

Förändringsarbetet mot ett klimatneutralt byggande

Emma Ekelund Trelde & Shadi Romi



LUNDS
UNIVERSITET

© Copyright Emma Ekelund Trelde & Shadi Romi

Lunds universitet, Lunds tekniska högskola
Institutionen för bygg- och miljöteknologi, Byggproduktion

Telefon: +46 46 2227421
Hemsida: www.bekon.lth.se

ISRN LUTVDG/TVBP – 19/5582-SE

Abstract

Title	The change process towards a climate neutral construction process
Authors	Emma Ekelund Trelde & Shadi Romi
Supervisors	Stefan Olander, Associate Professor, Division of Construction Management, Lund University Emil Westesson, supervisor, Skanska Sverige AB
Examiner	Radhlinah Aulin, Associate Professor, Division of Construction Management, Lund University
Problem	Which factors are affecting the change process towards a climate neutral construction process? How can the change process towards a climate neutral construction process become more attractive for the employees at Swedish construction companies?
Purpose	The purpose of this master thesis is to study the leadership and the roll of the leader during a change in the process towards a climate neutral construction process. The study is aiming to find factors which affects the change process towards a climate neutral construction process as well as how the environmental work can become more attractive in projects.
Method	The study has been carried out as a case study on a project constructed by a Swedish construction company. A qualitative method has been conducted whilst obtaining material through interviews with employees at the project. A study of literature and documents have been made and sets the boundaries of the theory. The theory has been collected through internet, scientifically articles and books.

Conclusion

The factors which are affecting the change process have been found to be the following six. The understanding of the change, the degree of involvement, leadership through the construction process, realising ideas together, communication and motivation towards a change.

In order to make a climate neutral construction more attractive for the employees, statistics about the environmental work on site should be communicated continuously. Rewards are highly appreciated and should include all employees when handed out if earned. Thirdly, the leftover yet fully usable material could be going through a second hand market and sold to the employees to reduce waste.

Keywords

Climate neutrality, change process, construction production, climate neutral construction process

Sammanfattning

Titel	Förändringsarbetet mot ett klimatneutralt byggande
Författare	Emma Ekelund Trelde & Shadi Romi
Handledare	Stefan Olander, docent, avdelningen för Byggproduktion, Lunds Tekniska Högskola Emil Westesson, arbetsledare, Skanska Sverige AB
Examinator	Radhlinah Aulin, docent, avdelningen för Byggproduktion, Lunds Tekniska Högskola
Frågeställningar	Vilka faktorer påverkar förändringsarbetet mot ett klimatneutralt byggande? Hur kan förändringsarbetet mot ett klimatneutralt byggande bli mer attraktivt för anställda på svenska byggföretag?
Syfte	Syftet med examensarbetet är att studera ledarskapet och ledarens roll i förändringsarbetet mot ett klimatneutralt byggande. I studien utreds vilka faktorer som driver förändringsarbetet mot ett klimatneutralt byggande och hur miljöarbetet kan bli mer attraktivt för anställda i svenska byggföretag.
Metod	Studien har utförts på ett fallföretag och ett av deras projekt i produktionsfasen. En kvalitativ metod har bedrivits då intervjuer utförts av utvalda anställda från projektet. Litteratur- och dokumentstudien utgör teorin och har inhämtats med hjälp av internet, vetenskapliga artiklar samt böcker.
Slutsats	Faktorer som påverkar förändringsarbetet är följande sex faktorer; förståelse angående förändringen, involveringsgraden, ledarskapet i byggprocessen, realisera idéer tillsammans, kommunikation och

motivation till förändring.

För att göra klimatneutralt byggande mer attraktivt för anställda bör statistik angående miljöarbetet förmedlas kontinuerligt och belöningar uppskattas och bör inkludera alla då det har förtjänats. Dessutom skulle överblivet och fullt brukbart byggmaterial kunna säljas vidare till de anställda på företagen för att minimera slöseriet.

Nyckelord

Klimatneutralitet, förändringsarbete, byggproduktion, klimatneutralt byggande

Förord

Examensarbetet avslutar en femårig civilingenjörsutbildning i Väg- och vattenbyggnad vid Lunds Tekniska Högskola. Examensarbetet omfattar 30 högskolepoäng och utgör 20 veckors heltidsstudier. Arbetet pågick under våren 2019. Ett stort tack riktas till vår huvudhandledare vid Lunds Tekniska Högskola, docent Stefan Olander, som under arbetets gång har bidragit med värdefulla kommentarer och idéer. Vi vill även tacka vår handledare på Skanska Sverige AB, Emil Westesson, som har stöttat oss under hela examensarbetet. Er hjälp har varit ovärderlig!

Vi vill dessutom passa på att tacka samtliga respondenter och involverade från Skanska Sverige AB. Tack för att ni deltagit i intervjuer, svarat på mail och delgett information som utvecklat arbetet. Vid skrivandets process har många timmar spenderats ute på spårvägens platskontor i Lund. Tack till samtliga medarbetare på plats, tack för lånet av rummet, tack för alla givande samtal under kaffepauserna och tack för er glädje.

Lund den 3 maj 2019

Emma Ekelund Trelde och Shadi Romi

Innehållsförteckning

Abstract	4
Sammanfattning	6
Förord	8
Innehållsförteckning	10
1 Inledning	15
1.1 Bakgrund	15
1.2 Syfte	16
1.3 Frågeställningar	16
1.4 Avgränsningar	16
1.5 Disposition	17
2 Metod	19
2.1 Forskningsmetodik	19
2.1.1 Kvalitativ forskningsmetodik	19
2.1.2 Kvantitativ forskningsmetodik	20
2.1.3 Deduktion, induktion och abduktion	20
2.2 Vald forskningsmetodik	22
2.3 Litteraturstudie	22
2.4 Fallstudie	22
2.4.1 Skanska Sverige AB	23
2.4.2 Skanska ESS Construction – Civil Works	23
2.4.3 European Spallation Source	24
2.5 Dokumentstudie	25
2.6 Intervjumetodik	26
2.6.1 Intervjuer	26
2.6.2 Pilotintervju	27
2.6.3 Urval av respondenter	27
2.6.4 Felkällor vid intervjuer	29
2.7 Bedömningskriterier	29
2.7.1 Reliabilitet	29
2.7.2 Validitet	29
3 Teori	31
3.1 Förändringsarbete	31
3.1.1 Drivkrafter	31

3.1.2	Ledarskapets betydelse	32
3.1.3	Faser i förändringsprocessen	32
3.1.4	Motstånd och attityd	34
3.1.5	Motivation och behov	35
3.1.6	Kommunikation	36
3.2	Klimatneutralitet	38
3.2.1	Situationen i byggbranschen	38
3.2.2	Målet i byggbranschen	43
4	Skanska Sverige AB:s arbete mot klimatneutralitet	45
4.1	Skanska Sverige AB:s miljöarbete	45
4.1.1	Miljöpolicy	45
4.1.2	Grön arbetsplats	45
4.2	Skanska Sverige AB:s miljöarbete på ESS-bygget	46
4.2.1	Gröna veckan	46
4.2.2	Avfallsutbildning på ESS-bygget	46
4.2.3	Miljökraven på ESS	47
5	Empiri	49
5.1	Svar från respondenter	49
5.1.1	Miljöarbete	49
5.1.2	Ledarskap	59
5.1.3	Motivation	67
6	Analys och diskussion	71
6.1	Engagemang, kunskap och förståelse	72
6.1.1	Sammanfattning av empirin	72
6.1.2	Samband mellan teori och empiri	73
6.2	Kommunikation och uppföljning	75
6.2.1	Sammanfattning av empirin	75
6.2.2	Samband mellan teori och empiri	75
6.3	Ledarskap	77
6.3.1	Sammanfattning av empirin	77
6.3.2	Samband mellan teori och empiri	77
6.4	Inspiration och motivation	80
6.4.1	Sammanfattning av empirin	80
6.4.2	Samband mellan teori och empiri	81
6.5	Sammanställning av Kotters åtta steg	82
7	Slutsats	85
7.1	Vilka faktorer påverkar förändringsarbetet mot ett klimat neutralt byggande?	85
7.2	Hur kan förändringsarbetet mot ett klimat neutralt byggande bli mer attraktivt för anställda på svenska byggföretag?	86
7.3	Reflektioner kring studien	86
7.3.1	Reflektion kring vald metod	86

7.3.2	Förslag på fortsatta studier	87
	Litteraturförteckning	88
	Appendix 1 – Mall för intervjuer	92

1 Inledning

1.1 Bakgrund

I spåren av Parisavtalet 2015 beslutade Sveriges riksdag att Sverige, senast år 2045, inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser. För att Sverige ska lyckas med det ambitiösa målet krävs att samtliga branscher, däribland byggbranschen, hjälps åt (Sveriges Byggindustrier, 2018). I en annan rapport som presenterades av IVA och Sveriges Byggindustrier uppskattas byggbranschens årliga koldioxidutsläpp till 10 miljoner ton koldioxidekvivalenter¹, vilket ungefär motsvarar lika mycket utsläpp som genereras av alla personbilar i Sverige under ett år (Westlund, et al., 2014). Byggbranschen har därför, med uppdrag av regeringen, tagit fram en färdplan som ska vara vägledande i arbetet mot att uppnå klimatneutralitet år 2045 (Sveriges Byggindustrier, 2018).

För att uppnå målen som formuleras i färdplanen behöver byggföretagen sträva mot att uppnå ett effektivt miljöarbete i byggprojekten. En utmaning med det långsiktiga målet är att upprätthålla ett konkurrenskraftigt samhällsbyggande där byggandets klimatpåverkan succesivt avtar samtidigt som lönsamheten för byggbranschens aktörer inte försvagas till följd av miljösmarta lösningar (Sveriges Byggindustrier, 2018). För att klara målet krävs ett stort förändringsarbete med ett tydligt ledarskap och där klimatarbetet har ett stort fokus. För att miljöarbetet ska bli en given del av byggandet och att klimatmålet 2045 ska vara inom räckhåll, krävs att alla aktörer, stora som små, bidrar till ett mer klimatsmart byggande.

¹ Koldioxidekvivalenter är ett mått på klimatpåverkan

1.2 Syfte

Syftet med examensarbetet är att studera ledarskapet och ledarens roll i förändringsarbetet mot ett klimatneutralt byggande. I studien utreds vidare vilka faktorer som driver förändringsarbetet mot ett klimatneutralt byggande och hur miljöarbetet kan bli mer attraktivt för anställda i svenska byggföretag.

1.3 Frågeställningar

I detta examensarbete kommer följande frågeställningar att besvaras:

- Vilka faktorer påverkar förändringsarbetet mot ett klimatneutralt byggande?
- Hur kan förändringsarbetet mot ett klimatneutralt byggande bli mer attraktivt för anställda på svenska byggföretag?

1.4 Avgränsningar

Studien kommer att inkludera ett fallföretag där enbart ett projekt i produktionsfasen kommer att studeras. Eftersom projektet som kommer studeras är ett pilotprojekt med avseende på ett effektivt och innovativt miljöarbete, kommer studien enbart att fokusera på detta projekt. I det utvalda projektet kommer endast avdelningen för markarbeten att utvärderas. Vid utförandet av intervjuerna förväntas respondenterna inte ha någon specifik erfarenhet. Har respondenterna erfarenheter från tidigare projekt anses detta vara en bonus och således inte utgöra ett kriterium för att få delta i intervjuerna.

Studien baseras enbart på åsikter från entreprenören. Beställarens åsikter kommer därför inte belysas inom ramarna för detta examensarbete.

1.5 Disposition

Nedan presenteras en kort redogörelse för innehållet i varje kapitel:

Kapitel 1 – Inledning

I detta kapitel introduceras läsaren till examensarbetets ämne och frågeställningen som studien har för avsikt att besvara. Dessutom presenteras examensarbetets syfte och avgränsningar.

Kapitel 2 – Metod

I detta kapitel beskrivs olika metoder som kan användas vid ett forskningsarbete. Vilken metodik som ligger till grund för detta examensarbete beskrivs. Vidare beskrivs fallföretaget och pilotprojektet där studien utförts.

Kapitel 3 – Teori

I detta kapitel presenteras teorier kopplat till förändringsarbeten och klimatneutralitet.

Kapitel 4 – Skanska Sverige AB:s arbete mot klimatneutralitet

I detta kapitel beskrivs fallföretagets arbete för att uppnå klimatneutralitet. Företagets miljöpolicy och miljöarbetet på pilotprojektet presenteras.

Kapitel 5 – Empiri

I detta kapitel presenteras resultatet från intervjuerna.

Kapitel 6 – Analys och diskussion

I detta kapitel analyseras och diskuteras empirin där paralleller dras till teorin och den utförda dokumentstudien.

Kapitel 7 – Slutsats

I detta kapitel svarar författarna på examensarbetets frågeställningar och därefter presenteras en reflektion kring studiens upplägg. Vidare lämnas förslag på fortsatta studier.

2 Metod

2.1 Forskningsmetodik

2.1.1 Kvalitativ forskningsmetodik

En kvalitativ metodik baserar sig främst på att tolka observationer i teoretiska sammanhang samt tolkning av intervjusvar. Bryman (2008) poängterar att en kvalitativ forskning behandlar ord framför siffror. Wallén (1996) påpekar att den kvalitativa metodiken är viktig för sådant som inte kan mätas direkt. Exempelvis inkluderar detta upplevelser eller känslor, glada såväl som sorgsna. Dessa observationer är viktiga för en kvalitativ forskningsmetodik och Wallén (1996) nämner *deltagande observation* som en del av metoden. Det innebär att forskaren själv går in i respondentens situation och kan på så sätt få insyn på ett annat sätt. Dessutom betonar Merriam (1994) att forskaren utgör en viktig roll i kvalitativa fallstudier där forskaren både samlar in och analyserar data som genereras i studien, vilket medför att forskaren utgör det viktigaste instrumentet i studien. De kvalitativa studierna är mer lämpade då en djupare förståelse vill uppnås för ett specifikt ämne (Björklund & Paulsson, 2003).

2.1.1.1 Triangulering

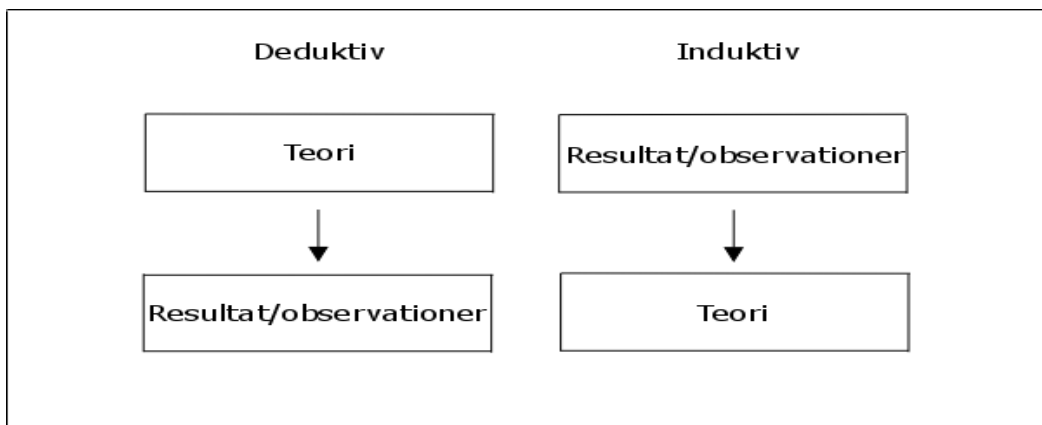
Triangulering är ett begrepp vilket ofta tillämpas i en kvalitativ forskningsmetodik. Detta innebär att data samlas in på olika sätt med hjälp av exempelvis intervjuer, dokument och litteratur vilka sedan vägs samman i analysen. Utfallen som antingen ger medhåll eller strävar bort från varandra är lika intressanta. Då många olika metoder för datainsamling används kan detta ses som ett sätt att validera studien. Data studeras i olika sammanhang vilket berikar tolkningen av data (Patel & Davidson, 2011).

2.1.2 Kvantitativ forskningsmetodik

Kvantitativa metoder baseras på information som kan generera ett numeriskt värde. De metoder som främst lämpar sig för en kvantitativ forskningsmetodik är enkäter eller matematiska modeller (Björklund & Paulsson, 2003). Ett representativt urval undersöks med hjälp av mätinstrument för att fånga exempelvis samband och variationer i urvalet. Data samlas i form av statistik vilken därefter kan analyseras. Analysen behöver inte utföras av samma person som samlade in informationen (Nationalencyklopedin, u.d.).

2.1.3 Deduktion, induktion och abduktion

När en forskning bedrivs kan teorin och det framtagna resultatet relateras på olika sätt. Bryman (2008) nämner deduktivt och induktivt angreppssätt som olika sätt att relatera teorin med resultatet, se *Figur 1*. Enligt Halvorsen (1992) utgör en undersökning med deduktiva drag en undersökningsprocess där problemställningen formuleras som hypoteser, då ” (...) hypoteser är påståenden om faktiska förhållanden.” (Halvorsen 1992, s.45). Av andra författare benämns ovanstående process som *hypotetiskt-deduktiv* eftersom att hypoteserna testas och jämförs mot det framtagna resultatet i ett senare skede av forskningen (Patel & Davidson, 2011; Wallén, 1996).

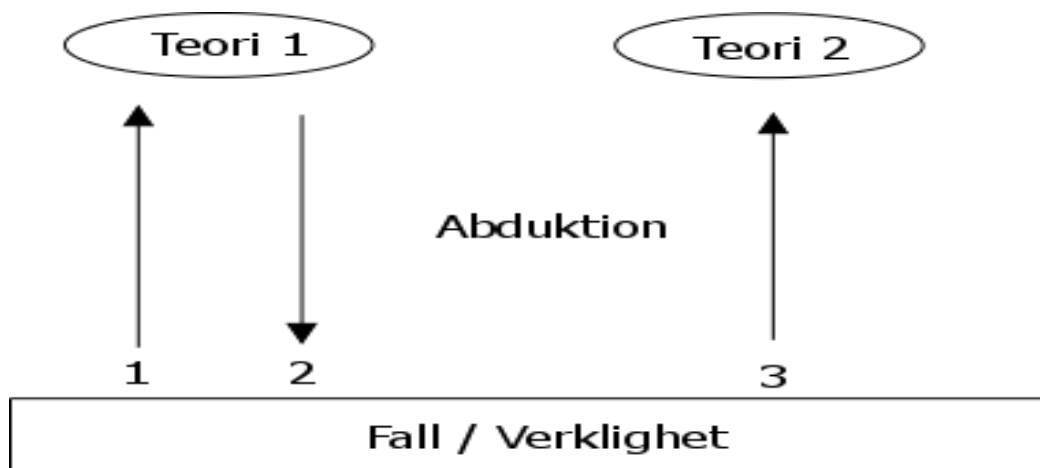


Figur 1 Deduktiv- och induktivt angreppssätt. Anpassning av Bryman (2008)

När ett deduktivt arbetssätt tillämpas i ett forskningsarbete stärks objektiviteten i studien eftersom att forskningen utgår från redan etablerade teorier och därav minskar risken att forskningen färgas av den enskilde forskarens subjektiva åsikter. Däremot finns en risk att den redan etablerade teorin medför att forskarna inte skapar några nya upptäckter eftersom att forskningen blir påverkad och vinklad av den befintliga teorin (Patel & Davidson, 2011).

I en induktiv process dras generella teoretiska slutsatser från den data som erhållits ur studien (Wallén, 1996). Patel och Davidson (2011) beskriver tillvägagångssättet som att forskarna inte behöver förankra den givna undersökningen i någon teori innan studien påbörjas. Istället formuleras teorier utefter resultatet och informationen som undersökningen genererar. Risken med det induktiva tillvägagångssättet är att människorna som bedriver studien färgar de nya teorierna med gamla erfarenheter och idéer, vilket minskar objektiviteten (Patel & Davidson, 2011).

Ett tredje sätt att relatera teori med resultatet är att tillämpa ett abduktivt angreppssätt. Enligt Patel och Davidson (2011) kan ett abduktivt angreppssätt beskrivas som en kombination av deduktion och induktion. Det innebär att en teori skapas från ett tidigare fall (1) för att sedan prövas i ett nytt fall (2). I det första steget efterliknas ett induktivt angreppssätt för att i nästa steg efterlikna ett mer deduktivt angreppssätt. I nästkommande steg (3) kan teorin utvecklas för att bli mer generell, se *Figur 2* (Patel & Davidson, 2011).



Figur 2 Abduktion. En anpassning av Patel och Davidson (2011)

2.2 Vald forskningsmetodik

Denna studie kommer att utföras med utgångspunkt i en kvalitativ metodik där intervjuer kommer att utgöra underlaget för studiens empiri. Ett deduktivt angreppssätt kommer att tillämpas. Intervjuerna utförs på ett kvalitativt sätt efter att kunskap inom området uppnåtts. Detta medför att frågorna blir riktade mot ämnet studien syftar att studera. Med bas i ett deduktivt angreppssätt kommer all data som erhålls att analyseras och jämföras med teorin.

2.3 Litteraturstudie

Litteraturstudien till denna studie utförs med hjälp av publicerade skrifter såsom böcker och artiklar samt elektroniska dokument. Litteraturen består av så kallad sekundärdata vilket innebär att den har skrivits i annat syfte än vad föreliggande studie syftar till att ta fram (Björklund & Paulsson, 2003).

Arbetsgången kan förklaras med utgångspunkt i sex steg. Studiens syfte och frågeställning ligger till grund för vilken litteratur som studeras. I detta steg beaktas relevansen i litteraturen utifrån avgränsningarna som formulerats. Lämpliga ämnesord används för att skaffa en översikt över litteraturen. Med dagens teknik har tillgängligheten ökat vilket gör det svårt att få en överblick över allt som rör detta fält. Vid Lunds Universitet tillhandahålls studenter diverse sökmotorer såsom LUBsearch, LUBcat (Lunds Universitets bibliotekskatalog) och ämnesbibliotek uppdelat programvis. Med hjälp av dessa sökmotorer har sökord likt förändringsarbete, motivation och klimatneutralitet skrivits in varpå litteraturen hittats. I de fall litteraturen hänvisat till källa har förstahandkällan studerats. Utvärderingen av den litteratur som hittats har gjorts utefter nyttan av varje verk samt vem författaren är och vad denne har för bakgrund. Akademiska meriter och myndigheter har varit grunden vid utvärdering av författaren (Patel & Davidson, 2011).

2.4 Fallstudie

Enligt Halvorsen (1992) kan en fallstudie utföras när syftet med undersökningen är att studera en process och dess förlopp. Merriam (1994) påpekar att fallstudie som metod är fördelaktig att använda när en given företeelse ska studeras på ett systematiskt sätt. Avsikten med undersökningen är att studera ett förlopp som sker i nutiden. Vidare nämner författaren att en given företeelse bland annat kan utgöras av en händelse, en social grupp eller ett specifikt program som är av intresse att studera och undersöka. Enligt Bryman (2008) brukar en fallstudie

ofta kombineras med en kvalitativ forskningsmetod eftersom en detaljerad granskning kan uppnås när fallstudien kompletteras med ostrukturerade intervjuer och observationer. Studien får således ett större helhetsperspektiv (Patel & Davidson, 2011).

Som tidigare nämnts i *avsnitt 2.1.1* är forskaren det viktigaste instrumentet i kvalitativa fallstudier. Merriam (1994) betonar att forskaren som genomför en fallstudie bör ” (...) ha mycket stor tolerans för mångtydighet och oklarheter, ha goda kommunikationsfärdigheter och vara synnerligen sensitiv i förhållande till kontexten, informationen och sina personliga värderingar.” (Merriam, 1994, s.65).

I detta examensarbete kommer en fallstudie genomföras på ett av fallföretagets byggprojekt. Valet av projektet utgår från kriteriet att projektet ska ligga i framkant med avseende på miljöarbetet.

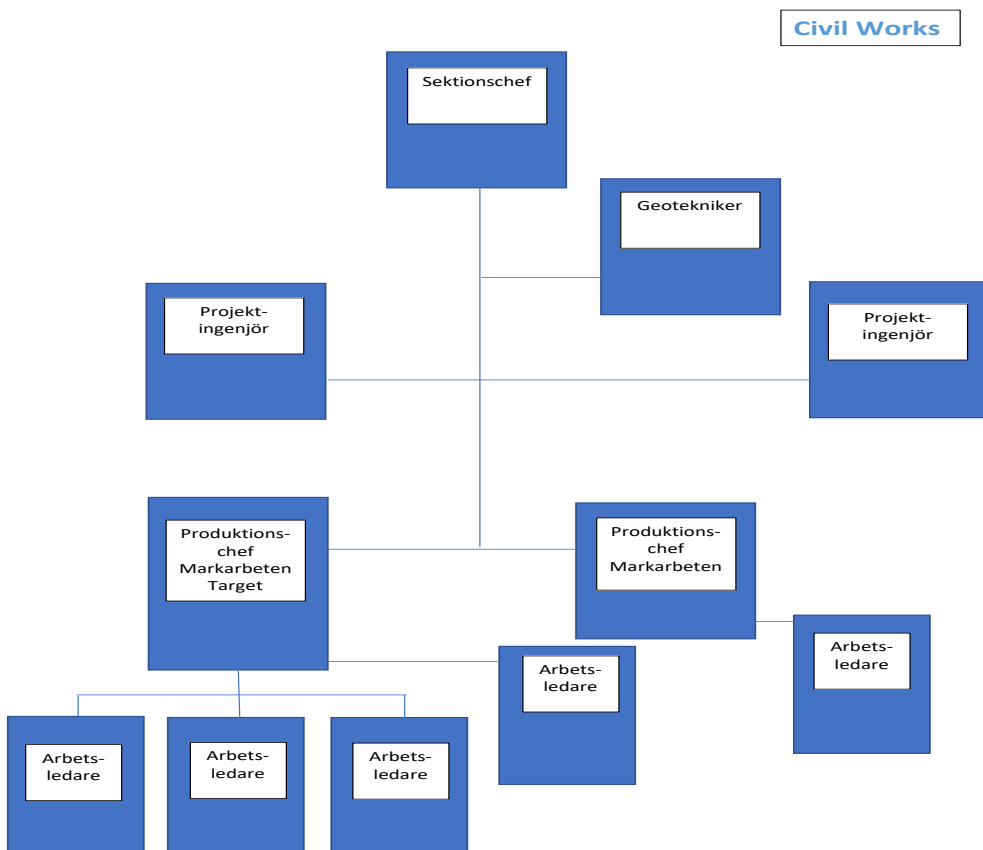
2.4.1 Skanska Sverige AB

Skanska AB grundades år 1887 under namnet Aktiebolaget Skånska Cementgjuteriet. Tio år senare etablerades verksamheten internationellt och finns idag i delar av Europa och Amerika. År 2017 fanns det 9 200 medarbetare i Skanska Sverige AB och 40 000 medarbetare i hela koncernen. Totala intäkter under 2017 för Skanska Sverige AB uppgick till 38 miljarder kronor och för hela koncernen är motsvarande intäkt 161 miljarder kronor. Mer än två tredjedelar av omsättningen utgörs av grönt byggande vilket beskriver byggandet som mer miljöanpassat och framtidsinriktat. Grönt byggande är en av byggstenarna i Skanska Sverige AB:s miljöpolicy vilken förklaras i *avsnitt 4.1.1* (Skanska Sverige AB, 2017; Skanska Sverige AB, 2018a; Skanska Sverige AB, 2018b).

2.4.2 Skanska ESS Construction – Civil Works

Inför byggnationen av European Spallation Source, som vidare benämns ESS, startade *Skanska Sverige AB* och *Skanska Construction UK* ett helägt dotterbolag vid namn *Skanska ESS Construction (SEC)*. Eftersom dotterbolaget applicerar Skanska Sverige AB:s värderingar och arbetssätt, kommer SEC att benämnas *Skanska Sverige AB* härnäst.

Som tidigare nämnts i *avsnitt 1.4* kommer examensarbetet att begränsas till sektionen *Civil Works*, se *Figur 3*. Sektionen består av sju tjänstemän som ansvarar för alla markarbeten och grundläggningar av hus och anläggning som utförs inom projektområdet. Utöver tjänstemännen finns yrkesmedarbetare som är kopplade till sektionens arbeten (Westesson, 2019).



Figur 3 Organisationsträdet tillhörande Civil Works, Skanska

2.4.3 European Spallation Source

ESS är en tvärvetenskaplig forskningsanläggning som uppförs i Lund med datacenter i Köpenhamn. Sverige och Danmark står som värdländer för ESS, som är organiserat som ett *European Research Infrastructure Consortium* (ERIC). European Spallation Source ERIC består av tretton medlemsländer från hela Europa som tillsammans äger, driver och finansierar ESS. Byggkostnaden beräknas bli 1 843 miljoner euro varav värdländerna Sverige och Danmark tillsammans står för 47,5 % av den beräknade kostnaden (Skanska Sverige AB, 2014; ESS, b; ESS, a).

I samverkansavtalet mellan ESS och Skanska Sverige AB ingår uppförandet av forskningsanläggningen. Tanken med forskningsanläggningen är att den kommer att vara världsledande inom framtidens materialforskning och med hjälp av forskning med neutroner möjliggöra detaljerade studier av material på atom- och molekylnivå. Forskningen som kommer att bedrivas på ESS kommer att bidra till forskningen inom vetenskapsområden som fysik, biologi, teknik, kemi och medicin (Skanska Sverige AB, 2014; ESS, b; ESS, a).

2.5 Dokumentstudie

Ett annat sätt att samla in information är att studera dokument. Enligt Merriam (1994) utgör ett dokument en skriftlig källa som innehåller information som kan vara användbart i en undersökning. Författaren framhäver att dokument som studeras i forskningssyfte oftast inte är anpassade för det ändamålet. Istället är dokumenten oftast framtagna för andra ändamål innan forskningen påbörjats. Detta kan göra dokumentet mindre begränsat jämfört med till exempel intervjuer. Vidare betonar Merriam (1994) att dokument ofta är innehållsrika och kan vara användbara när en frågeställning ska besvaras.

När ett dokument ska väljas ut i forskningssyfte måste en kritisk granskning av dokumentet genomföras. Eftersom dokumentet ska besvara frågeställningar genom faktiska skeenden och förhållanden måste dokumentet anses presentera sanna fakta och således vara legitim. För att kunna göra en bedömning om huruvida dokumentet är användbart eller inte bör en liten granskning av bland annat vem som skrivit dokumentet, varför det tillkommit och i vilket syfte, utföras. Vidare poängteras att det är viktigt att inte bara använda dokument som styrker resultatet utan även använda dokument och material som motsäger resultatet (Patel & Davidson, 2011).

I detta examensarbete kommer flertalet dokument att granskas. Exempelvis utgör ett av dokumenten underlaget till avfallsutbildningen på ESS-bygget som presenteras för nya medarbetare på projektet. Dokumentets syfte är att belysa och informera om hur avfallet hanteras på ESS-bygget. De andra dokumenten som studeras är Skanska Sverige AB:s publika dokument om hur miljöarbetet bedrivs på företaget. I *Tabell 1* presenteras dokumenten som granskas.

Tabell 1 En översikt över dokumenten som studeras

Namn	Dokumentets tillgänglighet
Avfallsutbildning	Fallföretagets interna dokument
Gröna veckan	Fallföretagets interna dokument
Bygger för framtiden utan slöseri	www.skanska.se [21 januari 2019]
Skanska bygger grönt och framtidssinriktat	www.skanska.se [30 januari 2019]
Skanska Sveriges miljöpolicy	www.skanska.se [5 februari 2019]
Grön lösning – grön arbetsplats	www.skanska.se [12 mars 2019]
Mark- och miljödomstol (2012-M 1007)	Infosoc Rättsdatabas [14 mars 2019]

2.6 Intervjumetodik

2.6.1 Intervjuer

Utmaningen vid intervjuer är, enligt Halvorsen (1992), att formulera frågorna. Frågorna, svaren och intervjun kan vara strukturerade på olika sätt utifrån hur intervjuaren vill ställa sina frågor.

Frågorna kan vara uppdelade *systematiskt* eller *osystematiskt*. Systematiska frågor innebär ordagrant ställda frågor med fast ordningsföljd. Osystematiska frågor innebär att intervjuaren exempelvis kan variera sitt sätt att ställa frågorna eller i vilken ordning frågorna tas upp (Halvorsen, 1992).

Svaren delas upp i *öppna* eller *fasta*. Ett öppet svar innebär att respondenten har friheten att välja hur mycket eller hur lite denne själv vill svara. Fasta svar innebär att det redan finns förutbestämda svarsalternativ (Halvorsen, 1992).

Intervjun kan vara *strukturerad*, *semi-strukturerad* eller *ostrukturerad*. En *strukturerad* intervju innebär att det finns en förutbestämd ordning av frågorna. Är intervjun *semi-strukturerad* har en intervjuguide utformats. Frågornas ordning övervägs under intervjun och beror på vilket svar respondenten ger. Den ostrukturerade intervjun innebär att ett samtal förs mellan respondent och forskare. Frågorna tillkommer utefter hur samtalet framskrider (Halvorsen, 1992; Björklund & Paulsson, 2003).

Innan varje intervjus början anser Halvorsen (1992) att respondenten bör informeras angående varför intervjun genomförs och hur svaren kommer användas i vidare rapportering under anonymitet. Respondenten uppmuntras till att göra tillägg och fråga då något anses vara oklart gällande de ställda frågorna. Under intervjuns gång kan respondenten välja att avbryta om så önskas.

I denna studie kommer intervjuerna att följa ett semi-strukturerat upplägg vilket innebär att författarna har utformat en intervjuguide. Frågorna ställs *systematiskt* och ger möjlighet till respondenten att vidareutveckla sina svar i form av *öppna* svar. Följdfrågor kan tillkomma för att förtydliga respondentens svar.

2.6.2 Pilotintervju

En pilotintervju bör genomföras för att testa studiens frågor. Ger frågorna den information de förväntas ge? Utifrån pilotintervjun kan frågorna justeras med hänsyn till bland annat innehåll, formulering och antal intervjufrågor inför intervjuerna som bidrar till undersökningen (Patel & Davidson, 2011).

I detta examensarbete kommer en pilotintervju utföras med en tjänsteman som tidigare varit involverad i projektet som fallstudien avser att undersöka.

2.6.3 Urval av respondenter

Respondenterna har valts ut enligt avgränsningarna angivna i *avsnitt 1.4*. Totalt intervjuas åtta personer, exklusive pilotintervjurespondenten. Fördelningen är fyra tjänstemän respektive fyra yrkesmedarbetare. Eftersom både de som utför det praktiska miljöarbetet och personerna som leder det dagliga arbetet intervjuas antas detta speglas i svaren. För befattning och erfarenhet i branschen, se *Tabell 2*.

Vidare anses det vara relevant att ha en stor variationsbredd vid urvalet av respondenter. Variationen avser spridningen på exempelvis kön, ålder, erfarenhet och inkomst. Informationsinnehållet ökar oftast utefter kunskapen inom studerat område vilket är av stor vikt vid val av respondenter (Holme & Solvang, 1997). Antalet respondenter har en inverkan på resultatet. Sex till åtta respondenter

bidrar till ett material mindre beroende av enskilda individers personliga uppfattningar (Eriksson-Zetterquist & Ahrne, 2015).

Informationen som presenteras i *Tabell 2* utgår från respondenternas svar från frågorna som behandlar delområdet *Inledning*, se *Appendix 1*. Frågan som behandlar respondenternas ålder i samma delområde har efterhand valts av författarna att inte redovisas i syfte att behålla respondenternas anonymitet.

Tabell 2 En översikt av respondenternas befattning och erfarenhet i branschen

Intervjuperson	Befattning	Erfarenhet i branschen (år)
Respondent 1	Yrkesmedarbetare	5
Respondent 2	Yrkesmedarbetare	8
Respondent 3	Yrkesmedarbetare	5 ½
Respondent 4	Yrkesmedarbetare	12
Respondent 5	Tjänsteman	20
Respondent 6	Tjänsteman	23
Respondent 7	Tjänsteman	9
Respondent 8	Tjänsteman	7

2.6.4 Felkällor vid intervjuer

Under förutsättning att respondenten accepterar kommer intervjun att spelas in. Patel och Davidson (2011) menar däremot att en bandspelares närvaro kan påverka svar från respondenten. Det förekommer inga problem att prata inför bandspelaren men när bandspelaren stängs av kan spontaniteten infalla och respondenten är mindre angelägen om att framstå exempelvis lika logisk eller resonerande som när bandspelaren är igång. Felkällan till föreliggande studie blir således att det spontana som sägs kan vara av intresse för studien, men källa kommer saknas då det inte kom med under inspelningen.

2.7 Bedömningskriterier

2.7.1 Reliabilitet

När det talas om reliabilitet i forskningssammanhang menas hur tillförlitlig mätningarna är som utförs i en undersökning. Om en undersökning har en hög reliabilitet ska utfallet av flertalet likadana mätningar mynna ut i nästintill identiska resultat. En hög reliabilitet krävs för att säkerställa att den data som samlats in är tillförlitlig (Halvorsen, 1992). Enligt Bryman (2008) finns det tre faktorer att beakta och ta ställning till när måttets reliabilitet ska utvärderas, nämligen *stabilitet*, *intern reliabilitet* och *interbedömarreliabilitet*. När stabiliteten i måttet utvärderas undersöks måttets stabilitet över tid och således huruvida liknande resultat uppnås om till exempel två mätningar utförs efter varandra. Med *intern reliabilitet* undersöks istället pålitligheten i indikatorerna. Med hjälp av olika indikatorer kan information från begrepp som är svårare att kvantifiera, erhållas. Den tredje faktorn, *interbedömarreliabilitet*, avser likvärdigheten av de subjektiva bedömningarna som utförs av olika observatörer eller bedömare (Bryman, 2008).

2.7.2 Validitet

Enligt Arbner och Bjerke (1994) handlar validitet främst om att komma fram till huruvida det som ska mätas faktiskt mäts. Validiteten kan behandlas med hjälp av tre olika synsätt; *analytiska synsättet*, *systemsynsättet* och *aktörssynsättet*. Det *analytiska synsättet* innebär svar på två frågor; vad mäter mätinstrumentet och avspeglar resultatet verkligheten. Validiteten blir högre ju närmare verkligheten och den existerande teorin mätresultatet kommer. *Systemsynsättet* tittar däremot mer på hur uppfattningen ser ut bland deltagarna. Här har deltagarna möjlighet att avgöra huruvida resultaten är rimliga. *Aktörssynsättet* innebär att en praktisk validitet är en nödvändig förutsättning för en vetenskaplig validitet. Valideringen

beror på hur aktörerna accepterar tolkningar och resultaten (Arbnor & Bjerke, 1994).

När en kvalitativ studie utförs med utgångspunkt i intervjuer kan underlaget ändras mer eller mindre medvetet i transkriptionsprocessen. Som exempel lyfter Patel och Davidsson (2011) fram att bland annat kroppsspråk, miner och gester försvinner vid en transkribering av en intervju. Dessutom kan forskaren under transkriptionen ändra på meningsuppbyggnader, vilket kan påverka den slutgiltiga analysen av innehållet. Vidare påpekar Patel och Davidsson (2011) att ovanstående har en påverkan på studiens validitet och således måste tas i beaktande när forskaren hanterar informationen.

3 Teori

3.1 Förändringsarbete

Behovet av förändring uppstår ofta då problem och utmaningar måste lösas (Denvall, u.d.). Under tider av förändring förflyttas människan från ett vant och bekvämt tillstånd, till att istället behöva finna sig i nya tillstånd där det råder nya förhållanden. Förändringsprocesser är en komplicerad process som kräver skickligt ledarskap, goda insikter och väl utarbetade strategier för att på bästa sätt undvika fallgropar som uppkommer under processens gång. Att förändras är avgörande för att organisationer ska kunna möta morgondagens krav och utmaningar (Ekblom, 2015).

3.1.1 Drivkrafter

Det finns olika orsaker till varför förändringar i organisationer sker. Aitken och Higgs (2009), som tillsammans besitter praktiska och akademiska meriter inom områdena ledarskap och förändringsarbeten, framhäver flertalet drivkrafter som resulterar i en organisationsförändring. Följande punkter har identifierats som drivande för en organisationsförändring (Aitken & Higgs, 2009):

- Ökad konkurrens på marknaden i kombination med förändrade krav från konsumenter
- Krav på bättre avkastning från investerare och andra intressenter
- En ökad globalisering som medför att olika organisationskulturer måste samarbeta
- Traditionsenliga sätt att arbeta förändras till följd av globaliseringen
- Den tekniska utvecklingen inom områden såsom marknadsföring och kommunikation
- Nya lagar och regler som berör de lokala och globala marknaderna
- En samhällsutveckling som medför större uppmärksamhet kring global uppvärmning

Utöver punkterna ovan nämner Palmer, Dunford & Buchanan (2017) att en pådrivande kraft kan vara att ändringar sker i de sociala och kulturella värderingarna. Författarna menar att samtliga ovanstående punkter beskriver det externa trycket som organisationer utsätts för samt i slutändan ger upphov till en

förändring. Bortsett från det externa trycket kan en organisation även utsättas för ett internt tryck som i många fall resulterar i en förändring. Palmer, Dunford & Buchanan (2017) framhäver följande punkter som kan förorsaka ett inre tryck från organisationen vilket driver en förändring:

- När organisationen växer till följd av utökad verksamhet
- När olika verksamheter ska integreras och samordnas
- När en ny företagskultur ska implementeras
- Nyttillsatt verkställande direktör med nya tankar och idéer
- Ändrade maktrelationer inom organisationer

3.1.2 Ledarskapets betydelse

Under tider av förändring spelar ledarskapet en viktig roll. Enligt en rapport om ledarskap kopplat till förändringsarbete skriver Gill (2010) att ett effektivt ledarskap innefattar förmågan att förstå människor som vid en förändring är viktigt eftersom bland annat nya visioner och strategier ska förmedlas på ett inspirerade sätt. Vidare påpekar författaren att en anledning till att förändringar misslyckas ofta beror på ett bristfälligt ledarskap. Med bristfälligt ledarskap menar författaren bland annat undermålig planeringsförmåga och uppföljning, där fokus ofta ligger på slutmålet men inte processen som leder till slutmålet (Gill, 2010).

För att uppnå ett framgångsrikt förändringsarbete krävs ett aktivt ledarskap där ledarna tar ett stort ansvar för att leda förändringen (Ekblom, 2015). Enligt Ekblom (2015) har framgångsrika förändringsarbeten några gemensamma framgångsfaktorer som beror på ledarskapet. För att genomföra en framgångsrik förändring krävs ledare som har ett väl utvecklat personligt ledarskap, vilket enligt författaren betyder att varje ledare har en förmåga att leda sig själv i olika lägen samtidigt som ledaren tar ansvar för sina handlingar. Motsatsen till detta är en offermentalitet som enligt Ekblom (2015) innebär att ledarna istället försöker hitta anledningar och bortförklaringar till varför resultatet inte blir som planerat. Vidare nämner författaren att ledare som ska leda förändringen måste vara väl förberedd på förändringen. Tydliga mål, tydlig riktning och förmågan att definiera hinder och lösningar kännetecknar en trygg och bra ledare som kan skapa möjlighet för en framgångsrik förändring (Ekblom, 2015).

3.1.3 Faser i förändringsprocessen

Kotter (1995) har i flera år observerat fler än 100 företag som har varit under någon form av förändringsarbete. Gemensamt för de flesta observerade företagen har varit att förändringsarbetet har varit kopplat till centrala omställningar i hur företagen bedrivs, i syfte att möta marknadens nya utmaningar. Genom att Kotter

(1995) studerade både framgångsrika och mindre framgångsrika förändringsarbeten har författaren kunnat identifiera åtta olika steg som framgångsrika förändringsarbeten genomgår. Varje steg tar tid och för att lyckas med förändringen behöver samtliga steg genomarbetas. Om något av stegen försummas finns det risk att resultatet inte blir tillfredställande (Kotter, 1995).

Nedan presenteras en anpassning av de åtta stegen som krävs vid en större förändring (Kotter 1995):

1. Upprätta en känsla av brådska

- Undersök marknaden och konkurrensfördelar
- Identifiera och diskutera kriser, potentiella kriser eller stora möjligheter

2. Forma en stark styrande koalition

- Sätt ihop en grupp med tillräckligt mycket makt och inflytande för att genomföra förändringen
- Få gruppen att jobba tillsammans

3. Skapa en vision

- Skapa en vision som stödjer förändringsinsatsen
- Ta fram strategier för att uppnå visionen

4. Kommunicera visionen

- Använd varje tillgänglig kanal för att kommunicera den nya visionen och strategierna
- Lär ut de nya beteendena genom den styrande koalitionen

5. Gör det möjligt för andra att agera utifrån visionen

- Ta bort hinder mot förändringen
- Förändra system eller strukturer som underminerar visionen
- Uppmuntra risktagande och icke-traditionella idéer, aktiviteter och handlingar

6. Planera för och skapa kortsiktiga sätt att vinna

- Planera för synliga utförandeförbättringar
- Skapa förbättringar
- Erkänna och belöna anställda som är involverade i förbättringar

7. Konsolidera förbättringar och producera ännu mer förändring

- Öka trovärdigheten för förändringssystem, förändringsstrukturer och förändringspolicys som inte är kompatibla med visionen
- Anställa, marknadsföra och utveckla anställda som kan implementera visionen

8. Förankra det nya arbetssättet

- Betona kopplingen mellan det nya beteendet och företagets framgångar
- Utveckla sätt att säkerställa ledarskapsutveckling och succession

Enligt Kotter (2012) utgör de fyra första stegen en hjälp för att börja en förändring medan steg fem till sju innefattar en introducering och tillämpning av det nya arbetssättet. I det sista steget handlar det om att bibehålla resultatet av förändringen inom företagskulturen (Kotter, 2012). Enligt Yukl (2013) kommer resultatet av förändringen att bero på olika faktorer. Författaren lyfter fram förändringens tidpunkt samt hur förändringen genomförs som två avgörande faktorer för hur slutresultatet blir. Dessutom påverkar graden av inflytande som varje involverad person får under förändringsprocessen. Enligt Aitken och Higgs (2009) blir involverade individer mer accepterande till en förändring jämfört med mindre involverade individer.

3.1.4 Motstånd och attityd

När en förändring i organisationer genomförs stöter allt som oftast ledare och chefer på motstånd. Aitken och Higgs (2009) hävdar att motstånd kan uppkomma av olika anledningar. Nedan presenteras faktorer som har identifierats som avgörande för att motstånd uppstår vid förändringar (Aitken & Higgs, 2009):

- Om människorna som berörs av förändringen inte konsulteras innan beslut om förändring tas
- Om orsaken till förändringen är otydlig
- Om befintliga arbetsrelationer mellan människorna riskerar att förändras på grund av förändringen
- Om kommunikationen kopplad till förändringen är undermålig
- Om förändringen inte medför några fördelar eller belöningar som är värda besväret
- Om förändringen hotar statusen, makten och jobben inom organisationen

Även Yukl (2013) hävdar att motstånd uppkommer när orsaken till en större förändring inte är klargjord för människorna som ska genomgå förändringen. Författaren påpekar att motståndet oftast bottnar i att orsaken som föranleder förändringen inte har klargjorts på ett tydligt sätt samtidigt som möjligheterna med förändringen inte har klargjorts på ett tillfredställande sätt. Vidare betonar Yukl (2013) att motstånd mot förändringen kan uppstå till följd av att ledarna som föreslår och leder förändringen inte är betrodda av människorna som involveras i förändringen.

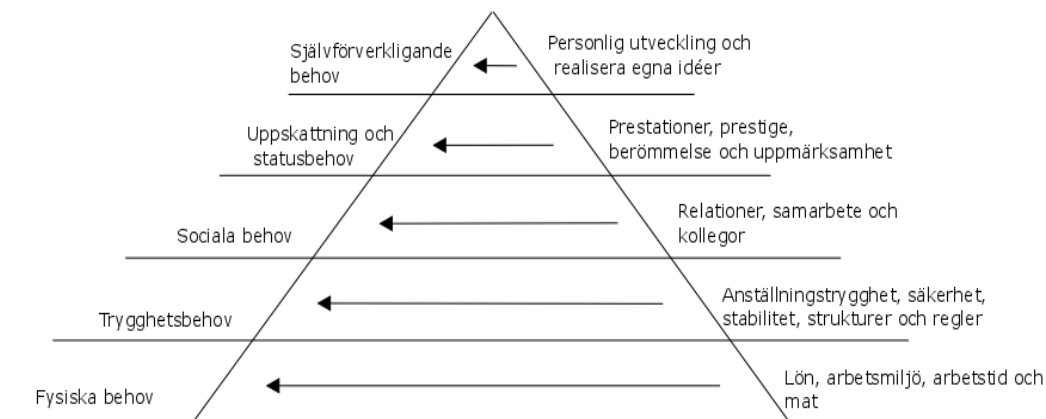
För att motverka att motstånd uppkommer, kopplat till individernas attityder, påpekar Sörqvist (2004) att utbildningar kan leda till en ökad förståelse för situationen. Utöver förståelse kan en kunskapshöjning inom området medföra att åsikterna och inställningen mot förändringen blir annorlunda. Vidare betonar Sörqvist (2004) att en ökad förståelse medför att missuppfattningar, upplevda hot och rykten kan elimineras. Författaren påpekar dock att attitydförändringen inte enbart påverkas av utbildningar utan att det även krävs andra insatser. Vilka dessa insatser är beror på förändringen.

Enligt Kotter och Schlesinger (2008) kan motstånd hanteras på ett annat sätt. Genom att identifiera potentiella eller aktiva motståndare i ett tidigt stadie kan motståndet hanteras med hjälp av incitament. Enligt författarna kan incitament vara behjälpliga vid tillfällen där individerna som deltar i förändringen har mycket att förlora samtidigt som individerna har makten att skapa ett starkt motstånd. Vidare anser Kotter och Schlesinger (2008) att incitament är ett enkelt sätt att undvika motstånd. Dock finns en risk att incitamenten kraftigt fördröjar förändringen.

3.1.5 Motivation och behov

Utifrån en behovsteori av Maslow (1943) beskrivs människans behov utifrån fem olika nivåer. Behoven är hierarkiskt uppbyggda där behovet längre ner i hierarkin måste vara uppfyllt innan behovet längre upp i hierarkin kan tillgodoses. De olika behoven är fysiska behov, trygghetsbehov, behov av tillhörighet och relationer, behov av status och uppskattning samt behovet av självförverkliganden (Maslow, 1943). I Sörqvist (2004) tolkas behovsteorin enligt pyramiden i *Figur 4*.

Vidare påpekar Sörqvist (2004) att motivationen hos människan till stora delar beror på drifter, behov och önskemål. Enligt författaren kan motivationen delas in i yttre och inre motivation, där den yttre motivationen kan härledas till yttre faktorer såsom belöningar och erkännanden. Den inre motivationen är istället kopplad till pyramidens översta behov; självförverkligandet. I tider av förändring är det viktigt att förstå hur människor fungerar för att på bästa sätt kunna öka motivationen och prestationsförmågan hos berörda individer (Sörqvist, 2004).



Figur 4 En modifiering av Maslows pyramid med tolkning av Sörqvist (2004)

3.1.6 Kommunikation

Enligt Kotter (2012) kan information om förändringar kommuniceras på olika sätt, nämligen muntligt och/eller skriftligt samt genom handlingar. Författaren betonar vikten av att personer på ledande positioner, som ansvarar för förändringen, utför handlingar som harmonierar med den språkliga kommunikationen kopplat till förändringen. Även Jacobsen (2012) belyser det symboliska värdet i att ledare och chefer utför handlingar i enlighet med vad som kommuniceras under tider av förändring i organisationer.

Yukl (2013) nämner att kommunikationen är extra viktig när en stor förändring ska realiseras. För att skapa en känsla av framgång hos individerna som genomgår förändringen kan en kontinuerlig kommunikation skapa känsla av att arbetet fortgår i rätt riktning. Under förändringsprocessen kan därför en kontinuerlig kommunikation om till exempel vilka nya steg i förändringsprocessen som initierats och hur resultat blev av det föregående steget skapa engagemang samt optimism kring förändringen. Om det uppstår hinder under förändringsprocessen är det viktigt att individerna som deltar får en förklaring till varför ett förväntat resultat inte kan uppnås samt hur det fortsatta arbetet i förändringsprocessen kommer att genomföras. Genom att upprätthålla kommunikationen, trots att förändringsprocessen inte gör några positiva framsteg, kan förtroendet för förändringen bevaras (Yukl, 2013).

Återkoppling, även benämnt feedback, är ett sätt att kommunicera visioner, planeringar och framsteg. Genom feedback stimuleras mottagaren till förändring. Mottagaren blir således involverad i förändringsarbetet eller arbetsgrupper som tillsammans arbetar mot ett mål (Carnall, 2003). Om feedback ändrar beteendet hos mottagaren i en positiv riktning fungerar feedbacken som en bidragande del

till förändringsarbetet. Ändras inte beteendet är feedbacken inte bidragande och Lattal (2014) menar att kompletterande faktorer då måste användas. Vilka de bidragande faktorerna är beror på förändringsarbetet (Lattal, 2014). Palmer, Dunford & Buchanan (2017) belyser att feedback främst bör ske ansikte mot ansikte. På detta sätt kan mottagaren läsa av kroppsspråket som förmedlas från den som ger feedback och ytterligare information kan uppfattas av mottagaren. Sker feedback per telefon eller mail kan mottagaren gå miste om kroppsspråk som i vissa fall hade kunnat belysa det positiva väldigt mycket mer än ett telefonsamtal eller ett mail kan (Palmer, et al., 2017).

3.2 Klimatneutralitet

Klimatneutralitet innebär att inga växthusgaser släpps ut i atmosfären. De utsläpp som sker ska kunna tas omhand med hjälp av tekniska lösningar eller tas upp av det ekologiska kretsloppet (Sveriges Byggindustrier, 2018).

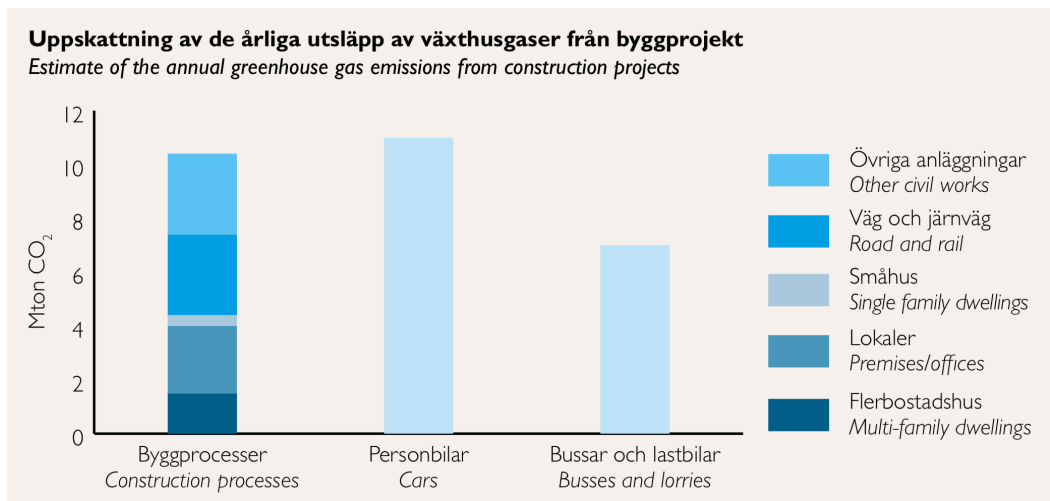
Stora utsläpp av växthusgaser, bland annat koldioxid och metan, påverkar det globala klimatet vilket leder till en ökande medeltemperatur. Det största bidraget för utsläpp av växthusgaser står förbränningen av fossila bränslen i industriprocesser för samt transporter enligt Boberg (2018).

Utifrån Sveriges miljömål utförs årligen en uppföljning som beskriver aktuella åtgärder för att dessa mål ska uppnås till utsatt tid år 2020. Klimatneutralitet ingår i miljömålet *Begränsad klimatpåverkan* som antogs av Sveriges riksdag vilken ska vara uppnått år 2050. Målet syftar till att bevara den biologiska mångfalden, säkerställd livsmedelsproduktion och hållbar utveckling (Boberg, 2018).

3.2.1 Situationen i byggbranschen

Den totala klimatpåverkan för byggprocesser i Sverige antogs år 2012 till cirka tio miljoner ton koldioxidekvivalenter per år. Detta motsvarade då 17 % av Sveriges totala utsläpp av växthusgaser. Den totala klimatpåverkan inkluderar såväl energianvändningen i byggprocessen som koldioxidutsläpp från kemiska processer som uppstår vid materialtillverkning. Enligt Westlund (2014) är anledningen till att byggprocesser bör få större uppmärksamhet klimatmässigt sett eftersom byggprocessens klimatpåverkan är ungefär lika stor som driften under 50 år av ett flerfamiljshus i betong (Westlund, et al., 2014).

Byggprocessen kan delas upp i husprojekt respektive anläggningsprojekt. Av de tio miljoner ton koldioxidekvivalenter kan dessa fördelas med fyra miljoner ton för husprojekt respektive sex miljoner ton för anläggningsprojekt. Husprojekt innebär byggnation av flerbostadshus, lokaler och småhus. Anläggningsprojekt innebär byggnation av järnvägar, vägar och övriga anläggningar. Byggprocessen totalt genererar mer utsläpp än bussar och lastbilar men ungefär lika stora utsläpp som personbilar i Sverige, se *Figur 5* (Westlund, et al., 2014).



Figur 5 Årliga utsläppet av växthusgaser för byggprocesser, personbilar och bussar och lastbilar. Källa: (Westlund, et al., 2014). Återgiven med tillstånd.

Boverket har tagit fram miljöindikatorer vilka beskriver bygg- och fastighetssektorns miljöpåverkan. Byggsektorn innefattas av byggnation medan fastighetssektorn täcker förvaltning av färdig byggnad. Miljöindikatorerna tar hänsyn till sektorns miljöpåverkan ur ett livscykelperspektiv. På så sätt inkluderas produktion och byggande, drift av färdig byggnad, rivning, återvinning samt transporter. Endast import samt inhemsk användning av varor tas med medan export utelämnas då fokus är att ta fram miljöpåverkan för den svenska sektorn (Boverket, 2019a).

Miljöindikatorerna är följande:

1. Utsläpp i form av växthusgaser

Växthusgaser inkluderar främst koldioxid (CO₂) (70 %), metan (CH₄) (20 %), dikväveoxider (N₂O) (5 %) och fluorerande gaser (5 %). För att jämföra växthusgaser multipliceras de med en global uppvärmningspotential (GWP) och kan således omvandlas till koldioxidekvivalenter. GWP för metan är 25 vilket gör att ett ton metan motsvarar 25 ton koldioxidekvivalenter. GWP för dikväveoxider motsvarar 298 och således svarar ett ton dikväveoxider mot 298 ton koldioxidekvivalenter (Boverket, 2019b).

2. Utsläpp i form av kväveoxider (NO_x)

Kväveoxider bildas vid förbränning under hög temperatur, oberoende av den kemiska sammansättningen hos bränslet. Utsläppet består av kvävemonoxid (NO) och kvävedioxid (NO₂). Kväveoxiden kommer främst från trafik såsom person- och lastbilar. Kvävedioxidhalterna får även bidrag från

energianvändning och -produktion, arbetsmaskiner och sjöfart. Då nederbörden innehåller kväveföreningar orsakar detta försurning och övergödning av mark, skog och vatten. Försurning och övergödning bidrar till negativa effekter på både miljö och hälsa (Boverket, 2019c).

3. Utsläpp i form av partiklar

Partiklar kan delas upp i mindre och större partiklar. Mindre partiklar kommer från förbränning och då främst vid värmeproduktion och fordonstrafik. Större partiklar bildas i bland annat gatumiljö i tätorter. Främst vid slitage av vägbeläggning, inbromsande, dubbdäck samt vanliga däck och vägsand. Vedeldning, vilket förekommer inom hussektorn, har även visat sig bidra till utsläpp av partiklar. Partiklar i luft har visat sig påverka hälsan som en bidragande orsak till ökad sjuklighet. Utsätts barn för partiklar i luft ökas risken att lungfunktionen försämras och lungornas normala utveckling påverkas (Boverket, 2019d).

4. Energianvändning

För uppvärmning av hus samt transporter går det åt mycket energi. Uppvärmning står för den huvudsakliga energianvändningen och den är även beroende av temperaturen utomhus. Källorna för energin som används kommer från kärnkraft, fossil energi samt förnybar energi. Det varierar år för år med hur mycket varje källa bidrar. Trenden för användning av fossil energi minskar medan användning av förnybar energi ökar. Fossil energi består av petroleumprodukter, kol och koks, fossilt avfall med mera. Förnybar energi består av bibränsle, biogas och hushållsavfall (Boverket, 2019e).

5. Miljö- och hälsofarliga kemiska produkter (exklusive cement)

Produkter vilka karakteriseras som miljö- och hälsofarliga kemiska produkter är bland annat färg, förtunningsmedel och isoleringsmaterial. Produkter såsom tjära, asfalt och bitumen saknar klassifikation att vara miljö- eller hälsofarliga och tas därmed inte hänsyn till. I de fall en produkt är klassad som både miljö- samt hälsofarliga har den endast tagits med en gång i räkenskaperna. De senaste åren har visat på en minskning av användning av hälsofarliga produkter medan användning av miljöfarliga produkter är oförändrad. Vid tillverkning av cement och gips används stora mängder hälsofarliga kemiska produkter. Då övriga hälsofarliga kemiska produkter inte skulle synas med cement inräknat i statistiken undviks denna helt i den presenterade data gällande år 2016 (Boverket, 2019f).

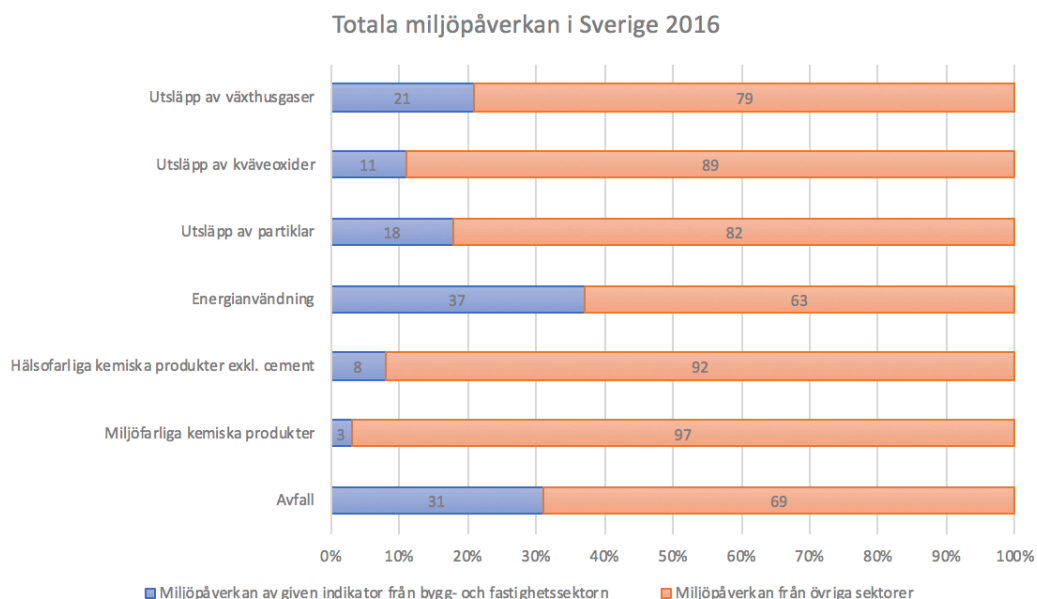
6. Avfall

Avfall vilket klassas som primärt avfall är det material som uppkommer i samband med produktion och konsumtion. Det avfall som klassas som farligt avfall består av asfalt, förorenade jordmassor och betong. Övrigt avfall, vilket benämns icke-farligt avfall, består av bland annat träavfall, jordmassor och metallavfall (Boverket, 2019g).

Följande data gäller för 2016 och sammanfattas i *Figur 6*:

- De totala utsläppen av växthusgaser uppmättes till 12,8 miljoner ton koldioxidekvivalenter vilket motsvarade 21 % av Sveriges totala utsläpp. Importvaror bidrar med ytterligare 8,2 miljoner ton där dessa utsläpp sker utomlands. De totala utsläppen av växthusgaser blir således 21 miljoner ton. Byggsektorn står för 40 % av utsläpp av växthusgaser medan fastighetssektorn står för 60 % (Boverket, 2019b).
- De totala utsläppen av kväveoxider uppmättes till 30 tusen ton vilket motsvarade 11 % av Sveriges totala utsläpp. Importvaror bidrar med ytterligare 10 tusen ton där dessa utsläpp sker utomlands. De totala utsläppen av kväveoxider blir således 40 tusen ton. Byggsektorn står för 37 % av utsläpp av kväveoxider medan fastighetssektorn står för 63 % (Boverket, 2019c).
- De totala utsläppen av partiklar uppmättes till 11,4 tusen ton vilket motsvarade 18 % av Sveriges totala utsläpp. Importvaror bidrar med ytterligare 1,6 tusen ton där dessa utsläpp sker utomlands. De totala utsläppen av partiklar blir således 13 tusen ton. Byggsektorn står för 30% av utsläpp av partiklar medan fastighetssektorn står för 70 % (Boverket, 2019d).
- Den totala energianvändningen, förnybar energi, fossil energi och energi från kärnkraft, uppmättes till 122 TWh vilket motsvarade 37 % av Sveriges totala energianvändning. Importvaror bidrar med ytterligare energianvändning på 10 TWh vilket sker utomlands. Den totala energianvändningen blir således 132 TWh. Kärnkraften stod för 9 TWh (7 %), fossil energi för 40 TWh (30 %) och förnybar energi för 83 TWh (63 %) av den totala energianvändningen 132 TWh. Byggsektorn står för 14 % av energianvändningen medan fastighetssektorn står för 86 % (Boverket, 2019e).
- Den totala användningen av hälsofarliga kemiska produkter, exklusive cement, uppmättes till 661 tusen ton vilket motsvarar 8 % av Sveriges totala användning. Importvaror bidrar med ytterligare 584 tusen ton hälsofarliga kemiska produkter. Den totala användningen av hälsofarliga kemiska produkter uppsteg till 1245 tusen ton. Byggsektorn står för 62 % av användningen av hälsofarliga kemiska produkter medan fastighetssektorn står för 38 %. (Boverket, 2019f).
- Den totala användningen av miljöfarliga kemiska produkter uppmättes till 67 tusen ton vilket motsvarar 3 % av Sveriges totala användning. Importvaror bidrar med ytterligare 159 tusen ton miljöfarliga kemiska produkter. Den totala användningen av miljöfarliga kemiska produkter uppsteg till 226 tusen ton. Bygg- och fastighetssektorn använder lika mycket miljöfarliga kemiska produkter vardera (Boverket, 2019f).

- Den totala uppkomsten av primärt bygg- och rivningsavfall uppmättes till 9,8 miljoner ton vilket motsvarar 31 % av Sveriges totala avfallsmängd. Av de 9,8 miljoner ton avfall motsvarade 0,4 miljoner ton farligt avfall vilket motsvarar 16 % av Sveriges totala farliga avfallsmängd (Boverket, 2019g).



Figur 6 Totala miljöpåverkan i Sverige 2016. Den totala miljöpåverkan från bygg- och fastighetssektorn presenteras i blått för varje miljöindikator där endast produktion i Sverige visas. Egen tolkning av Boverkets cirkeldiagram (Boverket, 2019h).

3.2.1.1 Betong och dess miljöpåverkan

Betong består av cement, ballast och vatten samt tillsatsmedel beroende på vilken egenskap som eftersträvas. Fördelningen av de olika beståndsdelarna varierar beroende på vilket resultat som önskas. Betong kan gjutas på plats eller köpas in som färdiggjutna block eller element vilket kallas prefab. Det är ett mycket viktigt material vid gjutning av grunder då motståndskraften för tryck är hög samt upptagande av vatten i konstruktionen är låg. Är betongen armerad kan den även motstå dragkrafter och används därmed till gjutning av bland annat pelare och balkar (Bokalders & Block, 2014).

Tillverkningsprocessen av betong bidrar till stora koldioxidutsläpp och främst vid cementframställningen där ” (...) 40 % kommer från bränslet och 60 % från kalcineringen när kalkstens karbonat omvandlas till bränd kalk.” (Bokalders & Block, 2014). Redlund Laninge (2012) påpekar att det per år släpps ut cirka 1,4 miljoner ton koldioxid vid tillverkning av cement. Cementframställningen bidrar med 700–800 kg koldioxid per ton cement och för varje kubikmeter betong krävs

350 kg cement (Redlund Laninge, 2012). Då betongen karbonatiserar² binder konstruktionen koldioxid. Vid karbonatisering omvandlas betongkonstruktionen till kalksten. Verkar karbonatisering i samband med fukt kan armeringen påverkas i form av rostangrepp. Detta kan undvikas med en tillräckligt tät betong och ett tjockt tätskikt. Processen kan binda mer än en femtedel, cirka 300 000 ton koldioxid, av det årliga utsläppet (Cementa, 2019; Redlund Laninge, 2012; Bokalders & Block, 2014).

Det långsiktiga målet strävar efter lättare konstruktioner av betong. Målet innefattas av att minska förbrukningen av cementklinker till 75 % och använda exempelvis flygaska från kolkraftverk, vilket annars går till deponi, som ersättare för en del ballastmaterial (Bokalders & Block, 2014).

3.2.2 Målet i byggbranschen

År 2045 ska målet för klimatneutralitet uppnås i bygg- och anläggningssektorn. Målet innebär klimatneutralitet gentemot samhällets såväl som världens behov. Sveriges Byggindustrier (2018) har tagit fram delmål vilka bör nås för att nå målet 2045:

- **2020–2022:** Kartläggning av utsläpp och antagna klimatmål.
- **2025:** Minskande trend i utsläpp av växthusgaser.
- **2030:** 50 % minskade utsläpp jämfört med utsläppsnivåerna år 2015.
- **2040:** 75 % minskade utsläpp jämfört med utsläppsnivåerna år 2015.
- **2045:** Klimatneutralitet med netto noll utsläpp växthusgaser.

Alla inblandade aktörer i värdekedjan för bygg- och anläggningssektorn har ett ansvar och är med och bidrar till att nå klimatneutralitet. Aktörerna avser bland annat entreprenören, leverantören och beställaren medan värdekedjan beskriver hur aktörerna var för sig skapar värde och gör affärer med varandra, från byggskede till återvinningsskede. De bör även inneha egenskaperna tydligt ledarskap och nytänkande för att uppnå det angivna målet inklusive delmålen (Sveriges Byggindustrier, 2018).

För att uppnå de uppsatta målen i färdplanen har byggbranschens parter enats om uppmaningar till byggbranschens olika aktörer. Nedan presenteras ett urval av uppmaningarna som riktas mot bland annat bygg- och anläggningsentreprenörerna (Sveriges Byggindustrier, 2018):

² Vid karbonatisering reagerar koldioxiden från luften med betongens kalciumhydroxid och bildar kalciumkarbonat. Betongens pH-värde sjunker och skyddet kring armeringen minskar.

- Sätt upp egna klimatmål och implementera dem i hela värdekedjan vilket inkluderar bland annat leverantörer, arkitekter, konsulter samt underentreprenörer
- Öka kompetensen om vilket ansvar och vilken möjlighet som finns för att minska klimatpåverkan i hela plan- och byggprocessen
- Utveckla skalbara produktionsmetoder som möjliggör användning av material med låg eller netto noll klimatpåverkan, ökad återanvändning och slutna materialflöden under nyproduktion, ombyggnad och rivning.

3.2.2.1 Cirkulär ekonomi

Cirkulär ekonomi innebär att material och resurser som tas in i ekonomin behålls så länge de är i brukbart skick. När de inte kan användas för sin primära funktion finns det, om möjligt, en sekundär funktion till skillnad från den linjära ekonomin vilket innebär att nytt material och nya resurser tas in för framställning av ny produkt. Efter framställning av produkten kasseras överblivet material vilket bland annat ger negativa effekter på miljön. Linjär ekonomi kan ses som ett öppet system medan cirkulär ekonomi kan ses ett slutet system (Kusch-Brandt, 2018).

I längden kan mängden avfall minimeras och energi sparas med cirkulär ekonomi. Detta är ett område Europeiska Kommissionen (2015) anser kan skapa hållbara konkurrensfördelar för hela Europa om ekonomin kan omvandlas till cirkulär ekonomi. Hur en cirkulär ekonomi kan skapa hållbara konkurrensfördelar förklaras som ” (...) genom att skapa nya affärsmöjligheter och innovativa, mer effektiva sätt att producera och konsumera.” (Europeiska Kommissionen, 2015). MacArthur, Zumwinkel & Stuchtey (2015) visar i sin studie att en cirkulär ekonomi för hela näringslivet kan bidra med 45 % lägre koldioxidutsläpp till år 2030 och 83 % lägre koldioxidutsläpp till år 2050. Nya tekniker kan även sänka kostnaderna för byggproduktion med 30–60 % (MacArthur, et al., 2015).

Den cirkulära ekonomin ska efterhand ersätta den rådande linjära ekonomin. Återanvändning av material tas inte i beaktning i den linjära ekonomin vilket gör att övergången till cirkulär ekonomi är relevant (Kusch-Brandt, 2018).

4 Skanska Sverige AB:s arbete mot klimatneutralitet

4.1 Skanska Sverige AB:s miljöarbete

I detta avsnitt undersöks publika och interna dokument kopplat till fallföretaget och det studerade projektet. I *Tabell 1* återfinns dokumenten som utgör underlag till *avsnitt 4.1* och *avsnitt 4.2*.

4.1.1 Miljöpolicy

Grönt byggande är en av byggstenarna i Skanska Sverige AB:s miljöpolicy. Detta begrepp beskriver ett miljöanpassat och framtidsinriktat byggande. Processerna som inkluderas i grönt byggande är produktionen av byggmaterial och hur det går till i byggprocessen. Principerna som Skanska Sverige AB:s medarbetare dagligen följer är:

- **Bygga grönt:** Gröna lösningar utvecklas och erbjuds till kunderna.
- **Målsättning ger en drivkraft framåt:** Nivån för grönt byggande höjs konstant.
- **Hög kompetens:** Kontinuerlig utbildning, erfarenhetsutbyte och utveckling av databasen vårt sätt att arbeta (VSAA) för att säkerställa hög kompetens hos medarbetarna.
- **Överträffar externa krav:** Gröna lösningar vill kunna erbjudas utöver vad lagar, förordningar och kontrakt säger.
- **Tar ansvar:** Krav ställs på bland annat leverantörer och underentreprenader för att uppnå en så liten miljöpåverkan som möjligt i alla led.

4.1.2 Grön arbetsplats

Skanska Sverige AB har en egen miljömärkning kallad *Grön arbetsplats* vilken ” (...) innebär att miljöarbetet på arbetsplatsen utförs med en högre ambition, utöver de krav som finns i vårt miljöcertifierade ledningssystem.”. Miljöprestandan höjs i bland annat produktionen, på kontoren och

byggarbetsplatserna. Det finns fyra fokusområden som styr kriterierna för miljömärkningen. Dessa är energi, klimat, vatten och material. Åtgärderna som utförs för att uppnå *Grön arbetsplats* bidrar till exempelvis med minskad energianvändning, minskad mängd avfall och att miljöhänsyn tas vid inköp.

4.2 Skanska Sverige AB:s miljöarbete på ESS-bygget

4.2.1 Gröna veckan

Gröna veckan är ett årligt initiativ som syftar till att lyfta fram det gröna byggandet och klimatarbetet som bedrivs på Skanska Sverige AB. Under gröna veckan läggs ett extra stort fokus på miljön där goda miljöexempel lyfts fram för att inspirera och utvidga kompetens inom området. Varje år har gröna veckan ett specifikt tema där målet är att varje arbetsplats ska ha ett startmöte som följs av filmvisning, frågesport och aktiviteter som speglar årets tema. Därutöver kan anställda nomineras till "hållbarhetshjältar" vilka presenteras och belönas under gröna veckan.

4.2.2 Avfallsutbildning på ESS-bygget

För varje ny medarbetare, underentreprenör som egen Skanska Sverige AB-medarbetare, ska alla gå en arbetsplatsintroduktion. I arbetsplatsintroduktionen läggs det vikt på den detaljerade avfallshanteringen inne på området. Avfallsutbildning hålls cirka en till två gånger per månad utifrån behov. Avfallsutbildningen behandlar projektets mål, varför avfall sorteras och hur samt med vilka system. Informationen delges på tre olika språk för att nå ut till medarbetarna och vara säker på att det framgår klart och tydligt.

Projektets mål är att undvika avfall som går till deponi, undvika blandat avfall och att ingen överbliven betong kastas. Uppstår det kvarbliven ohärdad betong efter gjutning används denna till att gjuta block som därefter kan säljas vidare. Avfall sorteras för att skydda miljön, arbetsmiljön samt ekonomin. Att ta tillvara på material i så lång utsträckning som möjligt innebär att färre primära resurser behöver utvinnas. Färre primära resurser innebär att ekonomin påverkas positivt.

4.2.3 Miljökraven på ESS

Inför uppförande av ESS ansöktes det om tillstånd hos mark- och miljödomstolen för att bedriva den verksamhet ESS syftar till att göra. Miljödomen, 2012-M 1007, innehåller tillstånd för verksamheten i enlighet med Miljöbalken samt 11 villkor vilka ska uppfyllas. Villkoren omfattar bland annat att begränsa skador för människors hälsa och miljö, kontrollprogram för byggskedet och hantering av kemiska produkter och avfall.

5 Empiri

5.1 Svar från respondenter

I följande avsnitt presenteras svaren som erhöles från intervjuerna.

5.1.1 Miljöarbete

1. Har du hört talas om målet att nå klimatneutralitet 2045?

Respondent 1 har definitivt hört talas om målet att nå klimatneutralitet. Speciellt har detta förmedlats under gröna veckan.

Enligt respondent 2 har hen hört talas om klimatneutralitet. Detta har förmedlats på olika infoträffar och under olika möten.

Respondent 3 tror sig ha hört talas om det men inte lagt någon större vikt eller tanke på det. Det är däremot något som hade önskats att få mer information om, dock mer uppdelat i omgångar och inte allt på samma gång eftersom att det då uppfattas som rörigt och blir svårt att ta till sig.

Respondent 4 bekräftar att hen har hört talas om klimatneutralitet. Detta har förmedlats på olika möten som ägt rum i projektet och är lika aktuellt som säkerhetsarbetet i projektet.

Respondent 5 har hört talas om klimatneutralitet och påpekar att det finns ett högt miljöfokus på befintligt projekt. Miljöfokus på befintligt projekt är mycket högre än vad respondenten tidigare varit med om från tidigare projekt. Målen uppges vara mycket tydliga.

Respondent 6 har hört talas om klimatmålet 2045. Respondenten tycker att det är svårt att missa eftersom det ofta nämns inom företaget och att det därför är lätt att uppfatta målet.

Respondent 7 har själv berättat om klimatneutralitetsmålet under fallföretagets gröna vecka och är därför väl insatt.

Respondent 8 bekräftar att målet med klimatneutralitet är något som det pratats om. Specifikt nämner hen att varje gång respondenten är på kurs, lyfts alltid klimatmålet eftersom det är en vision. Vidare påpekar respondenten att klimatmålet garanterat nämnts under gröna veckan.

2. Vilka faktorer anser du påverkar miljön negativt?

Rivningsmassor, onödiga samt nödvändiga transporter och resursanvändning anser respondent 1 vara faktorer som påverkar miljön. Hantering av vätskor såsom oljespill hanteras genom att en spillduk³ placeras under maskinerna varje kväll alternativt att maskinerna körs till en så kallad tankyta där det undertill finns en duk som täcker hela ytan. Detta för att förhindra att olja läcker ut i dagvattenssystemet och kan påverka exempelvis åar. Vad gäller rivningsmassor som består av betong krossas detta upp och används i sin tur som exempelvis bärlager. Genom återanvändning på plats minskar transporterna till och från projektet.

Respondent 2 lyfter fram avgas- och kemikalieutsläpp som två logiska faktorer som påverkar miljön negativt.

Överblivet material är rent generellt en stor påverkande faktor enligt respondent 3. Exempel som tas upp är hantering av krossad betong vilket återanvänds i bland annat vägar. För att undvika att köpa in onödigt material försöker respondenten spara på återanvändningsbart material.

Enligt respondent 4 har planeringen stor påverkan på miljön. Om en bättre planering finns kan till exempel onödiga transporter av massor förhindras. Utöver miljövinster påpekar respondenten att pengar kan sparas genom bättre planering.

Respondent 5 framför att hela byggprocessen är en miljöbelastande process. Detta inkluderar allt från betongframställning vid start, fram till den färdiga slutprodukten och slutligen hela rivningsprocessen. Målet vid framtida rivning är att uppnå massbalans⁴, vilket ger en förklaring till varför inga massor körs från området. Respondenten lyfter fram att överbliven betong gjuts till

³ Spillduken förhindrar att marken under maskinen förorenas om läckage uppstår nattetid

⁴ Inga jord- och/eller lermassor lämnar projektområdet eftersom att dessa ska återföras till ursprungligt läge när anläggningen rivs

betongklossar⁵. Klossarna används antingen i produktion eller säljs vidare. I de fall betong tillhör rivningsmassor krossas den och återanvänds som fyllnadsmaterial.

Respondent 6 tycker att produktionen i största allmänhet påverkar miljön. Valet av material och hur konstruktionen designas är två viktiga aspekter som måste beaktas för att minimera miljöpåverkan.

Respondent 7 påpekar att processer som i slutändan genererar avfall utgör ett miljöproblem. Respondenten lyfter fram materialvalen och energifrågan som två viktiga punkter. Dagens linjära ekonomi måste övergå till en mer cirkulär ekonomi.

Fossila bränslen och all form av tillverkning som genererar koldioxidutsläpp lyfts av respondent 8. Framställning av produkter såsom byggmaterial har en stor påverkan. Ineffektiv materialanvändning förekommer fortfarande i stora mängder. Även på befintligt projekt kan det bli mycket bättre. Respondenten menar att mycket av det beteende som förekommer är individbaserat och eget ansvar måste tas i större sträckning. Mycket av materialet går till brännbart då det slängs.

⁵ Betongklossar framställs från överbliven betong som gjuts till klossar och vidare används till andra ändamål

3. Hur anser du att du hanterar faktorerna som påverkar miljön negativt i ditt dagliga arbete?

Respondent 1 hanterar de angivna faktorerna från föregående fråga genom exempelvis att spillduken alltid läggs på plats då arbetsdagen är slut. Transporter anses inte kunna påverkas av respondenten. Däremot vid förbrukning av material försöker respondenten utnyttja överblivna bitar, exempelvis tas halva rör och krossmaterial tillvara på för att kunna användas i senare skede.

Enligt respondent 2 tänker hen på miljön under sitt dagliga arbete. Vidare påpekar respondenten att yrkesmedarbetarna får sina medel att jobba med och att det är svårt att påverka att stora maskiner drivs av diesel, som har en relativt stor påverkan på miljön. Att nya miljövänligare maskiner och verktyg testas på projektet uppskattas.

Respondent 3 tänker på faktorerna från föregående fråga men kan inte påstå att dessa alltid följs upp eller tas i beaktning.

Respondent 4 nämner att hen försöker undvika att flytta maskinen i onödan. Dessutom försöker respondenten samordna maskinerna vid schaktarbeten. Vidare påpekar respondenten att tankesättet kring miljö är sammanflätat med lönsamhet. Bra miljöarbete uppnås automatiskt när ett ekonomiskt tänk används. Det finns med i det dagliga tänket.

Respondent 5 tänker alltid på miljön. ”Arbetsmiljön är viktigare men indirekt är det även miljön.” – Respondent 5. Planering är en stor del av respondentens dagliga arbete. Arbetsplatsdispositionsplaner (APD-planer) upprättas med förklaringar till bland annat uppställning av avfallscontainrar och hur materialet ska sorteras. En stor sopsorteringsstation finns utmärkt på APD-planen. I denna station sorteras avfallet för att undvika att allt hamnar bland brännbart. ”Det som går att återvinna det ska gå att återvinna.” – Respondent 5. Men det dagliga arbetet går främst ut på att nyttja de resurser som finns på plats.

Respondent 6 är resultatdriven och tycker att ett bra miljöarbete kan uppnås tillsammans med goda ekonomiska resultat, vilket medför att hen dagligen jobbar med de nämnda faktorerna från föregående fråga.

Respondent 7 har byggt upp projektets rutiner och ledningssystem kopplat till miljöarbetet där ledningssystemet har formats efter projektets miljödomar och beställarens krav.

Respondent 8 hanterar främst inköp av material i sitt dagliga arbete. Rätt mängd material beställs in. Motivera yrkesmedarbetarna till att vara noggranna med att hantera materialet rätt och använda materialet maximalt.

4. Kan du ge exempel på bra miljöarbete i detta projekt?

Respondent 1 tycker bland annat att produktion av betongklossar, spillberedskapen och kontrollen av produkterna som tas in på området, gynnar miljöarbetet i projektet. Den noggranna avfallshanteringen är ett plus då allt sorteras i många fraktioner.

Den effektiva resursanvändningen och en bra återvinning är två punkter som respondent 2 lyfter fram. Ett annat exempel som lyfts fram är att all överbliven betong gjuts till betongklossar. Dessutom försöker personalen minska och optimera transporterna av material, vilket är bra för miljön och ekonomin.

Respondent 3 anser att återanvändningen på området fungerar bra. Material sparas till dess att det är säkert att det inte finns behov av det längre. Allt krossmaterial återanvänds i största mån. Med avseende på tomgångskörning finns det vissa bestämmelser för hur lång tid en maskin får stå på tomgång. Att alla maskiner numera kör på HVO⁶ anses vara mycket positivt.

Respondent 4 lyfter fram att det finns en stor miljöstation på projektet och att inget material körs till deponi. Dessutom har ingen överbliven betong körts bort utan istället gjutits till betongklossar. Överbliven asfalt plockas upp och körs iväg för krossning. Asfalten används sedan som återfyllnadsmaterial.

Respondent 5 tar upp att leran på plats har kalkstabiliserats för att skapa något som är extremt hårt och tåligt. Att kalkstabilisera lera innebär att osläckt kalk tillsätts till den befintliga leran varpå vätska i leran tas bort. Betsand⁷ används vid fyllning istället för naturgrus. Respondenten har tidigare nämnt hanteringen av överbliven betong men tar upp det igen. Att vissa maskiner numera är eldrivna anses positivt och inom kort kommer även andra verktyg vara batteridrivna.

Respondent 6 lyfter fram betongklossar, betsanden, metallstolpar av icke kontaminerande material, HVO-dieseln och att noll kilo går till deponi som några exempel på bra miljöarbete. Dessutom tycker respondenten att arbetet med att optimera beställarens ritningar är en nyckelfaktor till att miljöpåverkan minimeras. Vidare nämner respondenten att samtliga material som byggs in måste vara godkända enligt en viss standard.

Respondent 7 lyfter fram HVO-dieseln och inköpen som två bra exempel. Respondenten berättar att inköpen av material till projektet genomgår en

⁶ HVO (Hydrerad vegetabilisk olja) är ett förnyelsebart drivmedel

⁷ Betsand är en naturlig restprodukt som uppkommer då betor tvättas

detaljerad genomgång, vilket inkluderar hela leverantörskedjan. Vid inköpsvalen står hållbarheten i fokus. Vidare påpekas att projektet håller en massbalans. Dessutom designas landskapet för att maximera den biologiska mångfalden.

Respondent 8 tar upp HVO-diesel, eldrivna maskiner, betsanden och betongklossar som exempel. Betsanden har inneburit en stor vinst, både ekonomiskt och miljömässigt. Vidare förklaras att avfallshanteringen har blivit mycket populär och allt görs för att det ska kunna sorteras rätt. Träpallar tas om hand och säljs tillbaka till leverantören. Kemikalieprodukter samlas i en container istället för att slängas på ett olämpligt och skadligt sätt. Respondenten lyfter fram att det görs betydligt mer på det befintliga projektet jämfört med andra projekt, möjligtvis eftersom fler möjligheter finns på projekt i denna storlek.

5. Kan du ge exempel på mindre bra miljöarbete i detta projekt?

Transporter inom området anser respondent 1 vara ett exempel på mindre bra miljöarbete eftersom att jordhögar flyttas runt i onödan. Ett annat exempel är när jordmassor inte blivit tillräckligt packat vilket har lett till vatteninträngning och att i slutändan material har behövts bortforslas.

Respondent 2 tycker att planeringen i vissa avseende hade kunnat bli bättre, vilket hade minskat risken för onödigt arbete.

Enligt respondent 3 är övergångsställen ett hinder för en smidig och bränsl-effektiv körning eftersom att stora och tunga maskiner måste stanna när någon ska passera och därefter köra. Ett annat exempel är att planeringen inför varje etapp kan förbättras då det blir mycket omarbete i nuläget. Modeller ändras i efterhand vilket skapar irritation.

Respondent 4 tycker inte att det finns mindre bra miljöarbete på projektet.

Att designen inte är klar är ett problem i sig och det påverkar miljöarbetet menar respondent 5. Jordbävningsklassen har höjts, efter tsunamin i Fukushima, vilket bidrog till att stora delar av anläggningen var tvungen att göras om. De delar som revs bort togs omhand och återanvändes i stor utsträckning. Däremot var det fortfarande en miljöbelastning såsom maskin- och elresurser samt material som använts vid tillverkning.

Respondent 6 tycker att rivningen av en nyuppförd byggnad, på grund av ändringar i säkerhetsklassningen, är exempel på mindre bra miljöarbete i projektet. Respondenten framhäver dock att stora delar av materialet återanvändes i projektet och resterande material återvanns. Ett annat exempel är

asfalten som används på projektet som inte är av typen återvunnen asfalt, vilket beror på den strikta kravbilden.

Enligt respondent 7 förekommer det att personer sorterar avfallet fel, trots att alla som jobbar ute på arbetsplatsen har gått avfallsutbildningen.

Respondent 8 bedömer bygghandlingarna vara ett av de främsta problemen. Det blir många ändringar vilket även påverkar miljön.

6. Känner du dig involverad i miljöarbetet i detta projekt?

Respondent 1 känner sig involverad. I de fall det efterfrågas någonting tas det hänsyn till detta och en snabb lösning sker.

Respondent 2 känner sig till viss del involverad i miljöarbetet. Om till exempel en maskin börjar läcka kan ansvar tas och de förorenade massorna plockas bort. Samtidigt påpekar respondenten att hen är längst ner i näringskedjan och därför kan hen inte påverka de stora besluten.

Respondent 3 känner sig involverad och kan exempelvis bli tillfrågad när det gäller inköp av material. Kommunikationen mellan yrkesmedarbetare och arbetsledare fungerar utmärkt vilket bidrar till att respondenten gärna kommer med egna förslag vilket kan effektivisera arbetet.

Enligt respondent 4 går det inte att undvika att vara involverad. Miljöarbetet har lika stor prioritet som säkerheten på projektet.

Respondent 5 känner sig involverad och anser att ansvar bör tas för respektive område för att inte förorena miljön. När hen är involverad bidrar det till viljan att vilja effektivisera arbetet och ha rätt bemanning.

Respondent 6 anser att hen är involverad i miljöarbetet.

Respondent 7 känner sig involverad i miljöarbetet.

Respondent 8 känner sig involverad. Med tidigare engagemang i projektet var respondenten med och bidrog då avfallshanteringssystemet togs fram. Det anses vara viktigt att ” (...) få med alla i det här tänket” – Respondent 8.

7. Har du någon tidigare erfarenhet av miljöarbete i projekt?

Respondent 1 har ingen tidigare erfarenhet då tidigare arbetsgivare inte ställt krav på bra miljöarbete. Den tidigare arbetsgivaren var ett mindre företag med en budget som inte kunde ta den extra kostnaden för att kunna bedriva ett bra miljöarbete.

Respondent 2 lyfter fram att det finns en väsentlig skillnad på hur miljöarbetet bedrivs på det aktuella projektet jämfört med andra projekt. Till exempel används HVO-diesel i detta projekt. Vidare påpekar respondenten att det i allmänhet finns ett högre miljötank hos den nuvarande arbetsgivaren jämfört med andra som hen jobbat för. ”De är längre fram i helhet” – Respondent 2.

Respondent 3 har ingen tidigare erfarenhet då effektivitet och pengar prioriterades på andra projekt, istället för miljöarbetet. I jämförelse med nuvarande projekt är tankesättet på en annan nivå då det strävas efter att uppnå ett bra miljöarbete.

Respondent 4 nämner att miljöarbete alltid bedrivs på det givna företagets projekt. ”Detta projekt är väl kanske lite grann med stjärna och plus i kanten vad gäller miljön.” – Respondent 4. Jämfört med andra projekt lyfter respondenten upp att det finns en stor återvinningsstation, vilket det oftast inte finns på mindre projekt.

Respondent 5 anser att det alltid funnits ” (...) någon form av miljöarbete”. De gröna kraven, vilka alltid ställts på tidigare projekt respondenten deltagit i, har alltid uppnåtts. I detta projektet har det gjorts mer än enbart de gröna kraven.

Respondent 6 har haft andra positioner i tidigare projekt där hen haft stor påverkan över hur projektet drivs. I tidigare projekt har ekonomin ofta hamnat i fokus. Dock finns det en väsentlig skillnad i det nuvarande projektet jämfört med tidigare. I detta projekt finns en miljösupport som fungerar som ”bollplank” i miljöfrågor. Dessutom är människorna i projektet bättre på att belysa miljömässigt bra initiativ. I andra projekt utförs produktivitetståtgärder som enligt respondenten säkerligen också är bra för miljön, men som inte lyfts fram på samma sätt.

Respondent 7 har tidigare erfarenheter av miljöarbete. Likheten mellan det aktuella projektets miljöarbete och tidigare projekt är att miljön har varit högt upp på agendan. Den stora skillnaden har varit att i det tidigare projektet har miljöarbetet begränsats till enbart vatten- och kemifrågor. Resterande frågor var inte lika prioriterade. I detta projektet är miljöarbete inte lika begränsat och fler områden har således behandlats.

Respondent 8 har lite erfarenhet sedan tidigare projekt. Exempelvis sorterades avfall likt nuvarande projekt men nuvarande projekt har tagit det ett steg längre och avfall sorteras ännu mer noggrant.

8. Vad tycker du att ett bra miljöarbete ska innefatta?

Respondent 1 tycker att byggandet ska påverka miljön så lite som möjligt. Exempelvis ska överblivet material inte gömmas i schakten. Att ta till sig nya innovationer, såsom nya eldrivna maskiner och verktyg, är ett bra exempel på sådant som gynnar både miljön samt arbetsmiljön. Det är viktigt att ligga i framkant och ” (...) ligga så långt fram i utvecklingen som möjligt och inte vara rädd för att prova.” – Respondent 1. Ett exempel på att ligga i framkant anser respondenten vara betsand vilket används som fjärrvärmegrus⁸.

Respondent 2 tycker alltid att miljön ska finnas i åtanke. Alla produkter ska användas maximalt innan produkten återvinns, annars blir det slitsamt för miljön. Vidare menar respondenten att all produktion kostar och därför måste användandet av varorna maximeras.

Respondent 3 menar att alla tillsammans ska kunna prata om olika problem och gemensamt komma fram till lösningar. Diskussioner ska kunna föras utan att det tas illa upp.

Enligt respondent 4 ger sig miljöarbetet av sig självt under arbetets gång. Finns en handlingsplan för hur allt ska hanteras går det på rutin. Avfall sorteras, mark saneras och det blir mindre stökigt på byggarbetsplatsen. Detta är inarbetat och det är ”så vi jobbar” – Respondent 4. Är det mindre stökigt blir det mindre miljöpåverkan.

Respondent 5 tycker att ett bra miljöarbete ska innefatta ”Hela tänket från köp av produkt till återvinningen, så får du med hela kedjan.”. Det är av yttersta vikt att en produkt som köps in ska kunna återvinnas när den tjänat sitt syfte. Respondenten nämner även kemikaliedatabasen som exempel på bra miljöarbete. Kemikaliedatabasen avgör om en produkt är godkänd alternativt om den ligger på utfasning vilket gör att det i sin tur kan det avgöras om det är en kemikalie som ska användas i produktion eller ej.

Respondent 6 tycker att en nyckel till framgång i miljöarbete är att entreprenören involveras tidigt i projektet där kravbild och projektets mål sätts. För att ett bra miljöarbete ska kunna bedrivas måste organisationen innehålla personer som

⁸ Fjärrvärmegrus packas hårt omkring fjärrvärmeröret och förhindrar framtida sättningar i marken

”brinner” för miljöfrågor, både hos entreprenören men också hos beställaren. Dessutom ska maskinister, yrkesmedarbetare och tjänstemän upplysas i ett tidigt skede över hur ett bra miljöarbete ska bedrivas på projektet och hur de uppsatta målen ska uppnås.

Respondent 7 tycker att ett helhetstänk måste appliceras för att uppnå ett bra miljöarbete. I helhetsintrycket ingår att jobba mycket förebyggande. Dessutom måste fokus ligga på alla delar av miljön och inte enbart på vissa delar.

Respondent 8 påpekar att ett bra miljöarbete börjar redan i projekteringsstadiet med bland annat materialval. Exempelvis kan material väljas utifrån den längd som önskas istället för att köpa en standardlängd för att sedan kapa på plats. Ute i produktion behöver det informeras om att allt kostar pengar då detta är något som biter hårdare än när det nämns något om miljön.

5.1.2 Ledarskap

9. Hur tycker du att ledarens roll är i miljöarbetet? Motivera!

Med en övergripande syn på vad som händer i projektet styr arbetsledaren yrkesmedarbetarna på rätt håll, enligt respondent 1. Förutom övergripande ansvar innebär ledarrollen också att se till att allt följs upp samt vidarebefordra idéer och synpunkter till de berörda.

Respondent 2 tycker att ledarens roll är viktig. Ledarens roll är viktig eftersom informationen når ut till yrkesmedarbetare via dem. Respondenten tycker att kommunikationen är viktig men att det kan vara en utmaning att få människor i olika åldrar att förstå allvaret och meningen med att bedriva ett bra miljöarbete. Därför måste informationsutgivningen anpassas och helst inte förmedlas under samma tillfälle. Vidare tycker respondenten att det är bra att produktionen stoppas vid vissa tillfällen för att diskutera miljöfrågorna.

Respondent 3 anser att ledaren ska vara kompetent och lyssna på tankar och funderingar som uppstår.

Enligt respondent 4 ska ledaren vara human. Alla ska vara med på tåget. Bra ledarskap handlar om att ha med sig teamet. Har ledaren bra kontakt med teamet funkar det. Dessutom måste det finnas en bra personkemi. Kommer alla överens funkar det och alla vill hjälpas åt, i annat fall blir det svårt att samarbeta.

Ledaren ska vara en förebild påpekar respondent 5 och anger exemplet att ”det funkar ju inte att ledaren inte har på sig full skyddsutrustning när kravet är full skyddsutrustning. Du ska alltid vara bättre än alla andra, det är ju målbilden.”. Målbilden gäller även för hantering av resurser, där resurserna bör användas så effektivt som möjligt. Logistiken spelar även roll vilket är något ledaren kan styra över.

För respondent 6 är ledarens roll direkt avgörande för att ett bra miljöarbete ska bedrivas. Om ledaren struntar i det kommer detta smitta av sig till resten av organisationen. Miljösupporten sätter även krav på ledarna i produktionen som följaktligen medför att produktionen måste bedrivas på ett visst sätt för att uppnå kraven.

Enligt respondent 7 är ledarens roll avgörande. En ledare med bakgrund i miljöarbetet är viktig att ha med i ett tidigt stadie av projektet. Vidare poängterar respondenten att det är viktigt att ledaren har kompetens och befogenhet för att leda miljöarbetet i projektet.

Ledaren ska vara drivande i sin roll tycker respondent 8. Att vara drivande kan bland annat innebära att nya innovationer av maskiner och verktyg har testats vilket är bättre dels för personen som för fram produkten och dels ur en miljöaspekt. Ledaren har en aktiv roll vilket märks tydligt.

10. Hur tycker du att din närmsta chef i detta projekt har hanterat faktorer som du anser påverkar miljön negativt? Motivera!

Den närmsta chefen följer de krav som ställs, anger respondent 1. Däremot flyttas det mycket material inom området då projektering sker löpande och det inte går att förutse vart det ska byggas.

Enligt respondent 2 hanterar den närmsta chefen de negativa faktorerna mycket bra. De är måna om att yrkesmedarbetarna är flitiga och försiktiga vid till exempel användningen av olika kemikalier som i vissa fall är skadliga för miljön. Respondenten lyfter även upp att det är positivt att den närmsta chefen har möjliggjort användningen av eldrivna verktyg och maskiner på projektet vilket visar att cheferna bryr sig.

Respondent 3 tar upp de gånger det har regnat ute och de har beordrats till att utföra ett arbete vilket slutligen har inneburit ett dubbelarbete för respondenten. Ett sådant scenario kan uppfattas på två skilda sätt. Chefen ser pengar som tickar iväg om en maskin står still medan respondenten ser allt arbete som måste återställas vid ett senare tillfälle.

Respondent 4 svarar inte på frågan.

Respondent 5 anser att chefen har varit drivande i de frågor som hanterat de faktorer som påverkar miljön negativt, exempelvis HVO-diesel och betsand.

Respondent 6 tycker att sin närmsta chef har varit mycket drivande. Respondentens chef var en bidragande faktor till att HVO-dieseln infördes på projektet.

Respondent 7 har haft bra chefer i projektet där respondentens första chef hade en hållbarhetsbakgrund. Vidare känner respondenten att hen hela tiden får full uppbackning i allt miljöarbete som bedrivs på projektet.

Den närmsta chefen driver på att ny teknik testas i samband med projektet enligt respondent 8. Rent konkret anses även att den närmsta chefen har utfört betydligt mer miljöpåverkande åtgärder jämfört med många andra. Det finns en vilja att till exempel testa nya eldrivna maskiner och verktyg som kommer ut på marknaden.

11. Hur bemöts nya idéer och funderingar kring miljöarbetet av din närmsta chef i detta projekt?

Respondent 1 tycker att idéer och funderingar bemöts bra. Den närmsta chefen lyssnar och tar till sig. På tidigare arbetsplatser fanns det inga ekonomiska möjligheter att realisera idéer. På nuvarande arbetsplats bemöts idéerna bra då fokus på miljön är väldigt hög.

Det är svårt för respondent 2 att uttala sig om hur idéer och funderingar bemöts kopplat till miljön eftersom att idéer oftast kommer från personer högre upp i hierarkin. Dock påpekar respondenten att idéer som till exempel minskar antalet transporter bemöts positivt. ”Allt som sparar tid, pengar och onödigt arbete uppmuntras.” – Respondent 2.

Den närmsta chefen bemöter idéer och funderingar på ett bra sätt enligt respondent 3. Den närmsta chefen överväger om den nya idéen fungerar och är realistisk. För att arbetet ska kunna flyta på krävs det att chefen har en blandning av både praktisk och teoretisk kunskap, vilket stämmer överens på respondentens närmsta chef. På tidigare projekt har det förekommit mindre diskussioner om hur arbetsmoment ska utföras, men anledningarna till varför de inte har realiserats har antingen varit ekonomiska eller för att bespara tid. I detta projekt finns tid och pengar för att testa nytt.

Respondent 4 tycker att idéer och funderingar alltid tas emot bra av närmsta chefen. Om det är miljö eller säkerhet tas det alltid i beaktning. Vidare menar respondenten att ledarna tänker igenom idéerna som framförs och ger väl begrundade svar, oavsett om idéerna i slutändan accepteras eller inte. Det har blivit bättre med tiden.

Respondent 5 säger att det bemöts positivt. ”Alla idéer, oavsett om det är för miljö eller annat, tas upp och allting testas. Det brukar inte vara några konstigheter.” – Respondent 5. Exempelvis betsanden, vilket från början var föreskrivet naturgrus, gav i slutändan både en ekonomisk såväl som miljömässig vinning. I jämförelse med tidigare projekt märks det tydligare nu att miljön får ta större plats. I vissa fall får det kosta mer jämfört med tidigare projekt då pengarna styrde till 100 %. Exempelvis väljs en produkt numera för att den är bättre ur många synpunkter såsom arbetsmiljön och miljön, men varit något dyrare, jämfört med tidigare då den billigaste produkten valts.

Enligt respondent 6 är det allmänt lyhört, inte bara hos den närmsta chefen, utan även längre upp i organisationen. En fundering eller idé som inte påverkar produktens kvalitet eller kostar mycket extra, brukar mottas på ett positivt sätt. Beställaren i projektet vill även vara med och finansiera mer miljömässigt bra

lösningar, även om det kostar lite mer. I andra projekt finns inte ofta de ekonomiska förutsättningar och projektet brukar inte vara lika politiskt laddat som detta projekt.

Respondent 7 tycker att funderingar och nya idéer kopplat till miljöarbetet bemöts på ett mycket positivt sätt. En skillnad i detta projektet jämfört med tidigare projekt är, enligt respondenten, att miljödomarna i tidigare projekt var precisa och gav litet utrymme för nya tankar och idéer, vilket påverkade möjligheten till att effektivisera miljöarbetet. I det nuvarande projektet finns inte den problematiken.

Respondent 8 anser att det bemöts positivt och att inställningen finns där, ” (...) det är förändring i luften” – Respondent 8. Det har hänt mycket de senaste åren och inställningen till att prova på nya saker har ökat hos chefen. Jämfört med tidigare projekt prioriteras miljön mycket mer i nuvarande projekt i den aspekten att det tas allvarigare för varje dag. Det finns ett driv för att förbättra.

12. Hur tycker du att projektets framgångar och nedgångar kopplat till miljöarbetet förmedlas i detta projekt?

Framgångarna förmedlas mer än vad nedgångarna görs i projektet enligt respondent 1. Om något i projektet går bra belönas yrkesmedarbetarna. Miljöarbetet är numera en daglig rutin och det tänks inte lika mycket på att det ska göras då det bara görs. Framgångarna märks tydligt under gröna veckan då det presenteras faktiska siffror på hur projektet ligger till.

Respondent 2 tycker att positiva händelser och framgångar kommuniceras i projektet. Bland annat har projektets ”noll avfall till deponi” lyfts upp som positivt i detta projekt. Vidare vet inte respondenten om nedgångar lyfts upp i samma utsträckning som framgångarna.

Respondent 3 anger att sådant som gått bra har inte förmedlats medan sådant som gått mindre bra förmedlas frekvent vad gäller produktionen. Miljöarbetet pratas det inte på ett sådant sätt om utan det kommer in automatiskt.

Enligt respondent 4 kommuniceras framgångar och nedgångar kopplat till miljöarbetet. När något går snett kommuniceras detta direkt och det är en öppen dialog. Anledningen till varför det gick snett genomarbetas.

Respondent 5 berättar att framgångarna förmedlas bland annat genom miljösupporten som gör ett bra arbete med att lyfta fram sådant som projektet gjort bra. Allt som sker gällande både framgångar och nedgångar förmedlas alltid ut till alla inblandade parter genom ett kommunikationsflöde. Genom att alla

inblandade parter får ta del av informationen kan lärdom dras av misstagen och det bidra till att inte samma misstag sker igen.

Respondent 6 lyfter fram gröna veckan som ett tillfälle där miljömässiga framgångar i projektet uppmärksammas och förmedlas till hela organisationen. Dessutom presenteras miljöarbetet som bedrivs på koncernnivå. Respondenten tycker inte att nedgångar kopplat till miljöarbetet presenteras i lika stor utsträckning. Dock får respondenten ta del av KPI⁹ gällande miljöarbetet.

Enligt respondent 7 finns olika kommunikationskanaler i projektet, däribland veckobladet och olika möten, där miljöarbetet kommuniceras. Respondenten tycker att mer positivt än negativt kring miljöarbetet kommuniceras. Om en incident sker, kommuniceras denna till berörda avdelningar redan dagen efter via en intern kommunikationskanal för att förebygga att incidenten sker igen.

Respondent 8 berättar att det en gång i månaden har personalmöte där det delges hur projektet ligger till gentemot målen och hur det framgår. Både framgångar såväl som nedgångar framförs under dessa möten då avstämning sker gentemot projektets miljömål.

13. Får du en kontinuerlig uppföljning om hur miljöarbetet fortgår i detta projekt?

Under gröna veckan delges statistik för projektets progress vilket respondent 1 tycker är ett bra sätt att få ut informationen på. Respondenten lyfter även fram att det förekommer frågesporter som behandlar bland annat hur mycket utsläpp det sparats in på varpå svaret alltid är en ögonöppnare.

För respondent 2 har uppföljningen skett på möten, infoträffar och distriktsträffar. Dessutom tar respondenten del av miljöarbetet via veckobladet, vilket uppskattas av respondenten.

Respondent 3 berättar att uppföljningen av miljöarbetet delges under gröna veckan. Däremot anses detta vara väldigt intensivt och därför blir motivationen låg. Respondenten hade hellre önskat en uppdelning av allt material för att göra det lättare att förstå och faktiskt ta till sig det som är viktigt.

Enligt respondent 4 görs detta mer eller mindre vid varje möte, dels varje dag men också vid ett större möte en gång i veckan. En mer detaljerad uppföljning

⁹ KPI står för key performance index vilket innebär nyckeltal.

erhålls vid kvartalsmötet. Vidare betonar respondenten att det finns möjlighet att ta del av information kopplat till miljöarbete om intresse finns.

En gång i månaden får respondent 5 uppföljning om miljöarbetet.

Respondent 6 tycker att hen får en kontinuerlig uppföljning genom KPI:erna som skickas ut varje månad. Respondenten fördelar därefter informationen till resten av sektionen om hen anser att informationen är relevant och tillför något.

Kontinuerlig uppföljning kring miljöarbete är något respondent 7 tycker att hen får i projektet. Detta beror till stor del på att respondenten är delaktig i att ta fram månadsuppföljningarna.

Respondent 8 anser att kontinuerlig uppföljning fås inom projektet.

14. Får du någon feedback om hur du sköter ditt arbete kopplat till miljöarbetet?

Under medarbetarsamtalen som hålls en gång om året får respondent 1 feedback om miljöarbetet. Samtalen kan även hållas oftare på begäran. Under detta samtal behandlas bland annat miljöarbetet och således vad som kan förbättras samt vad som redan görs bra i det dagliga arbetet.

För respondenten 2 har feedback erhållits när till exempel en god sortering på projektets avfallsstation har uppnåtts. Ett annat exempel är när ett maskinläckage har sanerats på ett bra och effektivt sätt.

Respondent 3 har inte fått någon feedback angående miljöarbetet. Respondenten har inte jobbat aktivt med att få feedback men hen hade uppskattat ifall hen hade fått feedback om något bra för miljön utförs. Denna feedback, positiv som negativ, hade främst fått komma från gruppen respondenten arbetar med alternativt den närmsta chefen.

Respondent 4 får feedback av sin närmsta arbetsledare. Alla får feedback av sina chefer.

Under medarbetarsamtalen en gång om året får respondent 5 feedback och menar samtidigt på att det finns en öppen dialog i samband med planeringsmöten som sker en gång i veckan.

Enligt respondent 6 erhålls feedback i viss del av arbetet som utförs. Respondenten lyfter fram att det ofta är hen som ger feedback till sin sektion gällande miljöarbetet, eftersom det krävs att de som ger feedback är insatta i arbetet.

Enligt respondent 7 får hen mycket konstruktiv feedback kopplat till miljöarbetet i detta projekt. Respondenten tycker att feedback aktivt efterfrågas av kollegorna som jobbar på projektet, vilket är mycket bra enligt respondenten.

Rent miljömässigt har inte någon direkt feedback gällande miljön givits respondent 8. För att få feedback bygger det på att något bra utförs eller att det tänks i nya banor. Hade respondenten fått feedback, positiv som negativ, hade det önskats att få ” (...) mellan fyra ögon” – Respondent 8.

15. Har du någon gång blivit uppmärksammad av din närmsta chef för att du utfört ett bra miljöarbete?

Ja, det har respondent 1 blivit men tillägger även att det går på rutin då miljöarbetet utgör vardagen.

Respondent 2 tycker att ett bra miljöarbete uppmärksammas när till exempel spilldukar läggs under maskinerna. Detta brukar uppmärksammas på morgonmötena dagen därpå.

Respondent 3 har inte blivit uppmärksammad någon gång. Det läggs mycket vikt på miljöarbetet men pratas mindre om det särskilda bedriftena. Däremot blir respondenten oftare uppmärksammad i andra frågor än miljöarbetet.

Respondent 4 tycker att hen blir uppmärksammad av sin närmsta chef när bra miljöarbete utförs.

Respondent 5 har blivit uppmärksammad, bland annat för betsanden och de eldrivna verktygen samt maskinerna. Dessa påverkar arbetsmiljön men indirekt även miljön. Den närmsta chefen tyckte då att detta skulle framföras av respondenten själv till miljösupport och de blev i sin tur imponerade.

Respondent 6 har fått ett miljöpris eftersom att hen initierade idén om att producera betongklossar av överbliven betong. Dock uppmärksammas inte mindre grejer, såsom att medarbetarna hela tiden jobbar mot att ”slimma” konstruktionerna i projektet. Enligt respondenten besparas mycket material när konstruktionerna inte överdimensioneras.

Respondent 7 har regelbundna samtal med sin närmsta chef och blir uppmärksammad om något extra bra har gjorts. Respondenten lyfter fram prisutdelningen kopplat till miljöarbetet som ett tillfälle där hen blivit extra uppmärksammad om miljöarbetet. Dessutom kan riktas extra uppmärksamhet när företaget har gröna veckan.

Respondent 8 har inte blivit uppmärksammasad men anser heller inte att hen har bidragit till att nya innovationer har tagits fram.

16. Vad tycker du att din närmsta chef kan göra för att göra miljöarbetet mer attraktivt för dig?

Respondent 1 tycker att statistik är väldigt intressant. Med statistik och siffror kan respondenten få en uppfattning om hur miljöarbetet fortgår i projektet. Detta är något som kan öka motivationen hos respondenten att fortsätta arbeta. En parallell dras till ekonomin som ofta informeras om med hänsyn på hur det ligger till och hur mycket diverse arbeten ger. När det då pratas om vinsten förmedlas även hur duktiga de varit och respondenten menar att ett liknande sätt hade kunnat utföras med miljövinster, ” (...) det kan vara en morot” – Respondent 1.

Enligt respondent 2 är det viktigt att göra informationen som behandlar miljöarbetet mer lättförståelig. Dessutom måste informationen anpassas beroende på vem som informationen ska nå ut till.

Respondent 3 vill se fler diskussioner där alla inblandade får delta. Frekvensen på dessa diskussioner bör vara varje gång ett stort projekt dras igång och minska på möten varje morgon. Diskussionerna kan hållas i samband med arbetsberedningar för att säkerställa att alla vet vad som kommer att hända.

Respondent 4 är nöjd med sin arbetsledare och tycker inte att något annat kan göras annorlunda för att få miljöarbetet att bli mer attraktivt.

Respondent 5 anser att den närmsta chefen redan gör ett bra arbete. Inställningen till miljöarbetet är lika hos de två parterna.

Enligt respondent 6 medför uppmärksamhet kring ämnet från den närmsta chefen att miljöarbetet blir mer attraktivt.

Respondent 7 vet inte hur chefen kan göra miljöarbetet mer attraktivt eftersom att det redan är attraktivt.

Respondent 8 lämnar denna fråga utan svar.

5.1.3 Motivation

17. Inspireras du till att jobba mer aktivt med miljöarbetet i detta projekt?

Respondent 1 upprepar att det under gröna veckan ges exempel från verkligheten som beskriver miljöproblem. När de kopplar samman de verkliga effekterna på detta sätt känner sig respondenten berörd på ett annat sätt och viljan att bekämpa att dessa effekter ökar.

Enligt respondent 2 inspireras hen av att den aktuella arbetsgivaren satsar på miljöarbetet. Ett exempel som lyfts upp är att de nya eldrivna maskinerna och verktygen som har hyrts in till projektet av arbetsledningen. Detta visar på att företaget bryr sig och tar frågan på allvar.

Respondent 3 inspireras inte till att jobba mer aktivt med miljöarbetet. Detta grundar sig främst på samma exempel som drogs tidigare angående att köra runt när det regnar som mest och bidra till dubbelarbete för respondenten. ”Det är ju bara raka motsatsen det bara kan bli. När man förstör sån här pass bra matjord som är en av Sveriges bästa matjordar.” – Respondent 3.

Detta är inget respondent 4 funderar på varje dag. Det blir ett sätt att arbeta på. Vidare menar respondenten att det är bra när olika saker som ska genomföras, förklaras. Genom att förstå kan motivationen öka till att göra ett visst arbete. Inget är hemligt på projektet, det är öppna kort.

Eftersom fokus på miljön är högt och allas ögon, miljö- och kvalitetsavdelningen, är på projektet motiveras respondent 5 till att arbeta mer aktivt med miljöarbetet. Projektet ska byggas utefter de föreskrifter som finns. Utsläpp och annat som påverkar miljön ska minimeras i högsta grad och helst inte finnas överhuvudtaget.

Respondent 6 betonar att hen är resultatdriven och att ett bra miljöarbete uppnås automatiskt när ett ekonomiskt tillfredställande resultat uppnås. ”Miljön kommer som en bonus.” – Respondent 6.

Respondent 7 tycker att detta är självklart med tanke på respondentens position i projektet.

Respondent 8 inspireras till att jobba med miljöarbetet som det är just nu, men inte att jobba ännu mer aktivt med det. Det anses självklart att fixa målet gällande att noll kilo ska gå på deponi.

18. Vad hade motiverat dig till att jobba mer aktivt med miljöarbetet?

Respondent 1 upprepar att mer information och statistik för att tydligare kunna koppla det dagliga arbetet till hur det påverkar miljön, hade ökat motivationen. När verkliga scenarion presenteras blir respondenten mer motiverad till att jobba mer aktivt med miljöarbetet.

Enligt respondent 2 är det viktigt att få lära sig hur miljön påverkas av det som utförs på byggarbetsplatsen. Respondenten tycker att en god kännedom om hur miljön påverkas kan medföra att man anstränger sig mer i sitt arbete för att försöka minska påverkan på miljön. Vidare påpekas att man i det givna projektet har försökt framföra budskapen på ett bra sätt.

Respondent 3 vill bli mer inkluderad i beslutsfattandet där förklaringar kan ges till varför respondenten ska göra på ett sätt och inte på ett annat sätt. I slutändan vill alla arbeta så lätt som möjligt och samtidigt ha det så bra som möjligt på jobbet.

Detta är inget respondent 4 har funderat på.

Respondent 5 anser att om intresset inte finns för miljön är det även svårt att motivera till varför det ska arbetas mer aktivt med detta. Respondenten tycker att det är otroligt viktigt och motiveras genom det miljöfokus och det gröna tänket fallföretaget driver framåt. Detta anges vara en av anledningarna till att respondenten vill fortsätta här.

Respondent 6 tror att tuffare krav från beställaren hade motiverat respondenten till att jobba mer aktivt med miljöarbetet. En tuffare kravbild hade medfört att nya arbetsmetoder hade behövt utarbetas.

Respondent 7 tycker inte att den finns något som hade motiverat respondenten ytterligare. Detta beror till stor del på att respondenten redan har möjlighet att påverka projektets miljöarbete. Anledningar som lyfts fram är goda förutsättningar från beställaren men också att respondenten involverades tidigt i projektets start.

Respondent 8 har inte funderat över detta och väljer att inte lämna något svar.

19. Tror du att olika incitament, såsom högre lön, hade motiverat dig till att jobba hårdare mot ett bättre miljöarbete? Motivera!

Respondent 1 tror inte att högre lön hade motiverat till att jobba hårdare mot ett bättre miljöarbete. Eftersom fokus är så högt på det som utförs blir miljöarbetet mer av en rutin. Hade högre lön ändå delats ut tror respondenten att detta hade hjälpt ett tag men därefter hade de fallit tillbaka i sina gamla rutiner igen.

Respondent 2 är inte säker på huruvida högre lön eller ett bonussystem hade kunnat höja motivationen.

Respondent 3 tror inte att högre lön hade bidragit till motivation att arbeta hårdare då det antagligen bara hade bidragit till att ännu högre lön hade krävts kort därefter igen. Andra incitament såsom förmåner som exempelvis skulle kunna innefattas av att köpa ut material som inte används istället för att kasta fullt brukbart material, det hade varit av intresse.

Respondent 4 menar att det förmodligen inte kommer bli något bättre miljöarbete om bara lönen höjs. Det är bättre när förklaringar ges till varför ett visst arbete utförs och sen blir kompenserad med högre lön.

Respondent 5 tror inte att högre lön hade bidragit då det redan är så pass viktigt med bra miljöarbete. Det bör inte vara grundat på lönen och alla har ett ansvar att sköta det.

Respondent 6 tror inte att en högre lön hade motiverat respondenten till att jobba hårdare mot ett bättre miljöarbete.

Enligt respondent 7 finns det andra drivkrafter hos hen som driver på miljöarbetet och därför hade inte andra incitament, såsom högre lön, gjort att respondenten skulle jobba hårdare.

Respondent 8 tycker inte det har någon betydelse och behöver personligen inte någonting för att motiveras ytterligare. ”Man gör vad man kan.” – Respondent 8.

20. Vad tror du är branschens stora utmaning i framtiden kopplat till miljöarbetet?

Branschens stora utmaning är att miljöfrågor kostar pengar, jobben går alltid före och de ska alltid gå med vinst enligt respondent 1. Pengarna är den begränsande faktorn och miljöfrågor sätts därmed ofta åt sidan. Med den konkurrens som finns med internationella företag blir det svårare att bedriva ett bra miljöarbete då dessa inte arbetar under lika förutsättningar. I de fall kunden kan acceptera en

högre kostnad för att värna om miljön så är detta en stor vinst. Beställaren ska således ställa högre krav, både arbetsmiljömässigt och miljömässigt.

Respondent 2 tror att ekonomin blir den stora utmaningen eftersom det blir dyrare att bygga om miljön beaktas. Vidare tycker respondenten att det måste finnas lagar och regler som gör att alla aktörer måste förhålla sig till miljön i sitt arbete. Dessutom ska inte entreprenörer kunna vinna upphandlingar för att de åsidosätter miljöarbetet. Detta gör att entreprenörer som satsar på miljöarbetet vinner färre projekt.

Respondent 3 tar upp att erfarenheten spelar en viktig roll, nu och i framtiden. De erfarna bör vara ute medan de som kommer direkt från skolan ska vara öppna för att allt inte alltid fungerar som teorin säger.

Enligt respondent 4 finns det andra problem i samhället som måste lösas innan miljöarbete kan nå sin fulla potential i byggbranschen. Hen menar att elförsörjningen måste bli stabilare och att man ännu inte enbart kan förlita sig på förnybara energikällor. Elen räcker inte till om allting ska gå på el i samhället.

Användning av de fossila bränslena måste minska och hela produktionskedjan måste bli klimatneutral enligt respondent 5. Även om projektet utanför dörren är klimatneutralt måste allt material och resurser som köps in vara klimatneutrala vid framställningen.

Respondent 6 tror att den ekonomiska marginalen och att kravbild från beställaren är den stora utmaningen i byggbranschen. Med kravbild menar respondenten att det måste ställas tuffare krav och att beställaren därefter följer upp arbetet. Dessutom behöver fler aktörer i byggbranschen hänga med i utvecklingsarbetet och bidra till att bygga mer klimatsmart. De funkade inte om enbart fåtal aktörer bygger miljösmart, alla måste med!

Enligt respondent 7 är den stora utmaningen att ställa om till en cirkulär ekonomi i byggbranschen.

Respondent 8 tror att målsättningen till 2045 är väldigt tufft att uppnå. Att det blir tufft beror i huvudsak på att hela kedjan kommer påverkas samtidigt som kanske inte hela kedjan har de resurser som krävs för att utföra en förändring. Speciellt materialtillverkningen som ska ge ifrån sig så lite utsläpp som möjligt blir antagligen den svåra biten.

6 Analys och diskussion

I detta avsnitt analyseras och diskuteras empirin utifrån de olika teorierna och dokumenten som presenterats i tidigare avsnitt. Kapitlet är indelat i fem avsnitt där intervjufrågorna har fördelats över de fyra första avsnitten. Intervjufrågorna har kategoriserats utifrån respondenternas svar. Varje avsnitt inleds med en uppställning av vilka frågor som behandlas samt en kort sammanfattning av empirin som erhöles från intervjuerna. I det sista avsnittet presenteras en sammanställning enligt Kotters åtta steg.

Analysens teoretiska sammanvävning med empirin kommer att utgå från Kotters åtta steg och således utgöra grunden i analysen. Vidare kommer andra teorier att antingen bekräfta eller dementera empirins utfall.

Tolkningen av respondenternas svar har gjorts av författarna. Samband mellan respondenternas svar har funnits utifrån genomläsning av empirin.

6.1 Engagemang, kunskap och förståelse

I detta avsnitt analyseras följande frågor:

- ◆ **Fråga 1:** Har du hört talas om att nå klimatneutralitet 2045?
- ◆ **Fråga 2:** Vilka faktorer anser du påverkar miljön negativt?
- ◆ **Fråga 5:** Kan du ge exempel på mindre bra miljöarbete i detta projekt?
- ◆ **Fråga 3:** Hur anser du att du hanterar faktorerna som påverkar miljön negativt i ditt dagliga arbete?
- ◆ **Fråga 8:** Vad tycker du att ett bra miljöarbete ska innefatta?
- ◆ **Fråga 7:** Har du någon tidigare erfarenhet av miljöarbete i projekt?
- ◆ **Fråga 20:** Vad tror du är branschens stora utmaning i framtiden kopplat till miljöarbetet?

6.1.1 Sammanfattning av empirin

Utifrån svaren som erhöles i fråga 1 tycks samtliga respondenter vara informerade om målet kring klimatneutralitet 2045. Respondent 1, 7 och 8 lyfter fram gröna veckan som ett specifikt forum där miljöarbetet har belysts extra mycket. Resterande respondenter tycks ha hört om klimatneutralitet i andra sammanhang, såsom möten och informationsträffar. Därutöver kan samtliga respondenter besvara fråga 2 med exempel på faktorer som påverkar miljön negativt samt ge exempel på mindre bra miljöarbete i fråga 5. Endast respondent 3 lämnade fråga 5 utan exempel på mindre bra miljöarbete.

Vidare tycks svaret på fråga 3 peka på att samtliga respondenter, förutom respondent 3, hanterar faktorerna som anses påverka miljön negativt i deras dagliga arbete. Respondent 4 och 6 påpekar därutöver att en ekonomisk lönsamhet kan uppnås tillsammans med hjälp av ett aktivt och bra miljöarbete. Hur ett bra miljöarbete uppnås nämner majoriteten av respondenterna, som svar på fråga 8, att fokus ska ligga på att hela värdekedjan involveras. Respondenterna framhäver att de som deltar i miljöarbetet ska kunna se värdet i att driva ett bra miljöarbete för att på så sätt skapa förutsättningarna som krävs. När projektet är i byggsfasen ska miljöarbetet hela tiden finnas med, menar respondent 1, 2 och 4. Ett bra miljöarbete ska även innefatta att det vågas testas nya metoder och tänka i nya banor, menar respondent 1. Allt material som finns på plats ska användas maximalt och inköpet av materialet bör planeras noggrant menar respondent 2 och 8.

I fråga 7 svarar en majoritet av respondenterna att de har tidigare erfarenhet av miljöarbete i projekt men att miljöarbetet på det nuvarande projektet är väsentligt bättre. Respondent 1 och 3 har ingen tidigare erfarenhet av miljöarbete i projekt

eftersom att ekonomin har prioriterats istället. I svaren tillhörande fråga 20 kan samtliga respondenter ge exempel på utmaningar som branschen måste lösa.

6.1.2 Samband mellan teori och empiri

Ur svaren erhållna i den första frågan kan paralleller dras till Kotters (1995) fjärde steg i en förändringsprocess. Det fjärde steget, *kommunicera visionen*, tycks vara uppfyllda eftersom att samtliga respondenter på projektet känner till målet kring klimatneutralitet. Respondenterna påpekar även att målet har kommunicerats via gröna veckan och diverse möten samt informationsträffar på projektet. Detta indikerar på att målet om klimatneutralitet 2045 har kommunicerats via flertalet kanaler i projektet, vilket Kotters fjärde steg belyser som en viktig punkt för att uppnå ett tillfredställande förändringsarbete.

Ur respondenternas svar på fråga 2 upplevs både tjänstemännen och yrkesmedarbetare vara väl insatta i vad som påverkar miljön negativt, vilket tyder på att kunskapen kring förändringsarbetets ursprung och orsaker är goda. Ur ett teoretiskt perspektiv belyser Sörqvist (2004) att en ökad förståelse kring ämnet som föranleder förändringen kan påverka inställningen till förändringen.

Resonemanget av Sörqvist (2004) i ovanstående stycke stärks genom fråga 5 där respondenterna tillfrågas om huruvida respondenterna kan ge exempel på mindre bra miljöarbete i projektet. I mer ingående svar lyfter respondent 7 att avfall inte sorteras helt korrekt i vissa fall, trots att varje ny medarbetare måste delta i avfallsutbildningen. Som Boverket (2019g) påpekar kan avfall delas upp i farligt och icke-farligt avfall. En liten fraktion farligt avfall i icke-farligt avfall kan exempelvis leda till att allt avfall måste deponeras istället för att återvinnas. Vidare påpekar respondent 1 att det förekommer många onödiga interna transporter inom området. Övriga respondenter tycker att planeringen av arbetet samt de tillgängliga bygghandlingarna måste bli bättre. Sena ändringar i handlingarna har inneburit att nyligen färdigställda konstruktioner behövt rivras. Utifrån respondenternas svar upplevs således en känsla av förståelse och kunskap kring vad som påverkat miljön negativt under projektet.

Svaren tillhörande fråga 3 indikerar på att en majoritet av respondenterna tänker på miljön och försöker tillämpa ett arbetssätt som möjliggör en minskad miljöpåverkan i det dagliga arbetet. I detta fall har Kotters (1995) tredje steg uppfyllts eftersom att respondenterna tycks ha tagit fram strategier för att minska klimatpåverkan i det dagliga arbetet. Ett exempel är respondent 6 vars strategi för att uppnå ett bra miljöarbete är att jobba aktivt med att åstadkomma ett så bra ekonomiskt resultat som möjligt. Ett annat exempel är respondent 1 och 8 som genom att effektivisera användningen av material bidrar till att mindre material slängs i onödan. Att samtliga respondenter, förutom respondent 3, aktivt jobbar med att minimera miljöpåverkan indikerar också på att respondenterna i det

studerade projektet inte gör något aktivt motstånd mot att börja arbeta mer aktivt med miljön. Som Aitken och Higgs (2009) samt Yukl (2013) påpekar kan motstånd bland annat uppkomma när anledningen till förändringen är oklar och möjligheterna med förändringen inte är klargjord. Utifrån resonemang som exempelvis respondent 6 uppvisar gällande den ekonomiska vinningen med att bedriva bra miljöarbete, tycks motståndet kunna undvikas.

Majoriteten av respondenterna belyser, som svar på fråga 8, att det är viktigt att få med hela värdekedjan för att kunna genomföra ett bra miljöarbete. Att få med hela värdekedjan är något Sveriges byggindustrier (2018) uppmanar till i färdplanen, se *avsnitt 3.2.2*. För att byggsektorn ska kunna uppnå klimatneutralitet anser även Sveriges byggindustrier (2018) att värdekedjan måste arbeta tillsammans för att uppnå målet angående klimatneutralitet. Respondent 1 anger att ett bra miljöarbete bör innehålla viljan att testa nya tekniker och ta till sig innovationer såsom nya metoder. Att utnyttja materialet maximalt är av stor vikt i ett bra miljöarbete enligt respondent 2. Dessa faktorer kan även bidra till den cirkulära ekonomin vilket är ett område den Europeiska Kommissionen (2015) behandlar för att uppnå hållbara konkurrensförhållanden.

Utifrån svaren tillhörande fråga 7 nämner sex respondenter att de har tidigare erfarenhet av miljöarbete i projekt. Respondenterna menar även att det studerade projektet bedriver ett tydligare och bättre miljöarbete jämfört med tidigare projekt som respondenterna har deltagit i. Tre av respondenterna lyfter fram att ekonomin har haft ett större fokus i andra projekt. Respondent 1 menar att tidigare projekts budgetar ” (...) inte kunde ta den extra kostnaden för att kunna bedriva ett bra miljöarbete. ” . För respondent 7 har miljöarbetet funnits i ett tidigare projekt men då var miljöarbetet begränsat till enbart vatten- och kemifrågor. I det nuvarande projektet innefattar miljöarbetet mer än bara vatten- och kemifrågor vilket enligt respondenten gör miljöarbetet mer heltäckande.

I fråga 20 tillfrågas respondenterna om vad de tror byggbranschens stora utmaning är i framtiden kopplat till miljöarbetet. Respondent 1, 2 och 6 lyfter fram den ekonomiska marginalen som en utmaning eftersom det ibland kan vara dyrare att välja miljövänligare alternativ. Vidare menar respondent 6 att kravbilderna från beställaren måste bli tuffare samtidigt som beställaren följer upp miljöarbetet noggrannare. Respondent 5 och 8 tror den stora utmaningen för byggbranschen ligger i att hela värdekedjan måste bli klimatneutral, vilket respondent 8 tror är tufft att uppnå fram till 2045. Respondent 7 hävdar att branschens utmaning är att ställa om till en cirkulär ekonomi från dagens linjära ekonomi. Resterande respondenter menar på att elförsörjningen måste bli säkrare samtidigt som erfarenheten i branschen måste tillvaratas för att klara framtidens utmaningar.

6.2 Kommunikation och uppföljning

I detta avsnitt analyseras följande frågor:

- ◆ **Fråga 12:** Hur tycker du att projektets framgångar och nedgångar kopplat till miljöarbetet har förmedlats i detta projekt?
- ◆ **Fråga 13:** Får du en kontinuerlig uppföljning om hur miljöarbetet fortgår i detta projektet?
- ◆ **Fråga 14:** Får du någon feedback om hur du sköter ditt arbete kopplat till miljöarbetet?

6.2.1 Sammanfattning av empirin

Utifrån svaren som erhöles i fråga 12 tyckte respondent 1, 2, 6 och 7 att framgångarna i projektet kopplat till miljöarbetet förmedlas i större utsträckning än projektets nedgångar. Endast respondent 3 ansåg att nedgångar i projektet förmedlas i större utsträckning. Respondent 4, 5 och 8 svarade att både framgångar och nedgångar kopplat till miljöarbete förmedlas i projektet. Svaren tillhörande fråga 13 indikerar att samtliga respondenter får en kontinuerlig uppföljning om miljöarbetet via olika informationskanaler och forum. Dessutom påvisar svaren från fråga 14 att alla förutom respondent 3 och 8 har fått feedback gällande miljöarbetet.

6.2.2 Samband mellan teori och empiri

Ur ett teoretiskt perspektiv framhäver Yukl (2013) att kommunikationen är extra viktig under stora förändringar. Att upprätthålla en kontinuerlig kommunikation kring förändringsprocessen tycks vara avgörande. Vidare belyser författaren att både framgångar och nedgångar kopplat till förändringsprocessen bör kommuniceras för att upprätthålla ett förtroende för förändringsarbetet. Utifrån svaren tillhörande fråga 12 tycks kommunikationen kring miljöarbetet uppfattas olika av respondenterna. Det är enbart tre respondenter som anser att både nedgångar och framgångar kring miljöarbetet förmedlas i projektet. Av de tre respondenterna tycker respondent 4 att det råder en ”öppen dialog” och att orsaken i de fall där utfallet inte blivit som önskat, genomarbetas. Respondent 5 och 7 framhäver att det jobbas aktivt med att försöka förhindra att incidenter med negativ miljöpåverkan sker flertalet gånger. Enligt samma respondenter distribueras informationen sedan till berörda avdelningar för att på så sätt minska risken för att liknande incidenter sker igen. Enligt Yukl (2013) är det viktigt att hålla en dialog med berörda parter när hinder och oönskade resultat uppnås. Svaren från respondent 5 och 7, som båda är tjänstemän, indikerar på att någon

form av genomarbetning sker. Enbart en yrkesmedarbetare, respondent 4, verkar tycka att det sker någon genomarbetning och återkoppling vid incidenter.

Med avseende på fråga 13 tycks samtliga respondenter få en kontinuerlig uppföljning av hur miljöarbetet fortgår i projektet. Respondent 1 och 3 lyfter upp gröna veckan som ett forum där statistik om hur miljöarbetet fortgår i projektet har delgetts. För respondent 1 är detta ett bra sätt att ta del av informationen medan respondent 3 anser att det blir väldigt intensivt och hen hade istället velat få informationen i omgångar vid olika tillfällen. För resterande yrkesmedarbetare, respondent 2 och 4, tycks uppföljningen ske via olika möten och veckobladet. För respondent 6 tillhandahålls ett KPI en gång i månaden kopplat till miljöarbetet. Detta distribueras sedan vidare till resterande personer i organisationen om respondenten anser att informationen är relevant. Som tidigare nämnts i ovanstående stycke anser Yukl (2013) att en kontinuerlig uppföljning och kommunikation kring förändringsprocessen kan skapa en känsla av framgång vilket ger en optimism kring förändringen. I projektet tycks det uppnådda resultatet kring miljöarbetet kommuniceras till såväl yrkesmedarbetare som tjänstemän.

Feedback om miljöarbetet, vilket efterfrågas i fråga 14, är något majoriteten av de tillfrågade respondenterna anser att de får åtminstone en gång per år under medarbetarsamtalen. Carnall (2003) påpekar att feedback kan stimulera mottagaren att involveras i förändringsarbetet för att tillsammans arbeta mot ett gemensamt mål. Lattal (2014) tillägger att om mottagarens beteende ändras mot en positiv riktning har feedbacken fungerat som en bidragande del till förändringsarbetet. Respondent 3 och 8 anser sig inte ha fått feedback angående miljöarbetet men hade gärna mottagit det. Respondent 8 hade gärna mottagit feedback ”mellan fyra ögon” vilken belyses av Palmer, Dunford & Buchanan (2017) som det främsta sättet att ta emot och ge feedback på. Utifrån teorin framförd av Palmer, Dunford & Buchanan (2017) förmedlas kroppsspråket bättre under samtal som sker ansikte mot ansikte jämfört med då feedback förmedlas via telefonsamtal eller via mail. Det ger således mindre upphov till olika sätt att tolka den feedback som tas emot samt delges av de inblandade parterna. På projektet tycks feedbacken framföras likt teorin från Palmer, Dunford & Buchanan (2017) vilket kan medföra en större acceptans till förändringen.

6.3 Ledarskap

I detta avsnitt analyseras följande frågor:

- ◆ **Fråga 9:** Hur tycker du att ledarens roll är i miljöarbetet? Motivera!
- ◆ **Fråga 10:** Hur tycker du att din närmsta chef i detta projektet har hanterat faktorer som du anser påverkar miljön negativt?
- ◆ **Fråga 11:** Hur bemöts nya idéer och funderingar kring miljöarbetet av din närmsta chef?
- ◆ **Fråga 4:** Kan du ge exempel på bra miljöarbete i detta projekt?
- ◆ **Fråga 15:** Har du någon gång blivit uppmärksammas av din närmsta chef för att du utfört ett bra miljöarbete?

6.3.1 Sammanfattning av empirin

Utifrån svaren som erhålls i fråga 9 beskrivs ledarens roll som viktig av merparten av respondenterna. Respondent 2, 6, 7 påpekar explicit att ledarens roll är viktig i miljöarbetet medan resterande respondenter förklarar vilka färdigheter en ledare bör ha. Vidare tyder svaren tillhörande fråga 10 på att respondent 1, 2, 5, 6, 7 och 8 har chefer som hanterar faktorerna som påverkar miljön negativt på ett bra sätt på projektet. Respondent 3 anser dock att hans chef inte hanterar faktorerna på ett bra sätt medan respondent 4 inte svarar på frågan. Gällande fråga 11 anser samtliga respondenter att nya idéer och funderingar bemöts på ett positivt sätt i projektet.

Samtliga respondenter kan även ange exempel på bra miljöarbete som utförs på projektet i fråga 4. Dessutom antyder svaren tillhörande fråga 15 på att majoriteten av respondenterna, förutom respondent 3 och 8, har blivit uppmärksammas av sin närmsta chef när ett bra miljöarbete har utförts.

6.3.2 Samband mellan teori och empiri

Både Ekblom (2015) och Gill (2010) betonar ledarens roll i förändringsarbeten. I fråga 9 beskriver respondent 1 ledarens generella roll som ”Med en övergripande syn på vad som händer i projektet styr arbetsledaren yrkesmedarbetarna på rätt håll”. Detta tycks stämma överens med Gill (2010) som anser att bra ledarskap innebär att ledaren lägger fokus på förändringsprocessen och inte enbart slutmålet. Dessutom belyser Gill (2010) att ledaren som leder förändringen måste besitta förmågan att förstå människor för att på bästa sätt kunna genomföra en förändring. Detta lyfter även respondent 4 fram och menar på att ledaren bör vara ”human” för att på bästa sätt kunna få med sig teamet. Vidare är Kotter (2012) och Jacobsen (2012) överens om att en ledare som ansvarar för en

förändring måste utföra handlingar som speglar den språkliga kommunikationen kring förändringsarbetet. Symbolhandlingar är även något respondent 5 och 6 hävdar är en viktig pusselbit för att kunna bedriva ett bra miljöarbete. Respondent 6 beskriver ledarens roll som ” (...) direkt avgörande för att ett bra miljöarbete ska bedrivas. Om ledaren struntar i det kommer detta smitta av sig till resten av organisationen.”

Med utgångspunkt i föregående stycke ger fråga 10 en bekräftande bild av att respondenternas närmsta chef agerar utifrån det som förmedlas kring miljöarbetet. Samtliga respondenter, förutom respondent 3 och 4, anser att den närmsta chefen i projektet hanterar faktorer som påverkar miljön negativt på ett bra sätt. Respondent 3, som är en yrkesmedarbetare, tycker dock att den närmsta chefen har beordrat arbeten som vid ett senare tillfälle har medfört extraarbete, trots att respondenten har påpekat detta. Vidare menar respondenten att extraarbetet medför en extra miljöbelastning och således inte passar in i chefens resonemang om att bygga mer miljövänligt. Utöver respondent 3 tycks alla yrkesmedarbetare och tjänstemän tycka att den närmsta chefens handlingar harmonierar med kommunikationen kring miljöarbetet, med reservation för respondent 4 som inte besvarar frågan. Ett exempel är respondent 6 chef som ” (...) var en bidragande faktor till att HVO-dieseln infördes på projektet.”, vilket tycks stärka respondentens bild av att hans närmsta chef är en drivande faktor till att bättre miljöarbete uppnås på projektet.

För Kotter (1995) är en annan viktig del av förändringsarbete att göra det möjligt att agera utifrån den uppsatta visionen. Till detta menar författaren att hinder mot förändringen måste tas bort samtidigt som risktagande och nya idéer och handlingar ska uppmuntras. Ur svaren tillhörande fråga 11 tycks samtliga respondenter ha en närmsta chef som uppmuntrar nya idéer och funderingar, vilket innebär att Kotters femte steg är uppfyllt. Respondent 1, 3, 5 och 6 poängterar att det finns en ekonomisk skillnad i det studerade projektet jämfört med andra projekt som respondenterna varit involverade i. På tidigare projekt var ekonomin prioriterad och idéer som innebar en miljömässig vinning åsidosattes om idéen medförde att det ekonomiska resultatet försämrades. Respondent 1 beskriver det som att ”på tidigare arbetsplatser fanns det inga ekonomiska möjligheter att realisera idéer. På nuvarande arbetsplats bemöts idéerna bra då fokus på miljön är väldigt hög”. Detta får medhåll av respondent 6 som tycker att ”En fundering eller idé som inte påverkar produktens kvalitet eller kostar mycket extra, brukar mottas på ett positivt sätt”. Vidare belyser respondent 6 att de miljömässiga vinningarna till stor del kan realiseras på grund av att det finns en beställare som är villig att betala för miljömässigt bättre idéer och lösningar.

Som ovan nämnt beskriver Kotter (1995) att risktagande och icke-traditionella idéer ska uppmuntras. I respondenternas svar kopplat till fråga 4 kan samtliga respondenter ge exempel på bra miljöarbete i projektet. En majoritet av respondenterna nämner betongklossarna som gjuts av överbliven betong som ett

bra exempel på miljöarbete. Enligt Bokalders & Block (2014) bildas stora mängder av koldioxid vid framställning av cement, vilket används vid tillverkningen av betong. Att överbliven betong används i annat syfte än att köras på deponi anses positivt och tycks bidra till en mer cirkulär ekonomi, se *avsnitt 3.2.2*. Andra bra exempel på bra miljöarbete som utförs i projektet och bidrar till cirkulär ekonomi är bland annat betsand. I detta projekt har betsand använts istället för att en ny produkt ska behöva framställas. Ett sådant exempel visar på innovativt tänkande och att nya idéer och tankar har kommit fram i projektet.

Svaren tillhörande fråga 15 påvisar att alla respondenter, förutom respondent 3 och 8, har blivit uppmärksammade av den närmsta chefen när ett bra miljöarbete har utförts. Två av tjänstemännen, respondent 6 och 7, har även fått ett pris kopplat till ett bra miljöarbete. Respondent 6 erhöll ett pris eftersom att hen initierade idén om att producera betongklossar medan respondent 7 fick ett pris för ett bra miljöarbete överlag. För respondent 1, som också blivit uppmärksammad, utgör miljöarbete mer eller mindre rutin och utgör därför en del av vardagen medan respondent 2 lyfter fram att det är bra att miljöarbetet uppmärksammas på till exempel morgonmötena. I Kotters (1995) sjätte steg nämner författaren att anställda som är involverade i förbättringar kopplat till förändringsarbeten ska erkännas och belönas, vilket verkar vara fallet på det givna projektet för alla respondenter förutom respondent 3 och 8. Eftersom att majoriteten av respondenter tycks uppmärksammas av den närmsta chefen verkar även behovet *uppskattning och statusbehov* vara uppfyllt i Maslows (1943) pyramid för de uppmärksammade respondenterna. Detta möjliggör att *självförverkligandebehovet* kan uppfyllas, vilket innebär att en personlig utveckling hos respondenterna kan ske.

6.4 Inspiration och motivation

I detta avsnitt analyseras följande frågor:

- ◆ **Fråga 6:** Känner du dig involverad i miljöarbetet i detta projekt?
- ◆ **Fråga 17:** Inspireras du till att jobba mer aktivt med miljöarbetet i detta projekt?
- ◆ **Fråga 16:** Vad tycker du att din närmsta chef kan göra för att göra miljöarbetet mer attraktivt för dig?
- ◆ **Fråga 18:** Vad hade motiverat dig till att jobba mer aktivt med miljöarbete?
- ◆ **Fråga 19:** Tror du att olika incitament, såsom högre lön, hade motiverat dig till att jobba hårdare mot ett bättre miljöarbete? Motivera!

6.4.1 Sammanfattning av empirin

Svaren tillhörande fråga 6 anses vara enhetliga då samtliga respondenter anger att de känner sig involverade. Respondent 3 lyfter att hen känner sig så pass involverad och lyfter gärna egna förslag för att effektivisera miljöarbetet i projektet. I fråga 17 inspireras sex av åtta respondenter till att aktivt jobba mer med miljöarbetet. För respondent 7 är det till och med en självklarhet. De respondenter som anser att de inte blir inspirerade anger orsaker som exempelvis motsägande arbetsuppgifter eller att det helt enkelt blivit ett sätt att arbeta på.

Fem av åtta respondenter anger vid fråga 16 att den närmsta chefen inte kan göra något ytterligare för att göra miljöarbetet mer attraktivt för dem. De flest är redan tillfredsställda med hur den närmsta chefen hanterar miljöarbetet. Övriga tre respondenter anser att information kan delas ut i större omfattning eller att fler diskussioner förs med alla inblandade. Information är även något tre respondenter tar upp i fråga 18 som faktorer som hade motiverat dem att jobba mer aktivt. Andra exempel respondenterna framför är tuffare krav från beställaren och att drivet finns från fallföretaget. Vad gäller fråga 19 vilken tar upp incitament anser ingen respondent att ett incitament såsom högre lön hade motiverat till att jobba hårdare mot ett bättre miljöarbete. Utstickande är respondent 3 som menar att det finns andra incitament som hade motiverat ett bättre miljöarbete.

6.4.2 Samband mellan teori och empiri

Respondenternas svar på fråga 6 påvisar att samtliga respondenter känner sig involverade i miljöarbetet i det studerade projektet. Respondent 4 menar att det inte går att undvika att bli involverad i miljöarbetet eftersom att det har lika stor prioritet som säkerhetsarbetet på projektet. Som Aitken och Higgs (2009) påpekar har involveringsgraden en påverkan på huruvida individerna som berörs av förändringen accepterar eller förkastar förändringen. I det studerade projektet känner samtliga respondenter att de är involverade i miljöarbetet vilket kan innebära att det finns en acceptans för att bedriva ett mer aktivt miljöarbete i projektet.

Med avseende på fråga 17 som behandlar inspiration känner sex respondenter att de inspireras att jobba aktivt med miljöarbetet i projektet. Respondent 3 känner att hen inte inspireras att jobba mer aktivt med miljöarbetet på grund av en tidigare händelse i projektet. Respondent 4 menar istället att det inte är en fråga som respondenten funderat på eftersom ”Det blir ett sätt att arbeta på”. Vidare betonar respondenten att exempel från verkligheten som beskriver miljöproblemens uppkomst och effekter hade fått respondenten att motiveras ytterligare. Detta är även något som respondent 1 tycks efterlysa för att ytterligare öka motivationen till att utföra ett arbete på ett visst sätt. Detta belyser ännu en gång förståelsens inverkan på inställningen till förändringen som Sörqvist (2004) nämner som en viktig pusselbit för att lyckas med en förändring.

Ur svaren tillhörande fråga 16 tycker fem respondenter att den närmsta chefen inte kan göra något för att göra miljöarbetet mer attraktivt, vilket inkluderar samtliga tjänstemän och en yrkesmedarbetare. Bland respondenterna som tycker att miljöarbetet kan bli mer attraktivt nämner respondent 3 att ett större deltagande vid diskussioner om miljöarbetet hade gjort ämnet mer attraktivt. Respondenten lyfter fram arbetsberedningar som ett tillfälle där en fördjupad diskussion kring miljöarbetet kan hållas. För respondent 2 är informationens utformning en viktig aspekt som hade ökat attraktiviteten där en mer lättförståelig informationsutgivning kring miljöarbetet hade uppskattats. Respondent 1 efterfrågar statistik och siffror för att få en bättre uppfattning om hur miljöarbetet fortgår i projektet. Respondenten drar en parallell till hur den ekonomiska uppföljningen utförs på projektet och vill ha ett liknande för miljöarbetet för att göra det mer attraktivt. Svaret från respondent 1 kan kopplas till Kotters (1995) åttonde steg där författaren menar att en betoning mellan det nya beteendet och företagets framgångar ska ske. Genom att göra detta menar författaren att en förankring av det nya arbetssättet uppnås samtidigt som respondenten menar att motivationen hade ökats.

Svaren tillhörande fråga 18, där respondenterna tillfrågas om vad som hade ökat motivationen kring miljöarbetet, svarar två av respondenterna att de inte funderat

i de banorna. Respondent 7 lyfter fram att det inte finns något som hade motiverat respondenten ytterligare eftersom hen redan kan påverka miljöarbetet tillräckligt mycket i projektet. I detta fall verkar det översta steget i Maslows (1954) pyramid, *självförverkligandebehovet*, vara uppfyllt för respondenten. Den inre motivationen som Sörqvist (2004) nämner verkar även vara maximerad hos respondenten. Vidare beskriver respondent 6 att tuffare krav från beställaren hade motiverat respondenten ytterligare och exempelvis utveckla nya arbetsmetoder som medför en lägre miljöbelastning. Respondenten tycks efterfråga en större drivkraft från beställaren för att pådriva en större förändring kring miljöarbetet. Aitken och Higgs (2009) påpekar att en förändrad kravställning från konsumenten, som i detta fall likställs med beställaren, kan pådriva en förändring. Huruvida ännu striktare krav i en redan pågående förändring hade drivit förändringsarbetet ytterligare framåt framgår inte av litteraturen men tycks vara fallet för respondent 6. För respondent 2 och 3 hade motivationen ökat om informationen om hur deras arbete påverkar miljön hade presenterats. I denna fråga lyfter respondent 1 ännu en gång fram statistik som en motivationshöjare för att jobba mer aktivt med miljön.

Fråga 19 behandlar frågan om huruvida olika incitament hade stärkt motivationen kring att jobba hårdare med miljöarbetet. Majoriteten av respondenterna svarar att olika incitament inte hade stärkt motivationen. Utstickande är respondent 3 som menar att utköp av överblivet och funktionellt material från projekten hade kunnat fungera som ett incitament. Respondent 5 menar på att miljöarbetet inte bör vara grundat på lönen då det är samtligas ansvar att bedriva ett bra miljöarbete. Som Kotter och Schlesinger (2008) påpekar kan incitament vara en lösning när ett aktivt motstånd mot förändringen uppstår. I detta fall tycks majoriteten av respondenterna inte efterfråga något incitament vilket kan uppfattas som att motståndet mot att tillämpa ett bättre miljöarbete inte existerar på projektet.

6.5 Sammanställning av Kotters åtta steg

Ur analyserna ovan har författarna fått en uppfattning om att projektet som studerades bedriver ett bättre miljöarbete jämfört med tidigare projekt. Resonemanget bygger på respondenternas svar gällande tidigare erfarenhet på tidigare projekt. Genom att dra paralleller mellan empirin och Kotters åtta steg i analysen har författarna kunnat bilda sig en uppfattning om hur förändringsarbetet har fortskridit på projektet. I *Tabell 3* presenteras respondenternas förhållningssätt till Kotters åtta steg där R1-R8 symboliserar de olika respondenterna och 1–8 symboliserar Kotters åtta steg. Den gula färgen innebär att respondenten inte nämner något kopplat till det givna steget medan grön färg innebär att respondenten uppfyller steget. Den röda färgen innebär att respondenten inte uppfyller steget medan den orange färgen innebär att

respondenten efterfrågar steget. Frågorna som kunnat kopplas till Kotters åtta steg anges. I de fall inga frågor har kunnat kopplas till något av de åtta stegen har detta markerats med ett streck.

Med avseende på Kotters två översta steg tycks ingen respondent nämna något som indikerar på att stegen är uppfyllda. Författarnas uppfattning är att de två stegen inte går att applicera på ett enskilt projekt utan att dessa steg är något som behandlas överlag i branschen och på koncernnivå. Exempel på detta är färdplanen som belyser uppmaningarna för branschens aktörer för att uppnå klimatneutralitet 2045, vilket tycks uppfylla Kotters första steg. Dessutom är det undersökta projektet ett pilotprojekt vilket skulle kunna motsvara en känsla av brådska. Det vill säga ett intresse hos arbetstagaren att delta i förändringsarbetet för att rädda företaget eller som i detta fall, uppnå succé i ett pilotprojekt. Vidare tror författarna också att det andra steget är uppfyllt eftersom att tjänstemännen på det studerade projektet strävar mot att uppnå målet kring klimatneutralitet. Detta kan tolkas som att en stark styrande koalition har tillsats för att genomföra förändringen på projektet. Alla i pilotprojektet skulle kunna sägas delta i en koalition. Eftersom författarnas resonemang inte kan stärkas med studiens empiri märks dessa med gul färg.

Gällande Kotters nästkommande steg, närmare bestämt steg 3 till 6, anser författarna att detta är steg som kan uppfyllas på ett enskilt projekt. Detta är något som delvis bekräftas av empirin som framkommit i studien. Av åtta respondenter är det sex stycken som uppnår samtliga steg. Detta kan tolkas som att förändringen mot att bygga mer miljövänligt på projektet har accepterats. Gällande respondent 3 uppfylls inte tredje och sjätte steget, vilket kan indikera att ett visst motstånd till förändringen finns. Enligt Kotter (1995) ska samtliga steg uppfyllas för att en tillfredställande förändring ska kunna ske. Utstickande för respondent 3 är att hen inte uppfyller det tredje steget men därefter uppfyller nästkommande steg, för att sedan inte uppfylla det sjätte steget. Huruvida detta beror på en enskild händelse på projektet som bidragit till att respondenten fått en negativ uppfattning om miljöarbetet kan inte författarna utläsa från studien. Ett mer logiskt samband finns hos respondent 8 där det sjätte steget inte är uppfyllt och därefter nämns inget gällande nästkommande steg.

De två sista stegen nämns inte av någon respondent. Författarnas uppfattning är att stegen inte går att tillämpa på något enskilt projekt utan är något som genomarbetas på koncernnivå. Författarna tycker att det är intressant att respondent 1 efterfrågar det sista steget i Kotters åtta steg. Detta kan indikera på att respondenten vill att det nya arbetssättet, som innebär ett mer klimatsmart byggande, ska bli ett givet arbetssätt för hela företaget. Att genomföra de två sista stegen på koncernnivå anses, enligt författarna, vara en viktig del för att bibehålla miljöarbetets fokus och angelägenhet i framtida projekt.

Tabell 3 En översikt över hur Kotters (1995) olika steg (1–8) besvaras av respondenterna (R1-R8). Tolkningar görs av författarna utifrån respondenternas svar. Frågorna som tolkas till respektive steg anges. I de fall ingen fråga har kunnat kopplas till ett steg markeras detta med ett streck, "-". Den gula färgen innebär att respondenten inte nämner något till det givna steget medan den gröna färgen innebär att respondenten uppfyller steget. Det orange steget innebär att respondenten efterfrågar steget medan den röda färgen innebär att respondenten inte uppfyller steget. Observera att de varierande storlekarna på rutorna inte har någon betydelse.

Steg i Kotter	Tolkas utifrån fråga	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
Upprätta en känsla av brådska (1)	-								
Forma en stark styrande koalition (2)	-								
Skapa en vision (3)	3								
Kommunicera visionen (4)	1								
Gör det möjligt för andra att agera utifrån visionen (5)	11 och 4								
Planera för och skapa kortsiktiga sätt att vinna (6)	15								
Konsolidera förbättringar och producera ännu mer förändring (7)	-								
Förankra det nya arbetssättet (8)	16								

7 Slutsats

7.1 Vilka faktorer påverkar förändringsarbetet mot ett klimatneutralt byggande?

I studien har flertalet faktorer som påverkar förändringsarbete mot ett klimatneutralt byggande kunnat identifierats. Den första faktorn är förståelse som är viktig eftersom att människorna som deltar i ett förändringsarbete har ett behov av att förstå varför en förändring måste ske inom ett visst område. Förståelsen gäller även huruvida den enskilda individens arbete kan bidra till ett mer klimatsmart byggande.

Den andra faktorn som identifierats är involveringsgraden hos personerna som berörs av förändringen. Om en person involveras i hög grad i förändringsarbetet verkar förändringen ifråga bli mer accepterad såvida personen känner att hen bidrar till att förändringen blir genomförd på ett tillfredställande sätt.

Den tredje faktorn är ledarskapet som verkar vara avgörande i tider av förändring. Ledaren som leder förändringen måste agera i enlighet med förändringsarbetets ändamål och föregå med gott exempel. Under tider när byggandets miljöpåverkan ska minimeras måste ledaren vara en förebild i det dagliga arbetet.

Den fjärde faktorn är huruvida individerna som deltar i ett förändringsarbete får möjlighet att realisera nya idéer som kan förbättra miljöarbetet. Känner individerna att de får vara med och bidra till ett bättre miljöarbete blir förändringen lättare accepterad.

Den femte faktorn är kommunikationen som under förändringsarbete verkar vara viktig för att bibehålla förtroendet för förändringen.

Den sjätte faktorn är motivationen hos de berörda personerna som deltar i förändringen. När en individ känner sig motiverad till att utföra ett bra

miljöarbete kan inställningen kring hela förändringsarbetet mot ett mer klimatneutralt byggande bli bättre.

7.2 Hur kan förändringsarbetet mot ett klimatneutralt byggande bli mer attraktivt för anställda på svenska byggföretag?

I studien framkommer det att statistik kring miljöarbetet efterfrågas av de anställda. Statistiken bör förmedlas kontinuerligt och innehålla information om hur projektets miljöarbete fortskrider i förhållande till projektets uppsatta miljömål.

Belöningar, i form av prisutdelningar kopplat till miljöarbete, finns idag på det studerade fallföretaget. Utifrån studiens intervjuer uppfattades belöningar som ett uppskattat moment. Detta är något som kan göras vid fler tillfällen och då inkludera tjänstemän såväl som yrkesmedarbetare när det har förtjänats.

Istället för att överblivet och fullt brukbart byggmaterial ska återvinnas alternativt deponeras kan materialet säljas vidare till de anställda på projekten. Detta kan ses som ett incitament om resursförbrukningen har lyckats minimeras på projekten.

7.3 Reflektioner kring studien

7.3.1 Reflektion kring vald metod

I föreliggande studie har en kvalitativ metod nyttjats med hjälp av litteratur-, dokument- och intervjustudie. Studien fokuserade på endast ett fallföretag och ett specifikt projekt. Studien påbörjades med inläsning omkring teorin och därefter sammanställdes frågor vilka användes i intervjustudien. Samband kunde i efterhand dras mellan teori och empirin. Ett annat sätt att utföra studien på hade varit att först utföra intervjuerna och därefter samla in information för att styrka empirin.

En kvantitativ metod hade varit ett annat alternativ för studien. Svaren till empirin hade kunnat samlas in med hjälp av enkäter vilka skulle kunna distribueras till samtliga underentreprenörer och fallföretagets egna anställda. Enkäterna skulle i sådana fall distribueras till individer som någon gång under projektets byggnation varit på plats och deltagit i miljöarbetet. Utfallet av en

enkätstudie hade kunnat ge en större variation bland svaren och sannolikt en bredare förståelse av förändringsarbetets genomslag.

Validiteten i studien anses ha uppfyllts då det som skulle mätas faktiskt har mätts och svar har tagits fram till frågeställningarna. Reliabiliteten i studien anses vara något lägre då endast anställda hos fallföretaget har blivit intervjuade och det är således svårare att anta att en generell uppfattning föreligger hos samtliga svenska byggföretag.

7.3.2 Förslag på fortsatta studier

Under studiens gång har beställarens roll i förändringsarbetet mot ett klimatneutralt byggande belysts. Därför är ett förslag på fortsatta studier att studera beställarens inverkan på förändringsarbetet mot klimatneutralt byggande och således utreda hur beställarens roll kan förbättras.

Intervjuerna som utförts har i stort sett visat på att respondenternas tankesätt utvecklats vad gäller miljön i nuvarande projekt jämfört med tidigare projekt. Det hade därmed varit intressant att följa exempelvis en tjänstemans och en yrkesmedarbetares framtida miljöarbete i andra projekt för att undersöka om det utvecklas mer och rutinen som är implementerad från nuvarande projekt fullföljs. Detta för att undersöka om miljöarbetet beror på projektet eller individen.

Litteraturförteckning

Aitken, P. & Higgs, M., 2009. *Developing Change Leaders*. Burlington: Taylor & Francis.

Arbnor, I. & Bjerke, B., 1994. *Företagsekonomisk metodlära*. 2:a upplagan red. Lund: Studentlitteratur AB.

Björklund, M. & Paulsson, U., 2003. *Seminarieboken - att skriva, presentera och opponera*. 1:11 red. Lund: Studentlitteratur AB.

Boberg, P., 2018. *Miljö kvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan - Naturvårdsverket*. [Online]
Available at: <https://naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Sveriges-miljomal/Miljokvalitetsmalen/Begransad-klimatpaverkan/>
[Använd 5 februari 2019].

Bokalders, V. & Block, M., 2014. *Byggekologi: kunskaper för ett hållbart byggande [sunda hus, hushållning, kretslopp, platsen]*. Tredje utgåvan red. Stockholm: Svensk Byggtjänst.

Boverket, 2019a. *Om miljöindikatorerna*. [Online]
Available at: <https://www.boverket.se/sv/byggande/hallbart-byggande-och-forvaltning/miljoindikatorer---aktuell-status/om-miljoindikatorerna/>
[Använd 28 februari 2019].

Boverket, 2019b. *Utsläpp av växthusgaser från bygg- och fastighetssektorn*. [Online]
Available at: <https://www.boverket.se/sv/byggande/hallbart-byggande-och-forvaltning/miljoindikatorer---aktuell-status/vaxthusgaser/>
[Använd 28 februari 2019].

Boverket, 2019c. *Utsläpp av kväveoxider från bygg- och fastighetssektorn*. [Online]
Available at: <https://www.boverket.se/sv/byggande/hallbart-byggande-och-forvaltning/miljoindikatorer---aktuell-status/kvaveoxider/>
[Använd 28 februari 2019].

Boverket, 2019d. *Utsläpp av partiklar från bygg- och fastighetssektorn*. [Online]
Available at: <https://www.boverket.se/sv/byggande/hallbart-byggande-och-forvaltning/miljoindikatorer---aktuell-status/partiklar/>
[Använd 28 februari 2019].

Boverket, 2019e. *Bygg- och fastighetssektorns energianvändning uppdelat på förnybar energi, fossil energi och kärnkraft.* [Online]
Available at: <https://www.boverket.se/sv/byggande/hallbart-byggande-och-forvaltning/miljoindikatorer---aktuell-status/energianvandning/>
[Använd 1 mars 2019].

Boverket, 2019f. *Bygg- och fastighetssektorns användning av hälso- och miljöfarliga kemiska produkter.* [Online]
Available at: <https://www.boverket.se/sv/byggande/hallbart-byggande-och-forvaltning/miljoindikatorer---aktuell-status/kemikalier/>
[Använd 1 mars 2019].

Boverket, 2019g. *Bygg- och fastighetssektorns uppkomna mängder av avfall.* [Online]
Available at: <https://www.boverket.se/sv/byggande/hallbart-byggande-och-forvaltning/miljoindikatorer---aktuell-status/avfall/>
[Använd 4 mars 2019].

Boverket, 2019h. *Miljöindikatorer - aktuell status.* [Online]
Available at: <https://www.boverket.se/sv/byggande/hallbart-byggande-och-forvaltning/miljoindikatorer---aktuell-status/>
[Använd 4 mars 2019].

Bryman, A., 2008. *Samhällsvetenskapliga metoder.* 2:a upplagan red. Stockholm: Liber AB.

Carnall, C. A., 2003. Change architecture. i: *Managing change in organizations.* 4 red. Harlow: Financial Times/Prentice Hall, p. 283.

Cementa, 2019. *Nollvision för koldioxid.* [Online]
Available at: <https://www.cementa.se/sv/nollvision2030>
[Använd 4 mars 2019].

Denvall, V., u.d. *Förändringsarbete.* [Online]
Available at: <https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lang/forandringarbete>
[Använd 6 februari 2019].

Ekblom, C., 2015. *Framgångsrika förändringar.* Lettland: Roos & Tegnér.

Eriksson-Zetterquist, U. & Ahrne, G., 2015. Kapitel 3. Intervjuer. i: M. Winkler, red. *Handbok i kvalitativa metoder.* 2:4 red. Stockholm: Författarna och Liber AB, pp. 34-54.

ESS, a. *Building ESS.* [Online]
Available at: <https://europeanspallationsource.se/building-ess>
[Använd 6 februari 2019].

ESS, b. *ESS Organisation.* [Online]
Available at: <https://europeanspallationsource.se/ess-organisation>
[Använd 6 februari 2019].

Europeiska Kommissionen, 2015. Att sluta kretsloppet - en EU-handlingsplan för den cirkulära ekonomin, Bryssel, Belgien: u.n.

Gill, R., 2010. Change management -- or change leadership?. *Journal of Change Management*, 3(4), pp. 307-318.

Halvorsen, K., 1992. *Samhällsvetenskaplig metod.* 1:20 red. Lund: Studentlitteratur.

Holme, I. M. & Solvang, B. K., 1997. *Forskningsmetodik: om kvalitativa och kvantitativa metoder.* 2 red. Lund: Studentlitteratur.

Jacobsen, D. I., 2012. *Organisationsförändringar och förändringsledarskap.* 2:a upplagan red. Lund: Studentlitteratur.

Kotter, J. P., 1995. *Leading Change: Why Transformation Efforts Fail*, Boston: Harvard Business Review.

Kotter, J. P., 2012. *Leading Change.* Boston, Massachusetts: Harvard Business Review Press.

Kotter, J. P. & Schlesinger, L. A., 2008. Choosing Strategies for Change. *Harvard Business Review*, Volym 86, pp. 130-139.

Kusch-Brandt, S., 2018. *Föreläsning: Circular Economy.* Padova: Università degli studi di Padova.

Lattal, K. A., 2014. Book review: Performance management: Changing behavior that drives organizational effectiveness, Fifth Edition. *Performance Improvement*, November/December, 53(no. 10), pp. 38-41.

MacArthur, E., Zumwinkel, K. & Stuchtey, M. R., 2015. *Growth within: A Circular Economy Vision for a Competitive Europe*, u.o.: Ellen MacArthur Foundation and the McKinsey Center for Business and Environment.

Maslow, A. H., 1943. A theory of human motivation. *Psychological Review*, 50(4), pp. 370-396.

Merriam, S. B., 1994. *Fallstudien som forskningsmetod.* 1:21 red. Lund: Studentlitteratur.

Nationalencyklopedin, u.d. *Kvantitativ metod.* [Online]
Available at: <https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/kvantitativ-metod>
[Använd 28 januari 2019].

Palmer, I., Dunford, R. & Buchanan, D. A., 2017. *Managing Organizational Change. A Multiple.* Third Edition red. New York: Mc Graw Hill Education.

- Patel, R. & Davidson, B., 2011. *Forskningsmetodikens grunder*. 4:1 red. Lund: Studentlitteratur AB.
- Redlund Laninge, M., 2012. Kemisk process gör att betong suger upp koldioxid. *Byggindustrin*, 11 oktober.
- Sörqvist, L., 2004. *Ständiga förbättringar*. Lund: Studentlitteratur.
- Skanska Sverige AB, 2014. *ESS, Lund*. [Online] Available at: <https://www.skanska.se/vart-erbjudande/vara-projekt/126197/ESS%2c-Lund> [Använd 21 Januari 2019].
- Skanska Sverige AB, 2017. *Skanska har en lång historia..* [Online] Available at: <https://www.skanska.se/om-skanska/skanska-i-sverige/historia/> [Använd 29 januari 2019].
- Skanska Sverige AB, 2018a. *Ett av Sveriges största byggföretag*. [Online] Available at: <https://www.skanska.se/om-skanska/skanska-i-sverige/kort-om-skanska/> [Använd 30 januari 2019].
- Skanska Sverige AB, 2018b. *Skanska bygger grönt och framtidsinriktat*. [Online] Available at: <https://www.skanska.se/om-skanska/hallbarhet/gront-byggande/> [Använd 30 januari 2019].
- Sveriges Byggindustrier, 2018. En klimatneutral värdekedja i bygg- och anläggningssektorn 2045. En färdplan för fossilfri konkurrenskraft, u.o.: Fossilfritt Sverige .
- Wallén, G., 1996. *Vetenskapsteori och forskningsmetodik*. Andra upplagan red. Lund: Studentlitteratur.
- Westesson, E., 2019. *Muntlig kommunikation*. Lund: u.n.
- Westlund, P. o.a., 2014. *Klimatpåverkan från byggprocessen*, Stockholm: Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademin (IVA).
- Yukl, G., 2013. *Leadership in Organizations*. Eighth Edition red. Edinburgh: Pearson Education.

Appendix 1 – Mall för intervjuer

Inledning

- Hur gammal är du?
- Hur länge har du jobbat i branschen?
- Vad har du för position i detta projektet?

Miljöarbete

- Har du hört talas om målet att nå klimatneutralitet 2045?
 - o Om JA, har det förmedlats på något sätt i detta projekt?
 - o Om NEJ, är det något du hade velat få mer information om?
- Vilka faktorer anser du påverkar miljön negativt?
 - o Kan du förklara varför du anser att dessa faktorer påverkar miljön negativt?
- Hur anser du att du hanterar faktorerna som påverkar miljön negativt i ditt dagliga arbete?
- Kan du ge exempel på bra miljöarbete i detta projekt?
- Kan du ge exempel på mindre bra miljöarbete i detta projekt?
- Känner du dig involverad i miljöarbetet i detta projektet?
- Har du någon tidigare erfarenhet av miljöarbete i projekt?
 - o Om JA, vad skiljer miljöarbetet i detta projekt jämfört med andra?
 - o Om NEJ, vad prioriterades i det projektet istället för miljöarbetet?
- Vad tycker du att ett bra miljöarbete ska innefatta?

Ledarskap

- Hur tycker du att ledarens roll är i miljöarbetet? Motivera!
- Hur tycker du att din närmsta chef i detta projektet har hanterat faktorer som du anser påverkar miljön negativt? Motivera!
- Hur bemöts nya idéer och funderingar kring miljöarbetet av din närmsta chef i detta projekt?
 - o Om du har varit med i andra projekt, märker du någon skillnad med tillvägagångssättet?
- Hur tycker du att projektets framgångar och nedgångar kopplat till miljöarbetet förmedlas i detta projektet?

- Får du en kontinuerlig uppföljning om hur miljöarbetet fortgår i detta projektet?
 - o Om JA, hur görs detta och tycker du detta är bra?
 - o Om NEJ, vad saknas för att detta ska kunna utföras?
- Får du någon feedback om hur du sköter ditt arbete kopplat till miljöarbetet?
 - o Om JA, hur görs detta?
 - o Om NEJ, hur hade du önskat att få feedback gällande ditt miljöarbete?
- Har du någon gång blivit uppmärksammas av din närmsta chef för att du utfört ett bra miljöarbete?
 - o Om JA, hur då?
 - o Om NEJ, varför tror du detta har uteblivit?
- Vad tycker du att din närmsta chef kan göra för att göra miljöarbetet mer attraktivt för dig?

Motivation

- Inspireras du till att jobba mer aktivt med miljöarbetet i detta projekt?
 - o Om JA, hur görs detta?
 - o Om NEJ, varför inte?
- Vad hade motiverat dig till att jobba mer aktivt med miljöarbetet?
- Tror du att olika incitament, såsom högre lön, hade motiverat dig till att jobba hårdare mot ett bättre miljöarbete? Motivera!
- Vad tror du är branschens stora utmaning i framtiden kopplat till miljöarbetet?