



LUNDS UNIVERSITET

Ekonomihögskolan

Institutionen för informatik

Informationssystem för Beräkningar av Klimatutsläpp

En kvalitativ studie om företags utmaningar kopplat till
datainsamling

Kandidatuppsats 15 hp, kurs SYSK16 i Informationssystem

Författare: Louise Carlsheimer
Nils Folcker
Saga Hagelin

Handledare: Paul Pierce

Rättande lärare: Miranda Kajtazi
Benjamin Weaver

Informationssystem för Beräkningar av Klimatutsläpp: En kvalitativ studie om företags utmaningar kopplat till datainsamling

ENGELSK TITEL: Carbon Footprint Management Systems: A study regarding corporate challenges with data collection

FÖRFATTARE: Louise Carlsheimer, Nils Folcker och Saga Hagelin

UTGIVARE: Institutionen för Informatik, Ekonomihögskolan, Lunds Universitet

EXAMINATOR: Miranda Kajtazi och Benjamin Weaver

FRAMLAGD: Maj, 2022

DOKUMENTTYP: Kandidatuppsats

ANTAL SIDOR: 98

NYCKELORD: Carbon Footprint Management Systems, Datainsamling, Klimatutsläpp, Green Information Systems, Klimatberäkningar

SAMMANFATTNING:

Studien undersöker vilka gemensamma utmaningar som företag upplever i samband med datainsamling till informationssystem som beräknar utsläpp. För att få en bild över vilka drivkrafter som ligger bakom utvecklandet av systemen samt hur datainsamlingen fungerar och påverkas av olika faktorer, presenteras tidigare forskning på ämnet. Vidare baseras empirin på intervjuer hos sju företag i olika branscher, vilka ger en uppfattning om vad de upplevt för utmaningar med datainsamling. Resultatet visar att manuell datainsamling medför stora utmaningar och är framför allt både tids- och kostnadskrävande. Vidare pekar resultatet på att automatiserad datainsamling är en lösning på flera av de utmaningarna. Det finns utmaningar kopplat till datatillgänglighet, datakvalité, standarder och organisatoriska faktorer som gör det svårt att övergå till automatiserad datainsamling.

Innehåll

1. Introduktion.....	1
1.1 Bakgrund	1
1.2 Problemområde	2
1.2.1 Varför är det viktigt att kunna mäta klimatutsläpp med hjälp av informationssystem?	2
1.2.2 Standarder och begrepp.....	2
1.3 Forskningsfråga	3
1.4 Syfte	3
1.5 Avgränsningar	3
2. Litteraturgenomgång.....	5
2.1 Beräkningsmetoder.....	5
2.1.1 Transaktionsbaserad metod.....	5
2.1.2 Livscykelanalys.....	5
2.2 Standarder.....	6
2.2.1 GHG Protocol	6
2.2.2 ISO Certifieringar	8
2.2.3 Kritik mot standarder	9
2.3 Carbon Footprint Management Systems	9
2.3.1 Enterprise Resource Planning (ERP).....	9
2.3.2 Tredjepartsleverantörer	10
2.4 Datainsamling.....	10
2.4.1 Insamlingsmetoder	10
2.4.2 Datatillgänglighet.....	11
2.4.3 Datakvalité	12
2.5 Organisatoriska faktorer	12
2.5.1 Ledarskap.....	12
2.5.2 Resurser.....	13
2.5.3 Engagemang.....	13
2.6 Litteratursammanfattning	13
3. Metod	16
3.1 Litteratur.....	16
3.2 Undersökningsmetod.....	16
3.3 Urval.....	17
3.3.1 Val av organisationer	17
3.3.2 Val av intervjupersoner.....	18
3.4 Intervjuer	18

3.4.1 Intervjuguide	19
3.4.2 Transkribering	19
3.4.3 Bearbetning av data	20
3.5 Etik	21
3.6 Validitet och reliabilitet	21
4. Empiri	23
4.1 Presentation av respondenter	23
4.2 Beräkningsmetoder	24
4.2.1 LCA och transaktionsbaserad metod	24
4.2.2 Arbete för mer träffsäkra beräkningar	25
4.2.3 Beräkning vid saknad och ofullständig data	25
4.3 Standarder	26
4.3.1 Användning av standarder	26
4.3.2 Kritik mot standarder	26
4.4 Datainsamling	27
4.4.1 Manuell datainsamling	27
4.4.2 Automatiserad datainsamling	28
4.5 Datatillgänglighet	29
4.5.1 Tillgänglighet internt	29
4.5.2 Tillgänglighet externt	29
4.6 Datakvalitet	30
4.7 Organisatoriska faktorer	31
4.7.1 Engagemang och målbild	31
4.7.2 Kunskap	32
4.7.3 Resurser	33
5. Diskussion	34
5.1 Beräkningsmetoder	34
5.2 Standarder	34
5.3 Datainsamling	35
5.3.1 Insamlingsmetoder	35
5.3.2 Tillgänglighet	36
5.3.1 Kvalitet	37
5.4 Organisatoriska faktorer	37
6. Slutsats	39
6.1 Förslag till vidare forskning	40
Appendix A	41
Appendix B	44

Appendix C	49
Appendix D	59
Appendix E	66
Appendix F	75
Appendix G	83
Referenser	89

Figurer

Figur 2.1: GHG Protocol's visualisering av scope 1, 2 och 3 (WRI & WBCSD, 2011 p. 5)....	6
Figur 2.2: Relationen mellan standarderna för växthusgaser inom ISO 14060 kategorin (ISO, 2018 p. 8)	8

Tabeller

Tabell 2.1: Kategorier, undersökningsområden samt relaterad litteratur	14
Tabell 3.1: Genomförda intervjuer	17
Tabell 3.2: Kategorier, undersökningsområden samt relaterade exempelfrågor.	19

1. Introduktion

1.1 Bakgrund

Världens utsläpp har ökat stadigt sedan 1950-talet (Naturvårdsverket, u.å.b). För att begränsa den globala uppvärmningen och bemöta hotet av klimatförändringar tog Förenta Nationerna (FN) 2015 fram ett mål om att den globala temperaturökningen under det kommande decenniet inte ska överstiga två grader Celsius, samt en intention om att ytterligare ansträngningar ska göras för att temperaturen inte ska överskrida 1.5 grader (United Nations, u.å). Målen ratificerades av världens länder i ett klimatavtal vid namn Parisavtalet som trädde i kraft 2016 till följd av FNs klimatkonferens COP21 (Naturvårdsverket, u.å.a).

För att nå målen i Parisavtalet har Europeiska Unionen (EU) antagit en klimatlag som anger att utsläppen av växthusgaser i unionen år 2030 ska ha minskat med minst 55 % jämfört med 1990 (Europeiska rådet, u.å.). Dessutom säger klimatlagen att EU år 2050 ska vara ett helt klimatneutralt område. För att nå det har ett flertal åtgärder vidtagits, bland annat en reform av utsläppshandelspolitiken samt ett nytt ramverk som möjliggör inrapportering från nationella aktörer som kan utvärderas på EU-nivå (Europeiska rådet, u.å). De åtgärderna påverkar inte minst företag inom unionen som nu måste agera för att uppnå samt redovisa att de förhåller sig till de krav som ställs.

Förutom direktiv och lagstiftningar på nationell nivå är det även nödvändigt att företag agerar hållbart utifrån ett konsumentperspektiv. 81 % av konsumenterna runt om i världen anger att det är viktigt för dem att företagen de handlar av bidrar för en bättre miljö (Nielsen, 2018). Företag kan således skapa konkurrensfördelar gentemot sina konkurrenter genom att satsa på hållbarhet (Tang & Luo, 2014)

Till följd av både de nya EU-direktiven och konsumenters beteende blir det allt viktigare för företag att minska sitt klimatavtryck. En förutsättning för att göra det är, enligt Zvezdov och Hack (2016), att beslutsfattare på företag har aktuell och detaljerad information om deras nuvarande klimatutsläpp genom hela försörjningskedjan. Det har visat sig vara en utmaning om företag saknar ett informationssystem som sköter den typen av regelbunden insamling och hantering av utsläppsdata (Zvezdov & Hack, 2016). Timmins (2021) menar att många bolag varken har insikt i hur mycket utsläpp de orsakar eller vet hur de ska gå tillväga för att börja mäta sina utsläpp, vilket gör det svårt att vidta åtgärder för att kunna minska dem.

Om företag ska kunna mäta klimatutsläpp är det således viktigt att implementera informationssystem som samlar in, beräknar och håller data om utsläppen (Zvezdov & Hack, 2016). Däremot finns det en hel del utmaningar med att samla in den typen av data. Exempelvis kan det vara svårt för företag att veta vilka källor de ska använda sig av i beräkningarna. Beroende på vilka datakällor som används och i vilken omfattning datainsamlingen sker, får företag varierande beräkningsresultat vilket väcker frågor om siffrorna kring utsläpp är tillförlitliga. En viktig aspekt är hur, vad och i vilken utsträckning företag mäter sina utsläpp.

Ett flertal akademiska studier har gjorts som behandlar ämnet informationssystem och klimatavtryck (Melville & Whisnant, 2014; Zvezdov & Hack 2016; Zampou et al., 2022). Dock finns det få studier som fokuserar på svårigheterna med att samla in data i ett informationssystem som mäter utsläpp på företag. I studien kommer vi därför undersöka de nuvarande system som finns, gå igenom tidigare forskning och hålla intervjuer med intervjupersoner på företag för att identifiera problem och utmaningar. Informationssystem spelar en viktig roll i arbetet med att kunna mäta utsläpp. Med det som undersökningsområde hoppas vi kunna bidra till ämnet informatik genom att skapa förståelse för vilka utmaningar som behöver tas hänsyn vid beräkning av utsläpp kopplat till data.

1.2 Problemområde

1.2.1 Varför är det viktigt att kunna mäta klimatutsläpp med hjälp av informationssystem?

Att minska klimatavtrycket har blivit en global prioritet som kräver att både individer, samhället och dess aktörer ställer om och agerar omedelbart (Smith & Althoff, 2021). Redan 2009 pekade Nidmolu, Prahalad och Rangaswami (2009) ut hållbarhet som den främsta drivkraften för företagsinnovation. Naturvårdsverket (u.å.d) uttrycker även att företags transparens när det kommer till sin klimatpåverkan blir en allt viktigare faktor när det kommer till möjligheten att få investeringar.

Sikdar, Sengupta och Mukherjee (2017) betonar att det som inte mäts tenderar att heller inte hanteras och att utformningen av mätetal och metoder kopplat till hållbarhet därför är avgörande. Mätningar är på så sätt en förutsättning för att kunna hantera hållbarhetsfrågor och minimera utsläpp. Naturvårdsverket (u.å.c) menar även att klimatberäkningar är betydelsefulla eftersom de ger möjlighet att prioritera åtgärder på ett korrekt sätt, då de kan ge insikt om omfattningen samt i vilket stadie utsläpp sker vid specifika aktiviteter och processer. Genom att mäta klimatutsläpp ökar insikter inom vilka områden företag kan minska sin påverkan på miljön och det skapar även bättre förutsättningar till träffsäkert beslutsfattande (Smith, 2020). Digital teknologi är grundläggande för att kunna mäta storskaligt, vilket gör att informationssystem som kan hantera mätningar är en central del i arbetet med klimatberäkningar (Smith & Althoff, 2021).

En annan anledning till att företag vill mäta sina klimatutsläpp är att det kan ge konkurrensfördelar, eftersom produkter med låga eller inga klimatutsläpp är allt mer önskvärda bland konsumenter (Tang & Luo, 2014). Att ta hänsyn till utsläppen från företagets egna kunder och leverantörer är också viktigt ur konkurrenssynpunkt eftersom det kan innebära konkurrensnackdelar att förknippas med en affärspartner som inte arbetar med hållbarhet (Tang & Luo, 2014).

1.2.2 Standarder och begrepp

En viktig faktor när det kommer till klimatberäkningar är att de behöver vara konsekventa och följa en standard (Smith & Althoff, 2021). Det är även viktigt att definiera mätvärden för att säkerställa att resultaten är jämförbara (Zampou et al., 2022). Det finns ett flertal etablerade standarder och beräkningsmetoder för klimatmätningar som definierar hur och i

vilken utsträckning klimatavtryck bör mätas. Beroende på vilka standarder och beräkningsmetoder som används i ett system kan resultatet av företagets klimatavtryck skilja sig åt (Zampou et al., 2022; Melville och Whisnant, 2014). Om ett företag exempelvis baserar sina mätningar på estimeringar och branschgenomsnitt, medan en konkurrent förlitar sig på faktiska mätningar av utsläpp är det inte säkert att deras mätvärden är jämförbara (Zampou et al., 2022).

Typen av system vi har valt att undersöka har många olika benämningar, exempelvis: *Environmental Information Systems, Environmental ERP, Environmental Enterprise Systems, Sustainable Enterprise Resource Planning Systems, Energy Information Systems, Energy Management Information Systems, Energy Management Control Systems, Green Information Systems* och *Carbon Management Systems* (Zampou et al., 2022). Gemensamt för alla begrepp är att de är system som systematiskt används för att inhämta, bearbeta och tillgängliggöra relevant miljöinformation för företag (Zampou et al., 2022). Framöver i studien kommer vi benämna den typen av system som Carbon Footprint Management Systems (CMS), vilket definieras som en mjukvara som tillhandahåller information och verktyg som används för att beräkna, övervaka och minska utsläpp (Corbett, 2016).

I litteraturen vi tagit del av som diskuterar beräkningar av organisationers miljöpåverkan benämns utsläppsfaktorerna med flera olika begrepp. Växthusgaser kan även antingen delas upp och mätas separat eller så omvandlas de, exempelvis metan, till motsvarande CO₂-ekvivalenter (Naturvårdsverket, u.å.c). Då studien fokuserar på utmaningarna med att samla in all typ av utsläppsdata i informationssystem kommer vi inte gå in på detaljer för att skilja begreppen åt, utan framöver kommer vi benämna *klimatutsläpp, växthusgaser, koldioxidutsläpp, CO₂-utsläpp, Greenhouse Gases* med begreppet *utsläpp*.

1.3 Forskningsfråga

Utifrån det identifierade problemområdet ämnar studien besvara följande forskningsfråga:

Vilka gemensamma utmaningar finns det med att samla in data i informationssystem som mäter företags utsläpp?

1.4 Syfte

Syftet med studien är att undersöka om det finns några gemensamma utmaningar med att samla in data i informationssystem som mäter företags utsläpp, och i så fall vilka. Målet är att skapa förståelse och bidra med en ökad medvetenhet kring utmaningarna för att vägleda företag i deras arbete med att förbättra insamlingen av utsläppsdata. Vi önskar även öppna dörrar för ytterligare forskning inom ämnet för att vidare kunna ta fram lösningar på hur de identifierade utmaningarna bör hanteras.

1.5 Avgränsningar

Studien kommer inte att beröra matematiska formler som används för att mäta eller beräkna utsläpp kopplade till klimatavtryck, och inte heller rent tekniska frågor kopplat till skapandet

av ett informationssystemen. Anledningen till det är att syftet med uppsatsen är att ta fram mer teoretiska utmaningar från ett informatikperspektiv, snarare än tekniskt specifika.

Vidare avgränsar vi även oss till att fokusera på system som mäter utsläpp och inte andra faktorer som påverkar hållbarhet och miljö. Studien kommer även endast att fokusera på företag som mäter utsläpp, och inte myndigheter eller ideella organisationer. Anledning till det är att samtliga av de personer vi intervjuat representerar företag och således kan vi inte dra slutsatser som hur det ser ut i andra typer av organisationer. Samtliga intervjupersoner arbetar på stora, internationella bolag men är verksamma på företagets marknad i Sverige, vilket är ytterligare en avgränsning i studien.

Det finns många olika standarder och ramverk för hur utsläpp bör mätas. Vi har valt att inte gå in för djupgående i de olika ramverken som vi redogör för då tanken huvudsakligen är att ge förståelse för vad de olika lösningarna som finns bygger på för standarder och principer. Det finns även lagkrav kring hur verksamheter ska rapportera samt arbeta med sina utsläpp. Vi har valt att inte gå in på lagarna, vad de säger och hur de skiljer sig åt beroende på vilken verksamhet som bedrivs.

2. Litteraturgenomgång

2.1 Beräkningsmetoder

CMS baseras på en eller flera beräkningsmetoder, därför är det viktigt att förstå metoderna och vilken typ av data de baseras på. Transaktionsbaserad metod och Livscykelanalys (LCA) är de beräkningsmetoder som förekommit mest frekvent i den litteratur vi funnit inom ämnet.

2.1.1 Transaktionsbaserad metod

Den transaktionsbaserade metoden utgår ifrån finansiell data som analyseras för att sedan beräkna utsläpp (Andersson, 2020). Varje transaktion matchas med en kategori, som exempelvis transport, el eller mat, och sedan multipliceras summan av kostnaderna i varje kategori med ett utsläppsvärde som baseras på estimerad utsläppsdata för den kategorin (Andersson, 2020; Schurmann & Jonsson, 2021). Det ger i sin tur ett utsläppsvärde för varje kostnadskategori och transaktion (Schurmann & Jonsson, 2021).

Fördelen med transaktionsbaserad metod är att det är en snabb och billig metod som ger en första indikation på utsläpp (Andersson, 2020). Problemet är att metoden förutsätter homogenitet baserat på pris per produkter, vilket kan skapa missvisande information då produkter med samma pris och i samma kategori i själva verket kan generera olika mycket utsläpp (Andersson, 2020). Därav blir det presenterade utsläppsvärdet från en transaktionsbaserad metod ett grovt estimat (Andersson, 2020).

2.1.2 Livscykelanalys

För att kunna beräkna utsläppen korrekt är det avgörande att det görs med hjälp av LCA (Finnveden et al., 2009). LCA är en aktivitetsbaserad metod som innebär att alla utsläpp som genereras till följd av att en produkt eller tjänst tillverkats ska identifieras och inkluderas i beräkningen från produktion, användning samt återvinning (ISO, 2006). Med hjälp av den metoden får företag således kontroll över hela resursflödet kopplat till en produkt och kan se över var insatser behöver ske för att minska klimatpåverkan (Sveriges lantbruksuniversitet, 2021; Naturvårdsverket, u.å.c).

Framtagning av LCA på en produkt eller process är ett tidskrävande och komplext arbete, eftersom det kräver omfattande datainsamling (Sikdar, Sengupta & Mukherjee, 2017). Därför har det utvecklats databaser där bolag kan hämta emissionsfaktorer för sin produktdata (Frischknecht et al., 2005). Databaserna ger bolag estimerade emissionsfaktorer på olika komponenter som företagen i sin tur kan para ihop med sina egna komponenter i deras produkters livscykel (Finnveden et al., 2009). Ett exempel på det kan vara att det finns olika utsläppsvärden för kakao beroende om det är köpt i Tyskland eller USA (Welke, 2020). Därmed behöver företag som köper tjänsterna inte göra egna livscykelanalyser, utan kan använda sig av de redan existerade värdena i databasen (Finnveden et al., 2009).

Finnveden et al. (2009) skriver att ett problemområde för LCA handlar om att fylla dataluckor, men hoppas i framtiden att diskussionen istället ska handla om datakvalité.

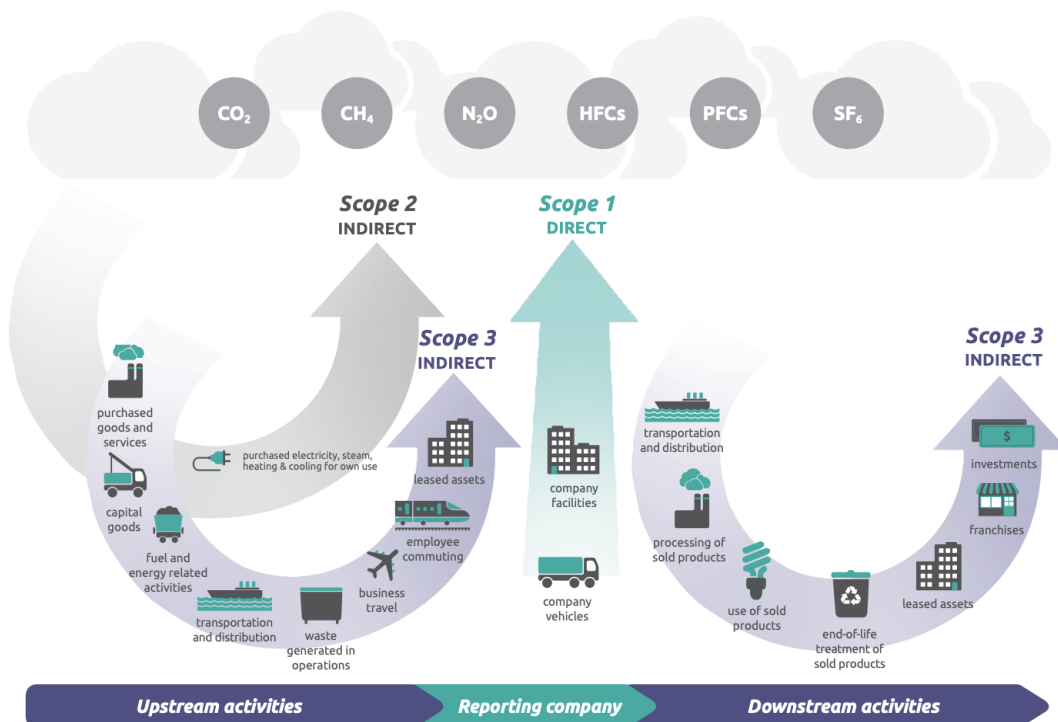
World Resources Institute (WRI) och World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) (2004) skriver att insamling av aktivitetsdata med hög kvalité är svårt och att det är det som kommer begränsa hur mycket ett företag kan använda sig av LCA. Finnveden et al. (2009) menar även att LCA är en väldigt dataintensiv metod och att brist på data kan påverka beräkningarna och därmed ge felaktiga slutsatser.

2.2 Standarder

De system som utvecklats under de senaste 20 åren för att beräkna miljöindikatorer är ofta kopplade till någon form av standard (Zampou et al., 2022). Det finns ett flertal olika standarder för att beräkna utsläpp och beroende på vilken som används skiljer sig gränsdragningen mellan vilka utsläpp som inkluderas i mätningarna (Naturvårdsverket, u.å.d; Garcia & Freire, 2014). Således kan utmaningarna med att samla in data skilja sig åt beroende på vilken standard som följs.

Naturvårdsverket (u.å.d) hänvisar i sin artikel till två standarder som kan användas av organisationer då de ska utföra klimatberäkningar: Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol) och ISO 14064–1. GHG Protocol samt ISO är de standarder som framkommit mest frekvent vid litteraturinsamlingen för rapporten, och därför de vi valt att fokusera på.

2.2.1 GHG Protocol



Figur 2.1: GHG Protocol's visualisering av scope 1, 2 och 3 (WRI & WBCSD, 2011 p. 5)

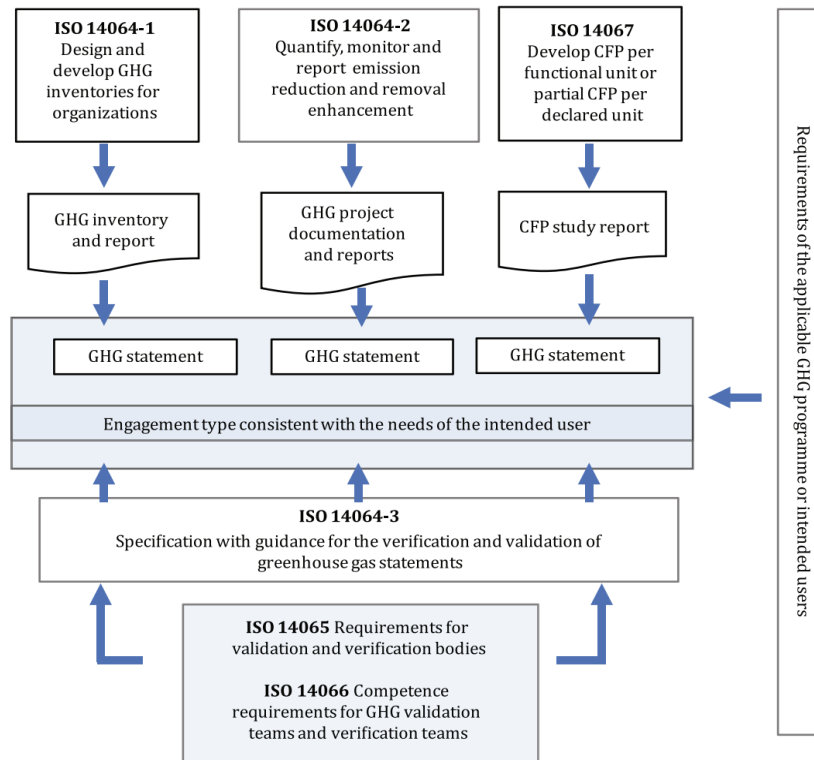
GHG Protocol delar in utsläppen i tre olika delar: scope 1, scope 2 och scope 3. Genom att inkludera alla scopen i klimatberäkningarna menar WRI och WBCSD (2004) att aktörer kan öka transparensen och insikten i sina utsläpp. Syftet med de tre scopen är att göra det lättare att mäta och rapportera växthusgaser samt ge en omfattande bild över vad en produkt eller tjänst orsakar för utsläpp (WRI & WBCSD, 2004).

Scope 1 behandlar de direkta utsläpp som företaget genererar till följd av sin verksamhet (WRI & WBCSD, 2004). Det kan exempelvis inkludera utsläpp för företagsägda fordon eller arbetsmaskiner. Scope 2 täcker de indirekta utsläpp som genereras av den köpta elen, värmen, ångan och kylan som produceras och sedan förbrukas av verksamheten (WRI & WBCSD, 2004).

Scope 3 omfattar alla övriga, indirekta, utsläpp. De utsläppen uppstår bortom verksamhetens egen kontroll och ägande, men är ett resultat av verksamhetens aktiviteter (WRI & WBCSD, 2004). Tjänsteresor, produktanvändning av sålda produkter, utsläpp för hårdvara samt återvinning är exempel på utsläpp som går under scope 3. Scope 3 kan delas in i utsläpp som genererats uppströms eller nedströms, vilket avgörs beroende på när i processkedjan de ägt rum (WRI & WBCSD, 2011). De aktiviteter som benämns som utströmmande är exempelvis produktionsutsläpp för köpt material till en produkt som ska tillverkas av verksamheten. Aktiviteter nedströms identifieras däremot av de aktiviteter som äger rum efter verksamheten i sin tur sålt produkten, såsom användning och återvinning av den (WRI & WBCSD, 2011).

Genom att inkludera scope 3 skapas en breddad och mer omfattande bild som ökar möjligheten att reducera utsläpp ytterligare (WRI & WBCSD, 2004). Enligt UN Global Compact (u.å) står utsläppen som ryms under scope 3 ofta för 70 % av företags utsläpp. Det är därför viktigt att bolag förstår och arbetar för att minska sina scope 3 utsläpp (UN Global Compact, u.å).

2.2.2 ISO Certifieringar



Figur 2.2: Relationen mellan standarderna för växthusgaser inom ISO 14060 kategorin (ISO, 2018 p. 8)

ISO 14064–1 tillhör “The ISO 14060 Family” vars syfte är att möjliggöra att växthusgaser ska kunna kvantifieras, kontrolleras, rapporteras samt valideras för att i sin tur kunna uppnå minskade utsläpp (Naden, 2018; ISO, 2015). ISO 14064–1 är en beräkningsstandard för utsläpp som delar in utsläppen i indirekta och direkta. (Naturvårdsverket, u.å.d). Enligt standardens direktiv är det upp till den enskilda verksamheten att avväga gränsdragningen för vilka utsläpp som ska räknas inom respektive utanför organisationens verksamhet samt vad som ska inkluderas i rapporteringen (Naturvårdsverket, u.å.d).

Ytterligare en standard som tillhör ISO 14060 är ISO 14067, som fokuserar på att identifiera växthusgaser som uppkommit till följd av både tillverkning och användning av en produkt (ISO, 2018). Målet med ISO 14067 är att identifiera och beräkna koldioxidavtrycket av en produkt, vilket inkluderar utsläppen från alla faser som produkten genomgått (ISO, 2018). Beräkningen sker således genom att produkten analyseras utifrån hur mycket råvarorna den är skapad av genererat i utsläpp, de faktiska utsläppen vid produktion samt utsläppen för användning och sist återvinning (ISO, 2018).

Utöver 14060-standarderna finns även ISO 14001, en standard inom ISO 14000-serien, vars syfte är att sätta grunden för de krav som bör finnas för ett CMS (ISO, 2015). ISO 14001 ger direktiv för hur företag ska utforma ett systematiskt arbetssätt som kan bidra till en minskad klimatpåverkan (Svenska Institutet för Standarder, u.å). Genom att följa standarden kan verksamheter i sin tur få bättre kontroll över sitt miljöarbete och fokusera på relevanta förberedelser, implementeringar, uppföljningar och förbättringar när det kommer till miljöarbetet (Svenska Institutet för Standarder, u.å).

2.2.3 Kritik mot standarder

Vid litteraturinsamlingen har vi stött på kritik mot ovanstående standarder som är relevant att lyfta, eftersom majoriteten av de CMS som finns baseras på någon standard (Zampou et al., 2022). Både standarderna ISO 14064–1 och GHG Protocol granskas efter att de har tillämpats för att kunna validera att beräkningarna har genomförts på ett korrekt sätt (Naturvårdsverket, u.å.d). Enligt Vílchez (2016) finns det dock ett begränsat fokus från företag på att fortsätta arbeta med att minska utsläppen efter en standard har certifierats. Sikdar, Sengupta och Mukherjee (2017) och Vílchez (2016) menar även att det är svårt att säga om standarderna ger positiv effekt på organisationers klimatarbete. Högt symboliskt hållbarhetstänk hos en organisation ökar också sannolikheten att organisationen implementerar en ISO 14001 standard (Vílchez, 2016).

Enligt Schmidt (2009) framgår det i många av de standarder som används för att mäta klimatavtryck att det är viktigt att företag inkluderar både direkta och indirekta utsläpp samt sätter rätt gränser för vad som ska inkluderas i mätningen. Däremot menar författaren att standarderna inte vidare ger några praktiska anvisningar för hur företag kan samla in data om de indirekta utsläppen. Även Melville och Whisnant (2014) menar att anvisningarna och riktlinjerna i standarderna är vaga och fria för tolkning och att det saknas riktlinjer för hur företag ska överkomma problem relaterat till datatillgänglighet och datakvalite vid datainsamling. Det leder till stora variationer mellan kvalitén på olika CMS, beroende på hur de väljer att tackla de beskrivna problemen (Melville & Whisnant, 2014).

Beroende på vilken standard som väljs kan även resultatet av utsläppsvärdena skilja sig. Garcia och Freire (2014) jämförde fyra olika standarder, inklusive ISO/TS 14067 och GHG Protocol, och kom bland annat fram till att de olika metoderna behandlar biogen koldioxid olika, vilket gör att resultatet av utsläppsvärdet skiljer sig åt beroende på vilken metod som tillämpas.

2.3 Carbon Footprint Management Systems

CMS är system som tillhandahåller information och verktyg som används för att beräkna, övervaka och minska utsläpp (Corbett, 2016). Genom att använda informationssystem för att mäta sina utsläpp blir det lättare för beslutsfattare att minska organisationens utsläpp (Song & Lee, 2010). Det finns idag ett flertal olika typer CMS som använder olika metoder för datainsamling och beräkningar av utsläpp (Melville & Whisnant, 2014). Genom att ge en bakgrund om CMS skapas bättre förståelse för utmaningarna med att samla in data i systemen.

2.3.1 Enterprise Resource Planning (ERP)

Zvezdov och Hack (2016) beskriver att då många bolag redan använder sig utav ERP-system är användningen av de systemen ett lovande verktyg för att kunna mäta utsläpp. ERP-system håller information om ett företags leveranskedja, produktion samt försäljning och har således stor potential att även kunna mäta utsläpp i processerna. Zvezdov och Hack (2016) uppskattar att 80 % av den data som behövs för LCA hos tillverkningsföretag redan finns i deras ERP-system. För bolag med många produkter och komplexa processer anser även Funk, Möller

och Niemeyer (2009) att det är nödvändigt att integrera utsläppsdata i ERP-system då alternativa lösningar är dyra och statiska.

Återanvändning av data som redan finns i ett ERP-system i kombination med att utsläppsberäkningarna sker automatiskt kan vara mycket kostnadsbesparande (Zvezdov & Hack, 2016). Automatiska beräkningar möjliggör även en mer frekvent tillgång till rapporter om utsläppen i de olika processerna (Zvezdov & Hack, 2016). Genom att integrera utsläppsberäkningar direkt i ERP-system möjliggör det för beslutsfattare att få en överblick av utsläppen i hela försörjningskedjan. Det blir således enklare att fatta beslut baserat på utsläpp och inte enbart på pris och tid (SAP, 2021).

En utmaning som identifieras med ERP är att det inte fångar in miljödata och i många fall kan företag i stället behöva samla in den data från olika källor och olika system (Zampou et al., 2022). CMS måste således integreras i befintliga system för att få tillgång och kunna hämta data från hela försörjningskedjan, vilket är utmanande (Zampou et al., 2022).

2.3.2 Tredjepartsleverantörer

Det finns flera leverantörer som utvecklade CMS för att beräkna kunders utsläpp. Det görs genom att importera data från kunden i systemet och sedan mappa ihop den med emissionsfaktorer (Svalna, u.å; Farbstein, 2021). Det finns bolag som i grunden använder sig av den transaktionsbaserade metoden och beskriver att resultaten de får fram valideras och kvalitetssäkras av experter innan de presenteras för slutanvändaren (Svalna, u.å). Andra bolag baserar i första hand sina CMS på data som samlas in från kundens leverantörer, men i de fall där data saknas användes den transaktionsbaserade metoden (Farbstein, 2021).

Det finns även mer automatiserade lösningar där bolag tillhandahåller resultat som baseras på livscykelanalys. Den lösningen samlar in aktivitetsdata från kundens olika system och med hjälp av AI kan mappar ihop kundens aktiviteter med emissionsfaktorer från en databas (BCG, 2022). Databaserna innehåller då flera tusen olika livscykelanalyser på produkter beräknade med hjälp av vetenskapliga metoder (Wottke, 2021).

2.4 Datainsamling

Datainsamling till CMS leder in på ämnet kring de utmaningar som finns kopplat till tillgänglighet och kvalitet på data som används i systemen. Brister i ursprungsdata leder till svårigheter med att kunna validera att beräkningarna faktiskt stämmer överens med verkligheten. Därför blir det viktigt att få en förståelse för vilka utmaningar som ligger bakom beräkningarna kopplat till data. Melville och Whisnant (2014) beskriver att trots att data finns tillgänglig kan det vara svårt att avgöra trovärdigheten på den. Ovissheten kring pålitligheten för data spär på de utmaningar som finns med att kvalitetssäkra de beräkningar som utförs.

2.4.1 Insamlingsmetoder

För att få en korrekt hållbarhetsredovisning samt data som inkluderar samtliga scope behöver CMS ta in och analysera data från hela försörjningskedjan (Maestrini et al., 2017; Qorri, Mujkic & Kraslawski, 2018). Data kan samlas in manuellt, till exempel genom att

organisationer skickar ut mail till anställda med kalkylblad som ska fyllas i (Melville & Whisnant, 2014). Det kan även ske automatiserat, exempelvis genom integration mellan olika system, ERP eller sensorer (Melville & Whisnant, 2014; Zampou et al., 2022).

Zampou et al. (2022) poängterar att företag som använder automatiserad datainsamling kan behöva samla in ytterligare, svårtillgänglig data manuellt. Ett problem som identifierats med manuell datainsamling är att det är kostsamt och tidskrävande (Melville och Whisnant, 2014; Zvezdov & Hack, 2016; Searcy & Buslovich, 2014). Melville och Whisnant (2014) visar på att ett företag som ska ta fram en hållbarhetsrapport i slutet av varje år redan i juli kan behöva påbörja sin manuella insamling.

Zvezdov och Hack (2016) menar att en fördel med att använda data från ett ERP-system minskar risken för fel, ökar frekvensen på beräkningar samt möjliggör att större datamängder kan samlas in. Data med hög träffsäkerhet kan även samlas in via exempelvis Internet of Things (IoT) lösningar i produktionen som exempelvis mäter energianvändning (Zampou et al., 2022). En utmaning med det är att utveckla både själva mekanismen i sensorerna och systemen där data samlas (Zampou et al., 2022).

2.4.2 Datatillgänglighet

En förutsättning för att företag ska kunna samla in data är att de har tillgång till den. Bristande datatillgänglighet har identifierats som den största flaskhalsen när det kommer till att automatisera och skala upp beräkningen av ett företags utsläpp (Zvezdov & Hack, 2016). Processen att identifiera, erhålla och mata in emissionsfaktorer i CMS är både svårt och tidskrävande och i många fall finns de heller inte tillgängliga (Melville & Whisnant, 2014). Zampou et al. (2022) säger även att det är kostsamt och tidskrävande att övervaka och utvärdera emissionsfaktorer. Det är även utmanande för många företag att få tillgång till den stora mängd data i sina system som behöver finnas för att kunna utföra beräkningar utifrån LCA (Zampou et al., 2022). Searcy och Buslovich (2014) uttrycker att datainsamlingen kan vara en stor och dyr process för större bolag där aktiviteter är utspridda, vilket således påverkar tillgängligheten.

Enligt de standarder som nämnts måste företag inkludera indirekta utsläpp i försörjningskedjan (Naturvårdsverket, u.å.c) Ett företag blir således beroende av att leverantörer tillhandahåller livscykelanalyser för deras produkter och att dessa är korrekta (Zampou et al., 2022). Melville och Whisnant (2014) uttrycker att det kan vara en utmaning eftersom ett företag exempelvis kan behöva kontakta både energibolag och fastighetsägare för att få tillgång till data om energiförbrukning. Att få tillgång till data från leverantörer kan även vara en utmaning eftersom det finns tillfällen då leverantörer inte förstår varför information ska samlas in eller hur de ska få tag på den data som efterfrågas (Searcy & Buslovich, 2014).

För att kunna ge en korrekt helhetsbild över en organisations utsläpp krävs det att företaget kan nå ut till anställda inom organisationen och på så sätt få tillgång till data. Det kan vara en utmaning att anställda vid manuell insamling inte svarar på de mail som skickas ut till olika avdelningar för att samla in data om deras utsläpp (Melville & Whisnant, 2014). Det efterföljande arbetet för att försöka få tag på data i de fallen är tidskrävande (Melville & Whisnant, 2014). Zampou et al. (2022) uttrycker att en utmaning med att få tillgång till data via anställda är deras rädsla av att bryta sekretessavtal samt att de kan känna bristande tillit.

2.4.3 Datakvalité

En annan utmaning som identifierats är att även när data finns tillgänglig är det svårt att veta hur noggrann och träffsäker informationen egentligen är (Melville & Whisnant, 2014). Enligt Zampou et al. (2022) är det inte heller säkert att data som samlas in är tillräckligt detaljerad eller i rätt format för att kunna användas korrekt i CMS. Företag kan exempelvis ha felaktiga lagernivåer dokumenterade, vilket leder till att kvalitén blir bristande (Zampou et al., 2022). Melville och Whisnant (2014) beskriver att om data inte finns tillgänglig görs i stället estimat. Även när emissionsfaktorer finns kan dessa vara bristfälliga. Det beror på att när en LCA utförs görs vissa antaganden i de fall där datakvalitén är bristfällig. En lösning på bristande datakvalité i framtagningen av livscykelanalyser är enligt Finnveden et al. (2009) att intressenter diskuterar problemet och försöker finna konsensus för de riktlinjer som tas fram. Problemet med den lösningen är att den strider mot den vetenskapliga vägen som handlar om att hitta bättre data och metoder (Finnveden et al., 2009).

Melville och Whisnant (2014) har identifierat problem med datakvalitén i samband med datainsamling, framför allt bland företag som använder manuell datainsamling. Vid användning av flera databaser och olika system anses det svårt att bibehålla konsekvent data (Zvezdov & Hack, 2016). Små justeringar kan generera stora fel i utsläppsvärdet som inte observeras och därmed inte heller åtgärdas (Melville & Whisnant, 2014). Finnveden et al. (2009) tar upp olika exempel på oklarheter i beräkningar av emissionsfaktorer som orsakas av datakvalité. Ett exempel handlar om avrundning av siffror och inmatningsfält kan leda till felmarginaler. Om en emissionsfaktor ska vara 0,342 men fältet bara accepterar en decimal blir värdet därmed 0,3 vilket skapar en differens på mer än 10 % (Finnveden et al., 2009).

2.5 Organisatoriska faktorer

Enligt Usman Mazhar, Bull och Lemon (2017) är en av de största utmaningarna för organisationer idag att hantera de rådande klimatförändringarna samt de ökade utsläppen. När det kommer till system för att mäta utsläpp finns det i sin tur ett flertal organisatoriska faktorer och utmaningar som har inverkan på hur pass framgångsrika systemen blir. Hur lyckat ett CMS blir avgörs därmed inte bara av nivån på datakvalitet och datatillgänglighet, utan det har visat sig att organisatoriska faktorer påverkar datainsamlingen. Därför har vi även valt att undersöka vilka organisatoriska faktorer som har identifierats i tidigare forskning som visat sig vara viktiga för framgångsrika CMS.

2.5.1 Ledarskap

Usman Mazhar, Bull, och Lemon (2017) uttrycker att det är viktigt med en engagerad och deltagande ledning som tillhandahåller och fördelar de resurser som krävs vid implementering av CMS. Franchetti och Apul (2012) uttrycker även att entusiastiska och engagerade ledare är den absolut viktigaste faktorn när det kommer till att ta kontroll och minimera utsläpp. Utan en engagerad och initiativtagande ledning skapas utmaningar med att driva utvecklingen framåt när det kommer till att ställa om och inspirera alla parter inom organisationen att agera mer hållbart (Usman Mazhar, Bull & Lemon, 2017).

Ledningens arbete är av högsta relevans samtidigt som det är viktigt att det i sin tur genomsyrar hela organisationen (Usman Mazhar, Bull & Lemon, 2017). Franchetti och Apul (2012) beskriver även att en aktiv ledning kommer att bidra till att säkerställa att målen uppnås, att rätt resurser tilldelas och att framgång eller misslyckande bemöts på rätt sätt.

2.5.2 Resurser

Det anses kostsamt för ett företag att beräkna utsläpp då datainsamlingen kan innefatta kartläggning och insamling av hundratals dataobjekt, vilket kräver både personal samt expertis och det finns få tillvägagångssätt för att göra det på ett effektivt sätt (Zvezdov & Hack, 2016). Finansiering och resurser lyfts av Usman Mazhar, Bull och Lemon (2017) som en grundläggande förutsättning för att kunna implementera CMS på ett framgångsrikt sätt. Resursfördelning är således en viktig aspekt för att möjliggöra datainsamling.

Även Searcy och Buslovich (2014) studie visar på att resurser är en viktig faktor eftersom bristande resurser kan leda till oduglig rapportering. Searcy och Buslovich (2014) menar även att en stor utmaning kopplat till hållbarhetsrapportering är att koordinera alla individer och affärsfunktioner som har en koppling till insamlingsarbetet, eftersom data kopplat till utsläpp är brett utspritt inom organisationer.

2.5.3 Engagemang

Engagemang är en frekvent förekommande utmaning som lyfts av Usman Mazhar, Bull och Lemon (2017). Författarna menar att den faktorn idag är bristfällig då det inte finns några tydliga direktiv kring hur intressenter ska identifieras och i sin tur engagera sig i frågan om utsläpp, vilket skapar utmaningar för att kunna göra skillnad i flera led. Engagemang bör främst fokusera sig på de interna aktörerna inom organisationen enligt Usman Mazhar, Bull och Lemon (2017). Genom att på olika initiativ engagera och kommunicera till intressenter i koldioxidhanteringsprocessen kan företag se till att ställningstaganden och beteendeförändringar sker på flera olika nivåer inom en verksamhet, såsom att enskilda individer eller institutioner som stort ställer om och värderar ämnet som betydelsefullt (Usman Mazhar, Bull & Lemon, 2017).

Studien som Searcy och Buslovich (2014) utfört visar på att olika företag möter olika utmaningar. Det beror på att olika företag har olika intressenter, förväntningar, prioriteringar samt att de har kommit olika långt i sitt arbete med att mäta utsläpp (Searcy, McCartney & Karapetorvic, 2007). Ett problem blir då att olika parter inte samlar in data i samma format eller rapporterar på ett gemensamt sätt. Searcy och Buslovich (2014) säger att det behövs mer standarder och verktyg för att kunna få en mer enhetlig bild som är jämförbar.

2.6 Litteratursammanfattning

Med hjälp av det som presenterats i litteraturgenomgången har ett antal områden identifierats som är betydande vid datainsamling till informationssystem som mäter utsläpp, vilket sammanfattas nedan. Litteratursammanfattningen avslutas med en tabell för att få en överblick över de olika kategorierna och vilken använd litteratur som hör ihop med respektive kategori. Tabellen har även använts för utformning av intervjuguiden där frågor

kopplat till respektive kategori och undersökningsområde har tagits fram. Litteratursammanfattningen och intervjuguiden har gjorts i syfte för att tydligt visa hur litteraturen och empirin hör samman och behandlar samma område.

Beräkningsmetoder

De metoder som identifierats i litteraturgenomgången för att beräkna utsläpp är den transaktionsbaserade metoden samt LCA (Andersson, 2020; ISO, 2006). Det finns fördelar och nackdelar med båda metoderna. Den transaktionsbaserade metoden är snabb och billig, men resultatet är ofta grova estimat på det faktiska utsläppsvärdet (Andersson, 2020). LCA är en aktivitetsbaserad metod men anses tidskrävande och komplext då den kräver omfattande datainsamling (Sikdar, Sengupta & Mukherjee, 2017).

Standarder

Informationssystem som används för att beräkna miljöindikatorer är ofta kopplade till en standard, exempelvis GHG Protocol eller ISO (Zampou et al., 2022; Naturvårdsverket; u.å.d). Det har framkommit en del kritik och skillnader mellan olika standarder (Sikdar, Sengupta & Mukherjee, 2017; Schmidt, 2009; Melville & Whisnant, 2014; Vílchez, 2016). Kritiken handlar om att det saknas praktiska anvisningar och riktlinjer för datainsamling och problem relaterat till datatillgänglighet och datakvalité (Schmidt, 2009; Melville och Whisnant, 2014).

CMS

Song och Lee (2010) menar att användning av informationssystem gör det lättare för beslutsfattare att minska organisationens utsläpp. Olika CMS kan använda olika metoder för datainsamling och beräkning av utsläpp (Melville & Whisnant, 2014). ERP har identifierats som ett system med stor potential för datainsamling kopplat till utsläpp (Zvezdov & Hack, 2016; Funk, Möller & Niemeyer, 2009). Det finns även tredjepartsleverantörer som levererar CMS där kundens data importeras och mappas med emissionsfaktorer för att i sin tur genomföra beräkningar (Svalna, u.å; Farbstein, 2021).

Datainsamling, datatillgänglighet och datakvalité

Förståelse kring datainsamling, datatillgänglighet och datakvalité är grundläggande för att förstå problematiken kring att mäta företags utsläpp (Melville & Whisnant, 2014; Zvezdov & Hack 2016; Zampou et al., 2022). Under datainsamling presenteras olika sätt att samla in data på. Datatillgänglighet handlar om den problematik som finns kring att få tillgång till data inför insamling av data. Datakvalité berör problemen med estimeringar och val av beräkningsmetod.

Organisatoriska faktorer

Det finns ett antal organisatoriska faktorer som påverkar datainsamlingen till CMS. De faktorerna som presenteras är ledarskap, resurser och engagemang.

Tabell 2.1: Kategorier, undersökningsområden samt relaterad litteratur

Kategorier	Undersökningsområden	Litteratur
Beräkningsmetoder	<ul style="list-style-type: none"> • Transaktionsbaserad metod • LCA 	Andersson (2020), Finnveden et al. (2009), Frischknecht et al. (2005), WRI och WBCSD (2004), Schurmann & Jonsson (2021), Sikdar, Sengupta och Mukherjee (2017), Sveriges lantbruksuniversitet (2021),

		Naturvårdsverket (u.å.c), Welke (2020)
Standarder	<ul style="list-style-type: none"> • Användning av standarder • GHG Protocol • ISO • Kritik mot standarder 	Garcia och Freire (2014), Greenhouse Gas Protocol (2011), ISO (2015), ISO (2018), Svenska Institutet för Standarder (u.å), Naden (2018), Naturvårdsverket (u.å.c), Melville och Whisnant (2014), Smith (2020), WRI och WBCSD (2004), WRI och WBCSD (2011), Sikdrar et al (2017), Vílchez (2016), Zampou et. al (2022), Schmidt (2009)
CMS	<ul style="list-style-type: none"> • Informationssystem • ERP • Tredjepartslösningar 	BCG (2022), Corbett (2016), Farbstein (2021), Funk, Möller och Niemeyer (2009), Melville och Whisnant (2014), SAP (2021), Svalna (u.å), Song J., Lee K., (2010), Wottke (2021), Zvezdov & Hack (2016)
Data	<ul style="list-style-type: none"> • Datainsamling • Datatillgänglighet • Datakvalité 	Finnveden et al. (2009), Naturvårdsverket (u.å.c), Maestrini et al. (2017), Melville och Whisnant (2014), Qorri, Mujkic & Kraslawski, (2018), Searcy & Buslovich (2014), Zampou et. al (2022), Zvezdov och Hack (2016)
Organisatoriska faktorer	<ul style="list-style-type: none"> • Ledarskap • Resurser • Engagemang 	Franchetti och Apul (2012), Searcy & Buslovich (2014), Usman Mazhar, Bull och Lemon (2017), Zvezdov & Hack (2016)

3. Metod

3.1 Litteratur

För att dra nytta av tidigare forskning kring ämnet och få en djupare förståelse för svårigheterna med informationssystem som mäter utsläpp, genomförde vi inledningsvis en litteraturgenomgång. Resultatet av litteraturgenomgången låg till grund för utformandet av intervjuguiden och den empiriska delen av uppsatsen.

Akademiska källor och teorier i form av forskningsartiklar och böcker till litteraturgenomgången har huvudsakligen samlats in via de elektroniska referensdatabaserna Google Scholar och LUBSearch. För att identifiera icke-akademiska källor som anses värdefulla för arbetet, såsom information om vilka nuvarande system och företag det finns på marknaden, har vi använt oss av Googles vanliga sökmotor. Där har vi kunnat navigera oss vidare till företagens hemsidor och hittat relevanta artiklar och inlägg. Även annan information som använts från myndigheter har nåtts via Googles sökmotor. De sökord som använts separat eller i olika sammansättningar i störst utsträckning är följande:

- Carbon Footprint Information Systems
- Carbon Footprint Management Systems
- Emission factors
- Green Information Systems
- Life Cycle Assessment
- ERP Carbon
- Measuring Carbon Footprint
- Sustainability standards
- CMS Organizational Challenges

3.2 Undersökningsmetod

För att genomföra den empiriska undersökningen har vi använt oss av en kvalitativ undersökningsmetod. Alvehus (2019) beskriver en kvalitativ forskning som tolkande forskning vilken fokuserar på meningar och innebörder i stället för statistiska samband. Eftersom vi har en explorativ problemställning som vi inte vet så mycket om sedan tidigare, lämpar sig en kvalitativ metod då vi kan få nyanserad, detaljerad och djupare data som skapar klarhet för vår frågeställning (Jacobsen, 2002). Den kvalitativa metoden tvingar inte heller in respondenterna i en förutbestämd svarskategori (Jacobsen 2002), vilket gör att det kan komma fram nya uppgifter på enstaka intervjuer som inte hade inkluderats i förutbestämda svarsalternativ.

3.3 Urval

Det urval vi har gjort av företag och intervjupersoner baseras på en kombination av ett strategiskt urval samt ett bekvämlighetsurval. Alvehus (2019) beskriver bekvämlighetsurvalet som ett urval som baseras på vilken typ av deltagare som finns tillgängliga. Vi har även valt intervjuobjekt som anses besitta kunskap och information inom ämnet vi undersöker. Det benämns av Alvehus (2019) som ett strategiskt urval.

Tabell 3.1: Genomförda intervjuer

Respondent	Arbetsroll	Företag	Bransch	Antal anställda	Datum & längd
Respondent 0	Konsult	Företag A	Managementkonsultföretag	20 000-50 000	5/4 2022. 16 min.
Respondent 1	Lead Data Scientist	Företag A	Managementkonsultföretag	20 000-50 000	12/4 2022. 30 min
Respondent 2	Project Manager	Företag B	Revisions- och konsultföretag	250 000-350 000	13/4 2022. 33 min
Respondent 3	Hållbarhetschef	Företag C	IT-konsultföretag	1 000 - 5 000	20/4 2022. 44 min
Respondent 4	Head of Sustainability & ESG Strategy	Företag D	IT-konsultföretag	50 000 - 100 000	20/4 2022. 37 min
Respondent 5	Sustainability Strategist & Lead Business Consultant	Företag E	IT-konsultföretag	20 000-50 000	21/4 2022. 55 min
Respondent 6	Hållbarhetschef	Företag F	Betongföretag	1 000-5 000	28/5 2022. 53 min
Respondent 7	Business Controller	Företag F	Betongföretag	1 000-5 000	28/5 2022. 53 min
Respondent 8	Sustainability Strategist	Företag G	Modföretag	150 000-250 000	2/5 2022. 46 min

3.3.1 Val av organisationer

Valet av organisationer har delvis baserats på ett bekvämlighetsurval då samtliga av de personer vi kom i kontakt som ville delta i våra intervjuer arbetar på företag (Alvehus, 2019). Vi bestämde således att avgränsa undersökningen till att endast undersöka företag. Risken med ett bekvämlighetsurval är enligt Alvehus (2019) att det kan spegla en viss grupp snarare än ett bredare fenomen. Vi anser dock att det är lämpligt i det här fallet då vi endast kommer att dra slutsatser om den privata sektorn. De företag som våra intervjupersoner arbetar på är i olika branscher, vilket även ger en bredd till studien.

Vid val av företag har vi i första hand utnyttjat vårt eget kontaktnät och i andra hand även hört av oss till utomstående personer via mail som anträffades på företagets hemsida för att undvika problemen med att bekvämlighetsurvalet endast representerar en viss grupp (Alvehus, 2019). Vid val av företag, både från vårt eget kontaktnät och utomstående, gjorde vi även ett ändamålsorienterat, strategiskt urval för att säkerställa att vi fick in den informationen vi sökte (Alvehus, 2019; Jacobsen 2002).

För att en organisation skulle anses kvalificerad för att delta i undersökningen var kravet att de aktivt arbetar med hållbarhet och regelbunden mätning och insamling av utsläppsdata. Samtliga av företagen som har intervjuats är stora företag med fler än 1000 anställda.

3.3.2 Val av intervjupersoner

De personer vi har intervjuat besitter alla olika befattningar som Data Scientist, Business Controller och Hållbarhetschef. Anledningen till valet av intervjupersoner är dels, ur ett bekvämlighets perspektiv, att det var de personerna från vårt kontaktnät som ville delta i intervju (Alvehus, 2019). Ur ett strategiskt, ändamåls orienterat perspektiv, visste vi även att personerna på ett eller annat sätt aktivt arbetar med hållbarhet och CMS som vi undersöker.

Ett problem som Alvehus (2019) identifierar med strategiska urval är att utomstående kan vara lika insatta i ett problem som de som arbetar med det dagligen. Författaren ger ett exempel på att forskare i en ledarskapsundersökning inte enbart bör intervju chefer, utan även anställda som kan ha värdefull insikt om ämnet. I undersökningen ser vi det således som en fördel att ha intervjuat personer med olika titlar och inte enbart hållbarhetschefer. Personer med olika arbetsuppgifter kan ha olika perspektiv på undersökningsområdet, vilket vi anser ger ett ytterligare djup till vår empiriska studie.

3.4 Intervjuer

Samtliga intervjuer har genomförts i form av olika grad av individuella öppna intervjuer genom videosamtal via Microsoft Teams eller Google Meet. Jacobsen (2002) beskriver en öppen, individuell intervju som ett samtal i en vanlig dialog mellan respondenten och intervjuaren, med enbart öppna svar. Alla intervjuer som presenteras i empirin har genomförts i form av en semistrukturerad intervju, där vi har följt en intervjuguide med fast tema och ordningsföljd som samtalet har centrerats kring (Alvehus, 2019; Jacobsen, 2002). Fördelen med en semistrukturerad intervju är att respondenten har haft stor möjlighet att påverka intervjuens innehåll och vi har kunnat ställa följdfrågor, samtidigt som vi hållit oss inom temat för intervjuguiden (Alvehus, 2019). En nackdel har varit att områdeskategorierna är relativt breda, vilket har lett till att det slutliga innehållet från intervjuerna har skiljt sig lite åt beroende på vilket område respondenten fokuserats på mest.

Innan vi satte igång med de semistrukturerade intervjuerna genomförde vi även en ostrukturerad intervju (Alvehus, 2019). Den ostrukturerade intervjun var ett kortare, öppet samtal med en konsult på Företag A där vår roll var mer passiv. Konsulten drev samtalet och gav oss värdefull input om ämnet som sedan hjälpte oss att definiera intervjuguiden till resterande intervjuer (Alvehus, 2019).

3.4.1 Intervjuguide

Intervjuguiden har utformats utifrån litteratursammanfattningen och de undersökningsområden som identifierats där. Frågor inom CMS och standarder ansågs viktigt att inkludera för att få en bakgrund om hur respondenterna arbetar med att mäta utsläpp och vilka förutsättningar de har för datainsamling. Därefter ställdes mer specifika frågor som krävde längre och mer detaljerade svar om upplevda utmaningar kopplat till datainsamling, datatillgänglighet och datakvalité. Frågor om beräkningsmetod ställdes först efter kategorin data, då det ansågs nödvändigt att ha bakgrundsinformation om datainsamlingen för att kunna förstå utmaningarna kopplat till beräkningsmetoder. Avslutningsvis ställdes frågor om organisatoriska faktorer, eftersom det belyser ytterligare ett perspektiv på ämnet.

Tabell 3.2: Kategorier, undersökningsområden samt relaterade exempelfrågor.

Kategorier	Undersökningsområden	Exempelfrågor
Beräkningsmetoder	<ul style="list-style-type: none"> • Transaktions-baserad metod • LCA 	<ul style="list-style-type: none"> • Baserar ni era beräkningar på finansiell data eller förbrukning? • Hur arbetar ni med att få mer träffsäkra beräkningar?
Standarder	<ul style="list-style-type: none"> • Förhållningssätt till standarder • GHG protocol • ISO 	<ul style="list-style-type: none"> • Baseras ert beräkningssystem på någon standard eller annat ramverk? • Anser ni att standarder och ramverk har varit vägledande i ert arbete med klimatberäkningar?
CMS	<ul style="list-style-type: none"> • System som används för att mäta utsläpp 	<ul style="list-style-type: none"> • Vad för system använder ni idag för att beräkna era utsläpp? • Har ni tillämpat några systemavgränsningar kring omfattning av vad som mäts?
Data	<ul style="list-style-type: none"> • Datainsamling • Datatillgänglighet • Datakvalité 	<ul style="list-style-type: none"> • Hur samlar ni in data? • Hur får ni tillgång till data?
Organisatoriska Faktorer	<ul style="list-style-type: none"> • Ledarskap • Resurser • Engagemang 	<ul style="list-style-type: none"> • Har ni upplevt några organisatoriska utmaningar i att mäta utsläpp?

3.4.2 Transkribering

Vår ambition var att spela in och sedan transkribera samtliga intervjuer. Genom att spela in kan vi säkerställa att vi ordagrant få med allt respondenten säger och fokusera på att lyssna och ställa följdfrågor istället för att anteckna under intervjun (Jacobsen, 2002). I vissa av intervjuerna ville dock intervjuobjektet på grund av sekretesskäl inte spelas in och då förde vi istället anteckningar som sedan transkriberades till löpande text för att öka läsförståelsen i uppsatsen. Även i de inspelade intervjuerna gjordes små korrigeringar i transkriberingen för

att eliminera talspråk och stakningar som inte ansågs ha betydelse för resultatet i empirin. Samtliga transkriberingar återfinns i appendix.

3.4.3 Bearbetning av data

För att bearbeta och analysera data från intervjuerna har vi använt en tematisk analysmetod på sex faser med riktlinjer som definierats av Braun och Clarkes (2006) som ett tillvägagångssätt att analysera kvalitativ data. De sex stegen består av bekanta sig med data via transkribering, skapa koder, identifiera teman i koderna, granska teman, definiera teman och skriva ihop uppsatsen (Braun & Clarkes, 2006).

Braun och Clarkes (2006) beskriver att en fördel med en tematisk analysmetod är att den är flexibel och kan ge både en komplex och detaljerad bild av data. Författarna understryker att metoden inte är en linjär process och att skrivandet bör vara integrerat genom hela analysen, vilket stämmer överens med hur vi har arbetat (Braun & Clarkes, 2006). I enlighet med det första steget som Braun och Clarkes (2006) definierar transkriberade vi samtliga intervjuer för att läsa in oss på materialet samt för att kunna bearbeta, analysera och se mönster i vår data.

Den andra fasen består av att skapa koder utifrån teman i datainsamlingen (Braun & Clarkes, 2006). Vi skapade koder utifrån intervjuguiden då vi visste att de ämnena som definierats där var det vi hade ställt frågor om under intervjuerna. I transkriberingen som återfinns i appendix har vi skrivit in kodningen på de raderna som berör temat. Om ett svar berör flera områdeskategorier har samtliga applicerbara kodningar skrivits in. De förkortningar som används för kodningen är följande:

BK - Beräkningsmetoder

ST - Standarder

CMS - CMS

D - Data

OF - Organisatoriska faktorer

Efter det kodade vi transkriberingen var för sig och sedan jämförde och diskuterade vi kodningen för att säkerställa att vi uppfattat informationen på samma sätt. I den tredje fasen skapade vi och delade upp materialet i olika teman (Braun & Clarkes, 2006). Temana var mindre och mer specifika för att kunna samla snarlika svar på samma ställen.

I det fjärde steget granskade vi temana och undersökte om det togs upp av respondenterna i deras svar (Braun & Clarkes, 2006). Vi valde då bland annat att plocka bort temat CMS, eftersom de vi intervjuade inte hade några utförliga svar på hur systemen fungerar som var av värde för empirin. I det femte steget definierade vi och förfinade teman genom att ge dem olika namn, exempelvis delade vi upp temat "Data" i kvalité, tillgänglighet och insamling, vilket återfinns i empirin. Slutligen skrev vi ihop rapporten och bearbetade vår data och temana för att få en logisk följd och undvika upprepningar (Braun & Clarkes, 2006).

3.5 Etik

Jacobsen (2002) har identifierat tre grundläggande aspekter med etiska ställningstaganden som vi har tagit hänsyn till i samband med undersökningen. Den ena aspekten handlar om informerat samtycke, där personen som intervjuas frivilligt ska delta i undersökningen och både informeras om samt förstå undersökningens syfte och vad uppgifterna kommer att användas till (Jacobsen, 2002). För att säkerställa informerat samtycke har vi både vid första kontakt med intervjupersoner och i början av varje intervju informerat om vem vi är, var vi kommer ifrån och vad syftet med intervjun och undersökningen är. Vi har även informerat om att de när som helst kan välja att avbryta intervjun vilket enligt Oates, Griffiths och McLean (2022) är viktigt, vilket ingen av våra respondenter valde att göra.

En annan aspekt som beaktats är rätten till privatliv, där vi vidtagit anonymiseringsåtgärder för att respondenten inte ska kunna identifieras i studien (Jacobsen, 2002). Vi frågade varje respondent om de ville anonymiseras, och i så fall i vilken grad. I fyra av sju fall godkände de att vi använde deras företagsnamn. Vi tog däremot ett beslut i efterhand att anonymisera alla företagsnamn för att respondenterna inte ska kunna identifieras via sin arbetstitel och företagsnamn. Dessutom upplever vi det lättare att vara kritisk och ställa företagen mot varandra när de är anonymiserade.

Den slutliga etiska aspekten som Jacobsen (2002) lyfter är kravet på att bli korrekt återgiven, vilket innebär att studien så stor utsträckning som möjligt ska återge resultatet från intervjuerna fullständigt och i rätt sammanhang. För att säkerställa att intervjuerna återgavs korrekt frågade vi samtliga respondenter om samtycke att spela in och transkribera intervjun. I sex fall av sju var det okej att vi spelade in, och i övriga fall förde vi istället anteckningar under intervjuens gång.

3.6 Validitet och reliabilitet

I samtliga forskningsstudier är det viktigt att resultatet uppnår validitet och reliabilitet. Jacobsen (2002) beskriver validitet som giltigt och relevant, det vill säga att studien mäter det som syftet säger och inte enbart gäller enskilda tillfällen. Vidare beskriver Jacobsen (2002) reliabilitet som tillförlitligt och trovärdigt, det vill säga att studien går att lita på. Under studiens gång har vi aktivt arbetat med validitet och reliabilitet genom att förhålla oss kritiskt till kvaliteten på det som samlats in. För att öka reliabiliteten har vi intervjuat respondenter från olika företag med olika befattningar.

Vi har även arbetat och utgått från intervjusubjektivitet och det har ansetts extra viktigt att lägga vikt vid faktorer som nämns av flera respondenter. Ju fler som håller med desto större sannolikhet är det att fenomenet det stämmer (Jacobsen, 2002). Alvehus (2019) menar dock att exakt hur ofta något tas upp inte är så viktigt i en kvalitativ studie och att något förekommer sällan behöver inte betyda att det är oviktigt. Vi har därför även ansett det viktigt att inkludera sådana påståenden i empirin, men med extra försiktighet och visar att det bara nämnts av ett fåtal intervjupersoner för att inte minska validiteten.

Uppsatsen är skriven av tre studenter vilket innebär att vi enligt Oates, Griffiths och McLean (2022) ökar validiteten på grund av "Investigator Triangulation". Författarna beskriver att om uppsatsen har flera skribenter minskar risken för följande: *Selective Recall*, *Selective Perception* och *Accentuated Perception*. De menar att "Selective Recall" handlar om att en

person kan glömma vissa saker, men risken är mindre att tre personer glömmet samma sak. “Selective Perception” förklarar författarna handlar om att vissa personer lägger märke till detaljer som andra ignorerar. Med “Accentuated Perception” menar de att baserat på olika personers erfarenheter är vissa detaljer mer eller mindre intressanta och genom att vara tre personer minskar risken för det.

En del av de referenser som använts i studien är inte peer reviewed. Vi är medvetna om vad det innebär kopplat till validitet och reliabilitet, men anser att källorna ändå tillför värde och kompletterar de övriga referenserna som använts. Vidare har en avvägning gjorts där vi anser att information från myndigheter anses valida och reliabla. Trots att källorna inte är peer reviewed enligt akademien har de granskats genom andra processer. I de fall där vi har använt oss av företagsreferenser i litteraturen har det enbart varit för att beskriva produkter och skapa förståelse för läsaren, snarare än att dra slutsatser gällande vår frågeställning

4. Empiri

4.1 Presentation av respondenter

Respondent 1 (R1)

R1 arbetar som Lead Data Scientist på Företag A och har varit med och utvecklat deras beräkningsverktyg som de säljer till kunder. Under intervjun berättar R1 mycket om de utmaningar som finns med att ta fram ett AI verktyg som ska kunna beräkna kunders utsläpp. Intervjun behandlar inte hur Företag A mäter internt, utan utgår primärt från det verktyg de har utvecklat och säljer till sina kunder.

Respondent 2 (R2)

R2 arbetar som Senior IT Project Manager på Företag B och ansvarar idag för deras arbete med att ta fram ett CMS som ska mäta deras utsläpp på aktivitetsnivå för det svenska bolaget i koncernen. R2 beskriver att målsättningen med projektet är att samla all data om scope 1, 2 och 3 i samma system. Det innebär att de vill att systemet ska samla in information om exempelvis energianvändning, affärsresor, förbrukningsmaterial och deras anställdas resesätt till och från kontoret.

Respondent 3 (R3)

R3 arbetar på Företag C, som är ett IT företag, sedan 19 år tillbaka, har haft ansvar för miljö- och hållbarhetsfrågor på företaget i drygt 10 år och är idag hållbarhetschef. Företag C har sedan 2018 gjort klimatbokslut baserat på deras scope 1, 2 och 3 och är sedan 2019 certifierat klimatneutrala. R3 berättar att de tar hjälp av ett företag som heter ZeroMission som utför beräkningar baserade på deras insamlade data. De samlar in data en gång per år till ZeroMission som använder systemet Our Impact för att göra beräkningar. Då Företag C är ett tjänstebolag samlar de in data om energianvändning, resor och förbrukningsmaterial på kontor.

Respondent 4 (R4)

R4 arbetar för Företag D, som är ett globalt IT bolag, sedan ett år tillbaka och har idag rollen som Head of Sustainability & ESG Strategy for Scandinavia and Central Europe. R4 har stor erfarenhet av att arbeta med hållbarhetsfrågor, exempelvis som Advisor för IPCC och på FN:s ekonomiska kommission i frågor gällande scope 3 data. R4 är även certifierad expert i Corporate Sustainability från Harvard University.

R4 arbetar inte med intern mätning på företaget utan med mätning för deras kunder. Däremot har respondenten kunskap om företagets interna processer och hur de går till. R4 berättar att företaget använder ett externt system som heter Greenstone för att göra beräkningar. De hämtar mycket data från sitt ERP system men använder också manuell insamling.

Respondent 5 (R5)

R5 arbetar sedan tre år tillbaka som Lead Business Consultant på Företag E som är ett IT-bolag. Respondenten har en lång bakgrund som verksamhets- och managementkonsult och har länge arbetat med kvalitets- och hållbarhetsprocesser. R5 var 2008 med och utvecklade ett Grönt IT index på uppdrag av Almega och är utbildad till både ekonom och systemvetare.

R5 är själv inte direkt involverad i datainsamling för Företag Es hållbarhetsredovisning, men har däremot god kunskap om arbetet med hållbarhetsdata. Företag E använder sig av ett en systemleverantör som heter CEMAsys som utför deras beräkningar.

Respondent 6 (R6) och Respondent 7 (R7)

R6 och R7 arbetar för ett betongbolag, Företag F. R6 arbetar som hållbarhetschef sedan två år tillbaka och R7 har i fyra år arbetat som Controller med främsta ansvar inom Business Intelligence och Data Warehouse.

Då Företag F producerar och levererar betong är 95 % av deras utsläpp kopplade till cement. Företagets fokus ligger således på att mäta och samla in data om cementförbrukning. Resterande 5 % omfattar i princip allt det som R2, R3, R4 och R5 mäter, såsom energiförbrukning, transport och resor. Eftersom det är en så pass liten del av Företag Fs totala utsläpp har de i dagsläget inte lika stor kontroll över de delarna. Data om cementförbrukning hämtar Företag F direkt från sitt ERP-system som är gemensamt i hela Europa och som sedan länge har varit integrerat i produktionen. Deras leverantörer tillhandahåller emissionsfaktorer genom miljövarudeklarationer som sedan kopplas samman i företagets Data Warehouse där beräkningar utförs.

Respondent 8 (R8)

R8 arbetar för ett bolag inom modeindustrin som Sustainability Strategist. Det innebär att R8 både arbetar med sociala frågor som miljöfrågor. R8 började arbeta på företaget för 15 år sedan och då som inköpare, och har sedan dess även varit produktutvecklare innan respondenten började på hållbarhetsavdelningen.

R8 berättar att företagets insamling och beräkning är komplext då de använder flera olika system för att mäta utsläpp. Det finns olika system som samlar in olika typer av data och det förekommer även att data samlas in via Excelmallar. Företaget utför både interna beräkningar men använder sig också av branschindexet HIGG.

4.2 Beräkningsmetoder

4.2.1 LCA och transaktionsbaserad metod

Av de intervjuade företagen anger samtliga att de använder LCA för att beräkna utsläpp. Alla respondenter utom R6 och R7 anger även att de använder den transaktionsbaserade metoden i de fall där data från LCA saknas. I linje med detta förklarar R1 att det generellt finns två olika sätt att beräkna utsläpp, antingen transaktionsbaserat eller genom LCA. LCA är enligt R1 det rätta sättet och går ut på att företaget listar upp alla sina aktiviteter och kopplar dem till emissionsfaktorer. Vidare menar respondenten dock att transaktionsbaserat är den vanligaste metoden eftersom den är mycket enklare att tillämpa. Det är således intressant att samtliga respondenter anger att de använder LCA.

Problemet med den transaktionsbaserad metoden enligt R1 och R4 är att den bygger på mycket antaganden, vilket leder till att mätningarna blir grova estimat på de faktiska utsläppen. Exempelvis förklarar R4 att det är omöjligt att veta hur mycket utsläpp som har genererats av en flygresan genom att utgå från priset på en biljett. Priset kan skilja sig mycket beroende på om flygresan är i första klass eller inte, vilket gör att en transaktionsbaserad

metod för beräkning av utsläpp kan bli missvisande. Å andra sidan menar R3 att företag förmodligen kan hamna ganska rätta genom att utgå från kostnaderna, men att det inte är tillräckligt för att kunna göra ett certifierat klimatbokslut.

R1 menar att det är svårt att kvalitetssäkra de mätningar och beräkningar som görs och att allting egentligen är grova medelvärden. Respondenten understryker dock att den transaktionsbaserade metoden ger betydligt mer osäkra estimeringar, jämfört med LCA. Enligt R8 är LCA inom klädindustrin komplext, vilket dels beror på att det finns väldigt många olika leverantörer, dels att företag inte vet hur konsumenterna brukar plaggen som säljs. Det gör beräkningar av utsläpp nedströms utmanande.

4.2.2 Arbete för mer träffsäkra beräkningar

För att få mer träffsäkra beräkningar berättar R3 att en del i deras arbete är att varje år efter hållbarhetsredovisningen göra en utvärdering för att se vad som kan göras bättre nästa gång. På liknande sätt säger R7 att de arbetar med att se över sina leverantörer och emissionsfaktorer för betongprodukterna kvartalsvis för att de ska vara uppdaterade och korrekta. I dagsläget har de bara ett fåtal leverantörer att utvärdera. R7 ser dock det arbetet som en utmaning för företaget om de ska börja mäta alla sina aktiviteter på lika detaljerad nivå, då det kommer kräva mycket tid. Både R3 och R5 berättar att de har externa revisorer som granskar deras datakällor i hållbarhetsredovisningen.

R3, R4 och R5 använder sig av leverantörer som utför beräkningarna och därför kan de inte i deras system kontrollera och utvärdera sina emissionsfaktorer. R2 berättar att de jämför olika leverantörers emissionsfaktorer för att kunna säkerställa att de emissionsfaktorerna de får är pålitliga. Exempelvis menar R2 att emissionsfaktorerna de får från olika hotellkedjor kan skilja sig mycket åt, vilket inte känns rimligt. R2 berättar även att med vissa leverantörer har de god kontakt och kan diskutera data för att förbättra träffsäkerheten. R4 är dock kritiskt mot leverantörer av tredjepartssystem som tar emot data från bolaget och sedan utför beräkningar och återkommer med en siffra. Respondenten menar att leverantörerna spår på den bristande transparensen för hur beräkningarna utförs då det är en del av deras affärsidé som de säljer. Å andra sidan använder R3 en leverantör som utför företagets beräkningar samt ansvarar för att emissionsfaktorer finns tillgängliga och uttrycker att det samarbetet fungerar bra.

4.2.3 Beräkning vid saknad och ofullständig data

R2 förklarar att när data som krävs för att göra beräkningar saknas vänder sig företaget till sin globala ESG-kommitté som gör beräkningar. I de fall kommittén inte kan tillhandahålla data görs i stället estimeringar. Det kan exempelvis handla om en hyresvärd inte kan dela med sig av elräkningar för specifika kunder i byggnaden. Då räknar R2 med hyresvärden totala elräkning för byggnaden genom deras hyrda kvadratmeter i byggnaden för att få ett estimat. R3 och R5 berättar även att när de saknar aktivitetsdata används genomsnittet från data som samlats in tidigare för att kunna göra beräkningarna. Exempelvis beskriver R3 att tillgängligheten på data för resor ligger på 75% i dagsläget och samlas in anonymt via enkäter. De resterande 25% baseras därför på ett genomsnitt för den data de fått in, vilket enligt R3 ger dem en tillräckligt noggrann siffra.

R4 och R5 vet inte hur problemet med ofullständig data hanteras på sina respektive bolag. R6 och R7 säger att de har all den data de behöver för att räkna ut de utsläpp de mäter idag i

deras affärssystem. Om de skulle sakna en produktspecifik emissionsfaktor från sin leverantör säger R7 att de använder ett generiskt värde som ofta är högre än det egentliga värdet. Även R3 berättar att de arbetar mycket med schabloner som emissionsfaktorer och uttrycker att det inte är till deras fördel då schablonvärdet är högre än det verkliga. R8 berättar att även deras bolag använder sig av estimat vid exempelvis beräkning av scope 3 nedströms eftersom det där saknas det data. R4 beskriver att stor del av den data som används idag för att göra beräkningar baseras på estimat vilket stöds av samtliga respondenter som har berättat att de använder estimat i sina beräkningar.

4.3 Standarder

4.3.1 Användning av standarder

Samtliga respondenter pratar om scope 1, 2 och 3 i intervjuerna. R1 beskriver att GHG protocol är en grundpelare i deras CMS och förklarar att systemet det utvecklat mäter och rapporterar utifrån scope 1, 2 och 3. Även R3 och R6 menar att de gör klimatbokslut utifrån de tre scopen och redovisar enligt GHG protocol. Även R2 nämner, precis som övriga respondenter, scopen. Dock upplever respondenten att det inte finns några vägledande standarder för att utveckla ett CMS.

Vidare berättar R3 att företaget använder PAS2060 för att certifieras som klimatneutrala vilket var en standard som rekommenderades av deras systemleverantör. R3, R6 och R8 menar att standarder har varit vägledande i deras arbete. R6 beskriver deras användning av standarder som att

“[...] då vet man att man har en kokbok att förhålla sig till. Det behövs alltid göras ett antal avvägningar och ställningstagande, och då är det bra att ha ett gemensamt regelverk. Så det hjälper och är alltid bra med standarder och vägledning, men sen får man ju plocka det relevanta i det.” (Appendix F, #68).

Som svar på frågor om standarder berättar både R4 och R5 berättar att de följer ISO 14000. Utöver ISO har R4 även applicerat GHG protocol och Science Based Targets Initiative (SBTI). Även R1 och R3 tar upp att deras målsättningar baseras på SBTI.

R6, R7 och R8 representerar, till skillnad från övriga respondenter, företag inom tillverkningsindustrin. De tre respondenterna berättar att de använder sig av branschspecifika standarder, exempelvis berättar R8 att de använder sig av HIGG index, som är specifikt för modeindustrin.

4.3.2 Kritik mot standarder

Kritik som R4 framför kring standarder är att det finns flera hundra olika ramverk för att mäta utsläpp, vilket gör det svårt för företag att veta vilka eller vilken standard de ska välja. Respondenten menar att de olika ramverken har olika förhållnings- och tillämpningssätt för hur utsläppen beräknas. Således kan resultatet bli missvisande beroende på vilken beräkningsmetod som väljs, trots att företaget har utgått från en och samma standard. Även R8 upplever att det saknas gemensamma standarder för hur företaget mäter utsläpp. R8 menar

att det har lett till att många har tagit fram sina egna ramverk, vilket gör att språket skiljer sig åt och det är svårt att jämföra olika företag.

R5 framhäver även kritik kring att tröskeln för att få en ISO-14000 certifiering skiljer sig beroende på vilken bransch företaget verkar inom. R5 uttrycker det som att det är relativt enkelt för tjänsteföretag att få en ISO-certifiering då *“Vi [Företag E] har inte så mycket rykande skorstenar och giftburkar i källaren. För oss blir då det en rätt enkel process.”* (Appendix E, #52). Även R4 och R2 menar att IT-bolag inte har ett så stort scope 3 i GHG protocol jämfört med andra branscher och inte behöver ta hänsyn till alla emissionsfaktorer.

R4 är ganska agnostisk mot olika ramverk och uttrycker osäkerhet kring om de ramverk som företaget använder är optimala som vägledning för ett IT-företag. Detta är intressant då R1, R2, R3, R4 och R5 alla arbetar i tjänstebolag. Vidare kritiserar även R8 HIGG standarden som företaget använder sig av då den kräver mycket datapunkter, vilket är tidskrävande att samla in. På grund av att det är en tidskrävande standard som fokuserar på mätning finns det väldigt lite tid över till att faktiskt påverka och skapa förändring.

4.4 Datainsamling

4.4.1 Manuell datainsamling

För att samla in data beskriver R3 att företaget använder sig av manuella processer vilket innebär att de bland annat skickar ut enkäter till dotterbolag, kontor samt alla anställda. R3 berättar att de har ungefär 75% svarsfrekvens på enkäterna från de anställda som är anonyma på grund av GDPR, och 100% svarsfrekvens på resterande. R3 beskriver att de efter att data har samlats så matar de in den manuellt i systemet via ett importgränssnitt. Även R2 berättar att företaget samlar in data genom att skicka ut enkäter till administratörer för olika avdelningar där de får fylla i uppgifter som exempelvis hur mycket energi och resurser som förbrukats under året. R8 beskriver att mycket data som behövs finns i deras många olika system, men precis som R3 och R2 att *“[...] vissa delar måste man kanske aktivt söka sig till eller be någon samla in och skicka in.”* (Appendix G, #34).

R3 beskriver att om någon inte svarar på enkäterna jagar han, som är hållbarhetschef, de ansvariga tills svaren kommer in. Det fungerar dock inte på de anonyma enkäterna, vilket identifieras som en utmaning. R4 säger att de går till väga på samma sätt som R3 då ofullständiga rapporteringar skett. R4 uttrycker att det både är dyrt och tidskrävande eftersom arbetet sker manuellt.

Ett problem som R1 uttrycker med manuell insamling är att data inte rapporteras in konsekvent. För att kunna skala upp ett system fungerar det, enligt R1, inte i längden att anställda behöver spendera flera dagar på att manuellt samla in och justera data för att fixa misstag varje gång företaget ska uppdatera sin utsläppsrapport. Även R4 och R5 ser det som ett problem att manuell datainsamling är tidskrävande. R5 menar också att det enbart skapar ögonblicksbilder av utsläppen i stället för ett helhetsperspektiv av förändring över tid. Både R2 och R4 riktar kritik mot manuell datainsamling framförallt för stora företag, eftersom det är föråldrat och skapar stort utrymme för inkorrekt och ofullständig data. Den kritiken är intressant då både R2, R3 och R5 manuellt samlar in data en gång per år eller kvartalsvis i samband med att de gör sina hållbarhetsredovisningar.

R2 uttrycker en önskan om att gå från den manuella rapporteringen till automatiserad extrahering och inmatning av data i systemen. R3 vill också samla in data via deras ekonomisystem för att automatisera processen och få kontinuerliga klimatbokslut, i stället för de manuella i rapporteringarna som nu sker en gång per år. Däremot menar R3 att det inte är möjligt på grund av begränsningar i deras befintliga ekonomisystem.

4.4.2 Automatiserad datainsamling

R5 beskriver att Företag E i nuläget arbetar med att effektivisera och automatisera insamlingen av data för att få mer frekvent rapportering. Det kan enligt R5 göras genom att bygga automatiska kopplingar exempelvis till elleverantörer och på så sätt skapa någon form av mjukvara som hanterar frekvent datainsamling. Både R5 och R7 beskriver att deras elleverantörer har olika typer av öppna APIer som de hade kunnat använda för att samla in data, men inget av företagen använder det idag.

R5 började arbeta med automatisering redan för tolv år sedan och trodde till en början inte att det inte skulle vara en så stor utmaning som det visat sig vara. R3 bekräftar uppfattningen och säger *“Samtidigt kan man tycka att vi lämnar så extremt många digitala spår efter oss överallt idag så att det borde vara möjligt att göra kontinuerliga klimatberäkningar. [...] Det borde vara möjligt, men ändå är det ingen som är där ännu idag”* (Appendix C #101).

R4 arbetar däremot i större utsträckning med automatiserad datainsamling. Respondenten menar dock att det fortfarande är en utmaning för Företag D och därmed borde vara en ännu större utmaning för andra företag som saknar den tekniska kunskap som Företag D besitter. R4 beskriver att majoriteten av företagets data samlas in via deras ERP-system då stor del av den data i systemen är kopplad till de olika aktiviteterna i företaget. Respondenten menar även att de arbetar med att transformera sitt ERP till ett “ESG ERP”, det vill säga ett ERP som är konfigurerat för att fånga upp och tillgängliggöra utsläppsdata som inte funnits tidigare.

R6 och R7 berättar att 95 % av koncernens utsläppsdata, som är kopplat till betongproduktion, redan finns i deras gemensamma ERP-system. ERP-systemet är integrerat med ett så kallat batch-system som hanterar all teknik på fabrikerna och mäter hur många kilo av varje material som förbrukas, vilket enligt R7 gör att data som finns i ERP-systemet är väldigt träffsäker. Den data hämtas sedan in i ett Data Warehouse och kopplas ihop de med olika emissionsfaktorer och genomför beräkningarna. På samma sätt beskriver R8 att mycket information redan finns i deras olika affärssystem och enkelt kan aggregeras.

R1, R3, R4 och R5 nämner IoT som ett sätt att samla in data där mätning via sensorer kan bidra till att korrekt data rapporteras in. R5 och R1 beskriver att sensorer i fabriker eller på el- och vattenmätare kan läsa av och rapportera företags användning automatiskt. R1 menar dock att den typen av system är i ett väldigt tidigt stadie och att det kommer ta minst ett årtionde att utveckla. R8 förklarar att Företag G har börjat testa tekniken på symaskiner i mindre skala, men menar precis som R1 att utvecklingen är i ett väldigt tidigt stadie. Det går hand i hand med R4as erfarenheter. Respondenten menar att mest intressant och korrekt data kommer från sensorer, men att det idag saknas infrastruktur för det. R4 tror dock att 5G kommer ha en stor betydelse men understryker precis som R1 och R8, att företagen inte är där än.

4.5 Datatillgänglighet

Både R4 och R2 beskriver att tillgång till data är en utmaning för många företag. R1 upplever att ett problem är att det är svårt för dem att få tillgång till den data som behövs. R1 förklarar att data kan vara ofullständig eller felaktigt rapporterad, vilket innebär att de måste lägga ner mycket tid och manuellt arbete på att identifiera och få tillgång till saknad data. R4 uttrycker att en av deras största utmaningar är att få tillgång till verklig data, vilket är något de arbetar mycket med att få fram. För R7 och R6 ses tillgänglighet i dagsläget däremot inte som ett problem. Det beror på att den data som de använder för att mäta 95 % av sina utsläpp finns sedan tidigare i deras ERP-system.

4.5.1 Tillgänglighet internt

En utmaning som R2 har identifierat med deras manuella datainsamling är att få tillgång till data i samma format. Respondenten menar att olika kontor och avdelningar rapporterar utifrån olika dataformat och att det saknas en standardisering av insamlingskällor. R1 menar även att det är ett problem att data behöver hämtas från många olika ställen och filer. På samma sätt berättar R5 om problem som uppstår i samband med att de har köpt upp bolag där rapporteringssystemen skiljer sig åt. Följden har blivit inkonsekventa sätt att mäta och rapportera på då infrastrukturen skiljer sig åt och därmed även har mätt och rapporterat i linje med sin egen infrastruktur. R8 uttrycker att det skulle underlätta deras arbete om företaget hade ett gemensamt system där all data finns tillgänglig.

R5 beskriver även att det tar mycket tid från dem att manuellt samla in den data som deras kunder efterfrågar när det är dags för kunderna att göra hållbarhetsredovisningar. Det beror på att den data som efterfrågas finns på många olika ställen i organisationen. För att underlätta detta berättar R5 att Företag E just nu arbetar med att ta fram ett verktyg där kunderna kan få rapportering automatiskt och kontinuerligt.

Enligt R2 har GDPR varit en stor utmaning när det kommer till att få tillgång till data om de anställda kopplat till deras arbete. Vidare beskriver respondenten att det övertygande som krävs för att få tillgång till vissa datakällor har varit tidskrävande och långdragna. R3 beskriver att de har hanterat utmaningen med GDPR genom att göra datainsamlingen för exempelvis resor och andra aktiviteter kopplat till anställda, anonyma.

4.5.2 Tillgänglighet externt

För att kunna samla in korrekt data menar R2 och R8 att företagen är beroende av att deras leverantörer tillhandahålla information om sina utsläpp. R8 säger att

“Alla stora varumärken i modeindustrin jobbar med uppemot 1000-2000 eller till och med 5000 leverantörer som i sin tur jobbar med underleverantörer. Det gör att det är väldigt svårt att rätt information kommer in. Om du ska kunna ha spårbarhet på exempelvis fibernivå, måste du förlita dig på att en bonde i Indien matar in rätt information. Det finns inte idag.” (Appendix G, #20).

På samma sätt beskriver R6 och R7 att de i stor utsträckning samlar in data om emissionsfaktorer från sina leverantörer. Företag F har dock inga större problem med att få

tillgång till den typen av data, vilket R6 och R7 tror beror på ett lagkrav om miljövarudeklarationer som gör att hela branschen arbetar med i stor utsträckning.

Ytterligare en utmaning som R8 beskriver är att företaget är beroende av att veta hur deras kunder hanterar deras produkter vilket inte är möjligt idag och därför används i stället estimat. Den informationen har Företag G, både av tekniska och politiska skäl, inte tillgång till enligt R8 och därför får de i stället arbeta med estimat. R3 beskriver också att de är beroende av sina kunder för att få tillgång till data och förklarar att resorna som görs av deras anställda ofta bokas och betalas företagets kunder och således inte syns i deras egna system. R3 menar att för att samla in exakt data hade de behövt få in data om resorna när de bokas, vilket är svårt och därför använder de i stället schabloner.

R2, R3 och R5 beskriver att det är ett problem att få tillgång till data om deras elförbrukning från hyresvärdar. Det beror dels på att ibland ingår elen i hyran, och ibland specificerar elleverantören inte andelen förnybar energi. R4 tror att problemet kan hanteras genom IoT där exempelvis sensorer på energimätare kan samla in data på kontoret och i sin tur automatiskt rapportera den till ett gemensamt system där informationen samlas.

Ett alternativ för att hantera utmaningarna kopplat till tillgänglighet externt är enligt R1 att bygga ett ekosystem där företag kan dela och få tillgång till data. R1 menar således att ekosystemet kan bidra till att skapa en fullständig kedja med inrapporterade utsläppsvärden.

4.6 Datakvalitet

Vid intervjuerna har det framkommit att det framför allt vid manuell datainsamling kan uppstå vissa kvalitetsbrister. R1 menar att en kvalitetsbrist och utmaning är att data kommer i olika format. Både R4 och R8 tycker att manuell insamling skapar risker gällande mänskliga misstag och R5 ser att manuell insamling bidrar till icke-konsekvent data.

För att höja datakvaliteten genomför R3 vad de kallar för ett tvättningsarbete. R3 beskriver att ett problem med enkätinsamling är att bedöma de svar som tycks vara orimliga, speciellt i de fall där insamlingen sker anonymt. Det leder till en utmaning kring hur de orimliga svaren i sin tur kan hanteras och var gränsdragningen går för vad som borde räknas med. Enligt R3 är det är också en övervägning om företaget bör efterforska i sådana svar för att få fram ett korrekt värde. Vidare beskriver R3 att de själva hanterar de orimliga svaren genom att ta bort de i båda ändar, det vill säga både om en siffra tycks vara orimligt hög eller låg. Den borttagna siffran ersätts i sin tur med genomsnittet för en anställds utsläpp inom exempelvis reskategorin, vilket enligt R3 medför en risk i att stora utsläppskällor missas.

R2 beskriver en saknad av ett stort open-source community där företag arbetar tillsammans och standardiserar mätningar för att skapa medvetenhet och sätta mål för att minska utsläppen. Vidare menar R2 att företaget har försökt gå igenom och utvärdera olika leverantörer för emissionsfaktorer och att det kan vara svårt att lita på vissa leverantörer och deras mätningar när insyn saknas. Även R8 uttrycker att det finns en utmaning i att lita på att den data som kommer från externa parter är korrekt. R8 berättar vidare att det kan fuskas med den typen av rapportering, vilket skapar utmaningar kring att data som samlas in inte håller den kvalitet som krävs för att beräkna utsläppen korrekt.

Ytterligare en utmaning som R8 lyfter kopplat till datakvaliteten är att företag inom modeindustrin ofta behöver agera snabbt på både trender samt nya materialval. Det skapar utmaningar med att uppdatera informationen i systemen så data på ett plagg faktiskt stämmer överens med vad som producerats. R6 och R7 delar bilden av att det tar mycket tid att kontrollera att emissionsfaktorer är uppdaterade i systemen och säger att det för dem i dagsläget innebär manuellt arbete.

R4 är positiv till utvecklingen av datainsamling via IoT och menar att det är ett sätt att samla in data med hög träffsäkerhet. R4 uttrycker det som att “[...] *That is a simple, clear way of calculating without having an enormous amount of mistakes*”(Appendix D, #20). Påståendet styrks av R7 och R6 som redan har mycket träffsäker data som de samlar in automatiskt via fabriker. R6 och R7 beskriver även att de har geofencing som spårar alla transporter och således inte har haft några problem att knyta transporterna till en emissionsfaktor och få korrekt data. För Företag F handlar det snarare om prioriteringar av resurser. R7 och R6 beskriver att företaget har väldigt detaljerad och träffsäker data i alla sina processer för betongproduktionen. Kvalité ses således inte som ett problem för de 95% av utsläppen som de i dagsläget har kontroll över.

4.7 Organisatoriska faktorer

4.7.1 Engagemang och målbild

R5 uttrycker att det viktigaste när det kommer till hållbarhetsarbetet är att förankra en målbild inom organisationen. Respondenten menar att om företaget vet vart de vill komma med hållbarhetsarbetet blir det lättare att få personer engagerade, få tillgång till data och erhålla resurser. R5 säger att ett problem är att mål ibland sätts upp för att de låter bra men saknar tydligt tillvägagångssätt och blir därför snarare visioner.

I intervjun berättar R2 att det inom organisationen både finns människor som är engagerade och vill hjälpa till i hållbarhetsprojekt, medan andra är ointresserade, tror klimatfrågan är en bluff eller att projektet endast är en marknadsföringskampanj. R2 menar på att en del av arbetet med att få tillgång till mer data är att ändra attityden hos de personerna. Ett liknande problem beskrivs av R3 som uppger att ledare kan behöva övertala anställda att det är viktigt att företaget samlar in exakta siffror av data och inte enbart estimat. R3 upplever att det har uppkommit ifrågasättanden till följd av att anställda inte förstår syftet med att mäta och rapportera, vilket kan påverka svarsfrekvensen på företagets enkäter. Både R2 och R3 understryker dock att de inte ser det som organisatoriska problem, utan snarare att det handlar om attityd hos enskilda anställda.

R4 beskriver ett liknande problem men fokuserar specifikt på ledare. Respondenten uppger att många ledare inte förstår innebörden och syftet med att mäta utsläpp och snarare ser det som en börda och något som måste göras. Den attityd påverkar allokeringen av budget och resurser till projekt som förbättrar datainsamlingen och mätningarna som R4 tidigare beskrivit. Att ledares engagemang är viktigt för hållbarhetsarbetet styrks av R8. R8 beskriver att företaget fått en ny VD som prioriterar hållbarhet, vilket har gjort det lättare att få tillgång till data och jobba med hållbarhetsfrågor. Vidare beskriver respondenten även att det har skett förändringar kopplat till anställdas inställning de senaste åren. 2017 började R8 på hållbarhetsavdelningen och menar att

“Skillnaden då mot nu, alltså det går inte att jämföra. Jag menar jag drev ett projekt där vi på varje plagg externt, berättar om vart varje plagg är producerat ner till leverantörsnivå. Det var en jätteprocess och alla var jättenervösa och oroliga för vad det betydde och så vidare, till och med att få tillgång till informationen internt var svårt då.” (Appendix G, #58).

I linje med det uttrycker R6 och R7 att hållbarhetsarbetet är väldigt förankrat och alltid har varit en central del för bolaget. De uttrycker att företaget vill vara det gröna alternativet och menar att bristande motivation eller målbild hos anställda inte varit ett problem för dem.

För att öka engagemanget tar R5 upp ett exempel på en av deras kunder, ett globalt bolag där hållbarhetschefen sade att hennes målbild var att kunna komma in på morgonen och se en världskarta med deras olika siter och utifrån den få löpande information om områden som behöver uppmärksamhet. R5 menar att när ett företag har konkret målbild som i fallet ovan och lyckas få den förankrad i organisationen blir det mycket lättare att motivera ledningen att ge resurser till projekt.

R3 berättar att företaget hade en kund som 2017 gick ut och ställde krav på att alla deras leverantörer från och med första januari skulle vara klimatneutrala. Det gjorde att företaget fick öka farten och tillsätta mer resurser för att uppnå det målet och därmed behålla sin kund. Genom att kunder som sätter press ökar också kraven inom organisationen att leverera. R5 berättar även att deras kunder och investerare har börjat ställa högre krav, vilket har lett till att bolaget nu levererar hållbarhetsdata kvartalsvis och inte enbart årsvis vilket skedde tidigare.

4.7.2 Kunskap

Den anställdas roll och kunskap inom ämnet är enligt R2 en utmanande faktor inom organisationen. R4 och R5 beskriver att många personer som arbetar med datainsamlingen har bakgrund inom IT och hade kunnat samla in vilken data som helst. Problemen blir enligt R5 och R4 att personerna därför inte förstår syftet med varför utsläppsdata samlas in och vad den ska användas till. R4 uttrycker det som att *“So many people who are doing these data acquisitions have nothing to do with sustainability, ESG, carbon calculating. Their background has nothing to do with this, they could acquire any type of data to be honest.”* (Appendix D, #14). Vidare menar R4 att om företag har bristande kunskap om de olika standarderna kan det leda till att estimat och beslut fattas som inte är i linje med standarder och regler.

R4 säger också att kunskap om regler saknas bland många chefer, exempelvis saknas medvetenhet kring EU Taxonomy som nu medför ett lagkrav för vissa bolag att rapportera sina utsläpp. R5 berättar att Företag E just nu fokuserar mycket på att sprida kunskap om EU Taxonomy bland sina kunder då det är ett stort frågetecken för många. På samma sätt berättar R6 och R7 att de har ett internt utbildningsprogram kopplat till hållbarhet för att öka medvetenheten hos de anställda. De har tidigt identifierat att kunskap, engagemang och kunskapspridning är viktiga faktorer för att kunna driva igenom hållbarhetsarbete.

4.7.3 Resurser

En av de största organisatoriska utmaningarna enligt R4 när det kommer till datainsamling är allokering av budget och resurser. Både R2, R3 och R5 styrker den uppfattningen då de menar att ett stort problem med manuell insamling och inläsning av data i CMS är att det kräver mycket tid, pengar och personalresurser. Samtidigt menar R2 på att det även krävs mycket resurser för att möjliggöra automatisk inrapportering av data, då företag måste lägga tid och resurser och på att bygga samt underhålla API och att rapportera standardiserade data attribut.

Både R6, R7 och R8 uttrycker även att tid är en organisatorisk utmaning när det kommer till att underhålla och uppdatera data. R8 menar att det läggs för mycket tid på att samla in data i stället för att faktiskt påverka och skapa förändring. R6 och R7 uttrycker även att de kan mäta deras resterande 5 % men att det handlar om en prioritering av resurser i form av tid och personal.

R4 menar att problemen kring allokering av budget och resurser grundar sig i att många ledare inte ser någon koppling mellan hur resurser till sådana typer av hållbarhetsprojekt påverkar företaget från ett makroperspektiv. Påståendet är intressant då R5 förklarar att de ansatser som görs för att samla in data manuellt för hållbarhetsredovisningar sällan rapporteras som hållbarhetsprojekt och således inte ses som en kostnad i företagets ekonomiska redovisning. På så sätt är det svårt enligt R5 att motivera för en företagsledning varför företaget bör påbörja ett hållbarhetsprojekt för automatisk inrapportering av data, då de kräver de resurser som beskrivs av R2, samtidigt som kostnaden för den manuella rapporteringen inte synliggörs. Viljan att fortsätta arbeta som företaget alltid gjort gör det svårt att gå från manuell insamling till automatiserad insamling.

Ett annat problem som R1 definierar är bristande resurser inom organisationen när det kommer till kunskap och att det kan behöva tillsättas nya roller och avdelningar för att börja samla in data och mäta utsläppen i en organisation. R5 menar att förändringsarbete generellt är jobbigt för en organisation och det således blir svårt att få resurser till hållbarhetsprojekt som innebär att gå från manuell till automatisk insamling av data, framför allt om det kräver stora organisatoriska förändringar som R1 beskriver.

5. Diskussion

5.1 Beräkningsmetoder

Den primära metoden som respondenterna använder sig av för att beräkna utsläpp är LCA. Samtliga företag förutom Företag F, där R6 och R7 arbetar, använder sig av en transaktionsbaserad metod i de fall där data om aktiviteter saknas eller är bristfällig. Enligt GHG Protocol (WRI & WBCSD, 2004) är det begränsningen av aktivitetsdata den största anledningen till att det är svårt att mäta enligt LCA. R6 och R7, som enbart använder LCA, har valt att fokusera på cement i deras produktion av betong som står för 95 % av deras utsläpp i företaget.

Både R1, R2 och R4 är kritiska till den transaktionsbaserade metoden av samma anledning som Andersson (2020), det vill säga för att det blir grova estimat. Andersson (2020) beskriver däremot att det är en snabb och billig metod som ger en första indikation på utsläpp vilket kan vara en förklaring till att den används när aktivitetsdata saknas. Både R8 och Sikdar, Sengupta och Mukherjee (2017) menar att mäta utifrån LCA är ett komplext arbete som tar tid. Det kan ses som en förklaring till varför alla företag utom Företag F använder transaktionsbaserad metod istället för att lägga resurser på att samla in saknad data.

Frischknecht et al. (2005) beskriver redan 2005 att det finns databaser där företag kan hämta emissionsfaktorer. Flera av de bolag som har intervjuats har de senaste åren börjat mäta och redovisa sina utsläpp och använder sig av liknande databaser, antingen direkt eller indirekt via leverantörer. En av anledningarna till användningen kan vara att det är för komplext och dyrt att utföra egna livscykelanalyser som Sikdar, Sengupta och Mukherjee (2017) tog upp som ett problem med LCA.

I den litteratur som lästs kopplat till CMS har inte transparens och insyn i beräkningar diskuterats som ett problem. Det skiljer sig från empirin, där både R2 och R4 upplever problem kring saknad transparens och begränsad insyn i beräkningarna när företag använder sig av tredjepartsleverantörer. Å andra sidan tycker R3 att samarbetet med deras leverantör som sköter systemet fungerar bra och är nöjd med de beräkningar som utförs.

5.2 Standarder

Samtliga respondenter refererade till scopen inom GHG Protocol och både R4 samt R5 berättar att de är ISO-certifierade. R6, R7 och R8 nämner även att de använder branschspecifika standarder. R4 säger att ett problem med standarder är att det finns väldigt många ramverk vilket gör det svårt för bolag att veta vad de ska välja. Den uppfattning stöds av att intervjupersonerna har introducerat nya standarder som inte upptäckts i litteraturforskning eller av tagits upp av andra respondenter.

Sikdar, Sengupta och Mukherjee (2017) är ifrågasättande om standarder har en positiv påverkan på företags miljöarbete. Den uppfattningen delar även R4 och R8, där R8 menar att

eftersom det är tidskrävande att följa och rapportera enligt standarder lämnas lite tid till att faktiskt göra skillnad i hållbarhetsarbetet. R4 menar samtidigt att det är svårt att ta ställning till i vilken utsträckning som standarderna är den optimala lösningen för dem som techbolag. Både R6 och R3 upplever att de standarder som de använt sig av har varit vägledande i deras arbete. Då standarders påverkan skiljer sig mycket både i litteraturen och bland respondenterna är det svårt att veta om de har en positiv påverkan eller inte.

R4 och R8 lyfter samma kritik mot standarder som Melville och Whisnant (2014) nämner, det vill säga att beräkningar enligt standarder är tolkningsbara. Melville och Whisnant (2014) och Schmidt (2009) menar även att standarder saknar praktiska riktlinjer för hur företag ska hantera utmaningarna med datainsamling. R1, R2, R3, R4 och R5 arbetar alla på tjänstebolag och deras hållbarhetsarbete redovisas enligt GHG Protocol. Även om de följer samma standard skiljer sig bland annat deras framtagning av emissionsfaktorer, insamlingsmetoder och omfattning av vad som mäts. Det tyder på att samma standard inte innebär jämförbarhet trots att de tillämpats inom samma bransch då det skapar variation i beräkningarna, vilket framläggs av Melville och Whisnant (2014).

5.3 Datainsamling

5.3.1 Insamlingsmetoder

Både Melville och Whisnant (2014) samt Zvezdov och Hack (2016) påvisar att manuell datainsamling är kostsam och tidskrävande. Uppfattningen stämmer överens med det som R1, R4 och R5 berättat. R3 och R2 beskriver att de i samband med att de ska ta fram sin hållbarhetsredovisning skickar ut mail med enkäter inom företaget, vilket är samma tillvägagångssätt som Melville och Whisnant (2014) har identifierat. Både Melville och Whisnant (2014), R3 och R4 berättar att om rapporteringen saknas eller är ofullständig jagas de ansvariga tills de har fått svar. Det är en av anledningarna till att manuell datainsamling blir kostsam och tidskrävande. Zampou et al. (2022) menar att även företag som arbetar med automatiserad datainsamling kan behöva samla in viss data manuellt, vilket R4 och R8 beskriver att de gör.

Trots att både litteraturen och respondenterna är överens om problematiken kring manuell datainsamling baserar samtliga respondenter utom R6 och R7 sina beräkningar, i olika grad, på manuell insamling. Både R3, R4 och R5 delar ett synsätt kring att automatiserad datainsamling är mer utmanande för företag än vad de kan tycka att det borde vara utifrån de tekniska förutsättningar som finns idag. En lösning på det som presenteras av Zvezdov och Hack (2016) är att det redan finns mycket data samlad i ERP-system som kan återanvändas istället för att företag ska behöva samla in utsläppsdata separat. Det stämmer överens med R6 och R7 som berättar om att 95 % av deras utsläppsdata redan finns i ERP-systemet och kan återanvändas. Även R4 och R5 menar att de hämtar mycket data om utsläpp från sina befintliga affärssystem.

En utmaning som Zampou et al. (2022) identifierat med ERP är att det inte fångar in miljödata och menar att i många fall kan företag i stället behöva samla in data från olika källor och olika system. Det har även framkommit bland de tjänsteföretag som intervjuats. Exempelvis menar R3 att företaget inte kan använda sitt affärssystem för att samla in data om utsläpp då systemet inte fångar upp all den data som krävs. R4 och R5 förklarar också att

även fast de använder mycket data från sina ERP-system håller de på att utveckla ESG-ERP-system för att kunna fånga upp mer miljödata. Det skiljer sig från R6 och R7 som inte upplever samma problem utan tycker att deras ERP system fångar upp den data som behövs för att beräkna deras utsläpp kopplat till produktion. En förklaring till de stora skillnaderna kan vara att de intervjuade företagen är verksamma inom olika branscher och att olika branscher har olika typer av utsläpp.

För bolag med många produkter och komplexa processer anser Funk, Möller och Niemeyer (2009) att det är nödvändigt att integrera utsläppsinformation i ERP-system för att kunna få information om sina utsläpp. Det kan vara en förklaring till varför både R6 och R7 på Företag F och R8 på Företag G upplevs ligga i framkant med automatiserad datainsamling, då de är tillverkningsföretag och har tillgång till mycket användbar data i sina ERP-system.

Zampou et al. (2022) menar att träffsäker data kan samlas in via exempelvis energisensorer. Även R1, R3, R5 och R4 nämner IoT som ett sätt att samla in data där mätning via sensorer kan resultera i korrekt inrapporterad data. R1, R4 och R8 förklarar dock att utvecklingen är i ett väldigt tidigt stadie och att system som krävs för den teknologin inte finns tillgänglig idag. Det stämmer överens med Zampou et al. (2022) som menar att en stor utmaning med användningen av sensorer är utvecklingen av mekanismen och systemen som ska hantera den automatiserade datainsamlingen.

5.3.2 Tillgänglighet

I litteraturen framkommer det att företag är beroende av att samla in data från externa aktörer för att kunna beräkna utsläpp i hela försörjningskedjan, vilket anses utmanande (Zampou et al., 2022; Melville & Whisnant, 2014; Searcy & Buslovich, 2014). Det stöds av empirin där både R2, R3, R5 och R8 beskriver att de samlar in data från externa aktörer och ser utmaningar med den typen av insamling. Även R6 och R7 samlar in data från sina leverantörer, men till skillnad från litteraturen och övriga respondenter, ser de inte den externa tillgängligheten som en utmaning. Det kan enligt respondenterna bero på lagkrav om miljövarudeklarationer som gör att hela branschen de tillhör arbetar med utsläppsberäkningar i stor utsträckning.

En annan utmaning som identifierats är att få tillgång till data internt. Enligt Zampou et al. (2022) kan bristande tillit och rädslan att byta sekretessavtal påverka tillgången till information inom organisationen. Även R2 ser problem med att samla in data om sina anställda på grund av GDPR, men det problemet har R3 kommit runt genom att anonymisera insamlingen. R3 menar att det skapar andra problem då företaget inte kan återkoppla till de anställda som inte svarat och därmed inte har 100 % svarsfrekvens och i stället får göra estimat på de saknade svaren. Det menar Zampou et. al (2022) påverkar datakvalitén.

Zampou et al. (2022) beskriver att en utmaning är att samla in data från olika källor och system som måste integreras. Påståendet stämmer överens med både R2 och R4as erfarenheter. R2 säger också att det finns svårigheter med att olika typer av system inte kommunicerar med varandra och att de många olika APIerna som ska kallas på också är ett utmanande arbete i att få systemet att fungera. R6 och R7 har företagets data samlad i ett Data Warehouse som är integrerat med deras ERP-system och batch-systemet på fabriken vilket gör att de därmed inte upplever några problem med datainsamlingen.

5.3.1 Kvalitet

Melville och Whisnant (2014) menar att problem med datakvaliteten framför allt återfinns hos företag som använder CMS som baseras på manuell datainsamling. Den uppfattningen stöds av empirin då R1, R2, R4, R5 och R8 uttrycker att manuell datainsamling bidrar till försämrade datakvalitet. R5 uttrycker även att manuell insamling bidrar till icke-konsekvent data, vilket även Zvezdov och Hack (2016) har identifierat som ett problem.

Vid manuell insamling kan justeringar behöva göras, vilket kan leda till fel i beräkningarna som inte observeras. R3 beskriver att företaget tvättar den data de samlat in manuellt för att ta bort orimliga uppgifter som uppenbarligen är fel för att öka kvalitén. R3 menar dock att det kan bidra till att vissa datakällor missas, och således blir kvalitén och träffsäkerheten på beräkningen sämre. Denna bild delar Finnveden et al. (2009) som menar att avrundningar av siffror, oavsett insamlingsmetod, kan leda till felmarginaler och bristande kvalitet.

Om data inte finns tillgänglig kan företag enligt Melville och Whisnant (2014) i stället behöva göra estimeringar, vilket även R8, R5 och R3 beskriver. Till skillnad från uppskattade estimat menar R4 att mest träffsäker och riktig data kommer från IoT och sensorer. Denna uppfattning styrks av R6 och R7 som redan har mycket träffsäker data som de samlar in automatiskt via fabrikerna. R6 och R7 beskriver även att de har geofencing som spårar alla sina transporter och således inte hade haft några problem att knyta den informationen till en emissionsfaktor och på så sätt få korrekt data.

5.4 Organisatoriska faktorer

Stora delar av litteraturgenomgången om organisatoriska faktorer går i linje med de svar vi fått från respondenterna. Searcy och Buslovich (2014) säger att företag fokuserar olika mycket på hållbarhetsarbete och stöter på olika problem då de har olika intressenter, prioriteringar och förväntningar med hållbarhetsarbete. I empirin har det dock framkommit att majoriteten av respondenterna upplever liknande problem kopplat till insamling av data.

R5 uttrycker att en organisatorisk faktor kopplat till insamling av hållbarhetsdata är att förankra en målbild. R5 menar att ledningen behöver förankra en målbild till de anställda i organisationen om varför det nu är viktigt att samla in data kopplat till utsläpp. Usman Mazhar, Bull och Lemon (2017) samt Franchetti och Apul (2012) kallar det för engagemang hos ledning och anställda. De menar att det är den främsta faktorn för att kunna börja mäta utsläpp.

R8 bekräftar även att ledningen varit en betydande organisatorisk faktor då respondenten upplever en skillnad i hållbarhetsarbetet sedan de bytte VD som kom med ett större hållbarhetsfokus. R8 upplever det nu mycket enklare att få tillgång till information. R6 och R7 berättar att hållbarhet är väldigt förankrat inom organisationen och att de inte upplevt att datainsamling från anställda har varit ett problem. Det skiljer sig från R2, R3 och R4 som uttrycker att det innebär en väldigt jobbig process för dem där de måste försöka motivera människor att faktiskt rapportera utsläppsdata. På så sätt bekräftas det som Usman Mazhar, Bull och Lemon (2017) betonar gällande vikten i att hållbarhetsarbetet bör genomsyra hela organisationen.

Det är dock svårt att veta om R6 och R7 på Företag F hade haft samma problem med sin datainsamling om den hade skett manuellt, eftersom de organisatoriska utmaningar som exempelvis R3 upplever kopplat till engagemang hos de anställda är en följd av det manuella insamlingsarbete som ifrågasätts. Däremot kan det vara så att den utmaningen osynliggörs i och med den automatiska insamlingen av data som sker hos Företag F, snarare än att det är för att de har en förankrad målbild kopplat till hållbarhet.

Franchetti och Apul (2012) menar att kompetens är en viktig faktor för företags hållbarhetsarbete. R2, R4 och R5 beskriver ett problem kring att vissa personer som arbetar med datainsamling kopplat till hållbarhet inte förstår syftet till varför utsläppsdata samlas in och vad den ska användas till. Finnveden et al. (2009) menar att när LCA görs och det finns problem med datakvalité löses det ofta genom att nå konsensus genom diskussion i stället för att gå den vetenskapliga vägen och finna bättre data med högre kvalitet. Det kan bli problematiskt om personerna som arbetar med frågorna inte har den kunskap inom ämnet som beskrivs av R2, R4 och R5. R5 och R6 har en liknande inställning och arbetar med att utbildningar för att öka medvetenheten och kunskapen om de lagkrav som finns för att skapa förståelse för varför data samlas in.

R4 berättar att bristande kunskap om olika standarder och lagkrav är ett problem, framför allt bland chefer. Respondenten menar att många ledare inte ser någon koppling mellan hur resurser till hållbarhetsprojekt påverkar företaget från ett makroperspektiv, vilket leder till utmaningar kring allokering av budget och resurser. Något som blivit tydligt i både litteraturgenomgången och empirin är att datainsamling är kostsamt samt tidskrävande och således kräver mycket resurser.

R5 förklarar att de ansatser som görs för att samla in data manuellt för hållbarhetsredovisningar sällan tidrapporteras. Det gör att det blir svårt för ledningen att se kostnaderna för insamling av hållbarhetsdata. Det i sin tur leder till att det blir svårt att motivera ledningen till att allokera resurser för projekt som ska öka den automatiserade datainsamlingen enligt R5. Det går i linje med Franchetti och Apul (2012) som säger att en aktiv ledning kan bidra till att målen kopplat till hållbarhet uppnås samt att rätt resurser tilldelas. Searcy och Buslovich (2014) studie visar också på att resurser är en viktig faktor eftersom bristande resurser kan leda till oduglig rapportering.

6. Slutsats

Syftet med studien var att undersöka om det finns några gemensamma utmaningar med att samla in data som mäter företags utsläpp. Genom att identifiera utmaningarna vill vi skapa förståelse och medvetenhet hos företag som kan ses som vägledande för att förbättra insamlingen av utsläppsdata. Forskningsfrågan som ska besvaras för att uppfylla vårt syfte är: Vilka gemensamma utmaningar finns det med att samla in data som mäter företags utsläpp?

Studiens resultat visar att både respondenterna och litteraturen är överens gällande att manuell datainsamling är en utmaning eftersom det är både tids- och kostnadskrävande. Samtliga respondenter som använder manuell insamling uttrycker även en vilja att tillämpa automatiserad datainsamling alltmer. Anledningen är att det bidrar till högre datakvalité, mer träffsäkra beräkningar samt besparingar i form av tid och pengar. Trots att automatiserad datainsamling är en lösning på flera av problemen, finns ytterligare utmaningar som står i vägen för att transformeringen ska ske.

Resultatet visar att en av utmaningarna är intern datatillgänglighet som varierar beroende på företags förutsättningar och hur långt de kommit i processen med att mäta utsläpp. Ointegrerade system och låg processmognad gör att företag behöver förlita sig mer på sina anställda som sköter den manuella datainsamlingen, vilket i sin tur gör att de saknar tillgång till mycket data. Det blir då ännu viktigare att ha en förankrad målbild, kompetens och rätt resursfördelning inom organisationen för att framgångsrikt kunna samla in data.

Ytterligare en utmaning kopplat till datainsamling är extern datatillgänglighet. Beroendet av externa aktörer för att kunna samla in data för hela försörjningskedjan har visat sig vara komplext. Det är den främsta anledningen till att den transaktionsbaserade metoden används i större utsträckning än LCA, trots att metoden kritiserats för att den baseras på grova estimat. Vidare är det inte bara en fråga om tillgång till extern data, utan även en utmaning att kunna säkerställa datakvalité då transparens i beräkningarna ofta saknas.

En utmaning med datainsamling berör även standarder. Användningen av standarder är vägledande för företag, dock är standarderna tolkningsbara och saknar praktiska riktlinjer för hur problemen med datainsamling ska hanteras. Det gör att beräkningsresultaten mellan olika företag skiljer sig åt och inte är jämförbara. Det är även en utmaning för företag att välja vilken eller vilka standarder de ska tillämpa. Utmaningen med standarder är svår att lösa då det krävs att en avvägning görs. Antingen görs standarder mer generella för att kunna användas av fler företag och branscher och då hanteras problemet med att det finns många standarder att välja mellan. Alternativet är att standarder specificeras mer och ger fler praktiska riktlinjer för hur företag ska hantera problem kopplat till datainsamling. Då finns istället en risk att standarder inte kan appliceras på flera företag i olika branscher. Utifrån vår studie verkar företag, oavsett bransch, ha liknande problem kopplat till datainsamling oberoende vilken standard de valt. Det är därför svårt att säga om val av standard har en påverkan på utmaningarna med datainsamling.

Avslutningsvis hoppas vi att studien ger bidrag till akademien för att ha identifierat utmaningar kopplat till datainsamling. Utöver det hoppas vi att personer på företag som arbetar med beräkning av utsläpp kan ta del av våra resultat för att förbättra och underlätta

deras arbete med datainsamlingen. Det är viktigt att företag tilldelar rätt resurser för att automatisera datainsamling då manuell insamling är kostsam, tidskrävande och innebär låg datakvalité.

6.1 Förslag till vidare forskning

Eftersom vi har haft svårt att hitta tidigare forskning som fokuserar på just datainsamling kopplat till klimatutsläpp, uppmuntrar vi andra akademiker att fortsätta studera hur företag samlar in data för att göra klimatberäkningar. Utöver det anser vi att det hade varit intressant att studera vidare hur utmaningar skiljer sig åt beroende på företagsstorlek och bransch. Ytterligare forskning på hur olika standarder påverkar företags insamling av data är ett område vi identifierat behöver mer forskning. Skiljaktigheter i hur begrepp kopplat till hållbarhet används och tolkas och hur det i sin tur påverkar utsläppsberäkningar är även något som kan vara intressant att undersöka vidare.

Appendix A

Intervjuanteckningar Respondent 1 (R1) på Företag A.

Intervjuare: Saga Hagelin (SH)

Längd: 30 minuter

Antal ord: 1245

#	Person	Intervjufrågor & Svar	Kodning
1	SH	What is your role within the organization?	
2	R1	Lead Data Scientist, working with bringing AI to sustainability	
3	SH	Can you tell us a little bit about the tool you are developing; How come you started developing it?	
4	R1	Started developing because Företag A identified this as a big problem, companies don't know enough to be able to measure their emissions and therefore can't build initiatives that could lead to decreasing the emissions because they don't know how much an initiative would help. The process is super difficult, but we found a way to automate parts of it with AI.	
5	SH	How and from where do you collect the data that is being used for calculation?	
6	R1	<p>There are two common ways of collecting the data, spend based and activity based footprint. Activity based is the proper way, you list all the activities that produce emissions in the company and assign a emission factor to those. Spend based method is common in the industry since it's the easiest way, you measure for example for how much money you spent on gas, but the problem is that you don't know from whom or where you bought the gas, so you have to assume a lot so you end up with rough estimations.</p> <p>Activity based contains 2 steps: Step 1 is to build a list of all activities, you go to clients ERP systems and look at scope 1 and 2. But scope 3 is a big challenge (upstream or downstream scope 3), it's super complicated for ex. a retailer. In step 2, you attach emission factors to each activity, which is difficult for companies, even if you know where you bought it from you don't know how much carbon it emits. This is where our tool is used, the tool uses AI to process the list of activities (can be 0.5 million activities for a company, so not possible manually) and match with the database to get the emission factor. Then you can multiply the emission factor with the amount of activities.</p> <p>Spend based is really rough estimations compared to activity based. For example, we had one company that according to their spent based approach thought they had a certain amount of CO2 emissions. And that is completely fine to report according to the standards, since they are pretty loose. But when we looked at it with the activity based approach, we could see that the emissions were 30% higher than what they believed. So that's a big difference between using the spent based and activity based approach.</p>	BK, CMS
7	SH	We understand that calculating footprint data for products is a challenge from the literature we have read, what do Företag A do in order to quality assure its calculations?	
8	R1	You can't at the moment, everything is in rough averages. The spend way is super average, but at activity level at least you get different activities, but it could still be errors in their reporting system. There are three ways to quality check emission factors:	D, BK

		<ul style="list-style-type: none"> - Use big databases that provide emission factors, for example one factor for producing steel in China, one in Europe and one global, which all are different so from there you can see some kind of a certainty by comparing the precise and average footprint, so you can see the difference. Rough estimate, can't be precise. - Build an ecosystem where you can reach out to suppliers and ask them, if you have to do scope 3 your suppliers will also do that, so in the ecosystem you can reach out to your supplier who can reach out to their supplier and so on. Still a question/problem, are the suppliers accurate? They can still report wrong values, so then you do verification checks with the databases - IOT - sensors in factories will measure the actual footprint with actual devices and report it, this is in early stage, will take at least a decade to develop 	
9	SH	You say that you reach out to different companies to get their data, have you experienced that it is a challenge for them to give you the data?	
10	R1	It's not a problem that companies don't want to share or give their data, but the problem is that it is difficult for them to find the data that we need to calculate their carbon footprint. The data can be full of gaps and reported wrong, so they have to put a lot of time and manual work in finding the data. So the problem is that they have to find a way to scale the system, because it's not going to work well if employees have to spend several days manually collecting and adjusting the data with fixing mistakes, every time the company wants an updated report of the footprint.	D, SY
11	SH	As you have explained, it is a big and complex system; What challenges have you encountered related to accessing and integrating / sorting data in the system?	
12	R1	The biggest challenge is that data is not reported consistently. Also digital immaturity and the use of many excel files is also a horrible problem because you have so much different data in different places/files.	D, OF
13	SH	You are referring to Scope 1, 2 and 3 when it comes to how extensive the measurements is- does this indicate that you have been using the GHG protocol when you developed the tool? or is it based on some other standard?	
14	R1	Yes, the GHG protocol is definitely in the core of the tool. We are building and reporting around scope 1, 2 and 3 and sub categories built on scope 3. And also we measure full greenhouse gas emissions, CO2 is a big part of it. Some companies want to measure and track for example metan separately, or you can use GWP-100 to convert it to how much CO2 is equivalent.	ST
15	SH	If a client is missing a lot of data, how do you handle that?	
16	R1	Then we use a model to virtualize and assume how the data will look like when they have it, for example by looking at companies that are similar. And when the company gets and sends us the data, we just replace it in the model.	BK
17	SH	Are there any organizational challenges with implementing a system like this in a company?	
18	R1	Yes, it's always a problem because we can give them the solution, but companies themselves have to have a product owner and some organizations don't have a big sustainability department so they might have to hire someone new or train someone to be the product owner or in some cases build a whole new department It's also a question of maturity when it comes to carbon in the company. Some companies just want to report, but others want to set targets to decrease their emissions (which can only be done through the activity based method) and to do that they have to build initiative on science based targets (SBT, a popular standard), where you for example look at that at 2030 there is a temperature target so you look at your industry and how much emissions it has to decrease to reach this target. So the companies have to build roadmaps, set a structure and goals. This can involve the whole organization so you can't work in silo in the sustainability department, you have to involve branding, production, procurement etc. to implement and realize one initiative.	OF

		In most cases it is the sustainability department that leads an initiative, and if a company doesn't have that it's often the procurement department.	
--	--	---	--

Appendix B

Transkribering Respondent 2 (R2) på Företag B.

Intervjuare: Saga Hagelin (SH)

Längd: 34 minuter

Antal ord: 2988

#	Person	Intervjufrågor & svar	Kodning
1	SH	So we start with some background, what is your role within Företag B today?	
2	R2	Well today I am working within the data management unit and then mostly project manager, senior IT project management within the firm.	
3	SH	For how long have you had this role?	
4	R2	For about two years now, a little bit over two years.	
5	SH	Do you know anything about what Företag A uses for a system today to measure emissions?	
6	R2	It's not one single system, the company relies a lot on their vendors and suppliers to provide certain information on their emissions. If information is missing, there is a global ESG committee that takes care of doing some of the conversions. They give a table of like X kilometers equals certain types or certain nights, like X nights in hotels in the region equals two. So they've tried to give a standardization on the conversions but there's not one single system. But there is continuous evaluation of systems that we might be able to use. It just has to be a consensus of which ones to use and that has not been decided.	CMS, BK, D
7	SH	About the systems that you are considering, are those systems that you have developed yourself or are those systems from vendors?	
8	R2	No, there are normally third-party systems that they are considering. There are a few activities in different regions or territories of Företag B that kind of built their own system like the one that we have started building.	CMS, D
9	SH	Ah I see, can you tell us a little bit about the emission project you are in?	
10	R2	Well yes, so that started by evaluating a tool that's used in another region, but that region tool only focused on travel and how to collect and visualize emissions connected to that travel information. And then we saw that we wanted to aggregate more data than just travel. We wanted to measure different points than the other region tool. For example we wanted to measure energy as we anyways always have to do a report every year of the energy emissions. The emissions are normally concentrated around travel, so their tool includes the majority of the emissions but there are also utilities such as energy in the buildings and heating that should be considered. We also want to aggregate hardware as well into the information about emissions, so it became that we started from that need, let's say.	
11	SH	So how do you collect data for that system, where do you get access to the information needed?	
12	R2	In the past, for utilities and energy, we just sent out forms or a survey request to the different office administrators. They then get to fill in the information of how much they have consumed in the year and some other data as well that we would use to calculate emissions. As we don't own the buildings, we either rent a part of the building or the whole. This has not been standardized as some for some of the offices, the tenants do not have that information at hand.	D,BK

		Some cases we actually collected our own electricity contracts and in some other cases we have tried to work with the tenants to actually improve that. But what we end up doing in some cases is just to do a direct transformation of square meters and the total amount of kilowatts used or paid by the tenant and making that a rough estimate of how much is us by dividing by that by our square meters in the building.	
13	SH	Yes okay, what main challenges have you experienced when it comes to accessing, collecting and inserting and sorting the data in the system?	
14	R2	Definitely data formats, and standardization of sources for examples is a big problem. Now of course it seems like there is an interest, so companies of services are interested in actually providing the CO2 value already. But there's very little transparency in how they are calculating and how they are aggregating. Is it only like greenwashing? Or what levels are they evaluating? Is it only their direct admitted sources? Or are they also calculating their vendors? It's a work in progress at the moment I think for the industries to actually get to that point where it stops being partial information of values which might not actually look very similar to other suppliers of similar service. Then puts the question of the whole veracity, hotels for example is something we can see quite obvious as we see very different values in different hotel services so that was the question that there might be in evaluating the conversion or the direct value of CO2. This then falls onto us, which then falls onto our clients as we want to report to them.	D, BK
15	SH	So have you experienced any challenges with inserting and sorting the data in the systems?	
16	R2	Uhhm, yes we see that as well, not currently because we get most of the data by just manually created reporting. Although that also leaves space and issues for errors, so forwards we would like to work with trying to move from this into the system, with like direct system extractions and loadings. But that also creates a mountain of work with building and maintaining APIs and reporting standardization data attributes, which is required in order to be able to collect the data and then attach and connect it inside the system so the system actually can do the transformation and analysis. Those will continue to be actual problems and we don't see in the near coming future that this will be solved, but you need to see it as a process where it is improving. Most likely you will have iterations on this so the quality will improve, but there should be more or less three-to-five-years of activity to work with the vendors in getting those things ironed out.	D, CMS, OF
17	SH	Okay, I see. And about the system, Is it based on any standard or other framework?	
18	R2	Not the ones that we are creating at least. We would like it to be, so we tried to see what current systems were out there, not to try to mimic but atleast get some type of inspiration or idea of how it can be done. But everyone is still trying to sell this as their own service so there is very little transparency on how companies actually do the measures in their systems. There is not really a big open source community on this yet, which is a shame because at the moment it seems that there's more the desire to monetise on the need of actually knowing your emissions. Rather than working together and standardizing and measuring to create awareness and plans for reduction. There are of course organisations that will give some information of course. There are open organisations which we went through and tried to evaluate, but from Företag B's perspective it's very important to actually be correct. We cannot rely on other standards without actually checking the facts first as we do have a big brand and trust to actually take care of. So that's actually also a slow process in saying that "this is our trusted partner in providing that standard" and I hope that there's going to be more and more forums in which companies can actually get together and actually evaluate those standards and get an open source standard.	ST, BK, CMS
19	SH	Okay. Do you base your calculations on financial data or resource consumption?	
20	R2	Both actually, and even now we're started doing both as a default so even if we are receiving the CO2 emissions data we are also trying to do it from a cost perspective or converters such as miles and nights. There's different measures but we do try to convert to check it towards the ones that they actually report. Just so we can see what is the delta between them and also	BK, D

		find out which one we do consider to be more trustworthy. Then we also go back to our suppliers, we have good communication with some of them so we are able to go back to them and then discuss these forward. Other suppliers we don't have so much control over so then we just have to decide if we are going to take the monetary side or the ones that they are reporting directly. But like I said at some point we hope that we can trust their reporting and get them to really provide those reports directly and not use any conversions.	
21	SH	Okay, thank you. What system limitations have been applied when it comes to the scope of what is measured?	
22	R2	Hmm, system limitations, I don't know yet that answer to be honest, I mean we are having limitations but it is mostly related to change management or ways people want to see things like visualization. If anything, in general there's overreporting but it's just that it hasn't been focused on so therefore it has to change a bit. The concepts of GDPR and other types of securities that systems may carry is also a limitation, but those can't always be fixed. But I think it is the psychological part that limits more than the system.	SY, OF
23	SH	So have you experienced any limitation when it comes to the limit of the system because you don't have access to specific data or such?	
24	R2	Yes, but what we have tried to do is to build it so at some point the data will be available. So instead of limiting the system directly, what we do in the meantime is that we limit the visualization and calculation of it rather than limiting the system. The system should be built as if we are able to make those mental changes or those types of people changes. Else we will be building a system that one day will take a lot more resources to upgrade rather than think of it what we actually needed.	SY
25	SH	Okay. How do you ensure quality to be able to ensure correct information?	
26	R2	First we are displaying the data to the stakeholder of those data points and actually displaying them as-is information. Hopefully also showing them where there are gaps, because then we do our analysis of what data attributes that we can see are missing or what doesn't really match. There could be names that are not correct and therefore don't type together with the other parts of the report, or there's certain connected identifiers missing in which we cannot connect the data to other data points. So we work with them in trying to fix that and trying to find them an angle. Because sustainability is not yet like a direct operational focus, so that means that they are not going to change it just because you want to see your emissions, but they will change it if it means that it will improve their operations directly. That's where we try to find angles, like if we change this process it is not only going to help us in our report but it's actually going to help you in your operation. That is done case by case, which is of course time consuming because there are a lot of stakeholders internally. And they themselves have their own stakeholders that they need to get their past information forward, so it's a slow process but I think if it doesn't start it never ends.	OF
27	SH	Yes, and that goes in line a little bit about what you said earlier, how do you work to get more accurate calculations?	
28	R2	The calculations part we don't know yet, currently we are working so much on the data quality. I am open for surprises actually, that the current calculations that we're using are not going to be the best ones. Because they also start shaping the KPI:s that they see relevant and that also means that those changes in KPI:s would also change as well the calculations that we are performing. So I do think that right now we have quite basic calculations to be honest. Then we also run into the general desire like how you actually show the person that what is a lot of emissions and what does this really mean. We know it's a number, but what does that number really mean? And more than the number itself we're going to find a way to actually make representations of that number and then be able to have a plan on what the reductions will be, so we can help with that.	BK, D, CMS
29	SH	Do you think that it is actually challenging to know what is a good number and what is a bad number?	

30	R2	<p>It is challenging because if you are in the topic then of course you are much more engaged in and focused on numbers. You just want to see that there's a reduction, but on the other hand any numbers are bad numbers. If you think that the purpose is actually to arrive at zero then any number is a bad number. All you actually want is to start from a place where you think you are right now, and then start doing a plan on reductions.</p> <p>But then you really have to stand back and understand that not everybody is that focused and that their focus is on their deliverables. Their deliverables are on operations so it's more like a finding that the patient and be patient and keep on going and any small step forward is good or that is what I keep repeating for myself.</p>	OF
31	SH	Okay thank you. What have been your biggest organizational challenges in measuring emissions?	
32	R2	<p>One big hurdle has been the interpretation of GDPR but that could also be because of how granular you want to arrive right to the awareness creation. We have wanted to actually arrive to the employee so what the person did for the unit as a service and what their footprint is while working here. Because of that we have come into discussions that some of this information of course can be used to trace mobility of the people and that goes against GDPR. We are trying to contest that we're not using it for that purpose even though we need the same information.</p> <p>So of course there is a purpose, basically there is a need for that information. GDPR doesn't say you can't use it, it says that you should have a real value and purpose to use it. Then of course we need to give the employees the right to actually say no if they don't want to share the information or want to be deleted, but those are issues we have tackled now. Now we are at the point of data gatekeepers to actually convince them that it is okay to use it.</p> <p>That discussion has also helped us, everybody seems to be one track minded including us trying to get this so of course we defend this point but it has also been an eye opening to see other perspectives they bring on perspectives that we haven't thought about. There are some things that we have not considered so I could say that there's space for every side to learn.</p>	OF, D
33	SH	Do you feel like the different departments within Företag B have been involved?	
34	R2	<p>They have. My most honest opinion on this is that it's not department related. There are a lot of people involved and that means that we come across a different spectrum of people. There are the ones that are very involved in evaluating and calculating this, to make it visible.</p> <p>Some get excited about these kinds of projects related to climate and emissions. Then there is the other side of the spectrum with the naysayers who believe that this is just a hoax, which is beyond belief. However, it is their opinion that this is a hoax or just a marketing campaign. So of course that's a part of the job as well is how to show or how to carefully ensure that this is not a greenwashing type of initiative, which means just to show a quick emission number just for the heck of it. That would be an easy activity actually and I think we would have been done by now if that was the purpose but the fact that we don't want it to be a quick and easy activity makes a longer process to get people involved. We normally have found champions inside the different units that are desired to actually help either because it affects their jobs or because they want to do it from a personal perspective.</p>	OF
35	SH	Mhm, Thank you. I think that's all of the questions that we have, or Louise or Nils do you have anything to add?	
36	NF	Not really, I think it was a giving interview so thanks for that.	
37	SH	Yes, agree. Thank you for that.	
38	R2	<p>No problem, the topic is really interesting and you guys should really go for it. It's not going to be easy and I had very little knowledge of the topic before starting and I still believe I have very little knowledge of the topic even now. But it is incredible how much you learn when you keep digging, it's a hard topic because it is so wide. You have upstream, downstream, scope 1, 2, 3. There is no standardization and then you have people that are for the project and against the project, every kind of system that doesn't talk to each other and every kind of API that needs to be called and so on and so on. But it is a start, and it is a good time to be involved in such a topic.</p>	ST, CMS

39	SH	Thank you for taking your time. Just to be clear, we will anonymize you and Företag B.	
40	R2	Of course. Okay. Regarding me it is not a problem. But for Företag B, definitely anonymize it.	
41	SH	Absolutely. Thank you, have a good day.	
42	R2	Thank you guys. Bye, hejdå.	

Appendix C

Transkribering Respondent 3 (R3), Hållbarhetschef på Företag C.

Intervjuare: Saga Hagelin (SH), Nils Folcker (NF) och Louise Carlsheimer (LC)

Längd: 44 minuter

Antal ord: 6093

#	Person	Intervjufrågor & svar	Kodning
1	SH	Då kör vi igång! Vill du börja med att berätta lite om din roll på Företag C?	
2	R3	I dagsläget är jag hållbarhetschef i Företag C koncernen och vi är knappt 4000 anställda. Vi brukar säga att vi är ett nordiskt konsultbolag, men vi har faktiskt en ganska stor verksamhet i Polen och liten verksamhet i Tyskland också. Men vi pratar med oss som ett nordiskt företag. Jag har varit på Företag C i 19 år och kom in då vi va ett litet, svenskt bolag med 300 anställda och va med och startade den delen som idag är Företag Cs managementkonsult del. I grunden är jag civilingenjör med inriktning på maskinnära programmering så jag har gått en ganska lång väg från studierna till det jag gör idag. Men jag har jobbat mycket med mjuka frågor längs vägen och både varit kvalitetschef, säkerhetschef, miljöchef och personalchef, så jag har haft ganska breda roller de senaste 10 åren. Innan jag kom till Företag C har jag varit anställd på Ericsson, Saab och varit med och startat några mindre bolag inom mobilt internet. Så jag har sysslat med många olika saker!	
3	SH	Jaa verkligen, det låter intressant! Hur kom du in på hållbarhet då?	
4	R3	Jag var ju länge miljöchef, men man pratade inte så mycket hållbarhet då för 10 år sedan utan då va det mycket fokus på miljöfrågor och ISO 1400-certifieringar. Och jag märkte att det var lite av ett specialintresse och sen fick vi större fokus på hållbarhet som ett bredare ämnesområde. Jag brukar säga att alternativet till att leva hållbart är ju ohållbart och vi har ganska brett hållbarhetsarbete på Företag C. Det är ett häftigt område och det är väldigt lätt att få människor att bli intresserade, men väldigt svårt att få människor att vara överens om vad som är hållbart. Vi alla kan bli mer hållbara men man måste inte utgå från samma punkt.	
5	SH	Nej precis, men vad kul. Och hur länge hade du arbetat som hållbarhetschef?	
6	R3	Jag har haft ansvar för miljö- och hållbarhetsfrågor i drygt 10 år. Och som renodlad hållbarhetschef är det sedan förra sommaren. Så nu har jag enbart ansvar för hållbarhet och krishantering, vilket kan ses som en udda kombo.	
7	SH	Haha ja, men vad roligt att höra. Då kanske vi kan gå in lite mer på system frågorna. Vad har ni för system idag för att kunna beräkna era utsläpp?	
8	R3	Ja, vi har gjort klimatbokslut sedan 2018 och... jag vet inte, har ni tittat någonting innan på det era intervjuobjekt har gjort eller ska jag berätta vad vi har gjort?	
9	SH	Du får gärna berätta!	
10	R3	Vi hade en, eller vi har en kund fortfarande, som redan 2017 gick ut och sa att från 1:a januari 2019 har vi bara klimatneutrala leverantörer. Så antingen blev man klimatneutral, eller så va man inte längre leverantör. Och det var det norska energibolaget Fjordkraft. Det var ett ganska tufft statement, men vi hade ändå funderat på att göra detta men inte riktigt så tidigt så vi fick öka farten lite och gjorde då vårt första klimatbokslut 2018. Då tog vi hjälp av ett företag som heter ZeroMission som är duktiga på sånt där och som vi fortfarande	OF, ST, CMS

		jobbar med. Först gjorde vi en förstudie där vi gjorde ett ganska grovt klimatbokslut för att se vilka områden inom scope 1, 2 och 3, eller framförallt scope 3 då, som är applicerbara på vår verksamhet. Baserat på det gjorde vi sen ett formellt, korrekt klimatbokslut 2018. Så vi har redovisat i enlighet med Greenhouse Gas Protocol sen dess. Och de finns att hämta på vår hemsida så allting är helt transparent redovisat. Utöver det så var ju kravet att vi skulle vara klimatneutrala, och det finns det också flera standarder för, men vi valde en standard som heter PAS2060 som passade vår verksamhet. Baserat på klimatbokslutet så klimatkompenserar vi då enligt vissa kriterier därifrån och upprättar en rapport varje år så vi är certifierat klimatneutrala sen 1 januari 2019.	
11	SH	Mm, och vad har ni för systemstöd för det här?	
12	R3	Systemstödet för detta är egentligen, eller, vi har fortfarande inte lyckats integrera det med vårt eget ekonomisystem vilket är planen i framtiden. Utan det här bygger på att vi hämtar information manuellt och även i vissa fall enkätform. Sen använder vi ett verktyg som ZeroMission licensierar som heter Our Impact där vi gör klimatberäkningarna. Och där finns alla emissionsfaktorer som säkerställer att kalkylerna blir korrekta	BK, D, CMS
13	SH	Så ni får då data som ni sedan lägger in i deras system?	
14	R3	Ja precis	
15	SH	Och hur fungerar det för er, hur samlar ni in er data?	
16	R3	Vi gör detta i samband med vår årsredovisning och i och med att vi är börsnoterade så måste vi följa ett visst årshjul. Så för varje år finns en datainsamlingsplan. Vi ställer ett antal frågor genom enkäter. Vi har en enkät som går ut till varje dotterbolagschef, då vi har över 70 bolag i koncernen, som får svara på ett antal frågor, t.ex om man har gjort konferensresor under året och vart man isåfall har rest. Sen har vi en enkät som går ut till varje kontorsansvarig då vi har ett 30-tal kontor runt om i koncernen, som handlar mycket om energiförbrukning, har det erbjudits mat på kontoren, vilken frukt och kaffe har vi, hur mycket har köpts in osv. Så det är högt och lågt. Sen går det även ut en enkät till varje anställd i koncernen som handlar om den enskildes resvanor för i klimatbokslutet tar vi även ansvar för pendlingsresor till och från arbetet, vilket man måste göra enligt GHG protocol. Vår tanke va ju att vi skulle fånga alla resor som görs via vårt ekonomisystem för där kan man ju tycka att resorna finns. Problemet i en konsultverksamhet är dock att väldigt många av resorna som våra konsulter gör betalas och bokas i våra kunders system.	D, SY, CMS, ST
17	SH	Ah, okej	
18	R3	Så vår utmaning blir ju att vi har ansvar för det i vårt klimatbokslut, men vi ser ju de inte i vår bokföring. Så det finns en skillnad mellan det ekonomiska bokföringsansvaret och det miljömässiga bokföringsansvaret, de stämmer inte riktigt överens.	
19	SH	Nä okej, så hur går ni tillväga då för att få tag i den informationen?	
20	R3	Ehm ja, då har vi en reseenkät som alla anställda fyller i en gång om året. Där jobbar vi med ett antal schabloner t.ex. Så vi mäter resor med olika färdmedel. Om vi tar till exempel flygresor då, som är det som är substantiellt för oss och där vi släpper ut mest, det spelar inte så stor roll om resan är inom Sverige eller inom Norden. Så vi har en schablon för flygresor inom Norden och då räknar vi det maximala utsläppet för en sån resa. Så då bokför vi egentligen lite för mycket utsläpp jämfört med verkligheten. Sen har vi en schablon som är flygresor i Europa och som är flygresor övriga världen. Så genom att vi väljer att jobba med schabloner blir vi nog lite bestraffade, men å andra sidan så går det inte att få anställda att redovisa exakt varje resa de har gjort utan vi måste göra det lite enklare. Samma sak gäller pendlingsresor, då jobbar vi med att hjälpa de anställda med hur många arbetsdagar det har	BK, D, SY

		varit per år så att man kan förhålla sig till hur ofta man har varit på kontoret och hur man brukar ta sig dit osv, så det ska va ganska enkelt för dem att redovisa det här.	
21	SH	Mm och de är schablonvärdena, är de tagna utifrån eller är det ni själva som har tagit fram dem?	
22	R3	Nej, det gör ZeroMission åt oss. Det är ett krav för att vi ska kunna certifiera vårt klimatbokslut sen då.	
23	SH	Ja okej. Och sen tänkte jag på det här med att ni samlar in information om resvanor hos anställda, är det något som är valfritt med tanke på GDPR eller hur ser det ut?	
24	R3	Nej, vi har faktiskt gjort enkäten i sig helt anonym så på så sätt klarar vi oss. Vi har en svarsfrekvens på resenkäten på knappt 75% vilket är okej för att det ska räknas som tillräcklig noggrannhet vid bokslutet. Sen är det alltid svårt att veta, de där sista 25%, vilka är de? Är det de som har rest så mycket så att de inte orkar svara, eller är det de som skiter i att svara på alla enkäter. Det kommer ni se sen när ni kommer ut i arbetslivet att enkäter som man säger är obligatoriska men där man inte kan tvinga folk att svara, där ligger svarsfrekvensen alltid mellan 65-75% för det finns alltid en grupp människor som aldrig svarar på enkäter.	D, BK, OF
25	SH	Jaa, jag förstår. Hur hanterar ni det gapet?	
26	R3	Då skalar vi bara upp. Så vi räknar genomsnittet per anställd och gånger antal anställda totalt. Så det är så vi hanterar det, och då får vi en tillräcklig noggrannhet för att det ska vara acceptabelt.	BK, D
27	SH	Ah. Nu har du redan svarat lite på hur ni får tillgång till data, men då är det både från era kunder och era olika avdelningar?	
28	R3	Ja, vi hade ju gärna plockat ur detta från vårt ekonomisystem. Jag hade två exjobbare här för tre år sedan som gjorde ett jätteintressant examensarbete som byggde på kontinuerliga klimatbokslut. Så varje dag skulle man kunna se exakt hur utsläppen ser ut från årets början fram tills nu. Vi kom ganska långt på det, men körde bland annat fast i att det finns massa utsläpp som inte finns i vårt ekonomisystem och då kan vi ju inte läsa ut data kontinuerligt så då måste vi hitta sätt att fånga de utsläppen också.	CMS
29	SH	Och det här med kaffe och frukt till exempel, det är ju samma sak där att det är bortom er, det är ju inte ni som tillverkar det. Är det samma där då att ni får uppgifter om t.ex hur mycket utsläpp en kapsel kaffe genererar?	
30	R3	Ja, i det här verktyget då Our Impact så finns det emissionsfaktorer för egentligen allt så vi behöver aldrig själva efterforska de utsläppen. Däremot mäter vi exakt hur många kilo kaffe och frukt vi köper in till varje kontor, är den fairtrade märket eller inte och så där. Vi studerar även exakt elförbrukning och varifrån vi köper elen. Det mest bisarra är att i Norge har vi jättehöga utsläpp från elförbrukning, vilket man kan tycka är konstigt då de bara har vattenkraft, men det beror på att i Norge är det jättesvårt att få information från fastighetsägare om vilken el som används i fastigheten. Och eftersom att vi inte kan bevisa vilken el som används i fastigheten belastas vi med den sämsta elen som finns att köpa i Norge.	BK
31	SH	Ah, jäklar.	
32	R3	Så vårt klimatbokslut innehåller ju mycket mer utsläpp än vad vi i verkligheten släpper ut. Men det är ju mer beräkningstekniskt.	BK
33	NF	När vi pratar om t.ex kaffe och frukt, baserar ni det på volym eller pris?	

34	R3	Vi kör kilo och liter. Jag vet att framförallt för privatpersoner finns ju schablonberäkningar baserat på kostnad och jag tror man kan hamna ganska rätt där också. Men det duger inte för att göra ett certifierat klimatbokslut.	BK
35	NF	Ah okej. Och ni har ju då en leverantör som har dessa emissionsfaktorer, har det någon gång hänt att de har saknat en emissionsfaktor som ni hade velat ha?	
36	R3	Det intressanta är att när vi köper det här jobbet av ZeroMission så lovar de att de löser det. Så jag vet faktiskt inte hur ofta det saknas, men då blir det deras bekymmer. För när vi köper rätten till att använda det här verktyget så köper vi också att det ska gå att få fram ett resultat. Så det har fungerat smidigt.	BK, CMS
37	SH	Yes, och vad har ni upplevt för utmaningar när det kommer till att få tillgång till och samla in den data som behövs?	
38	R3	Nämen det som är svårt är ju ibland att få folk att tycka att det är tillräckligt viktigt att veta t.ex exakt hur mycket frukt vi har köpt. Spelar det någon roll i slutändan? Ja, det finns ju lite krav när man redovisar enligt GHG så vi får ju bara exkludera den typen av utsläppskategori som står för mindre än 1% av våra utsläpp. Och så länge mat och dryck står för mer än 1% måste vi ju mäta det. Däremot mäter vi t.ex inte vårt avfall, eftersom vi gjorde det vid den första grundläggande utvärderingen när vi mätte inom alla kategorier, och såg att avfallet från verksamheten var extremt litet så då behöver vi inte längre mäta det. Men just antal kilo bananer och frukt faller inom kategorin mat och dryck, och det måste vi mäta. Så det är väl en utmaning. Och sen är det ju det där att få människor att faktiskt svara på enkäterna. Att vi fick 75% svarsfrekvens på en typ av enkäter som vanligtvis bara besvaras av 65% är ju bra, men det är fortfarande 25% som saknas och det kan jag tycka är lite frustrerande. Om man jobbar i ett bolag som Företag C som har ganska höga hållbarhetsambitioner så borde man som anställd kunna ta de där 5-10 minuterna och faktiskt svara på enkäten. Så det kan jag tycka är dåligt.	OF, D
39	SH	Mm, men har ni upplevt några utmaningar med att datan inte finns för att de under er inte rapporterar tillräckligt bra?	
40	R3	Ja men jag har nog sett till att både ta fram de stöd som krävs men också ställa krav. Så tar vi t.ex det som är per bolag eller per kontor där har vi 100% svarsfrekvens för där accepterar vi inget annat. Så jag jagar dem tills de har svarat, men det är svårare med de anställda framförallt eftersom de är anonyma så man vet inte vilka det är som inte har svarat.	OF, D
41	SH	Ja okej, jag förstår. Nu har ni ett externt system som gör beräkningarna åt er, men känner du till om det har funnits några utmaningar med att läsa in er data i de systemet som sedan gör beräkningarna?	
42	R3	Mm, jag gjorde detta manuellt de första åren. Då matade vi in all data manuellt, och det var ett helvete. Men det finns då ett importgränssnitt, så nu jobbar vi med att vi genererar själva excelfiler som sedan bara läses in i verktyget. På så sätt har vi kapat bort några steg i den processen. Vi har konsulter hos oss som jobbar med datadriven hållbarhet, så vi använder en del av de tjänster som vi säljer till kunder även internt för vårt arbete.	CMS, D
43	SH	Okej. Så utmaningen har främst varit att datan kommer i olika format?	
44	R3	Ja, det är att få in detta på ett sätt så att det liksom hänger ihop, det är det som är det svåraste. Och sen är det också det här att om man jobbar med enkäter så kan man ju helt plötsligt få in svar som man bedömer är orimliga. Och då är frågan, ska man bortse från orimliga svar? det vill säga ta bort de mest orimliga svaren i båda ändarna då. Eller ska man faktiskt försöka efterforska varifrån dessa svar kommer och varför. Och det är väl också en sån här utmaning. Alltså, hur ska man hantera det spannet som bedöms kunna vara orimligt. Men det är ju inte säkert att det är det.	D
45	SH	Ja, mm	

46	R3	Vi hade till exempel en person innan pandemin som hade gjort över hundra tur och retur resor med flyg över ett år, såg vi i enkäten. Är det rimligt eller orimligt? Det kändes ju rätt så orimligt. Men nu är det så att jag vet att vi har en person i norge som har en roll som innebär att han faktiskt flög på det sättet då. Det är inte okej längre, vi flyger inte på det sättet längre. Så jag gissade då att det var han, och kontaktade honom och frågade vad han hade svarat. Och ja, han hade ju svarat precis just det som det här svaret var då så då var det ju faktiskt ett korrekt svar. Men, det hade ju varit lätt att bara stryka ett sådant svar annars. Ehh, så det är väl det som är lite lurigt då.	D
47	SH	Ja, okej.	
48	LC	Men blir det ett problem då, för du sa ju att de här enkäterna är anonyma, att det är svårt att återkoppla till de personerna då?	
49	R3	Ja. Om de är helt orimliga svar så blir vi tvungna att stryka. Men om det är då sådär halvrimliga svar, såsom hundra flygresor tur och retur under ett år på tvåhundra arbetsdagar. Hade det varit tusen flygresor, då hade vi bara strukit det. Och då är frågan, står det tusen fast det egentligen var hundra? Nämen då har vi ju missat en stor utsläppskälla. Eller står det tusen för personen trodde att man skulle mäta antal kilometer istället för antal flygresor? Då är det en flygresa tur-retur Stockholm. Det blir helt omöjligt att veta, och därför blir vi tvungna att ta bort den istället.	D, BK
50	NF	Hur arbetar ni med att kvalitetssäkra den här informationen? Är det bedömningar som görs?	
51	R3	Ja, nej men vi tvättar ju informationen då innan den importeras på olika sätt. Nu har jag inte själv gjort det här jobbet de senaste två åren då för att vi har haft två konsulter som jobbar med det här hos kunder också som även gör det internt hos oss. Men då innan när jag satt med det manuellt, då sorterade jag ju de här excelarken på alla ledder liksom, för att se om vi hade orimliga svar då i båda ändarna.	D
52	SH	Mm.	
53	R3	Det är ju så om att det står att ett kontor har konsumerat noll liter kaffe och man inte har köpt någon frukt, då vet jag ju att det är fel. Då får jag ställa en kompletterande fråga och fråga varför de inte har svarat. Detsamma gäller om någon köpt 40 ton kaffe, det är ju helt orimligt. Det skulle kanske ha varit 40 kilo. Men då är det också enklare, eftersom de inte är anonyma så då kan man efterforska och efterfråga svaren. Men det är en del procents tvättningsarbete då för att kunna höja datakvaliteten.	D
54	SH	Du har ju gått in lite på att det är GHG Protocol som ni utgår ifrån när ni mäter, och känner ni att den standarden som ni har valt har varit vägledande i ert arbete med att mäta utsläpp?	
55	R3	Jo men jag tycker att den har passat väldigt bra för oss. Det enda som blir konstigt i den här standarden är att vi har inga tjänstebilar inom vår koncern, men däremot så har vi något som vi kallar personalbilar. Det är som en tjänstebil, men den anställda betalar alla kostnader, så för företaget kostar det ingenting, utan den blir kostnadsneutral då. Istället för att privatleasa så är det mer förmånligt att ha en personalbil. Men, enligt det här GHG Protokollet så räknas dessa bilar som företagsbilar så därför hamnar de under scope 1.	ST
56	SH	Aha, okej.	
57	R3	Vilket blir lite konstigt i vår värld för de är ju inte tjänstebilar, de används ju inte i tjänsten utan privat. Men eftersom de är en sån bil då så hamnar det under fel scope enligt oss. Men det är ju så definitionen är då. Men det är egentligen det enda, och det spelar inte så stor roll. Annars tycker jag det fungerar väldigt bra. Våra stora utsläpp är ju från scope 3. Många bolag redovisar ju fortfarande bara scope 1 och 2. Men det är ju inom scope 3 som utmaningarna finns. När du väl har beställt vindkraftsel, har fjärrvärme och fjärrkyla så finns	ST, CMS, SY

		det inte så mycket mer att göra i scope 1 och 2. Men i scope 3 finns det ju däremot rätt mycket att göra då, så det är där som utmaningarna ligger. Jag kan visa er för skojs skull visa er en bild. Vi gjorde ju då en sån här förstudie. När zero emissions gjorde den här förstudien för vägen mot klimatneutralitet 2019 så gjordes även ett jobb kring systemgränser där vi gjorde en screening för samtliga utsläpp, datainsamling, val av verktyg och standard samt val av klimatkompensation. Det jag vill visa er är vad vi har exkluderat från beräkningarna och varför. Som till exempel, användning av sålda produkter: vi säljer ju inga produkter så den blir inte relevant. Eller uthyrda tillgångar, franchise eller investeringar. Vissa saker blir uppenbara att vi inte ska ha med. Så om vi tar då scope 3, då har vi gått igenom kontorsmaterial och andra olika alternativ och så har vi då valt därifrån. Så här har vi gjort massa vägval. Sen har vi avfall här, som sedan visade sig när vi mätte det var så otroligt lite.	
58	SH	Mm, juste.	
59	R3	Här har vi också flygen; kort, medel och lång, de här schablonvärdena. Ja, och då kom vi i slutändan fram till ett sådant här generellt klimatbokslut. Tittar vi då på vårt senaste klimatbokslut, det är då en rapport som är 45 sidor långt som baserar sig på our impact. Då ser man i sammanställningarna att vårt totala utsläpp förra året för 3363 ton. Verklig data va 2600 ton. Schabloner och uppskattningar utgjorde 756 ton, vilket är en för hög siffra. Men å andra sidan är ju 78 procent baserat på verklig data så det är ändå rätt okej. Sen redovisar vi exakt vad som är verklig data och vad som är uppskattning. Som exempel, hantverkare som kommer till våra lokaler för att utföra arbete. De har ju troligtvis då en skåpbil. Hur långt har de kört? det kan vi inte veta och då görs uppskattningar.	D, BK
60	SH	Jaa, juste.	
61	R3	Så städfirmor, rörläggare och andra. Allt sånt mäts, vilket är ett jädra mätande. Så får vi i slutändan faktiskt ut hur det fördelar sig i utsläppen inom olika kategorier. Nu var det pandemiår, så då var vår största utsläppskälla faktiskt inköpt material. Framförallt datorer, telefoner och kontorsmöbler. Sen tog vi ett år innan pandemin, då var den absolut största kategorin tjänsteresor.	
62	LC	Okej, intressant	
63	SH	Angående flygen, går det inte idag att se exakt vad en flygresa har för utsläpp?	
64	R3	Jo, men då får vi det här problemet att vi hade behövt fånga flygresorna precis när de bokas eller genomförs. För nu vet vi inte exakt vilket flyg de flög och vilken flygplanstyp som flögs. Sen är det också väldigt avgörande om man flyger med norwegian, sas eller malmö aviation till exempel, och det är också enorma skillnader mellan olika flygplanstyper. Vissa typer är mer lämpade för kortare flygningar än andra och så vidare. Av den anledningen blir det schabloner.	D
65	SH	Ah, okej	
66	R3	Jag ska visa er två grejer till. Vi har ju baserat på vårt arbete då satt science based targets nu där vi lovar ett antal saker. Det vi lovar är det som finns med i vår hållbarhetsredovisning. Vi lovar att vi ska hålla våra scope 1 och 2 nivåer under den här linjen ända fram till 2030. Än så länge så ligger de bra under. Och sen så ska våra scope 3 utsläpp ligga under den här linjen ända fram till 2030. Och lyckas vi med det så har vi liksom tagit vår del av ansvaret för 1,5 gradersmålet då. Och då vet vi för 2022 så kommer scope 3 stiga ganska kraftigt eftersom människor börjar resa igen. Det var ju nästan inga resor alls under pandemin. Och då är frågan exakt var vi hamnar då. I vår årsredovisning så redovisar vi ju då totala utsläpp och utsläpp per anställd. Och vi var nere på 0.93 ton förra året per anställd, inklusive allt då.	BK, ST

		Det är fortfarande lite för högt, vi borde egentligen ligga under ett halvt ton skulle jag säga. Annars finns ju risken att man liksom bara genom att jobba inte bidrar till en hållbar värld.	
67	SH	Nej, det är intressant.	
68	R3	Så även om vi tycker att vi är ganska duktiga så släpper vi ju fortfarande ut nästan ett ton per anställd och år bara på jobbet. Men det är inte helt sant, för vi driver ju också ett arbete kring det som man slarvigt brukar kalla scope 4, vilket är undvikna utsläpp.	ST
69	SH	Okej	
70	R3	Och den grova kalkylen är att våra anställda bidrar positivt till med ungefär 20 gånger så mycket negativa utsläpp som vi släpper ut genom att jobba. Så bara genom att vara anställd hos oss så bidrar man till utsläppsminskningar som ligger någonstans mellan 20 och 100 ton koldioxid per år. Så bara genom att gå till jobbet bidrar man till en bättre värld! Men det är lite svårt att bevisa fortfarande för det finns ingen standard för undvikna utsläpp.	ST
71	SH	Nej, okej.	
72	R3	Men det arbetar vi med i en arbetsgrupp för att försöka få fram en sådan standard. Det hade varit väldigt bra för vår bransch, där vi hade kunnat börja använda det i våra jobbannonser. Ska man jobba på ett ställe som släpper ut koldioxid eller där man bidrar till minskade koldioxidutsläpp?	
	SH	Aa, men intressant. Och sen så pratade du om den här certifieringen, hur har den hjälpt er och hur har ni använt er av den?	
73	R3	Nej men att vi är certifierat klimatneutrala, för det går att certifiera enligt standard, från och med första januari i år så har vi valt att vara klimatpositiva. Det finns ingen standard för det, men man brukar säga att du ska minst kompensera 10 procent mer än vad du släpper ut. Så någonstans mellan 10 och 100 procent mer så är man klimatpositiv då.	ST
74	SH	Mm, okej.	
75	R3	Så det har vi valt att göra från första januari i år då. Men det här certifierade klimatbokavslutet är egentligen ett dokument där vi redovisar våra utfall, vi redovisar en plan för minskade utsläpp framöver och vi redovisar exakt hur vi klimatkompenserar. Sen får vi liksom en stämpel på att det här är granskat av tredjepart och att det är certifierat. Så vi publicerar en sådan rapport varje år på vår hemsida, som vi använder i vårt säljarbete. Men de enda som kräver det av oss fortfarande är faktiskt Fjordkraft. Vattenfall och EON och andra som borde kräva det av sina leverantörer gör inte det ännu. Det tycker jag är lite konstigt.	BK,
76	SH	Nej okej, mm. Men är det dom som har valt att ni ska ha just den certifieringen eller är det ni själva som har valt?	
77	R3	Nej, Fjordkraft ställde bara kravet att vi skulle vara klimatneutrala och sen fick vi själva välja på vilket sätt vi visade att vi var det.	ST
78	SH	Mm, okej. Och den certifieringen ni valde, av vilket skäl valde ni just den?	
79	R3	För vår del fanns det två att välja mellan, en ISO standard och en den som heter PAS 2060 och det var zero emission som rekommenderade oss att välja PAS 2060 då den passade bättre för vår verksamhet.	ST

80	SH	Okej. Vilken ISO standard var det som ni väjde mot PAS 2060?	
81	R3	Jag kommer inte ihåg det, men det finns en standard för klimatneutralitet.	
82	SH	Ja okej, ja vi har grävt lite i det där. Hur ser ert arbete i att få mer träffsäkra beräkningar?	
83	R3	Vi har gjort det varje år. När vi har gjort klart vår klimatbokslut har vi gjort en utvärdering för att se då liksom av de här siffrorna som då inte är verklig data, vilka av dem skulle vi kunna få högre träffsäkerhet på nästa år? Finns det något annat sätt vi hade kunnat samla in, hade vi kunnat ställa frågorna i enkäten på ett annat sätt. I början av det första klimatbokslutet hade vi mindre än 50% verklig data. Jag tror vi hade runt 30% bara första gången. På det sättet har vi blivit duktigare och duktigare. Målet är ju egentligen att man ska ha 100% verklig data men det är ju väldigt svårt. Det hade varit enkelt om vi hade haft en verksamhet som har kontroll i våra egna system över det som görs. Framförallt resorna är en stor utsläppandel och de görs ofta på uppdrag av kunden och bokas och betalas av kunden så måste vi efterfråga detta på något sätt. Det vi har varit inne på är att vi skulle kunna höja träffsäkerheten genom att koppla de till reseräkningar. För det vanligaste är att även om kunden betalar själva flygbiljetten så får man in traktamentet i vårt system när man har rest. Man hade eventuellt kunnat få kompletterande frågor i samband med att man begär att få traktamentet utbetalt. Det kan ses som en ganska bra morot, om man inte får ut sitt traktamente om man inte har redovisat sin resa så kan man få upp kvaliteten. Så vi har pratat om att göra det men då har vi problemet att det inte finns stöd i vårt ekonomisystem för det. Vi kan liksom inte lägga in den typen av enkäter eller frågeformulär enkelt i systemet.	BK, CMS,
84	SH	Ja okej, jag fattar. Sen skulle vi vilja veta lite om organisatoriska faktorer som påverkar ert arbete med utsläpp. Så, vilka har varit era största organisatoriska utmaningar i att kunna mäta utsläpp?	
85	R3	Att mäta har vi inte haft så stora utmaningar med, däremot så har vi haft mycket större utmaningar med att få folk att ändra attityd till att inte flyga. Det har varit vår största utmaning. Det finns fortfarande en övertro hos många av våra chefer att man måste flyga och man måste ta med personalen på en konferensresa långt bort med flyg för att göra exakt det man hade kunnat göra i Åre eller Norge eller någon annanstans i närheten. Och det där är något som handlar mer om attityder.	OF
86	SH	Ja mm.	
87	R3	Jag har jättesvårt att tro att människor som tillhör er generation tycker att det är en jättebra idé att sätta alla anställda inom ett företag på ett flygplan och flyga långt bort och inget av det man gör när man väl landat skiljer sig mot vad man hade kunnat göra någon annanstans.	OF
88	SH	Och vad tror du är de viktigaste faktorerna inom organisationen för att kunna hjälpa de här människorna att tänka annorlunda?	
89	R3	Jag vet inte. Jag har ju arbetat med det här i flera år. Det finns en del organisationer som har provat olika saker som vi har valt att inte prova än. Men det ena är att straffbeskatta koldioxidutsläpp. Det vet jag att en del kommuner har gjort till exempel, att man lägger på en ganska kraftig straffbeskattning på utsläpp. Så att om någon väljer att köpa en flygbiljett så måste man också betala pengar till en intern hållbarhetsfond. Och alla de pengar som kommer in dit kan andra i företaget ansöka om för att göra saker som är mer hållbara. Och på så sätt så kan man även styra beteendet. Idag är det alldeles för billigt att släppa ut koldioxid. Det är ju inte så att det är en ekonomisk fråga för ett företag att låta en människa flyga från Göteborg till Stockholm, istället för att ta tåget. Men miljömässigt så skiljer det ju sig en faktor på 1500, man kan åka tåg 1500 gånger istället för att flyga en gång.	
90	SH	Ja jo verkligen.	

91	R3	Det borde ju också återspeglas i priset på biljetten kan man tycka då, för då hade vi ju inte valt att flyga.	
92	NF	Men att samla in den här informationen, har det funnits svårigheter med medarbetare som inte vill dela med sig, bidra och vilja påverka det här mätarbetet?	
93	R3	Ja men i och med att alla enkäter då som vänder sig till privatpersoner eller till enskilda personer är anonyma så är det enda jag har kunnat göra att ta ut svarsfrekvens per dotterbolag. Ett typiskt dotterbolag är ca 30 anställda, men de finns de som är färre och fler också. Sen har jag skickat till varje chef och talat om att 'i ditt bolag är det bara så här många procent som har svarat. Så du får faktiskt gå ut till människor och tala om att det är lämpligt att de bidrar. Så på det sättet kan man ju liksom ligga på då. Men att komma över 75 procent svarsfrekvens har ju visat sig vara omöjligt. Då får jag väl börja lotta ut biobiljetter eller nått.	OF, D
94	SH	Ja haha. Men då ser ni i alla fall vilket dotterbolag som är värst och vilket som är bäst?	
95	R3	Ja precis, så det kan man se. Det är ju samma metod som vi använder oss av när vi gör medarbetarundersökningar. Det är samma sak där, att man vet i förväg vilken svarsfrekvens man får beroende på vilken typ av enkät det är. Då gör vi också ett utdrag per bolag och sedan får de chefer som har lägst svarsfrekvens faktiskt göra en liten kampanj internt att försöka förmå människor att bidra.	
96	SH	Men tror du att belöning är en viktig faktor för att få människor att bidra och ställa om?	
97	R3	Nej, det var mer som ett skämt. Jag tror att det liksom är en sanning bland oss som jobbar med HR och hållbarhetsfrågor att du får bara en viss svarsfrekvens på anonyma enkäter. Beroende på vilken frågeställning det är så vet du i förväg ungefär hur många som kommer att svara. Det finns tyvärr väldigt många anställda som bara struntar i dem om de vet att de är anonymt. Det tycker jag är skittrist, jobbar man någonstans så borde man väl vara lite mer engagerad? Men det spelar ingen roll om man jobbar hos oss eller någon annanstans, utan det är så. Så kommer ni ju förstås inte göra för ni kommer ju alltid svara på alla enkäter, eller hur?	
98	SH	Haha ja, exakt. Spännande. Nu tror jag att vi har ställt alla frågor som vi har förberett inför idag.	
99	R3	Mm. Nej men det ska bli jätteintressant att läsa sen och se vad ni kommer fram till för i Sverige idag finns det ju företag som har kommit väldigt olika långt, både hur man mäter och hur man redovisar sina utsläpp. Det finns massa lagstiftningar som styr, alltså vi måste ju hållbarhetsredovisa till exempel sedan flera år tillbaka. Nu måste vi redovisa enligt EU:s nya taxonomi, vilket ställer till det lite grann, den är inte helt enkel att redovisa mot. Man kan ha kommit väldigt olika långt i hur man gör det och varför man gör det. Om man har ett äkta engagemang eller om man bara gör det för att man är tvungen. Vi tror ju att det finns en ganska stor affär inom informationsdriven hållbarhet. Att ur stora datamängder extrahera det som krävs för att göra ett bättre hållbarhetsarbete. Vi ser på något sätt att det finns en affärsmöjlighet för oss inom det här området. Det finns en affärsmöjlighet kopplat till att faktiskt extrahera data ur ERP system, för det finns väldigt mycket information i våra ekonomisystem, framförallt kopplat till det man köper in. Så det finns massa möjligheter som inte är fullt utforskade ännu, vilket gör det till ett hett område som ni har prickat in.	ST, OF, CMS
100	NF	Ja, men det är kul. Det är också väldigt lätt att få folk engagerade. Först ville vi mest bara kolla på utmaningar med att implementera men nu har vi ju ändrat då till datahanteringen. Vissa har gjort detta en längre tid men det finns fortfarande massa svårigheter med just att få in data, kvalitetssäkra data och beräkningsmetoder.	
101	R3	Ja det är verkligen det. Samtidigt kan man tycka att vi lämnar så extremt många digitala spår efter oss överallt idag så att det borde vara möjligt att göra kontinuerliga klimatberäkningar, precis som det exjobbet vi hade för tre år sedan. Det borde vara möjligt, men ändå är det ingen som är där ännu idag. Det finns ju en del företag som vi pratar med idag, ett som heter SustainLab och ett som heter Stratsys. Det är mindre företag som jobbar mycket med just datainhämtning och presentation av klimatdata till exempel, som är jätteintressanta företag.	BK, CMS

		Det är inte omöjligt att någon av dessa två skulle vara intressanta för er också. De jobbar verkligen med den andra sidan av det här, som skulle vara möjliga leverantörer till oss.	
102	SH	Okej, aa!	
103	R3	Så det händer väldigt mycket inom det här området. Så det ska bli kul, när presenterar ni rapporten?	
104	SH	Slutseminariet ligger 25 maj och inlämningen är då några dagar tidigare.	
105	R3	Ja, okej. Men jag hoppas att jag får något trevligt att läsa innan semestern då.	
106	SH	Självklart, det har varit jätteintressant att få höra om dina erfarenheter och kunskaper.	
107	R3	Ja men underbart, och lycka till nu! Men det här är skitviktigt. På något sätt måste alla dra sitt strå till stacken om vi nu tror att den globala uppvärmningen är ett bekymmer. Det är inte alla som tror det, men om man tror det, jag är övertygad, då blir det ju väldigt konstigt att först tro det och sedan inte bidra. Det hänger inte ihop. Tror man så måste man bidra också.	
108	SH	Ja! Tack snälla	

Appendix D

Transkribering Respondent 4 (R4), på Företag D.

Intervjuare: Saga Hagelin (SH) och Nils Folcker (NF)

Längd: 37 minuter

Antal ord: 3810

#	Person	Intervjufrågor & svar	Kodning
1	SH	Nice, so maybe we can start with some background questions. Can you tell us a little bit about who you are and what your role is within Företag D?	
2	R4	Yeah, so I am the head of sustainability & ESG strategy and practice for scandinavia and central europe, but at the end of the month it will be global. I came from working at the United Nations Economic Commission on specifically scope 3 within the business value chain being able to track and trace emissions in the most difficult areas using blockchain technology and graph databases. And then I was senior advisor at IPCC, KTH innovation and I'm a certified expert in corporate sustainability from Harvard University and I worked with FMCG for over 17 years, so that's my background.	
3	SH	Yeah interesting, and for how long have you worked at Företag D?	
4	R4	It's been a year now. So yeah, and I work with clients so not our own internal challenges, that would be my colleague XX. She works with regiontory compliance making sure that we are able to measure the right way. So yeah, we have our own internal challenges as well as the challenges that our clients have.	
5	SH	Yeah okay, thank you! So what systems do you use today to measure emissions?	
6	R4	Företag D uses Greenstone and we also are partnered with Persefoni which is an american company that comes highly influential within this area and they are only calculating carbon, so not all greenhouse gas emissions. Their main focus right now is just to get more companies, especially small and medium enterprises, on board with the information of scope 1 and 2. Do I need to explain the scopes or do you guys already understand that?	CMS, ST
7	SH	No that's fine, we've read a lot about it.	
8	R4	Okay cool	
9	SH	So these are internal systems I guess, that you use for calculations of your data?	
10	R4	Yes, and I think what we've done internally as well is that we've sort of become guinea pigs of our own technologies. We have several different platforms that are looking into calculating or scraping data where data doesn't currently exist. So we have earth observation satellites for specific regions that haven't been calculated yet that we have activity in, whether that's like a server in the Philippines for example, that could be tricker for calculating carbon emissions. So we try to use as much real data as possible, and I think that's one of the biggest challenges, which I'm sure you're aware of now.	D, BK
11	SH	Yes, I see. So how do you collect the data for the system? Like where do you get access to the data that you wanna calculate?	

12	R4	Mainly from our ERP system. Yeah, I would say that a lot of the data is connected to all of the activities within the business. But yeah, I'm not the report on the internal aspect but I do work closely with that team because how we approach our clients, it's very important that we ourselves are doing these sorts of aspects as much as we are trying to help clients. But yeah, I would say that not all industries and sectors are advanced. Surprisingly the public sector has one of the largest challenges, even though they are a part of the regulatory aspect. They don't follow what they preach. Another sector, obviously, is the manufacturing sector. That's a hard to obtain sector in a huge way. You look at manufacturing, constructing, automobiles and all of these things are very hard to calculate accurately.	D
13	SH	Yeah, and what challenges have you experienced when it comes to accessing and collecting the data that you need?	
14	R4	Mm, I think one of the issues that we have today is scaling up knowledge of calculating the data right. So you look at the 200 frameworks that we have and then all of the frameworks just around accounting for emissions, there's too many. And there's too many different opinions on how that should be calculated so what happens is that you have, you know, data centers that acquire a bunch of information. Whether that's through interviews or extracting data from excel files and pdf:s etcetera. You have people who look at it from a certain perspective and then say "Okay we are going to estimate this" in a way that maybe isn't compliant with greenhouse gas protocol or SPTI, it's sort of the best they can do with the knowledge that they have. And many aren't trained. So many people who are doing these data acquisitions have nothing to do with sustainability, ESG, carbon calculating. Their background has nothing to do with this, they could acquire any type of data to be honest.	OF, ST,
15	SH	Mhm	
16	R4	So one example would be these teams trying to understand scope 3 so they look at travel within the company and instead of calculating the distance traveled and what type of transportation that was, they look at the cost of the ticket. Then they calculate backwards based on the cost of the ticket, which could be first class and then it's like they went from A to B [visar kort avstånd mellan händerna] instead from A to B [visar långt avstånd mellan händerna] and that's a huge difference and a huge discrepancy in calculation. So that's a huge problem. Another problem is that when you roll up data at a corporate level, you could be accounting for the same things multiple times.	BK, ST
17	SH	Yeah, exactly	
18	R4	But you know, I've been interviewing a lot of these companies that just focus on carbon economics and accounting. And first of all we have the whole conundrum with carbon offset which I'm not a firm believer in. I think it's just.. you know, that's the cherry on the top when you've already solved your problems. It's not something that you actually use to cover up because you're not really fixing anything. So you have these companies that are looking at carbon economics and carbon accounting and on the side they are selling offsets and it's just like, they're sort of missing the point here. Uhm, so yeah, a lot of the data that are being used to actually calculate is proxy data or synthetic data. It could be a synthetic algorithm, AI to sort of calculate a generalization of the emissions. But the best data is real data.	BK, D
19	NF	Yeah, or can I just ask. How do you calculate to get the real data?	
20	R4	I think the most interesting data comes from the OT aspect, the sensor data. And those two aspects are sort of disjointed right now, unless you have infrastructure that connects the OT and the IT. So OT are like all the sensors within all the servers being able to calculate how much energy is being generated, where the energy comes from and what type of quality the energy is. That is a simple, clear way of calculating without having an enormous amount of mistakes.	BK,D
21	SH	Mhm, yeah	

22	R4	You can't fudge that, it's like chiseled down, written in stone. But then the proxy estimated data, where you are inputting things manually and then getting some type of calculation back, that's a black box. You don't know what's going on behind the scenes of that calculation. And the problem with that is the business model of these companies that are calculating. They are not gonna give you the information of the black box because that's their revenue source, right? If they give you that information, then you don't need their calculation mechanisms and platform anymore. So it's contradictory to what you are trying to achieve, which is traceability and transparency along that whole entire value chain.	BK, CMS
23	SH	Mhm, okay	
24	R4	So you should rely on sensor data, rely on data that you get from the meters. The meters of the building can say how much each level of the building is using in energy. And then you have cars for example. You can measure the distance that a car has traveled, you have GPS tracking, the utilization of 5G will play a huge role in moving forward in getting real data vs. getting the estimated, proxy data. But we're not there yet.	D
25	SH	No, alright. And you were talking a little bit about data coming in different formats. Do you have any experience or knowledge about if there have been any challenges with integrating and inserting this data into a system?	
26	R4	Yeah that can be difficult. Some companies are still using excel sheets to calculate all this data.. And I am not talking about small medium enterprise companies, I am talking about large companies that are using excel sheets.	D
27	SH	And what is your opinion about using excel sheets?	
28	R4	It is antiquated, there is too much room for errors. Uhm, you know, I think the most effective sources that I have seen have more open source interaction for example cloud based. Then you have to look at the emissions from those, right? Uhm, everything that we build from a cloud perspective needs to also be linked to, you know, low emitting servers. And you also have to ask 'where are those located?' In Sweden, all of our service and data centers are actually neutral. So that is when you can use carbon offsets to put the cherry on the top. You know, that is when you can become carbon negative, if you want to. I see no purpose in doing it to be honest. I mean, yeah it's a great thing but it is not serving anyone anything by doing that. That is just throwing money in the air and letting other people catch it. But yeah, that cloud based open source activity; one would be a good validation, so you are getting external factors to validate. That is important, because a lot of this carbon disclosure is not validated by anything. What I like is that there is a company called Evi, they are a procurement company that works with scope 3. What they have done is that they have been transparent about their black box. They have shown like 'this is the amount of real data that you have, this is the data that is proxy for now and you know the more data that you input, the more those wedges change.	CMS, D, BK, ST
29	SH	Yes, mhm.	
30	R4	That is the kind of transparency that you want. Those are the types of companies that are more effective and long term.	BK
31	SH	Alright. So for Företag D, is your system or calculation methods, are they based on any standards or framework?	
32	R4	Yes, so first of all we follow ISO 14000. The second layer to that is Greenhouse Gas Protocol and the third layer to that is SBTI. So we are on a path to understanding our scope 3. We have already tackled scope one and two within nordics. Now we are pushing for our other colleagues in other regions who do not face the same regulation to meet SBTI regulation, which means they will also have to comply with the same rules that we have. So those are the two main factors. When it comes to sustainability reporting, because we make investments in acquisitions, we have to follow the taxonomy of sustainable finance disclosure regulation as well as CSRD. We started out using GRI as our method of disclosure.	ST

33	SH	Do you think that the standards and frameworks have been guiding your work with starting to measure emissions?	
34	R4	I would say X would answer that question. For myself, I am pretty agnostic to different frameworks. I think it depends on what sector it is. It is debatable whether or not those have been the optimal guidance for a technology company versus a company in another sector. But yeah, I think that it is difficult to say whether those are the best possible solutions for a tech company.	ST
35	SH	Yeah, okay. And do you know for what reason you chose for example the ISO 1400 and GHG Protocol?	
36	R4	I think the members in our company who started the initiatives on calculating this are very seasoned in this area. One comes from Sweco, the other one comes from the financial sector on justice, reporting non-financial disclosures for the last ten years. So they are meeting like Företag D public trade on the stock exchange, therefore we meet the requirement as a publicly traded company. That is the reason, being able to comply as a company that is traded.	OF
37	SH	Yes, okay. And do you base your calculation on financial data or resource consumption?	
38	R4	Yes.	
39	SH	Both?	
40	R4	Yes, both. But not all, because not all is relevant to us.	
41	SH	No, okay. So regarding the system, do you know if any limitations have been applied when it comes to the scope of what is being measured?	
42	R4	Mhm, you know what is really interesting; I had a conversation with X today about that and one of the issues with greenstone is that in order to utilize the full service and calculate really just to make the system work perfectly, there is a premium. And I think what is happening with a lot of corporations is that you have companies like this, that is just keep adding more and more which gives no incentives for the companies to want to continue paying so much, especially when this is a regulatory. So you have companies investing billions in this area, because they need to and the challenge there the key to understanding the whole business value chain. I think one of the issues with the platforms now is that, I don't know if you know this but Stockholm is the Sustainability tech hub 2021, by financial times, meaning that all the start ups are coming out of Stockholm... However, some business models of these companies are formatted to not solve the problem.	CMS
43	SH	In what way?	
44	R4	Well just as I said, you have these companies that keep putting more and more premiums on calculations, and how do you get small-medium enterprises to actually play into that, when they can't afford 40 000 euros to disclose that or to use that platform. And then you are forcing companies that are in the retail sector to be cheap as well as sustainable as well as ethical as well as last minute delivery frictionless. Everything now, in all of that, all this pressure makes it difficult to actually make an actual difference. And actually, to calculate, is so difficult because of the costs around that. I do not want to call out too many of these companies, because you know it is a conflict. But as an example, the whole operation model is not trying to help companies in proof but rather just to rub them in circles. You know, they are not doing anything, they are just doing this [demonstrerar genom att peka med fingret i en cirkel], like that's it. So the whole process of cleaning up and saying like 'Oh look, here is your calculation. We have noticed that here, here and here are your problematic areas' - No! That is where the black box comes in, so if you see companies like that, then you should know which ones I am talking about. Where it is like: 'Okay we are going to do your part in	CMS, BK,

		calculations, but I am not going to show you how we do it'. - Because that is our business model. Red flag!	
45	SH	Haha, yeah okay I understand, it is interesting to hear about. I think that we can come up with some examples of what you just described, hehe.	
46	R4	Yep.	
47	SH	But uhm, if we go back to Företag B. You talked a little bit about it but how do you ensure quality in order to be able to deliver correct information about your calculations for your scopes?	
48	R4	So we have a program for certain strategic clients who require this for their own disclosure. We offer basically a train of digital traceability on how we calculated it. So like, a certificate that we can really change ourselves. Without saying too much, because obviously we work with all sectors so I can't say that much.	BK
49	SH	No, I understand. And how do you work to get more accurate calculations and to improve yourselves in being more accurate?	
50	R4	It boils down to, I think right now it is our transition to ESG ERP. So an ERP that is configured to uptake the data that was not taken up before that involves environmental impacts, specifically emissions. We do not really include social so much, because that is hard to calculate. So it is mainly focused on taking up environmental related data. That transition has already begun within Europe, because of the EU taxonomy and then it will roll out to the other areas in the following years. But this is something that is a challenge for I think all companies.	CMS
51	SH	Mhm	
52	R4	I go back to the whole conversation, the way to improve is to get real data. The more we include certain mechanisms that can break through different silos to absorb that information, the better.	
53	SH	You said that you are more or less done with scope 1 and 2. But where are you in the process of measuring scope 3?	
54	R4	As an IT company you do not have a huge scope 3 so for us it looks way different from what it would if we were in other sectors when it comes to SBTI disclosure. I think there are like 21 instead of 31 differentiators or indicators that we need to trace. And, I think for all companies, including us, the challenge is that you have data lakes for, you know, different parts of the business. And then you have different business units and it's connecting all of that, that has been the biggest puzzle piece. Because that is the way to get more real data and replace it. You know, instead of using research institutions and buying data from Rise and things like that to be able to get some type of data around emissions in specific areas that we are located. But we need to connect the different data lakes. For instance, let's say we have an office in Dalarna and another in Kiruna and we need to know the metering of the electricity there and also how many employees, the coming in and the coming out for the transportation of those. Being able to use sensors for that type of data and being able to actually connect the main hub cloud to all of these different areas of the business - This is the challenge here, I think all businesses including ourselves are trying to figure out this. And luckily we have a bunch of cool engineers who know how to do stuff like this so we can work faster. But can you imagine what it is like for companies who do not have that?	ST, D, OF, BK
55	SH	No, right. What have been your biggest organizational challenges in starting measuring emissions?	
56	R4	I think the biggest organizational challenges are budget and allocation of resources. Because many leaders do not see the connection of the dots on how this affects revenue from a macro perspective. It's more like 'aahh, this is something that we need to do' [i negativ betoning]. Okay great, a lot of leaders do not know that there are regulatory factors now. I mean haha,	OF

		like EU taxonomy they have never even heard of. So, I think one of the challenges internally is the education. So you have budget, you have resources and you have education, like, knowledge sharing. Those are the three factors.	
57	SH	Okay. Have you experienced that within Företag D as well?	
58	R4	Of course, I think it is a totally normal thing for all companies to experience.	
59	SH	Yeah, understand. And what has been important for you regarding organizational factors in the progress of starting measuring emissions?	
60	R4	Uhm, I think what is really cool is to be able to provide, you know as an IT company, you are data centric. So to be able to provide life cycle assessments for the clients, is a really positive thing, right? Because they see the transition that we are moving towards, for moving towards more traceability of all the suppliers to provide that data to the clients is an example of leadership on how we should be working.	
61	SH	Yes okay, that is really interesting. I think that was all of the questions that we had for today, if you Nils and Louise do not have anything more to ask or add?	
62	NF	I have some more questions. You said that you get most of the data from your ERP systems. Is this data that you extract from the system or do you do the calculations in the ERP? Because you mentioned green stone as well, is that a different platform?	
63	R4	Yes, so we do it double filtered. So we extract from the ERP system into our own ESG data ecosystem and then the ESG data ecosystem and such as green stone as well as CDP and all of the things that we are a part of. That is like a way to filter, filter, filter. So that they are not only getting like micro random excel sheets with numbers on it, but something that actually makes sense.	CMS, BK
64	NF	Okay. Where there are data gaps, how do you address them? For example if there is an office that is not reporting the way that others do.	
65	R4	A very expensive manual process I can tell you. It takes several weeks and it is not fun for anyone, I can tell you that hahaha. So uhm yeah, where our digitalization is lacking it has to be done with human intervention.	D, OF
66	NF	And also, I guess that sometimes you are not aware that there is a data gap. Do you like constantly searching for where improvements can be made? Or do you have a protocol or a standard that you are following?	
67	R4	You mean if we do not have data, if we have a protocol that says like oh this data is missing?	
68	NF	No, more like if you only have like 18 of the 21 required indicators. Do you double check with some kind of protocol?	
69	R4	I can not answer that. It has to be someone from X's team. My team is more like making sure the client gets what they are asking for. X is the one that handles what your question is about. But I am not really sure. I know that her team is understaffed and they struggle with data acquisition. But we have an environmental management system, so all of that feeds into that anyways.	
70	NF	Okay. Thank you so much for taking your time. Do you want us to anonymize Företag D?	
71	R4	Yes, I am pretty sure I said some things that have security issues.	

72	NF	Yes okay. That is no problem for us, we will anonymize it	
73	SH	Perfect! Good luck with your thesis. I am looking forward to reading it!	

Appendix E

Transkribering Respondent 5 (R5) på Företag E.

Intervjuare: Saga Hagelin (SH) och Nils Folcker (NF)

Längd: 55 minuter

Antal ord: 6979

#	Person	Intervjufrågor & svar	kodning
1	SH	Härligt	
2	R5	<p>Då får vi slå oss lite på bröstet också.</p> <p>Jätteintressant tycker jag, ni har träffat rätt och ni har inte träffat rätt med mig som intervjuobjekt. Jag är inte direkt involverad med i insamling av hållbarhetsdata för våra hållbarhetsredovisningar, utan det är andra personer som är det. Däremot är jag har en rätt så lång bakgrund som verksamhets och managementkonsult, och jag bygger den effektivisering som jag jobbar in i organisationer som handlar om olika typer av processer. Det kan vara antingen vara hållbarhetsprocesser eller andra kvalitetsprocesser. Allt det här bygger ju på tillgång till data. Informationsförvaltning är min hammare, som jag alltid använder när jag är ute och bråkar med organisationer. Det är tillgången till data som möjliggör en förändring i organisationer. Så på det sättet har ni hittat rätt. Jag slogs av en sak för ungefär tio år sedan när jag jobbade mycket med hållbarhetsfrågor. Jag satt med några kollegor långt innan Företag E tiden drog igång något som vi kallade för Grön IT index på uppdrag av Almega IT Telekomföretag. Det handlade mycket om att göra olika mätningar för att se hur långt man har kommit med det som kallades för Grön IT då på den tiden 2008, det är mer än tio år sedan, tänk vad tiden går. Men då kom i kontakt naturligtvis med olika delar av redovisningsfrågor. Jag vet inte om ni känner till, det är såpass längesedan men känner ni till det med Grön IT och Grön IT index och de bitarna? Vi byggde i alla fall en assesment modell som jag utvecklade och använde gentemot organisationer för att mäta prestandan helt enkelt på ett antal olika indikatorområden. Då kom man in på GRI och hållbarhetsredovisning och det som slog mig då, jag kommer själv från ekonomisidan och jobbat i bank och utbildat mig till ekonom men också till systemvetare. Så jag har båda de bakgrunderna, det som jag tyckte var så konstigt i situationen var att när man tog fram sin hållbarhetsredovisning så bygger den på två olika koncept, det ena är ju finansiella indikatorerna. De finansiella indikatorerna rör sig hela tiden och det händer saker och du och din organisation fattar ju beslut baserade på hur dessa indikationerna rör sig. Det kan vara en kund som går i konkurs, det kan vara whatever. Det gör ju det att du har ju en rättvisande bild och det som blir årsredovisningen blir ju bara en sammanfattning av vad som faktiskt hände under året och vilka beslut man fattade. När det gäller hållbarhetsfrågor, alltså då både miljö och även då sociala hållbarhetsfrågor, när ett år har gått då går man tillbaka och gör en slags arkeologisk utgrävning och tar reda på hur mycket energi använde vi förra året, hur mycket vatten, hur mycket utsläpp ska det bli omräknat till? Det blir en reaktiv hantering, det gör att du gör en extrem insats på att hämta data manuellt. Där skulle vi, men detta ska du inte citera oss på, vi är inte ensamma utan de flesta organisationer gör på det här sättet att en gång per år så samla in data. Man gör ett projekt där man samlar in data för att göra sin hållbarhetsredovisning. Sedan jämför man den här reaktiva insamlingen med det som har varit proaktivt och löpande under hela året, och så jämför man de på samma dag i samma rapport. Det för mig är helt orimligt. Så det som jag började förespråka är att vi måste börja hantera icke-finansiella indikatorer på samma sätt som vi hanterar finansiella indikatorer. Alltså se till så att vi får löpande uppdaterad information. Det sägs ju att hållbarhet står på tre pelare "People, Planet Profit". Det är bara profiten som man ser hur den förändras, de andra två områdena blir bara en överblicksbild som var under förra året. Det är en utmaning, och det gör att det är väldigt svårt för en organisation att på något leda i bevis att man har fattat hållbara beslut. För man kan ju inte redovisa sina indikatorer som ligger som bakgrund för besluten. En organisation i vår storlek, det vill säga ungefär 25 000 anställda, lägger ungefär 2000 arbetstimmar per år för att samla in data manuellt.</p>	D, CMS

3	SH	Är det för för just hållbarhetsredovisning?	
4	R5	För hållbarhetsredovisning. Alltså för de ca 70 KPIer som finns där. Det handlar exempelvis då om energianvändning, för oss då som har ca 140 kontor och 24 datacenter som vi då ska samla in data från. Så just det här med att läsa en elmätare eller en vattenmätare, det borde ju inte vara speciellt svårt 2022. Det finns alla olika varianter, antingen kan man koppla upp sig mot en mätare direkt, en mot din elleverantör och se till du hämtar in data den vägen. Men det som är vanligast är att man har det som är enklast, det vill säga elförbrukningen står ju på fakturan. Då tar man det manuellt och så tittar man på fakturan och så skriver man av de siffrorna och lägger in i ett excelark. Det är ju jättesäkert och hög datakvalité, eller hur? [sarkastisk röst]Det är precis det som är utmaningen för helt plötsligt då jämför olika data och olika nivåer dessutom. Det här är en jättestutmaning och som jag har sagt själv jobbar jag ju då med verksamhetsutveckling och management konsulting, vilket innebär att jag vill se en struktur på det här och hur man arbetar. För min del är det naturligt att för en organisation som Företag E som har ju jobbat med, jag kan recitera vår finska koncern VD utan att ta det på finsk dialekt, han säger att Företag E har jobbat med systemintegration de senaste 50 åren vilket innebär att vi kan alla operativsystem och vi kan alla plattformar vi kan alla smaker. Vilket innebär att för oss att integrationen med system blir relativt naturlig och om man jämför då med andra konkurrenter och kollegor i branschen som jobbar med den här typen av hållbarhetsredovisning som vi har börjat göra mer och mer. Då handlar det inte om hållbarhetsredovisning i form av att bara rapportering och sätta ihop rapporter utan det här handlar mer om den strategiska biten. För jag ser ju då om man börjar titta på vilka mål man sätter upp i hållbarhetssektorn, vilka KPIer man siktar på, för de skiljer ju sig också mellan branscher. I vissa fall är det vissa KPI områden som är väldigt viktiga och i vissa fall mindre viktiga. Det handlar om vad man bestämmer sig för, och fel som väldigt många gör att man gör det till ett IT-projekt då det är data det handlar om, och många tror att data håller ihop med IT. Då slänger man det på IT att samla ihop data och då vet man inte vart man ska börja. Min idé med att initiera är att man börjar med management, man börjar med ett antal olika workshops i olika typer av "design thinking" eller "design sprints" för att verka fram vad är det som är viktigt.	D, BK, OF
5	SH	Är det så ni har börjat?	
6	R5	Ja det är så vi har börjat, och vi började dessutom med oss själva kan vi säga. Vi är ju då vår egen guinea pigs så att säga, för vi vill ju se till, för det första vill vi inte se till att vi samlar in data en gång per år utan nu vill vi samla in oftare, manuellt fortfarande men man samlar in kvartalsvis och det går vansinnigt mycket tid och det handlar fortfarande då att se till så att man lägger in data i olika excel ark som knådas fram och tillbaka och som sedan ska in i ett system som vi använder som heter CEMAsys som då gör vissa omräkningar. För mig tycker jag att det borde ju bli lättare om man utgår från själva strukturen, det vill säga vilka data vill vi samla in, vilka KPIer ska vi fokusera på och vilka komponenter det vill säga indiktorer är det som bygger KPI:t? För när vi väl har kommit fram till det, om vi börjar med management, så kommer vi närmare verksamheten och sedan kommer man komma in på de stödsystemen som har då och där data ofta bor. Då kan vi börja titta lite djupare och se på indikatordata och se vad består den av? I vilka system finns den? Om vi tar gender balance, som är ett jätteenkelt KPI egentligen, där det handlar om hur ska vi läsa ut det? Hur ska vi räkna? Om vi går in i HR systemet hur ska vi beräkna antal anställda, vilka ska vi räkna med osv? När vi väl har kommit fram till det går man djupare, när vi har kommit fram dit då ska vi då mäta könsbalans till exempel. Då har vi naturligtvis i systemet en sånt fält som heter "Gender", då har vi ju då troligtvis tre olika indikatorer male, female och other. Sen får man då göra en uträkning på det, men då vet man vilka fält man ska hämta för att kunna räkna ut gender balance. Sen finns det också ett antal andra indikatorområden på HR data som också är intressant, som exempelvis age balance och olika åldersgrupper och personalomsättning för det ingår ju också i KPIerna. Det handlar ju om att se till så att man hämtar in rätt typ av data som man sen kan använda för att bygga olika datamodeller på.	D, CMS
7	SH	Då tänker jag bara, hur får ni sen, om man säger vi vill mäta våra utsläpp på olika nivåer så identifierar ni var ni får den data ifrån. Hur ser det arbetet ut sen med att få tillgång till den datan inom organisationen eller extern då också om ni vill ha en bredare bild?	
8	R5	Fram till nu, har vi jobbat manuellt. Vi hämtar in data och gör beräkningar i CEMAsys eller andra modeller där vi har omräkningsfaktorerna för de olika KPIerna. Vilket land det är som har producerat elen till exempel och var någonstans är datacentret vilket energislag är det och	CMS, D, BK

		sen då multiplicerat med antal kilowatt. Det ger då en siffra. Men då har man gjort de här ögonblicksbilderna, men det jag då är ute efter är att se till att vi har löpande insamling av data så att samlar in data på minst månadsperspektiv. Så att vi alltså kan se förändringar och trender för hur det här förändrar sig över tiden.	
9	SH	För det där är ju en sak som vi har insett när vi har läst på, som verkar vara ganska svårt för annars hade de flesta velat göra det. Vad har du upplevt för utmaningar för att kunna göra det frekvent och inte en gång per år?	
10	R5	Utmaningar som finns är att det är, en av de viktigaste utmaningar som finns är ju den här tiden som man lägger ner, det vill säga personalens tid som går ut på manuell insamling av data, den syns inte. Det är bara "det dagliga arbetet" om man säger så och det göms gärna, vilket innebär att den här sammanställning på hur många timmar som egentligen går åt, det är inte officiell statistik. Det är en utmaning för det gör det svårt att som management förstå att det här är en utmaning och att det här är jobbigt. För självklart kan man skämta till det och säga att för management säger de till IT "Det är väl bara data till någonting så får vi in informationen och så kör vi". Men så enkelt är det inte och det är ju alltid utmaningar. Som sagt det då med exemplet om elförbrukningsdata så finns det ju ett antal olika sätt att göra det här på. Antingen går man så långt att man installerar en IoT mätare på din elmätare och vattenmätare och läser av pulsen för att se energianvändning. Men det som blir då är att det bästa sättet borde ju då vara för en stor koncern som vi då borde ju då ha ett energiavtal world wide med en energileverantör och det vet vi ju att alla de här olika energileverantörer har olika typer av APIer inbyggda till sina olika system som vi hade kunnat utnyttja. Då går jag tillbaka det till att Företag E borde ju vara väldigt lämpade eftersom vi har jobbat väldigt länge med att sätta någon form av integrationsmotor, API eller Script för att hämta den data som behöver hämtas med det intervall som då gäller. Det tyckte jag borde vara enkelt redan för tolv år sedan, men det visade sig att det är det inte. Men det blir lite som att man säger "Men vi har ju 15 personer som är dedikerade på att samla in data och de har sina rutiner så vi kör på det". Det är lite enkelt.	OF, CMS, D
11	SH	Och tror du att är några svårigheter med att data kommer i olika format och har olika arbetssätt när det kommer till insamling?	
12	R5	Oja, absolut. Så för mig är det väldigt tydligt, det är strukturen och att man definierar vad det är för data man ska hämta för att kunna jämföra på samma dag så att säga. Men utmaningen är dels det som kallas för "business as usual". Det är det som kommer mellan för det är lättare att göra som man gör nu än att göra en helt ny modell och man ska engagera folk och så vidare. Sen handlar det också om det här med att den här tiden som inte syns, den här manuella, den ska då jämföras med den här tiden som då läggs på att bygga en teknisk lösning för den tiden syns och den rapporteras och det blir en kostnad. För om man inte ser att man hade en kostnad tidigare som man tar bort är det svårt att se att man behöver göra en investering. Det är en jättestor utmaning.	OF
13	NF	Har Företag E några mål med denna, eller hur man vill mäta i framtiden, eller hur man mäter nu? Är det något projekt som sker nu?	
14	R5	Vi har projekt som sker mer eller mindre hela tiden. Det finns flera olika aspekter på det här, å ena sidan kan man säga att våra investerare och delägare börjar ställa högre krav på oss på hållbarhetsidiktatordata. De nöjer sig inte längre med att få en hållbarhetsredovisning en gång per år. De vill ha en redovisning kvartalsvis. Vi har också kunder som börjar ställa krav och vill ha information om det som vi kallar för scope 3 data, alltså de tjänster som vi levererar till kunder, vad för klimatpåverkan finns det på den? Det är ju samma sak där och där handlar det verkligen om att det kommer kunder nu under början på våren som ställer frågan i ett mail "hur ser det ut med klimatpåverkan på tjänsterna vi köper?" vilket innebär att då kommer kundteamet behöva snacka ihop sig i en gruppering för att identifiera vad är det vi levererar och sedan så jobbar man med de olika beräkningar. Också manuellt arbete. Där har vi ett projekt som handlar om att vi ska ta fram en redovisningsmodell och redovisningsmätari för att våra kunder då per automatik ska få tillgång till denna informationen. För då pratar vi inte bara om att de får tillbaka ett mail som svar där det står en siffra, så här många ton CO2 ekvivalenter genererar våra tjänster, utan vi går längre än så och vill få med trender och även fördela då på olika delar. Jag skulle kunna dela skärm och visa ett exempel.	OF, D, CMS
15	SH	Absolut, det gör du via den här pilen.	

16	R5	Presentera nu, jag ska bara öppna ett dokumentet, vänta lite. För vår del är det viktigt att minimera mängden arbete som vi lägger ner på insamling av data och istället fokusera på att få data per automatik och kan lägga ner tid på att göra olika typer av analyser istället.	
17	NF	Använder ni mycket data från ert affärssystem?	
18	R5	Vi använder extremt mycket data från affärssystem och du tänker på...	CMS
19	NF	Jag tänker på ERP.	
20	R5	Aa precis, det som man kan säga då är att det vi strävar efter då är att se till att vi kan börja ett ERP system på icke-finansiell data om man ska vara lite.	CMS
21	NF	För det går inte att inkludera i nuvarande lösningen?	
22	R5	Det beror på hur du menar?	
23	NF	Det jag menar är att det affärssystem som ni har nu med ekonomi exempelvis, finns det möjlighet att lägga in emissionsfaktorer där också?	
24	R5	Ja precis, någonstans är de det vi måste sträva efter, för min del är jag väldigt tydlig med att vi inte bygger upp en helt egen lösning för hållbarhetsdata utan det handlar om att använda och återanvända de redan befintliga BI plattformar som både vi och våra kunder använder. Så jag fokuserar utifrån verksamhetsperspektivet på problematiken med att samla in hållbarhetsdata. Hantera hållbarhetsdata den typen av icke-finansiell data på samma sätt som finansiell data. Så ett ERP system eller utöka ERP systemet för att kunna ha med hållbarhetsdata. Här är en kundlösningen utav en av våra kunder och de är okej att vi visar den. Ni ser bilden va?	CMS
25	SH	Ja	
26	R5	I det här fallet då, det är en rätt lång trend, det är över två år. Visar då energianvändningen fördelat då på de olika systemet som vi levererar då till den här kunden. I det här fallet har vi då en så kallad co-communicationdatacenter. Vilket innebär då att det inte är vi som äger det här datacenterat vilket innebär att vi då inte kan ställa krav på vilka energislag de köper in el på utan där har vi då en marketbased energi. Vilket innebär då att vi har CO2 utsläpp parametrar som är kopplade till det. Här har vi då enkelt där vi visar energitrendens API , som bygger på faktiska data för hela datacentret fördelat då på de olika tjänster som vi levererar till kunden. Sedan då också motsvarande CO2 utsläpp som det här då genererar. Det som är intressant då är att den här kunden, tyckte att det här är ju superintressant och undrade varför får de inte den här data från alla sina leverantörer. Då handlar det då om att de har åtta stycken strategiska leverantörer och vi är då en utav de. Sagt och gjort, då kom vi överens med bolaget att vi börjar samla in från de övriga leverantörer. och då har vi enats om inledningsvis tre olika KPI områden. Det är alltså då, klimatpåverkan på då hårdvara, serverbaserade tjänster och konsulttimmar. Nu har vi även börjat titta på gender och age balance för svenska ledningsgruppen eller då motsvarande för respektive leverantör. Det som ni ser då på listan för leverantörer är det då allt från Accenture som har 650 000 anställda ner de till minsta som då har 100 anställda eller 50 anställda. Så det är en väldigt bred, och att då få alla att mätas på samma sätt är lite svårt. Här får vi då datan kvartalsvis från då respektive leverantör och som går direkt in i systemet för att kunna mäta de levererar hårdvara och de levererar serverbaserade tjänster och de som levererar konsulttimmar.	D
27	SH	Så ni får data som ni sedan i ert system som jag har glömt namnet på, är det där ni sätter in data då?	
28	R5	Nej här använder vi inte CEMAsys utan det här är egenutvecklat för vi bygger det här på våra egna omräkningsfaktorer.	CMS

29	NF	Hur kommer ni fram till de här faktorerna?	
30	R5	Det gör vi, om man säger så här. Metodiken som jag har jobbat fram kallar vi just nu för Sustainability Integrators. Vi har kallat det lite olika saker, Sustainability data platform och Sustainability datahub var de namnet vi började använda. Problemen med de namnen var att när man pratade med IT människor fokuserade de på ordet datahub och då blir det en teknisk lösning och att börja en presentation med att säga att det inte är en data hub utan det är en hub för sustainability data blir en semantisk vurpa, och många som tänker "aha det är något plattform, kan vi inte köra microsoft istället?". Vi är fullkomligt teknikagnostiker som jag brukar säga. Här är lite runda ord bara som säger vad det är för någonting, den här kan jag skicka till er om ni vill.	CMS?
31	SH	Jättegärna	
32	R5	Bara då för att visa själva tanken. Sådär ser jag det utifrån arbetsmoment, man börjar med att göra någon form av vad vi kallar "scoping the solution". Det innefattar strategic alignment med ett antal workshops, vi börjar med management och går igenom vad vi har för någonting och förankrar det i KPIer vilka målsättningar, etc. Hur då management vill jobba med data, hur de vill ha tillgång till det. Det är då både management och middle management som medverkar. Om man säger att hela scopingdelen är 3-8 workshops beroende på omfattning. Sen så småning utkristalliserar man det här då till något vi kallar för technical alignment och det handlar bland annat om vilken metodik ska vi använda för att hämta data, vilka datakällor är det, vilka system ska vara med och hur ska vi koppla upp oss mot de etc. Så vi börjar med, jag skulle inte säga ett vitt papper men vi börjar i alla fall med att ha en lite suddig bild utav deras. Där vi vet vilka mål vi har, vilka KPIer vi har och så vidare men vi vet inte "27:40". När vi är färdiga med alla workshops så har vi en väldigt klar bild och en blueprint på hur det här ska se ut, vad är det för data, vilka fält, vilka beräkningsfaktorer och vad ska det kopplas till. Om ni tänker riktigt brett skulle man kunna säga att för en aktör i offentlig sektor som vi då inte jobbar med så mycket olika KPI standarder utan jobbar mer mot OECD mätningar. Om man då tänker att i den här strategical och technical alignment så gör vi en reengineering utav en OECD index. Då ställer vi vilka frågor som bygger indexet och sedan tittar vi då på om data som är svaret på frågorna finns någonstans och då hämtar in det. Så att man då skulle kunna bygga den typen av lösning för en automatisk uppdatering av OECD index. Principen är egentligen väldigt enkel men beroende på vilken typ av KPI du ska använda har vi olika sätt. Man kan ju hämta in data, lagra data och se till att du kan använda det på flera olika saker och inte bara ett KPI utan flera olika KPIer.	
33	SH	Ah, hur, det här med data, först tar ni reda på vilken data ni behöver och hur ni får tillgång till den. Har ni upplevt några utmaningar med att kunna integrera och kunna läsa in och sortera denna data i era system eller formatmässigt?	
34	R5	För oss som tjänsteleverantör skulle jag säga relativt låga trösklar. Det är egentligen inga större utmaningar utan det är "business as usual" som kommer in som den stora utmaningen. Tar vi tillverkade industri som vi har som kunder ofta, om vi då säger att vi har en konstruktion som jobbar med cement. Där kan det vara svårare att hitta data på rätt sätt. Framförallt om vi ändå pratar tillgänglighet till data, precis som för oss Företag E som har slagit ihop ett antal företag är den här sammanställningen är det samma sak i konstruktionsbranschen och så vidare. Där du då från början inte har byggt upp din infrastruktur så att alla anpassar sig efter den utan man har autonoma organisationer som sedan ska rapportera på rätt sätt, och det är inte säkert att de mäter på samma sätt. Det här kan mycket väl och relativt enkelt utvecklas då till ett informationshanteringsprojekt generellt. Det kan finnas en baktanke med det också från min sida, för jag tycker ju att alla borde ha bättre koll på sin information förstås. Men utifrån det är detta själva grunden och det går ju att översätta till flera olika modeller, men än så länge pratar vi inte teknik utan vi är teknikagnostiker i det här fallet. Nu pratar vi bara om att identifiera informationsmodeller, data och hur vi samlar in data. För att sen då kunna bygga i nästa steg som sedermera blir den här visualiseringen som jag visade ett exempel på med Systembolaget som exemplet. Då är det då för vår egen del där vi hämtar in vår egen hållbarhetsdata till vår hållbarhetsredovisning. Vi har en så länge fokuserat då på området energi, alltså energianvändning, resmönster som separat för att kunna visualisera och sedan då HR data. Då är det både då personalomsättning, det är kön och åldersbalans i personalomsättning och så vidare. Det är ett kul exempel för här kan vi då sätta, nu har vi bara varit ett sammanslaget bolag i två år och är nu på tredje året. Men det innebär ju att datamängden HR data, är ju	D, OF

		kanske inte representativ för att kunna bygga datamodeller på men vi kan börja. För två års historik kanske inte räcker till att dra några riktigt bra slutsatser, men vi kan ju se då om vi tittar på exemplet med med om det finns start date och end date i HR systemet för att se då personalomsättning och liknande. Då kan vi ju återanvända den data för att kunna bygga mönster och se då veckovis under två års tid, hur ser mönstrena ut? kan man se ett mönster på att kvinnor börjar helst på företaget under den här perioden? Eller kan man se anställningslängd och så vidare för att mäta lojalitet mot företaget och se könsskillnader där och det är ju det som gör att vi använda datan för att göra BI analyser och kunna dra slutsatser och bygga scenarion. Vi har satt upp ett jättekraftigt mål för könsbalans i organisationen, 2030 ska vi vara könsbalanserade inom Företag E.	
35	SH	Hur ser det ut idag då?	
36	R5	70/30 ungefär. Då kan man säga att mellan 2020 och 2021 ökade vi andelen kvinnliga anställda med en halv procentenhet. Men det fluktuerar ju över hela året. Då kan man använda det data för att se om vi ska göra några specifika aktiviteter för att locka till, om vi nu säger att vi ska fokusera på att premiera rekrytering av kvinnor. Vilket är en jätteutmaning i IT branschen till börja med, där den per definition är rätt mansdominerad. Men då se till att när man sätter de här målen att då sätta mål som man vet som det finns en möjlighet att komma i närheten av eller uppnå.	
37	SH	Mm juste,	
38	R5	Det ingår ju då också i den här strategic alignment som gör att vi måste testa de olika målen som vi sätter. Inte sittande regering idag, men samma regering för tre regerings sedan satte ju upp ett mål med att Sverige skulle ha den lägsta arbetslösheten inom EU 2020. Jag tror inte det var ett mål utan det var en vision, någonstans måste man skilja på mål och vision. Vet man inte hur man ska uppfylla ett mål och har aktiviteter för att att kunna uppfylla ett mål och olika scenarion kring det med olika alternativa vägar. Då ska du inte kalla det för ett mål utan då ska du kalla det för en vision.	OF
39	NF	Tycker du det finns organisatoriska utmaningar med det här med att många företag nu vill vara klimatneutrala? De sätter exempelvis mål om att vara klimatneutrala 2030 och vad tycker du är utmaningarna med de målen?	
40	R5	En av utmaningarna där kan vara att du kanske inte förstår implikationen av en sådan målsättning. Att du inte vet vad du ska göra själv för att påverka. Vi har ju kunder då inom exempelvis tillverkande industri, där de säger att de "Vi måste sänka vår koldioxidavtryck med 70 % på fem år" och så står de med cementproduktion och så ska någon i organisationen försöka förstå vad ledningen menade när de sade en sån sak. Det är en ju precis en av de största utmaningarna med att man inte riktigt vet, man sätter upp ett mål som man tycker smakar bra eller låter bra, men vet inte hur man ska komma dit.	OF
41	SH	Vi tänkte på det med ramverk och standarder, du nämnde tidigare Scope 3. Baserar ni era beräkningar på någon standard eller ramverk?	
42	R5	Ja det gör vi absolut. Redovisningen baserar vi på GRI och sen använder vi både FNs klimatmål och CDP som underlag. Men jag är inte rätt person att ge ett bättre svar på det utan då ska ni ha kontakt med någon från vår group sustainability som sitter on top på den här frågan.	ST
43	SH	Jag förstår	
44	R5	De är däremot med oss i den här modellen som vi använder oss utav idag.	
45	SH	Är din upplevelse att de här olika ramverken och standarderna har varit vägledande för er i arbetet med att börja mäta klimatutsläpp?	

46	R5	<p>Ja, dels har vi fokuserat på att försöka effektivisera insamlingen för att kunna göra den automatiskt för att kunna se till att öka intervallet. Vi vill kunna hämta in data oftare för att kunna använda det som analysdata för att kunna visualisera. Det finns ju ett gammalt uttryck som heter "Seeing is believing". Det är först när du ser att batch callsen rör på sig och att det händer något, och man kan peka på "här ser man att det varit en dipp för här hände någonting". Exempelvis i resemönstret ser man när corona kom, för då sjönk ju hela den kurvan med antal beställda flygbiljetter. Vilket då i sin tur medför minskade utsläpp och så vidare.</p> <p>Med visualisering ser vi en möjlighet att kunna förändra det här. Sen är det svårt, Nils du var inne på den biten, fler och fler vill bli klimatneutrala och fler och fler vill ju måla upp sig själva som det gröna eller vita företaget eller vad man ska kalla det för. Det här blir ju en utmaning för det blir ju lätt greenwashing utav det. Man kan köpa klimatkompensation och utsläppsrätter och så är man helt plötsligt klimatneutral, njaaa skulle inte tro det. Men just hur man ser och bedömer olika saker är också väldigt viktigt att då ha transparens och kunna visa hur man räknar och det är väldigt få som gör.</p>	D, ST, BK
47	SH	Ja, och hur jobbar ni med det? Just det här med att kvalitetssäkra den information som ni använder	
48	R5	Vi har ju fortsatt kvar i mycket av den här manuella hanteringen, så en gång per inför vår hållbarhetsredovisning så har vi ju ett antal revisorer som vi köper in som tredje part, exempelvis PWC som kommer in och gör den typen av granskning av källorna. Det som vi ser nu då i möjligheten med att bygga en automatisk koppling till exempelvis en elleverantör för att kunna hämta in våra 170 kontor och 24 datacenter. För då kan vi kvalitetssäkra den med hjälp av en extern revisor, och är den kvalitetssäkringen i själva uppkopplingen då vet vi att det gäller även när vi gör en förändring. På det sättet får vi en mer långsiktig kvalitetssäkring.	D, BK
49	SH	Det är ett exempel på hur ni arbetar med att få mer träffsäkra beräkningar, men finns det några andra sätt ni jobbar när ni ser ett gap, här finns det inte data som vi egentligen skulle ha. Hur hanterar ni det? Gör ni bedömningar eller estimat?	
50	R5	Så är det ju naturligtvis, vi kan ta exemplet när vi pratar om energianvändning på kontor. I vissa fall hyr vi ju in oss i en del av en lokal, där kanske el och värme och kyla ingår i hyra och inte är specificerad. Då har vi ett antal omräkningsfaktorer men det är ju ingenting som vi hittar på själva utan det är sådant vi försöker hitta också, standardmässigt, hur räknar vi då på det här kontoret om vi har 50 anställda, och då kanske vi har en modell på hur vi kan räkna ut en genomsnittlig energianvändning per anställd och sen tar vi de gånger omräkningsfaktorn. Men då räknar vi om allihopa på samma sätt.	BK, D
51	SH	I ett sånt fall till exempel, försöker ni då nå ut till det fastighetsvärden för de kanske i sin tur har den informationen? Är det någonting ni jobbar med också för att få den riktiga data?	
52	R5	I dagsläget skulle jag säga att eftersom det är så betungande att hämta in data manuellt så tror jag inte man gör så stora försök att få fram det här på alla sätt och vis utan man tar den enklaste vägen ut. Men i och med att man kan börja med automatiska insamlingar går det att frigöra den tiden genom att låta maskinen hämta ut data istället och då kan man då också fokusera på de svåra utmaningarna, så man tar det som brukar kallas för lågt hängande frukt först, det som är enkelt att koppla upp, det kopplar vi upp så vi kan hämta in. Sen kan vi göra nästa steg och ställa sig frågan "vart har vi problem". Men som sagt, ta en ISO-14000 certifiering och jämför den mellan ett tjänsteföretag som oss eller SJ, är det en jäkla skillnad på den processen. Om man ska göra en ISO-14000 på SJ så måste man åka varenda sträcka och måste in i varenda smörjgrop och inventera och så vidare. Vi har inte så mycket rykande skorstenar och giftburkar i källaren. För oss blir då det en rätt enkel process.	BK, ST
53	SH	Använder ni er utav ISO?	
54	R5	Oja, och det är samma sak där, så som vi jobbar stämmer väldigt väl överens hur jag själv har jobbat. Jag jobbade som egen konsult i 20 år innan jag började jobba på Företag E för tre år sedan, så har jag också jobbat med att integrera och implementera de olika delarna i en sådan standard. Att integrera det i de befintliga affärsprocesserna, och det är lite det vi gör här också, att integrera arbetet direkt.	ST

55	NF	Du har ju jobbat mycket med management, när man börjar ett sånt här projekt, du visade tidigare på bilden du visade med strategic alignment.	
56	R5	Här är en den djupare delen av den bilden, som beskriver processerna, vad är det för aktiviteter vi gör och vad är det vi kommer fram till?	
57	NF	Vad tror du är viktigast för att det ska bli ett lyckat projekt?	
58	R5	Förankring är ju naturligtvis en av de viktigaste bitarna och skapa en förståelse. Det man börjar med då om man tittar på. Det som är på uppstarten är ju inte bara en assesment utan det handlar ju också om att man gör någon form av problematisering eller någon form av kunskapsöverföring, där vi då kan hålla ett seminarium som då exempelvis handlar om nya EU taxonomi eller kanske handlar om olika KPI områden. Just nu är det taxonomin som är intressant för väldigt många för det är ett stort frågetecken, då man inte vet vad som kommer och man inte vet hur man ska hantera det. Här har vi ju specialister på vår group sustainability som vi kan använda oss utav i seminarieform och i utbildningssyfte. Det handlar ju då om att börja med den här då gemensamma utmaningen vi har i den här situationen, kanske då specifikt för en bransch som vi då kan hålla som utbildning. För att då samtidigt göra någon form av assesment där vi tar reda på hur ser det ut för er? hur jobbar ni? Vad har ni för utmaningar och så vidare? Lite det som vi sitter och pratar om just nu, och sedan utifrån det så utkristalliseras vad det är då man ska sätta igång med, vi tar fram en handlingsplan helt enkelt, vi identifierar ett gap om vart vi kommer behöva lägga in resurser på de här olika gapen. Så jag skulle säga att förankringen ändå är den absolut viktigaste delen så att man inte får för sig bara för att det heter hållbarhetsdata så är det ett IT-projekt. För de som sitter på IT sidan av systemet kan koppla upp sig mot ett antal system, men de vet kanske inte varför, de vet inte exakt vad data ska användas till och de förstår inte syftet. Då blir det svårt.	OF
59	SH	Är det någon utmaning som ni har upplevt?	
60	R5	Jag tycker alltid att man upplever den av utmaning oavsett, jag jobbar ju inte bara med hållbarhetsfrågor utan jag jobbar ju med data generellt. Jag jobbar med offentlig sektor med det som kallas för öppna data, alltså, public sector information. Allt sånt där, med att få fram för det finns en dag som är "informationspublicering" men den dagen efterföljs inte för det finns inte något mål kopplat till det, så de som ska äga problemet eller utmaningen. De ser inte problemet eftersom de mäts inte på det, och då blir det ett icke-problem och då blir det inget man pengar på. Det är lite samma sak med hållbarhetsfrågor. Jag vet inte varför jag gick in på sådana här jobbiga utmaningar, med hållbarhetsdata och öppna data och sånt som är svårt. Men det är en jätteutmaning med att få helheten. Jag skulle säga att förankringen är otroligt viktig, och incitamentet till varför man gör det. Och om management, ledningen i det här fallet kan se varför. En utav våra kunder, en hållbarhetsansvarig på ett globalt bolag sa efter att vi gjorde en sån här utvärdering, "min drömsättning, när jag kommer på morgonen är att se en världskarta, men våra siter utplottade med ett antal olika KPI områden, då ser man då vart det kanske diffar och vart någonstans det finns en viss diskrepans och var någonstans det lyser rött, där man missat ett KPI". Det var hennes drömbild, att kunna komma på morgonen och se den här världskartan med alla siter, och kunna klicka på de problemområden som finns, se vad det är och sen kunna göra någonting åt det. Kan man komma med en sån bild och få den bilden förankrad, då är det lättare att veta när och varför du då ska hämta data, jo för du vi ska bygga den här världskartan och det här underlaget, vi ska använda data för att använda analyser. Då får ett visst moment som är väldigt väldigt viktigt, och då kanske det till och med får kosta pengar.	OF, BK
61	SH	haha, sen har vi en fråga angående mätmetoder, om ni baserar era beräkningar på finansiell data eller förbrukning av resurser.	
62	R5	Jag skulle vilja säga att vi beräkningar på förbrukning av resurser i första hand, när det då handlar om de flesta KPIer, med energianvändning då som exempel. Men vi har inte kommit till den finansiella delen, men jag ser det är nästa steg. För när data är tillgänglig kan man återanvända den till andra saker. Det är det som jag ser som viktigast. Återbruk är ju också en hållbarhetsterm. Där har vi också en utmaning till, om man tar HR data som exempel. Om vi ska ta några HR relaterade KPIer, är det väldigt ofta som man kanske säger, de där KPIerna kan du hämta ut från HR systemet när som helst. Då gör man speciell sån beställning, och det är väldigt vanligt att man gör det för att göra vissa punktmarkeringar för att ta reda på saker.	BK

		Det här är då en utmaning på det sättet att då får du inte historiken, du bygger inte en kedja av historisk data som du kan jobba med och bygga de här synergieffekterna. Då vet du exakt vad du ska fråga efter. Naturligtvis är det viktigt att ha den biten också men kunna se till att man bygger in den. Skulle det då vara så att vi har redan har den informationen vi samlar på oss i någon data warehouse eller datasjö i HR systemet och vi kan lägga till tre fält från HR systemet för att kunna läsa ut våra KPIer. Istället för att bygga upp en egen datasjö eller vad man ska kalla det?	
63	NF	Upplever ni att många system har dessa begränsningar? Att mäta utsläpp?	
64	R5	Ja absolut, alltifrån oss själva. Vi är ju också en sammanstrålning av flera olika organisationer som finns i olika delar utav världen. Där kanske inte vi har varit så duktiga med informationsmodell när vi köper upp företag eller går samman med ett företag med att vi inte enas om hur den här modellen ska se ut tillräckligt snabbt. Det är ju rätt viktigt att göra det. Eftersom jag själv har jobbat inom bank tidigare vet jag att där är man väldigt mycket duktigare på att sätta upp de här kraven på hur man ska integrera system som ska användas. I vår organisation och även kollegor i branschen så är det nog ofta så att man låter system leva kvar, det innebär då att om vi nu köper upp företag låter vi deras HR system se exakt likadant ut som det alltid har gjort. De har kanske inte ens ett fält för att redovisa kön eller ålder. Då måste vi lägga in det manuellt. Vi har exempelvis en kund nu inom tillverkade industri som kommit fram till att de vill mäta klimatpåverkan lagda order, icke ännu levererade ordrar. Här pratar vi en stor tillverkande industri, de består utav kanske åtta autonoma delföretag som mäter sina processer på olika sätt. Det är ju en jätteutmaning då att man ska mäta tillverkning då som omfattar olika delar av organisationen och så ska man försöka mäta dessa på samma sätt. Det är ju en jättesvår utmaning men det är ju informationsförvaltning i sin linda, om man säger så, det är precis det som det handlar om att hitta strukturen.	D, CMS
65	NF	Intressant och jag tror inte vi har några fler frågor. Det har varit en väldigt spännande och given intervju.	
66	SH	Ja jag tror vi har tagit oss igenom allt som vi tänkte och det var jättespännande att få höra allt om dina erfarenheter.	
67	R5	Det var jättekul att vara med och hjälpa till. Om det är så att ni kommer på något är det bara att maila, jag tar och skickar över den powerpointen jag visade tidigare och lite dataanalys underlag. Jag tror bara att jag har Nils adress, vill ni ha kopior allihopa?	
68	NF	Du kan skicka till mig, så förmedlar jag den.	
69	R5	Tack så mycket och är det något är det bara att höra av er.	

Appendix F

Transkribering Respondent 6 (R6), Respondent 7 (R7) på Företag F .

Intervjuare: Saga Hagelin (SH), Nils Folcker (NF)

Längd: 53 minuter

Antal ord: 5565

#	Person	Intervjufrågor och svar	Kodning
1	SH	Men härligt då. Då kanske vi kan börja med lite bakgrund om vilka ni är och vad ni har för roll inom företaget?	
2	R6	Ska jag börja då, jag har arbetat som hållbarhetschef sedan 2 år tillbaka på Företag F och då är det dels den svenska verksamheten men även våra verksamheter i USA, Polen och Tyskland. När jag började har vi alltid haft KPI:er inom hållbarhet på fem områden och en av de sakerna jag började med va att se över de här KPI:erna och vad vi har för scope. Och i mitt ansvarsområde är det då miljöreltreat och då två av de här fem KPI:erna då på väldigt övergripande koncernnivå. Så det va lite att se över de här KPI:erna, vad lägger vi i scope och hur samlar vi in datan och sen börja jämföra mellan de olika länderna för att få samsyn och förståelse kring att det är samma data vi håller på med. Och då hade vi två KPI:er; mängden alternativa bindemedel och energiförbrukning . Sen har vi också utvecklat en CO2 KPI, men den har vi än så länge inte gått ut med i vår hållbarhetsredovisning utan de är mängden alternativa bindemedel och energiförbrukning. Men CO2 är så pass högt på vår agenda så där har vi gjort en väldigt detaljerad KPI-modell som vi jobbar med internt än så länge.	
3	SH	Ah okej, spännande	
4	R6	Så det va väl lite min bakgrund kopplat till KPI:er	
5	R7	Ja och jag jobbar som controller på koncernen där mitt främsta ansvarsområde är Business Intelligence och data warehouse. Så jag jobbar mycket med datamodellering, presentation och insamling av data. Så det blir naturligt att jag och Respondent 6 jobbar mycket tillsammans. Och ja, jag har jobbat här i 4 år då	
6	SH	Ja men härligt, kul och höra! Och vad använder ni för system idag för att beräkna era utsläpp?	
7	R7	Det är inte ett system utan om vi nu fokuserar på utsläpp kopplat till våran produktion då. Vi tillverkar ju betong i fabriker ute i landet. Vi har 36 fabriker i sverige och 170 i koncernen, och i dessa fabriker sker en tillverkning av betong som sen körs ut till arbetsplatser. Och det absolut största utsläppet eller avtrycket kommer från ett av våra råmaterial i betong, och det är cement. Så det är där vi har lagt mycket fokus.	CMS, D
8	R6	Ja, det är 95% av vårt CO2 avtryck som är kopplat till cement.	
9	R7	Mm, till en enda komponent då.	
10	R6	Ja, vilket gör det enkelt på ett sätt då för i ett flöde fångar vi 95% av våra scope 3 utsläpp. Så vi har i princip inga scope 1 mer än våra egna transporter där vi distribuerar till kund och det sker antingen i egen regi eller att vi köper in det. Och om vi köper in det så blir det scope 3 och gör vi det själva är det scope 1. Så vi har väldigt, väldigt få scope 1 och scope 2 då, den energi som vi använder, är också väldigt liten i jämförelse med scope 3 då där vi har cement.	
11	SH	Ah juste	

12	R7	Ja så det är det vi fokuserar på att mäta, och hur mäter man det då? Jo då är det, alltså när man producerar betong mäter man det i kubikmeter. De här betong bilarna som åker runt transporterar ungefär 6-8 kubikmeter betong och per kubikmeter betong använder man x antal kilo cement och cement har då en CO2-faktor kopplat till sig, och Respondent 6 är det kilo CO2 den säger?	BK
13	R6	Ja, kilo CO2 per kilo cement	
14	R7	Ja, och cement är ju en insatsvara då så i våra system har vi olika artiklar. Det finns ett antal olika cement artiklar beroende på vad för typ av cement, vilken leverantör osv. Så hela den här artikeluppsättningen och alla transaktioner, det vill säga så som man ser råmaterial förbrukningen, det sker ju i vårt ERP-system för betongproduktion. Och vi har två branschspecifika system, ett för USA och ett för europa, där allting sker egentligen. Därifrån skapas all data så här kan jag se precis hur mycket råmaterial som har gått åt, varenda kilo cement som har gått åt i varenda fabrik ser man där. Och den datan hämtar vi till vårt data warehouse där vi kopplar ihop den med de här faktorerna då, och där sker beräkningen.	BK,D
15	SH	Ah, okej	
16	R7	Så det är inte ett system utan det är ett system som genererar den transaktionella datan och sen kommer vi med faktorerna och beräknar det i vårt datalager då	CMS
17	NF	Och de här emissionsfaktorerna, är det något ni själva kommit fram till eller får ni de av era leverantörer?	
18	R6	Vi får dem av våra leverantörer i stor utsträckning och det är något som hela branschen jobbar med, så kallade miljövarudeklarationer som är en tredjepartscertifierad deklARATION som många av våra leverantörer tillhandahåller. Vi ser också att det är ett sätt att driva på den utvecklingen för om vi inte får den produktspecifik från våra leverantörer så använder vi ett generiskt värde som ofta är högre. Så vi driver på den utvecklingen att får produktspecifika faktorer	D,BK
19	NF	Ja, okej. Är det nån skillnad där mellan länderna hur långt fram man ligger?	
20	R6	Cementindustrin ligger nog generellt ganska långt fram just för man har så stora CO2-avtryck. Sen i Sverige har vi ju det på alla våra produkter så här har vi flest produktspecifika faktorer, men det finns ett europeiskt system för hur vi ska göra det så i Polen börjar det komma fler och fler och i tyskland har vi kanske 50% produktspecifika. Sen är ju nästa fråga då nivån på de här CO2-avtrycken. Men vi jobbar med att ställa krav på våra leverantörer och har börjat med cement för att få CO2-faktorer. Sen kommer vi titta på näst i ordningen av de andra 5 procenten.	D
21	SH	Jaa okej. Och Respondent 7 du pratade ju lite om hur ni får tillgång till datan, men vad har ni upplevt för utmaningar när det kommer till att få tillgång till den och få era leverantörer att dela med sig av informationen?	
22	R6	Jaa, eftersom vi har ett stort flöde som täcker in 95% av utsläppen så har det varit relativt enkelt. Vi har bara några få leverantörer att gå på så utmaningen blir ju mindre för oss. Men sen när vi börjar titta på nästa flöde då, t.ex energi, där blir det ju svårt när man har väldigt många olika leverantörer och köper på spotmarknad. Om du köper råmaterial på en spotmarknad har du väldigt mycket svårare att få faktorerna, så där blir det ju ett hinder.	D
23	R7	Ja och sen den andra datan då som vi applicerar de här faktorerna på, den fanns ju där redan innan. Så den hämtar vi bara upp och applicerar faktorerna på. Så med den datan har det inte varit så stora utmaningar egentligen, utan det är mest som med all data att se till att den stämmer. Har vi producerat så här mycket betong? Säger datan det?	D
24	NF	Så det är data från era affärssystem då?	
25	R7	Ja precis. Och det är ju tacksamt då att vi har samma affärssystem i hela europa, så den datan ser likadan ut i Sverige som den gör i Tyskland och Polen.	D, CMS
26	SH	Ah okej, och när ni samlar in den här datan då upplever ni att den kommer i samma format? Alltså görs rapporteringen på ett konsekvent sätt som gör det enkelt att läsa in?	

27	R7	Ja, jag plockar ju den här datan direkt från databasen och eftersom att vi har samma system i europa så har vi samma databas. Så den trillar ju in i tabellerna där och in i vårt data warehouse där jag bara plockar ut den i sin råaste form. Så den ser alltid likadan ut.	D
28	SH	Ja men juste precis, och vet du någonting om hur processen ser ut då när den här datan läses in i databasen?	
29	R7	Ja, när man sitter vid ett mixerbord på en betongfabrik och ska mixa ett recept då som det kallas, alla betonger har ett recept för det är ju en kemiskprodukt egentligen, så då hålls det i en stor trumma, cement, olika typer av blandningsmaterial, grus, sand, vatten, eventuella tillsattsmedel. Detta blandas och vägs när det åker in i ett så kallat batchsystem som är som ett för-system som också hanterar själva tekniken på fabriken att den snurrar, tippar ner betongen i bilen osv. Så då mäter den exakt hur många kilo cement som fanns i trumman, hur många kilo av detta grusmaterialet, hur mycket vatten osv. Allt sånt mäts upp och det fina är att då får vi både ett börvärde och ärvärde. Så enligt detta receptet ska vi ha 350 kilo cement, sen råkade det bli 352 kilo. Så vi har väldigt hög accuracy på den här datan. Och denna datan skjuts sedan över i vårt ERP-system.	D
30	SH	Och det görs automatiskt?	
31	R7	Ja det sker automatiskt, så det är en integration mellan de två. Så alla fabriken har ett batch-system och alla fabriken skjuter in den här datan till vårt gemensamma ERP-system.	D
32	SH	Ah jag fattar	
33	NF	Ni pratade ju lite om era transporter och att de ibland hamnar i scope 1 och ibland i scope 3, där misstänker jag att det inte är på samma sätt som med recepten, så hur jobbar ni med att få exakta transport längder och sånt?	
34	R6	Jättebra fråga, och där ser vi mer utmaningar. Nu har vi satsat på att få full koll på våra 95% och där är vi nästan momentant, där kan vi få för varenda batch betong vi producerar, för varenda projekt, för varenda kund osv. Så de 95 procenten skulle jag vilja säga att vi har örnkoll på. Sen har vi ju då de där andra som blir nästa steg att börja jobba med och där tänker vi att de 95 procenten har vi örnkoll på och kör detaljerat, sen resterande faktorerna som transporter och energi, där tänker vi oss att vi kan ta vår specifika data på ton-kilometer, och hitta ett visst antal faktorer. Där har vi inte riktigt kommit så långt ännu, men så tänker vi att det blir nästa steg i vårt arbete. Hur vi får våra kilometer har vi ju väldigt bra koll på.	D, BK
35	R7	Ja det blir samma princip, det blir faktorer som ton-kilometer som beror på vilken typ av bil, hur tungt den är lastad osv. Ett av våra mest viktiga dataobjekt är en följesedel. När vi har hållt ner betongen i snurran i bilen på fabriken kör vi ut den till en arbetsplats som ligger 17 kilometer bort t.ex. Vi använder dessutom geofencing på våra bilar så vi har exakta tidsstämplar på när bilen lämnar fabriken, när den kommer fram till arbetsplatsen osv. Så vi kan följa hela cykel när den lämnar och är tillbaka, så där mäts hela rutten och också hela sträckan så då ser man t.ex att den här bilen har kört så här lång i kilometer och hur mycket betong som va i bilen. Så då kan man översätta det. Och den är datan är ju precis som den andra väldigt detaljerad. Följesedeln är vårt viktigaste dataobjekt för där får vi information om vilken kund, vilket projekt, vilken produkt. Så det blir samma princip, den datan finns redan där så då applicerar vi denna faktorn där.	D, BK
36	R6	Ja precis, stoppa mig om detta inte är relevant, men där i våra system kan vi ju lägga in en CO2-faktor på varenda bil. Men då måste man också tänka att okej det här är 0,93% av vårt koldioxidutsläpp, hur många bilar har vi? Väldigt många. Så om man ska sitta och underhålla ett sånt system för att få en siffra ner på decimalen på något som är 0,93% av våra CO2-avtryck, så där får vi också hålla i hatten lite och kolla vad som är möjligt att stoppa in och då måste någon underhålla och ansvara för alla dessa emissionsfaktorer. Lite som du va inne på innan, de här CO2-faktorerna för cement uppdaterar vi en gång per kvartal, ska man sitta och uppdatera alla bilar, ja, där blir ju nästa diskussion som måste tas, hur detaljerat ska vi göra detta? Räcker det att vi gör ton-kilometer och en faktor för alla ton-kilometrar som då blir ett average av några olika och hur får vi fram den faktorn. Ja, är det sånt ni vill höra?	BK,D
37	SH	Ja, jag tänkte faktiskt fråga precis just det om ni är på sån detaljerad nivå att ni vet exakt	

		vilken bil som har kört vilken sträcka.	
38	R7	Ja, och det vet vi ju men då gäller det också att koppla varje bil till en faktor där det är relevant. Vi har lite olika modeller, men säg att du har en Volvo eller Mercedes, är det relevant? Det kanske är mer rimligt att skilja på den som är en elbil t.ex. Vi har faktiskt världens första, serietillverkade betongbil som går på el här i Göteborg.	D, BK
39	SH	Aha, okej	
40	R7	Så den är det ju då skillnad på	
41	R6	Ja jag vet att vi gick loss i E-core eller något för vi kunde plocka in faktorer för alla bilar, vilket är jättekul, men vem ska ansvar för att hålla dem uppdaterade? Och hur mycket extra ger det för att tweeka något som är 0,95%? Så det är sådana frågeställningar man måste beakta. Jag tror att med våra system är allt möjligt, men det ska också vara ett system som vi kan underhålla och se till är uppdaterat och relevant. Så där har vi inte riktigt landat hur vi gör med dem faktorerna, om vi tar extremt generella faktorer och uppdaterar dem en gång per år osv.	BK,D
42	R7	Ja, och jag tror den främsta faktorn som kan avgöra är hur mycket betong det är i bilen. Du har sträckan gånger en faktor, men det är skillnad på en bil som är lastad med 8 kubikmeter betong eller en som är lastad med 2.	BK, D
43	SH	Ja juste	
44	NF	Ja och det är en fråga vi också tittar lite på, hur man jobbar med att göra mer träffsäkra beräkningar. Som ni säger är det ju trade-off med träffsäkra beräkningar för det ska ju också underhållas.	
45	R6	Ja precis. Och tillbaka till det här med cement då, där såg vi ju inte så stora utmaningar för vi hade bara ett fåtal leverantörer och vi har hittat en process där vi rullande, reviewar dem en gång per kvartal.	BK
46	SH	Ja, där tänkte jag också lite. Jag har ju inte kunskap om cement som så men nu när ni kan mäta utsläpp väldigt bra på den stora delen, vad kan man göra för att minska det utsläppet?	
47	R6	Vi optimerar mängden bindemedel per kubikmeter betong.	
48	R7	Ja och bindemedel är ju cementen då. Eller man kan säga att en kubikmeter betong består av något bindemedel, dvs. cementen då, ballast som är grus och sand och vatten. Så man kan säga att det är de tre komponenterna. Så cementen tillhör bindemedel och bindemedel står för 95% av CO2-avtrycket.	
49	R6	Ja så vi jobbar då med att använda mindre cement och ersätta det med vad vi kallar för alternativa bindemedel, det vill säga material som har cementliknande egenskaper och kan binda samman, men avsevärt mycket mindre koldioxidavtryck för att det är restmaterial från andra industrier. Vi använder t.ex slagg från stålindustrin och flygaska från koleldade kraftverk som har cementliknande egenskaper och tillsammans med cement gör det som ska göras, men har mycket lägre koldioxidavtryck. Och det har vi ju med då i den här CO2-KPI:en	
50	SH	Ah okej, juste. Jag fattar. Sen pratar ni ju om de olika scopen och då kommer vi ju in lite på standarder och andra ramverk. Hur använder ni er av certifieringar och standarder när ni arbetar med det här?	
51	R6	I byggsektorn i europa har vi ett standardramverk för de här EPD:erna, miljövarudeklarationer för byggvaror och livscykelanalyser för byggnader, så det ramverket lutar vi oss mot. Och där har vi en lagstiftning som är på väg att implementeras där de som bygger ett hus behöver deklarerat vad byggnaden har för CO2-avtryck per kvadratmeter boyta. Så det ramverket blir också vårt legala ramverk.	ST
52	SH	Så det är ett krav?	
53	R6	Ja, det är ett lagkrav sedan årsskiftet att man behöver deklarerat byggnaders CO2. Så det ramverket är det som de här miljövarudeklarationerna på cement har byggts på för det är	ST

		det som byggherren behöver använda. Så det ramverket är väldigt viktigt för oss.	
54	R7	Så vi är ju en del av kedjan där. Om man bygger ett hus är det mycket grejer som använder och de som bygger huset måste kunna lämna en deklaration då på att det här huset har det här CO2-avtrycket per kvadratmeter boyta. Och vi då som är en leverantör i detta måste kunna svara för vår del, det vill säga hur mycket CO2 är det i betongen. Så på samma sätt som cementindustrin ger oss en faktor eller input måste vi ge det vidare. Och det va det som du pratade om Environmental Product Declaration, va?	BK ST
55	R6	Yes! Du får nog alla rätt på det där testet haha	
56	R7	Haha, jaa. Vi hade en intern hållbarhetsutbildning som avslutades med ett litet test	
57	NF	Aha, hahah. Men hur jobbar ni med att utbilda anställda inom hållbarhet så att alla får kunskap om det ni berättar?	
58	R6	Ja men det är det R7 va inne på faktiskt. Vi har gjort ett internt utbildningsprogram där vi, på gott och ont nu under covid har vi haft en hel del digitala utbildningar, med lite basics. Vi har även presenterat resultatet av den här KPI-modellen	OF
59	R7	Ja precis, den här utbildningen som jag gick som då R6 höll i går mer in på de olika komponenterna, hur gör man en livscykelanalys, vad ska med i deklarationen, vilka faktorer vi jobbar med osv, det är ju den ena del. Sen den andra delen av kunskap är ju det vi tar fram. Vi kan ju mäta CO2-avtryck ner på kundnivå. Och i sammanhanget kommer det ju mer krav från kunderna också, speciellt från offentliga upphandlingar. Vi håller på att bygga västlänken i Göteborg, som är ett jätteprojekt, där kommer mer och mer krav på att betongen ska vara miljövänlig. Så för att vara med i en sån affär måste vi ha det. Så det finns ju flera drivkrafter.	OF
60	R6	Ja precis, alla aktörer sitter ju och gör en kartläggning av sina CO2-utsläpp. Antingen är det då i byggsektorn där vi ska deklarerar en byggnad, vilket blir byggnadens klimatavtryck, sen gör ju många byggföretag också kartläggningar årsvis för det säger årsredovisningslagen att vi behöver ha ett årsbokslut på pengar och hållbarhetsparametrar och då lutar vi oss ofta mot Greenhouse Gas Protocol. Så det gör ju att fler och fler av våra kunder vill ha data från oss. Vi tar cement från våra leverantörer och sen vill våra kunder ha CO2 avtrycket för deras insatsvara då vilket blir betong.	ST
61	NF	Hur går den processen till? För ni säger att ni har den datan men har kundkontakterna tillgång till den datan eller hur går det till?	
62	R6	Ja vi har ju en stor mängd EPD:er på våra produkter då för att de som bygger ska få in en bra CO2-profil på byggnadsnivå. Sen har vi också som vi måste förhålla oss till, vilket jag tror kommer bli en liten konkurrensfördel, för vi kan ju via vår modell med följesedel skicka CO2 avtrycket så vi kan ju göra en väldigt specifik beräkning. Men vi har inte riktigt landat i hur vi ska kommersialisera det riktigt ännu.	D, OF
63	NF	Har det varit en utmaning nu? Innan ni har denna lösningen på plats, alltså att kundkontakter ber om data och att ni manuellt behöver skapa filer?	
64	R6	Nja, jag kan ju tycka att det är för få kunder som har ställt krav på detta fram tills för ett halvår sen då nu när lagen börjar bubbla upp. Och visst, lagen trädde i kraft 1/1 men det är en viss fördröjning för det är när man söker bygglov, så vi ser ju en explosion av det här nu. I branschen har vi pratat väldigt länge om att ställa krav i tidigt skede, men det är väldigt väldigt få som har gjort det.	OF
65	NF	Ah okej. Lite för att återgå till det där med hållbarhetsutbildning, vad var anledningen till att ni började med den?	
66	R6	Vi har ju tidigt identifierat att kunskap och engagemang och kunskapsspridning internt är viktigt för att få saker att hända. Om saker ska hända utanför vår organisation måste vi ha ett engagemang och kunskap internt så att alla kan prata och sälja vårt gröna erbjudande, det va det som va utgångspunkten. Vi vet att vi kommer möta en högre efterfrågan så vi behöver rusta oss. Så det va bakgrunden, engagemang, utbildning och kunskap. Alla ska vara stolta ambassadörer och kunna prata och sälja.	OF

67	SH	Mm jag förstår. Du nämner ju GHG protocol och den lagstiftningen ni behöver förhålla er till, även om det är ett krav, anser ni att anvisningarna där är vägledande för att veta vad ni behöver arbeta med? Har det hjälpt er att mäta utsläpp?	
68	R6	Jo men det har det gjort för då vet man att man har en kokbok att förhålla sig till. Det behövs alltid göras ett antal avvägningar och ställningstagande, och då är det bra att ha ett gemensamt regelverk. Så det hjälper och är alltid bra med standarder och vägledning, men sen får man ju plocka det relevanta i det.”	ST
69	SH	Jaa precis. Nu verkar det ju som att ni har hållit på med det här ganska länge och att ni är väldigt duktiga på att mäta, men just det här med att börja mäta och kanske inte har någon aning. Vet ni hur det går till? Nu verkar mycket var integrerat i erat ERP, men jag tänker på dig R7 om du kanske va med i den processen?	
70	R7	Vill du ta frågan igen?	
71	SH	Ja, förlåt. När ni började mäta utsläpp då gissar jag att ni inte hade den här komponenten i systemet där ni kunde integrera informationen direkt	
72	R7	Jaha, ja nej förlåt. Asså grejen är såhär när det kom på tal att nu har vi CO2-faktorer som behöver appliceras på vår betongproduktion, den informationen fanns redan där av andra anledningar. Så det va egentligen bara att jajamen här har vi produktionsdatan, upp med det och applicera faktorn här på råmaterialen. Så det har liksom alltid varit där för det är viktigt för oss att mäta. Det har med hela vår produkt att göra, vi använder den här datan för att mäta åtgång av material, hur mycket ballast använder vi per kubikmeter, betong mellan olika fabriker och olika produkter. Som jag va inne på, vi har ett förvärde och ett ärvärde och ett recept som kanske säger att det ska va 350 kg men så sitter man och gör 370 kg. Mätningen är för den typen av uppföljning också så vi har koll på att vi inte använder för mycket eller för lite och så.	D, OF
73	R6	Ja, precis. Och för vår del är ju det ganska enkelt eftersom att 95% kommer från det materialet som också står för största delen av vår kostnad.	OF, D
74	R7	Ja, precis det är ju råmaterialsförbrukningen helt enkelt och det har vi ju väldigt bra data på för det är viktigt. Vi måste veta det av andra anledningar också. Man kan säga att om man ser en betongfabrik, omsättningshastigheten på det lagret är under en dag ibland. Det kommer inleveranser hela tiden till en sån här fabrik så har du inte koll på vad du förbrukar blir det jobbigt att planera produktionen. Så därav har vi ju bra data från början. Och det är ju kopplat till transporterna också med följesedlarna, det är viktigt för oss att veta för leveranserna är också en stor kostnad för oss. Vart åker vi, hur lång tid tar det, har vi flaskhalsar, vad beror det på osv. Så all den här datan har varit viktig i så många andra ändamål också. Och det är ju också där våra stora utsläpp är, så det blir lätt att applicera.	D, OF
75	SH	Ja, jag fattar. Och sen undrar vi lite om just systemavgränsningar, vet ni om ni har tillämpat några systemavgränsningar för vad som har varit möjligt att mäta?	
76	R7	Inte på de här stora bitarna, nej.	
77	R6	Nä precis. Men sen har vi ju gjort när vi gick igenom de här olika befintliga delarna, KPI:erna, så har vi tittat på vår energiförbrukning och sagt okej vad ingår i det scopet. Och då är det ju ofta vår fabrik som vi satt som scope gräns och vattenförbrukning.	
78	R7	Ja energidelen kan va rätt knepig, för du har ju olika elleverantörer på olika fabriker där vissa har jättebra portaler där du kan få in data och andra inte osv.	BK, D
79	R6	Ja precis, så tillsammans med transport är det där ju nästa område där vi behöver ta ett steg framåt. Och där kan jag tänka mig att många andra företag har det svårare. Tillbaka till det, 95% av våra utsläpp är cement från några få leverantörer där vi har bra data, men vår energi då t.ex där sitter vi och funderar på hur vi ska samla upp data. Och i scopet av vår energi KPI har vi då satt upp att det är det här som omfattas, det har vi väl definierat. Och då så säger vi hur ska vi få vår energiförbrukning, jo det som korsar naturgränsen och vår gräns är ju vår leverantör, så vi ska titta på förbrukning via våra invoices och leverantörer. I sverige har vi en leverantör av el så där är det jättelätt att få, men i USA finns vi i fem delstater, 70-tal fabriker, decentraliserat, massa olika leverantörer. Så där blir det svårare. Nu sitter vi inne i ett system och per kvartal tittar tillbaka på våra invoices och rapporterar	BK, D

		in en kilowatt faktor som vi kan sätta en CO2-faktor på. T.ex så här många kilowattimmar har vi använt och så här många liter av olika typer av bränsle eller naturgas osv och sätta CO2-faktorer på detta. Så det är något vi måste fundera på. Energi kostar pengar och vi konterar fakturor, kan man hitta ett sätt där man redan när man konterar fakturorna får in förbrukningen i någon standardiserad enhet där man kan göra omräkningen. För nu sitter vi i efterhand och bläddrar i fakturor.	
80	R7	Ja, lösningen på detta är statistikkonton i Microsoft Dynamics skulle jag säga. Man kan säga såhär, det är mer jobb med den mindre delen av utsläppen. För de där 5 procenten behöver vi lägga ner mer tid, där det är mer avgränsningar, fler informationskällor och mer anpassning av hur det samlas in.	
81	NF	Det låter lite som att det blir mycket manuellt arbete där och manuell insamling, vet ni om era leverantörer har något automatiserat sätt?	
82	R7	Ja vi har kollat en del på det, i Sverige då som är det lättare fallet av el, så har leverantören en portal där det finns öppna API:er och du kan gå in och hämta det manuellt om du vill eller läsa in direkt. Men det är ju elen i Sverige då, men som Respondent 6 säger så i USA är det ju en annan femma.	D
83	R6	Ja Sverige blir ju enkelt på det sättet. Men som lite svar på din fråga då, jag tror att det kommer bli mycket mer av den här typen av delad information i värdekedjan. Om man tittar på vår byggsektor pratar man redan om att bygga in i de här bim-modellerna som man sitter och dimensionerar och konstruerar, idag lämnar vi efter oss en loggbok där man bygger. Jag tror ju att om inte så långt i framtiden kommer detta vara digitaliserat och varje produkt får nån form av ID-nummer med nån data liksom.	D
84	NF	Ser ni några organisatoriska utmaningar med de här 5 procenten? Med att börja samla in den datan?	
85	R7	Inte jättestora organisatoriska egentligen. Det är väl mer, som R6 va inne på, att det är mer jobb. Mycket av datan har vi redan och den faktorn vi får ut i slutändan kan vi applicera på data vi redan har. Det handlar mer om hur vi fångar denna och det är inte något som hela organisationen behöver förändras för att fånga, utan informationen finns redan där. Det handlar om ett fåtal personer som på ett smart och effektivt sätt ska fånga informationen. Det är som R6 säger, idag får man gå tillbaka och titta på leverantörsfakturor för att se kvalitetsvärden. Men som sagt om man skulle kunna använda sig av statistik konton istället i redovisningen där du på din faktura bokför kostnadskontot och sen har du statistikkonton som kan räkna enhet, t.ex kilowattimme, liter eller kubikmeter naturgas, det är mitt förslag.	OF,D
86	R6	Ja, det är bra för då har vi kommit ett steg vidare. Sen vad jag tror är en utmaning är ju då att inte gå igång och göra allt vi kan göra och så bygger man ett system som blir väldigt detaljerat för att man drivs av att det går och göra ner på decimalen. Men det ska ju också underhållas. Så jag tror jag ser framför mig där man har cement och ingående råmaterial super detaljerat, momentant, men de andra KPI:erna där kanske man gör några per kvartal, några per år, några med mer standardiserade faktorer och några med mer detaljerad. Så det tror jag är en fråga där vi måste hitta rätt ambitionsnivå i förhållande till mervärdet av att ha så detaljerad data.	BK
87	R7	Ja, precis. För pratar vi om att få en affär som har klimatkrav, då är det bindemedel man kollar på. Möjligtvis transporter, men framförallt bindemedel.	OF
88	R6	Ja exakt. Och för att sätta det i relation då, den här volvo elbilen. På 10 år sparar vi 180 ton koldioxid när vi kör klimatförbättrad betong till volvos projekt "World of Volvo", så sparar vi 1000 ton i bara det projektet.	OF
89	R6	Så ja det blir ju lite så, vi ska göra både och, absolut men ja	
90	NF	Ja jag förstår, men jag har nog inte fler frågor kvar i alla fall	
91	SH	Hmm nä, jag tror vi har tagit oss igenom det mesta! Jag skulle vilja veta lite mer om hur, amen just det här om att hållbarhet verkar vara en väldigt central del i er verksamhet, men har det funnits några tillfällen där ni inte riktigt känner att det är förankrat inom verksamheten?	

92	R6	Om man tittar på min tvååriga horisont här på företaget så va det så pass högt på agendan så jag kom in till ett bord där det va satt så pass högt på agendan att det här ska vi jobba med på riktigt. Missförstå mig inte, vi behöver sopsortera på våra kontor och fundera på vår tjänstebilspolicy och våra resor, men det stora för oss är att jobba med det i affären. Och det va så högt på agendan när jag kom in för två år sen så på så sätt va det inte så svårt. Men däremot behövde vi hitta KPI:erna och vi behöver engagera och utbilda våra medarbetare liksom.	OF
93	SH	Ja och sen tänker jag, rätta mig om jag har fel, men i och med att mycket redan är automatiserat, är det kanske inte att man behöver säga till en enskild anställd att de ska samla in och rapportera data, så den organisatoriska utmaningen försvinner ju tänker jag.	
94	R7	Jaja, absolut. De här grejerna vi räknar fram är det bara ett fåtal personer som är involverade i. Men sen är det ju hur det tas emot också, och min erfarenhet är att det tas emot väl. Och skulle du mot förmodan ha någon eller en del av organisationen som typ inte tror på global uppvärmning haha, då är det bara så nä okej det får va så, men vi kommer inte få den här affären om vi inte kommer med klimatförbättring betong. Och förstår de inte det ena, så förstår de det andra.	OF
95	R6	Nä och vi har ju pausat lite, vi samlar vattendata om vattenförbrukning i en av våra KPI:er. Och där är det ju lite organisatoriska utmaningar men där har vi sagt att vi pausar vatten och får snurr på det stora, viktiga, och så ser organisationen nyttan med det och sen ger vi oss på nästa. För jag tror att man kan göra misstaget att börja med allt, och då hinner man inte få något att snurra och se nyttan med det som inte bara är att vi ska rapportera för att vi måste enligt årsredovisningslagen. Utan det finns en affärsnytta med det, och sen tar man tag i det andra.	OF
96	R7	Ja i sammanhanget blir det ju mindre steg. Om man tänker på oss som företag så har ju vi, som du säger, 36 betongfabriker i sverige i olika åldrar och storlekar. Det sker väldigt mycket där, det sker produktion och transporter varje dag. Och det är bara uttransporter, sen har vi inte pratat om intransporter. Så jag menar det sker så otroligt mycket saker som i sig har en faktor, så det är viktigt att börja i rätt ände här.	OF
97	R6	Ja precis. Och sen har vi ju andra hållbarhets KPI:er som hälsa och säkerhet t.ex. Men det är ju inte det vi pratar om idag utan där har vi andra system och de vet jag faktiskt inte, men vi har Engagement Index och gör medarbetarundersökningar och får KPI på det. Och på hälsa och säkerhet där trackar vi olyckor osv.	
98	R7	Nä precis, det är några olika system där också men de är ju inte kopplat till utsläpp.	
99	SH	Nä, precis. Tack så mycket! Det är jättespännande att höra hur ni jobbar.	
100	R6	Tack själv, det va så lite så, lycka till!	

Appendix G

Transkribering Respondent 8 (R8) på Företag G.

Intervjuare: Saga Hagelin (SH)

Längd: 46 minuter

Antal ord: 4523

#	Person	Intervjufrågor och svar	Kodning
1	SH	Så nu tänkte jag att vi kunde börja med om du vill berätta lite om dig själv och din roll inom Företag samt din bakgrund?	
2	R8	Ehm jaa, absolut! Så min nuvarande roll är att jag agerar lite som någon form av intern konsult just nu, där jag kliver in i olika initiativ eller projekt. Antingen om jag driver det, som jag gör just nu där vi håller på att titta på kopplingen mellan mångfald och inkludering och innovation. Vad innebär det och hur skulle Företag G kunna arbeta ännu starkare med mångfald och inkludering. Nu är det mycket fokus på marginaliserade grupper framförallt. Eller så kan jag kliva in som expert i vissa projekt baserat på det jag gjort och det jag kan. Eller vara med i strategiarbeten och ta fram planer eller koncept. Så det är väldigt brett och de senaste två åren har det sett ut såhär. Jag har varit på företaget i 15 år i juni och började på inköpsassistent och blev sedan inköpare. Sedan fick jag frågan om jag ville till Bangladesh och var då produktutvecklare där i ett år. Därefter var jag i Shanghai i närmare 3 år och var med och satte upp en helt ny organisation som skulle vara global och fokusera på optimering av hur vi producerade globalt. Efter det har jag varit tillbaka på inköp som divisionstrateg och köpstrateg och där började jag få upp ögonen för hållbarhetsrelaterade frågor och började driva dessa på eget initiativ för att inkludera hållbarhet i våra inköpsstrategier. Hållbarhetsavdelningen fick upp ögonen för det och jag blev då erbjuden en tjänst på hållbarhetsavdelningen som ansvarig för allt transparensarbete som gjordes för Företag G. Det rörde sig både om miljö och sociala frågor, vilket jag gjorde i tre år. Efter det var jag mer intresserad av tech, innovation och affärsutveckling så jag har drivit hållbarhet från det perspektivet i några år. Och nu är jag där jag beskrev först.	CMS, OF
3	SH	Aha okej, vad spännande! Känner du till vad Företag G använder för system när det kommer till att göra beräkningar kopplat till utsläpp?	
4	R8	Jaa alltså, det finns inte ett system på Företag G. Och det har inte bara med den här frågan att göra, Företag G har varit around under väldigt många år och företaget och dess system har vuxit fram organiskt. Så det är ett ganska komplext landskap av olika system som håller ihop och håller reda på all information och det kanske inte är såhär, vi kanske inte är där hundra procent heller. Man håller på att titta på hur vi optimerar och hur vi gör det ännu bättre. Men jag skulle säga att det finns flera olika som samlar och håller koll på det och vissa delar ligger i excelmallar som matas in. Så det är inte ett holistiskt system.	CMS, D
5	SH	Nej okej, jag förstår. När det kommer till själva beräkningarna då, görs dem av er själva i era egna system eller är det något som ni har en tredjepartsleverantör som gör?	
6	R8	Mm, nä alltså där är det också olika. Vi har till exempel ett samarbete när vi kollar på hållbarhet som är så stort och brett. Men en del i hur vi utvärderar våra leverantörer till exempel är minimum requirements som vi själva sätter där vi äger och följer upp. Sen finns det ytterligare ett lager som är kopplat till något som heter HIGG index, jag vet inte om ni känner till det men det är en standard inom modeindustrin som har tagits fram som hjälper till att harmonisera industrin. Det är en annan utmaning när man mäter att i och med att det har saknats gemensamma standarder på hur man mäter hållbarhet så har många tagit fram sina egna vilket gör att språket skiljer sig jättemycket åt och det har varit svårt att jämföra mellan företag, så därav kom sustainable apparel coalition som de heter och utvecklade den här standarden. Det har tagit jättemånga år och de är inte klara, men så den biten ägs av dem. Så vi liksom, datan samlas in och matas in av våra leverantörer in i deras system så det ligger där och sedan finns det även tredje parts audit kopplat till det.	ST, D

7	SH	Mm okej, jag fattar.	
8	R8	Och även där är det ser det väldigt olika ut skulle jag säga, så det är det som själva gör och sedan är det en del som är extern.	
9	SH	Det är väldigt intressant det du säger om standarder, att det inte finns något ramverk för hur företag inom modeindustrin ska mäta. Upplever du att HIGG har ersatt den här osäkerheten och att den används utbrett? Eller är det fortfarande oklart hur man kan mäta?	
10	R8	Alltså, jag skulle säga att det inte bara är modeindustrin. Om man tittar på hela hållbarhetsfrågan så har det ju liksom gått från att vara väldigt godtyckligt i och med att det har saknats både lagkrav, ramverk, standarder och så vidare. Det kanske också är därför man liksom har bara 'åå, green garment och conscious' och massa såna här konstiga språk som egentligen inte säger någonting egentligen för att då tog varumärkena saken i sina egna händer och försökte lista ut vad det skulle kunna vara. Och det här skulle jag säga fortfarande är en jätteutmaning, det går framåt och det utvecklas varje dag, men det är fortfarande ett relativt nytt område där det fortfarande behöver forskas inom, där det fortfarande behöver tas fram väldigt mycket standarder framåt. Särskilt om man tittar på kommunikation och informationsstrukturer. För att du ska kunna mäta någonting, cross en industri, då måste man börja med ett gemensamt språk bara där, förstår du vad jag menar?	ST, OF,
11	SH	Mm, juste	
12	R8	Jag menar i saker som jag jobbat med där jag bland annat tittade på IoT av Garments, hur man digitaliserar våra fysiska plagg så att ponera att man efter man sålt plagget kan komma åt specifik information för att veta hur man liksom sorterar eller recyclar eller säljer den vidare och så vidare. För att det ska vara smidigt för en industri, då måste ju alla använda samma språk. Det betyder att om man säger accessoarer, bara en så enkel grej, då måste det vara exakt samma sak mellan alla olika varumärken, och där är vi inte idag.	
13	SH	Nä, nej jag fattar. Och där du nämner IoT efter att ett plagg har sålt, hur funkar det?	
14	R8	Alltså, IoT eller det som är steget före kanske som kallas för connected products. Ponera om du kunde ha en QR-kod på ett litet plagg som kunde leva längs med plaggets livslängd och du kunde scanna den och som kund komma åt information om hur kan jag laga ett plagg till exempel eller hur ska jag ta hand om plagget. Eller om du är en second hand marketplace till exempel, om du bara hade kunnat scanna plagget och får information om vad det kostade första gången den såldes, bilder och produktinformation och så vidare. Jag vet inte hur mycket ni är insatta i hur textilindustrin och så ser ut men det finns ju företag som samlar alla använda plagg, så här collectors och sorters kallas dem.	
15	SH	Aha okej	
16	R8	Och när de kommer till de här jättestora sorteringsplatserna så finns det då personer som plockar upp plagg för plagg och kolla. Många gånger gissar dem vad som är i ett plagg. Förstår du? För de har inga andra sätt att komma åt informationen. Ponera då om de bara på ett enkelt sätt hade kunnat komma åt data, information för att veta såhär är det cotton, är det polyester? Så på det sättet kan det till exempel se ut som ett första steg, men som senare steg skulle det kunna vara att du kopplar upp ditt plagg till en smart wardrobe och du vet vart du har allt och hur du matchar ihop plaggen. Om du inte vill ha den som kund så kan du bara enkelt sälja den vidare och så vidare.	
17	SH	Mm, vad intressant och spännande! För vi har läst och hört lite om IoT utifrån andra perspektiv just det att få så korrekt data som möjligt för att i sin tur kunna göra bra beräkningar och att IoT ses som en väldigt, även om det inte är särskilt etablerat idag, ses som en lösning på det data kvalitets problemet. Men när det kommer till de systemen som ni använder, hur samlar ni in data för att göra beräkningar? Du nämner till exempel excel-filer.	
18	R8	Alltså det är också, hmm. Såhär: Det som är mer komplicerat än systemen är datainsamlingen, skulle jag säga. Jag tror att det är så i säkert många industrier, men det blir nog ännu svårare inom modeindustrin då liksom hela leverantörskedjan är så scattered och det är så komplext. Det har en historia av att vara väldigt opak. Men sedan är det också att det rör sig om så många spelare i vår industri. Om du tittar på bilindustrin är där typ 3 spelare som står för 80-90% av industrin. I modeindustrin står de största spelarna, t.ex	D, BK

		Företag G och de absolut största, för typ 2 procent.	
19	SH	Aa	
20	R8	Och även deras leverantörskedja i sig ännu mer alltså. Alla stora varumärke i modeindustrin jobbar med uppemot 1000-2000 eller till och med 5000 leverantörer som i sin tur jobbar med underleverantörer. Det gör att det är väldigt svårt att rätt information kommer in. Om du ska kunna ha spårbarhet på exempelvis fibernivå, måste du förlita dig på att en bonde i Indien matar in rätt information. Det finns inte idag.	D
21	SH	Nä, okej.	
22	R8	Men så där vi får in information ifrån är bland annat från inhouse, från vårt designteam som skapar plagg, det kan vara från våra merge team som jobbar ute i produktionsländerna men också från leverantörerna som antingen samlar in från materialleverantörer men även de själva. Så det kommer ifrån väldigt många olika ställen och det är en utmaning att säkerställa att det är rätt information och att det är aa att den är uppdaterad. Det är mycket human errors som går in i det.	D
23	SH	Mm aa, jag förstår. Och hur på vilken detaljnivå är ni idag, på vilken nivå kan ni spåra? Jag tänker hur långt har ni lyckats kommunicera att såhär vill vi arbeta?	
24	R8	Ehm, alltså det beror på vad vi pratar om nu. En del är kopplad när man tittar på hållbarhetsdata, en är kopplad till produkter i sig, en del är kopplad till liksom energianvändning hur vi i våra butiker jobbar, en del är kopplad till vår shipping mode och kunna fånga det. Så det är olika beroende på vilket område vi pratar om. Men det som kanske är den största utmaningen är ju just kopplad till produkter och material. Där har vi ju, även om det är väldigt svårt, så anses vi vara bland ledarna när det kommer till modeindustrin där vi till exempel har 100% koll på alla våra leverantörers leverantörers underleverantörer i det som kallas för tear 1. Det är där plagget sys ihop. Och sedan tror jag att vi är uppe i 70%, jag kommer inte helt ihåg eftersom den siffran förändras hela tiden, som är kopplad till mängden material som vi köper som vi har koll på vart de kommer ifrån. Sedan vet jag att varje marknad i sig har ganska bra koll på vissa typer av fibrer till och med, var de kommer ifrån och så. Och exakt hur stor andel det är där är jag osäker på. Men, vi har koll på var alla plagg kommer ifrån, var de är sydda (tear 1), och cirka 70% i kvantitet material. Det som kallas för tear 2 har vi också koll på. Sen vet jag att vi jobbar konstant med och det testas väldigt mycket. Jag tror att de har gått ut med spårbarhetstester där man jobbar med partners och tredjepart och kopplar ihop de i blockchain för att kika på hur man kan skapa mer spårbarhet ännu längre bak i kedjan.	D, BK
25	SH	Mm, okej. Och när det kommer till att ni har den här datan som behövs, vad har ni upplevt för utmaningar när det kommer till att läsa in och sortera data i era egna system?	
26	R8	Hmm. En del är ju verkligen kopplad till att datan ska vara rätt från början, som kan vara svårt för att det kan fuskas en del. Bara liksom att kunna lita på datan som kommer in, särskilt om det kommer in från våra partners och så vidare. Det är en utmaning i sig. Sen är det en annan utmaning kopplat till att design och mode är en väldigt dynamisk process och man agerar väldigt mycket på alltifrån trender till om något säljer eller något till att inte kunna använda ett material som är slut hos leverantören som leder till att man måste använda något annat, som gör att det kan uppstå utmaningar bara i att säkerställa att vi uppdaterar informationen, utefter allt eftersom att förändringar sker. I och med att vissa kvantiteter är så stora och vi behöver agera därefter, ibland kan det bli såhär att säg att första, andra, tredje, fjärde ordern har samma typ av material och sen så agerar man snabbt och måste lägga till och femte, sjätte ordern blir någonting annat. Oftast är vi bättre på att fånga informationen internt liksom i våra system, men det blir svårt att kommunicera det externt. På vår onlineside har vi det ju bara som en produkt och där kan du inte bara säga att order 1, 2, 3 och 4 hade det här materialet, men order 5 hade det här. Så det finns ju komplexiteter kopplat till det också i form av att kommunicera sådär granulärt kopplat till materialval utåt. Men ibland kan det också röra sig om att vi kanske missar det i våra system också och när man vill räkna på total impact så kan det ha en påverkan beroende på hur stor differn är.	D, BK
27	SH	Aa mm okej. Du nämner excelfiler som en del av den manuella insamlingen, men använder ni också av automatisk datainsamling?	

28	R8	Hmm, vad är automatisk datainsamling för er?	
29	SH	Då tänker jag som ett exempel om ni har sensorer på en elmätare som automatisk läser av hur mycket el som används och skickar in det i systemet direkt, som på så sätt gör att man tar bort den här eventuella mellanhanden som kan påverka träffsäkerheten.	
30	R8	Här är det ganska mycket guessing, eftersom jag inte har så mycket insikter här. Jag vet att vi testar, det är väldigt små tester, där vi testar IoT kopplat till symaskiner tror jag att det är för att räkna hur mycket tid det går åt och så vidare. Så det kan vara en data som matas in men det är pyttelitet. Sen hur vi samlar in all energiåtgång, det kan vara så att varje lokal marknad har någon sådan liksom mätare som de konsoliderar och matar upp till det globala. Men så som jag förstår det är det inget som sker automatiskt på ett så här smidigt sätt. Det hade varit magiskt, men jag tror inte vi är där.	D
31	SH	Nää okej. Nu vet jag inte om du har suttit med det på det här sättet, men säg då att du vill mäta någonting på ett plagg till exempel. Är det då du som anställd som behöver nå ut till personer för att få tag på den datan du behöver?	
32	R8	Återigen, med plagg är det mer komplext. Och där är det också såhär, du kan ju räknad mycket baserat på att bara veta vad det är för material som har använts. Och den informationen finns i våra system och det kan ju liksom aggregeras enkelt. Så det är inget som samlas så på plaggnivå.	D, CMS, BK
33	SH	Okej, jag förstår.	
34	R8	mm, så mycket kan man göras baserat på informationen som finns i våra system. Vissa delar måste man kanske aktivt söka sig till eller be någon samla in och skicka in.	
35	SH	Aa, jag förstår. Du nämner ju att ni arbetar utefter en standard, känner du att den har varit vägledande för er i ert arbete med att mäta utsläpp?	
36	R8	Jo men det tycker jag, just den standarden har inte svar på allt men den förenklar ju i form av vad som anses vara viktigt. Sen har den kritiserats för att den är väldigt komplex och den kräver att man liksom matar in väldigt många datapunkter. Så man ifrågasätter hur mycket, alltså den här balansen mätning kontra vad du faktiskt gör med datan som kommer in finns ju alltid där. Du kan ju liksom mäta sönder någonting, men om man tänker såhär jag mäter för att jag ska kunna göra någonting med datan, där har det varit såhär annan kritik för att det är för mycket tid som går åt till att samla datan och det finns väldigt lite tid över för att faktiskt skapa impact.	ST
37	SH	Mm, okej. Och gällande lagkrav, känner ni att dessa får er att arbeta i rätt riktning?	
38	R8	Mm, både och. Det är väldigt mycket lagkrav inom modeindustrin och hållbarhet och det diskuteras väldigt mycket inom EU men också lokalt inom vissa länder. Till exempel i Sverige börjar man titta på det här kemikaliekravet, där Företag G och många andra aktörer initialt var positivt inställda till detta. Problemet är att de som oftast tar fram lagkrav är inga experter inom frågorna. Så det ledde till att det här kemikaliekravet nästan blev för komplext för att du måste bevisa och rapportera på att du inte har det här kemikaliet i just det här plagget specifikt, vilket tar väldigt mycket tid. Trots att man vet att man fasat ut en viss kemikalie vill de ändå att man rapporterar och sen om man inte kan göra det då ska man betala en straffavgift. Så det blir nästan såhär att folk som gör sitt jobb måste lägga ned massa extratid på rapportering som känns onödig, och dem som kanske inte gör det kan bara betala en straffavgift så det blir snarare en inkomstström än att skapa impact. Det adresserar inte problemet. Sen finns det ju många bra strömmar inom EU som sker kopplat till ex vad är avfall. Tidigare har secondhand plagg ansetts vara avfall och det har ju skapat utmaningar i form av aktörer som vill samla upp och sälja vidare och så vidare. Men det är mycket som behöver finnas på plats som inte finns. Gör man det på rätt sätt så kommer det att underlätta!	ST
39	SH	Sedan har vi en fråga om ni baserar era beräkningar på finansiell data eller förbrukning av resurser?	
40	R8	Ehh, både och skulle jag säga.	BK
41	SH	Känner du till om det har tillämpats några systemavgränsningar för i vilken omfattning som	

		är möjligt att mäta?	
42	R8	Jaa, till exempel vet vi vilka kemikalier som används hos varje leverantör och säkerställer att inga är farliga. Men om man behöver rapportera på varje plagg vad vi har för kemikalier som har gått in i just det plagget så är vi inte där ännu. Det är exempel på en avgränsning så.	
43	SH	Mm, okej jag förstår. Du nämnde kort tidigare att det är en brist i datan att man inte säkert kan veta om underleverantörer är helt ärliga, att det kan fuska. Hur jobbar ni med att kvalitetssäkra beräkningar och säkerställa korrekt information?	
44	R8	Här måste jag säga att jag har inte exakt inblick i hur vi arbetar med detta på alla områden. Men vi har exempelvis i HIGG standarden, där finns det en tredje part som går in och auditar så att det är rätt. Men det är bara kopplat till ett område, jag är inte säker på hur vi liksom arbetar med alla andra områden.	BK, ST
45	SH	Nej, jag fattar det. Hur arbetar ni för att få mer träffsäkra beräkningar och när ni gör era beräkningar vad baseras de på för metod?	
46	R8	Vilken typ av beräkningar tänker du då?	
47	SH	Jag tänker att i vissa fall kanske data saknas och att man då behöver ersätta detta med estimat för att få ett resultat. Hur arbetar ni då med att få bättre och mer träffsäkra beräkningar?	
48	R8	Så vi har ju liksom first and secondary data som vi jobbar med och där är det liksom väldigt olika. Vissa saker vet vi, och där har vi förstahandsinformation i stort som vi räknar på faktisk data. Sen finns det andra delar där vi måste jobba med estimat, till exempel vi vet inte hur en kund använder ett plagg eller hur många gånger de tvättar det efter att den sålts och så vidare. Om vi skulle vilja veta en hel livslängd av ett plagg till exempel. Den typen av data som blir post purchase, där måste vi jobba mycket med estimat och snitt. Vad det finns för tvättrutiner och vilken typ av energi som förbrukas i Sverige skiljer sig ju mycket mot exempelvis Kina där deras energiförbrukning kanske är mer kolbaserad och där måste vi jobba mycket med estimat så det är olika skulle jag säga. Vi har väldigt bra koll på det vi har kontroll över, det som är vår första partner, där har vi insikter.	D, BK
49	SH	Jag tänker på att det skiljer sig Sverige vs. Kina när det kommer till förbrukning. De typerna av beräkningar, sker de på landsnivå? Eller är det ett snitt världen över?	
50	R8	I ett projekt vet jag att man var rättså granulär och körde regionsskillnader. Sen om det alltid är så, det kan jag inte svara på. Vi är ett jättestort företag och vi räknar jättemycket, jag har inte koll på allt.	D, BK
51	SH	Och vad tror du hade kunnat vara lösningen på det problemet för att kunna förbättra och få tillgång till den typen av data?	
52	R8	Nej men alltså det är ju, ju bättre system vi har som pratar med varandra. Det tror jag inte kommer hända, men säg om man har ett enhetligt system som kan vara källan till all data och det underlättar ju såklart samtidigt som det skapar en jättetransparens, vilket är det som man jobbar på. Både i form av systemperspektivet men också datastrukturperspektivet. Så det är ju såklart att det hade varit magiskt om vi bara kunde ha såhär en repository för all data och man kunde vara säker på att det kunde vara korrekt och alla kunde komma åt den delen som behövs. Där är vi inte just nu.	D
53	SH	Nej juste. Vad har du upplevt för organisatoriska utmaningar när det kommer till att kunna driva igenom den här frågan att mäta utsläpp?	
54	R8	Vad menar du när du säger utsläpp?	
55	SH	Då menar jag koldioxidutsläpp till följd av er verksamhet	
56	R8	Om man tittar på majoriteten av CO2 finns det också tier 1, tier 2 och tier 3. Tier 1 och 2 är enklare, det är mer tier 3 som är utmaningen där man till exempel, alltså det blir mer politiskt såsom att 'Kina ska växla genom att deras boilers ska gå från kolenergi till att använda mer green energy', om du förstår vad jag menar. Allt som kommer på den nivån,	D, BK

		blir ju en betydligt större utmaning att driva. Om jag ska titta på det området som jag har kikat på, kopplat till ett plagg och när det lämnar oss då blir det liksom ett svart hål. Så då blir frågan, hur ska vi kunna komma åt den informationen? Och där kan det röra sig om GDPR utmaningar också. Om vi ska behöva få in information efter att den har lämnat oss, vi kan inte nödvändigtvis köra det automatiskt för då blir det ju känsligt. Vi är ett globalt företag och det finns massa lokala restriktioner och restriktioner kopplat till att USA inte vill skicka information till Kina och sådär, det finns ju massa sådär. Och utmaningar kopplat till det, då blir man ju väldigt beroende av att kunderna går med på att dela information, men också aktivt delar den med oss. Kunder, jag menar jag som kund, man är ganska dålig med tid och kanske lat. Jag vet inte om jag skulle scanna en qr kod varje gång jag använder det bara för att någon på andra sidan ska kunna göra en bra beräkning kopplat till utsläpp. Så den typen av utmaningar finns ju också. Så särskilt när produkten lämnar våra kontrollamar så blir det svårt.	
57	SH	Mm, då förstår jag. Har ni upplevt några utmaningar internt, mellan avdelningar eller att förankra frågan om beräkningar av utsläpp?	
58	R8	Vet du vad, jag har ju varit på företaget ett antal år nu och det har ju skett en jätteförändring till det positiva de senaste fem åren. Jag började på hållbarhetsavdelningen januari 2017. Skillnaden då mot nu, alltså det går inte att jämföra. Jag menar jag drev ett projekt där vi på varje plagg externt, berättar om vart varje plagg är producerat ner till leverantörsnivå. Det var en jätteprocess och alla var jättenervösa och oroliga för vad det betydde och så vidare, till och med att få tillgång till informationen internt var svårt då. Nu, mycket tack vare den nya VD:n för Företag G som har kommit in och tycker att hållbarhet är en viktig punkt så upplever jag att det är mycket enklare att komma åt. Sen en utmaning för oss är ju också att vi är så stora, så ibland vet man inte vem man ska fråga, det kanske är en sån där större utmaning. Men finns datan och man vet vem man ska vända sig till, särskilt internt så är det inte så svårt.	OF
59	SH	Okej! Och om man vänder lite på det, vad har varit era viktigaste organisatoriska faktorer för att ni ska bli bättre på att mäta utsläpp?	
60	R8	Alltså en sak som jag tycker att vi börjat göra bra och kommer göra ännu bättre är att inkorporera hållbarhetsarbetet i affären. Att det inte är ett separat team som sitter någon annanstans och försöker driva frågan, utan att man sätter sig nära där frågan är relevant. Antingen att frågan lyfts in i teamet som drivare, eller att en person med expertis flyttar in i teamet. Det tycker jag och det tror jag verkligen är framtiden att självklart måste man ha en vision och riktlinje, och företaget ska liksom säga uttalat att det är något man ska göra tills budgeten backar upp det. Men organisatoriskt så blir det mycket mer snabbriktigt när vi drivs av teamet som även driver andra delar kopplat till området. För det här med CO2 och klimat och boilers frågorna bland annat i Kina, då var det en person i Stockholm som satt och jobbade från hållbarhetsavdelningen som nu har flyttat ut till just Kina, Hongkong jag vet inte, och driver det på plats istället. Då har man en annan access och det underlättar ju såklart.	OF
61	SH	Okej! Jaa, jag tror nog att det var alla frågor vi hade för idag. Men det känns verkligen som att vi har fått bra svar och det har varit väldigt intressant.	
62	R8	Haha ja men vad bra! Och som sagt ni får jättegärna använda svaren, men helst inte Företag G eller mitt namn	
63	SH	Absolut, vi kommer även göra så att vi anonymiserar det som skulle kunna kopplas till företaget så att det inte går att härledas. Om du vill kan vi även skicka transkriberingen såklart.	
64	R8	Nej alltså jag behöver inte läsa igenom den, jag litar på dig. Så håller ni er till de två delarna bara så är vi överens.	
65	SH	Okej men toppen, självklart. Det var superintressant att lyssna på.	
66	R8	Vad bra!	
67	SH	Tack så jättemycket för hjälpen! Hejdå!	

Referenser

- Alvehus, J. (2019). Skriwa uppsats med kvalitativ metod, Stockholm: Liber AB
- Andersson, D. (2020). A Novel Approach to Calculate Individuals' Carbon Footprints Using Financial Transaction data – App development and design. *Journal of Cleaner Production*, vol. 256, Tillgänglig online: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652620304431> [Hämtad 5 april 2022]
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using Thematic Analysis in Psychology, *Qualitative Research in Psychology*, vol. 3, nr. 2, s. 77-101, Tillgänglig online: https://www.researchgate.net/publication/235356393_Using_thematic_analysis_in_psychology [Hämtad 5 maj 2022]
- Corbett, J. (2013). Designing and Using Carbon Management Systems to Promote Ecologically Responsible Behaviors, *Journal of the Association for Information Systems*, vol. 14, nr. 7, s. 339-378, Tillgänglig online: <https://aisel.aisnet.org/jais/vol14/iss7/2> [Hämtad 5 april 2022]
- Europeiska Rådet. (u.å). 55%-Paketet, *Europeiska rådet*, Tillgänglig online: <https://www.consilium.europa.eu/sv/policies/green-deal/eu-plan-for-a-green-transition/> [Hämtad 24 mars 2022]
- Finnveden, G., Hauschild, M.Z., Ekvall T., Guinée, J., Heijungs, R., Hellweg, S., Koehler, A., Pennington, D., & Suh, S. (2009). Recent Developments in Life Cycle Assessment, *Journal of Environmental Management*, vol. 91, nr. 1, s.1-21, Tillgänglig online: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479709002345> [Hämtad online 5 april]
- Franchetti, M., & Apul, D. (2012). Carbon Footprint Analysis: Concepts, Methods, Implementation, and Case Studies. CRC Press Inc. Tillgänglig online: <https://www-taylorfrancis-com.ludwig.lub.lu.se/books/mono/10.1201/b12173/carbon-footprint-analysis-matthew-john-franchetti-defne-apul> [Hämtad 26 mars 2022]
- Frischknecht, R., & Rebitzer, G., (2005). The Ecoinvent Database System: A comprehensive web-based LCA database, *Journal of Cleaner Production*, vol. 13, nr. 13–14, s. 1337-1343, Tillgänglig online: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652605001253> [Hämtad 5 april 2022]
- Funk, B., Möller, A., & Niemeyer, P. (2009). The Prospects of Product Carbon Footprints in ERP Systems, *Leuphana University Lüneburg*, Tillgänglig online: https://www.researchgate.net/publication/228518704_The_Prospects_of_Product_Carbon_Footprints_in_ERP_Systems [Hämtad: 28 mars 2022]
- Garcia, R., & Freire, F. (2014). Carbon Footprint of Particleboard: A comparison between ISO/TS 14067, GHG Protocol, PAS 2050 and Climate Declaration. *Journal of Cleaner Production*, vol. 66, s.199-209, Tillgänglig online: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652613008494> [Hämtad 25 mars 2022]
- International Organization for Standardization. (2015). Introduction to ISO 14001:2015, Tillgänglig online: <https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/store/en/PUB100371.pdf> [Hämtad 30 mars 2022]
- International Organization for Standardization. (2018). International Standard ISO 14064-1 Greenhouse Gases - Part 1: Specification with guidance at organization level for

- quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals, Tillgänglig online: <https://www.sis.se/api/document/preview/80008815/> [Hämtad 30 mars 2022]
- International Organization for Standardization. (2006). ISO 14040:2006 Environmental Management - Life Cycle Assessment - Principles and framework, Tillgänglig online: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:14040:ed-2:v1:en> [Hämtad 30 mars 2022]
- Jacobsen, D. (2002). Vad, Hur och Varför: Metodval i Företagsekonomi och Andra Samhällsvetenskapliga Ämnen, Lund: Studentlitteratur
- Maestrini, V., Luzzini, D., Maccarrone, P., & Caniato, F. (2017). Supply chain performance measurement systems: A systematic review and research agenda, *International Journal of Production Economics*, Vol. 183, s. 299-315. Tillgänglig online: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925527316303292> [Hämtad 13 april]
- Melville, NP., & Whisnant, R. (2014). Energy and Carbon Management Systems, *Journal of Industrial Ecology*, vol. 18, nr. 6, s. 920–930. Tillgänglig online: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jiec.12135?casa_token=TGI_df2301gAAAAA:P45jy36BVthAtZJay92AFvvB2hGmMD2PgEhyhnVBhgp9bAApUaGcWpGNA0uDLAvpKkN8Fq7YBANt [Hämtad 30 Mars 2022]
- Naden, C. (2018). Reducing Carbon Footprint Made Easier With New International Standard, *International Organization for Standardization*, Tillgänglig online: <https://www.iso.org/news/ref2317.html> [Hämtad 30 mars 2022]
- Naturvårdsverket (u.å.a). Vad är Parisavtalet? Tillgänglig online: <https://www.naturvardsverket.se/annesomraden/klimatomstallningen/det-globala-klimatarbetet/parisavtalet/vad-ar-parisavtalet/> [Hämtad 24 mars 2022]
- Naturvårdsverket. (u.å.b). Det Globala Klimatarbetet Tillgänglig online: <https://www.naturvardsverket.se/annesomraden/klimatomstallningen/det-globala-klimatarbetet/> [Hämtad 24 mars 2022]
- Naturvårdsverket. (u.å.c). Beräkna Klimatpåverkan. Tillgänglig online: <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/luft-och-klimat/berakna-klimatpaverkan/> [Hämtad: 23 mars 2022]
- Naturvårdsverket. (u.å.d). Beräkning Enligt GHG Protocol eller ISO-standard. Tillgänglig online: <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/luft-och-klimat/berakna-klimatpaverkan/berakning-enligt-ghg-protocol-eller-iso-standard/> [Hämtad 31 mars 2022]
- Nidmolu, R., Prahalad C. K. & Rangaswami M. R. (2009). Why Sustainability is Now the Key Driver of Innovation. *Harvard Business Review*. Tillgänglig online: https://www.billsynnotandassociates.com.au/images/stories/documents/sustainability_the_key_driver_of_innovation.pdf [Hämtad 23 mars 2022]
- Nielsen. (2018). Global Consumers Seek Companies That Care About Environmental Issues. Tillgänglig online: <https://www.nielsen.com/us/en/insights/article/2018/global-consumers-seek-companies-that-care-about-environmental-issues/> [Hämtad 24 mars 2022]
- Oates, B. J., Griffiths, M., & McLean, R. (2022). Researching Information Systems and Computing - Second Edition, London: Sage Publications
- Qorri, A., Mujkić, Z., & Kraslawski, A. (2018). A conceptual framework for measuring sustainability performance of supply chains, *Journal of Cleaner Production*, 189, 570-584. Tillgänglig online: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652618310941> [Hämtad 13 april 2022]

- SAP. (2021). SAP Carbon Footprint Solution Helps Companies Redesign for Sustainability. Tillgänglig online: <https://news.sap.com/2021/09/sap-product-footprint-management-redesign-sustainability/> [Hämtad 28 mars 2022]
- Schmidt, M. (2009). Carbon Accounting and Carbon Footprint – More Than Just Diced Results?, *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, vol.1, nr. 1, s. 19-30 Tillgänglig online: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/17568690910934372/full/html> [Hämtad 24 mars 2022]
- Schurmann, A., & Jonsson, E. (2021). Calculating Individuals' Carbon Footprints Using Transaction Data, *Lunds Universitet*, Tillgänglig online: <https://www.lu.se/lup/publication/9057610> [Hämtad 5 april 2022]
- Searcy, C., & Buslovich, R. (2014). Corporate Perspectives on the Development and Use of Sustainability Reports. *Journal of Business Ethics*, vol. 121, nr. 3, s. 149-169, Tillgänglig online: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10551-013-1701-7#citeas> [Hämtad 9 maj 2022]
- Searcy, C., McCartney, D., & Karapetrovic, S. (2007). Sustainable Development Indicators for the Transmission System of an Electric Utility. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, vol. 14, nr. 3, s. 135–151, Tillgänglig online: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/csr.124> [Hämtad 9 maj 2022]
- Sikdar, S. K., Sengupta, D., & Mukherjee, R. (2017). *Measuring Progress Towards Sustainability: A Treatise for Engineers*, Springer International Publishing, Tillgänglig online: <https://eds.p.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=1&sid=288c0351-98ec-4234-b425-c6700c7862c7%40redis&bdata=JkF1dGhUeXBIPWlwLHVpZCZzaXRIPWVkey1saXZlJnNjb3BIPXNpdGU%3d#AN=atoz.ebs11973338e&db=cat02271a> [Hämtad 23 mars 2022]
- Smith, B. (2020). Microsoft Will be Carbon Negative by 2030, Tillgänglig online: <https://blogs.microsoft.com/blog/2020/01/16/microsoft-will-be-carbon-negative-by-2030/> [Hämtad: 29 mars 2022]
- Smith, B., & Althoff, J. (2021). Advancing a Net Zero Future: Ahead of COP26, new carbon accounting tools available with the Microsoft Cloud for Sustainability, now in public preview. Tillgänglig online: <https://blogs.microsoft.com/blog/2021/10/27/advancing-a-net-zero-future-ahead-of-cop26-new-carbon-accounting-tools-available-with-the-microsoft-cloud-for-sustainability-now-in-public-preview/> [Hämtad: 23 mars 2022]
- Song, J., & Lee, K. (2010). Development of a Low-Carbon Product Design System Based on Embedded GHG Emissions, *Resources, Conservation and Recycling*, vol. 54, nr. 9, s. 547-556, Tillgänglig online: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344909002365> [Hämtad 28 mars 2022]
- Svalna. (u.å). Klimatberäkning för Företag och Organisationer. Tillgänglig online: <https://svalna.se/web/sv/products/carbon-intelligence> [Hämtad 28 mars 2022]
- Svenska Institutet för Standarder. (u.å). ISO 14001 - Ledningssystem för Miljö. Tillgänglig online: <https://www.sis.se/iso14001/> [Hämtad 30 mars 2022]
- Sveriges Lantbruksuniversitet. (2021). Vad är Livscykelanalys? Tillgänglig online: <https://www.slu.se/institutioner/energi-teknik/forskning/lca/vadar/> [Hämtad 5 April 2022]
- Tang, Q., & Luo, L. (2014). Carbon Management Systems and Carbon Mitigation. *Australian Accounting Review*. vol. 24, nr. 1, s. 84-98, Tillgänglig online: https://www.researchgate.net/publication/262943320_Carbon_Management_Systems_and_Carbon_Mitigation [Hämtad: 28 mars 2022]

- Timmins, Beth. (2021). Firms Want Help to Measure Their Carbon Footprint, *BBC*, Tillgänglig online: <https://www.bbc.com/news/business-58167618> [Hämtad 24 mars 2022]
- UN Global Compact. (u.å). Scope 3 Emissions, Tillgänglig online: <https://www.unglobalcompact.org.uk/scope-3-emissions/> [Hämtad 11 april 2022]
- United Nations. (u.å). The Paris Agreement, Tillgänglig online: <https://www.un.org/en/climatechange/paris-agreement> [Hämtad 24 mars 2022]
- Usman Mazhar, M., Bull, R., & Lemon, M. (2017). Critical Success factors for Embedding Carbon Management in Organizations: Lessons from the UK higher education, *Carbon Management*, vol. 8, nr. 5-6, s. 379-392, Tillgänglig online: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17583004.2017.1386533> [Hämtad 31 mars 2022]
- Vílchez, V. (2017). The Dark Side of ISO 14001: The symbolic environmental behavior, *European Research on Management and Business Economics*, vol. 23, nr. 1, s. 33-39, Tillgänglig online: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2444883416300286#bib0005> [Hämtad 31 mars 2022]
- Welke, T. (2020). SAP Product Carbon Footprint Analytics (Release 1). Tillgänglig online: <https://www.sap.com/documents/2020/06/76673d74-9d7d-0010-87a3-c30de2ffd8ff.html> [Hämtad 24 mars 2022]
- World Resources Institute & World Business Council for Sustainable Development. (2004). The Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard (revised edition), *World Resources Institute and World Business Council for Sustainable Development*. Tillgänglig online: <https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/ghg-protocol-revised.pdf> [Hämtad 28 mars 2022]
- World Resources Institute & World Business Council for Sustainable Development. (2011). Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard: Supplement to the GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard, *World Resources Institute and World Business Council for Sustainable Development*. Tillgänglig online: https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/Corporate-Value-Chain-Accounting-Reporting-Standard_041613_2.pdf [Hämtad 4 april 2022]
- Wotke, N. (2021). Product Deep Dive: Welcome to Product Footprint Management from SAP, Tillgänglig online: <https://blogs.sap.com/2021/09/02/product-deep-dive-welcome-to-product-footprint-management-from-sap/> [Hämtad: 24 mars 2022]
- Zampou, E., Mourtos, I., Pramataris, K & Seidel, S. (2022). A Design Theory for Energy and Carbon Management Systems in the Supply Chain, *Journal of the Association for Information Systems*, vol. 23, nr. 1, s. 329–371, Tillgänglig online: <https://aisel.aisnet.org/jais/vol23/iss1/2/> [Hämtad: 24 mars 2022]
- Zvezdov, D., & Hack, S. (2016). Carbon footprinting of large product portfolios. Extending the use of Enterprise Resource Planning systems to carbon information management, *Journal of Cleaner Production*, vol.135, s. 1267-1275, Tillgänglig online: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652616307478> [Hämtad: 24 mars 2022]