	GS Om jag fick önska någonting, så skulle jag välja ett nybyggt projekt som inte ligger i ett miljöprofilområde. Jag tar allt det senaste och modernaste, koppla ihop byggherren med entreprenörer som IBM eller vem som helst och proppar den här kåken full med experiment. Och vi hjälper dig som fastighetsägare. Vi skulle behöva ha ett antal showcase, där vi kan visa det här är vår IT-kåk med det allra senaste. Sen har vi holistiska lösningar där vi kollar på miljön i alla möjliga riktningar och aspekter. I våra miljöprofilområden, där tanken är att det skulle kunna mainstreamas och översättas in till andra områden i Stockholm, men också att det ska promota svensk miljöteknik utomlands. Det finns hur mycket som helst att göra. Min önskning är, ge mig en byggherre som är IT-intresserad
---------------------------	--

Appendix 6: The city of Göteborg

	<p>LT = Linus Theorin AJ = Andreas Jensen JL = Joakim Leufstedt</p>
INF	<p>AJ Vad har du för bakgrund? LT Jag är naturvetare, geograf. En fil. mag. från Universitetet i Göteborg. Och har jobbat här sen 2003, med lite olika saker. Och just nu är jag enhetschef på en enhet som håller på med miljöövervakning. Det vill säga som övervakar bland annat luft, och buller och ekologifrågor.</p>
INF	<p>AJ Hur många anställda är det i organisationen? LT Totalt på miljöförvaltningen är det 170 personer och vi är ungefär 10 på min enhet.</p>
INF	<p>AJ Och sen har man Göteborgs stad. LT Göteborgs stad är typ 47000 anställda, så vi är en liten del, kugge i detta maskineri.</p>
INF	<p>AJ Först har vi några generella frågor, för att öppna upp lite, från din position hur ser du arbetet med miljö i organisationen. LT Med miljö i organisationen i Göteborgs stad tänker du. Ja, teoretiskt eller vad man säger miljön har en ganska central roll i stadens budget. Vi har så att säga, vi utgår från social, ekonomisk och ekologisk hållbarhet inom kommunen, det är ju någonting alla skall jobba med. Och man skall även konkretisera den ekologiska dimensionen med våra lokala miljökvalitetsmål som ni ser bakom mig här. Så att i praktiken så har vi mycket verktyg och jobba med, men vi är ändå, vi startar upp nu skulle jag vilja säga med ett samlat miljöarbete inom kommunen. Det har väl kanske i viss mån saknats tidigare då. Vi är på banan, men som dom flest kommuner, eller dom flesta över huvud taget, så har man ju långt kvar innan man når mål som man är nöjd med då. JL Men kan det vara så där att olika avdelningar har olika miljöpolicy, eller har ni en övergripande?</p>
INF	<p>LT Det är ju tydligt i kommunens budget att alla skall jobba med dom här, det är klart alla skall jobba med priomål, och det finns ett antal priomål då som är miljöinriktade, t ex el-effektiviteten skall öka, och andelen miljömåltider skall öka, och lite sådant där. Men när man går ner, när man nischer in sig på miljösidan, då blir det väl inte, då är det nog inte lika tydligt för alla att alla skall jobba med dom här specialarna. Och det är väl, därför har väl vi en funktion att vi hjälper Göteborgs Stad som organisation att pusha på lite, jobba lite extra med vissa frågor.</p>
INF	<p>AJ Har ni någon miljöcertifiering? LT Mm det har vi, vi har en enklare typ av miljöcertifiering som heter miljödiplomering, som är framtagen av staden själv då. Det är främst är små och medelstora företag som är certifierade enligt den metoden. Men den bygger ju på samma principer som dom stora miljöledningssystemen men den är enklare.</p>
INF	<p>AJ Från din position hur ser du på arbetet med IT/IS i organisationen. LT Vi ligger väl inte i framkant. Eller alltså in i organisationen, jag vet inte inåt eller utåt. Vi har ganska bra interna processer inom kommunen alltså vi har om man säger miljömässigt, att vi samlar mycket av våra viktiga miljöunderlag på platser där alla kan nå dom så att säga. Så så sätt tycker jag det fungerar bra. Sedan utåt mot medborgarna allmänheten har vi nog en del kvar att arbeta med för att göra det lättillgängligt.</p>
IEQ	<p>AJ Vi kommer in på lite mer specifika delar nu. Den första delen är, hur arbetar ni med IS i arbetet med organisationens miljö policy eller vad man skall säga utåt. T ex hur man tar mätdata och kommunicera ut det, genom hållbarhetsrapportering eller indexering. LT Då har vi, vi har väl egentligen två stycken stora rapporter som görs varje år kan man säga då. Och miljöförvaltningen håller i en del, och det är då, vi gör en miljörapport varje år, där vi följer upp dom här lokala miljökvalitetsmålen. Dom är antagna av kommunfullmäktige, dom gäller hela Göteborg. Det är ju, i nuläget är det elva delmål</p>

<p>IEQ</p>	<p>men det kommer bli, snart är det tolv, och varje delmål har massa olika delmål i sig och massa olika uppföljningsparametrar. Jag vet inte hur många indikatorer vi har, men vi har nästan hundra olika indikatorer tror jag, som vi följer upp varje år alltså långa serier då som vi lägger ihop då och bedömer trender, utveckling och potential, och var man behöver gå in och göra extra åtgärder för att nå dom här målen vi har ställt. Det är ändå relativt systematiserat, och det har vi gjort ett par år nu. Och det vi känner är väl att vi måste hela tiden utveckla detta för att vi skall kunna komma framåt. För det händer hela tiden nya saker. Och efter ett tag, vissa av dom här mät-talen vi har, dom märker man att dom är inte tillräckligt dynamiska för att kunna visa en riktning t ex, dom säger ingenting, vi måste utveckla nya för att bättre kunna spegla verkligheten och den förändring som sker.</p> <p>JL Hur förmedlar ni detta utåt, alltså dom här lösningarna från den här mät-datan ni tar in, till invånarna t ex?</p> <p>LT Om man tar det från början kan man säga att Göteborgs kommun äger mycket mark, mycket verksamheter, alltså vi står själva för mycket av miljöproblemen. Vi äger t ex hamnen, vi äger energibolaget, vi äger mycket transporter och energi och dom ger ju upphov till många av dom här miljöproblemen. Vi äger väldigt mycket mark alltså, hur vi hanterar våran mark spelar stor roll för den biologiska diversiteten t ex då. Så vi kommunicerar detta väldigt mycket internt i organisationen för att det är dom som ofta är avnämarna så att säga till det här, dom äger problematiken. Och där har vi naturligtvis också ett större inflytande, för vi kan prata med varandra. Det är annorlunda om man skall prata med t ex Shell eller raffinaderierna här, det är en gräns där mellan det offentliga och det privata. Där kan man inte ha den diskussionen på samma sätt, eller det politiska inflytandet och göra någon större förändring. Jag vet inte om jag svarade på frågan.</p> <p>AJ Det är i så fall om ni också är med i något grönt index eller om ni kommunicerar det utåt aktivt på något sätt?</p>
<p>IEQ</p>	<p>LT Ja på lite olika sätt kan man säga. Vi är ju med i någonting som heter borgmästaravtalet, som europeiska kommuner och städer kan ansluta sig till detta om man så att säga har ambitionen att gå längre än EU's gemensamma klimatmål. Där ingår ju en kartläggning och en rapportering. Det gör vi ju så att säga i ett europeiskt perspektiv. Däremot tittar vi lite mer nu på hur vi kan jämföra oss lite tydligare med framförallt Stockholm och Malmö t ex. Stockholm och Malmö har ju ett system som heter Miljöbarometern, där dom lägger upp sina miljöparametrar och systematiserar dom på ett sätt så att dom kan jämföra sig med varandra väldigt tydligt. Och det kan inte vi i nuläget, det är möjligt att vi går in i det också eller något annat. Men vad vi försöker jobba med som jag upplever i alla fall är att vi försöker tillgängliggöra så mycket miljödata som möjligt, och vi vill ju skapa ett utflöde av data så att säga, så att man själv då kan plocka det man är intresserad av att titta på. Sen är vi ju med i, naturligtvis, sådana där miljöjämförelser som görs av t ex då naturskyddsföreningen tror jag vi gör nog varje år. Det finns vissa organisationer som gör det, och där är vi med och där är vi ju ibland behjälpliga att lämna uppgifter om dom efterfrågar det såklart. Men det är väl en viss sådan där, som tre storstäderna håller lite koll på varandra sådär.</p> <p>AJ Vad skulle du säga driver er främst i det här arbetet med att använda systemen och sen kommunicera utåt,</p> <p>JL mot invånare exempelvis?</p>
<p>IEQ, MOT</p>	<p>LT Jag tror att grunddrivet eller det direktivet vi har i stadens budget är att vi skall vara framåt på miljöområdet, vi skall vara progressiva. Och ingår ju verkligen att ha en transparens. Vi skall visa vad vi gör och vi skall tala om när det inte är tillräckligt bra. Där känns ju som att miljöförvaltningen har en roll att driva på där, och peka liksom nämen vi når liksom inte dit för att vi fortfarande gör dom här sakerna. Och det är dom och dom och dom förvaltningarna som faktiskt får göra någonting för att det skall hända. Våran miljörapport den kommunicerar vi ut då främst till dom som är miljöintresserade. Sedan har vi ju kortversionen, jag såg att någon av er hade en här. Inte varje år, men kanske vart femte år gör vi en sådan kortversion. Vi tillgängliggör allting på webben, så att man verkligen kan gå in specifikt, alltså man börjar utifrån med grundstrukturen och sedan gräver man ner sig djupare inom respektive område. Sedan är vi med i många olika mindre sammanhang. Vi har t ex en utåtriktad kampanj som heter leva livet, sår man kan coachar ett antal familjer, både kändisar och ett antal familjer, och med massor med olika utmaningar. T ex transporter och mat och energieffektivisering. Och försöker via media förmedla dom här resultaten. Det är väl tycker jag ett exempel på en bra kampanj där man liksom engagerar vanliga människor och liksom lite kändisar då, så det finns ett intresse att följa dom här människorna och hur går det egentligen och hur får man ihop det här</p>

IEQ	<p>egentligen, kan vi vanliga människor göra någonting i våran vardag. Man inspirerar folk. Och sedan hjälper vi, via organisationen i Göteborgs stad, t ex hjälper vi alla stadsdelar med inspiration och idéer, och hjälper till att nätverka, och hitta gemensamma projekt så att dom också kan jobba på enad front mot sina respektive stadsdelsorganisationer. Att vi försöker stärka upp ett arbete. Det får ofta genomslag om man kan gå i takt. Traditionellt kan man säga att miljöförvaltningen jobbar mycket med tillsyn och kontroll. Och sedan är det den avdelningen som jag jobbar på, där jobbar vi med dom sakerna som ligger utanför det lagstiftade. Vi jobbar inte särskilt mycket direkt ut mot göteborgaren, utan vi jobbar mest med organisationen på ett eller annat sätt skulle jag säga.</p> <p>AJ Ser du några speciella möjligheter eller utmaningar med ett sådant arbete utåt?</p> <p>LT Jag tror man måste, man måste hänga med, man måste ju själv fundera på, vilket sätt vill jag få information på? Hur vill jag hitta informationen, och vilket format och sådant där. Det händer ju mycket med tekniken. Jag känner ju att för tio år sedan, innan det här med att när mobiltelefonerna kom, det gick ju jättebra då, men nu känner man sig ju helt vilsen utan mobiltelefon. Man är van och få det här och nu liksom, och det måste vi försöka anpassa våra system till också. Jag tror att man måste jobba med att göra det aptitligt och lättillgängligt på något sätt. Och också designa på ett sätt så man själv kan plocka ihop den informationen man vill ha. Man vill inte gå in på någon tråkig odynamisk hemsida där man får ett uppdaterat värde varje år, det håller inte. Man vill veta vad som hänt sista timmen, och vad som hände dom sista två timmarna. Och var hittar jag den där parken på vägen hem från jobbet, och hur tar jag mig dit. Man måste hitta dom här kombinations-IS på något sätt. Men det känns som vi är långt borta från det, åtminstone ifrån våran sida.</p> <p>AJ Nästa del i detta har vi varit inne på en del, det är hur ni använder IS i arbetet med organisationen och miljöpåverkan internt. T ex att man plockar ut mätdata, och analyserar, och beslutar internt.</p>
IEQ	<p>LT Det är lite olika beroende på. Miljöförvaltningen har ju en tillsynsroll i kommunen. Och kommunen är samtidigt en stor verksamhetsutövare. Så tar man t ex det här med luftkvalitet. Då samlar vi ju in mätdata varje timma, och så rapporterar vi till nämnden. Och så kanske dom tar ett beslut där. Och så kanske vi t ex utövar tillsyn mot en annan organisation inom organisation. Trafikverket t ex som driver våra vägar, då kanske vi förelägger dom att göra någonting.</p> <p>JL I det här jobbet, när ni förmedlar vidare till dom som gör beslutsfattning. Ni har inget system som skickar ut det, eller ingen data som presenteras direkt för dom, utan det är ni som förmedlar det via någon rapport?</p>
IEQ	<p>LT T ex luftdata kan dom se själva, den uppdateras timme för timme. Men ofta det som, lagstiftningen bygger ofta på aggregerad data t ex dygns-medelvärde, års-medelvärde. Så dom kanske inte får ut så mycket av dom där ögonblicksbilderna, utan politikerna behöver en samlad rapport för att kunna ta ett beslut. Det är också så att vi måste granska data, måste samla ihop den och granska, innan vi kan rapportera rätt siffror, för det kan hända att det är fel det som uppdateras timme för timme.</p> <p>AJ Vad ser du för möjligheter med dessa slags system?</p>
IEQ	<p>LT T ex när det gäller luftkvalitet, det är ett exempel där det verkligen finns saker att göra. Vi kan inte få tillräckligt bra meteorologiska för att kunna tala om hur det blir imorgon, däremot vet vi på ett par timmars sikt hur bra och dåligt det kommer bli. Och i Göteborg har vi mycket problem med dålig luft. Och ett mobildatasystem, en app, som kan pusha ut data med kort varsel, kan ju faktiskt ge folk möjlighet att välja transportsätt till stan. För tidigt på morgonen vet vi om det kommer bli dåligt på förmiddagen. Men om man har det på informationstavlor, på infartskyltarna till stan, då är det lite försent då sitter folk där och kör. Där är ett område där man verkligen kan gå in precis då, åtminstone dom som är intresserad av att, coh har möjligheten, att välj något annat, dom kan faktiskt känna att dom kan göra en insats. Men har man inte den möjligheten att ge folk valmöjligheten där, så kan man förstå att man inte funderar på det heller.</p> <p>AJ Om man tänker internt vad du ser för möjligheter med sådant här slags system där man plockar mätdata från många ställen. T ex vi har kollat på ett system där man har realtidsinformation om alla fordon i en organisation om utsläpp, att man får det då internt.</p>
IEQ	<p>LT Ja, ja vet inte, jag tycker att, jag tror att det som är enklast att kommunicera är att om man kan koppla till något miljönegativt, alltså t ex, a jag ser inte riktigt, i det exemplet jag berättade om kan jag se en tydlig koppling utifrån och hållbarhet. Alltså man kan, kolla här, du bidrar faktiskt till detta som händer just nu liksom, att man får den kopplingen så folk börjar reflektera över sitt beteende. Det finns säkert massa andra saker, jag menar den tjänsten jag pratade om innan kan man ju koppla till, okej att luften är dålig och jag</p>

IEQ	<p>sitter i bilen, okej men infartsparkering, var kan jag ställa mig, var kan jag ta bussen. Alltså om man får ihop en sådan kedja så man ändå kan ta sig till jobbet. Nu gick jag ju helt ifrån det du sa, bara för att jag inte visste vad jag skulle svara på det. Men jag tror att mycket handlar om att tillgängliggöra det vi har. All verksamhet vi har tro jag kan tillgängliggöras på ett mycket bättre sätt. Man går lite i sin värld, och har sina rutiner, men det finns faktiskt väldigt mycket möjligheter, men det är inte alltid så lätt att hitta det. Det är nog den biten jag har snöat in på. Man kommer ganska långt med att tillgängliggöra det man har. Det är också ett första steg till att utveckla dom här kombinations-tjänsterna eller vad man skall säga.</p> <p>AJ Nästa del, en del till där, är hur ni använder IS i arbetet med att förändra kunder eller medarbetares beteende, vad gäller miljömässig hållbarhet? Det har du också varit inne på lite.</p> <p>LT Ja, kunders miljömedvetenhet brukar vi förändra med lagstiftning om man säger så. Invånarnas handlar mycket om inspiration och, alltså sådana där jippo tävlingar. Det finns ju att man utmanar varandra i hur man tar sig till jobbet t ex. Arbetspendling är ett av dom stora, det som skapar mycket miljöproblem. Och då har man liksom den här europeiska bilfria veckan, eller bilfria dagen, mobilitets veckan, där man liksom riktar sig mest mot företag, och offentlig verksamhet. Men då når man väldigt många personer. Och liksom lyfter upp frågan, och har lite jippon, tävlingar och lite priser. Vad man skall göra, man skall utmana sig själv att ställa bilen minst en dag, en vecka på året. Vilket dom flesta kan göra. Men det handlar nog om att försöka medvetandegöra ett problem och se att dom flesta kan faktiskt göra detta en gång, och kan dom göra det en gång så kanske dom kan göra det en gång till, och kanske en gång till.</p> <p>AJ Om du tänker vad det finns för möjligheter att förändra beteende, i relation till system. Du har väl varit inne på ett par system, ett exempel är energivisualisering där man ser då på något index hur man ligger till. Du har varit inne lite på det också. Vad ser du för möjligheter och utmaningar med ett sådant slags system.</p>
IEQ	<p>LT Där ser jag jättestora möjligheter. Jag har varit på ett, två exempel, på två av dom stora kommunala bostadsbolagen i stan som har börjat jobba med det. T ex då individuell mätning av varmvatten och el. Och dom två exemplen jag sett har verkligen gett skillnad. Alltså om man betalar kollektivt till t ex varmvattnet i en hyresfastighet, då gör man av med extremt mycket mer vatten, än om man har en individuell räkning på det. Så där tror jag det finns mycket potential. Och det tror jag gäller alla dom här sakerna som man delar på kollektivt, är sådär att brukaren skall, poluter pays principal. Kan man få ner det på individnivå, då blir man nog genast, även om det inte handlar om mycket pengar, så blir man ändå medveten väldigt tydligt. Åtminstone är det, jag har ju inte sett några längre projekt, men initialt ser man verkligen en förändring i energibesparing och varmvattenbesparing. Så det tror jag mycket på.</p> <p>AJ Vad driver er eller vad skulle driva er att använda sådana här system med changed behaviour?</p>
MOT	<p>LT Ja det som verkar fungera är ju personlig vinning på något sätt. Det är inte en kollektiv bättre framtid verkar ju inte vara framgångsrikt, inte från det jag har satt i alla fall. Och det känns ju väldigt tråkigt. Men jag tror faktiskt att det är så krasst, kan man vinna något på det själv, så tror jag man har mycket vunnet.</p> <p>AJ Om vi tittar på system som ersätter material och transporter. Alltså hur ni använder system som t ex digitalisering som ersätter papperskopior, eller videokonferenser som kan ersätta transporter?</p>
AEF	<p>LT Vi har ganska mycket telefonkonferenser. Vår IT-avdelning håller på att titta på system för videokonferenser, och det tror jag mycket på. Jag hade en telefonkonferens idag senast, nu börjar det kännas väldigt naturligt. Särskilt om man har träffat människorna man pratar med, om man har träffat dom innan. Ur arbetsgivarperspektiv tycker jag det är görbra, för att det tar väldigt mycket timmar och, det är ganska mycket möten med Stockholm t ex, och det tar ju hela dagen att bara åka upp och ner nästan. Det där papperslösa samhället har vi nog en bit kvar till förstås. Vi har gjort en hel del nu på sista året. Vi går ifrån våra pappersarkiv, och digitaliserar allting. Och även hela vår anrendehantering har vi digitaliserat också i princip. Så att det finns, vi har gjort mycket, men det finns mycket kvar att göra. Jag vet inte om det är någonting, vi som är lite äldre då, 40+, har väldigt svårt att läsa långa dokument på en skärm, jag vet inte om det är lättare om man är ung, vad säger ni? Det känns alltid bättre att ha någonting att bläddra i liksom. Jag försöker ha e-tidning hemma men det blir inte att jag sitter och scrollar i datorn liksom så att det kanske handlar om dom här gränssnitten, det kanske handlar om iPad, sådan där läsplatta. Det tror jag är sätt som kan verkligen få genomslag för den</p>

AEF	<p>övergången. Det är bra gränssnitt.</p> <p>AJ Där var vi inne på lite på möjligheter med det, utmaningar funderar vi kring där också.</p> <p>LT Ja, det är lite vad jag varit inne på här, när datorn kom, då började man direkt prata om det papperslösa samhället, men jag tror att pappersåtgången har aldrig varit större än nu liksom. Utan det gäller nog att hitta ett sätt som gör det enklare och hantera det digitala formatet. Och då är det ju det där gränssnittet som jag är inne på igen. Jag tror vi måste teknikutveckla också, även om det känns som man bara byter elektronik hela tiden istället, Det känns som det kommer ta ett tag innan man kommet ha gottgjort allt papper man tjänar in med all elektronik extra som man. Så man är liksom inne i ond spiral. Vi vet mycket väl hur vi skall bli energieffektiva och göra allt rätt, men vi klarar inte av att göra det. Men vi köper gärna ny teknik och konsumerar oss åt skogen liksom.</p> <p>AJ Vad driver er att arbeta med sådana slags system, som ersätter material och transporter?</p> <p>LT Jag tror att det som driver oss mycket, vi vet ju vad vi måste göra på något sätt och vi vill ju ligga i framkant, vi vill ju kunna det här själva, det skall vara naturligt för oss. Gör vi det inte själva kan vi inte på ett trovärdigt sätt tala om för andra att det här är ett bra sätt att göra det. Så det tror jag mycket av drivkraften, även om vi inte har kommit så långt.</p>
AEF, MOT	<p>AJ Använder vi på något sätt IS för att effektivisera organisationens processer, som en del i den här miljömässiga hållbarheten? T ex optimera resurshantering, optimera logistik, lokalbokning...?</p> <p>LT Allt är ju digitalisera, våra processer är digitaliserade och likriktade och vi gör ju mycket för att optimera tidsåtgången på våra processer. Vi mäter vår resursåtgång i form av körda kilometer, förbrukat bränsle, förbrukad energi. Men jag är inte säker på hur vi så att säga arbetar vidare med det. Jag jobbar inte med uppföljning av miljöledningssystemen, så det är möjligt, vi skulle säkert kunna jobba mer med det så att säga, att utvärdera dom resultaten och gå vidare. Men det gör vi nog, vi har t ex bytt ut en av våra bilar i bil-poolen till en el-cykel, och vi är nog på väg att göra ett sådant skifte till. Det jobbar vi nog med får jag en känsla av.</p>
AEF	<p>AJ Detta är sista sådan fråga tror jag, möjligheter och utmaningar med system för att effektivisera organisationens processer?</p> <p>LT Ja en sak som jag trodde skulle revolutionera är när vi fick handdatorerna, när man kunde gå ut t ex då till våra kunder eller våra tillsynsobjekt och digitalt göra tillsynsprotokollen, skriva ut dom på plats, lämna över dom. Istället för att gå ut och skriva analogt på ett papper, gå hem, skriva rent det, fundera på man gjorde egentligen, och sedan göra dom här utskicken. Det har väl inte slått igenom helt men vi är på väg mot det hållet så att säga. Genom att ha digitalt i alla led, dom här direkta kopplingarna till diariet, så hinner man med mycket mer, man blir mycket mer tidseffektiv. Men Vi blir ju inte färre personer, vi blir bara fler och fler, så det är ju motsägelsefullt. Det är möjligt att vi har fler tillsynsobjekt men. Ja vet inte, den här rebound-effekten slår väl igenom här också. Ja men då får vi tid att gräva oss ner i något annat som skapar ännu mer.</p> <p>AJ Det är utmaning då att inte gräva ner sig i den...</p> <p>LT Ja, eller jag vet inte, det är säkert relevanta saker.</p>
AEF	<p>JL Ja en utmaning är att dom här effektiviserande systemen inte missbrukas, eller?</p> <p>AJ Att dom inte leder till någonting, kanske det du sa lite där?</p> <p>LT Ja, fast nej, fast jag vet inte, jag tror inte, jag vet inte vad jag menar. Rent teoretiskt borde vi kunna göra det vi gjorde för tio år sedan mycket snabbare för vi har färre steg, vi är mer vitaliserade. Men vi blir bara fler och fler. Det handlar ju delvis om att vi i och för sig fått ett större ansvar i kommunen, man har fått tid att utvecklas dom där frågorna som var lite mer outvecklade tidigare. Vi lyckades ju i alla fall motivera att vi skall vara så här många, det måste vi ju motivera väldigt tydligt egentligen för våra politiker och gentemot den här kommunala budgeten. Där måste vi definiera vad vi gör med våra pengar, vad vi gör med våra tjänster. Men, jag vet inte hur ni har det hemma, men man tycker ju att ju fler effektivare saker man har så, ju smartare maskiner man har, desto mindre saker borde man ha hemma. Men man har drivor av hjälpmedel. På något underligt sätt, även om man inte vill det, så har man bara mer och mer prylar liksom, och det är väl liksom. Jag vet inte om kopplingen hit är så tydlig.</p> <p>AJ Även här har vi den här frågan, vad driver er att arbeta med IS som effektiviserar organisationens processer?</p> <p>LT Ja, det handlar mycket om, vad gäller effektivitet handlar det mycket om rättssäkerhet gentemot våra kunder. Våra processer dom digitaliseras också, men dom likriktas också. Vi måste ju agera på samma sätt, alla måste få samma bedömning från samma</p>

<p>AEF</p>	<p>bedömningsgrunder, så det är mycket med rättssäkerhetsfråga för oss. AJ Arbetar ni långsiktigt med att förändra organisationen till en organisation som genomsyras av arbetet med miljömässig hållbarhet och IS? LT Ja, det skulle jag vilja säga. Det känns ju som att ja är ett otillräckligt svar där, men det gör vi. Vi har ju en egen IT-avdelning, sedan har vi en kommuncentral IT-strategi som vi förhålla oss till och vi går lite i otakt ibland, men i vissa fall är det väldigt bra så att säga med dom kommungemensamma direktiven, men i andra fall kan det vara såhär</p>
<p>TEF</p>	<p>att vi har arbetat upp en väldigt bra informations-process på något håll och så får vi inte behålla den för den är inte kompatibel med stadens system. Men det går, även om det är lite sax gång där, så går vi ändå åt allt effektivare utnyttjanden av våra IS. AJ Och långsiktigt... LT Ja långsiktigt blir vi mer och mer mobila och digitala, och kan vi göra mer på kortare tid. AJ Arbetar ni proaktivt för att hitta information som går att använda, till nya tjänster eller produkter.</p>
<p>TEF</p>	<p>LT Ja vi är ju inte en sådan där säljande organisation, men vi funderar ju på vad, av det vi har, som är av intresse för medborgarna, och hur vi skall tillgängliggöra det. För på så sätt så försöker vi tillgängliggöra det vi tycker är intressanta. AJ Använder ni på något sätt IS sammanlänkade med andra kommuner eller organisationer, i arbetet med miljömässig hållbarhet?</p>
<p>TEF</p>	<p>LT Nej, inte vad jag kan komma på, inte så sammanlänkat. JL Logistik, planering exempelvis. Nej det skulle möjligtvis vara kanske trafiksektorn då, att trafikverket och trafikkontoret. Nej, det är också det att vi är sådan stor organisation, nej inte vad jag känner till.</p>
<p>TEF</p>	<p>AJ Driver ni aktivt frågor, som an knyter till IS och miljömässig hållbarhet, utåt, mot regeringen, lagstiftare eller intresseorganisationer. LT Kan du ge exempel på det? AJ Ett exempel skulle vara, att ni antingen sitter med i någon grupp, vissa kommuner har grupper som jobbar med hållbarhet och driver vissa frågor utåt mot regeringen. T ex att man lobbar utåt på något sätt? LT Ja vi sitter ju med i många sådana nätverk där kommuner är representerade. En del saker utvecklar vi tillsammans med andra kommuner och konsultföretag, men det handlar väl mest kan man säga om informationstjänster mot medborgare. JL Kan du berätta något om dom t ex?</p>
<p>TEF</p>	<p>LT Ja vi har t ex tagit fram ett klimatkonto, där man kan gå in som privatperson, och fylla i ett antal uppgifter, och så får man ut ett resultat som visar, så här mycket släpper du ut, i dom här olika områdena, och lite tips på om det här skulle kunna vara någonting för dig för att minska dit koldioxid avtryck. Det är en sak. Sedan är vi ju med i en del sammanhang, det finns ju en organisation som heter SKL, Sveriges Kommuner och Landsting, som driver en del frågor gemensamt, och det är ofta att man då kanske lobbar emot regering och riksdag i vissa frågor. Jag har svårt att komma på något annat. Sedan är det ju, jag skulle vilja säga att dom flesta samarbetsformer handlar om att nätverkssamarbeten för att utveckla den egna verksamheten, kanske inte så mycket lobbyorganisationer som driver lagförändringsförslag eller sådär. Jag känner inte till det, det är väl bara för att jag inte är tillfrågad heller.</p>
<p>TEF</p>	<p>AJ Det var sista frågan. LT Jag har ett exempel på frågor där, vi har, det där med luftkvalitet är ju inte så många kommuner som jobbar med, men Stockholm, Göteborg och Malmö har ju tillsammans med sina luftvårdsförbund kanske sex och en halv miljon av Sveriges invånare eller någonting, det är väl merparten, och tillsammans har ju vissa idéer, och vi har ju pratat om att driva vissa frågor. Vi har inte börjat göra det än, men det finns vissa möjligheter för dom tre storstadsregionerna att driva frågor tillsammans. Sedan vet jag inte hur aktiv man är, eller om det blir något skarpt läge någon gång, men det är ett sådant exempel.</p>
<p>TEF</p>	<p>JL Tror du att ökad information mellan kommunerna, utbyte av t ex miljödata mellan kommunerna, hade kunnat hjälpa med arbetet, eller om det redan är öppet kanske? LT Ja, det mesta är nog öppet tror jag, och det har ju varit jättemycket samarbete mellan kommunerna när det gäller klimatarbete t ex. Där har varit hur mycket konferenser som helst för att hitta goda exempel, och sätt att jobba på.</p>

Appendix 7: The city of Malmö

	<p>SF = Staffan Fredlund JL = Joakim Leufstedt AJ = Andreas Jensen</p>
INF	<p>JL Ditt namn och bakgrund? SF Staffan Fredlund heter jag, och jobbar som programledare för Green Digital City som det heter, här i Malmö. Ett program som jobbar för hållbarhet inom IT, och med IT, kan man säga, det är lite förenklat. JL Vad har du för bakgrund utbildningsmässigt och. SF Jag har i botten, från universitetssidan så har jag en magister från systemvetenskap, eller informatik, i Lund. Sedan har jag haft ett antal år inom EON, i olika IT roller, alltså energiföretaget EON. Och sedan har jag jobbat på konsultbolag, och nu har jag den här rollen som programledare då på Malmö stad sedan i höstas, ja det blir 2010.</p>
INF	<p>JL Kan du berätta lite om organisationen du jobbar för? SF Ja alltså Malmö Stad är en jättestor verksamhet. Detta är ju en kommun, tidigare hette det ju Malmö Kommun, men rent marknadsföringsmässigt så lät det väl bättre med Malmö Stad så då ändrade man väl till det. Och här är ju många anställda, 21000 anställda, i många olika verksamhetsområden. Jag tror det är tio olika stadsdelsförvaltningar. Och man har tio sedan olika förvaltningar i sin tur, alltså typ Gatukontoret, Serviceförvaltning, Fritidsförvaltning och så vidare. Så jag har för mig det är 20 förvaltningar totalt i Malmö Stad. Så det är en stor och spretig organisation, och det finns ju på flera ställen i Malmö. Stadsdelsförvaltningarna är ju ofta utspridda i dom olika stadsdelarna i Malmö. Sedan har du ju dom mer centrala förvaltningarna då, dom sitter ju också, alla sitter ju inte i det här huset. Serviceförvaltningen sitter ju ett stenkast ditåt, och miljöförvaltningen, som är en annan stor förvaltning, sitter ett stenkast ditåt. JL Du nämnde att det var 21000 anställda, och i er avdelning här, hur många är det som jobbar?</p>
INF	<p>SF Jag jobbar ju då på en avdelning som heter ITA, lite förkortat alltså IT-avdelningen står det för så det är inte sexigare än så. Och vi jobbar ju på stadskontoret då, och stadskontoret är ju tjänstemannasidan som skall se till att kommunstyrelsens beslut, som då är politiska, att dom verkställs i organisationen. Så vi är ju en beställarorganisation på tjänstemannasidan ut mot alla andra förvaltningar. Som skall säkerställa att dom lever upp till dom mål, policies, och inriktningsbeslut som politikerna har fattat. Och då har vi då ansvaret för IT. JL Och hur många är ni?</p>
INF	<p>SF Vi är totalt, ja, cirka tio. JL Tio personer. Och det här programmet, som du var programledare för, hur många är det som sitter och jobbar med det.</p>
INF	<p>SF Det är ju bara jag som jobbar heltid med det. Men vi jobbar ju tvärfunktionellt, och vi jobbar med andra förvaltningar. Alltså vi har ju, hela programmet är ju uppbyggt i en matrisorganisation. Så jag jobbar ju med andra grupper och andra projektledare som då är anställda på andra förvaltningar, men som driver aktiviteter och projekt inom det här området.</p>
INF	<p>JL Kan du berätta lite kort hur det strategiska arbetet med miljö ser ut i organisationen? SF Ja, alltså, som toppdokument så är det ju den miljöplan, eller miljömiljövision kanske man kan, eller miljöprogram tror jag det heter 2009 - 2020, det är det som är miljödokumentet egentligen för miljöarbetet i Malmö stad. Som visar inriktningen, att man skall bli en klimatneutral stad, att man skall bli den klimatsmartaste staden i Sverige, och så vidare. Och det är fyra huvudpunkter som man skall driva mot. Man skall ju också vara helt, vad heter det, man skall bara ha förnyelsebar energi har jag för mig till, jag</p>

<p>INF</p>	<p>mins inte om det var till 2020 eller 2030 i den egna verksamheten. Men det finns ett sådant program i alla fall, och det är liksom. Styrdokument är kanske fel uttryckt. Det är någon kombination av styr och visions dokumentet, ett inriktningsdokument, som alla förvaltningar jobbar mot. Och det är rätt höga ambitioner i det.</p> <p>JL Och dom fyra punkterna du nämnde?</p> <p>SF Jag har inte dom exakt i huvudet, men de finns på hemsidan om ni är intresserade.</p> <p>JL Det får vi kolla upp.</p> <p>SF Sedan bryts ju det här upp i individuella miljömål egentligen. Det finns ju en generell miljöuppföljning i Malmö Stad, med miljöredovisningen som görs varje år. Och där finns ju ett antal parametrar som skall följas upp. Men det är ju inte så att hela Malmö Stads verksamhet jobbar på exakt samma sätt med miljöfrågan. Utan, det här bryts ner i dom olika förvaltningarna, för att se på vad det är för verksamhet. Och kanske också hur man prioriterar det i jämförelse med andra mål. Så är det ju en stor verksamhet så det finns ju många mål att följa och jobba mot. Och ibland kan de komma i konflikt med varandra också. Eller att det är en prioriteringsfråga, då gör kanske olika förvaltningar, olika bedömningar, vad som är viktigast.</p> <p>JL Är ni miljöcertifierade eller följer ni någon certifiering?</p> <p>SF Det skiljer också.</p> <p>JL Från förvaltning till annan.</p> <p>SF Ja så är det i Malmö Stad.</p> <p>JL Ni har inget övergripande?</p>
<p>INF</p>	<p>SF Stadskontoret, har jag för mig, som jag tillhör, är inte det. Men jag vet Miljöförvaltningen är det t ex. Det är logiskt kanske. Men det är frivilligt, jag tror inte det finns ett skallbeslut, som säger att alla skall vara det i Malmö Stad. Utan det är på frivillig basis. Utan, man mäter i stället, som jag har förstått på uppföljningarna när det gäller dom nyckel tal man har definierat som man skall följa upp på. Så miljöledningssystemet är bara ett sätt, eller ett verktyg då för verksamheten att kunna leva upp till dom här målen om man tycker det verkar lämpligt. Och tycker man inte det så får man jobba på ett annat sätt.</p> <p>JL Från din position också, lite kort, hur ser det strategiska arbetet med IT och informationssystem ut?</p>
<p>INF</p> <p>AEF</p>	<p>SF Ja alltså mitt program, det styrdiagram som styr mitt program är egentligen något som kallas the Green Digital Charter. Som är en deklaration för gröna digitala värden, om man skall översätta det på Svenska. Som Malmö Stad politiskt har signerat via ett nätverk man är med i som heter Eurocities. De tog fram detta som något form av ambitionsdokument, eller för hur olika städer i Europa skulle kunna jobba med Grön IT om man skall ta det som ett exempel. Och Malmö Stad hoppade på detta. Så det är egentligen ett åtagande som vi har utanför egentligen kommunen. Men kommunen har godkänt det, och sagt att det här är ett mål vi skall sträva mot. Sedan finns det ju också en tydlig koppling till miljöprogrammet självklart. Och sedan så finns det ju en IT-strategi, en verksamhetsplan för året t ex som vi jobbar mot. Och där står också då Grön IT med som en ledstjärna i det arbetet. Så det är liksom tripp, trapp, trull styrdokument som tillsammans på något sätt påverkar varför vi jobbat med de här frågorna. Och sedan har jag för mig att IT-strategin skall revideras i år. Och då kommer det troligtvis förtydligas ännu mer vikten av att jobba med ekologisk hållbarhet också kopplat till IT. Sedan innan vi går vidare så kan det vara bra för er att veta att ITA, som jag tillhör är beställargrupperingen som jobbar strategiskt med olika IT-frågor, kopplat till klientplattformar, verksamhetssystem, och så vidare. Sen finns det ju en enhet som heter ITS, som står för IT-service, som tillhör serviceförvaltningen i Malmö Stad. Och de levererar ju då IT-tjänster i Malmö Stad, som en utförare kan man säga. Som ett internt IT-bolag. Så att vi kravställer ju på något sätt, ger dom riktlinjer hur de här IT-tjänsterna skall levereras alltså hur dom strategiskt skall jobba med det. Men det är dom på detaljnivå egentligen som komponerar ihop hur det här skall se ut, och sköter den dagliga driften och supporten och så vidare. Så att när vi jobbar här är vi inte speciellt insyltade i liksom brandsläckning eller liksom normala IT- ärenden och så vidare. Utan det är mer på längre sikt att se till att vi har rätt styrning hur vi jobbar.</p> <p>JL Om vi kollar nu på specifika frågor vad gäller informationssystem för ökad effektivitet. Använder ni på något sätt IT eller IS för att ersätta materiell eller transporter som en del av arbetet med miljömässig hållbarhet? Det kan vara digitalisering av papper som ersätter papper, videokonferenser som ersätter, och dylikt.</p> <p>SF Absolut men det är ju fortfarande bara i sin linda. Vi har ju ett stort program i Malmö Stad som heter programmet för e-förvaltning där vi jobbar med just det här att digitalisera olika tjänster vi erbjuder ut till våra medborgare och företag i staden. Det finns ju en mängd olika tillstånd som t ex olika näringsidkare skall söka, eller familjer som skall ha</p>

	<p>barn på dagis och så vidare. Och tidigare har det varit helt fysiska flöden där man har fått beställa blanketter, fylla i blanketter hemma, skicka med snigelpost in någon stans. Och sedan har hanteringen internt på Malmö Stad ofta varit ett fysiskt flöde. Det vill säga det har kommit in någonstans, man har tagit en kopia, in i något arkiv, några pärmar, etc. etc. beslut. Och så skriver man då ett nytt brev och så skickar man hem det med snigelpost. Och det finns jättemånga sådana här flöden som man nu tittar över och ser hur man kan digitalisera detta. Det är ju flera aspekter, det är ju service bla, det är ju miljö, det är ju billigare rent ekonomiskt, och man kanske får en bättre transparens och en bättre liksom, man kan följa flödet bättre om det är digitalt. Man kan se exakt var ett ärende är och så vidare. Och sedan har du alla politiska handlingar också t ex i alla nämnder, på kommunstyrelsen och så vidare. Det har ju också varit fysiskt tidigare. Och där tittar man då också inom det här programmet på hur man kan digitalisera det t ex jobba mer med pekador och så vidare. Istället för att printa ut allting. Man diskuterar det här med kontaktcenter. Att ha ett digitalt kontaktcenter så att alla som bor i stan här, som har ett ärende till Malmö Stad skall ha en punkt att gå till digitalt. Och sedan är det upp till Malmö Stad sedan att på något sätt skicka dom rätt i vår organisation. Tidigare har man lagt det ansvaret på dom som bor i staden, dom som verkar i stan att veta själv att nu skall jag kontakta miljöförvaltningen eller nu skall jag kontakta min stadsdelsnämnd och så vidare. Så där pågår en rad olika initiativ inom det området som ligger i linje då också med Grön IT, och det är ju flaggat som ett Grön IT projekt. Sedan har vi andra satsningar också. Vi har ju en ny resepolicy i Malmö Stad som är betydligt tuffare än tidigare i alla fall, med att man skall resa miljövänligt. Man skall helst ta cykeln inne i stan, man skall helst åka tåg istället för att flyga och så vidare. Och där kommer ju också olika typer av lösningar. Alltså det ställs krav på fler lösningar IT-baserade. För att kunna jobba över nätet, liksom jobba mer med resfria möten. Videokonferens är väl liksom deluxlösningen, men sedan har du ju liksom allting där emellan. Du har Skype som har funktionalitet, du har Live Meeting som har funktionalitet innan hette det Lynx istället, du har WebEx det är Ciscos lösning för detta. Och här pågår ju också initiativ att titta över vad är det för typ av verktyg som vi skall använda i Malmö Stad. Och hur kan vi följa upp detta så att vi ser att det verkligen används.</p> <p>JL Precis, du nämnde möjligheter nu och lite utmaningar, vad är det för utmaningar ni ser med att integrera sådana här lösningar?</p> <p>SF Nej men, alltså det finns ju utmaningar för varje sådan här satsning. Men om vi kommer tillbaka till det här med resfria möten så är det ju framförallt en beteendefråga många gånger. Att vi tycker det är kul att få avbrott i vardagen, vi tycker det är kul att ta oss in på ett möte, vi tycker det är kul att träffas såhär i ett rum, istället för att sitta framför datorn kanske. Även om det inte alltid behövs. Man kanske är ovan att jobba med tekniken, man kanske upplever det känns jobbigt att starta den här klienten, man vet inte hue man bjuder in, eller man vet inte hur, man är rädd för att göra fel och så vidare. Det är lätt att bara boka ett vanligt fysiskt möte, och ta bilen dit t ex. Så mycket är det ju en utbildningsfråga t ex känna sig bekväm att jobba med som här. Men framförallt, jag tror att det är en beteendefråga, att när man tänker möte så tänker man ett sådant här fysiskt möte. Man tänker dig liksom inte att det viktigaste är att lösa uppgiften och att det kan jag göra oberoende av att man faktiskt fysiskt möts. Till viss del är det väl kanske också en generationsfråga. Fast jag tror inte det enbart är en generationsfråga, det är min personliga åsikt. Utan jag tror det är mer en kulturell och beteende fråga. För tekniken finns ju där och har funnits där rätt lång tid faktiskt, för att kunna jobba digitalt med möten eller tele konferenser och så vidare. Men man gör det inte för vi har på något sätt ett behov av att träffas. Och jag tror lite det har att göra med också att många idag på tjänstemannansidan sitter så himla mycket stilla. Man sitter mycket mer och jobbar med sin dator liksom. Man sitter mer stilla.</p> <p>JL Du känner att det liksom är någonting som är alltså inristat helt enkelt?</p> <p>SF Ja men man tycker det är skönt att flytta sig, man ser det som en paus lite ifrån det stillasittade.</p> <p>JL Om vi ser till processer, använder ni på något sätt informationssystem för att effektivisera processer, som en del av ert miljömässiga arbete? Det kan vara att optimera resurshantering, logistik, lokalbokning.</p> <p>SF Ja det är ju klart vi gör men det kan ju säkert bli ännu bättre. Vi har ju resursbokningssystem för cyklar och tjänstebilar och lokaler och allting.</p> <p>JL Det har ni okej.</p> <p>SF Som vi använder men det ser nog olika ut beroende på var i organisationen du är och det finns olika typer av system, det är nog inte samma lösningar i hela Malmö Stad, det är</p>
AEF	
AEF	
AEF	

AEF	<p>jag helt övertygad om. Men det kommer ju mer och mer med det här. Serviceförvaltningen som äger, om jag förstått det hela rätt, tjänstebilsparken, eller de arbetsbilar som används i Malmö Stad och så vidare. Och där tittar man nu på en IT-lösning för att få detaljkontroll exakt hur långt dom här bilarna körs, och vilken hastighet de körs och vad det gäller snittförbrukning av bränsle och så vidare. Och man kan kontrollera om bilarna körs miljövänligt eller inte körs miljövänligt för att kunna mäta helt enkelt och därigenom också kunna se behöver vi utbildningsinsatser, behöver vi ändra vår fordonsflotta, liksom hur kan vi jobba med miljöfrågan mer aktivt i koppling till vår fordonsplattform. Så att det kommer ju in på fler områden det här att använda IT för att följa upp och jobba med att maximera. Att man använder då utrustning då och bilar etc. så mycket som möjligt.</p>
AEF	<p>JL Ser du några specifika möjligheter och utmaningar med dom här slags systemen? SF Nej inte egentligen, det är väl det att lära gamla hundar sitta, att det är en beteende fråga där också. Att lära sig att boka upp en bil istället för att liksom alltid ha en bil tillgänglig t ex. Men det bygger ju också på att dom här resursbokningssystemen, att man måste liksom hitta vad som är det kritiska antalet. Om man bara tar cyklar t ex, när jag använde en låncykel idag, jag tror stadskontoret då som jag tillhör vi har väl vad kan det vara på den listan, kan det vara, det är ju mer än tio, säg tio, femton tjänstecyklar som vi kan boka upp när vi skall ta oss iväg på möten och så vidare. Tidigare i vintras har jag satt att det kanske har varit tre, fyra som har varit utlånade per dag. Idag när jag bokade, och jag bokade sent, då var alla utlånade förutom en som jag fick, men jag kom också iväg på mitt möte. Men om det bara hade varit fyra tjänstecyklar och det hela tiden hade varit toppat då hade man liksom inte brytt sig om att gå in och boka där. Man hade redan från början känt att, det är nog redan fullt. Eller det är inte ledigt just den tiden som jag behöver. Så att man liksom jobbar med resursbokningssystem, oavsett om det är lokaler, cyklar, bilar eller vad det är. Så handlar det om att hitta liksom, att ändå ha såpass nivå, så att folk känner att det finns tillgängligt när man behöver det. Och för Malmö Stad är det nog inget problem för man är så stor verksamhet på ett sätt så man kan ha den volymen hela tiden. Men jag kan tänka mig för lite mindre verksamheter så är det tuffare och då kanske det kan finnas en marknad att andra kan hyra ut det här istället. Alltså varför skall man köpa upp en egen videokonferenslösning t ex. Man kanske kan boka på stan, så kan dom få volym och skalfördela för detta och erbjuda det för fler företag. Och då vet man att det är alltid tillgängligt.</p>
AEF, MOT	<p>JL Vad skulle du säga är drivkraften bakom att använda de här informationssystemen. Både dom som ersätter och effektiviserar? Det kan var tryck från något speciellt område, invånare, kunder, lagstiftning. SF Nej men jag tror framförallt det är ekonomi om jag skall vara ärlig. Att man jobbar mer resurseffektivt. Och det ligger i linje också med miljöambitionerna, så där är liksom win-win hela tiden. Att liksom inte köpa på sig mer grejer, och kanske inte binda kapital för mycket, utan hellre hyra eller leasa när man väl har behovet. Det tror jag egentligen är det främsta drivkraften. Sedan också att IT-lösningar är mycket enklare nu, så att man har liksom inte det svepskälet att man inte skall jobba med det. Alltså jag menar bokningssystem kan lika gärna ligga i mobiltelefonen, där har du det tillgängligt hela tiden. Du behöver inte sätta dig vid en dator t ex. Och fler yngre är mer bekväma med att jobba med datorer, med att jobba med att boka upp med sådana här system. Man kan sin Outlook bättre eller liksom bokar direkt liksom till mötet t ex lokal och så vidare. Man behöver inte göra det i flera steg. JL Tack så mycket. IS som stöd för värdegrunden, har vi en del som vi går in på nu, kanske inte hur ni i praktiken använder det, utan mer hur ni sprider budskapet. SF Bara en grej innan jag tappar det, för du frågade förut vad som är utmaningen. JL Ja.</p>
AEF	<p>SF Och då lyfte jag fram ett exempel med resfria möten. Men om jag skulle koppla till det andra programmet vad gäller e-tjänster och e-lösningar, så är det faktiskt att där är det en del utmaningar vad det gäller lagkrav också. Vad man får göra och inte får göra digitalt när det gäller att arkivera dokument och så vidare. Och det är ju vad jag förstått, så finns det ju idag arkivlösningar t ex som är godkända. Eller i alla fall så har vissa sagt att det här är good enough liksom och bara kör. Men då måste man ju ha den typen av lösningar också för att hela kedjan skall funka. Och där är ju också en utmaning när man börjar jobba med detta. Det är ofta flera pusselbitar som skall hänga ihop i en kedja för att helheten skall funka och att man skall få hela nyttan eller totaleffekten av det. Och om man tar en kommun som Malmö Stad, en stor kommun, och ofta när man skall jobba med e-tjänster så skall man jobba processinriktat, så skall man jobba över flera olika</p>

	<p>förvaltningar, och flera olika roller och så vidare, och med flera olika system som skall ersättas, det kan var manuella system eller digitala system. Och det är klart att det tar tid innan det här funkar och innan det är på plats. Dels beror det på vad man får göra och vad man inte får göra. Sedan är det också kopplat till kostnader av att, om det finns budget att investera i detta. Sedan är det ju också ett kulturellt beteende också. Det kan finnas ett motstånd i organisationen för att genomföra det. Så jag menar ofta om vi pratar om grön IT, eller liksom IT-lösningar som skall stimulera ekologisk hållbarhet, så är inte problemet tekniken i sig. Utan det är ju att få dom här lösningarna på plats i dom här organisationerna, kopplat till historik, och värdekultur och beteende och så vidare.</p> <p>JL Vad det gäller att kommunicera arbetet med miljömässig hållbarhet, hur arbetar ni med att kommunicera ut ert arbete? T ex hållbarhetsrapportering som du nämnde innan att ni har.</p> <p>SF Alltså, om du pratar generellt om Malmö Stad så miljöförvaltningen är ju dom som fattar framförallt, ja även kommunikationsenheten här, jag tycker dom är ju enormt duktiga Malmö Stad på att profilera Malmö som en miljöstad både nationellt och internationellt. Och de vinner ju priser överallt liksom, WWF, och Naturskyddsföreningen, och Miljöaktuellt och så vidare lyfter ju ofta fram Malmö. Men även Lund och Helsingborg har ju kommit väldigt långt inom det här området. Och att kommunicera på något sätt ekologisk hållbarhet eller miljöambition upplever jag som integrerat i Malmö's generella kommunikation ut mot medborgare och så vidare. För bara någon vecka sedan så delade man ju ut en tidning till alla hushåll i Malmö Stad som hette Malmö den hållbara staden eller något sådant där.</p> <p>JL Ja den har vi sett.</p> <p>SF Och Miljöförvaltningen jobbar ju väldigt aktivt med att bjuda in grupper internationellt, från Europa, dom får komma hit här och titta på Augustenborg, och får titta på Västra Hamnen, och Bo01, och så vidare. Det bubblar ju saker hela tiden här. Sedan kopplat till mitt program så försöker vi lyfta fram just Grön IT biten genom att synas på hemsidan. Och vi har tagit fram en folder som berättar om det vi planerar göra. Det är ju ett rätt nytt program, så vi har ju inte så mycket resultat och visa än så länge. Men vi får i alla fall berätta att vi finns och vad vi har för ambitioner och vilka vi är som jobbar med det och så vidare.</p> <p>JL Du nämnde hemsidan, har ni någon annan informationssystem, eller kanal digitalt, då för att sprida det här budskapet?</p> <p>SF Alltså kopplat till mitt program är det framförallt hemsidan i dagsläget som finns. Men Malmö Stad tror jag väl dom finns väl på Facebook också som en kanal. Men det är ju mer generellt.</p> <p>IEQ AJ Var det så att Malmö är med i den här Miljöbarometern också?</p> <p>SF Ja Malmö kommer ju framöver kommunicera sin miljöredovisning via Miljöbarometern på hemsidan. Men jag tror inte det är lanserat än om jag skall vara ärlig. Men det är på väg att lanseras. Så att det löpande finns uppgifter hela tiden, så att det inte är så styrt, så att det här är miljöredovisning 2008, 2009. Utan att man kontinuerligt kan se kurvor och trender.</p> <p>IEQ JL Vad ser du för möjligheter och utmaningar med dom här typerna av lösningarna för att kommunicera ut?</p> <p>SF Ja problemet är väl inte att kommunicera ut det, problemet är väl om någon lyssnar på det man kommunicerar.</p> <p>JL Utveckla gärna.</p> <p>IEQ SF Jag menar, du kan ju trycka ut vad som helst på en hemsida men det bygger på att folk är intresserade, och läser det, och förstår det dom läser. Och att man paketerar det på ett sätt för olika målgrupper som gör att det är intressant att ta åt sig. Och olika målgrupper har ju olika förförståelse, olika engagemang från början. Vilket gör att ligger det på en för låg nivå så kanske inte någon läser det som är riktigt intresserad för man bara tycker det är blajblaj, eller liksom för generellt. Och är det för specialiserat, så kanske dom som är allmänt intresserade tycker det är alldeles för mycket fackord eller liksom för detaljerad statistik och så vidare, vad berör detta mig. Så det är en utmaning hela tiden, när man jobbar med miljökommunikation, att paketera det för de målgrupper som finns i en stad. Och här finns ju medborgarperspektivet, och här finns företagarperspektivet, där finns intresentsperspektivet mot andra kommuner, mot regioner, mot Köpenhamn, och då är det internationella perspektiv. Alltså det är en jätteutmaning.</p> <p>JL Okej. Vad är drivkraften att använda dom här slags systemen som kommunicerar ut information.</p> <p>SF Alltså om man tar just miljöfakta kopplat till miljöbarrometern så är det väl att</p>
--	---

<p>IEQ, MOT</p>	<p>förenkla och liksom skapa någon form av transparens hela tiden mot dom som bor i staden. Att man hela tiden kan se liksom vad är Malmö Stads miljöstatus just nu. Och sedan är det väl för att försöka undvika, om man tittar inne i Malmö Stad, den manuella hanteringen av all den här datan, att försöka undvika alla Excel ark som skickas fram och tillbaka där man manuellt har försökt att jobba fram den här typen av data. Och jag kan misstänka att det arbetet har man väl kvar till viss del ändå. Även om man har då en portal som Miljöbarometern som visuellt presenterar nyckeltal och data och så vidare, så skall ju det födas någonstans ifrån. Och jag är väl inte säker på att man inne i Malmö Stad har liksom system som per automatik fångar upp den här datan och sedan per automatik skickar ut det i det här presentationsgränssnittet. Utan där är nog fortfarande rätt mycket manuell hantering. Man har inte miljösystem på samma sätt som man har ekonomisystem t ex där all data per automatik finns. Man kanske kommer ditåt, vi får hoppas det, när det gäller i alla fall energikonsumtion och så vidare. För då får du per automatik också koldioxidutsläppen och så vidare kopplat till energikonsumtionen. Och då kan du till viss del få mer automatiska flöden vilket så gör det billigare att underhålla och jobba med det. Och troligtvis också mer rätt data. Så du slipper liksom att det blir något manuellt fel någonstans, en nolla för mycket eller en nolla för lite. Men det är ju miljöförvaltningen som jobbar med den generella miljörapporteringen, så att jag bara liksom på distans vet att dom jobbar med det och vill utveckla det.</p> <p>JL Okej. Om vi ser till internt, använder ni något informationssystem för arbetet med miljömässig hållbarhet inåt? Det vill säga, exempelvis ta data, som skickas upp till beslutsfattare, som gör strategiska beslut utifrån datan.</p> <p>SF Inte vad jag känner till, inte på automatik. Utan jag tror det finns rätt mycket manuell hantering innan det åker uppåt, för att då liksom göra strategiska analyser och fatta strategiska beslut. Jag tror inte det finns något beslutsstöd som per automatik visar liksom om det är grönt ljus eller det är rött ljus inom miljöområdet.</p>
<p>IEQ</p>	<p>JL Ser du någon möjlighet eller utmaning med de här typen av system?</p> <p>SF Nej jag ser väl en stor möjlighet med det, alltså det här med att jobba med att mäta, visualisera, skapa transparens inom miljöområdet, det är oerhört centralt. Men det kan vara problem att samla in datan, för det är så olika hur, var datan finns. Man kanske inte äger datan heller. Kommunen hyr ju in sig i lokaler som har privata ägare, fastighetsägare t ex, och då kanske vi får energiräkningen där som en schablon t ex. Och då är det ju han som får energidatan in i sina system t ex. Då måste man ha en koppling, en brygga till hans system så att man per automatik skall få in det i vårt gemensamma system här. Så att ju mer interaktioner och samverkan vi har liksom med andra externa parter, ju trixiare är det att få in all data. Du har ju liksom det här med att om du använder måltjänster t ex. Vilket vi redan idag gör t ex, jag kan nämna en projektportal som vi använder t ex för dokument kopplat till projekt och så vidare. Var är vår miljöpåverkan från det systemet? Det driftas ju och förvaltas troligtvis i USA någonstans. Har vi koll på vad dom använder för energi för att drifta den datorhallen eller det systemet, vad vår faktiska påverkan är på deras totala system. Troligtvis inte.</p>
<p>IEQ</p>	<p>JL Kan vara lite svårt.</p> <p>SF Och det är bara ett exempel, och det finns mängder av sådana hära liksom specialare, det är väl fel uttryck, men liksom, situationer, där det inte går att liksom enkelt plocka fram data. Utan då är det här att någon får sitta och manuellt göra antaganden och skriva ner det i Excel ark och göra liksom estimat. Som man sedan tvättar och skickar vidare någon annan stans.</p> <p>AJ Jag tänkte på du nämnde det här, var det, på trafikkontoret som äger tjänstebilsparken, och information om fordon och utsläpp, och ekodrivning och sådär. Är det något som är lite halvt digitaliserat och halvt manuellt, eller hur.</p> <p>SF Nej där vill man väl försöka få en lösning som är så fullständigt digitaliserad som möjligt. Och det är nog en ambitionsnivå för alla att försöka jobba med dom här digitala flödena. Och liksom få datan helautomatisk eller hur man nu skall uttrycka det, för att kunna bearbeta och jobba med den. För det är ju också en stor poäng när man digitaliserar dom här fysiska flödena i större utsträckning, att man får ju så mycket bättre data för uppföljning och statistik och trender. Och man kan sätta mål och så vidare, alltså man får ju det utan att det kostar extra. Tidigare har det ju varit att någon manuellt måste liksom jobba med detta. Och då så liksom trillar det ofta sönder, eller det är nog good enough som det är.</p>
<p>IEQ</p>	<p>JL Vad är drivkraften bakom dom här slags systemen, för beslutsstöd exempelvis?</p> <p>SF Nej men beslutsstöden är väl kopplade till att man vill fatta bättre beslut. Man vill få en inblick i hur verksamheten fungerar. Och helst så snabbt som möjligt så att man ser om</p>

<p>IEQ, MOT</p>	<p>det är på väg att ske någon trend någon stans t ex. Att man så snabbt som möjligt kan liksom på bollen. Och det kan ju vara en positiv trend, eller en negativ trend, men att man då liksom kan se över och se vad kan vi göra liksom. För det kan ju vara kopplat till budget och så vidare, att kostnader skenar iväg. Eller utsläpp liksom tenderar att öka från bilismen i Malmö helt plötsligt liksom vad beror detta på. Ratar folk att åka kollektivt helt plötsligt? Har det blivit ohippt att cykla liksom? Måste vi göra någonting i det kommunala, måste vi göra en kampanj, måste vi bygga ut cykelnätet och så vidare. Så att det, men det är ingenting som är unikt för just miljösidan, utan alla typer av beslutsstöd har ju liksom haft det som syfte att ligga så nära bollen som möjligt. Hela tiden kunna liksom, man kan ju aldrig se in i framtiden, men man kan ju i alla fall estimerar, liksom baserat på historik och trender, försöka se var kurvan är på väg. Och det blir ju allt viktigare inom hållbarhetsområdet. Och jag anser ju att IT har en väldigt viktig roll kopplat till miljöarbetet, att just lyfta fram den här datan, så att man kan fatta mer rationella beslut och effektivare beslut som även påverkar miljöområdet. Och att det finns en oerhörd styrka med IT-lösningar att mäta mäta, visualisera. Om man tar det här med smarta fastigheter, gröna fastigheter eller vad man kallar det, så bara det här genom att mäta och visualisera energikonsumtionen i en fastighet, så brukar man ju säga att man estimerar tio, femton procent sänker man direkt för att folk blir mer medvetna bara att man mäter, och får en känsla att, är det såhär det är liksom. Och det är så enkelt många gånger också. Att göra det, det kostar ju inte speciellt mycket.</p> <p>JL Just det där med att förändra beteende, använder ni på något sätt informationssystem internt med arbetet att förändra medarbetarens beteende? Vad gäller miljömässig hållbarhet då. Feedback som du pratade om, lite som du kanske pratade om med flottan med bilarna, får dom tillbaka den där, återlängas den där informationen till de som kör?</p>
<p>IEQ</p>	<p>SF Nu kan jag bara uttala mig generellt, för det är möjligt att det finns lösningar specifikt på förvaltningar där man har kommit längre. Men jag upplever väl att detta är ett område där Malmö Stad kan bli mycket bättre. Med att ge feedback ut till dom enskilda liksom brukarna i organisationen, eller dom anställda. Vi har ju en förstudie nu när vi skall titta på det här med klienthantering t ex. Om vi kan jobba mer energieffektivt med det. Dels beteendemässigt så att folk blir medvetna att det spelar roll att dom stänger av datorn när dom går hem. Men också att vi kan mäta via nätverket liksom och få koll på hur många är det som inte stänger ner sina datorer. Och man kan ju också pusha ut så att man stänger av datorerna via nätverket t ex om dom missköter sig. Om dom går på lunch t ex så kan dom trycka ner den i standby t ex. Det finns sådana lösningar. Och där pratar vi också om att ta fram någon form av gadget eller vad man kallar det som ligger på skrivbordet som någon form av cockpit lösning så att användare i realtid kan se energiförbrukningen från datorn. Och kanske kan jämföra sig med andra anställda. Alltså att man får in lite tävlingsinslag i detta också. För att visualisera, att folk får upp ögonen, att den skall ligga på skrivbordet hela tiden t ex. Så när man startar upp datorn så ser man också att den förbrukar el, och vad motsvarar den här elen i form av koldioxidpåverkan t ex. Och så får man ju göra det på något kreativt sätt så, att bara prata CO2 spelar kanske inte så stor roll, utan man kan visualisera med ett träd eller någonting annat liksom. Men det är ju ett sätt att visualisera och kommunicera på ett bättre sätt. Och sedan vet jag att serviceförvaltningen i sin byggnad nyligen satte upp en stor display i ingången där dom berättar om solceller, som har ju satt solceller, jag tror det är på deras egna byggnad faktiskt. Och då berättar dom hur mycket energi dom här solcellerna ger för stunden och hur mycket energi totalt dom har skapat, och vad detta motsvarar i antalet pizzor, det är lite olika grejer. Och det är också ett sätt liksom, att få folk att reagera och tänka på dom här sambanden som finns mellan energisystemen och beteende, och vår verksamhet, och vad det faktiskt ger för fotavtryck.</p> <p>JL Du nämner lite möjligheter och utmaningar där men vad skulle vara drivkraften att använda dom här systemen, specifikt, vem är det som trycker på?</p>
<p>IEQ, MOT</p>	<p>SF Ja alltså drivkraften är väl egentligen att vi ser att vi måste jobba med det om vi skall kunna uppnå dom miljömål som är satta i kommunen, att vi måste jobba med beteendefrågan, då är det här ett sätt att kommunicera också ge feedback på dom satsningar vi gör, att det skapat resultat. Och att alla känner sig delaktiga att på något sätt bidra till detta. För annars kan ju dom här målen som finns, vi skall vara klimatneutrala 2020, eller vi skall sänka koldioxidutsläppen med 30 procent från ... till 2020, alltså dom är så stora, så fluffiga. Det blir lätt att det blir någon annans ansvar, det får dom på IT fixa, och det får dom på miljöförvaltningen lösa att vi klarar miljömålen. Men på något sätt är det alla verksamhetsgrenar tillsammans, och dom anställda som skall bidra och jobba med detta. Och då måste man också jobba med detta, att löpande få feedback.</p>

TEF	<p>JL Okej. Sedan har vi generella frågor som handlar om mera långsiktig förändring av organisationen. Arbetar ni långsiktigt med att förändra organisationen till en organisation som genomsyras av arbetet med miljömässig hållbarhet?</p> <p>SF Ja absolut.</p> <p>AJ Du har varit inne lite på det med dom här målen ni har.</p> <p>SF Ja.</p> <p>JL Arbetar ni proaktivt för att hitta information som går att använda till datorsystem för miljömässig hållbarhet i organisationen? Hitta nya slags mätpunkter.</p> <p>SF Ja det gör vi ju i och med att vi har det här programmet nu som man har startat upp och, det finns en dedikerad budget och en organisation och samverkans modell för det så, absolut. Ett av huvudmålen med mitt jobb är ju inte att jag skall göra jobbet, utan det är ju att få in det här, dom kallar det Grön IT perspektivet, eller miljöperspektiv, i verksamheten kopplat till IT. Så att alla som jobbar med IT skall dagligdags på något sätt tänka på detta. Och se om man kan få in det när man startar projekt t ex, att inte glömma bort miljöparametern som en input till projektet. Eller som ett viktigt effektmål, som projektet bidrar till t ex. Och när vi upphandlar saker t ex, att vi då kollar på hur kan vi göra detta så miljösmart som möjligt. Och där har vi då en balansgång hela tiden med det här med lagen om offentlig upphandling, hur tuffa vi får vara och inte vara på miljösidan. Men att även komma in där, och när saker och ting är förbrukade, att dom som då har ett ansvar att ta emot t ex kasserad IT-utrustning eller batterier, eller tillbehör och så vidare. Att dom då tänker på hur kan vi göra detta så miljösmart som möjligt. Kan vi ha en uppföljning på detta t ex så att vi vet att det vi köper in att det också kommer tillbaka. Och då kommer vi också tillbaka till att här är det smart att kanske ha någon form av IT-lösning, eller något informationssystem som tittar över hur mycket kilo elektronik vi köper in varje år, och hur mycket vi kasserar, och liksom blir det ett jämnviktsläge här eller är det en diff någonstans. Och om det blir en diff, vad tar det vägen då, hamnar det hemma hos folk eller på en soptipp eller liksom. Men det är viktigt att liksom på något sätt alla känner sig delaktiga i det.</p> <p>AJ Jag tänkte på att du sa, att en del av det du jobbar med är att få in dom här strategierna i IT avdelningen, jobbar du också med miljöavdelningen med detta? För det kan ju vara på samma sätt viktigt för dom att strategiskt kunna tänka, när dom jobbar med miljömål där, hur kan vi använda IS?</p>
SIN	<p>SF Ja absolut. Det är helt rätt. Och vi har ju en samverksmodell, en arbetsgrupp som jobbar med det här Grön IT programmet, där vi har en med från Serviceförvaltningen, bi har en med från ITS, alltså de tillhör egentligen samma affärsområde, men han som är med från serviceförvaltningen är IT-strateg för hela Serviceförvaltningen, sedan är det med en från ITS som levererar IT-lösningar. Sedan har vi med en från miljöförvaltningen. Och sedan har vi då några personer med här från IT-avdelningen, och så en från upphandlingen. För då har vi täkt in hyfsat bra i alla fall rent strategiskt dom som har en direkt koppling till det vi jobbar med. Sedan så då inom programmet, som består av fem olika områden, så nu så är det två förstudier som skall göras, och då kommer den ena förstudien drivas av Serviceförvaltningen, kopplat till gröna fastigheter. Och den andra förstudien är kopplad till hur grön IT kan användas ute i Hyllie, i hela stadsdelen ute på Hyllievång, det är ute vid Malmö Arena och vattentornet där ute, den kommer ledas av miljöförvaltningen. Så vi jobbar rätt brett med de här frågorna. Och det har varit en grund ambition från början att det inte skall drivas som ett IT-projekt, utan det är mer ett verksamhetsprojekt där vi jobbar så mycket liksom över gränserna som det är möjligt. Sedan ägs det av stadskontoret, i och med att vi då ligger under kommunstyrelsen som då fattar beslutet.</p>
TEF	<p>JL Du pratar nu om att arbeta över gränserna t ex, arbetar ni tillsammans med andra av kommunerna för arbetet med miljömässig hållbarhet?</p> <p>SF Det gör vi inte i dagläget faktiskt. Inom det här Green Digital Charter som det heter det där styrdokumentet, så står det också stipulerat att man skall starta upp samarbeten mellan städer i det här nätverket för att utbyta idéer och erfarenheter och någon form av best practice. Vi har inte riktigt kommit dit än, för vi har lagt fokus själv internt på att bygga upp programmet och våra satsningsområden själva. Men det är liksom en tankegång då för 2012 blir det väl och framåt, att hitta olika intressanta städer att samverka med utåt i Europa. Sedan har det också diskuterats regionalt att öka samverkan t ex med andra som också jobbar med detta, Lunds Kommun t ex. Vi jobbar med detta såpass nära, eller, geografiskt ligger vi nära varandra, och vi har integrerad arbetsmarknad, och det finns liksom en logisk koppling varför vi skulle jobba med de här frågorna och hitta kanske IT-lösningar som underlättar för folk som rör sig och reser i</p>

	<p>hela regionen. Men vi är inte riktigt där ännu. Och sedan har vi också, när vi startade upp det här Grön IT arbetet i Malmö Stad så gjorde vi en nuläges analys baserat på Grön IT Index, eller Grön IT Audit, som ägs av ett analysföretag som då hette det Exido, men sedan köpte TCO Development upp det, så det är faktiskt dom som äger hela den här metodiken idag. Men dom har diskuterat att dom skulle dra igång någon form av kommunal samverkan för dom kommunerna som använt den här modellen. Så vi träffades och delvis diskuterade den här modellen men också liksom utmaningar, framgångar under tiden vi då har jobbat med modellen, och ja byta erfarenheter och så vidare.</p>
TEF	<p>JL Intressant, tror du att det finns möjlighet för något slags sammanlänkat system där? Datorsystem, utbyte av data, fram och tillbaka mellan kommunerna? SF Inte på kort sikt om jag skall vara ärlig. Men det är ju väldigt stor risk att varje kommun uppfinner hjulet på nytt som det är nu. För att vissa grejer kopplat till Grön IT är ju på ett sätt rätt elementärt egentligen. Men sedan är det så att varje kommun är självständig, och man har sitt eget politiska styre, man gör sina egna prioriteringar. Så att skall det ske så bygger det liksom på frivillig basis, det är aldrig någon som slår en kommun i huvudet och säger nu tvingas ni in i det här samarbetet.</p>
TEF, MOT	<p>AJ Du nämnde förut att du tyckte det var en bra ide att man kunde jobba mellan olika organisationer med t ex resursoptimering, är det någonting som ni gör, alltså jobbar utanför organisationen, tillsammans med något annat? SF Ja det sker säkert, fast jag har inget bra exempel. Nej jag har inget bra exempel men jag är rätt övertygad om att sådant sker faktiskt. Det finns ju en del strategiska utmaningar också framöver kopplat till det här med om man pratar med IT stadsutvecklingen, om man pratar trafiksystem, eller om man pratar smarta elnät osv. Så det här kommer ju ställa krav på någon form av IT-infrastruktur som i dagsläget inte riktigt finns. Och det kommer skyfflas en jätta massa data i dom här systemen. Och då är det liksom frågan, vem skall ta ansvaret och bygga dom här systemen. Vem skall äga datan, vem skall äga infrastrukturen, osv. Är det så att man skall lägga ut det här på privata aktörer och också då måla in sig lite i en hörna kanske. Eller skall det offentliga på något sätt ta ett större ansvar och äga en del av dom här lösningarna kanske. För då kan man ju konkurrensneutralt bjuda in mer företag som kan leverera lösningar för att liksom skapa den hållbara staden. De här har ju inte riktigt landat ännu, men dom kommer ju mer och mer, för allting blir ju mer och mer digitaliserat. Och man pratar ju liksom, snart är ju bredband en mänsklig rättighet liksom att alla skall ha det liksom. Och när vi bygger ut nya stadsdelar så skall det redan från början finnas där. Sedan handlar det ju då om, hur kan vi nyttja den här potentialen med smartare lösningar, mer interaktiva lösningar. Och vem skall ta ansvaret för att det byggs och förvaltas och så vidare, det är jätteintressanta frågor.</p>
TEF	<p>JL Sista frågan egentligen är om, driver ni aktivt frågor utåt, som anknyter till miljömässig hållbarhet, det kan vara uppåt mot regering, lagstiftare, att man på något sätt pushar dom? Det kanske är en fråga som är utanför ditt område. SF Ja det är det väl. Fast jag kan ju ta ett eget exempel i och för sig. Anna-Karin Hatt som är IT-minister i Sverige hon hade ju, hon skall ju ta fram nu en ny IT-agenda för Sverige som består av ett antal olika områden. Och ett av dom områdena handlar ju just om hur man kan jobba med miljöfrågan med hjälp av IT-lösningar. Och där bjöd hon ju in till rundabordssamtal som det kallades, med ett antal olika aktörer, för att diskutera den här frågan. Och där var ju jag med tex och lyfte då fram exempel på vad Malmö Stad gör, och önskemål liksom, hur det offentliga själva kan driva kanske och skapa liksom en morot för näringsliv kanske att våga satsa på den här typen av lösningar. Där kan man ju absolut påverka från det kommunala, lagstiftning eller satsningar och så vidare. Sedan sker ju det här högre upp i Malmö Stads organisation också rent politiskt av politikerna och sedan också av olika tjänstemän som dagligdags träffar olika viktiga intressenter för att liksom lyfta fram den här frågan och varför den är viktig. Men jag har ingen vidare insyn i det. Men utifrån ett Grön IT-perspektiv så har vi ju själva varit med från Malmö Stad och liksom försökt påverka.</p>

Appendix 8: The city of Helsingborg

	<p>JS = Julia Sandberg AJ = Andreas Jensen JL = Joakim Leufstedt</p>
INF	<p>AJ Jo först ditt namn och bakgrund. JS Jag heter Julia Sandberg och jobbar här som informationsansvarig. Min bakgrund är att jag är utbildad biolog i botten. 2,5 år men inte blev klar, sen har jag läst kommunikation på det, så jag har en dubbelkompetens.</p>
INF	<p>AJ Sen hamnade du här? Jobbat emellan? JS Jobbat som matte och no lärare, sen hamnade jag här. AJ Position i organisationen var då informationsansvarig? JS Aaa precis.</p>
INF	<p>AJ Hur många är ni i organisationen? JS Vi är runt 45-50</p>
INF	<p>AJ Miljöförvaltningen antar jag, hur många är ni i Helsingborgs stad? JS Mellan 7000 och 7500 tror jag.</p>
INF	<p>AJ Först generella frågor, kan du kort berätta om hur strategiska arbetet med miljö ser ut i organisationen? JS Dels har vi ett övergripande miljöprogram, som gäller hela staden. Sedan när man tittar på enskilda arbetsplatser så har vi ett miljöledningssystem, med en miljösamordnare på varje förvaltning. Arbetet har pågått upp och ner i flera år, och nu intensifieras det på sistone.</p>
INF	<p>AJ Är ni miljöcertifierade? JS Hela staden är inte certifierad, utan vissa enheter kan vara det. ISO-certifierade. Annars kan man följa stadens miljö och energiledningssystem, så det är lite olika. AJ Från din position, hur ser det strategiska arbetet ut med IT och informationssystem i organisationen?</p>
INF	<p>JS I staden stort vet jag inte så mycket, där har vi en IT avdelning som jobbar med de strategiska. Vi har också utvecklingsenheten som ligger på IT avdelningen som ligger centralt. Kan inte svara på det strategiska, vet dock att de har en E-policy som säger att vi ska bli mer effektivare, skaffa mer e-tjänster och ny hemsida. Sådana saker känner jag till, men inte hur de jobbar med grön IT. AJ Nu kommer vi till de lite uppdelade frågorna, det kan ibland bli lite redundant. Det är lätt att röra sig mellan olika delar, vi får känna av var vi hamnar. JS Ok</p>
AEF	<p>AJ Använder ni på något sätt IT eller informationssystem för att ersätta materiell eller transporter som en del av arbetet med miljömässig hållbarhet? Det kan vara digitalisering som ersätter papper eller videokonferens som ersätter resor.</p>
AEF	<p>JS Videokonferenser används, hur stor utsträckning vet jag inte. Istället för papper, hur tänker ni då? AJ Att man byter ut vissa grejer, papper ersätts med mail, arkivering digitalizeras osv.</p>
AEF, MOT	<p>JS Tror det sker hela tiden liksom, exempelvis så har vi... några år sedan kom det. Ett enkätverktyg som man skickar via mail, man trycker inte upp lika mycket broschyrer. Det sker ständigt, man tänker i de nya banorna och den nya tekniken. Den finns ju där, men det går inte alltid så fort kanske. Det handlar ju också om itutveckling inom organisationen. AJ Vilka möjligheter och utmaningar ser du med system som ersätter materiell eller transporter?</p>
AEF	<p>JS Det tror jag finns många möjligheter, handlar mycket om beteende också. Som videokonferens. Du har 10 Personer, alla ska ha samma system. Det måste funka för alla, oavsett vilka städer. Det handlar ju också om en inlärningsprocess. Vår kollega skulle ha videokonferens, men hade inte rätt headset med USB. Så då kunde hon inte se, utan bara</p>

AEF	<p>lyssna. Det handlar verkligen om att förutsättningarna är rätt, men också att folk är öppna för det. Men också att arrangörer eller systemen börjar använda det. Någon måste börja i en ände. Just när det gäller papper så har man en vana att skriva ut, men jag tror det går mer åt sådana saker. Men sen är man lite rädd, alla kanske inte har en dator. Det finns en rädsla där eftersom man jobbar i en kommunal organisation, att man skall vara tillgänglig för alla. Så kan man vara rädd för att utesluta någon, det finns ju sådana aspekter för det.</p> <p>AJ Använder ni på något sätt informationssystem för att effektivisera processer som en del av arbetet med miljömässig hållbarhet?</p> <p>JS Där kan man räkna in e-tjänst exempelvis, som staden använder. Nu vet jag inte kopplingen, vi klarar det inte här . Vi har ju ett system som heter ECOS, deras system utvecklas väldigt långsamt. Så att vi klarar inte att ha en etjänst som gör att det skickas direkt in i ECOS, utan sker manuellt just nu.</p>
AEF	<p>AJ Precis, vi har andra exempel när vi tittar på detta, system som optimerar resurshantering logistik eller lokalbokning t.ex.?</p> <p>JS Lokalbokningen finns digitalt, kursbokningen finns digitalt. Transporter kan jag inte svara om faktiskt.</p> <p>AJ Vad ser du för möjligheter och utmaningar med ett system på detta?</p> <p>JS Allt som effektiviserar är väl bra liksom, sen finns det väl alltid hinder. Mycket hinder tror jag alltid är att tekniken funkar och människors vana. Utveckling går såpass snabbt... Det finns så mycket tekniska lösningar som ligger i pipeline som vi inte ens kan tänka om, så det blir svårt, jag vet inte vad jag ska tro.</p>
AEF, MOT	<p>AJ Om vi tittar på drivkrafterna på att använda sådana här system, och då tänker vi på press från allmänheten, eller i konkurrens med andra kommuner eller press från lagstiftning till exempel?</p> <p>JS Det finns ju press, vi kan ta ett exempel. När livsmedel kontrolleras , så har de en checklista med 100 punkter som de bedömer, idag på papper. Idag hörde jag att det finns en press från de som de besöker att det ska bli digitaliserat. Så det finns en press. Jag hörde någon annan, det fanns ingen karta över stadens förskolor, då blir man irriterad. Man har behov, man blir van vid hur det kan vara. Det finns en hög medvetenhet om hur enkla saker kan vara också. Att göra en karta är enkelt, så man blir irriterad att det inte finns. Lagstiftning, vet jag inte, kan inte svara på det.</p>
IEQ	<p>AJ Hur arbetar ni med att kommunicera ut ert arbete med miljömässig hållbarhet? Det kan vara hållbarhetsrapportering.</p>
IEQ	<p>JS Alltså, vi gör ju miljörapporter varje år. Men det är liksom inte grön it vi fokuserar på. Där finns väl inte grön it som en del. Utan det är mer energieffektivisering.</p>
IEQ	<p>AJ Vår följdfråga är nämligen, hur ni använder informationssystem i arbetet med det?</p> <p>JS Ja men videokonferens jobbas det aktivt med. Vi har inte ett mål att minska tjänsteresor men det diskuteras.</p>
IEQ, MOT	<p>AJ Ja det vi tänkt på är , hur ni arbetar med att kommunicera ut miljömässig hållbarhet, exempelvis miljörapportering. Och om ni använder informationsystem i kommunikationen utåt? Exempel kan vara er hemsida, att man är med i någon index, miljöbarometern osv.</p> <p>JS Vi har miljöbarometern, de är våran egen. Så vi är ju inte med. Så det har vi ju. Sen har vi ju hemsidan där vi kommunicerar, sen om man tänker på miljömässig hållbarhet i stort så har vi precis bildat något som heter helsingborgs miljöbyrå som jobbar med beteendepåverkan med människor. Man kan ju inte påverka någon om man inte gör bra saker själv, lite så. Där blir det en kombination av: det här är vad du kan göra och detta är vad staden gör. Vi kommunicerar det en hel del.</p>
IEQ	<p>AJ Det kan man säga är en drivkraft då?</p> <p>JS Precis, och 2009 blev vi sveriges bästa miljökommun, det är klart vi skröt om det. Och fortfarande gör det idag hehe.</p>
IEQ	<p>Om vi försöker flika in igen, möjligheter och utmaningar med detta. Nu vet jag inte hur det ser ut hos er på miljöbarometern. Men har ni den här informationen i realtid?</p> <p>JS Inte om energi, luft har vi i realtid på hemsidan. Sen pågår det en kampanj med helsingborgs dagblad som heter vår luft där de har en barometer om hur bra luften är just nu liksom. Men i vanliga fall har vi diagram.</p>
IEQ	<p>AJ Vad ser du för möjligheter och utmaningar med att använda informationsystem med arbete med detta?</p> <p>JS Vi har pratat om... det är det samma som att ha en luftmätare på stan. Det är som många har en sådan där cykelbarometer som räknar hur många cyklistar. Det är ju att synliggöra det här och nu, sålänge det är någonting som kan ge medborgarna någonting så det inte blir information som den inte, som inte spelar någon roll i den stunden så är de ju</p>

IEQ	<p>bra. Men blir det bara en information som ingen orkar ta in så finns det ju inget syfte med det. Förstår ni skillnaden?</p> <p>AJ Absolut, nästa fråga: Använder ni på något sätt informationsystem för arbetet med miljömässig hållbarhet, internt? Exempel kan vara beslutsstöd, till exempel om man har information om, säg alla fordon inom kommunen. I realtid, då blir det många mätpunkter och man kan använda den informationen för att ta strategiska beslut. Ytterligare ett exempel, energimätning på lokaler. Att det mäts med informationsystem?</p>
IEQ	<p>JS Det kan jag inte svara på faktiskt, jag tror inte vi har de på fordon och så. Men energimätningen har kärnfastigheter hand om så det kan jag inte svara på.</p> <p>AJ Vad ser du för möjligheter och utmaningar med att använda informationsystem i detta?</p>
IEQ, MOT	<p>JS Det hade ju varit positivt kan jag tänka mig. Återigen att det ska finnas ett syfte. Att samla in material som ingen vill titta på, det hjälper ju ingen. Där får man titta på hur vill vi gå in. Luftmätningarna tas ju en gång i timmen, där kan man backa och se, men det är ingen som följer det hela tiden heller.</p> <p>AJ Om ni skulle jobba med det eller när ni jobbar med det, vad tror ni drivkrafterna är, exempelvis, press från allmänheten, konkurrens eller krav?</p>
IEQ	<p>JS Vad det gäller luften så är det ju krav, där har vi skrivit under på miljö kvalitetsnormen. Som även Malmö har. Där finns det ju krav, och då måste vi ju kunna mäta. Annars handlar det om en miljöövervakning för att se om vi lyckas med vårt arbete, där har vi jobbat med... Nu är frågan.. vänta nu.. Vi har ett kustkontrollprogram där vi gör mätningar varje år i alla fall på hur livet i öresund har utvecklats, hade vi inte gjort det hade vi inte haft den kunskapen. Där tror jag att de skulle sätta in mätare i realtid som mätte salthalt och riktning på vatten, strömmar och sånt. För att också kunna se, koppla ihop det med hur saker förändras. Så i miljöövervakningen finns det behov, för att vi sen ska kunna göra analyser och lyckas i vårt arbete. Men hurvuda en medborgare skulle vara intresserad av salthalt och den informationen det tror jag man måste paketera och kommunicera ut.</p>
IEQ	<p>JL Även när det gäller internt då? För beslut upp i ledning vad det gäller miljö?</p> <p>JS Ja men, det måste ju också kommuniceras på något sätt, en politiker kan liksom inte sitta och tolka det. Utan allt det måste på något vis... Vi gör ju lufrapporter till politikerna så de ska se att, då säger man om dygnsmedelvärde har överskridits eller inte osv.</p>
IEQ	<p>JL Det är alltså svårigheter i hur man paketerar den här informationen?</p>
IEQ	<p>JS Ja den måste ju paketeras för här sitter miljöexperter som analyserar det och kommer fram till slutsatser. Det är inte något man kan göra genom att titta på ett diagram utan att ha den kunskapen. Vi är 50 som jobbar med miljö här, men eftersom vi är en politiskt styrd organisation så har vi ju en nämnd här uppe som ska ta beslut, om de är miljöutbildade är ingen självklarhet. Då är ju dem som vem som helst, vi måste paketera och förklara.</p>
IEQ	<p>AJ Använder ni på något sätt med informationsystem för att förändra personers beteende? Det kan vara allmänheten eller medarbetare...Exempel på det kan vara energivisualisering, att man ser på en skala hur man ligger till.</p> <p>JS Det har vi inte.</p>
IEQ	<p>JL Vi pratade om cykelbarometrar och så vidare.</p> <p>JS Det är ett sätt att visa, samtidigt tror jag inte man ändrar någons beteende enbart så. Det är ju mer att visa. Jag tror inte att man får bilisten att cykla varje dag för att det finns en cykelbarometer. Däremot har vi fått ett chatprogram, communicator, det är ju ett sätt att förändra... istället för att mejla.</p>
IEQ, MOT	<p>AJ Vad ser du för möjligheter och utmaningar med system att förändra beteende, och då kanske man ändå ska fokusera på någon sådan, visualisering av energi eller någon slags feedback från systemet som förändrar beteende ?</p> <p>JS Det var på något energibolag, kan ha varit höganäs energi. Där kan man logga in som användare och se hur mycket energi du gör åt. Har du då ett intresse av detta, så kan ju det vara en möjlighet för dig att minska din energi. Men det är kanske bara 5 av 50 som har det, men då får vi i vart fall med dem. Jag tror det kan vara bra i vissa lägen, samtidigt tror jag det finns så mycket information idag så det blir svårt för människor att sälla, vad ska jag orka att engagera mig i? Jag menar, det är inte det enda , det är en del av mycket för att förändra beteendet. Det kan vara liksom, jag behöver det här kvittot, då börjar man tänka efter. Man har ju ett behov av att visualisera annars kan det vara svårt att förstå, så att säga.</p> <p>AJ Man är ju inne på lite allt möjligt här, men när du tänker på drivkrafter och arbeta med just sådana här typer av system? Vad tror du då? Vad tänker du är drivkraften bakom det?</p>

TEF	<p>JS Det är väl kanske för att visualisera för medborgaren hur... man pratar ju... Jag har fått en sån här, mät.. Där man kan mäta sina koldioxidutsläpp, vi har inte kommit dit och jag vet inte om jag tror så mycket på det. Drivkraften, ja idag är ju även appar en grej i sig. Det kanske vi känner ett behov av sen. När vi jobbar med information eller kommunikation, då tänker vi, vad har vi för mål och hur kommer vi dit?</p>
TEF	<p>AJ Arbetar ni långsiktigt med att förändra organisationen till en organisation som genomsyras av arbetet? JS Ja, hehe AJ Bra.</p>
	<p>JS Vi har ett nytt mål nu att alla stadens anställda ska utbildas, få gå en miljöutbildning på tre timmar de närmsta fyra åren. Så det är ett jättestort arbete. AJ Arbetar ni proaktivt för att hitta information som går att använda i system i arbetet med miljömässig hållbarhet. Om vi tänker att vi pratar om att man hittar information som energi-information eller utsläpp... JL Nya slags mätpunkter helt enkelt. JS Jag förstår fortfarande inte. JL Arbetar ni proaktivt att hitta nya ställen att mäta miljö på? JS Du menar, nu mäter vi luften och du menar inte på ett nytt ställe utan en ny parameter eller källa? AJ Precis.</p>
TEF	<p>JS Det vet jag inte, men tittar vi på miljöbarometern så har den utgått från miljömålen. Då har man ju däriifrån börjat mäta nya saker, kan man väl säga. Nu kommer ett nytt miljöprogram, kan inte svara ifall vi har nya parametrar där. Men miljöövervakningen har i stort sett likadan ut senaste fem åren. Eller i alla fall att vi har mätt samma saker senaste åren jag varit här. Jag har inte hört någonting om att: "Nu ska vi mäta det" men det sker ju liksom hela tiden. Vi har ju en energistrategi som räcker till 2035 med massa mål, det kommer vi ju behöva mäta. Det kommer ju i och med de nya strategierna så kommer nya mätpunkterna.</p>
	<p>AJ Arbetar ni på något sätt tillsammans med andra kommuner för att arbeta med miljömässig hållbarhet? JS Ja det gör vi, vi är med i ganska många nätverk. Sveriges eko-kommuner, klimatkommunerna, uthållig kommun... så det gör vi på det sättet och utnyttjar erfarenheter.</p>
TEF	<p>AJ Använder ni på något sätt datorsystem tillsammans sammanlänkade med andra organisationer i arbetet med miljö. Exempel på det kan vara gemensam resursoptimering, lokaler... eller..eller... ehh JS Exempelvis, nordvästra Skånes renhållningsverk det är ju ett x antal kommuner som jag inte kan svara på just nu. Så där blir det ju ett samarbete. Även fast så att säga... på miljöövervakningen gör vi vår miljöövervakning och de andra gör sina liksom. Det blir återigen politiska beslut. Sen har vi också Råå's vattendragsförbund som finns till för en viss... ja Råå ån, då är vi tre kommuner som gör miljöövervakning tillsammans. Så det finns samarbete.</p>
TEF	<p>AJ Sista frågan, driver ni aktivt frågor utåt som anknyter till miljömässig hållbarhet? Till exempel gentemot Stockholm eller andra organisationer? JS Då är det återigen dem här, vad heter det. Nätverken, vi är ibland ute och föreläser och blir inbjudna. Ulla som är vår miljödirektör hon var på en hearing med moderaterna för att berätta om vårt miljöarbete. Så ja är väl svaret på det?.</p>
TEF	

Appendix 9: Stockholm County Police

	<p>MT = Mathias Tellberg EA = Eva Andersson AJ = Andreas Jensen JL = Joakim Leufstedt</p>
INF	<p>AJ Namn och position i organisationen? MT Mathias Tellberg heter jag och jag jobbar som miljökontroller. Och det innebär att jag följer upp och jobbar med myndighetens miljömål mycket och har lite andra uppgifter också, men det är framförallt myndighetens miljöpåverkan. Koldioxidutsläpp och energiförbrukning och så. AJ Vad har du för bakgrund?</p>
INF	MT Jag har geografi, naturgeografi, och så har jag pluggat miljöledningssystem också.
INF	EA Eva Anderson, miljösamordnare i Stockholms Län, så jag och Mathias jobbar
INF	MT väldigt tigt
INF	EA ja, våra frågor går in i varann. Men min huvuduppgift är nu att se över myndighetens miljöledningssystem och vad vi har kvar att göra för att kunna certifiera myndigheten. Men sedan är det mycket andra grejer så vi jobbar tillsammans med dessa frågor kan man säga.
INF	MT Myndigheten ger ut en hållbarhetsredovisning, som vi är ganska inblandade i. EA Har ni sett den? AJ Vi har inte kollat så noga på den, men vi pratade med David Ryman, han pratade lite om den, och att den fanns att ladda ner, och vi har kollat lite på den.
INF	MT Ni kan få ett ex sedan. AJ Hur ser organisationen ut, hur många jobbar det hos er och sedan hela organisationen?
INF	MT Ekonomiavdelningen där vi sitter här nu, på det här planet, är ca 70 stycken ungefär. Vi tillhör controller-enheten där vi är ett team på 12, som jobbar med mål och uppföljning. Och sedan, hela myndigheten ser ut så att det är centrala avdelningar. Vår är ekonomiavdelningen och så har vi en personal och utvecklingsavdelning, och en operativ avdelning som man jobbar med dom operativa frågorna som är det man tänker på med polisverksamhet. Och sedan är det åtta stycken distrikt, som är geografiskt inriktade, som täcker upp hela Stockholm då. Och dom har ett visst självstyre med en polismästare i varje distrikt, och så har vi en länspolismästare som kanske känner till i Stockholm, Carin Götblad, som sitter här uppe på centrala lednings CL. AJ Hur många är ni ungefär i hela organisationen?
INF	MT Hela myndigheten har 7200 ungefär, varav ca 5000 är poliser och 200 är civilanställda ungefär i fördelning. AJ Först kommer ett par generella frågor. Från era positioner, hur ser ni på det övergripande arbetet med miljö, hur arbetar ni med miljö, från er position? JL Lite övergripande
INF	EA Ja, miljöfrågan, alltså miljöansvaret är ju ett ledningsbundet.
INF	MT Egentligen, alla myndigheter har ju ett uppdrag att arbeta med miljö på ett systematiskt sätt, alla skall ju ha ett miljöledningssystem. EA Förutom vissa som är undantagna.
INF	MT Ja, men det finns ju en statlig förordning som säger att vi skall ha det, och det ligger ju på högsta ledningens ansvar att se till att det här verkligen, att man har det. Och det är vår direkta arbetsuppgift att se till att det funkar. Ja jag vet inte riktigt hur, om ni vill ha en beskrivning av vad vi gör till vardags?
INF	AJ Ja tror vi tänker mer strategiskt, hur ni ser på hur ni jobbar strategiskt. MT Alltså myndigheters uppgift, eller just Polisens uppgift, ja. Alla statliga myndigheter har ju en viktig roll i och med att vi skall upprätthålla samhället liksom att myndigheter är en förebild i samhället vad det gäller som här frågorna, för att det skall finnas någon trovärdighet. Vi speciellt som en av dom största myndigheterna, med 7000 anställda har

	<p>ju en viktig roll som förebild. Och sedan ingår ju även i polisens arbetsuppgift att bidra och utreda miljöbrott. Om vi inte har ett eget miljöarbete så känns det ju lite, inte så trovärdigt när vi skall uppfylla den rollen.</p> <p>AJ Har ni något miljöcertifikat eller jobbar ni med det? Du pratade lite om det med ledningssystem.</p>
INF	<p>EA Ja precis, alltså, dom allra flesta myndigheterna är skyldig att ha ett miljöledningssystem enligt den här förordningen som vi pratade om. Så det är ju lagstadgat, så det kan man inte bortse ifrån. Men myndighet har haft ett miljöledningssystem under ett antal år, sedan 2005...</p>
INF	<p>MT 2006 så började man att få in någonting som liknade ett miljöledningssystem. Och vi har ju ett systematiskt arbetssätt för det här, sedan är det ju inte alla bitar som sitter på plats än, och det är det Eva håller på att kolla vilka bitar som vi behöver jobba mera på.</p>
INF	<p>EA Och så just det här, för att kunna få en certifiering, det är ju väldigt få alltså statliga myndigheter som har en miljöcertifiering idag, EMAS eller ISO. Men vi försöker liksom komma dit. Men organisationen är att, miljöfrågan ligger övergripande på ekonomiavdelningen där ni befinner er nu, det är där vi jobbar. Och sedan ute i verksamheten finns det miljöombud. Så att det finns kommunikationskanaler om det är det ni tänker på, att vi sitter här och så finns det miljöombud, det finns ett per distrikt. Och det skall finnas, jag vet inte hur många år det har funnits men.</p>
INF	<p>MT Det var ju ganska tidigt man började få till miljöombuden. Så att det kunde förgrenas ut i myndigheten. Och det fungerar ju så att här centralt sätter vi upp mål, fast alltså dom grundar sig i en miljöutredning som är utförd, och några miljöaspekter då, så skall ju dom kopplas till den nationella miljö kvalitetsmålen. Och sedan så driver vi igenom vissa mål, ligger ansvaret på oss här då, att driva igenom och följa upp, så ligger det på distrikten att dom skall implementera det i sina lokala verksamhetsplaner.</p>
INF	<p>EA Sedan rikspolisstyrelsen har vi också, RPS. Dom är ju ovanför polismyndigheten, dom samordna det ju nationellt. Eller så är tanken i alla fall.</p>
INF	<p>MT Ja, så är tanken. När vi rapportera in det här, enligt miljöledningsförordningen så skall vi ju rapportera in koldioxidutsläpp och energiförbrukning, hur vi jobbar systematiskt med miljö. Så rapporterar vi in till RPS, som sammanställer alla polismyndigheters inrapportering, man rapportera in det som en enhetlig klump till naturvårdsverket och justitiedepartementet.</p>
	<p>AJ Från er position, hur ser ni på arbetet med IT och IS i organisationen, det kan vara strategiskt också då, övergripande?</p>
INF	<p>MT Hur det ser ut just i dagsläget, så vi har ett intranät, och det är väl en typ av IS. Sedan har ju polisen olika uppföljningssystem, så man följer upp olika nyckeltal.</p>
	<p>AJ Och strategiskt, arbetar ni tätt tillsammans med dom som driver IT-frågor i organisationen t ex?</p>
INF	<p>MT Nej inte tätt tillsammans, dom tillhör ju personal och utvecklingsavdelningen. Sedan är det ju sådär att dom driver det bara lokalt, och vi är ju beroende av rikspolisstyrelsens IT arbete, det är dom som sätter ramarna. Och dom ger oss både hård och mjukvara, sedan har vi ju lite fritt utrymme, men det är väldigt beroende av deras system. Dom som jobbar med det lokalt här på personal och utveckling dom är mer att dom bara förvaltar det som finns liksom.</p>
	<p>AJ Nu följer mer specifika frågor. Och, det kan ju bli att man rör sig emellan frågorna lite så vi försöker få med dom olika delarna, det kan bli lite redundant men om man följer det, så börjar vi med en fråga. Använder ni på något sätt IT eller datasystem i organisationen, för att ersätta materiell eller transporter, t ex digitalisering för att ersätta papper, eller videokonferens för att ersätta resor.</p>
AEF	<p>MT Ja det görs självklart. Vi alltså</p>
AEF	<p>EA Polisens verksamhet är ju som den är, det beror ju lite på vad man jobbar med, hur mycket man kan använda dom här verktygen givetvis. I polisen finns det ju enheter som är ute och rullar, då i sina bilar, jag ser det svårt att ersätta det med något slags IT-verktyg. Sedan är det ju då dom mera kontorsbundna enheterna. Där kan man ju då jobba med dom här sakerna. Man får ju komma ihåg det hur verksamheten är just för polisen.</p>
AEF	<p>MT Ja alltså vi använder telefonkonferenser och videokonferenser. Det är svårt att säga till vilken utsträckning, vi har inget bra mått på det. Däremot så kan man ju se hur mycket papper och så vi förbrukar. Det är inte heller jättelätt att sätta det i relation till informationsutbudet som finns,. Det är ju mer att i vårt intranät, där skall du kunna hitta det mesta du behöver, all information då behöver i arbetet, som du inte hittar på lokala hårddiskar eller så.</p>
	<p>AJ Vad ser ni för möjligheter och utmaningar med att arbeta med sådana här system, just</p>

	den delen som ersätter materiell och transporter? MT Framförallt det är en vanesak ganska mycket, man är ju van att skriva ut sina papper och sedan sitta och kludda med dem. Komma bort från det, krävs bara att fortsätta på den här banan, och ha allting tillgängligt digitalt. Sedan kan man inte riktigt ta ifrån folk rätten att skriva ut om dom känner att dom måste det. Det är så jag ser på det.
AEF	EA Alltså dom som är ute och rör på sig väldigt mycket, dom har kanske inte lika mycket tillgång till en dator, och då kan det vara sättet för som, att sätta ett papper i handen på dom, läs det här så. Det är så otroligt mycket folk och så olika förutsättningar så det finns ju mycket både utmaningar och möjligheter.
AEF	MT Men om man ser just till miljöarbetet, i vårt intranät har man möjlighet till arbetsrum t ex den är ju en annan utveckling där. Där man skall kunna samla alla dokument som rör ett specifikt område. Vi har det i arbetet då. Ditåt går det väl mer och mer. Det är en ganska ny företeelse och liksom det är en inkörsperiod där, och folk börjar använda det mer och mer tror jag.
AEF	AJ Vad ser ni för drivkrafter att använda ett sådant här system? T ex i en situation där man jämför sig med andra myndigheter, eller press och krav från lagstiftare. MT Alltså, systemen har ju, ett av syftena är ju att vi skall bli effektivare. Och om man samlar alla dokument och all information på ett ställe så är det ju mycket mer effektivt än att dom skall börja leta och jaga information. Så på det sättet kan det bli bättre, och så ökar det ju möjligheten att jämföra också självklart, speciellt med andra myndigheter om man har lättillgänglig information.
AEF, MOT	AJ Nästa del är, använder ni på något sätt datorsystem i organisationen för att effektivisera processer. Det kan vara optimera resurser, optimera logistik eller lokalbokning. JL Och det kan vara t ex i ert fall med flottan. EA PUST MT Ja absolut, det är ju ett.
AEF	EA Det är jätteroliga namn på allting, men PUST är ju ett, det är en förkortning som jag inte vet vad den står för, det kommer jag inte ihåg.
AEF	MT Ja men det är Polisens Utrednings Stöd eller någonting. Men det är i alla fall, till skillnad från det sätt ut tidigare, så är det ett mobilt utredningsstöd som du kan ta med dig, och det är meningen att du skall ha med dig nu.
AEF	EA I bilen alltså när du är ute och åker.
AEF	MT Så att du direkt kan för in enklare brottskoder, alltså brott som är av enklare karaktär, typ fortkörning och sådant. Snatteri skall du kunna direkt lagföra, så att det är förberett för åklagaren.
AEF	EA Det är ett sätt att effektivisera och minska pappershanteringen egentligen. Jag var inte med, men du har sett den här utrustningen i alla fall?
AEF	MT Ja.
AEF	EA Det har precis börjat användas, och det är inte bara polismyndigheten i Stockholm, utan det här kommer väl från RPS från början, för hela Sverige.
AEF	JL I och med att bilarna kör många mil, jobbar ni med någon miljömässig ... på den fronten, något system? MT Inte något datasystem har vi inte direkt. Utan vi får statistik från bränsleleverantörer. Och sedan så arbetar vi med att, alltså våran fordonsansvarige ser till att vi köper in så bra bilar som möjligt, som möter kraven som verksamheten har, men är liksom miljömässigt bäst ändå. Och vi håller på med eco-driving, eller sparsam körning, i polistaktiska förarutbildningen. Nej inte mer vad just gäller fordonen. Men alltså fordonssamordnaren han har väl sina egna system för det där, avancerade datasystem. Vi har ett kontraktshanteringssystem för hyreskontrakt, vi har ju väldigt mycket lokaler, över 200 lokaler runt om, ganska mycket. Och ca 340000 m ² lokalyta. Och det systemet är ju till för att man skall få en överblick över lokalerna, nyttja dom på ett effektivt sätt. Nu är det inte perfekt det systemet heller, vi kan inte få ut liksom hur stora ytor vi har som det ser ut nu. Det behövs ganska mycket handpåläggning i det systemet för att föra in grejer.
AEF, IEQ	AJ Vad ser ni för möjligheter och utmaningar med just sådana system, som optimerar processer och resurser? MT Ja, utmaningen är ju, alla system har ju en inkörsperiod. Och när det inte funnits något system tidigare så krävs det ju att man matar in massvis med data, som annars har funnits i kalkylblad och så, det är en utmaning.
AEF	EA Eller om man har, man kan ha flera olika system också som gör olika små delar. Och när man kommer på att nu vill vi sammanföra det här, då kommunicerar inte systemen med varann, det kan vara liksom, så har man lite att jobba med där. Det är klar, och sedan

<p>AEF, IEQ</p>	<p>är det väl olika önskemål, beroende på vem det är som är brukare av systemen. Vi är väldigt fokuserade på att kunna få ut statistik. Alltså så exakt som möjligt. Det kan vara allt från el-förbrukning, antal körda mil, fordonsförbrukning och lite så, det hade väl varit fantastiskt att ha jättebra system så man får ut all information. Men då så måste någon sitta och jobba med det här, så man får in alla uppgifter.</p> <p>MT Ja det hade ju varit fantastiskt om man bara kunde trycka på en knapp och få upp all förbrukning och avläsning av färddator och sådant. Det vore ju jättespännande, men så ser det ju inte ut alls.</p>
<p>AEF, MOT</p>	<p>AJ För att komma igen till det här med drivkrafter, vad ser ni skulle vara drivkrafterna för att jobba med detta?</p> <p>JL Vad hade trycket kommit ifrån.</p> <p>MT Alltså man vill ju alltid bli effektivare, det är en del av polisens värdegrund, att vi skall vara effektiva. Tillgänglig, effektiv och engagerad. Och det kan man väl säga, att alla dom tre skulle kunna ses som drivkrafter till att bli bättre.</p>
<p>IEQ</p>	<p>AJ Hur arbetar ni med att kommunicera ut ert arbete med miljömässig hållbarhet?</p> <p>MT Hållbarhetsredovisningen är en ganska viktig del. Vi har ju på intranätet, det interna nätet finns det också information som skall uppdateras dock. Men det finns en informationssida i alla fall där. Sedan, ja, det är ju dom största kanalerna ut.</p> <p>AJ Använder ni på något sätt IS i detta arbetet?</p> <p>MT Att kommunicera ut det?</p> <p>EA Hur menar du då, IS?</p>
<p>IEQ</p>	<p>AJ T ex hemsida, eller att man är med i något miljöindex. Man tar information från något system på något sätt, och lägger ut den, gör den tillgänglig.</p> <p>MT Nej, alltså hemsidan är ju det närmaste man kommer det. Och det hämtas inte automatiskt, det är handpåläggning hela vägen. Sedan kommunicerar vi också ut hållbarhetsredovisningen, dels har vi tryckt upp den då så folk kan läsa den, den finns tillgänglig på intranätet och det externa nätet då. Och sedan så är den ju efter GRI, om ni vet vad det är, ett ramverk för hållbarhetsredovisning. Och där finns den på deras hemsida också, där ligger den på det sättet, så är den kanske lite kopplad till ett externt nätverk.</p>
<p>IEQ</p>	<p>AJ Vad ser ni för möjligheter och utmaningar med arbetet med IS med att kommunicera ut hållbarhet?</p> <p>EA Flödet, det är ju ett så enormt informationsflöde, det är ju en stor myndighet, mycket grejer alltså. Det är nya saker hela tiden på intranätet tex om man tittar där. Så det är väl problemet med det mesta, det är risken att saker och ting drunknar det försvinner i det allmänna.</p>
<p>IEQ</p>	<p>MT Ja precis, och det är ju en myndighet som håller på mycket med statistik och uppföljning. Så blir det bara ytterligare en grej som kanske inte är det mest prioriterade ur mångas synvinkel. Det är liksom ytterligare statistik bara.</p>
<p>IEQ</p>	<p>AJ Ser ni några möjligheter med det?</p> <p>MT Alltså, kan man få ut det på ett bra sätt, ett sätt som inte är så energikrävande. Som visar hur det ser ut i dagsläget, som man skall kunna uppdatera på ett smidigt sätt, så är det jättebra.</p>
<p>IEQ, MOT</p>	<p>AJ Vad skulle ni säga är drivkraften bakom att jobba med sådant?</p> <p>MT Ja att vi ser ju att det är därför vi ser att vi gör en hållbarhetsredovisning. Vi ser att vi har mer eller mindre en skyldighet mot både anställda och allmänheten att kommunicera vad vi gör med våra medel vi får. Och alltså, alla myndigheter är ju skattefinansierade så vi måste ju visa att vi verkligen tar han om dom och förvaltar dom på ett ansvarsfullt sätt. Så det är väl framförallt därför det finns en anledning att kommunicera ut vad vi gör.</p>
<p>IEQ</p>	<p>AJ Använder ni på något sätt datorsystem i organisationen för arbetet med miljömässig hållbarhet internt? Exempel på det kan vara, vi har varit inne lite på olika delar där, t ex om man hade haft realtidsinformation om utsläpp på fordon, eller om man använder information då från lokalbokning, och tar strategiska beslut, miljöbeslut.</p> <p>MT Alltså absolut, det finns ju många som har sådana system, nu har vi en sådan stor organisation, så jag ser inte att det är sådär klockrent applicerbart. Jag vet SMHI har, nu kommer jag inte ihåg vad det heter, men dom har ett sådant system så ledningen får direktinformation och ser vad som händer överallt. Det har pratats lite om, och jag kan inte uttala mig om hur långt det är gånget i den processen, att man skall kolla på möjligheten att införa QlikView, som är ett system.</p> <p>JL Beslutsstödssystem.</p> <p>MT Ja, och det har gjorts i Västra Götaland tror jag, och Malmö.</p> <p>EV Ja, i Skåne.</p> <p>MT Och ja det är möjligt att man kommer göra det i framtiden, och det kan jag inte uttala</p>

IEQ	mig om. Och det skulle ju vara ett bra stöd. Där krävs det ju att någon sitter och länkar in alla dom befintliga systemen. Och gör man det, så det jag har sett av QlikView är att det
IEQ	är väldigt sådär hädigt och bra. AJ Vad ser ni för möjligheter med att arbeta med detta, och utmaningar med att arbeta med detta.
	MT Utmaningar är ju att, man får ju bara en siffra där, du ser ju inte grundstatistiken, och det är väl kanske en utmaning. Och det är väl kanske något. Men fördelen är ju att det
IEQ	krävs väldigt mycket mindre jobb. Där kan du få ett nyckeltal levererat. Och det gör ju att vi får händerna fria, och jobbar progressivt.
	AJ Och drivkrafter igen, att arbeta med beslutsstöd? MT Effektivitet, och, effektivitet framför allt. KUNNA fatta välgrundade beslut.
IEQ, MOT	AJ Använder ni på något sätt datorsystem i organisationen för att förändra beteenden? Ett
IEQ	exempel på det skulle kunna vara ett system som mäter i realtid på fordon, t ex om ett sådant system ger feedback till föraren för ändrat beteende. Energivisualisering är ett
	annat exempel, där man mäter energi och man ser på en skala hur man ligger till, med någon slags uppföljning.
IEQ	MT Nej det finns ju inte det, men det är väldigt intressant. Det vore ju jättekul om det gick att implementera ett sådant system. Nu är det jättestora svårigheter men det skulle
	säkert gå på vissa ställen. Man skulle kunna ha det i vissa byggnader och så, skulle man kunna ha energimätning i realtid. Men vi har ju som sagt över två hundra lokaler, och
	hundra olika fastighetsvärdar drygt. Vissa är liksom bostadsrättsföreningar, så det är svårt. Men har man, då måste man på något sätt blanda in hyresvärden antar jag, och det är möjligt med dom här stora, Vasakronan och sådana, det kanske går, och det skulle vara
	jättepositivt. Ni får gärna tipsa om som här olika systemen, om ni har lite namn på dom.
	AJ Absolut, och du var inne på både möjligheter och utmaningar där. Och drivkrafter, när vi tänker på drivkrafter tänker vi också på ifall man drivs av t ex press från allmänheten eller vad man skulle säga, eller press uppifrån från lagstiftare eller i att jämföra sig med andra myndigheter eller liknande organisationer.
	MT Ja alltså det är ju, våran tro, eller vad man skall säga är att det finns hos allmänheten, befolkningen vill ju att myndigheter skall ha en låg miljöpåverkan, så låg som möjligt, tror ju vi. Och lagstiftningsmässigt finns det ingen sådan här, som säger exakt var vi skall
IEQ, MOT	ligga, men vi skall ligga, men vi skall jobba mot en minskad klimatpåverkan enligt nationellt kvalitetsmål. Och vi har ju mål själva för det i myndigheten. Ja det finns ju både från övergripande statligt håll och vi tror även från allmänheten, även om det är svårt att
	verifiera exakt vad dom har för krav på oss.
	AJ Och slutgiltigheten har vi några frågor här. Arbetar ni långsiktigt för att förändra organisationen till en organisation som genomsyras av arbetet med miljö?
	MT Absolut, det är ju därför jag och Eva är anställda, det vi skall jobba för.
	EA Hela hållbarhetsarbetet, är ju liksom en del i det. Att vi sammanfattar arbetet, att man liksom har det tankesättet med sig, det är en målsättning liksom i myndighetens planering, inte bara övergripande utan också ute på distrikten och liksom hela vägen ut. Det är tanken.
TEF	AJ Arbetar ni proaktivt för att hitta information som går att använda i system, som stödjer arbetet då med miljömässig hållbarhet?
	MT Ja alltså det gör vi hela tiden är med i olika nätverk och liksom ny input om sådant.
	AJ Arbetar ni tillsammans med andra organisationer i som här frågorna? MT Ja, absolut.
TEF	JL Andra myndigheter också? MT Ja, andra myndigheter. Det är olika nätverk, bl a för energieffektivisering och vi är med i ett nätverk som heter HyLok, som är statliga hyresgäster för energieffektivisering i lokaler, förkortas HyLok. Där är vi med och arbetar aktivt och bedriver olika projekt.
TEF	Vara ett går ut på att man skall hitta ett system, eller sätt att få in energistatistik mer effektivt. Där är vi väldigt aktiva i ett projekt.
	AJ Använder ni på något sätt datorsystem sammanlänkade med andra organisationer, i arbetet med någon slags gemensam resursoptimering, eller något gemensamt arbete som har med miljö och göra.
	MT Ja med andra polismyndigheter.
	EA Ja, det är ju lite känsligt, alltså det är ju säkerhetsklassade system. Jag vet inte, det är väl kanske med åklagarmyndigheten möjligen.
TEF	MT Och med dom andra polismyndigheterna har vi ju ett gemensamt system. Det är samma, som utgår från gemensamma servrar i alla fall.
	AJ Sista frågan. Driver ni aktivt frågor utåt som anknyter till miljömässig hållbarhet. Det

TEF	kan vara gentemot lagstiftare eller dom här som ni samarbetar med. MT Alltså det är ju lite så att vi får ju inte driva aktivt gentemot vårt sakdepartement, justitiedepartementet. Allt sådant måste ju gå via högsta ledningen via våran länspolismästare, så det är ju inte att vi kan. Vi kan serva henne med underlag som hon kan leverera vidare eller skriva under Men vi driver ingen sådan officiell lobbyverksamhet.
TEF	EA Det skulle bli ganska konstigt då. Det är en politiskt styrd organisation. Det finns ju en polisstyrelse som sitter högst upp där. Ja, och självklart så pratar ju länspolismästaren med dom eller det är ju samma träd där fast olika representanter som är med. Och så är ju sedan justitiedepartementet ovanför det, så det är ju en politiskt styrd organisation helt enkelt som man befinner sig i.
TEF	JL Det blir lite svår att gå utanför ramarna? EA Ja frågan skall ju lyftas upp, och självklart kan man ju lyfta frågor, det är ju inte det, men det måste ju gå upp i röret och gå rätt väg. Så annars blir det lite konstigt.
TEF	

Appendix 10: PostNord

	<p>SF = Susanna Fink AJ = Andreas Jensen JL = Joakim Leufstedt</p>
INF	<p>JL Vi öppnar upp lite lätt med att fråga om ditt namn, bakgrund och position. SF Susanna Fink, jag jobbar övergripande med miljöfrågor strategiskt på koncernen. JL Tidigare bakgrund?</p>
INF	<p>SF Är utbildad meteorolog, läst miljö och hälsoskydd och en del ekonomi. Har jobbat innan jag kom hit, Jobbat här 2,5 år innan det på naturvårdsverket. JL Position i organisationen?</p>
INF	<p>SF Hur menar du då? Uppifrån och ner? JL Hehe ja, hur många steg nerifrån upp h14ehe. Nej men titel. AJ Du nämnde tidigare att du jobbade med strategiska frågor?</p>
INF	<p>SF Jag jobbar med övergripande strategiska frågor. Jag sitter på en enhet som heter produktionsutveckling och vi är en koncernfunktion. Vi sitter under VD och så är vi två koncernfunktioner som jobbar över hela. Vi har fyra affärsområden, jag sitter över dem och ska hjälpa alla affärsområden. JL Hur många sitter ni i de här fyra som du övergriper.</p>
INF	<p>SF Ja hela Posten Norden som företag är 44000 anställda. JL Ja just det, du har hand om alla dessa då?</p>
INF	<p>SF Ja eller så är de de som har hand om mig. Målet är att i ett företag som detta undvika suboptimering. Det utvecklas ju saker på olika håll naturligtvis när det sitter folk både i Sverige och Danmark. Det är så stort, och min uppgift är att vi ska försöka jobba åt samma håll, att undvika så mycket dubbelarbete som möjligt. Så jag jobbar med att komma med olika strategiska underlag till koncernledningen. Göra mycket kommunikation, hållbarhetsredovisning, samla in miljödata från olika affärsområdena för att sammanställa en total bild av hela posten. JL Ok, just från din position, hur ser arbetet med miljö ut i er organisation?</p>
INF	<p>SF Hur vi jobbar... vi har fyra affärsområden. I vart enda sitter det miljöansvariga, hur många beror på storleken av området. Ett affärsområde heter meddelande och där hanterar man traditionella brevfrösendelserna i Sverige upp till två kilo och sen är det ju breven i Danmark som är samma fast i Danmark. Sen har vi logistik som hanterar pall och paket i Sverige och övriga Norden. Sen har vi ett affärsområde som heter informationslogistik som är mycket print. På alla de här områdena finns det då ett visst antal miljöansvariga. JL Ok följer ni någon gemensam miljöstrategi?</p>
INF	<p>SF Ja vi är alltså inte så många som jobbar med strategi. Vi träffas ett fåtal varje månad och diskuterar vilken strategi vi ska ha. Vi är fortfarande i arbetet med samförandet av svenska och danska posten. Många delar arbetar fortfarande efter det sätt som den gamla svenska och den gamla danska har satt upp. I den svenska jobbar vi efter en uppförandekod där miljö är en del av något större, och den danska jobbar efter sin miljöpolitik. I Sverige jobbar vi efter vårt gemensamma miljöledningssystem. JL Jobbar ni med något miljöcertifieringssystem, ISO eller liknande?</p>
INF	<p>SF I Sverige är vi ISO-14001 certifierade och 9001. Inte i Danmark än, eftersom kundefterfrågan inte har varit sådan. Än. JL Än. Bra, och från ditt perspektiv, arbetet med IT inom organisationen. Och då tänker vi hur används datorsystem i daglig basis utifrån ditt perspektiv?</p>
INF	<p>SF Utifrån mitt perspektiv, dels har vi vårt ledningssystem där man kan se alla processer och där är miljö en naturlig del givetvis eftersom vi är ISO-14001 certifierade. Där ligger alla våra rutiner och som vi ska alla gå efter i Sverige. Sen så jobbar vi naturligtvis när vi ska samla miljödata från våra transportledningssystem, hur många liter bränslen som gått åt, vi går till vår energileverantör och tittar hur mycket kilowattimmar som gått åt. Vi får rapporter från resebyrå, hur mycket utsläpp vi gjort av med eller gett upphov till och</p>

	<p>sedan sammanställs det. Inte i ett IT-system utan i excel.</p> <p>JL Kanske det kan kallas ett system i sig?</p> <p>SF Detta är eftersom jag inte tror att ett totalt sammanlagt system kan hantera allt.</p> <p>JL Använder ni på något sätt datorsystem för arbetet med miljöpolicy utåt? Det kan vara mot kunder eller mot andra företag. Sprida budskapet.</p> <p>SF Nej, nja. till vissa delar. I Danmark finns en kalkylator som frågar, hur många brev du ska skicka. Och så visar den hur mycket koldioxid det är. Detta ligger på den externa webben. I Sverige har vi bara en så länge en enkel snurra för paket som man kan göra direkt nu. Det är det som finns idag, i Sverige om en kund vänder sig till oss, så kan vi ta fram informationen om utsläpp från våra kundsystem. Men det är lite mera krångligt så de inte kan göra själva</p> <p>JL Är det något ni funderar över?</p>
IEQ	<p>SF Ja såklart. Finns det information som kunderna kan ta ut själv så ska vi självklart försöka tillåta dem detta. Men det är inte byggt över en natt.</p> <p>JL Du pratade tidigare om att ni hade hållbarhetsrapportering, förmedlar ni den utåt på något sätt? Vilka kanaler mot kunder?</p>
IEQ	<p>SF Dels ligger den på vårans sida, men en hållbarhetsredovisning vänder sig inte direkt till en kund. Den är inte direkt spännande, den är väldigt formell och tråkig. Statligt ägda företag skall även följa speciella format så att den är ganska torr och trist. Men självklart använder ju säljare den, visar upp den och så. Men det är inget... Vi håller på att ta fram en populär version av den, men det blir en pappersprodukt eller pdf.</p> <p>JL På samma sätt då, använder ni något system för att internt sprida miljöpåverkan. Då tänker vi exempelvis att ta miljödata och skicka den till ledning för att fatta miljömassiga beslut. Du nämnde tidigare att ni hade något system som samman...</p>
IEQ	<p>SF ... Ja, alltså vi samlar ju in data från olika system idag. Dessa samlas in i excel och sen läggs de in i en word-rapport som sedan går till koncernledningen och styrelse.</p> <p>JL Okej, så det är inget som går upp direkt till styrelse?</p>
IEQ	<p>SF Nej utan det är papper.</p> <p>JL Vem är det som sammanställer detta?</p> <p>SF För miljösidan så är det jag som ger underlaget till koncern control, sen sammanställer de kvartalsrapporten där miljö ingår.</p> <p>JL Och den sker per kvartal?</p>
IEQ	<p>SF Perkvartal är det miljö som redovisas, men det är olika för andra hållbarhetsaspekter. Miljö är lite mer trögt, det händer inte så mycket per kvartal, det händer inte så mycket på en månad, det är inte så spännande att redovisa dagligen. Kvartalsvis är nog mer än nog skulle jag säga.</p> <p>JL Än så länge kanske?</p>
IEQ	<p>SF Alltså vårt största utsläpp är transporter, nästan 48% av våra totala koldioxidutsläpp. Det tar ett tag att ställa om ett helt logistiksystem, det kan ju ta några veckor om det har ändrats flöden om kunden vill skicka mer eller mindre. Så det tar ett tag innan det syns på siffrorna.</p> <p>JL På tal om datorsystem, använder ni något system för att förändra kundens beteende. Du talade innan om att kunder skulle kunna gå in och kolla sin egen påverkan.</p>
IEQ	<p>SF Nej, inte som det är idag. Det är ju kunden som begär en rapport som begär en rapport på sin miljöpåverkan av det som de skickar till oss, så att det är vad kunden väljer att göra med informationen sen som kan påverka dem men det är inget som vi påverkar så.</p> <p>JL Vad ser du för slags möjligheter och utmaningar mot de här slags systemen utåt? Du pratade lite om det här att beslutet faller hos dem.</p>
IEQ	<p>SF Nja, miljö är ju ganska tråkigt för att det blir fakta rakt upp och ner. Vad vi kommer förmedla då är utsläppen, då blir det upp till kunden att ta ställning om den är stor eller liten, det är så det är. Så vet inte vilka utmaningar man kan se med det. Nä den stora utmaningen är att få ut det, eftersom kunderna efterfrågar det att göra det tillgängligt.</p> <p>JL Vad är det som stoppar den här processen? Är det internt, för att få ut det här?</p>
IEQ	<p>SF Det vet jag inte faktiskt, det är ett stort företag och det är mycket som ska gå ihop. Det kanske inte är miljö som kunderna efterfrågar om man skall vara ärlig, det är pris och leveransprecision som är viktigare, och så börjar man naturligtvis där.</p> <p>JL Men ni har ändå tagit in något slags för att kunna kolla paket när man skickar dem. Vad är det som har drivit er överhuvudtaget?</p>
IEQ, MOT	<p>SF Det är kundefterfrågan, i Danmark är den mer utbyggd och där är det kundefterfrågan helt enkelt. Man vill ju kunna se hur mycket utsläpp det är, och det är klart kunderna vill minska den delen av utsläppen. Men man är ju en del av en logistikkedja, men man är ju alltid bara en del av den stora kedjan vilket gör det svårt att ändra för en kund. Men det är</p>

	<p>så det ser ut.</p> <p>JL Vi går vidare nu att se hur ni har använt internt, informationssystem för att effektivisera er egen verksamhet. Här på kontoret eller transportmässigt, använder ni IT eller IS i ert arbete med miljömässig hållbarhet? Då gäller det digitalisering av pappersprodukter eller videokonferens för att ersätt...</p>
AEF	<p>SF ... Mmm videokonferens har vi på huvudkontoret här, och huvudkontoret i Danmark, för det är klart att det blir en hel del resande när man slår ihop två poster. Det är inte så jäkla kul att resa om man skall vara ärlig, det tycker ingen. Så vi har videokonferenssystem, i övrigt har vi väl som alla andra kontor... Mail.</p>
AEF	<p>JL Ni skickar inte vanlig post då, mer än andra? Hehe</p> <p>SF Haha, det är klart vi skickar post mer än andra. Vi är inte omoderna för det haha. Jag har jobbat på några andra kontor innan och det är ingen skillnad hur vi betar oss gentemot någon annan faktiskt.</p>
AEF	<p>JL Men ni jobbar med videokonferenser?</p> <p>SF Ja videokonferenser. Fakturorna kommer naturligtvis in elektroniskt och behandlas elektroniskt.</p>
AEF	<p>JL Ser du några möjligheter för att använda dem mer, ser du andra potentiella möjligheter?</p> <p>SF Ehh, nej. Våra transportledningssystem påverkar ju miljön naturligtvis. Som en stor logistikaktör så vill vi ju inte köra runt våra paket och brev i onödan. Vi vill ju köra den mest effektiva vägen, så där är transportledningssystem väldigt viktiga så för att köra kortast väg med så fulla bilar som möjligt. Och det är en ständig utveckling att göra ruttplanering och så, där är ju naturligtvis it en del av det. Men nu sitter jag inte jag på den delen men det är klart att det är en viktig del av våran verksamhet och det är nog där vi kan göra skillnaden i vårt avtryck, inte i tjänsteresor. Tjänsteresor står för 2% av våra totala koldioxidutsläpp så det är ju verkligen peanuts jämfört med de andra som vi har att jobba med, transportdelen. Och framöver att jobba mot chaufförerna så att de direkt kan få information om deras körsätt direkt när de sitter vid ratten. Så här mycket bränsle gick det åt, nu har det gått åt för mycket, nu har du kört för fort. Den informationen. Den kan göra skillnad.</p>
AEF	<p>JL De frågorna vi kommer in på är precis....</p>
AEF	<p>SF ...Och ekonomisk skillnad såklart.</p>
AEF, MOT	<p>JL Så det är en drivkraft ni har?</p> <p>SF Det är självklart det sitter ihop, transport och bränslekostnader vi har är en av de större kostnaderna. Så där slår vi två flugor i ett system, spara både bränsle och miljö.</p>
AEF	<p>JL Det här transportledningssystemet du nämnde, vet du hur det ser ut?</p> <p>SF Ingen aning. Inte den blekaste. Jag vet att vi har det såklart. Det är när man planerar rutter mellan terminalerna och slingor under distributionen av paket eller brev.</p>
IEQ	<p>JL Är det något som sen används av beslutsfattarna? Mätdata från de här systemen exempelvis?</p> <p>SF Indirekt blir det ju så eftersom man får ut kostnader som man ska säga får ett... Vi har ett nytt miljömål där vi ska minska våra koldioxidutsläpp med 40% till 2020. Det är klart att man kan se då, att om man gör om slingor på något sätt. Fyller bilarna bättre, o speciellt om chaufförerna direkt kan få tillbaka koppling när de sitter vid ratten, att nu ska du lätta på gasen för att dra mindre bränsle eller växla upp. Det kommer säkert synas direkt i de här miljömålssiffrorna, i utfallet. Men det är så många delar som spelar roll, så det är svårt att peka på vilket system som hjälper var. Men tillsammans.</p>
AEF, MOT	<p>JL 40% Minskad förbrukning nämnde du.</p> <p>SF Minskade koldioxidutsläpp.</p> <p>JL Yes, vad är drivkraften bakom denna planen?</p> <p>SF Både kunder, ägare.. Konkurrenter, medarbetare.. Alla våra intressenter ställer krav på att vi ska dra vårt strå i stacken. Även omvärlden och politiken tror jag.</p>
TEF	<p>JL Sen kollar vi lite om användningen av datorsystem för att förändra verksamheten, eller branschen från ert perspektiv. Arbetar ni långsiktigt att arbeta med er organisation till en som genomsyras av arbetet med miljömässig hållbarhet?</p> <p>SF Nja, det kan jag inte säga. Det ser jag mer som ett hjälpmedel, eller vad man ska säga. Hur det kan komma in är på olika sätt. Miljö är en del av vår vision. Att vi skall vara det miljöriktiga valet för våra kunder, så det är klart att det genomsyrar vår organisation på många sätt. Men det går inte att peka ut något specifikt system, det kanske är något av det befintliga eller något som kommer. Samverkan av alla dem så att säga.</p> <p>JL Okej. Arbetar ni proaktivt med att hitta information som ni skulle kunna använda för miljömässig hållbarhet?</p>

	<p>SF Hur tänker ni då?</p> <p>JL Att ni samlar in massa data exempelvis, och arbeta proaktivt med att leta ny data för att jobba med miljömässig hållbarhet?</p>
TEF	<p>SF Alltså nä, det underlag vi får för att sätta ihop våra miljödata är det som finns i våra befintliga system. Så att det är inte så att vi letar efter något nytt system utan vi tar då ett befintligt system som finns i organisationen. Skulle vi byta system så byter vi också.</p>
TEF	<p>JL Så indikatorerna hade så att säga följt med det?</p> <p>SF Ja, det är inte så att... Vi har ju använt samma hämtning från väldigt många olika system under en lång tid. Ett exempel var när vi hade en resebyrå, bytte till en annan. Och få fick vi hämta våra siffror från en annan distributör, en annan typ av databas. Men det är snarare vad vi behöver ha som är det viktiga och inte vilket system vi får det ur. Sen så har vi våra interna system som är rätt inbyggda, hade inte varit lätt att byta. Men byter vi transportsystem så byter vi givetvis vilken data vi får in.</p>
TEF	<p>JL Och byter då vilken typ av data ni får in?</p> <p>SF Ja eller ja underlagskartan är same same, liter diesel, liter bensen, liter flygbränsle. Det hämtar vi oavsett varifrån, det sätter ramen.</p>
TEF	<p>JL Du nämnde tidigare att ni jobbar med danska posten...</p> <p>SF Vi ÄR ett svenskt-danskt ägt företag hehe.</p> <p>JL Precis, och därför kan jag tänka mig att det är mycket jobb att sammanfoga alla olika system?</p> <p>SF Ja.</p>
TEF	<p>JL Även miljömässigt kanske?</p> <p>SF Njae, det behövdes nog aldrig kanske.. Just det här att det är ju spridda system. Vi har ju inget system, alltså det är ju excel som är vårt sammanlänkande system kanske. Just därför att det är, det är det enklaste och billigaste systemet om jag skall vara helt ärligt. Jag tror inte att det finns andra system, eller jo det finns det men de kostar massor, kostar mer än vad det smakar som jag ser det. Vi hämtar från transportledningssystem, sen kommer det ut en excelfil som vi matar in i en excelfil, vi hämtar excelfiler från energileverantören och stoppar in det så är de klart. På så sätt behövde vi inte göra någonting vad det gäller miljö-siffrorna, för man gör precis likadant i Danmark som man gör i Sverige. Den enda skillnaden är att vi numera gör gemensamma excelark.</p>
TEF	<p>JL Men har ni jobbat med andra företag? För att till exempel effektivisera miljö, försöka slå ihop delar av den här datan mot någon annan inom logistik? Eller ni ser dem som konkurrenter?</p> <p>SF Hur tänker du då?</p> <p>JL Ni jobbar inom logistikbranschen och det finns ju andra företag inom logistikbranschen och man kanske kan gå över gränser och slå ihop system med varandra? Har ni gjort? Har ni tänkt?</p>
TEF	<p>SF Nej. Däremot jobbar vi ju naturligtvis med andra i branschen för att ta fram bättre system att räkna på. Alltså metoder. Vilka emissionsfaktorer ska vi använda i branschen för att kunderna ska veta att om jag får en siffra från posten så bygger den på samma grunder som från Schenker. Men att ha gemensamma system, nej inte i dagsläget.</p>
TEF	<p>JL Ok, vad tror du det kan eller skulle kunna finnas för möjligheter med sådana system?</p> <p>SF Nu sitter jag inte på det själv, men man håller på inom Europa och tittar på om man ser till en stor kund. IKEA till exempel som har många transportörer. Det tar lång tid att fråga runt, "hur mycket släppte vi med dig, och med dig och med dig" liksom i alla länder. Det finns ett arbete som pågår mellan bland annat Schenker, DHL, IKEA... där tanken är att man ska bygga ihop någon slags extern part som kan samla in allt underlag från alla. Sen behöver kunden bara gå och fråga en. Men det är precis i startskedet, finns motsvarande i USA som drivs av deras naturvårdsverk.</p>
TEF	<p>JL Vad är utmaningen med dessa slags systemen? Vad är svårigheter?</p> <p>SF Nu tror jag mest att man håller på och tittar på liksom hur man skulle kunna göra det här, vem som skulle kunna någon slags oberoende part. Vem skulle den vara? Hur skulle denna finansieras? Sådana frågor är precis i frågor, och det är nog där det ligger. Men det kan vara något för framtida scenario, som kan göra en kunddriven minskad miljöpåverkan.</p>
	<p>AJ Vi försöker titta på det här med möjligheter och utmaningar med system vare sig ni har de eller inte. I början pratade vi inte mycket om det, om du tänker på system för att mäta data, exempelvis transportdata. Att det här datan tas upp till ledningen för beslut som du pratat om. Finns det några möjligheter i det området eller utmaningar som du kan komma tänka på?</p> <p>SF Du tänker på hur det samlas in, vad det finns för utmaningar? Naturligtvis blir</p>

IEQ	<p>problemet när man sitter på olika typer av källor, alltså det är ju en felmarginal... Alltså sätter man ihop de blir det många små fel på vägen. Dessutom är det inte pengar vi pratar om, och då kan felmarginalerna vara hur stora som. Det är ju såklart en stor utmaning att få det så rätt som möjligt, det blir ju större fel när det är många källor som skall plockas ihop med felmarginaler.</p> <p>AJ Utmaningar, och möjligheter?</p>
IEQ	<p>SF Sen är utmaningarna att de är så många som äger de här systemen.. Dessa systemen är inte byggda för miljö, de är främst uppbyggda för någonting annat, vi är ju bara jävligt lyckliga att det ligger grejer där som vi kan använda. Vi är bara glada att det här grejerna råkar ligga där som vi kan använda. Vilket betyder, om man ändrar i systemen utan att man tar hänsyn till oss, då kan man få ut något annat som inte blir jämförbart med något annat på en annan ledd över tiden. Det är naturligtvis ett problem. Trevligast är naturligtvis om alla kan tänka miljö såklart. Men jag tror inte att det finns något egenvärde i miljö i sig att bygga egna system. Det blir bara ett ytterligare system, och det tror jag inte på. Det är bättre i så fall att utnyttja befintliga system och bygga in någon liten miljödel såklart. Och det är det som finns i transportledningssystemet, för slingor och bränslen och sånt där. En stabil miljöfunktion. Det är det jag tror mest på, att det skall byggas in i befintliga system, för det är inte så svårt, tycker jag.</p> <p>AJ Det är jättebra, det är flera exempel på möjligheter och utmaningar. Om man tittar på organisationens arbete med miljöpolicy utåt, externt. Vad ser du för möjligheter och utmaningar med att använda datorsystem där?</p>
IEQ	<p>SF Möjligheterna vi använder idag är webben såklart. Lite mer kundspecifika sidor hade varit ett sätt, att kolla individuell förbrukning. Annars vet jag inte riktigt, förutom att tillgängliggöra vår information, men det behöver man kanske inte något slags system till.</p>

Appendix 11: Tetra Pak

	<p>EL = Erik Lindroth AJ = Andreas Jensen JL = Joakim Leufstedt</p>
INF	<p>AJ Namn och bakgrund? EL Erik Lindroth heter jag. Jag är miljöchef som sagt i norden. Och jobbat som miljöchef här sedan förra året, i norden. Är även nu ansvarig för norra Europa som är en liten region då så att säga. Och ja, jag har jobbat framförallt inom marknadsföring och försäljning tidigare. Och pluggat internationell ekonomi, men även systemvetarlinjen, en termin i alla fall, så jag också blandat lite IT en gång i tiden, men det var ett tag sedan. AJ Hur många anställda har ni i organisationen? EL Ja Tetra Pak här i Lund så är vi väl drygt 2000 nästan 2500 personer tror jag. Och sedan jobbar vi i vårt marknadsbolag här, som sitter här, och här är vi lite drygt 200 personer. Sedan resten jobbar då i produktion, forskning och utveckling, centrala enheter och sådär. Så att det är massa olika organisationer som finns här. AJ Och med miljö t ex? EL Hur många vi är på miljö? Ja i norden är vi 4 personer som jobbar med miljö. Och vi har även en global miljöavdelning här i Lund, som är cirka 25 personer. Och sedan har vi då för varje operativt bolag här så har vi en miljöfunktionär också som lägger en del av sin tid på att jobba med miljö. Så att totalt sätt, dom som jobbar med miljö i Lund är väl kanske en 40-45 personer på ett eller annat sätt. AJ Vill du berätta lite kort, lite övergripande, om hur det strategiska arbetet med miljö ser ut i organisationen? EL Ja, vi har en miljöstrategi Tetra Pak, och vi har en global strategi för Tetra Pak generellt sätt, som vilar på fyra ben. Och ett av dom fyra benen är miljö. Så att det ligger hela vägen upp i toppen, för företagets strategi har vi miljö som en central komponent. Och inom miljöbenet då, inom dom här fyra, så har vi tre stycken nyckelutmaningar som vi satsar på nu fram till 2020, som vi har som en strategisk målbild så att säga. Det första är att vi skall minska det totala miljöavtrycket på våra produkter genom hela värdekedjan, från råmaterial och hela vägen ut till konsument och återvinning, inklusive vår tillverkning, transporter, maskiner som vi har på plats ute hos kund och så vidare. Så vi skall sänka i relativa termer med 40% här dom närmaste tio åren. Vi har sagt att i absoluta termer så skall vi ligga kvar på samma koldioxidavtryck som vi gör 2010, trots att vi skall öka försäljningen med 40%. Det andra benet handlar om att utveckla hållbara produkter. Det handlar dels om att köpa in papper till våra förpackningar från hållbara källor, det är framförallt ett certifieringssystem som heter FSC, om ni kanske har hört talas om, Forest Stewardship Council, en tredjepartscertifiering av skogsråvara, som skall garantera en hållbar drift av skogen. Inte bara finansiellt, utan även miljömässigt då och socialt, så det är en trippel bottom line certifiering som vi satsar på och går ut mer och mer med här i norden nu sedan i September förra året. Det andra där är att utveckla produkter som har mindre miljömässigt avtryck. Att hitta nya plaster, förnybara plaster, vi har ju plast som vi använder till skruvkorkar men även till själva laminatet i förpackningen. I stället för fossila plaster, hitta förnybara plaster som görs av växtkomponenter. Vi tittar på att hitta andra barriärer i vårt förpackningsmaterial. Vi använder t ex aluminium som barriär för produkter som går i vanlig rumstemperatur, ... att hitta då t ex plastbaserade barriärer då som görs av förnybara plaster kommer då sänka. Och sedan är det då över lag att hitta bättre och smartare sätt att producera transportera på. Totalt sätt skall det då kunna sänka totala miljöbelastningen, inklusive också då också även våra maskiner. Att utveckla maskiner som konsumerar mindre vatten, mindre energi, producerar mindre spill i produktion. Och sedan det tredje benet är att då öka återvinningen. Som förpackningsföretag är återvinningen ett väldigt centralt område för oss. Där ligger vi totalt globalt sätt på en lite drygt 20% återvinning i år, eller från 2010. Målet är från 2020</p>

INF	<p>att vi skall dubbla det till 40%. Med den försäljningsökning vi harm innebär det att vi kommer trippla mängden återvunnen förpackningsmassa. Så att vi har satt rätt tuffa mål för oss. Och vi går också mycket ut, och tror mycket på att vara transparent och öppen. Så att vi har en öppenhet i det här. Vi har gått ut med en pressrelease här för två veckor sedan globalt, som också skapat här i Sverige en del intressanta resultat. Så central komponent i hur vi bygger konkurrenskraft redan i dag, och ännu mera så i framtiden skulle jag vilja säga. Miljöarbetet blir bara viktigare och viktigare.</p> <p>AJ Är ni miljöcertifierade, eller följer ni någon certifiering?</p> <p>EL Ja alla våra produktionsanläggningar har ISO 14000 certifiering. Och sedan då på råvarusidan så har vi då FSC certifiering av varor.</p>
INF	<p>AJ Från din position hur ser, lite övergripande och kort också då, det strategiska arbetet ut med IT och informationssystem i organisationen.</p>
INF	<p>EL Ja det är väl på två sätt. Det ena är de fysiska produkterna, laptops, pc, skärmar, allt annat. Att hitta smartare och bättre lösningar för framtiden. I lagring av data, och så här, hitta smarta sätt att göra det på. Man måste kyla serverutrymmen och annat, hitta smarta sätt att göra det på. Få ett jämnt och bra klimat för servrar och annat utan att det kräver mer energi. Så att det finns ju med som en komponent. Det andra och kanske det viktigare är då att hitta IT-system som skall stötta våra miljöstrategiska mål. Det vill säga att om vi skall mäta ett koldioxidavtryck på en produkt som består av papper, plast aluminium, som tas in, transporteras, produceras, och transporteras igen, och som fylls hos en kund, och transporteras, och sedan återvinns. Det är rätt mycket. Vi har 158 miljarder förpackningar vi säljer här. Och över 200 miljarder förpackningar 2020. Så det är rätt många datapunkter som måste på plats. Och egentligen är det ju ett parallellt rapporteringssystem till det finansiellt som skall sättas på plats här. Så IT-tekniskt att hitta lösningar på det här som gör det smart, och enkelt, och även trovärdigt, så vi kan följa upp det här, är en jätteutmaning som vi nu börjar att jobba med. Så det är en väldigt stor utmaning att hitta system som skall kunna hjälpa oss att lösa det här på bästa möjliga sätt. Så att det är väl de två. Dels den fysiska utrustningen och dels system som hjälper oss driva miljöarbetet på ett tydligt och aktivt sätt.</p>
AEF	<p>AJ Lite mer specifika frågor nu då. Använder ni på något sätt informations teknik eller informationssystem för att ersätta materiell eller transporter. T ex digitalisering som ersätter papper, eller videokonferenser som ersätter resor.</p> <p>EL Ja det gör vi väldigt mycket. Ja precis ni såg några lådor som stod här utanför rummet här idag. Vi har precis gått igenom. Vi flyttade kontor från Stockholm ner till Lund här vid årsskiftet, och vi gick igenom och tittade på, och förundrades över hur mycket man har sparat här igenom året på papper. Medan jag personligen och vi som jobbar med miljö här försöker ha allting i våra datorer eller på server. Så att det går mer och mer mot det. En effektivare lagring tar mindre utrymme. Så kan vi jobba mera effektivt i den miljö vi sitter i. Videokonferens, har det inte blivit så mycket av. Men däremot ett webkonferens system som vi använder flera gånger per dag. Jag hade precis innan ni kom hit så hade jag ett möte med en kund i Tyskland, våra kollegor i Tyskland, en reklambyrå här i Sverige, och jag här i Lund. Där vi då ringer in till samma nummer, alla delar en dataskärm där man kan byta dokument emellan och visa och köra presentationer med. Det är ett dagligt arbetsverktyg idag. Och ett väldigt naturligt sätt att jobba i Tetra Pak, och där vi också kan länka in utomstående som kunder, reklambyråer och andra som kan dela information. Så att det är mer dom här web-konferens. Video-konferenssystemen, det är fortfarande en uppförsbacke för det är ofta, du har en eller två videokonferensrum, och så skall dom andra ha samma utrustning, och så skall det kopplas ihop. Och det är fortfarande inte så användarvänligt som det kunde vara. Jag tror på sikt att det kommer gå mer och mer mot att du har en web-cam i datorn som det finns på flera datorer idag och att man skulle kunna sätta upp videokonferens system precis som webkonferenssystem. Idag är det så att bandbredden inte riktigt tillåter att man skickar bild löpande men det kommer säkert gå mot det, det är jag helt övertygad om.</p>
AEF	<p>AJ Då har du varit inne lite på möjligheter, så vår följdfråga är vad du ser för möjligheter och även utmaningar, med de här slags systemen?</p> <p>EL Ja, stora möjligheten är att man kan dra ner på resandet. Dels är det ju en miljöbelastning i sig, att sitta och kussa runt på flygplan och tåg runt om i världen. Dels är det en tidstjuv. Man får lägga väldigt mycket tid på att sitta och vänta på anslutningar och liknande. Man kan vara mycket mer effektiv. Har du två timmars möte, om jag skall ha ett två timmar möte i Oslo t ex, så får jag flyga upp på morgonen och ta mig in till Oslo, då tar ju det bara tre timmar. Ha ett två timmars möte, och kanske en uppföljning, och sedan är det två, tre, timmar igen för att ta sig tillbaka. Så det är mycket förlorad</p>

<p>AEF</p>	<p>arbetstid. Genom att i så fall ta det mötet över en web-länk eller något liknande så besparar du väldigt mycket både miljömässigt och även då ekonomiskt. Så att, och det är väl det som är det stora numret egentligen, att miljö och ekonomi går väldigt mycket hand i hand. Det som är smart ekonomiskt är också smart miljömässigt. Så att därför tror jag det finns stora möjligheter just på det här området. Utmaningarna är ju att, i vissa fall är det ju så att ett personligt möte är ju ett personligt möte. När man skall sitta och ha en tuff diskussion eller ett viktigt möte så är det ju ofta bättre att man ses face-to-face. Och min erfarenhet är att oftast om man skall träffa en ny person man skall jobba med så är det bra att träffas personligen först, lära känna varann, kanske gå ut och kaka middag en kväll eller något sådant där. Sedan har man den personliga kontakten etablerad så nästa följande möten kan man köra väldigt mycket över Internet t ex. Så att det förenklar. Det personliga mötet är fortfarande viktigt. Det finns ett verktyg som hjälper oss att realisera det, men det ersätter inte till hundra procent ett möte. Speciellt inte när man har större grupper. Om du skall samla hundra personer och skall ha en fokuserad övning, skall presentera företags strategier eller var det nu kan vara. Då är det fortfarande att ha folk på plats att före dra, det är det. Men det är ju en mindset fråga. Jag tror också, med folk som er själva nu som kommer från studentlivet och som skall ut i ett professionellt arbetsliv, där ni säkert har vant er vi att jobba med IT på ett lite annorlunda sätt en vad folk gör idag i företagslivet, eller då speciellt dom som är lite äldre, som är i femtio, sextioårsålder, där tror jag säkert att, det där med det personliga mötet kommer nog att omvärderas lite. Så att det kommer nog ske stora förändringar på det området tror jag.</p> <p>AJ Använder ni på något sätt informationssystem för att effektivisera processer, som en del i ert arbete med miljömässig hållbarhet?</p> <p>EL Ja, vi har t ex i vår tillverkning ett system som vi kallar för World Class Manufacturing, som vi har jobbat med i säkert åtta tio år. Men det har mer och mer blivit IT-baserat. Det bygger egentligen på Japanska Kaizen tänkandet, att det är kontinuerlig förbättring. Man tar hela tiden dom stora effektivitetstjuvarna, dom stora miljötjuvarna, och åtgärdar dom och så går man på nästa nivå. Ett kontinuerligt förbättrings arbete där man håller koll på hur går produktionen just nu, denna timme, denna dag, denna vecka, detta år, och benchmarkar det mot tidigare och ser avvikelser. Och IT-support är ju väldigt viktig för att kunna få den här realtidsinformationen egentligen. Så att du liksom får direkt feedback på, vi testar och göra såhär istället, så får du direkt feedback. Blir det bättre eller blir det bättre, var blir det bättre, var blir det sämre, kan vi kombinera det på något sätt. Så vi använder det i våra processer absolut så som vi jobbar i produktionen framförallt. Men mer och mer som jag berättade tidigare kommer det gå in även i miljörapportering då att vi skall ha system. Vi följer upp t ex då koldioxidbelastning då för våra anläggningar. Vi har ett koldioxid mål dom senaste åren som vi har precis gott i mål med tillsammans med WWF Climate Savers. Och där är en inrapportering av data på kvartals bas. När det gäller då koldioxidbelastning i produktionen, och där behöver man ju då fler anläggningar, fler frågor, fler mätpunkter. Behöver tydligare och bättre IT-support. Återvinning är ett annat område där vi rapporterar kvartalsvis uppdatering hur vår återvinning i dom olika länderna runt om i världen. Och där har vi också ett business warehouse system där vi nu rapporterar, sedan i år har vi gått över från att ha en enkel excel-rapportering till att ha en central business warehouse i vårt SAP R3 system där det går in. Så det är flera processer som vi arbetar med bl a IT-stöd är ett oerhört centralt sätt för att få trovärdighet och kontinuitet och tydlighet och standardisering av hur vi rapporterar så att det blir rätt resultat till slut.</p> <p>AJ Vill du utveckla lite med möjligheter och utmaningar?</p> <p>EL Menar du med IT-system eller?</p> <p>AJ Med just ett system som arbetar med att effektivisera processerna. Som resurshantering som du har varit inne på, logistikoptimering, lokalbokning-</p> <p>EL Jag tror att den stora utmaningen som alltid med IT-system är att få alla att använda det och se fördelarna med det. Vi har vissa system som inte har varit så framgångsrika, som möter ett visst motstånd i implementeringen. T ex när det gäller inköp av, ja vad som helst, om du skall ha en sladd till datorn och sådant där, så har vi det, det ligger online. Men det är inte, det är mer utvecklat baserat på att vi har en SAP R3 plattform, inte så mycket med användaren i fokus. Så att där stöter du ofta på patrull när det är system som suboptimala för användaren, men som fungerar då utifrån företagets perspektiv. Så att om man bara fokuserar på effektivitet, men inte sätter användaren i fokus. Då tror jag man tappar mycket i den implementeringen. Så det tror jag är den största utmaningen, att få med. Om du har stora processer, stora förändringar, så vill du ha med alla, och då måste du få med alla, och då gäller det att. Det är ofta det man glömmer, det är ett</p>
<p>AEF</p>	<p>AJ Vill du utveckla lite med möjligheter och utmaningar?</p> <p>EL Menar du med IT-system eller?</p> <p>AJ Med just ett system som arbetar med att effektivisera processerna. Som resurshantering som du har varit inne på, logistikoptimering, lokalbokning-</p> <p>EL Jag tror att den stora utmaningen som alltid med IT-system är att få alla att använda det och se fördelarna med det. Vi har vissa system som inte har varit så framgångsrika, som möter ett visst motstånd i implementeringen. T ex när det gäller inköp av, ja vad som helst, om du skall ha en sladd till datorn och sådant där, så har vi det, det ligger online. Men det är inte, det är mer utvecklat baserat på att vi har en SAP R3 plattform, inte så mycket med användaren i fokus. Så att där stöter du ofta på patrull när det är system som suboptimala för användaren, men som fungerar då utifrån företagets perspektiv. Så att om man bara fokuserar på effektivitet, men inte sätter användaren i fokus. Då tror jag man tappar mycket i den implementeringen. Så det tror jag är den största utmaningen, att få med. Om du har stora processer, stora förändringar, så vill du ha med alla, och då måste du få med alla, och då gäller det att. Det är ofta det man glömmer, det är ett</p>
<p>AEF, MOT</p>	<p>Men det är inte, det är mer utvecklat baserat på att vi har en SAP R3 plattform, inte så mycket med användaren i fokus. Så att där stöter du ofta på patrull när det är system som suboptimala för användaren, men som fungerar då utifrån företagets perspektiv. Så att om man bara fokuserar på effektivitet, men inte sätter användaren i fokus. Då tror jag man tappar mycket i den implementeringen. Så det tror jag är den största utmaningen, att få med. Om du har stora processer, stora förändringar, så vill du ha med alla, och då måste du få med alla, och då gäller det att. Det är ofta det man glömmer, det är ett</p>

IEQ	<p>försäljningsarbete som måste göras. Om du inte säljer att nu måste vi förändra oss, vi måste jobba på ett bättre sätt, så får man inte med sig folk heller.</p> <p>AJ Och om du ser på dom här exemplerna som vi har haft då, system som ersätter, och även effektiviserar, vad ser du som drivkrafterna att jobba med detta. Är det t ex konkurrens, eller krav eller press från kunder, eller lagstiftning t ex.</p> <p>EL Det är ju egentligen alltihopa där, sedan den stora drivkraften är intern effektivisering, där med att sänka kostnaden. Men även att kunder vill ha mer och mer rapportering av data. Det är något vi kommer se, det närmaste decenniet kommer vi se en exponentiell ökning av mängden information som vi delar med oss till våra kunder. Vi gick t ex med förra året i ett rapporterings system som heter Sedex, som är ett oberoende rapporteringsverktyg som framförallt detaljhandeln i England kräver sina leverantörer. Och det är dom stora multinationella kunderna som kräver att vi också skall gå in och rapportera i det här. Och det är för varje site, för varje fabrik, så skall man då rapportera när det gäller miljöarbete men även då sociala aspekter. Och det är framförallt riktat mot tredje världen för att säkra att man inte har barnarbete eller oskäligen arbetsförhållanden eller sådana här saker. Och det kommer ju från kunder och detaljhandel, krav på det. Så att det är på flera plan. Det är för att effektivisera, för att svara på kunders och andras krav, och i vissa fall även miljörapportering och annat som krävs från lokala myndigheter.</p> <p>AJ Frågorna kan bli lite redundanta för man rör sig mellan dom sådär så du, det får vi känna av lite bara. Hur arbetar ni med att kommunicera ut ert arbete med miljömässig hållbarhet? Du har varit inne lite på det, men ni har någon hållbarhets rapportering t ex.</p> <p>EL Ja vi har två. Dels har vi en separat hållbarhetsredovisning för norden, som vi gör varje år. Och vi lanserade den här för knappt en månad sedan. Om ni vill titta på den så finns den upplagd, vi kör webbaserad rapportering på tetrapakprotects.se och där lägger vi upp hela vår hållbarhets rapportering. Och så gör vi en tryckt sammanfattning på åtta sidor som vi delar ut också för att vissa vill ha någon fysisk grej i handen. Men då tar vi inte hela redovisningen, men det finns en länk i det här materialet till, vill man ha all data och information så kan man gå in då på tetrapakprotects.se och hämta där. Och det gör vi varje år. Vi har också en global sustainability report vartannat år. Och den är under arbetande i år 2011, förra gången 2009, och till sommaren här 2011 så kommer då alltså en global miljörapport att presenteras.</p> <p>AJ Du nämner att ni har hemsida och sådant där, och har ni då informationssystem på något sätt som kommunicerar även hela vägen från data ut mot allmänheten om man skulle säga så.</p>
IEQ	<p>EL Nej inte hela vägen, utan vi har ju då ett inrapporteringssystem där då som jag berättade våra operativa enheter, varje enhet har en miljöfunktionär. Dom är ansvariga för att sätta ihop en miljörapport varje år som rapporteras in. Och det har vi då, ett IT-baserat system som heter Alfa Quest där dom rapporterar då nyckeldata som vi behöver. Och så konsolideras det, min kollega som sitter på andra sidan väggen Lina gör det varje år, samlar upp, rapporterar, sätter in i hållbarhetsredovisningen. Men direktfeedback från företagen, direkt ut till omvärlden har vi inte på plats ännu.</p>
IEQ, MOT	<p>AJ Ser du några möjligheter och utmaningar med det?</p> <p>EL Jaa. Alltså när det gäller transparens så är det klart att det kommer öka. Och har man sådana system på plats så är det klart att det kommer bli snabbare, enklare och tydligare, och man kan ha direkt feed till omvärlden. Utmaningen är ju där lite grann vad gäller konfidentialitet. Att man vill liksom kolla, och också att man vill gärna kolla att siffrorna ser okej ut. För det sker, den mänskliga faktorn, felrapportering och sådana här saker som dyker upp. Och då vill man gärna fånga det innan det går ut så att man slipper rapportera felaktigheter. Och det ser vi varje år när vi jobbar med hållbarhets redovisningen att det är vissa siffror som inte stämmer. Då måste man gå tillbaka och kolla hur har ni rapporterat nu i år. Har ni inkluderat mer eller mindre än förra året och sådär. Så att det är en intellektuell process som måste till för att få kvalitet i slutprodukten.</p> <p>AJ Vad skulle du säga är drivkraften bakom, om ni skulle använda informationssystem i detta arbetet?</p>
IEQ	<p>EL Ja, drivkraften är ju ökad transparens, och trovärdighet. På miljöområdet handlar ju väldigt mycket om, just för varumärkets skull, att bygga trovärdighet, och det är en kombination av egentligen, vad har man jobbat med tidigare, vad jobbar man med just nu, och vad siktar man på att jobba med i framtiden. Man måste kunna svara på alla dom tre frågorna. Och om du bara pratar framtid, och ingenting vad du gjort tidigare och vad du gör nu så är det lätt att man får ingen relevans i det. Man minskar trovärdigheten. Och pratar man bara om vad man gjort tidigare, men ingenting vad man säger framåt, så tappar man också en bit. Så att det gäller att ha den här bredden i sin rapportering för att</p>

IEQ	<p>ha en relevans i det man säger.</p> <p>AJ Nästa fråga har vi varit inne på. Använder ni på något sätt informationssystem i arbetet med miljömässig hållbarhet internt. T ex många mätpunkter, som ni gör, och processar den informationen upp och tar strategiska beslut t ex inom miljö?</p> <p>JL Beslutsstödsystem.</p> <p>EL Ja, det är väl egentligen om vi tar återvinningsstatistik som varje kvartal rapporteras in. Det rapporteras in centralt här till Lund. Och globala miljöavdelningen tittar på dom siffrorna och ser avvikelser, och så går man tillbaka till där man ser avvikelser, och är det så att man ligger under målet, så kan det resultera i att man tar en fokuserad diskussion om, ja nu får vi ta och fixa till det här, nu får vi sätta extra resurser till för att nå målet. Så att det är väl ett exempel på att, men det är ju inget automatiskt system så att det är ju fortfarande en manuell rapportering i vårt business warehouse system och så sedan så gör vi en analys, en manuell analys, för att kolla ligger vi rätt, ligger vi fel, var har vi gaps och så vidare.</p>
IEQ, MOT	<p>AJ Vad ser du för möjligheter och utmaningar med sådana här slags system? Och det kan t ex också vara system som mäter utsläpp i realtid på fordon genom hela organisationen och sådana beslutsstödsystem med många punkter?</p> <p>EL Ja den stora utmaningen är att ju fler punkter du har ju större krav blir det att du får ett system som passar alla punkter helt enkelt. Och då är ju risken att du får minsta gemensamma nämnaren, det vill säga att du kanske inte får en relevans i din rapportering. Vill du mäta en specifik sak, koldioxidutsläpp t ex, både på fordon, och produktion, och resor, och sådär så kommer det komma från olika system, olika källor, och att få dom att rapportera in i ett system kräver en hel del arbete. Så att det är väl den stora utmaningen att säkra att det funkar på rätt sätt.</p>
IEQ	<p>AJ Vad skulle du säga är drivkraften i det arbetet? Att rapportera upp och ta beslut på miljösidan då?</p> <p>EL Drivkraften är ju att ha rätt information vi rätt tillfälle. När du skall fatta beslut att du, A, har informationen, och B, känner att informationen är trovärdig, och C, att du även kan titta framåt och säga att what if, om vi nu går neråt här på återvinningen, om vi nu sätter till den och den aktiviteten, vad kommer det resultera till, nu blir en ökning här, hur slår det ut på totalen. Så att drivkraften är ju egentligen att informationen blir, det är ju inte rapporteringen i sig som är syftet utan syftet är att kunna fatta bättre beslut, mer informerade beslut som har påverkan i verkligheten.</p>
IEQ	<p>AJ Använder ni på något sätt informationssystem i arbetet att förändra kunder, eller även internt, medarbetares beteende?</p> <p>EL Ja, vi har en ny produkt som vi håller på att ta fram som skall kunna, där man gör en effektiviserings utvärdering av utrustning som finns ute hos kund. Vi har en produkt redan, där man tittar på förbättringar ur ett kostnadsperspektiv, men vi lägger på en klimatkomponent där, och säger att dom förbättringar som man gör, att man ser då resultatet där i sänkt koldioxidbelastning. Så minskar vi spill med en halv procent, och minskar energiåtgång med tio procent, och vattenåtgång med tolv procent, om du översätter det till koldioxid ekvivalenter vad blir det då. Och i en sådan övning så får du fram dina två tre stora bovar, och där får du en direkt belysning på vad problemen är, och därmed kan du fokusera diskussionen, hur kan vi undvika det här för framtiden. Så det driver ju ett förbättrat beteende. Och när du väl genomför det så blir det också kommunicerbart. Sätt tidigare så hade vi X ton koldioxid per månad, med dom här förbättringarna så har vi gått ner med sex, sju, procent, så blir det Y ton koldioxid istället. Så att ett IT-stöd är ju väldigt viktigt där också. För att i en fabrik, hos en kund, ett mejeri t ex, så har du väldigt många mätpunkter som man måste gå igenom och titta på. Det är svårt att göra med penna och papper bara.</p>
IEQ, MOT	<p>AJ Precis, vad ser du för möjligheter och utmaningar att använda det just för att förändra beteende hos människor?</p> <p>EL Jo det blir ju att åskådliggöra, det här vi sa tidigare med world class manufacturing, att du får direktfeedback. Har du ett bra IT-system så skall du ju online kunna se att, om vi nu flyttar den här lilla pinnen till höger här så kanske du slipper att du får produktspill på en procent. Och när du har flyttat den här pinnen så kan du se att nu flyter det bättre. Så att kan du i real-tid få direkt feedback på dina förbättringsåtgärder, så är det klart att då blir det roligare med förbättringsarbete också. När du får direkt ett kvitto på att det har blivit en förbättring också.</p>
TEF	<p>AJ Vad ser du skulle vara drivkrafterna att jobba med det?</p> <p>EL Ja dels effektivisering, kostnadsbesparing, tillfredställelse hos medarbetarna, att man gör ett bra jobb, professionalism. Och sedan givetvis också för som källa för</p>

TEF	<p>kommunikation. Att bygga varumärke är inte helt ointressant här av flera anledningar.</p> <p>AJ Du har varit inne på detta också lite, men frågan den är, arbetar ni långsiktigt att förändra er organisation till en organisation som genomsyras av miljöarbetet?</p> <p>EL Ja, och det är faktiskt den stora utmaningen. Nu har vi en strategi där ett av fyra ben är miljö. Strategiskt finns det på plats. Stora utmaningen är att bygga kompetens hos alla medarbetare. I produktion, försäljning, marknadsföring. Vad man än jobbar med, så bidrar man på något sätt. Och att öka folks kompetens och förståelse att deras arbete spelar en stor roll. När du utvecklar en ny maskin, en ny förpackning, att ta med miljöaspekten från början, gör livet så oerhört mycket enklare när man skall sälja det sedan och så vidare. Så den stora utmaningen är att bygga kompetens i företaget. Och där finns massor och göra.</p>
TEF	<p>AJ Arbetar ni proaktivt för att hitta information i organisationen som man kan använda i dator system eller informationssystem för miljö?</p> <p>EL Det är väl mer att man letar efter goda exempel tror jag. Det är väl inte så mycket IT i det där. Har man haft en framgångsrik kampanj med en kund, eller framgångsrikt arbete på ett kontor. Att man har minskat spill, eller pappersåtgång, eller vad det nu kan vara. Sånt kan man dela med sig av. Men det är inte så mycket IT-fokuserat som jag ser det. Utan det är mer praktiska exempel och cases.</p>
TEF	<p>AJ Arbetar ni tillsammans med andra organisationer på något sätt med miljön?</p> <p>EL Ja. Vi är i Sverige och även globalt partners med WWF, Climate Savers. Vi är också medlemmar i FSC Forest Stewardship Council globalt, men även lokalt i Sverige och Danmark t ex. Och jag var i går på ett möte med FSC i Danmark deras årsmöte. Vi är med i global compact. Vi har precis gått med i world resources institute. Vi är också med i ett antal sociala nätverk. Som driver, framförallt i tredje världen, t ex skolmjölksprogram och liknande. Lokala frivilligorganisationer jobbar vi också mycket med. Så att, just det här, transparens, öppenhet, och partnerskap, det är viktigt.</p>
TEF	<p>AJ Arbetar ni tillsammans med andra organisationer någonstans med sammanlänkade system? För optimering, eller resurshantering?</p> <p>EL Ja det tydligaste och enklaste, det enda egentligen är väl det där Sedex systemet då, som är ett rapporteringssystem då för framförallt sociala aspekter, men till viss del miljöaspekter också. Där man rapporterar in för sin verksamhet, och öppnar upp den datan för dom kunder som så önskar. Så att det är väl det som är det tydligaste som vi har idag.</p>
TEF	<p>AJ Driver ni aktivt frågor utåt, det här är sista frågan, driver ni aktivt frågor utåt som anknyter till miljömässig hållbarhet?</p> <p>EL Ja det gör vi. Vi jobbar aktivt med att öka kännedomen med FSC t ex. Vi går ut men pressreleaser. Vi pratar om det externt. Vi var huvudsponsorer på Sustainability Day i Stockholm i år som är det största evenemanget i Sverige. 850 personer där vi gick igenom vårt miljöarbete. Där vi då pratade om FSC och hur vi jobbar med det. Vi kommunicerar öppet utåt också våra koldioxidmål som vi precis har gott i mål med det första 2005-2010. Så vi sätter nytt mål, 2020 som vi har gått ut med. Återvinning är vi också öppna med, 20,1% 2010, siktar på 40% 2020. Så att öppenhet och transparens tror vi mycket på. Som ett led i att bygga varumärket Tetra Pak. Och egentligen är det så att, allting bygger på en fundamental övertygelse om att vårt miljöarbete är en väldigt kritisk komponent hur vi bygger konkurrenskraft idag, och ännu mer i framtiden faktiskt. Så att det är och förbli en central komponent i så som vi jobbar, och så som vi jobbat tidigare egentligen. Så att det har varit med från grunden i Tetra Pak, på femti talet när Tetra Pak grundades, när Ruben Rausing formade företaget, så hade han ett måtto som var att en förpackning skall spara mer än den kostar. Det kanske var mer fokuserat på livsmedelsspill och distributionseffektivisering, men då snabbt fram till 2011 så är det något som är rykande aktuellt nu. Fast även då från ett miljöperspektiv. Så att en förpackning sparar mer än den kostar, det är en tydlig länk till också ett kraftfullt miljöarbete. Så det är mycket därför att vi känner, vi ligger rätt till idag, och vi ligger rätt till i våra målsättningar för framtiden också. Så vi ser positivt på det här. Mera möjligheter än risk helt klart.</p>

Appendix 12: Expert

	<p>AM = Anna Bruun Månsson AJ = Andreas Jensen JL = Joakim Leufstedt</p>
INF	<p>JL Vi börjar med ditt namn och bakgrund sedan tidigare? AM Anna Bruun Månsson heter jag, och min bakgrund som jag sa till, förlåt? AJ Andreas. JL Joakim.</p>
INF	<p>AM Är att jag läste först ekonomi, sen läst påbyggnad inom miljö. Jag har jobbat sedan 2003 blir det va, nej 2004. Mitt första jobb var på Deloitte revisionsbyrå. Där jobbade jag med granskning av hållbarhetsredovisningar och en del annat hållbarhetsrelaterat, men mer ur ett riskperspektiv. Sen har jag jobbat på Goodpoint som tidigare hette Kemi och miljö sedan 2005 eller 2006 kanske. Jag har jobbat i Stockholm först, sen har jag öppnat ett kontor i Malmö 2008, så nu har vi i Stockholm och Malmö. JL Din position?</p>
INF	<p>AM Japp min position. Just nu är jag regionsansvarig för Syd, Skåne och upp mot Göteborg har vi satt som gräns. JL Hur många anställda är ni ungefär?</p>
INF	<p>AM Vi brukar alltid ligga vid 25, det har vi lite haft som strategi, vi tycker det är lagom. Vi pendlar mellan 23-26. Vet inte i dagsläget, har precis kommit tillbaka från föräldraledighet. Tror det är 23. JL Kan du berätta lite ur din position, det strategiska arbetet med miljö i organisationen. AM Hos andra eller hos oss själva? AJ Jag tänker hos andra.</p>
INF	<p>AM Japp, mm. Vad skall man säga, jag skulle väl säga att det jobbas både strategiskt och icke-strategiskt med miljö. Var har ju både kunder där vi gör väldigt mycket uppdrag, men där det inte kommit till en strategisk nivå där vi gör det till vår sak att lyfta det till strategisk nivå. Sen har vi andra uppdrag som är mot VD och ledningsgrupper eller mot kommunalledningar där man märker att man tagit ett strategiskt grepp om det. Men det är väldigt olika, tar man till exempel på en myndighet så har vissa integrerat det totalt i sin verksamhetsplan, andra har inte gjort det. Det är väldigt olika måste jag säga. Men vår förhoppning är ju att det ska bli en strategisk fråga för alla våra kunder helt enkelt. JL Brukar de här organisationerna vara certifierade enligt ISO eller dylikt?</p>
INF	<p>AM Ja, många av våra kunder är certifierade eller har som ambition att bli certifierade. Vi har ju också väldigt mycket uppdrag med certifiering, att bygga upp system. Eller att bidra till internrevisioner av redan etablerade system. Men ja, merparten är väl miljöcertifierade, eller har ett ledningssystem i alla fall. Även om det inte är ISO-14001. JL På de här organisationerna, hur brukar det strategiska arbetet med IT se ut?</p>
INF	<p>AM Hehe, det är en jättebra fråga. Jag måste säga att jag är själv väldigt dåligt insatt. I dagsläget har vi inte så mycket med den strategiska IT-avdelningen att göra. Det är väldigt sällan det sitter någon från IT med i de grupperingarna som pratar om hållbarhetsfrågorna. Oavsett om det är för att ta fram hållbarhetsredovisning, ledningssystem osv. Väldigt sällan någon IT-ansvarig sitter med i de diskussionerna som jag sitter med i de diskussionerna som jag sitter med. Det har ofta varit att man snarare ser att IT är en bromskloss, det är ofta IT-avdelningen säger "Ni får inte stänga av era datorer", IT avdelningen gör ofta att det blir sådant. Vi har nog väldigt dålig insyn i det, vilket ju är synd. För man märker ju att vi allt mer vill ha mer IT-system koppling till det vi gör. Man vill att kunderna ska tänka mer, att ledningssystem är bra lättare att hantera om de är IT-baserade osv. Men mm... JL Har du sett att de använder någon form av IT eller IS för att ersätta materiell eller transporter som en del i deras arbete med miljömässig hållbarhet. Vi har exempel här som digitalisering och videokonferenser.</p>

AEF	<p>AM Ja, dels så är det här med att ha resefria möten vilket allt för dåligt etablerat. Skulle vara mycket mer att önska. Både hos oss själva och hos våra kunder. Vi ser ju exempel på system men det är inget att direkt hurra över. Det är inte jättemånga kunder vi har sett. Vi jobbar mycket med att få in det, för att just som du säger minska transporter. Just myndigheter och många i offentliga sektorn, resor är ofta en stor bidragande del av deras totala koldioxidutsläpp. Det är ju oftast väldigt personintensivt i kommunal och statlig verksamhet. Det är ett exempel, sen vet jag inte om det passar in i denna frågan men... Just fastighetssidan hos många av våra kunder medan jag har granskat hållbarhetsredovisning, dem har ju sett att de har gjort ett jätteuppsving i att ha i varje fastighet kunna läsa av värden på vatten och el, lägga in i samma system sen kunna se mycket mer. Varför avviker det 20% jämfört med förra året eller att de hela tiden mäter mycket mer månadsvis på resursförbrukning och se... Här är det något som inte stämmer, "oj vi har glömt att stänga av någonting fast det är sommar", vattnet bara rasar iväg, det är en läcka eller någonting.</p> <p>JL Jätte bra, Vi kommer in mer på de här slags systemen senare. Just med de här systemen för videokonferenser och digitalisering av papper. Vad ser ni för möjligheter och utmaningar med de här systemen?</p>
AEF	<p>AM Jag kan ju bara se ur vårt eget perspektiv faktiskt... Där vi sitter i Malmö och Stockholm nu där vi känner ett jättebehov av att ha bättre kommunikation mellan kontoren utan att behöva resa upp eller ner. Samtidigt så är det någonting som gör att när vi sitter över en kaffe där med våra kollegor. Så bara spontant så blir det mycket mera överföringar av idéer än när vi har möten. Det är svårt att ersätta märker vi, när man skall vara kreativ. Så blir det såhär: Bokar in klockan nio, nu ska vi prata om de här fem punkterna så blir det mindre kreativt. Det är utmaningen, hur man behåller kreativiteten när man byter ut ett personligt möte. En annan utmaning vi märker speciellt ute på företag, man har ofta en sådan kultur att det är en status att få ha en sån här, flygguld kort på väskan, då har man kommit närvart, man har flugit ihop en massa poäng och sådär. Det säger ju privata sektorn att det är ju ganska svårt att bli av med det, det är nästan en förmån i jobbet att resa mycket. Sen är det någon organisation som sa till oss: Hos oss gäller inget annat än ett handslag, att det lever kvar, att man ska skaka hand på grejer. Det är lite svårt att ersätta med videokonferenser. Det är mycket sådana här attityder, det är utmaningen. Det positiva är att det finns hur mycket teknik som helst. Egentligen... Vi har börjat använda Skype mycket mer, bara sån här enkelt teknik egentligen. Behöver vi inte ens börja titta på allt annat som säkert går att göra.</p> <p>JL Spännande, intressant. Har du sett att organisationer använder informationssystem för att effektivisera processer? Som en del av deras arbete med miljömässig hållbarhet? Det kan vara optimerad resurshandtering, logistik, lokalbokning.</p>
AEF	<p>AM Alltså, de system vi har sett är mycket som ni säger, resurser. Att om man mäter så har man bättre kontroll och kanske gör saker i tid och ser problem i tid. Däremot, nu blir problemet var vi lägger begreppet hållbarhet. Vi jobbar oftast med att miljö och kvalitet håller ihop. Oftast är det en resursfråga också, där kan man ju se att det är klart att digitaliserade system i en produktionsprocess där man kanske optimerar lagerhållning i ett flöde. Där ser man en miljövinster, det blir minskning av spill i en produktionsprocess. Där har vi ju sett... på mitt tidigare jobb sett en hel del, där vi gjort en hel del kvalitetsrelaterade... Då har jag ju sett att miljövinsten kommer automatiskt när man inte slänger så mycket grejer. Jag kan tänka mig att informationsdelen, det finns ju jättemycket vinster i att man kan... Hur ska man säga ett exempel... Man ser ju rätt mycket, mycket vinster i det. Även att det kan finnas en miljökoppling i hur man hanterar reklamationer, om man är väldigt snabbt att reagera på det så åtar du dig någonting som gör att du hinner att det inte blir hundra till som ska slängas.</p> <p>JL Du pratar om möjligheter här, vet du om några utmaningar då?</p>
AEF	<p>AM Ja, alltså en utmaning kan nog vara... Vi märkte en del när vi höll på med kvalitetsflöden att det var såhär: nä men de sköter SAP. Lite såhär att det blir lite övertro i att IT sköter allt. Men det kräver en väldig förståelse och vi ser också att i vissa företag är det så att vi måste ha tillgång till systemen också. Så det kan finnas vissa som är väldigt insatta, väldigt engagerade. Sen kanske vi har folk som jobbar ute i produktionen, som plötsligt blir mindre medvetna om vad som händer för de dagligen inte kommer i kontakt med ett IT-system. Det blir ett väldigt glapp mellan folk som är ute o jobbar i vanliga produktionen och de som jobbar i kontor o håller koll. Där finns det utmaningar, men där har vi sett jättegoda exempel, där man varit bra på att ge folk feedback från, ge de varje morgon feedback hur man ligger till och så. Men det handlar ju rätt mycket om den muntliga överföringen ändå. Det är väl begränsningen med IT, alla har inte tillgång till</p>

<p>AEF, MOT</p>	<p>den. JL Vad skulle du säga är drivkraften bakom att använda IS som just ersätter eller effektiviserar? AM Drivkraften är ju liksom mindre, vad ska man säga. Drivkraften är ju att alla vill ha det enklare, att få en överblick över saker.</p>
<p>AEF, MOT</p>	<p>JL Om du tänker på press från kunder, konkurrens, lagkrav? AM Om jag tänker på lagkrav. Senast igår satt vi i ett möte med ett företag... Dels är det ju lagkraven, dels är det att man engagerar sig i olika. Man skriver på global compact man gör en hållbarhetsredovisning, man har en hållbarhetsredovisning. Man har livsmedelslagstiftning, där myndigheter följer detta och detta dokumentet. Sen har du ju någon annan som efterfrågar detta och detta dokumentet. Sen kommer revisorn som vill kolla på ditt kvalitetsledningssystem. Varje gång går man in och kollar i olika mappar då liksom. Och så tänker dem, om man bara hade kunnat samlat allt i ett dokumentsystem så man kan länka typ, det här dokumentet ska alltid dit ändå liksom. Så man kan plocka du vet, varje gång något nytt som skall rapporteras så börjar de om att leta, var hade jag det här. Dem ska ha den och den. Så att dokumenthantering märker jag att det är väldigt stressat på många. Det tror jag är en jättefordel att samla på ett ställe, det är något vi har genomfört hos oss... Äntligen haha. Det är sådan skillnad.</p>
<p>IEQ</p>	<p>JL Nu går vi in lite på nästa del, då tänker vi på informationssystem som stöd för värdegrunden av miljömässig hållbarhet. Ser du att de arbetar med att kommunicera ut sitt arbete med miljömässig hållbarhet mot kunder eller andra organisationer? AM Du menar om de kommunicerar ut vad de gör, eller vad de gör kopplat till informations...? JL Nej, alltså vad de gör miljömässigt. AM Aja, mm. Hållbarhetskommunikation är min hjärtefråga. Där kan jag väl säga att man tappas hela tiden med både och. Man tappas med de som säger jättemycket och har kaos bakom fasaden och tvärtom. Finns många som gör så mycket himla bra grejer och vågar inte säga någonting. För att de hela tiden inte förlitar sig på, "Tänk om någon kommer och frågar något, har jag verkligen koll på läget? Så det är både och, men det ser ju ni själva, det blir ju explosionsartat hur det talas om miljö, hur företag vill synas och ha, lyfta fram produkter som är miljömässigt bättre än andra och så vidare. Så ja, just nu kommuniceras det väldigt mycket.</p>
<p>IEQ</p>	<p>JL Brukar det användas något informationssystem för att pusha ut den här informationen? AM Aa, där finns det jättemycket att önska kan jag säga, för det är... När jag har granskat hållbarhetsredovisningar så man kan ju ibland bli mörkrädd för man ska då försöka hitta, om systemen funkar, hur de räknar i sina excelblad. Skillnaden mellan ett företag som har ett jättebra system för att lägga in elförbrukning och avläsa mätare för vatten och alla sådana här hard facts. Det är helt underbart. Sen finns det dem där man i princip får in mail, lägger in det i excel och där man inte ens har kunskapen om excel hur det summerar. Jag har sett flera exempel på där du sitter med excelfilen och sen tar fram miniräknaren och räknar ihop alla kolumner och fyller in i excel hur det blev. Och så blir det fel. Då har man inte nyttjat det ens till en lagom nivå. Men det finns jättebra programvara, Tetra Pak har säkert nämnt det. De har börjat använda programvara för den nordiska delen för att samla in data, nordic port eller vad de heter. För att samla in och sammanställa. För de som ska hjälpa till och skriva, eller granska eller vad det än är är det jättebra att ha de lite mer samlat. Sen finns det ju massa såna här olika, framför allt för klimatberäkningar finns det att köpa in. Svante, har ni hört talas om något sådant? Ett klimatberäkningsprogram som Respect har tagit fram, som många använder för att försöka göra likartade beräkningar. Men det finns mycket kvar att önska kan jag tycka. JL Kan du berätta lite om möjligheter och utmaningar med ett sådant här system? AJ Ett exempel kan ju vara, dels hemsidor det finns ju säkert mycket. Men Stockholms stad använder miljöbarometern som vissa använder. Där kan man ju också se, vissa data i realtid.</p>
<p>IEQ</p>	<p>AM Precis, det är ju det som är att önska. Hållbarhetsredovisning har blivit mycket att man har tänkt att man gör såhär: vi gör en årsredovisning eller verksamhetsberättelse eller liknande, och vi vill även trycka in miljö där. Samtidigt så tycker det är synd att anamma någonting som har blivit så, även ekonomer tycker oftast att en årsredovisning redan är gammal när den kommer ut. Vi är så vana, vi vill veta hur går det för det här företaget idag? Det andra är redan tre månader gammalt. Jag tycker det är lite synd när man ska rapportera miljökommunikation att säga: vi gör som med det finansiella. Samtidigt finns ju världens möjlighet att skippa det tänket och verkligen rapportera mycket mer, hur ser det ut idag liksom. Vad har vi på gång, realtidsmätningar liksom, vad har vi på gång?</p>

IEQ, MOT	<p>Realtidsmätningar? Lite mer kreativt på det området? Det känns som att utmaningen är också lite mer kreativt, att tänka på hur man kommunicerar sitt miljöarbete tycker jag.</p> <p>JL Vad skulle du säga drivkraften är bakom att har sådana här lösningar?</p> <p>AM Drivkraften är ju ordning och reda såklart.</p> <p>JL Med att kommunicera ut...</p> <p>AM Jaha du menar, förlåt. Med att kommunicera ut?</p> <p>JL Mhm.</p> <p>AM Drivkrafterna är jättemånga, den ena kan ju vara. För många är det kunden, eller något krav eller det finns lagstiftat för statliga bolag, exempelvis för de är det ju enligt lag att det skall hållbarhetsredovisas. Börsbolagen är ju också mer etiska placerade, kräver en massa mer information ändå. Försöker de ju mer och mer samla rapporter så de kan användas till dem istället för att fylla i massa enkäter som kommer från dem. Vår förhoppning är väl att man ska göra de för att man ska få någon att ta till sig sitt varumärke och att man ska märka att kunderna gillar det. Så man ska fortsätta att driva hållbarhetsfrågor. Så att, det är klart det är mycket varumärke och mycket image för företagen. För kommuner är det liksom, de har ju också ett ansvar för närmiljön i kommuner. Men jag hoppas ju också om att man verkligen vill ha en positiv miljöverkan också. 2006 på hösten, när samhällsdebatten om klimatet kom igång i och med hela Al Gore grejen, sedan dess har det känts som att samhällsopinionen är den drivkraft liksom.</p> <p>JL Absolut, nu ser vi till ett annat perspektiv. Använder ni på något sätt, används det på något sätt informationssystem med arbetet för miljömässig hållbarhet internt? Då tänker man på data som samlas in och skjuts uppåt i organisationen. Beslutsstöd.</p> <p>AJ Du pratade lite om det här systemet som läste in energiförbrukning på olika ställen, och att man tar strategiska beslut.</p> <p>AM Ja precis. Den är ju typisk sådan här: nu måste vi investera i den här sajten för att nu har de haft sämst energiförbrukning o så och så många år. Vi har ofta också sett, oftast när man har liknande verksamheter ute i landet eller ute i världen så kan man ha det som en slags benchmark för att se vad som behöver göras. Man kanske gör en investering, ser vad den ger.. då kan vi liksom kopiera den till fem sajter till... Hmm hur kan man mer använda det internt.. De som har ledningssystem, där blir det ju så att man använder det för att skicka in förbättringsförslag, olika avvikelser, tillbudsrapportering på arbetsmiljöfrågor osv. Ju bättre system du kan ha där, desto bättre blir det att samla o hantera, att ta bättre beslut efter det. Att liksom, att Karin som jobbar där får värsta iden. För det är hon som jobbar med den maskinen varje dag, att hon har snabbt möjligheten att skicka iväg det till någon som kan göra det åt saken. Så det blir väldigt bra systematik för att få upp idéer från företaget.</p>
IEQ, MOT	<p>JL Men är det vanligt med den här typen av system som direkt plockar information och skjuter upp den mot ledningen så de får upp, dagsvis kan fatta beslut på miljöfronten?</p> <p>AM Nä det har jag inte sett något om iaf, nä jag har inte sett att det har blivit något upp på ledningsnivå. På samma sätt som jag kan tänka mig att ekonomiska nyckeltal kan flöda upp hehe.</p>
IEQ	<p>JL Hehe, precis det vi tänker.</p>
IEQ	<p>AM Vi har sett organisationer där kontrollern gör den månadsvisa analysen, att de kan finnas med kvalitetsmått, eller energimått. Det är väl det exemplet, det kan jag tänka mig liksom. På energisidan ja, men är det miljöaspekten vi är intresserade av eller är det energikostnaden? Det är ju dubbel vinst liksom.</p>
IEQ	<p>JL Precis, ser du några möjligheter och utmaningar med just den här typen av sammanlänkning till ledning av ett system?</p> <p>AM Vet inte vad utmaningen skulle vara liksom, utmaningen är väl bara att få det på plats. Jag tycker det är jättekul att man kommer ut till organisationer där ledningen är engagerade, där man faktiskt efterfrågar vissa nyckeltal som är lite mjukare som vi brukar säga. Eller ordet ickefinansiella som vissa brukar säga, och det pratas ju nu också om att ordet ickefinansiellt inte är så bra. För då säger man hela tiden att det har ingen bäring på det finansiella men det är ju det vi försöker säga att det faktiskt bra. Det har med varumärke, rekrytera bra medarbetare.. alla de argumenten. Utmaningen är väl bara att få det tänket i flera organisationer, men möjligheterna känns ju som att de är oändliga om man får till de på ett bra sätt.</p> <p>JL Har du sett att det används informationssystem i det här med att förändra kunder eller medarbetares beteende vad det gäller miljömässig hållbarhet? Det kan handla om feedback på något sätt, eller ändra beteende direkt för att förstå sin egen påverkan.</p> <p>AM Det är en bra fråga, för jag har ju sett företag som har haft jättebra system för... Vet inte de fortfarande finns kvar men jag tror det, Green Cargo där Erika tidigare var</p>

IEQ	<p>hållbarhetschef. De hade et system som kallades måltavlan. Man hade liksom ett mål för säkerhet, ett mål för miljö, ett mål för ekonomi och ett mål för medarbetare. Inte ett mål men olika målområden. Hela tiden såg man till att när man fick besked om det ena, så fick man alltid besked om de andra. Det satt tavlor uppe på arbetsplatserna där man hela tiden fick se, hur ligger vi till på de här fem målområdena? Och de gjorde liksom att de bröt ju alla mål till den enskilda medarbetaren, hur kan du vara med och påverka det här målet. Men IT systemet tog ju slut innan där någonstans, där kom ju ändå chefen och satte sig ner med dig. Så du fick ju inte någon daglig feedback via din dator på ditt beteende. Men de gjorde ändå en koppling till det som mäts och du som enskild medarbetare. Såna exempel ser man ju ibland, sen just ledningssystem där kan man få kontinuerlig feedback ifall i form att man har ett nyhetsflöde. Där det står: nu ligger vi såhär i reklamationssärenden, nu ligger vi såhär i våra energinyckeltal. Men det är ju inte så vanligt skulle jag vilja säga.</p> <p>JL Ser du någon möjlighet och utmaning med något informationssystem som skulle ta det hela vägen?</p>
IEQ	<p>AM Utmaningen är ju liksom just tillgången till datorer ofta. Det blir ofta aktuellt för större organisationen för de har resurserna. Men då har de också väldigt mycket folk, som jobbar på väldigt många olika typer av positioner i företaget. Möjligheter... många pratar just nu om man kan hitta ett kreativt sätt att få folk att engagera sig i hur mycket koldioxid man släpper ut eller orsakar liksom genom sin verksamhet. Det har det liksom pratats om, kan man hitta på tävlingar? Eller att man har en sån här skuggkoldioxidbudget vid sidan av sin andra budget man ansvara för? Eller ska varje resultatenheter ha en koldioxidbudget som man ska jobba mot eller? Det finns ju sånt tänk men hela tiden känns det som att det tar slut vid någon slags linjechef, men så kommer det ut på något annat sätt via ett IT-system. Det är möjligt att de finns många.</p>
IEQ	<p>JL Vad skulle du säga är drivkraften bakom ett sånt här system? Just på att ändra beteende?</p> <p>AM Ja, att ändra beteendet haha. Nä men drivkraften får ju förhoppningsvis vara att man tror att det krävs att alla är med på tåget för att de ska hända något. Det får man väl anta att det är den största drivkraften att man tror att utväxlingen blir störst om det är många som är engagerade. Men det ser ju så olika ut alla organisationer. En drivkraft... det går ju inte att komma undan med att folk tar ju med sig en del av tänket hem liksom. Om du i på jobbet blir lite engagerad i miljöfrågor eller du får lära dig något nytt. Så kanske du kommer hem och tänker på ditt beteende hemma också. Det är liksom som med alla hälsosatsningar som görs på företagen. Man hoppas ändå att folk inte bara är med på den här cykeltävlingen på jobbet, utan att de plötsligt blir lite sugna på att cykla mer hemma också sen. Det blir lite samma sak.</p>
IEQ, MOT	<p>JL Just vad det gäller alla de här slags systemen, vad det gäller ändrat beteende. Du pratade om Green Cargo. Är detta vanligt?</p> <p>AM De är nog de jag sett som varit duktigast på att verkligen liksom, det är som jag sa innan... Har det kommit på en strategisk nivå eller inte? För där är det en VD som säger, det här låter jättebra, vi kör på detta. Då blir det gjort. Medan de som inte har det integrerat på det sättet, är för då har du kanske en miljöansvarig eller miljösamordnare som sitter liksom på sin egen kammare som aldrig får förtroende att göra något stort, eller strategiskt. Då hamnar det ju aldrig där, du får ingen budget eller mandat för att genomföra något såpass brett. Så det handlar ju oftast om hur mycket ledningarna är intresserade av det. Det är lika dant i kommuner och myndigheter och så.</p>
IEQ	<p>JL Det var alltså inte så vanligt?</p> <p>AM Nej, förlåt. Det var inte vanligt. Inte vad vi har sett. Sen finns det ju säkert jättemånga exempel hos andras kunder liksom.</p> <p>JL Vi har frågor angående långsiktig förändring av organisationen vad de gäller miljömässiga värdegrunden. Har du sett att företagen arbetar långsiktigt med att förändra sin organisation till en som genomsyras av miljömässig hållbarhet?</p>
TEF	<p>AM Jag har ju sett en del organisationer, jag kan säga att jag tycker att kommuner och till viss mån myndigheter och statliga bolagen har lite lättare att göra saker ur ett mer långsiktigt... även såhär icke börsnoterade företag. Det handlar ju rätt mycket om hur mycket tid man har på sig att göra saker innan alla förväntar sig se ett resultat bland ens intressenter eller investerare eller vad det må vara. Just det här att, de organisationer som ser de som ett måste.... Jag kan ju säga som har fattat att det är ett måste för man ska vara mindre i längden, det är klart att de tänker mer långsiktigt. De uttrycker oftast mycket mera, de vågar prata om mål om visioner. De vågar prata om helt andra ord. Medan de som inte har börjat på det långsiktiga, de pratar mycket om dåtid. Men man känner liksom</p>

	<p>ingen... de har inte bestämt sig vad de vill. De tycker jag är ett tecken på att de inte har investerat långsiktigt. Sen kanske man långsiktigt kommer långt ändå. Men jag antar att du menar om många tänker långsiktigt?</p> <p>JL Mm.</p> <p>AM Nej, jag skulle vilja säga, det är nog inte så många som har tänkt ut vad har vi för plats i det här långsiktiga, hållbara samhället. Hur vill vi se ut då? Det är nog inte så många som gjort den tankeresan.</p>
TEF	<p>JL Har du sett att företag har jobbat proaktivt med att hitta information som skulle kunna användas till datorsystem för just det här med miljömässiga hållbarheten? Nya mätpunkter, nya indikatorer? Att de aktivt drivit en...</p> <p>AM Ja alltså det är många av de här stora koncernerna som, och även myndigheter som kommit väldigt långt. Som letar efter bra indikatorer, indikatorer som de känner att de kan benchmarka mot varandra. De blir ofta en situation som gör att man inte hittar en sparringpartner. Så fort du hittar en verksamhet så är det någonting som skiljer ganska mycket så det blir svårt att jämföra, det är ju.. man märker ju att de är på jakt efter det liksom. Bättre indikatorer, bättre möjlighet för benchmarking. Det blir väldigt attraktivt med GRI, Green House Gas protocol, olika initiativ för att ha jämförbar data.</p>
TEF	<p>JL Har du sett att organisationer börjat samarbeta, eller börjat arbeta med andra organisationer i frågor angående miljömässig hållbarhet?</p> <p>AM Ja mycket tycker jag, dels blir det attraktivt att ansluta sig till till exempel Global Compact som växer, det finns ju olika initiativ, jag vet i Stockholm är det ett nystartat klimat nu, som heter Hagainitiativet, klimatkommunerna kring klimatfrågor. Det finns väldigt många nätverk, det är nästan svårt att hinna gå på alla då, det finns ju mycket. Men det finns en efterfråga, helt klart på det.</p>
TEF	<p>JL Har du sett at finns eller har funnits ett datorsystem som sammanlänkar olika organisationer för miljömässig hållbarhet. Det kan handla om gemensam resursoptimering, gemensam logistikhantering</p> <p>AM Just det här med logistikhantering har jag hört något om någon gång. Men jag kan inte säga att jag minns så mycket men, jag har ju mer kommit i kontakt i hur man hittar gemensamma sätt att mäta saker. Det finns ju MTM om ni hört talas om det, som är nätverk för transporter och miljö, där många är med för att försöka hitta att man använder samma omräkningsfaktorer och så. Men just det här med... gemensam resursoptimering och sånt. Miljöinstitutet i Lund har tittat en del på forskning kring företagsymbioser, men det är ju mer liksom i ett.. Till exempel i ett industriområde, att den enes avfall kanske den andre kan använda till något. Att någon har spillvärme, att då nästa behöver värma upp sina lokaler. Det tycker jag är jätteintressant. Det är liksom skillnad på det lokala fysiska och hur mäter ni era koldioxidutsläpp liksom.</p>
TEF	<p>JL Skulle du säga att det är vanligt?</p> <p>AM Nej, det är inte vanligt men det är superintressant. Det börjar bli mer så liksom, att de konstaterar ok, om vi har en frysanläggning som bara spottar ut värme, kan vi ha ett växthus bredvid? Det finns med sådant tänk, och triggas igång av att de kastar ut värme och så börjar man tänka, kan man samarbeta med någon? Så det finns sådant.</p> <p>JL Tror du det finns potential för något slags informationssystem där, i sådana här ändamål?</p>
TEF	<p>AM Ja, alltså typ såhär. En utbytesba... Eller ungefär som man har, kanske jättekostig parallell. Men jag tror att i England så finns det såhär: Jag vill ha en bit mark, är det någon som har en bit mark över?</p>
TEF	<p>AJ Mm jag har läst om det hehe.</p> <p>AM Ja det är liksom, det är ju så smart. För då kanske det finns någon som har en jättegård och inte orkar klippa gräset. Så är det någon som vill starta typ en hönsfarm. "Ja men det kan du göra här"... Att man hittar sin partner på något sätt liksom. Ni har väl sett säkert som är IT-killar... World favour?</p>
TEF	<p>JL Nej känner inte igen det.</p> <p>AM Aaa, det måste ni kolla. Det är helt nystartat, de fick ett pris i Stockholm. 2-3 killar som har startat ett informationsutbyte på nätet som heter world-favour där du går in och registrerar dig och säger: Jag vill att de här företag ska göra detta och detta. Så kan detta företaget gå in och göra detta och detta. Då kan de företaget gå in och säga, ja men vi gör detta och detta. Så man via Facebook ska utmana företag, och att företagen ska ge respons och sådär. Kolla upp det där.</p>
TEF	<p>JL Intressant.</p> <p>AM Ja men det är lite samma sak på något sätt, men det är mer hur en enskild person kan trigga igång liksom företag till att göra saker. Så det kanske var en jättekostig parallell.</p>

TEF	<p>JL Det är det inte alls. AJ Inte i våra ögon. JL Sista frågan här i protokollet. Har du sett att organisationer driver sina frågor uppåt eller utåt gentemot regering och lagstiftare till exempel. Alltså pushar för att flytta på gränsen eller höja på ribban? AM Alltså, det känns som att väldigt många företag har kommit betydligt längre än vad lagstiftningen driver. Allt handlar om : Vad finns det för potential i det här andra liksom. I att dels bli effektivare, resursmässigt. Där finns det väldigt lite lagstiftning, det är ju bara att sänka kostnader eller det är en annan drivkraft än lagstiftning. Lagstiftning som drivkraft känns ju inte som den största drivkraften på så många ställen som vi jobbar med.</p>
TEF	<p>Det är väl snarare, det finns ju andra former av styrmedel också som är väldigt effektiva, som är lite mer morotsbaserade än piskor. I för sig, då kommer det här med statliga bolag igen då, och deras hållbarhetsarbete det är ju väldigt tydligt att det kravet som kom från regeringen att de ska börja kommunicera också faktiskt triggat igång ett arbete. Fast nu vet jag inte om jag svarade på din fråga. Men jag tycker att många har kommit mycket längre än vad lagstiftningen kräver i sitt engagemang.</p>
TEF	<p>JL Så på det sättet något slags tryck? AJ Att de sällan driver på frågor mot lagstiftarna? AM Jaha mot lagstiftarna, förlåt, du menar så? Jag kan ju säga såhär att lobbyverksamheten som bedrivs är man extremt dålig insatt i. Men man vet ju att den finns. Tittar man på kemikalielagstiftning i Europa och så, där e de ju väldigt tydligt. Där finns det några stora bolag involverade i påtryckningar mot lagstiftningar och försöka vattna ur viss lagstiftning och så, självklart. Bara att ta fram till exempel ISO-26000 när den skulle arbetas fram som standard för hållbarhet och som en social dimension. Om man läser den så är den ganska mild, plus att man valde att den inte skulle vara certifierbar för att då hade ingen gått med på den liksom. Och det är ju så fort det blir internationellt, vissa länder är ju väldigt drivande i att det skall vara väldigt lite tvång och väldigt mycket som bara är frivilligt. Det är inte så svårt att lista ut vilket land som är mest drivande i den frågan.</p>
TEF	<p>JL Okej.. ehm. AM En massa politiska citat liksom haha. Att man säger att USA ville urvattna allt. JL Haha, okej nu tog du upp negativ lobbying fast det kan ju också finnas positiv lobbying. Har du sett något sådant där, att organisationer jobbar på det hållet? AM Ja framförallt har jag sett organisationer som jobbar och säger: Vi skall alltid ligga steget före lagstiftning för att visa att det går att göra mer än vad som hittills är lagstiftat.</p>
TEF	<p>JL Är det vanligt? AM Nej. JL Okej. AM Nej, det tror jag inte. Nej jag har inte uppfattat det som att det är så vanligt.</p>

References

- Bansal, P., Roth, K. (2000): Why companies go green: A model of ecological responsiveness. *Academy of Management Journal* Vol 43, No 4, pp 717-737
- Boudreau, M.C., Chen, A., Huber, M. (2008): *Green IS: Building Sustainable Business Practices*. Athens: Global Text Project
- Brooke, C. (2000): A framework for evaluating organizational choice and process redesign issues. *Journal of Information Technology* Vol 15, No 1, pp 17-28
- Chen, A.J.W., Boudreau, M.C., Watson, R.T. (2008): Information systems and ecological sustainability. *Journal of Systems and Information Technology* Vol 10, No 3, pp 186-201
- Creswell, J.W. (2007): *Qualitative inquiry and research design: choosing among five traditions*. 2nd ed., Thousand Oaks: Sage Publications
- Daly, M., Butler, T. (2009): Environmental responsibility and green IT: An institutional perspective. *17th European Conference on Information Systems*
- Davison, A. (2004): *Controversies in Environmental Sociology*. Cambridge: Cambridge University Press
- Diez, E., McIntosh, B.S. (2009): A review of the factors which influence the use and usefulness of information systems. *Environmental Modelling & Software* Vol 24, No 5, pp 588-602
- DiMaggio, P.J., Powell, W.W. (1983): The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields. *American Sociological Review* Vol 48, No 2, pp 147-160
- Dyllick, T., Hockerts, K. (2002): Beyond the business case for corporate sustainability. *Business Strategy and the Environment* Vol 11, No 2, pp 130-141
- Gladwin, T., Kennelly, J., Krause, T. (1995): Shifting paradigms for sustainable development: Implications for management theory and research. *Academy of Management Review* Vol 6, No 2, pp 874-907
- Hart, S.L. (1995): A Natural-Resource-Based View of the Firm. *The Academy of Management Review*, Vol 20, No 4, pp. 986-1014
- Hart, S.L. (1997): Beyond greening: Strategies for a sustainable world. *Harvard Business Review* Vol 75, No 1, pp 66-76
- Ijab, M.T., Molla, A., Kassahun, A.E., Teoh, S.Y. (2010): Seeking the green in green IS: A spirit, practice and impact perspective. *Pacific Asia Conference on Information Systems*
- Jamieson, D. (1998): Sustainability and beyond. *Ecological Economics* Vol 24, No 2-3, pp 183-192

- Jennings, D., Zanderbergen P.A. (1995): Ecologically Sustainable Organizations: An Institutional Approach. *The Academy of Management Review* Vol 20, No 4, pp 1015-1052
- Jenkin, T., McShane, L. (2009): Green information technologies and systems in organizations: Employees' perceptions of the state of practice. *Academy of Management Annual Meeting*
- Jenkin, T.A., Webster J., McShane L. (2011): An agenda for 'Green' information technology and systems research. *Information and Organization* Vol 21, No 1, pp 17-40
- Junglas, I. A., Watson, R. T. (2006): The U-Constructs: Four Information Drives. *Communications of the Association for Information Systems* Vol 17, No 26, pp 569-592
- Kuo, B.N., Dick, G.N. (2009): The greening of organizational IT: What makes a difference? *Australasian Journal of Information Systems* Vol 16, No 2, 81-92
- Kvale, S., Brinkmann, S. (2009): *Interviews: Learning the Craft of Qualitative Research Interviewing*. 2nd ed., Thousand Oaks: Sage Publications
- Lampe, M., Ellis, S.R., Drummond, C.K. (1991): What companies are doing to meet environmental protection responsibilities: balancing legal, ethical, and profit concerns. *International Association for Business and Society*
- Melville, N.P. (2010): Information systems innovation for environmental sustainability. *MIS Quarterly* Vol. 34, No. 1, pp. 1-21
- Meyer, J.W., Rowan, B. (1977): Institutionalized Organizations: Formal Structure as Myth and Ceremony. *The American Journal of Sociology* Vol 83, No 2, pp 340-363
- Mingers, J, Walsham, G. (2008): Towards Ethical Information Systems: The Contribution of Discourse Ethics. *ICIS*
- Mulvihill, P.R., Milan, M.J. (2007): Subtle world: Beyond sustainability, beyond information. *Futures* Vol 39, No 6, pp 657-668
- Myers, M.D., Newman, M. (2007): The qualitative interview in IS research: Examining the craft. *Information and Organization* Vol 17, No 1, pp 2-26
- Norris, N. (1997): Error, bias and validity in qualitative research. *Educational Action Research* Vol 5, No 1, pp 172-176
- Schein, E.H. (1989): The role of the CEO in the Management of Change: the case of information technology. Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology Working paper No. 89-075
- Seale, C. (1999): *The Quality of Qualitative Research*. London: Sage Publications
- Silver, M.S., Markus, M.L., Beath, C.M., (1995): The Information Technology Interaction Model: A Foundation for the MBA Core Course. *MIS Quarterly* Vol 19, No 3, pp 361-390
- Starik, M., Rands, G.P. (1995), "Weaving an integrated web: multilevel and multisystem perspectives of ecological sustainable organizations", *Academy of Management Review*, Vol 20, No 4, pp 908-35
- Watson, R.T., Boudreau, M.C., Chen A.J. (2010): Information systems and environmentally sustainable development: Energy informatics and new directions for the IS community. *MIS Quarterly* Vol 34, No 1, pp 23-38

Yin, R.K. (2009): *Case Study Research: Design and Methods*. 4th ed., Thousand Oaks: Sage Publications

Zuboff, S. (1988): *In the Age of the Smart Machine: The Future of Work and Power*. Oxford: Heinemann Professional

SCB (2010): Befolkningsstatistik Folkmängd, topp 50, 31 december 2010 [online] Available at: <http://www.scb.se/Pages/TableAndChart_228197.aspx> [Accessed 15 May 2011]

Tetra Pak (2011) Terra Pak in figures [online] Available at: <http://www.tetrapak.com/about_tetra_pak/the_company/facts_and_figures/Pages/default.aspx> [Accessed 15 May 2011]