

# RI. SE

## SAMHÄLLSBYGGNAD



Ta tempen på entreprenadföretagens  
hållbarhetsarbete – förstudie

Kristina Mjörnell, Birgit Brunklaus, Peter Ylmén

RISE Rapport 2021:121

Ta tempen på entreprenadföretagens  
hållbarhetsarbete – förstudie

Kristina Mjörnell, Birgit Brunklaus, Peter Ylmén

# Abstract

## **Temperature indicator of contractors' sustainability work**

Contractors are expected to present their sustainability work in connection with procurement. But what is required is not always clear. The client could for example ask what the contractors are doing to contribute to environmentally or socially sustainable development. This pre-study surveys how the clients set requirements for sustainability work in procurement today and how the contractors respond to these requirements in their tenders, but also how the contracting companies work with sustainability in practice. The contractors hope that the concepts and requirements used in sustainability work will be clearer, more rigorous and easier to live up to so that they can truly contribute to a sustainable society. They would like to see it as a long-term work where they build up skills and routines in many projects instead of just a few pilot projects. Based on the results, the need of new tools or better use of existing tools to strengthen the work on sustainable construction projects were identified. The pre-study is carried out mainly through interviews with representatives from 15 companies as well as analysis and discussion of the answers during one workshop.

Key words: Clients' sustainability requirements, environmental sustainability, social sustainability, contractor, sub-contractor, Bygg- och anläggnings-sektorns färdplan

RISE Research Institutes of Sweden AB

RISE Rapport 2021:121 121

ISBN: 978-91-89561-12-0

Göteborg, december 2021

# Innehåll

<b>Abstract</b> .....	<b>2</b>
<b>Innehåll</b> .....	<b>3</b>
<b>Förord</b> .....	<b>5</b>
<b>Sammanfattning</b> .....	<b>6</b>
<b>1 Inledning</b> .....	<b>7</b>
1.1 Bakgrund.....	7
1.2 Syfte .....	8
1.3 Mål .....	8
<b>2 Metod</b> .....	<b>9</b>
2.1 Semistrukturerade intervjuer .....	9
2.2 Intervjumall .....	9
2.3 Intervjuade företag .....	9
2.4 Workshop.....	11
<b>3 Resultat</b> .....	<b>12</b>
3.1 Beställarens hållbarhetsarbete .....	12
3.1.1 Miljömässigt hållbarhetsarbete .....	12
3.1.2 Socialt hållbarhetsarbete.....	14
3.1.3 Kravställning vid upphandling.....	15
3.1.4 Verktyg och metoder .....	16
3.2 Entreprenörer .....	17
3.2.1 Miljömässigt hållbarhetsarbete.....	17
3.2.2 Socialt hållbarhetsarbete.....	19
3.2.3 Prioriteringar mellan hållbarhetsaspekter .....	20
3.2.4 Kravställning om hållbarhet vid upphandling .....	20
3.2.5 Verktyg och metoder .....	22
3.3 Leverantörer och underentreprenörer .....	23
3.3.1 Miljömässigt hållbarhetsarbete.....	23
3.3.2 Socialt hållbarhetsarbete.....	25
3.3.3 Prioriteringar mellan hållbarhetsaspekter .....	26
3.3.4 Kravställning vid upphandling.....	26
3.3.5 Verktyg och metoder .....	27
<b>4 Analys och diskussion</b> .....	<b>29</b>
4.1 Analys.....	29
4.1.1 Kännedom om färdplanen .....	29
4.1.2 Hållbarhetsmål.....	29

4.1.3	Hållbarhetsaktiviteter .....	29
4.1.4	Verktyg.....	29
4.2	Diskussion av resultaten på workshop .....	33
4.2.1	Beställarens hållbarhetsarbete .....	33
4.2.2	Entreprenörers hållbarhetsarbete.....	33
4.2.3	Kravställning .....	33
4.2.4	Verktyg.....	34
4.2.5	Certifieringssystem.....	34
<b>5</b>	<b>Slutsatser .....</b>	<b>35</b>
<b>6</b>	<b>Referenser .....</b>	<b>36</b>
<b>7</b>	<b>Bilagor: Intervjumall beställare, entreprenör och UE.....</b>	<b>37</b>

# Förord

Projektet Ta tempen på entreprenörernas hållbarhetsarbete är genomfört under hösten 2021 av tre forskare på RISE med finansiellt stöd från Västra Götalandsregionen och Byggföretagen. Vi tackar våra finansiärer samt de företag som deltagit i projekten och de personer som ställt upp vid intervjuer för värdefull input. Utan deras medverkan hade projektet inte kunnat genomföras. Vår förhoppning är nu att resultaten från förstudien kan användas för att identifiera nya verktyg som kan underlätta för entreprenörerna i deras hållbarhetsarbete och att vi får mer finansiering för att utveckla sådana verktyg.

Kristina Mjörnell, Birgit Brunklaus och Peter Ylmén,

Göteborg, december 2021,

# Sammanfattning

Entreprenadföretagen förväntas presentera sitt hållbarhetsarbete i samband med upphandling, men vad som menas är inte alltid tydligt. Det kan handla om att entreprenörerna uppmanas visa vad de gör för att bidra till miljömässig eller socialt hållbar utveckling. Förstudien kartlägger vad beställarna ställer för krav på hållbarhetsarbete idag och hur entreprenörerna svarar upp mot dessa krav vid upphandling samt hur entreprenadföretagen arbetar med hållbarhet i praktiken. För entreprenörerna är förhoppningen att begreppen som används i hållbarhetsarbetet blir tydligare, mer stringenta och enklare att leva upp till så att man verkligen kan medverka till ett hållbart samhälle. Man måste se det som ett långsiktigt arbete där man bygger upp kompetens och rutiner i många projekt istället för bara några få pilotprojekt. Resultatet ska användas för att identifiera om och i så fall vilka verktyg som behövs för att stärka arbetet med hållbara byggprojekt. Förstudien genomförs huvudsakligen genom intervjuer med personer från 15 företag från olika aktörer, beställare, entreprenörer, materialtillverkare och avfallsentreprenörer, samt analys och diskussion om svaren vid en workshop.

# 1 Inledning

## 1.1 Bakgrund

Hållbart byggande, vad menas med det? Det pratas mycket om hållbarhet. Hållbar utveckling, hållbar konsumtion, hållbart samhälle. Men vad är då hållbart? Begreppet hållbar utveckling blev allmänt känt genom arbetet inom Brundtlandkommissionen som FN tillsatte i mitten av 1980-talet, där man definierade hållbar utveckling som "en utveckling som tillfredsställer dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillfredsställa sina behov" [1]. Våra behov kommer förenklat sett ur tre olika perspektiv: miljömässigt, socialt och ekonomiskt. Beställarna ställer ofta krav på hållbarhet i projekten och entreprenadföretagen förväntas presentera sitt hållbarhetsarbete i samband med upphandling, men vad som menas med hållbart byggande är inte alltid tydligt. Det kan handla om att man uppmanas att visa vad man gör för att bidra till miljömässig eller socialt hållbar utveckling. Men man blandar ihop begrepp och använder termer som inte är tydliga eller som används slarvigt. Inom miljö- och klimatområdet arbetar många företag idag med att minska sitt avtryck från etableringar t. ex. genom eldrivna fordon, eldrivna maskiner, uppvärmning av bodar, avfallshantering etcetera. Hållbarhetsredovisningar är däremot mer ett marknadsföringsmaterial där man berättar om goda exempel och spjutspetsprojekt, men de speglar inte hur det ser ut i byggprojekten. Samhället ställer krav i Agenda 2030 och bygg- och anläggningsbranschen har formulerat utmaningar och möjliga åtgärder i sina färdplaner [2]. Byggföretagen har redan i några projekt börjat titta på möjliga aktiviteter kopplade till färdplanen [2], bland annat inom områden såsom upphandling och hållbar byggplats [3] och i tidigare studier har man följt upp krav på miljömässig och social hållbarhet [4] och [5]. Men frågan är hur företagen bryter ned kraven från byggsektorns färdplaner och gällande regelverk och implementerar dem i ett byggprojekt och hur hanteras och genomförs hållbarhetsarbetet på arbetsplatsen. Man kan inte uppnå hållbarhet i alla delar samtidigt utan måste ofta kompromissa mellan dem. Bygg- och upphandlingsprocessen är komplex och består av en mängd olika aktiviteter och vi ser tendenser på att man uttrycker att man i ökad grad flyttar fokus från miljöfrågor till hållbarhetsfrågor som även inkluderar social hållbarhet och arbetsmiljöfrågor. Ett sådant resonemang tyder på att begrepp används som inte är tydliga sett ur de tre perspektiven: miljömässigt, socialt och ekonomiskt. För entreprenörerna är förhoppningen att begreppen som används i hållbarhetsarbetet blir tydligare, mer stringent och enklare att leva upp till så att man verkligen kan medverka till ett hållbart samhälle. Man måste se det som ett långsiktigt arbete där man bygger upp kompetens och rutiner i många projekt istället för att bara tillämpa dem i några få pilotprojekt. Frågan är om entreprenörer behöver nya typer av verktyg som för att underlätta arbetet och i så fall vilka. Exempel på sådana verktyg som utvecklats för andra syften är ByggaF för fuktsäkert byggande och verktyget Social hållbarhet i byggskedet 2.0 för entreprenörer. Skulle den typen av verktyg kunna utvecklas för entreprenörernas hållbarhetsarbete? När vi pratar om miljömässig hållbarhet i den fortsatta texten menar vi exempelvis klimatpåverkan av materialval, transporter och energianvändning, resurser och avfall, återbruk, kemikalieanvändning samt ekosystemtjänster och biologisk mångfald. När vi pratar om social hållbarhet menar vi exempelvis arbetsmiljö



och hälsa på byggplatsen, sociala krav vid inköp, hänsyn till boende eller verksamheter i närområdet samt integration och jobbskapande aktiviteter.

## 1.2 Syfte

Syftet med förstudien är att genom intervjuer med personer från 15 företag kartlägga vad beställarna ställer för krav på hållbarhetsarbete idag och hur entreprenörerna svarar upp mot dessa krav vid upphandling samt hur entreprenadföretagen arbetar med hållbarhet i praktiken. Projektet inriktar sig främst på företag som bygger och förvaltar kontor, bostad, kommersiella byggnader och skolor. Resultatet ska användas för att identifiera om nya verktyg behövs och i så fall vilka för att stärka arbetet med hållbara byggprojekt.

## 1.3 Mål

Målet är att få bättre förståelse för hur beställare ställer krav på hållbarhet vid upphandling och hur byggföretagen svarar upp mot dessa krav idag och vad som krävs för att de i framtiden ännu bättre ska uppfylla hållbarhetskraven. Målsättningen är också att identifiera vilka verktyg och metoder man arbetar med idag och behov av nya verktyg och metoder.

## 2 Metod

Förstudien genomförs huvudsakligen genom intervjuer med representanter från 15 företag samt analys och diskussion kring svaren i en workshop.

### 2.1 Semistrukturerade intervjuer

Inledningsvis genomförs ett antal semistrukturerade intervjuer med syfte att undersöka hur man arbetar med hållbarhet idag och vilket fokus man har i olika företag samt likheter och skillnader mellan dem. I denna kartläggning har 15 intervjuer genomförts med personer från företag som representerar beställare, entreprenörer, materialleverantörer och avfallsentreprenörer med tyngdpunkt på entreprenörer i första hand i Västsverige.

### 2.2 Intervjumall

Frågorna som ställdes vid intervjuerna berörde följande områden: Först en allmän orientering om Bygg- och anläggningsbranschens färdplan och vad man gör för att följa den. Sedan gick vi in på miljömässigt hållbarhetsarbete såsom klimat, energi, transport, material och kemikalier, byggavfall, med start i mål, följt av aktiviteter och därefter uppföljning. Därefter gick vi in på socialt hållbarhetsarbete såsom arbetsmiljö, jobbskapande åtgärder, hänsyn till omgivning, med start i sociala mål, aktiviteter och uppföljning. Dessutom ställdes frågor om prioriteringar mellan olika hållbarhetsaspekter, vilka krav som ställs av beställare och hur kraven formuleras samt hur entreprenörerna besvarar dessa. För mer information om intervjufrågorna hänvisas till appendix: intervjumallar för beställare, entreprenör och underentreprenör.

### 2.3 Intervjuade företag

Nedan följer en beskrivning av de företag som ingick i intervjustudien. Fem företag som representerar beställare har intervjuats, två kommunala varav ett stort och ett mellanstort, och tre privata, två stora och ett litet. Det är i första hand hållbarhetschefer, projektchefer och byggprojektledare som intervjuats från beställarledet. Sex entreprenadföretag ingick i studien, varav två stora, ett mellanstort och tre små. Det är främst projektchef, projektledare och (kvalitet, miljö och arbetsmiljö) KMA-chefer som har intervjuats hos entreprenörerna. Dessutom ingick två materialleverantörer, varav en liten och en stor, och två avfallsentreprenörer, en liten och en stor, i studien. För mer information se tabell 1.

Tabell 1 Typ av företag som intervjuats i förstudien.

Företag	Typ	Storlek (stort, mellan, litet), verksamhet, omsättning, anställda	Respondentens roll
A	Beställare kommunal	STORT 74 274 lägenheter, 866 bostäder nyproduktion, 112 374 Mkr, 1100 anställda	Utvecklingschef ekologisk hållbarhet

Företag	Typ	Storlek (stort, mellan, litet), verksamhet, omsättning, anställda	Respondentens roll
B	Beställare kommunal	MELLAN 1 500 objekt, 2,2 miljoner m2, 2 Mdkr omsätts, 400 anställda	Miljöutredare, Utveckling hållbara byggprojekt och byggmaterial - fossilfritt och klimatneutralt
C	Beställare privat	STORT, 200 000 Brf, 8897 Mkr omsätts, 3000 anställda	Byggprojektledare
D	Beställare privat	LITET (Bygger och förvaltar, 344 Mkr omsätts, 90 anställda)	Projektchef
E	Beställare privat	STORT (Äger och förvaltar lokaler, 8089 Mkr, 300 anställda)	Projektchef, Hållbarhet
F	Entreprenör	STORT, (Bygg och anläggning, 57 Mdkr, 16 000 anställda)	Projektledare social hållbarhet. Utvecklingsprojektledare
G	Entreprenör	LITET (Bygg och förvaltning fastigheter, 344 Mkr omsätts, 90 anställda)	Projektchef, VD samt Kvalitet och miljö
H	Entreprenör	LITET, (Byggverksamhet, 1035 Mkr omsätts, 160 anställda)	Kvalitets-, Miljö- & Arbetsmiljöarbete, KMA-chef
I	Entreprenör	LITET, (Byggverksamhet, 786 Mkr omsätts, 198 anställda)	Kvalitets-, Miljö- & Arbetsmiljöarbete, KMA - Projektstöd
J	Entreprenör	MELLAN (Byggverksamhet, 2407 Mkr omsätts, 556 anställda)	Verksamhetsutveckling, Hållbarhetsansvarig
K	Entreprenör	STORT (Byggverksamhet, 6884 Mkr omsätts, 1184 anställda)	Kvalitets- och miljöstrateg
O	Underentreprenör, avfall	STORT, (Avfall/återbruk, 1397 Mkr omsätts, 789 anställda)	Avfallsplanering, Byggavfall
M	Underentreprenör, transport & avfall	LITET, (Transport avfall, 534 Mkr omsätts, 92 anställda)	Produktionsledare
N	Material-leverantör	STORT (Betongtillverkning, 1616 Mkr omsätts, 391 anställda)	Hållbarhetschef, Produktchef
L	Material-leverantör	LITET (Trämateriäl, 1 195 Mkr omsätts, 16 anställda)	Produkt, Marknad, Varumärke

## 2.4 Workshop

Efter att huvudparten av intervjuerna hade genomförts arrangerades en workshop för projektdeltagarna och styrgruppen, som till stor del representerar företagen som medverkat i studien för att gå igenom och diskutera resultaten. Syftet var att verifiera att resultaten stämmer med företagets uppfattning av hur det ser ut i praktiken, både beställarnas kravställning men även hur entreprenörer och underentreprenörer svarar upp mot krav och hur deras dagliga rutiner kring hållbarhetsarbete ser ut. Dessutom fördes en diskussion om vilka verktyg som används idag och om det finns behov av nya verktyg eller ökad användning av befintliga verktyg, vilket kan resultera i förslag om och i så fall vilka verktyg som behövs för att stärka arbetet med hållbara byggprojekt.

## 3 Resultat

I följande avsnitt sammanfattas resultatet från intervjuerna för respektive aktörsgrupp. Det första avsnittet handlar om beställare, det andra om entreprenörer och det tredje om materialtillverkare och avfallsentreprenörer.

### 3.1 Beställarens hållbarhetsarbete

Följande avsnitt redovisar resultat från intervjuer med fem beställare om hur de arbetar med miljömässig och social hållbarhet, vilka krav som ställs samt hur de följer upp det.

#### 3.1.1 Miljömässigt hållbarhetsarbete

##### 3.1.1.1 Färdplanen och aktiviteter för att följa den

Alla beställare känner till färdplanen för bygg- och anläggningssektorn, dock arbetar privata beställare med sin egen eller flera färdplaner och kommunala beställare mer med andra aktuella initiativ som t. ex. Svensk Allmännyttas Klimatinitiativ.

Beträffande kompetensen inom klimatpåverkan så anser kommunala beställare att det krävs "kunskaphöjning genom workshops" och gör en "rimlighetsbedömning, om de klarar av uppdraget" medan privata beställare arbetar enligt principen "klimatneutral i hela värdekedjan, samt klimatkompensation", där man jobbar i olika fokusgrupper och samverkar med experter t. ex. från RISE.

Alla beställare jobbar genom samverkan och pilotprojekt och ställer klimatkrav på alla delar som ingår inom klimatdeklarationen t. ex. på transporter och byggarbetsplatsen. Enbart en privat beställare hade krav på maximalt två underentreprenörer (UE). Lagen om offentlig upphandling (LOU) är anledningen till varför kommunala beställare inte har maxantal för UE.

Kommunala beställare jobbar med stadens klimatprogram och innovationsprogram. Privata beställare ställer klimatkrav på stommar samt funktionskrav.

Privata beställare jobbar ännu inte med minimering av spill och resurseffektivitet systematisk utan enbart i pilotprojekt där man testar krav på återbruk och att minimera spill. De kan även arbeta med ramavtal och leverantörer kring återbruk och byggmaterial. Kommunala beställare jobbar med Boverkets avfallsplan, projektkrav och fraktioner. De menar att ett generellt problem med cirkulär ekonomi är att det kan vara svårt att tillämpa återbruk då det är dyrare med återbruk än att köpa nytt.

##### 3.1.1.2 Miljömål

Privata beställare jobbar med egna miljöprogram eller hållbarhetsverktyg. Alla beställare hänvisar till miljöcertifiering system som t. ex. LEED Platina eller Miljöbyggnad Silver.

Alla beställare jobbar med klimatmål och följer upp dessa inom samtliga sina byggprojekt.

Alla beställare jobbar med sortering, dock utan att sätta mål. Allmännyttiga beställare har en kravlista för återbruk. Privata beställare jobbar inom enskilda pilotprojekt och

mindre systematisk med cirkulär ekonomi och återbruk. Alla beställare jobbar med kemikalier och krav och checklistor t. ex. tryckimpregnerat virke.

Allmännyttiga beställare har mål kring biologisk mångfald, men detta mäts inte inom projekten. Det ställs enbart krav på grönyta och kompensationsåtgärder och att det följs upp. En privat beställare jobbar med kompletterade krav på ekosystemtjänster eller genom miljöcertifieringar för att ta med biologisk mångfald inom enskilda projekt.

### 3.1.1.3 Uppföljning miljömässig hållbarhet

Privata beställare jobbar med materiallistor och har börjat att följa upp klimatberäkningar från tidiga skeden för att se hur vad som skiljer i färdig byggnad t. ex. energiförbrukning, vattenförbrukning mm. Det finns krav i LEED på detta. Stora och ambitiösa beställare mäter allt inom miljöcertifieringar (t. ex. energi enligt Miljöbyggnad Silver), och andra certifieringar (t. ex. innemiljö och material), samt ny kraven från BBR (t. ex. klimatdeklarationer) och utsläpp från fordon och användning av bränsle på byggarbetsplatsen. Sedan driver de utvecklingsprojekt enbart för olika stommen (t. ex. betongstomme och trästomme). Dessutom mäter de grönytefaktor och driver utveckling av ett ekosystemverktyg. De driver utvecklingsprojekt ihop med leverantörer t. ex. Volvo för elektrifierad byggarbetsplats. Förr, när byggnader använde mer energi i driftsfasen var byggskedet inte så viktig avseende energi och klimat. I dagens välisolerade byggnader, står byggfasen för en betydande del av klimatpåverkan. Därför behövs mer kravställning kring materialanvändning och teknisk utformning.

Kommunala beställare jobbar med uppföljningar enligt fastighetskontorets krav för hållbart byggande som motsvarar Miljöbyggnad Silver. Det finns sakkunniga som granskar konstruktionen, miljöskunniga som kontrollerar avfall och transporter och elmätare på byggarbetsplatsen. Det finns bra verktyg för material t. ex. Byggvarubedömning (BVB). Dock skulle verktyg för att mäta bränsleförbrukning kunna vara digitala såsom Trafikverkets Excelmall. Utmaningen är datainsamling för material eftersom inte alla material har ett produktmärke och Boverket kräver mängder samt att redovisa varifrån materialet kommer för redovisningar av transporter. Energiredovisning enligt fastighetskontorets markanvisningar med skalan grönt, gult, rött har använts förut men upphör nu, vilket kommenterats:

*”Det är inte bra att ta bort det som var tryggt och bra. Nu måste branschen bygga upp sin egen standard.”*

Sedan finns det ett fungerande samarbete med kommande hyresgäster för erfarenhetsutbyte. Det finns förbättringspotential för vad som kan göras vid överlämning t. ex. att lära sig av misstagen, vad som inte gick bra och vad som fungera bra. Inom kommunala beställare och förvaltare finns det en eftermarknadsansvarig under garantitiden men samarbete skulle kunna förbättras.

## 3.1.2 Socialt hållbarhetsarbete

### 3.1.2.1 Sociala mål

Privat beställare har mål inom arbetsmiljö och hälsa såsom: ”Noll arbetsplatsolyckor”, medan kommunala beställare jobbar med ”Sveriges Allmännyttas handbok med rätt krav” som inkluderar sociala krav.

Privata beställare har socialt krav vid inköp och menar att ”störst inköp är totalentreprenaden”. De har satt ett maxantal för underentreprenörer (UE) som gör det lättare att följa upp arbetsmiljö på byggarbetsplatsen. Nytt för alla beställare är sociala krav inom leverantörskedjan. Nytt för kommunala beställare är att driva fram sociala krav genom byggvarubedömningen (BVB). Det kan handla om särskilda krav på enskilda produkter såsom solceller. Kommunala beställare säger att byggbranschen är extremt omogen, och att branschen inte har börjat jobba med denna fråga ännu.

Privata beställare säger att de jobbar med hänsyn till boende, men lokalanpassning till byggprojekt är svårt. Kommunala beställare inkluderar kunskapskrav, men skulle gärna se mer åtgärder på byggarbetsplats.

Privata beställare ställer krav på integration och jobbskapande, men utformning av krav beror på de enskilda projektens förutsättningar t. ex. vilka bostadsområden man bygger i. Kommunala beställare jobbar enligt ramavtal inom staden som dock möjliggör att man vid en förnyad konkurrensättning (FKU) kan inkludera krav eller diskussion kring social hänsyn i samband med att man bjuder in leverantörer att lämna anbud.

### 3.1.2.2 Uppföljning social hållbarhet

Privata beställare jobbar med hyresgästenkäter och kundnöjdhetsindex även för lokaler. Detta kan göras inom ramen för miljöcertifieringar som t. ex. LEED. Dock beror det på vilka krav man sätter upp. Stora och ambitiösa beställare jobbar med ett eget utvecklingsverktyg inklusive miljö och social hållbarhet, samt ekosystemtjänster. Sedan lämnas detta över till förvaltare och föreningar. Det finns en ny bok, utgiven av Chalmers arkitekter, inom social hållbarhet som handlar om hur boende använder sig av bostaden och dess utrymme och tjänster.

Kommunala beställare jobbar ihop med byggentreprenörer med följer stadens krav på social hållbarhet t. ex. att få in praktikanter inom byggprojekt. Detta fungera ibland och ibland inte. Det behövs behöriga på plats vid byggande för att följa upp underentreprenörer. Idag följs dessa krav upp vi skrivbordsnivå och inte på byggarbetsplatsen, exempelvis genom att underentreprenörer checkas av i systemet. Sedan kan man som offentlig aktör enligt LOU (Lagen för offentlig upphandling) inte ställa krav på maxantal underentreprenörer (UE). Ibland blir det svårt att ha koll på alla underentreprenörer.

### 3.1.2.3 Prioriteringar mellan hållbarhetsaspekter

Privata beställare jobbar med prioritering av olika hållbarhetsaspekter t. ex. material och klimatpåverkan, återbruk och cirkularitet. Arbetsmiljö anses vara den absolut viktigaste frågan men den är väl inarbetad. Stora och ambitiösa beställare har jobbat med hållbarhet i många år och har i olika faser jobbat mer med miljöfrågor eller sociala frågor.

*This work is licensed under CC BY 4.0.*

Idag har de egna verktyg för att följa upp och jämföra olika projekt. Alla projekt ska ha spets på något område. Genom ett forum får de kompetensen från t. ex. universitet och högskolor inom alla hållbarhetsområden. Det framkom från intervjuerna att prioriteringar ofta görs efter vad medarbetarna brinner för. Det görs pilotprojekt för att testa nya saker. Sedan görs enbart några utvalda saker inom vanliga projekt.

Kommunala beställare jobbar med prioritering och kompromissar mellan olika hållbarhetsaspekter t. ex. ekosystemtjänster, kemikalier är inarbetat och ekonomi finns alltid med eftersom det är hyresgästerna som betalar. Det fungerar att ha med hållbarhetskraven enbart om man tar med dem från början t. ex. redan i översiktsplanen. Optimering blir svårare ju längre byggprojektet har kommit. Sedan kan prioritering mellan hållbarhetsaspekter blir svårt. Idag tas oftast inte det breda perspektivet med inom byggprojekt, utan enbart klimat, social eller ekologisk hållbarhet. Sedan är det andra målkonflikter mellan byggande och förvaltning t. ex. anläggande av gröna tak. Det krävs mera material och en bättre konstruktion för att anlägga gömt tak och sedan ökar kostnader för driften och skötsel. Allt detta för att förbättra den biologiska mångfalden.

Nya metoder finns hos kommunala beställare och förvaltare t. ex. energipedagoger för att minska energiförbrukningen under förvaltningsskedet. Dessutom finns det en tjänst för återbruk av möbler under förvaltningsskedet.

### 3.1.3 Kravställning vid upphandling

#### 3.1.3.1 Krav upphandling projektörer

Privata beställare följer miljöcertifiering och egna miljöprogram, och ställer energikrav med krav på beräkningar. Det finns generella krav och projekteringsanvisningar. Inom kontorssidan driver kundernas krav mer och miljöcertifieringar har ett större värde. Inom bostadssidan finns det inte ett så stort värde för miljöcertifieringar och där är det beställaren som får driva på mer.

Kommunala beställare ställer krav på projektörer, såsom programkrav inom miljö och kvalitet. Sedan ställs krav på klimatberäkningar utöver Boverkets krav. Tidiga skeden är viktigt för att få med hållbarhet hos arkitekter. Inköp och upphandling är viktig och ett förslag är att ta fram en verktygslåda med krav till arkitekter. Spetskompetensen är viktig.

#### 3.1.3.2 Krav upphandling entreprenörer

Privata beställare ställer krav på olika aktörer, men det är samma för projektörer som entreprenörer. De följer miljöcertifiering för byggnader, t. ex. Miljöbyggnad Silver och val av byggmaterial t. ex. miljöbedömning enligt BVB, och egna krav som t. ex. kvalitets- och miljöprogram. De ställer energikrav med krav på beräkningar samt krav på dokumentering av materialval. Vilka krav ställs beror på vilken entreprenadform som upphandlas, exempelvis har entreprenören mer ansvar för helheten som totalentreprenör än i andra entreprenadformer. Inom kontorssidan driver kunderna mer och miljöcertifieringar har ett större värde. Inom bostadssidan finns det inte ett stort värde för miljöcertifieringar och det är beställare som får driva på mer.



Kommunala beställare ställer krav på entreprenörer bland annat i form av programkrav inom miljö och kvalitet. Sedan är det viktigt med en duktig entreprenör. Spetskompetensen är viktig. Nytt är att kommunala beställare har klimatsamordnare och återbrukssamordnare. Klimat och avfall kan de redan.

### 3.1.3.3 Krav upphandling underentreprenörer

Privata beställare ställer inga generella krav på UE. Oftast används en totalentreprenör och då gäller de generella kraven alla UE. Kommunala beställare ställer inga generella krav till UE. De krav som berör dem är t. ex. att hålla koll på mängder och vid beställning av material.

Det finns en privat beställare som inte tillåter mer än två led UE för att ha koll på arbetsmiljö, kollektivavtal, kvalitet och avfall. Detta är svårt att ställa specifika krav som kommunal beställare pga. Lagen för Offentlig Upphandling (LOU).

## 3.1.4 Verktyg och metoder

### 3.1.4.1 Verktyg och metoder som används idag

Privata beställare jobbar med byggvarubedömningen (BVB), miljöcertifieringar t. ex. LEED, digitala LCA program t. ex. OneClickLCA. Vid större projekt görs arbetet av konsulter. För social hållbarhet används verktyg som mäter effektivitet, stress, kommunikation, samt kvalitetsindex, som sedan kan jämföras med branschen. Stora och ambitiösa beställare använder sina egna hållbarhetsprogram, som inkluderar miljöcertifieringar t. ex. Miljöbyggnads Silver, ekosystemtjänster, klimat, social hållbarhet, i stort sett alla aspekter av hållbarhet. Det görs en relativ bedömning på tre olika nivåer, som är lika för alla projekt.

Kommunala beställare jobbar med programmet för miljöanpassad byggande, byggvarubedömningen (BVB), miljöcertifieringar t. ex. Miljöbyggand. Sedan används BM som är ett verktyg för att beräkna klimatpåverkan, ByggaF för fuktsäkerhet, Sveby energiavtal 2021 samt energiberäkningsprogram såsom IDA. De använder även verktyg för att värdera ekosystemtjänster med poängsystem. Kommunala beställare arbetar med egna mallar t. ex. avfall, transport, ekonomiska kalkyler, mängder och sektionsdata. Detta gör de inom kraven för byggsektorns miljöberäkningsprogram.

### 3.1.4.2 Behov av verktyg och metoder

Privata beställare ser behov av ett övergripande verktyg för att hantera alla verktyg. Stora och ambitiösa beställare ser inte samma behov av nya verktyg eftersom de utvecklar och använder sina egna hållbarhetsprogram och följer upp dessa. Man använder också externa verktyg såsom Miljöbyggnad samt verktyg för ekosystemtjänster, klimat och social hållbarhet.

Kommunala beställare behöver verktyg som kan hantera klimatinformation redan inom design-skedet för att exempelvis läsa in materialegenskaper, klimatpåverkan och ljudkrav. Man vill att den nya Byggvarubedömningen även borde omfatta klimatpåverkan. Just nu finns det generiska data för specifika material. Inom Smart Built Environment finns det redan ett verktyg på gång för tidiga projektskede. Det behövs fler

produktspecifika EPD:er (environmental product deklarasjoner), som kan underlätta vid insamling av inköpta mängder som sedan ligger till grund för klimatberäkningarna.

Utmaningen är datainsamling för inköp och material-mängder. Sedan behövs det en stor handpåläggning t. ex. för transport inom fossilfria byggarbetsplatsen. Det saknas en digital hantering av inköp t. ex. fakturor. Just nu görs detta i Excel, analogt, genom hela byggprocessen, speciellt för underentreprenörsleden. Inom återbrukssidan behövs det ett professionellt verktyg som inkluderar garantifrågan och kemiskt innehåll. Det behövs även professionella marknadsaktörer såsom exempelvis Beijer byggvaror. I Danmark har man kommit längre genom att införa lägre moms på återbrukade byggmaterial. De har en längre tradition av att använda återbruk. Business Region Göteborg BRG gjort studier inom detta.

## 3.2 Entreprenörer

Följande avsnitt redovisar resultat från intervjuer med sex entreprenörer om hur de arbetar med miljömässig och social hållbarhet samt vilka krav som ställs från beställare samt hur de följer upp sitt arbete.

### 3.2.1 Miljömässigt hållbarhetsarbete

#### 3.2.1.1 Färdplanen och aktiviteter för att följa den

De intervjuade entreprenörerna känner alla till färdplanerna och har skrivit under. Vissa är väl insatta och arbetar aktivt med den dagligen, andra arbetar med vissa delmoment medan någon inte har gått igenom innehållet och vet inte vad det innebär i detalj. Några företag arbetar med lokala färdplaner och har interna kurser om innehållet i färdplanerna, men i andra företag är kunskapen ute i organisationen liten.

Bland de aktiviteter som görs för att följa färdplanerna nämns klimatpåverkan från byggnader, material och transporter men även återbruk.

Kravet på klimatdeklarasjoner för byggnader införs 2022 och vissa beställare har redan nu krav på att entreprenörerna redan i anbudet ska ange antal CO<sub>2</sub> per BTA vilket gör att entreprenörerna måste arbeta aktivt med materialval och byggnadstekniska lösningar för att minska klimatpåverkan.

Många menar att aktiviteterna i första hand styrs av beställarnas krav och då kan det handla om att köpa miljövänliga material, följa certifieringssystem såsom Miljöbyggnad, BREEAM eller LEED.

Återbruk är ett område som flera nämner som en stor utmaning. Det är fortfarande inte ekonomiskt lönsamt och är svårt med logistik och förvaring. Det finns också utmaningar runt garantier och kvalitet. Man nämner också att man arbetar med logistikplanering för att minska eller samordna transporter på, till och från byggplats.

Generellt sett så anpassar man sig mycket efter kundens krav men några entreprenörer har egna krav och egna system för att hållbarhetsrapportera sina projekt. Några har även miljöutbildning för alla anställda.

### 3.2.1.2 Miljömål

De flesta entreprenörer har mål att sänka sin klimatpåverkan och sitt CO<sub>2</sub> avtryck. Något företag har tidsatta mål. Det förekommer också mål för att minska energianvändningen och mål om varifrån energin kommer, att elektrifiera fordonsflottan, krav på att tjänstebilar ska vara hybrid eller el och krav på servicebilar och fossilfritt drivmedel till 2025.

Det förekommer ofta mål för maximal mängd avfall till deponi, avfallssortering, att minska spill och onödig resursanvändning, men få har riktlinjer för återvinning och återbruk. Här menar man att man har liten rådighet.

De flesta har mål för kemikalieanvändning, vilket både är en miljö och en arbetsmiljöfråga. Många har mål om att bara köpa in och använda miljöbedömda produkter enligt exempelvis enligt Byggvarubedömningen eller Sunda Hus.

Några har mål beträffande biologisk mångfald och då handlar det om att införa ekosystemtjänster såsom bikupor och gröna tak på kontor och i vissa fall på arbetsplatsen.

### 3.2.1.3 Miljöarbete

Ett företag upprättar alltid anpassade kvalitetsplaner, miljöplaner och arbetsmiljöplaner. Ett företag har tagit fram en hållbarhetsmärkning för sina projekt och arbetsplatser. De har även en projekthandbok som visar hur man ska jobba med kvalitet, miljö och arbetsmiljö. Ett företag ställer uttalade kompetenskrav på sina leverantörer.

Ett annat företag följer upp alla sina inköp och ställer krav på emissionsnivåer, griffrihet på produkter och material. Ett tredje företag bidrar till att minska klimatpåverkan i stommen genom att använda specialbetong. Flera företag arbetar med minskad eller optimerad energianvändning och klimatpåverkan exempelvis genom att använda solceller på bodetableringar. Flera företag ställer krav på att använda fossilfritt bränsle och biologiskt nedbrytbar hydraulolja. Man handlar även upp transporter med kravet på minst 25% fossilfritt drivmedel. Ett företag försöker planera och samordna transporter för att minska dessa.

Ett företag har ett gemensamt förråd för överblivet material och för även diskussion med återbruket för att se vilka material som går att återanvända. Ett annat företag delar överblivet byggmaterial med andra arbetsplatser medan ett tredje företag återvinner rivningsmassor.

Ett företag arbetar aktivt med att anlägga gröna tak på egna projekt när detta är möjligt.

### 3.2.1.3 Uppföljning miljömässig hållbarhet

De intervjuade entreprenörerna följer främst upp sitt miljöarbete genom dokumentation av Byggvarubedömningar, kemikalielistor, samt mätning av avfall och spill, som överlämnas till beställaren i pappersform och digitalt. Vissa mäter energianvändning i projektet och rapporterar egna transporter. Det är dessvärre svårt att följa upp alla transporter som görs till och från byggsplatsen, exempelvis av prefab-leverantörer från

utlandet. Här används ofta schablonvärden. En entreprenör har påbörjat ett arbete med att göra klimatberäkningar. Man utvärderar även nya material och tekniska lösningar för att se om vilka effekter de har på inomhusklimat och miljö.

Hos en entreprenör redovisar varje projekt hur väl de uppfyller målen i deras hållbarhetsmärkning, som omfattar att begränsa avfall till deponi, sortering av avfall, material och energiåtervinning samt ökad användning av fossilfritt drivmedel.

Minst en entreprenör hållbarhetsredovisar enligt scope 1-3 [6].

## 3.2.2 Socialt hållbarhetsarbete

### 3.2.2.1 Sociala mål

Generellt för alla de intervjuade entreprenörerna är att man har många mål kring arbetsmiljö. Det kan exempelvis gälla trivsel, buller, svåra arbetsställningar, att begränsa olycksfall samt sjukfrånvaro. Ett företag har målet mindre än 5 olyckor per 1 miljon arbetade timmar och inga allvarliga olyckor samt inga allvarliga miljöolyckor. Man ställer även krav på att underentreprenörer ska följa svenska regler och kollektivavtal som omfattar arbetsmiljökrav.

Flera företag har även mål om socialt ansvarstagande, men upplever att det är svårt att kvantifiera. Det kan förekomma mål från kommunala beställare om att ta in nyanlända i projekten, eller personer med A-kassa.

Något företag testar vägledning hur man ska informera omgivningen om aktiviteter på byggplatsen.

### 3.2.2.2 Aktiviteter som görs för social hållbarhet i byggprojekt

Flera företag har varit med i ett forskningsprojekt där man tagit fram en checklista och rutiner för sociala hållbarhet på byggplats och följer dem.

Företagen har exempelvis mål om bullernivåer och information till boende och verksamheter. Flera företag köper mycket från lokala handlare men stöttar även skolor och föreningslivet exempelvis idrottsföreningar och de anlitar företag med sociala förtecken.

De är noga med att skylta inför bullrande arbete för att slippa klagomål. Man försöker också tänka på att minska olägenheter med damm på bygget och de ser till att inte blockera dagsljusinsläpp och förlägger bullrande arbeten till efter verksamhetens slut om man t. ex. arbetar i närheten av förskolor.

Flera företag arbetar med integration och jobbskapande aktiviteter och tar in praktikanter och långtidssjukskrivna. Ett företag ingår i ett integrationsprojekt "lärande bygg" tillsammans med en kommun, Byggföretagen och Västsvenska Handelskammaren där man erbjuder utbildning för arbetslösa. Ett annat företag arbetar för fler kvinnor i byggbranschen. Minst ett företag gör kundmätningar för att se hur nöjda de boende är.

### 3.2.2.3 Uppföljning social hållbarhet

Alla företag följer upp arbetsmiljö på ett eller annat sätt. Ett företag mäter trivsel, buller och svåra arbetsställningar via enkäter. Man mäter också både kort och lång sjukfrånvaro. Ett annat mäter tillbud och olyckor. Ett tredje följer även upp friskvårdsaktiviteter.

Man följer också upp hur omgivningen påverkas av t. ex. buller vid spontning, pålning och är noga med att skylta inför bullrande arbete för att slippa klagomål.

I ett företag görs leverantörsuppföljningar. Mycket följs upp under produktion tillsammans med beställare och andra aktörer. I hållbarhetsredovisningen så redovisar man vad man gjort det gångna året. Det gäller dock främst pilotprojekt medan andra projekt inte är där ännu. Företaget som infört hållbarhetsmärkning i projekt följer upp målen där.

### 3.2.3 Prioriteringar mellan hållbarhetsaspekter

Flera företag menar att beställarna har felaktigt fokus och vill se en tydligare koppling till Agenda 2030 målen och färdplanen. Det kostar inte så mycket att uppfylla hållbarhetskraven men det är lättare att strunta i dem. Om beställarna inte vet vad de vill ha och inte kan beställa det så kommer oseriösa spelare in som bortser från hållbarhetskraven. I något fall ställer beställaren krav på Byggvarubedömningar men vill inte betala licensen.

Det är mycket fokus på klimat, materialfrågor, kemikalieinnehåll, resurseffektivitet, och till viss del återbruk samt certifieringar. Idag värderas kronor och ören men klimatavtrycket kommer starkt och kommer att bli allt tydligare med införandet av EU:s taxonomi [7].

Ett av de intervjuade företag är väldigt starka på social hållbarhet och sponsrar föreningsliv men anser att de behöver bli bättre på att lyfta klimatfråga i affären samt bli bättre på arbetsmiljö. Deras hållbarhetsmärkning är ett sätt i rätt riktning.

Ett annat företag anser att arbetsmiljö och arbetsrätt är de viktigaste frågorna men betonar även vikten av att ha en helhetssyn kring hållbarhetsfrågorna.

### 3.2.4 Kravställning om hållbarhet vid upphandling

#### 3.2.4.1 Beställarnas krav

Kraven från beställare ser väldigt olika ut i olika anbud. Beställare (byggheerrar) frågar efter klimatsmart byggnation, klimatdeklarationer och social hållbarhet medan investeringsföretag frågar mer om mångfald och jämställdhet.

Beställare har börjat ställa krav på att minimera risker för kränkningar av mänskliga rättigheter. Det har också blivit vanligare med krav på sociala hållbarhet och det krävs ganska detaljerade förklaringar, vilket kan vara svårt att svara på, på ett trovärdigt sätt.

Beställaren kan t. ex. ställa krav på utbildning i jämställdhetsfrågor men det är otydligt vilka kurser som krävs och hur många inom företaget som förväntas ha deltagit.

Det kan också ställas krav på att erbjuda aktiviteter som gynnar boende i närområdet.

Kommunala beställare ställer krav på social hänsyn och att företagen ska ta in personer som har svårt att komma in på arbetsmarknaden. Flera entreprenörer nämner att det ställs mer krav i storstäderna, t. ex. på social hänsyn med praktikanter.

Kraven i markanvisningar styr mycket när det gäller omgivningen. I Göteborg är dessa krav väldigt hårda.

I AF-delen (Allmänna föreskrifter) finns krav på arbetsmiljö.

Få eller inga beställare nämner färdplanen eller refererar till den i upphandling. Entreprenörerna menar att beställaren inte alltid förstår innebörden av kraven som ställs, då de ofta är formulerade av en konsult. Om man som beställare inte förstår varför man ställer kraven utan bara skickar med dem och inte följer upp så blir det till ingen nytta. Det kan leda till problem för entreprenörerna om de ifrågasätter kraven och resultera i att de inte får affären.

Beträffande klimatkrav så formuleras de allt oftare som koldioxidavtryck.

Exempelvis *"Kan ni hålla er under 331 kg CO<sub>2</sub> ekv/BTA?"*

Krav på materialval är väldigt vanligt, t. ex. att de är rekommenderade i Byggvarubedömningen, men trots det har beställarna inte använt t. ex. cellulosaisolering eller klimatförbättrad betong. I ett stort betongprojekt hade man exempelvis ställt krav på alla material utom just betongen.

Vissa beställare ställer krav på vissa material såsom trä men det kan vara problematiskt ur ett LCA (livscykelanalys) perspektiv då man begränsar lösningar med lågt klimatavtryck. Många beställare ställer krav på certifieringar såsom Miljöbyggnad silver eller guld, men det bidrar inte till klimatnytta.

Det finns krav på miljöfarligt avfall och sanering och att följa den nya lagen kring avfall. Om entreprenörerna begår misstag så tar mottagarna av containrarna kontakt med byggarbetsplatsen och informerar hur det ska sorteras. Återbruk efterfrågas och företagen kan få poäng i utvärderingen om de kan beskriva hur de jobbar med återbruk.

Exempelvis *"Vad har ni för processer för att jobba med återbruk?"*

Generellt sett så har stora beställare ofta mer omfattande krav då de har resurser att följa upp. Göteborg stad har exempelvis ett Excelblad med krav som entreprenören går igenom tillsammans med beställaren.

Ibland ställs klimat- och kompetenskrav på leverantörer och underentreprenörer.

### 3.2.4.2 Svar på hållbarhetskrav vid upphandling

Flera entreprenörer har färdiga mallar och texter som beskriver hur företaget jobbar med hållbarhetsfrågor och dessa skrivningar anpassas till anbudsfrågan. I andra hand skriver man svar direkt på det som efterfrågas. Något företag har ett verktyg med en samling svar på de vanligaste frågorna vid upphandling. De beskriver ofta koncernmål kring olika hållbarhetsfrågor. Man nämner också kvalitets- och miljöcertifieringar enligt ISO-standarder.

Ett företag har en lista med 15 punkter om miljöanpassat byggande som de alltid lägger till utöver beställarkraven och som de även ställer som krav på till sina underentreprenörer. En entreprenör nämner dock att tyvärr måste de oftast lämna anbud med lägsta pris, eftersom det är billigast som vinner.

## 3.2.5 Verktyg och metoder

### 3.2.5.1 Verktyg och metoder som används idag

Entreprenörerna använder många olika typer av verktyg. Excelfiler används för att samla in information från många system, exempelvis bilar, miljörapporter, avfall som därefter sätts ihop och beräknas manuellt. Klimatkalkylen från IVL används också.

En entreprenör ritar upp en arbetsplatsdispositionsplan (APD-plan) som styr social hållbarhet, transportvägar, informationsskyltar och belysning på byggarbetsplatsen. En annan entreprenör tar alltid fram en miljöplan i projekt som överstiger 4 Mkr och följer även Byggföretagens verksamhetsledningssystem (BKMA) som omfattar kvalitet, miljö och arbetsmiljö, och ersätter Povel och BF9K. En tredje entreprenör använder konsult hjälp kring hållbarhet. Man använder BidCon för klimatdeklarationer, Byggvarubedömningen och SundaHus om beställaren ställer krav på det. Ett fjärde företag arbetar med sitt eget verktyg Hållbarhetsmärknings på byggplatsen och Dalux, som är ett bildprogram för byggplats används för kvalitetsfrågor.

### 3.2.5.2 Behov av verktyg och metoder

Entreprenörerna skulle vilja ha verktyg så att system kopplas ihop med API (Application Programming Interface) integration i realtid från flera håll, så att man kan få återkoppling på exempelvis avfall.

Man efterfrågar också verktyg där man kan få ut det verkliga CO<sub>2</sub> avtrycket, även för byggvaror som inte har en EPD. I januari 2022 införs en ny lag om att klimatdeklarationer ska utföras. Ett konkret förslag från en entreprenör är att man redan nu ska börja samla in data från redan genomförda projekt för att bygga upp en referensdatabas, istället för att börja med det först efter att lagen träder i kraft.

Man ser ett behov av utveckling kring hållbarhet. Generellt sett så efterfrågas enklare verktyg men även räkneexempel som underlättar arbetet. Man efterfrågar även kompetensutveckling. Det behövs både fysisk och on-line-utbildning. En entreprenör menar att det är svårt att utbilda digitalt då man missar mycket av interaktionen mellan instruktörer och kurskamrater.

Ett företag nämner att de behöver bli bättre på arbetsmiljö och riskvärdering för att minska olyckor, genom att göra riskvärderingar och förebyggande åtgärder. Det kommer en ny uppförandekod "E1 code of conduct" som alla måste lära sig och det kommer att göras via E-learning. Det gäller också leverantörer.

## 3.3 Leverantörer och underentreprenörer

Följande avsnitt redovisar resultat från intervjuer med fyra materialleverantörer och underentreprenörer som tar hand om transporter och avfall.

### 3.3.1 Miljömässigt hållbarhetsarbete

#### 3.3.1.1 Färdplanen och aktiviteter för att följa den

Det är inte alla materialtillverkare som känner till färdplanen, utan enbart de större materialtillverkare, och det finns de som har egna färdplaner som är mer ambitiösa än branschens.

Inte heller alla avfallsaktörer känner till färdplanen, enbart större aktörer. Vissa företag har kommit längre, andra har precis börjat.

Det finns en stor variation mellan materialtillverkare. Små materialtillverkare saknar krav för hållbarhet, har inga egna färdplaner och saknar en strategisk ledning inom hållbarhet. Främst de stora och drivna materialtillverkarna har aktiviteter på bred front med högre ambitioner att reducera klimatpåverkan och erbjuda gröna lösningar, som enbart 10-15% av entreprenörer använder sig av. Inom återanvändbarhet så använder de ambitiösa materialtillverkare "just-in-time" lösningar för att minska mängden retur och återanvändning. Detta är lättare inom nyproduktion, men svårare inom ombyggnation och rivning. Kostnader för rivning och transport kan vara stor, om det enbart är små volymer, men större entreprenader med större volymer har inarbetat arbetssätt och sorteringsmöjligheter. Inom byggnation är det många aspekter som spelar in t. ex. tid och kostnader, kvalitet och miljöprestanda. Materialtillverkare kommer in lite för sent för att skapa bra miljöprestanda. Det behövs ett samarbete med beställare och entreprenörer för det ska fungera. Detta eftersom det är beställare som ger utrymme för minskad miljöpåverkan genom design och för optimerad miljöprestanda.

Det finns även en stor variation mellan avfallsaktörer. Små avfallsaktörer jobbar inte med egna aktiviteter kopplade till färdplaner utan jobbar enbart med energiåtervinning och inte med återbruk. De stora och drivna avfallsaktörerna har aktiviteter som sker i samarbete mellan beställare och entreprenörer. Detta kan vara olika inom varje projekt och beror på vilken miljöledningssystem som används. Stora entreprenader ligger före och utifrån det finns avfallskrav från beställare. Dessutom finns Naturvårdsverket riktlinjer. Sedan jobbar stora entreprenörer redan med transporter t. ex. HVO och fossilfri. Det är viktigt att kraven kommer från entreprenörer och att kraven går vidare till tillverkningsindustrin t. ex. trä och varutransporter. Inom cirkulärt byggmaterial har branschen en bit kvar. Det behövs ett ökat kunskapskrav gällande klimat och återbruk.

#### 3.3.1.2 Miljömål

Små materialtillverkare saknar generella hållbarhetskrav, men krav på specifika aspekter kan ställas t. ex. EPD, transporter och klimatpåverkan. Stora och ambitiösa materialtillverkarna sätter egna mål för klimatpåverkan t. ex. 90-95% Scope 3 uppströms. Sedan finns det även mål för material, prestanda och transporter. Inom resurser och avfall finns det mål och man har börjat mäta beroende på entreprenader. Inom nyproduktion görs mätning av energi och klimatpåverkan per kubikmeter (m<sup>3</sup>)

*This work is licensed under CC BY 4.0.*



material samt transportplanering dvs logistik, GPS, optimering, elektrifiering och just-in-time. Inom kemikaliehantering finns det olika system t. ex. Basta, Svanen eller giffrihet. Krav på innehållet i material är viktig samt spårbarhet.

Små avfallsaktörer jobbar inte med egna miljömål, men minska fossilt bränsle genom ökad andel el och förnybara drivmedel men de stora och ambitiösa avfallsaktörerna sätter egna mål för klimatavtryck varje år. Sedan jobbar de stora även med resurser, kemikalier, material, återvinning och ger råd för återanvändning. Det finns Göteborg Stads styrdokument, EU:s styrdokument, Bygg- och anläggningssektorn färdplan och Göteborgs stad egen färdplan.

### 3.3.1.3 Miljöarbete i byggprojekt

Små materialtillverkare kan inte svara på vilket miljöarbete som görs. Stora och ambitiösa materialtillverkare har ett stort antal aktiviteter och projekt med klimatberäkningar och val av stommen inom projektering.

*”Det är viktig att (ekonomisk) värdesätta lägre klimatpåverkan. Det skulle driva utvecklingen.”*

Stora ambitiösa materialtillverkare jobbar med ambitiösa beställare och entreprenörer och kan göra mer än det ställs krav på inom branschen såsom att exempelvis erbjuda betong med lägre klimatpåverkan.

Små avfallsaktörer investerar i sorteringsverk och fordon med mindre miljöpåverkan och informerar kring Naturvårdsverket krav och regelverk. Det finns särskilda krav kring deponi och det blir hårdare att inte ta med trä och metaller till deponi. Stora och ambitiösa avfallsaktörer jobbar inom utvecklingsprojekt t. ex. med att sortera hård och mjukplast eller sortera isolering och ser till att det är rent, annars kan det ingen materialåtervinning ske utan enbart förbränning dvs energi-återvinning. Vissa beställare ställer krav på sortering av byggmaterial och att entreprenörerna ska förbereda materialet för återbruk. Det är tuffa krav kring renligheten t. ex. att inte få med gips. Målet är att lyfta råvaran ett steg till i avfallstrappan (Deponi - Energiåtervinning – Materialåtervinning - Återbruk).

### 3.3.1.4 Uppföljning kring miljö

Små materialtillverkare kan inte svara på uppföljningar kring miljö och hållbarhet, samt överlämning till förvaltare. Stora materialtillverkare mäter inom alla miljöområden t. ex. EPD, material, kemikalielistor, BVD, BASTA, säkerhetsdatabaser. Lokala myndigheter granska deras fabriker beträffande t. ex. damm och biologisk mångfald.

Små avfallsaktörer kontrollerar fraktioner och kräver miljöanalyser av material och väger material både in och ut från anläggningen, och avfallskvitton överlämnas till byggherre vid större projekt. Stora avfallsaktörer mäter efter kundens önskemål inom deras miljöledningssystem t. ex. energiåtervinning, materialåtervinning, plockanalyser, vikt och transporter, fossilfritt, klimatavtryck och hanteringen redovisas enligt avfallsdirektiv. Sedan kostar deponi mer än återvinning. Förr var det möten två gånger om året. Idag mäter man varje dag och kan göra åtgärder direkt t. ex. fotografera och återkoppla till UE. Enligt stora avfallsaktörer är det UE där problemet är störst, eftersom

de inte tar sortering och kvalitet av avfallet på allvar. Eftersom felsortering är bötesbelagt så finns det idag anställda som vaktar avfallscontainer för att upprätthålla kvaliteten.

## 3.3.2 Socialt hållbarhetsarbete

### 3.3.2.1 Sociala mål

Små materialtillverkare har inga sociala mål och kan inte ta så stort ansvar inom social hållbarhet eftersom det inte är prioriterat och då hamnar det lätt mellan stolarna. De stora och ambitiösa materialtillverkarna har mål för hälsa och säkerhet, men ansvarar inte för byggarbetsplatsen, enbart tillverkning och transport till byggarbetsplatsen. Material kan tillverkas lokalt eller globalt. Material, som tillverkas inom lokala värdekedjor är t. ex. betong. Detta beror dock på typ av material t. ex. stål tillverkas inom EU, medan fasadelement kan komma från Kina eller KL trä som transporteras till Österrike för att bli limmat med svenskt trä.

Små avfallsaktörer har inga resurser för att jobba med social hållbarhet, men det finns arbetsterapi och träning för de anställda. De stora och ambitiösa avfallsaktörerna jobbar med allt från risk, olyckor och arbetsmiljö till att de har egna värderingar och säkerhetskörkort, samt uppförandekod och etik. Dessutom arbetar man med integration och jobbskapande. Det finns även språklyft för nyinflyttade. Man jobbar även med andel kvinnor och män på arbetsplatsen. Man tycker att det är bra med samhällsansvar, det ger en signal om socialt hänsynstagande.

### 3.3.2.2 Sociala aktiviteter i byggprojekt

Små materialtillverkare kan inte svara på aktiviteter kring social hållbarhet i faktiska byggprojekt. Stora materialtillverkare ansvarar inte på byggarbetsplatsen, men däremot inom fabriker följer de gällande regler.

Små avfallsaktörer kan inte svara på aktiviteter kring social hållbarhet i faktiska byggprojekt. Enbart de stora avfallsaktörerna som jobbar med allt från risk, olyckor och arbetsmiljö till att de har egna värderingar och säkerhetskörkort, samt uppförandekod och etik, samt integration och jobbskapande, och även aktiviteter för att ha lika andel kvinnor och män på arbetsplatsen. Sedan följs detta upp med statistik och certifieringar inom t. ex. kvalitet ISO 9001, miljö 14001 eller sociala hälsa ISO 45001.

### 3.3.2.3 Uppföljning av social hållbarhet

Små materialtillverkare kan inte svara på uppföljningar kring social hållbarhet. Stora materialtillverkare ansvarar inte på byggarbetsplatsen, däremot inom fabriker följer de gällande regler.

Små avfallsaktörer kan inte svara på uppföljning kring social hållbarhet, medan de stora har bättre uppföljning. Stora materialtillverkare mäter genom standarder, lagar, regler, samt vid möten med produktion och medarbetare. Sedan följs detta upp med statistik inom certifieringar t. ex. kvalitet ISO 9001, miljö 14001 eller social hälsa ISO 45001.

### 3.3.3 Prioriteringar mellan hållbarhetsaspekter

Små materialtillverkare hantera kompromisser mellan alternativa lösningar t. ex. materialåtgång, resursoptimering, ekonomi och tid. Detta gör att den mest optimala lösningen inte väljs. Stora materialtillverkare hanterar balansen mellan kortsiktiga och långsiktiga inom hela livscykeln, eftersom krav på klimatredovisning inom produktion kommer först (A1-5) och sedan kommer användningsfasen (B). Det leder till risk för suboptimering att enbart titta på produktion och inte på renovering och fuktsäkerheten inom hela livscykeln. Optimering sker vid produktion och inte av byggherre och förvaltare. Sedan behövs det andra kompetenser redan inom nyproduktion som kan förutse och hantera framtida reparations- och underhållsarbete och som kan flagga upp för att det finns en risk för allt för stort underhåll. Kompetensen kring tekniska lösningar finns inte hos alla förvaltare.

Små avfallsaktörer hanterar sortering och utsläpp från fordon samt Naturvårdsverkets krav och regelverk. Det finns särskilda krav kring deponi och det blir hårdare att inte ta med trä och metaller till deponi. Stora avfallsaktörer vill lyfta material inom avfallstrappan och hur samhället och tillverkningsindustrin ser på kompromissen mellan miljö och ekonomi att återvinna plast t. ex. energiåtervinning (som ger pengar) eller materialåtervinning (som kostar pengar). Sedan finns det skillnader mellan stad och land samt skillnader mellan kommuner. Stora beställare kan ligga före och sätta tyck på tillverkningsindustrin vid en konkurrenssituation. Materialhantering är allas intresse, och har blivit ett samhällsintresse. Idag hanterar även mindre byggföretag avfallsfrågan och hela branschen vill göra rätt. Så var det inte för 15 till 20 år sedan.

### 3.3.4 Kravställning vid upphandling

#### 3.3.4.1 Beställarnas krav

Små materialtillverkare är leverantörer till entreprenörer och har inga egna hållbarhetsredovisningar eller hållbarhetskrav, men typiska krav är att leverera EPD och kraven på kemikalier. Stora och ambitiösa materialtillverkare har egna krav. Krav från entreprenörer kan vara kopplad till materialtillverkning (t. ex. giftfrihet, Basta, byggvarubedömningen) eller kopplad till husets miljöcertifieringar (t. ex. LEED, BREAM, Miljöbyggnad, Noll CO<sub>2</sub>). Stora och ambitiösa materialtillverkare erbjuder även gröna val t. ex. klimatförbättrad betong samt EPD som mäter klimatprestanda. Det är dock enbart 10–15% av entreprenörerna som väljer det gröna valet. Sedan är det svårare som materialtillverkare att driva klimatförbättring av hela huset.

Små avfallsaktörer har inga egna hållbarhetskrav, men kräver en viss emissionsnivå (Euro 5/6) för åkeriverksamhet och transport, vilket är högre krav än för själva avfallet. Stora och ambitiösa avfallsaktörer har egna grundkrav enligt Naturvårdsverket och avfallstrappan. Vilka krav som ställs bestäms av entreprenörer och beställare och kan vara olika i olika projekt. Återbruk är komplext och det krävs en återbruksplanering ihop med fastighetsägare (inredning såsom kylskåp, bord och stolar) och byggtreprenörer (byggmaterial såsom dörrar, handfat och glasrutor). Idag blir det mycket spill som skulle kunna minskas med färdigmåttade delar, men utmaningen är att hålla ekonomin inom byggande och återbruk. För att återbruksmarknaden ska kunna fungera behövs det renare materialfraktioner. Idag är det ett problem framför allt med underentreprenörer.

Generellt sett har byggbranschen blivit bättre på kort tid. Det är t. ex. 10 år sedan man började sortera material i större skala.

### 3.3.4.2 Svar på hållbarhetskrav vid upphandling

Små materialtillverkare använder sig av färdiga anbudsunderlag på klimatpåverkan för produkter och hållbarhet. Stora och ambitiösa materialtillverkare ställer högre krav än branschen och ser en möjlighet framför allt i tidiga skeden för att minska klimatpåverkan. Behovet finns att bygga upp kunskap inom klimatreduktion och optimerad konstruktion. Utan kunskap kan inte marknaden för gröna materialval öka och klimatpåverkan minska.

Små avfallsaktörer har en försäljningsfunktion som tecknar avtal, dock ställs generellt inte så mycket krav. Stora och ambitiösa avfallsaktörer jobbar med egna erbjudanden och tar fram enskilda lösningar för varje projekt i samarbete med beställare och entreprenörer. Detta påverkas av entreprenörers miljöcertifiering och/eller beställarens miljöprogram. Sedan jobbar de med olika certifieringar t. ex. kvalitet ISO 9001, miljö 14001 eller sociala hälsan ISO 45001.

## 3.3.5 Verktyg och metoder

### 3.3.5.1 Verktyg och metoder som används idag

Små materialtillverkare kan ofta leverera EPD:er men inte mycket mer. Hållbarhetsredovisning är mest kopplad till produktionsanläggningen. Stora materialtillverkare mäter inom alla miljöområden t. ex. EPD, material, kemikalielistor, BVD, BASTA, säkerhetsdatabaser. Lokala myndigheter granskar fabriker t. ex. damm och biologisk mångfald. Stora materialtillverkare använder sig av hela bredden allt från egna LCA baserade verktyg, standardiserade verktyg för att som kartlägga och deklarerar, till klimatkalkyler.

Små avfallsaktörer har inga särskilda verktyg och arbete sker mer praktiskt. Stora och ambitiösa avfallsaktörer använder sig av enkla Excel verktyg, samt mäter vikt avfall och fraktioner, samt utsläppsanläggningar. Det är på byggarbetsplatsen det krävs verktyg t. ex. att föra statistik på kvalitet och leverans. Många har egna system med loggning. Stor del beror på individen, eftersom det är svårt för AI eller datorbaserade verktyg. Det är delat ansvar vilket kräver samarbete med byggföretagen.

### 3.3.5.2 Behov av verktyg och metoder

Små materialtillverkare har stort behov av ökad kompetens inom klimatpåverkan och hur materialtillverkare kan påverka klimatpåverkan i projekten. Stora materialtillverkare har redan kompetens och egna verktyg för beräkning av t. ex. klimatpåverkan av betong. Sedan behövs kompetens generellt inom sektorn t. ex. konstruktion och design. Det kan finnas konflikter mellan krav på ljudklass och klimatpåverkan. Det krävs en mer holistisk syn kring färdplanen och hela beståndet.

Små avfallsaktörer ser ett stort behov av ökad kompetens hos byggbranschen och utbildning på byggarbetsplatsen inom t. ex. plaståtervinning. Det är resurskrävande att sortera material i efterhand – både för miljö och ekonomin. Sedan finns det en otydlighet inom användning av terminologier kring avfallshantering och sortering som hindrar

effektiv kommunikation. Stora avfallsaktörer har redan kompetenser inom material, råvara som resurs och återbruk. De utbildar byggbranschen inom t. ex. lagar, regler kring avfallshantering. De ser också ett stort behov av ökad kompetens hos byggbranschen. Att göra rätt från början minskar efterarbete och arbetskostnader. Det är viktigt med kunskap och kommunikation.

## 4 Analys och diskussion

I följande avsnitt görs först en analys av resultaten. Därefter görs en sammanfattning av den diskussion som fördes på en workshop som anordnades med projektdeltagare.

### 4.1 Analys

#### 4.1.1 Kännedom om färdplanen

Enligt resultaten från intervjuerna ser det lite olika ut beträffande kännedom om färdplanen, samt aktiviteter, samarbete och utveckling för att implementera färdplanen se även figur 1, 2 och 3. Alla känner till färdplanen, men det är de stora aktörer som testar aktiviteter, samarbetar och utvecklar. Det är de små aktörer som behöver stöd inom framtagning av verktyg och metoder och hållbarhetsprogram.

#### 4.1.2 Hållbarhetsmål

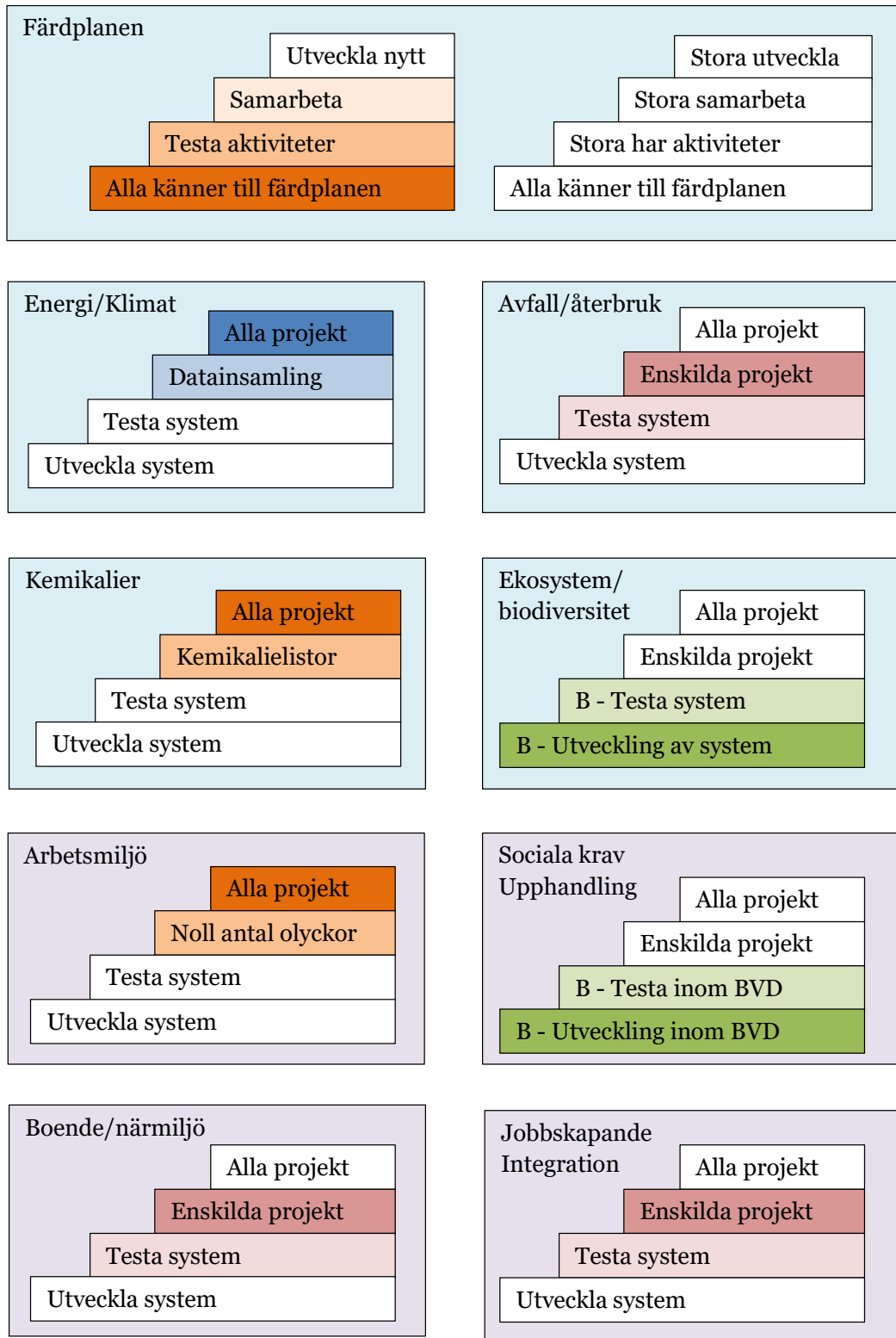
Så gott som alla aktörer har någon form av hållbarhetsmål, men man har inte kommit lika långt med uppföljning. Nytt är att sätta siffror på KPI (Key Performance Indicators) och klimatberäkna enskilda projekt. Likande gäller för andra aspekter. Privata företag jobbar generellt mer med certifieringar. Kommunala beställare jobbar mer i egna program. Inom workshopen blev det tydlig att Göteborgs miljö- och hållbarhetsprogram är nödvändigt.

#### 4.1.3 Hållbarhetsaktiviteter

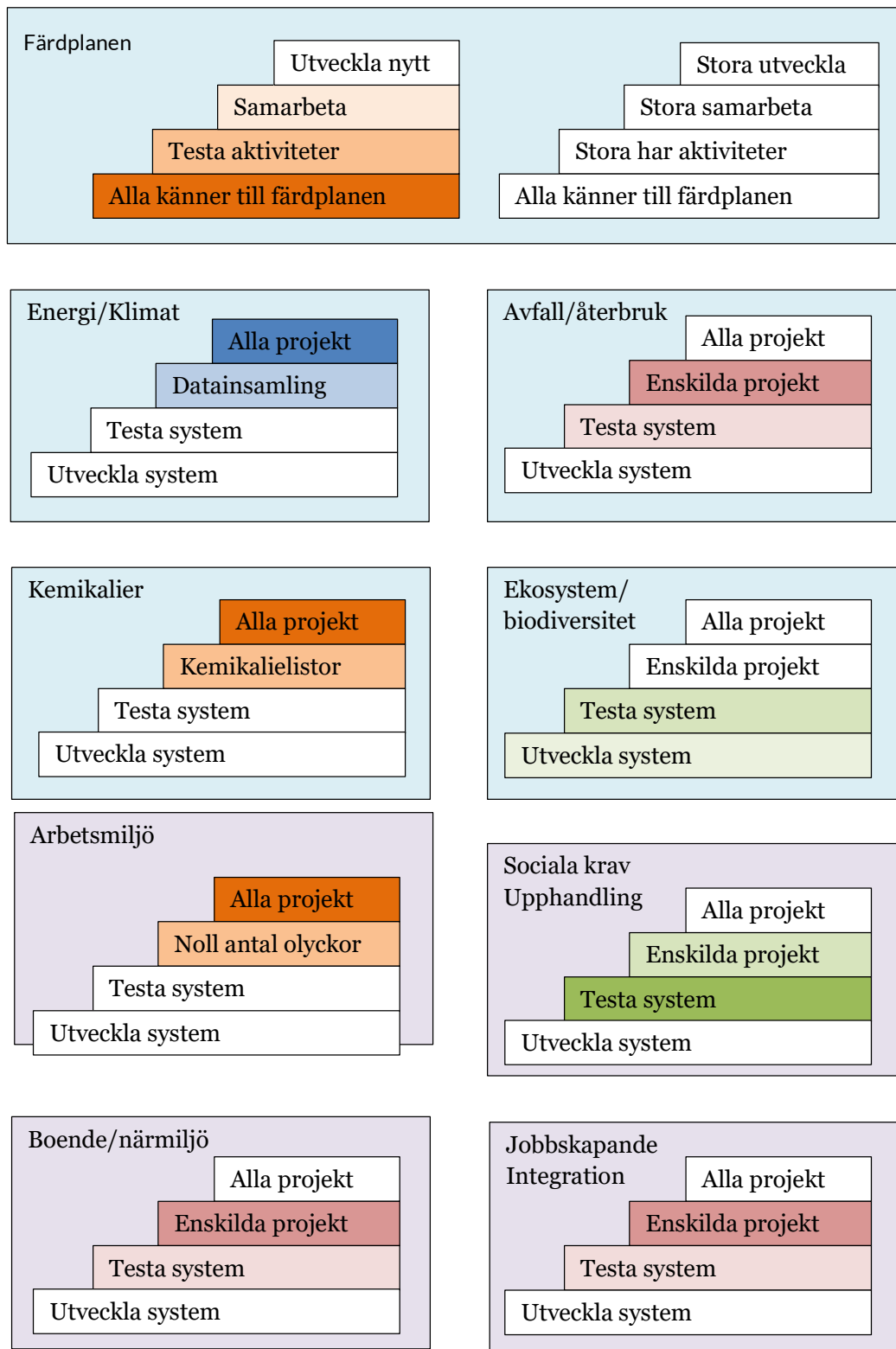
Aktiviteterna ser lite olika ut för olika miljöaspekter och för olika aktörer, se även figur 1, 2 och 3. Inom energi och klimat är aktiviteten hög dvs alla projekt jobbar med energi och klimatberäkningar. Inom avfall och återbruk är aktiviteten lägre dvs. bara enskilda projekt använder och testar återbruk. Inom kemikalier är aktiviteten högst då alla projekt jobbar med någon form av kemikalielistor t. ex. PRIO [8]. Inom ekosystemtjänster är aktiviteten lägst dvs beställare utvecklar nya system kopplad till existerade miljöledningssystem. Beträffande aktiviteterna som görs av olika aktörer inom social hållbarhet så har man kommit väldigt olika långt. Vissa frågor har man arbetat länge med medan andra är helt nya, se även figur 1, 2 och 3. Inom arbetsmiljö är aktiviteten högst dvs alla projekt jobbar med t. ex. arbetsmiljö och olyckor. Inom sociala krav vid upphandling är aktiviteten lägst då beställare utveckla nya system till existerande standarder t. ex. Byggarudeklarationerna (BVD). Inom boende/närmiljö är aktiviteten lägre dvs endast enskilda projekt jobbar med boende och närmiljö. Inom jobbskapande och integration är aktiviteten lägre då man endast i enskilda projekt jobbar med jobbskapande och integration.

#### 4.1.4 Verktyg

Beställare har lågt behov av nya och egna verktyg men ser behov att ta fram och förbättra verktyg inom ramen för miljöbedömning av material. Det är främst sociala aspekter inom upphandling som saknas men där kommer ett intressant arbete kopplat till BVD.

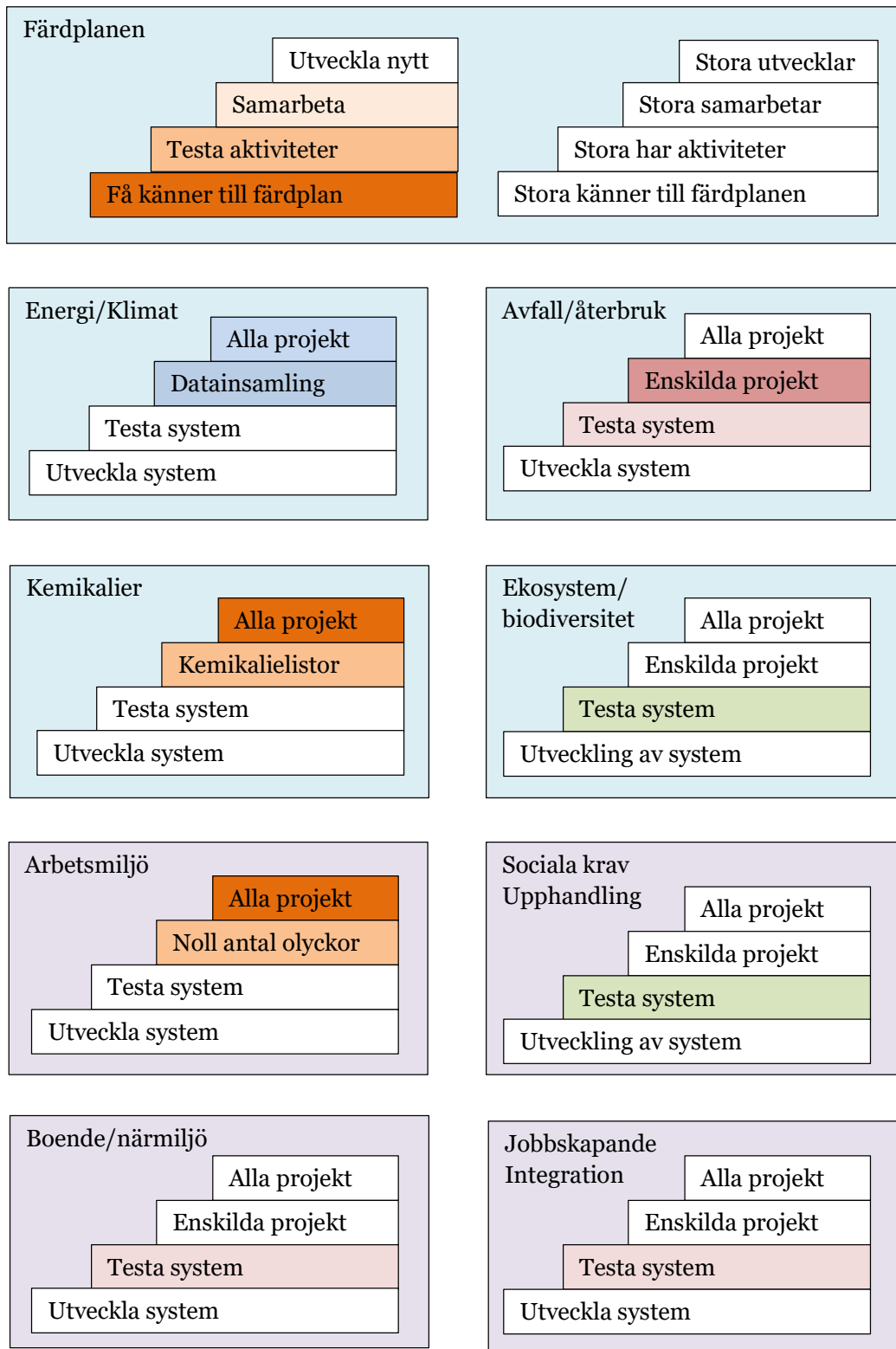


Figur 1 En visualisering av beställarnas hållbarhetsarbete.



Figur 2 En visualisering av entreprenörernas hållbarhetsarbete.





Figur 3 En visualisering av underentreprenörernas hållbarhetsarbete.

## 4.2 Diskussion av resultaten på workshop

### 4.2.1 Beställarens hållbarhetsarbete

När det gäller beställare så ställer de ofta mycket spretiga krav. Beställarna pekar själva på att det är få som verkligen gör uppföljningar, vilket efterfrågas från entreprenörerna eftersom det annars ger obalans i upphandlingar när vissa entreprenörer lägger sig lägre i pris då det vet att inte kraven följs upp. Det kommer en del nya krav kring klimatavtryck vilket är ett område som förmodligen kommer att öka. Det finns mycket krav från certifieringssystem vilken kanske är naturligt. Göteborgs stad har krav på Miljöanpassat byggande men det finns förslag från politiken att ta bort det som krav vid markanvisning för att låta marknaden styra hållbarheten istället.

### 4.2.2 Entreprenörers hållbarhetsarbete

Det är problem idag med att ta fram material-mängder för att kunna räkna. Mycket arbete sker manuellt utifrån olika listor både för inköp och avfall. Det finns pågående initiativ kring material som t.ex. CC-Build och miljöinformation.nu men det finns ännu inga verktyg utan bara förslag på hur man ska kunna bygga upp system för att lösa frågan i praktiken. Klimatdeklarationer är största utmaningen att få fram siffror på. Man upplever att det är mycket handpåläggning även för att få fram trafikdata från olika Excelmallar. Det håller på att arbetas fram mallar för material och avfallshantering. Man betonar även att det är viktigt att inte bara fokusera på klimat utan andra aspekter av hållbarhet också.

Byggherrar och entreprenörerna behöver samarbeta mer genom att diskutera hur man ska lösa kraven och konsekvenser av olika krav. Entreprenören behöver komma in i tid för att kunna lösa/följa krav på ett bra sätt. Men det gäller att rätt entreprenörer och underentreprenörer används och att de får komma in i tid. Entreprenörer har egna krav när det saknas krav från beställare vilket troligtvis beror på att de har inarbetade arbetssätt som de följer.

### 4.2.3 Kravställning

Generellt sett vill man ha mer kontinuitet och mindre ryckighet i kraven. För att det ska bli samma villkor är det viktigt att beställare ställer tydliga krav för miljömässig hållbarhet och klimatpåverkan och det är viktigt att alla mäter på liknande sätt. När det gäller social hållbarhet är lagstiftning också viktigt.

Det hade varit bra om beställaren hade ställt krav men eftersom entreprenören kan ha mer insikt kring hur entreprenören kan arbeta med hållbarhet så kanske en lösning kan vara att införa extrapoäng och kopplat det till ekonomiska incitament. Det är viktigt att beakta ekonomiska konsekvenser och ökade kostnader som hållbarhetsarbetet och hållbara val innebär och gynna det vid upphandlingar.

När det gäller social hållbarhet har beställaren ofta svårt för att ställa bra krav. De saknar helt enkelt kompetens. En deltagande entreprenör arbetar därför med egna processer.

Det kan vara svårt att tillämpa krav kring hållbar tillverkning, ur ett socialt perspektiv. Det är kanske en viktig inriktning att arbeta vidare med social hållbarhet med ett

*This work is licensed under CC BY 4.0.*

livscykelperspektiv (SLCA). För att höja miniminivån hade det varit bra med gemensamma mallar.

En entreprenör skulle vilja se en större struktur hur de ska lämna information. Det vore bättre med en mer enhetlig instruktion kring hur data ska levereras.

En entreprenör tycker att det är fel att man tar bort Göteborgs program för Miljöanpassat byggande då det verkligen ställer krav i tidiga skeden. Materialleverantören kommer ofta in för sent och välkomnar att bli engagerad redan i tidig samverkan.

Beställare menar att det är de som ska ställa kraven men att man lätt drunknar i alla krav, policyer m.m. Det är så komplext och man behöver många aktörer tidigt i processen vilket gör det svårt att koordinera.

Återbruk är med men svårt att kvantifiera krav inom. Här arbetar beställare tillsammans med entreprenörer. Det behövs mer återbruk. Skulle staden kunna hjälpa till med mer industriellt återbruk? Det kom förslag på att det behövs ett ställe att lämna varor på som värderas och förädlas för sedan säljas vidare eller tillbaka. En beställare meddelade att Göteborg stad ska försöka få till stimulering för återbruksmarknaden.

#### 4.2.4 Verktyg

Det är väldigt många leverantörer som har sina egna system och levererar data på sitt eget sätt och på eget format. Det finns många verktyg men informationen finns på olika ställen och det skulle behövas något som håller ihop det.

Det finns många verktyg för klimatdata men svårt att hitta något bra. Vore bra om man kunde aggregera upp resultat på t.ex. regionnivå, nationell nivå utifrån t.ex. verktyg såsom Byggssektorns miljöberäkningsverktyg (BM).

Program för Miljöanpassat byggande (MAB) som är riktlinjer som exploitören förbinder sig att följa i ett markanvisningsavtal, verkar många nöjda med. Flera företag använder det eller utgår från dessa riktlinjer när de formulerar krav i egna verktyg. Det har dock funnits kritik från vissa håll då man menat att det är kommunala särkrav.

#### 4.2.5 Certifieringssystem

Certifieringssystem driver på hållbarheten men inte alltid åt rätt håll. Certifieringssystem är bra men det finns problem med suboptimeringar och motsägelsefulla system som behövs lyftas till systemhållarna. Exempel är fönsterstorlekar med energi, termisk komfort och dagsljusfaktorn. Certifiering Miljöbyggnad guld väldigt dyr pga. höga certifieringsavgifter och dessutom svårt att klara ljuskraven för guld i tät stadsbebyggelse. Man väljer därför att bygga i enlighet med kraven i Miljöbyggnad silver men utan att certifiera.

## 5 Slutsatser

Ambitionen i projektet har varit att få en bred bild av entreprenörerna hållbarhetsarbetet genom att intervjua olika aktörer. Då det rör sig om en förstudie genomfördes ett begränsat antal intervjuer och resultaten kan inte ses som en komplett bild av hållbarhetsarbetet inom byggbranschen i Sverige men ger en viss bild av läget.

Slutsatsen är att det finns en kännedom om färdplanen bland branschens aktörer men att aktiviteterna för att följa den varierar i stor grad mellan olika aktörsgupper och olika företag. Alla intervjuade entreprenörerna känner till färdplanen och har skrivit under denna.

Kraven från beställarna ser väldigt olika ut i olika anbudsfrågningar. Man frågar efter klimatsmart byggnation, klimatdeklarationer och social hållbarhet. Entreprenörerna menar att beställarna inte alltid förstår innebörden av kraven som ställs. Flera av entreprenörerna tycker att beställarna har felaktigt fokus med sitt hållbarhetsarbete och vill se en tydligare koppling till Agenda 2030 och färdplanen. Det är mycket fokus på klimatpåverkan, materialfrågor, kemikalieinnehåll, resurseffektivitet och till viss del återbruk. Många beställare ställer krav på certifieringar såsom Miljöbyggnad nivå silver eller guld, vilket inte alltid bidrar till klimatnytta.

Vissa beställare ställer krav på vissa material vilket kan vara problematiskt ur ett livscykelanalysperspektiv då man begränsar sig i att hitta lösningar med riktigt lågt klimatavtryck. Idag värderas kronor och ören men klimatavtrycket kommer starkt och kommer att bli tydligare i och med taxonomin. Det har också blivit allt vanligare med krav på social hållbarhet, t. ex. att man visar social hänsyn och att företagen tar in personer som har svårt att komma in på arbetsmarknaden. Flera entreprenörer nämner att det ställs mer krav i storstäderna än på landsbygden.

Entreprenörerna skulle vilja ha verktyg som kopplar ihop information från olika system i realtid. Det skulle underlätta återkoppling från t. ex. avfallshantering. Man efterfrågar också verktyg där man kan få ut det verkliga CO<sub>2</sub> avtrycket även för byggvaror som inte har en miljödeklaration (EPD). Ett konkret förslag från en entreprenör är att redan nu börja samla in data från redan genomförda projekt för att bygga upp en referensdatabas istället för att börja med det först efter det att lagen trätt ikraft.

Många aktörer efterfrågar kompetensutveckling och utbildningar, både fysiska och on-line-utbildning.

Vårt förslag är att man främst arbetar med att implementera de arbetssätt och de verktyg som redan finns framme och har visat sig användbara hos några aktörer. Exempel på sådana verktyg är ”Verktøy for social hållbarhet i byggskedet 2.0” [9] samt Hållbarhetsmärkning av byggplats.

Dessutom finns behov av att utveckla verktyg för att sammanställa information från många olika informationskällor och göra beräkningar baserat på dessa. Förutsättningen för att utveckla sådana verktyg är att informationen görs tillgänglig och läsbar.

## 6 Referenser

[1] Brundtland Report 1987, "Our Common Future," defined by the Brundtland Commission or the World Commission on Environment and Development.

[2] Bygg och anläggningssektorns färdplan - [Bygg- och anläggningssektorn - Fossilfritt Sverige](#)

[3] Färdplan 2045 - Resultat och aktiviteter. (<https://byggforetagen.se/fardplan-2045/resultat-och-aktiviteter/>).

[4] Pernilla Gluch, Birgit Brunklaus, Karin Johansson, Örjan Lundberg, Ann-Charlotte Stenberg, Liane Thuvander (2006). Miljöbarometern för bygg- och fastighetssektorn 2006 En kartläggning av sektorns miljöarbete. CMB Rapport. Institutionen för Bygg- och miljöteknik Byggnadsekonomi Centrum för management i byggsektorn CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA.

[5] Pernilla Gluch, Henrikke Baumann, Mathias Gustafsson, Liane Thuvander (2011). Miljöbarometern 12 års miljöarbete i bygg- och fastighetssektorn – vad har hänt och vart är vi på väg? Rapport 2011:15. Institutionen för Bygg- och miljöteknik Byggnadsekonomi Centrum för management i byggsektorn CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA.

[6] Science Based Targets Criteria and Recommendations TWG-INF-002 | Version 5.0 | October 2021.

[7] EUs Taxonomi. <https://www.regeringen.se/regeringens-politik/finansmarknad/taxonomi-ska-gora-det-enklare-att-identifiera-och-jamfora-miljomassigt-hallbara-investeringar/>

[8] PRIO. (<https://www.kemi.se/prioguiden/start>). Hänvisa annars till hemsida för förklaring.

[9] Verktyg för social hållbarhet i byggskedet 2.0. [Verktyg för social hållbarhet i byggskedet | RISE](#)

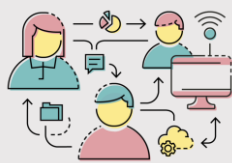
[10] HÅLLBART SAMHÄLLSBYGGANDE Offentlig upphandling som verktyg för en ökad hållbarhet. SBUF Rapport ID 13705. Författare: Katarina Anund, Skanska Sverige AB. Datum: 2019-11-06.  
<https://vpp.sbuf.se/Public/Documents/ProjectDocuments/88ed4791-8dc5-456c-boe7-4fe2d9969090/FinalReport/SBUF%2013705%20Hållbarhet%20i%20offentlig%20upphandlingver20200312.pdf>

## 7 Bilagor: Intervjumall beställare, entreprenör och UE

## Intervjumall Beställare



BESTÄLLARE



ENTREPRENÖR



UNDER – ENTREPRENÖR

### KONTAKT

E-POST:

[birgit.brunklaus@ri.se](mailto:birgit.brunklaus@ri.se)

[peter.ylmen@ri.se](mailto:peter.ylmen@ri.se)

[kristina.mjornell@ri.se](mailto:kristina.mjornell@ri.se)

Hej!

Under hösten 2021 gör vi en intervjustudie. Den här studien gör vi (Birgit Brunklaas, Kristina Mjörnell, Peter Ylmén, RISE) i uppdrag/med finansiering av Byggindustrierna och VGR.

Bygg- och anläggningsbranschen har formulerat en (hållbarhets)färdplan för 2045. Vi kommer att ställa frågor kopplad till färdplanen. Projektet inriktar sig främst på ny och ombyggnation av kontor, bostad, lokaler och skolor.

Syftet med förstudien är att

- kartlägga vad beställarna ställer för krav på hållbarhetsarbete idag och
- hur entreprenörerna svarar upp mot dessa krav vid upphandling samt
- hur entreprenadföretagen arbetar med hållbarhet i praktiken.

Du är en av 3 beställare som intervjuas...

Du är en av 7 entreprenörer som intervjuas...

Du är en av 5 underentreprenörer som intervjuas...

Intervjun kommer att ta max 1h och innehåller 12-13 frågor. Vi vill gärna att du/ni titta på frågorna och/eller svara på dessa i förväg.

Vi kommer att gå genom frågorna under intervjun.

Vilken tid passar dig bäst?

Med vänliga hälsningar

Birgit Brunklaas, Peter Ylmén, Kristina Mjörnell

Bilaga:

Intervjumall Beställare

# Intervjumall

Namn: \_\_\_\_\_

Titel, roll: \_\_\_\_\_

Företag: \_\_\_\_\_

## B. FRÅGOR TILL BESTÄLLARE

---

B1. Känner du till färdplanen för bygg- och anläggningssektorn?

B2. Vilka aktiviteter gör ni inom företaget för att följa färdplanen?

- *Beakta miljöpåverkan i tidiga skeden*
- *Upphandlingskrav och anbud med låg klimatpåverkan i ett livscykelperspektiv.*
- *Följ upp klimatkraven systematiskt*
- *Ställ krav på återanvändning av material*
- *Kompetenskrav inom klimatarbete för att få lämna anbud.*

Beställare:

- *Öka kompetensen för att minska klimatpåverkan*
- *Upphandlingsformer och/eller strategiska samarbeten*
- *Lämna information om klimatpåverkan vid anbud och offerter*
- *Hållbarhetsrapportera, sätta mål och verksamhetens klimatpåverkan*
- *Digitalisera plan- och byggprocessen (spill, resurseffektiv, produktion och logistik).*
- *...*

B3. Vilka miljömål har ni beträffande hållbarhet?

- *Klimatpåverkan (materialval, energianvändning, transporter)*
- *Resurser- och avfall, återbruk (cirkularitet)*
- *Kemikalieanvändning*
- *Ekosystemtjänster, biologisk mångfald*
- *...*



B4. Vilka sociala mål har ni beträffande hållbarhet?

- *Arbetsmiljö och hälsa på byggarbetsplatsen,*
- *Sociala krav vid inköp av material*
- *Hänsyn till boende och verksamheter i närområdet (buller, ljus, tillgänglighet, skyltning, information, lokalt engagemang)*
- *Integration och jobbskapande (ungdomar praktikanter, långtidssjuka)*
- ...

B5. Vilka specifika krav ställer ni vid upphandling av projektörer?

- *Nämn exempel på typiska krav.*
- *Nämns färdplanen av er som beställare?*
- ...

B6. Vilka specifika krav ställer ni vid upphandling av entreprenörer?

- *Nämn exempel på typiska krav.*
- *Nämns färdplanen av er som beställare?*
- ...

B7. Vilka specifika krav ställer ni vid upphandling av underentreprenörer?

- *Nämn exempel på typiska krav.*
- *Nämns färdplanen av er som beställare?*
- ...

B8. Vilka uppföljningar kring miljö och hållbarhet görs? Hur görs överlämning till förvaltare?

- *Mäter material, energianvändning, transporter, avfall, spill, fraktioner (återbruk)*
- *Kemikalielistor*
- *Ekosystemtjänster, biologisk mångfald, grönytor*
- ...

B9. Vilka uppföljningar kring social hållbarhet görs?

- *Arbetsmiljö, inköp, boende, närområde, integration och jobb*
- ...

B10. Vilka verktyg/metoder använder ni för hållbarhetsarbetet?

- *Verktyg kring kravställning, planering och uppföljning*
- ...

B11. Ser ni behov av utveckling av verktyg eller kompetens för hållbarhetsarbetet?

B12. Hur prioriteras/kompromissas mellan de olika hållbarhetsaspekterna?

- *Vilka frågor fokuserar ni på just nu?*
- *Vad lägger ni mest tid på?*
- ...

KLART!

TACK FÖR MEDVERKAN!

## Intervjumall Entreprenör



BESTÄLLARE



ENTREPRENÖR



UNDER – ENTREPRENÖR

### KONTAKT

E-POST:

[birgit.brunklaus@ri.se](mailto:birgit.brunklaus@ri.se)

[peter.ylmen@ri.se](mailto:peter.ylmen@ri.se)

[kristina.mjornell@ri.se](mailto:kristina.mjornell@ri.se)

Hej!

Under hösten 2021 gör vi en intervjustudie. Den här studien gör vi (Birgit Brunklaas, Kristina Mjörnell, Peter Ylmén, RISE) i uppdrag/med finansiering av Byggindustrierna och VGR.

Bygg- och anläggningsbranschen har formulerat en (hållbarhets)färdplan för 2045. Vi kommer att ställa frågor kopplad till färdplanen. Projektet inriktar sig främst på ny och ombyggnation av kontor, bostad, lokaler och skolor.

Syftet med förstudien är att

- kartlägga vad beställarna ställer för krav på hållbarhetsarbete idag och
- hur entreprenörerna svarar upp mot dessa krav vid upphandling samt
- hur entreprenadföretagen arbetar med hållbarhet i praktiken.

Du är en av 3 beställare som intervjuas...

Du är en av 7 entreprenörer som intervjuas...

Du är en av 5 underentreprenörer som intervjuas...

Intervjun kommer att ta max 1h och innehåller 12-13 frågor. Vi vill gärna att du/ni titta på frågorna och/eller svara på dessa i förväg.

Vi kommer att gå genom frågorna under intervjun.

Vilken tid passar dig bäst?

Med vänliga hälsningar

Birgit Brunklaas, Peter Ylmén, Kristina Mjörnell

Bilaga:

Intervjumall Entreprenör

# Intervjumall

Namn: \_\_\_\_\_

Titel, roll: \_\_\_\_\_

Företag: \_\_\_\_\_

## E. SPECIFIKA FRÅGOR TILL ENTREPRENÖRERNA/PLATSCHEF

---

E1. Känner du till färdplanen för bygg- och anläggningssektorn?

E2. Vilka aktiviteter gör ni inom företaget för att följa färdplanen?

- *Beakta miljöpåverkan i tidiga skeden*
- *Upphandlingskrav och anbud med låg klimatpåverkan i ett livscykelperspektiv.*
- *Följ upp klimatkraven systematiskt*
- *Ställ krav på återanvändning av material*
- *Kompetenskrav inom klimatarbete för att få lämna anbud.*

Beställare:

- *Öka kompetensen för att minska klimatpåverkan*
- *Upphandlingsformer och/eller strategiska samarbeten*
- *Lämna information om klimatpåverkan vid anbud och offerter*
- *Hållbarhetsrapportera, sätta mål och verksamhetens klimatpåverkan*
- *Digitalisera plan- och byggprocessen (spill, resurseffektiv, produktion och logistik).*

Entreprenörer

- *Utvecklar skalbara produktionsmetoder som möjliggör användning av material med låg klimatpåverkan*
- *Ökad återanvändning och slutna materialflöden under nyproduktion, ombyggnad och rivning*
- *Ställer klimat- och kompetenskrav på leverantörer, arkitekter, konsulter och underentreprenörer*
- *...*

E3. Vilka miljömål har ni beträffande hållbarhet?

- *Klimatpåverkan (materialval, energianvändning, transporter)*
- *Resurser- och avfall, återbruk (cirkularitet)*
- *Kemikalieanvändning*
- *Ekosystemtjänster, biologisk mångfald*
- *...*

E4. Vilka sociala mål har ni beträffande hållbarhet?

- *Arbetsmiljö och hälsa på byggarbetsplatsen,*
- *Sociala krav vid inköp av material*
- *Hänsyn till boende och verksamheter i närområdet (buller, ljus, tillgänglighet, skyltning, information, lokalt engagemang etc.)*
- *Integration och jobbskapande (ungdomar praktikanter, långtidssjuka)*
- ...

E5. Vilka hållbarhetskrav ställs av era beställare tex i förfrågningsunderlaget vid upphandling? Nämn exempel på typiska krav.

- *Nämns färdplanen av beställare?*
- ...

E6. Hur svarar ni på hållbarhetskraven i anbuden?

- *Ge exempel på skrivningar.*
- *Miljöcertifieringar*
- ...

E7. Vilka aktiviteter kring miljö och hållbarhet utför ni i faktiska byggprojekt?

- *Utveckla skalbara produktionsmetoder som möjliggör användning av material med låg eller nettonoll klimatpåverkan,*
- *Ökad återanvändning och slutna materialflöden under nyproduktion, ombyggnad och rivning.*
- *Ställer klimat- och kompetenskrav på leverantörer och underentreprenörer.*
- ...

E8. Vilka aktiviteter kring social hållbarhet utför ni i faktiska byggprojekt?

- *Arbetsmiljö och hälsa på byggarbetsplatsen,*
- *Sociala krav vid inköp av material*
- *Hänsyn till boende och verksamheter i närområdet (buller, ljus, tillgänglighet, skyltning, information, lokalt engagemang)*
- *Integration och jobbskapande (ungdomar praktikanter, långtidssjuka)*
- ...

E9. Vilka uppföljningar kring miljö och hållbarhet görs? Hur görs överlämning till förvaltare?

- *Mäter material, energianvändning, transporter, avfall, spill, fraktioner (återbruk)*
- *Kemikalielistor*
- *Ekosystemtjänster, biologisk mångfald, grönytor*
- ...

E10. Vilka uppföljningar kring social hållbarhet görs?

- *Arbetsmiljö, inköp, boende, närområde, integration och jobb*
- ...

E11. Vilka verktyg/metoder använder ni i ert hållbarhetsarbete?

- *Verktyg för planering och uppföljning*
- ...

E12. Ser ni behov av utveckling av kompetens och verktyg kring hållbarhetsarbetet?

E13. Hur prioriteras/kompromissas mellan de olika hållbarhetsaspekterna?

- *Vilka frågor fokuserar ni på just nu?*
- *Vad lägger ni mest tid på?*
- ...

KLART!

TACK FÖR MEDVERKAN!



BESTÄLLARE



ENTREPRENÖR



UNDER – ENTREPRENÖR

## KONTAKT

E-POST:

[birgit.brunklaus@ri.se](mailto:birgit.brunklaus@ri.se)

[peter.ylmen@ri.se](mailto:peter.ylmen@ri.se)

[kristina.mjornell@ri.se](mailto:kristina.mjornell@ri.se)

## Intervjumall Under-Entreprenör

Hej!

Under hösten 2021 gör vi en intervjustudie. Den här studien gör vi (Birgit Brunklaus, Kristina Mjörnell, Peter Ylmén, RISE) i uppdrag/med finansiering av Byggindustrierna och VGR.

Bygg- och anläggningsbranschen har formulerat en (hållbarhets)färdplan för 2045. Vi kommer att ställa frågor kopplad till färdplanen. Projektet inriktar sig främst på ny och ombyggnation av kontor, bostad, lokaler och skolor.

Syftet med förstudien är att

- kartlägga vad beställarna ställer för krav på hållbarhetsarbete idag och
- hur entreprenörerna svarar upp mot dessa krav vid upphandling samt
- hur entreprenadföretagen arbetar med hållbarhet i praktiken.

Du är en av 3 beställare som intervjuas...

Du är en av 7 entreprenörer som intervjuas...

Du är en av 5 underentreprenörer som intervjuas...

Intervjun kommer att ta max 1h och innehåller 12-13 frågor. Vi vill gärna att du/ni titta på frågorna och/eller svara på dessa i förväg.

Vi kommer att gå genom frågorna under intervjun.

Vilken tid passar dig bäst?

Med vänliga hälsningar

Birgit Brunklaus, Peter Ylmén, Kristina Mjörnell

Bilaga:

Intervjumall Under-Entreprenör

# Intervjumall

Namn: \_\_\_\_\_

Titel, roll: \_\_\_\_\_

Företag: \_\_\_\_\_

## U. SPECIFIKA FRÅGOR TILL UNDER ENTREPRENÖRERNA

---

U1. Känner du till färdplanen för bygg- och anläggningssektorn?

U2. Vilka aktiviteter gör ni inom företaget för att följa färdplanen?

*Beställare:*

- *Öka kompetensen för att minska klimatpåverkan*
- *Upphandlingsformer och/eller strategiska samarbeten*
- *Lämna information om klimatpåverkan vid anbud och offerter*
- *Hållbarhetsrapportera, sätta mål och verksamhetens klimatpåverkan*
- *Digitalisera plan- och byggprocessen (spill, resurseffektiv, produktion och logistik).*

*Entreprenörer*

- *Utvecklar skalbara produktionsmetoder som möjliggör användning av material med låg klimatpåverkan*
- *Ökad återanvändning och slutna materialflöden under nyproduktion, ombyggnad och rivning*
- *Ställer klimat- och kompetenskrav på leverantörer, arkitekter, konsulter och underentreprenörer*
- *...*

U3. Vilka miljömål har ni beträffande hållbarhet?

- *Klimatpåverkan (materialval, energianvändning, transporter)*
- *Resurser- och avfall, återbruk (cirkularitet)*
- *Kemikalieanvändning*
- *Ekosystemtjänster, biologisk mångfald*
- *...*



#### U4. Vilka sociala mål har ni beträffande hållbarhet?

- *Arbetsmiljö och hälsa på byggarbetsplatsen,*
- *Sociala krav vid inköp av material*
- *Hänsyn till boende och verksamheter i närområdet (buller, ljus, tillgänglighet, skyltning, information, lokalt engagemang etc.)*
- *Integration och jobbskapande (ungdomar praktikanter, långtidssjuka)*
- ...

#### U5. Vilka hållbarhetskrav ställs av eran huvudentreprenör?

- *Nämn exempel på typiska krav.*
- *Nämns färdplanen av beställare*
- ...

#### U6. Hur svarar ni på hållbarhetskraven?

- *Ge exempel på skrivningar.*
- *Miljöcertifieringar*
- ...

#### U7. Vilka aktiviteter kring miljö och hållbarhet utför ni i faktiska byggprojekt?

- *Klimatpåverkan (materialval, energianvändning, transporter)*
- *Resurser- och avfall, återbruk (cirkularitet)*
- *Kemikalieanvändning*
- *Ekosystemtjänster, biologisk mångfald*
- ...

#### U8. Vilka aktiviteter kring social hållbarhet utför ni i faktiska byggprojekt?

- *Arbetsmiljö och hälsa på byggarbetsplatsen,*
- *Sociala krav vid inköp av material*
- *Hänsyn till boende och verksamheter i närområdet (buller, ljus, tillgänglighet, skyltning, information, lokalt engagemang)*
- *Integration och jobbskapande (ungdomar praktikanter, långtidssjuka)*
- ...

U9. Vilka uppföljningar kring miljö och hållbarhet görs? Hur görs överlämning till förvaltare?

- *Mäter material, energianvändning, transporter, avfall, spill, fraktioner (återbruk)*
- *Kemikalielistor*
- *Ekosystemtjänster, biologisk mångfald, grönytor*
- ...

U10. Vilka uppföljningar kring social hållbarhet görs?

- *Arbetsmiljö, inköp, boende, närområde, integration och jobb*
- ...

U11. Vilka verktyg/metoder använder ni i ert hållbarhetsarbete?

- *Verktyg för planering och uppföljning*
- ...

U12. Ser ni behov av utveckling av kompetens och verktyg kring hållbarhetsarbetet?

U13. Hur prioriteras/kompromissas mellan de olika hållbarhetsaspekterna?

- *Vilka frågor fokuserar ni på just nu?*
- *Vad lägger ni mest tid på?*
- ...

KLART!

TACK FÖR MEDVERKAN!

Through our international collaboration programmes with academia, industry, and the public sector, we ensure the competitiveness of the Swedish business community on an international level and contribute to a sustainable society. Our 2,800 employees support and promote all manner of innovative processes, and our roughly 100 testbeds and demonstration facilities are instrumental in developing the future-proofing of products, technologies, and services. RISE Research Institutes of Sweden is fully owned by the Swedish state.

I internationell samverkan med akademi, näringsliv och offentlig sektor bidrar vi till ett konkurrenskraftigt näringsliv och ett hållbart samhälle. RISE 2 800 medarbetare driver och stöder alla typer av innovationsprocesser. Vi erbjuder ett 100-tal test- och demonstrationsmiljöer för framtidssäkra produkter, tekniker och tjänster. RISE Research Institutes of Sweden ägs av svenska staten.



RISE Research Institutes of Sweden AB Box 857, 501 15 BORÅS Telefon: 010-516 50 00 E-post: <a href="mailto:info@ri.se">info@ri.se</a> , Internet: <a href="http://www.ri.se">www.ri.se</a>	RISE Rapport 2021:121 ISBN:
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------