

INNEHÅLL

INTRODUKTION 11

DEL 1 TEORIN: 14

KAPITEL 1: BAKGRUND – HUR KOM VI HIT? 17

Överenskommelser, mål och lagar 25

Earth Summit 26

Rio-deklarationen 26

Konventionen för biologisk mångfald 27

Agenda 21 27

UNFCCC (United Nations Framework

Convention on Climate Change) 28

Kyotoprotokollet 29

Aktuella lagar, ramverk, mål och överenskommelser 32

Globalt 32

Parisavtalet 32

Agenda 2030, FN:s globala mål 33

Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework 34

EU 35

The European Green Deal 36

Centrala direktiv och förordningar 37

Nationellt 43

Miljöbalken 44

Miljömålsystemet 45

Klimatpolitiskt ramverk 48

Avfallsdirektivet 49

Regionalt 50

Västra Götalandsregionen 50

Göteborg 51

Stockholmsregionen 52

Stockholm 52

Region Skåne 56

Malmö 56

Överenskommelse: handslaget 58**Byggregler 60**

Plan och bygglagen (PBL) 60

Boverkets byggregler 61

Klimatdeklaration för byggnader 62

Bygg- och fastighetsbranschen 63

Gestaltad livsmiljö 64

Fossilfritt Sverige 67

Färdplan för fossilfri bygg- och anläggningssektor 67

Lokala klimatinitiativ 70

*LFM30 71**Klimatarena Stockholm 71**HS30 72**Göteborgs plattform för klimatneutralt byggande 72*

Architects Declare 73

ACAN (Architects Climate Action Network) 74

KAPITEL 2: SYSTEMET – HUR HÄNGER ALLT IHOP? 77

Människan och ekosystemet 78

Klimat och miljö 85

Fossila bränslen och avskogning 86

Ekonomiska systemet och kostnad för miljö och klimat 89

KAPITEL 3: BEGREPP 93

Klimatneutralitet och nettonoll 94

Klimatberäkning 96

Gränsvärden 98

Livscykelanalys (LCA) 100

Regenerativ ekonomi 102

Doughnut economics (munkmodellen) 105

Klimatanpassning 108

Nationell strategi och regeringens handlingsplan
för klimatanpassning 109

Klimatanpassning hos Sveriges kommuner	110
Ekosystemtjänster	111
Naturbaserade lösningar (NBL)	113
Våtmarker – anlägga och återställa	114
Träd i urban miljö	114
Restaurering av skog	115
Ängsmark i urban miljö	116
Intervju: Tanja Hasselmark Mason	118
KAPITEL 4: CIRKULÄR EKONOMI	120
Bakgrund	122
Cirkulära principer	125
Avfallshierarkin	126
Resurshierarkin	128
Fyrstegsprincipen	130
De 10 R:en	131
Andra cirkulära begrepp	133
Cirkulära mål	133
Circular Economy Principles for Buildings Design	134
Sveriges handlingsplan för cirkulär ekonomi	135
Den cirkulära affären	137
Decoupling	137
Product service systems (PSS) (Product-as-a-Service, PaaS)	138
Take-back-system	139
Cirkulär ekonomi i bygg- och fastighetsbranschen	139
Boverkets arbete med cirkularitet	141
Cirkulär ekonomi för arkitekterna	143
<i>Form Follows Availability</i>	144
<i>Vägen Framåt</i>	146
Boverkets slutrapport Uppdrag att främja en cirkulär ekonomi i bygg- och fastighetssektorn	150
Lendager	152
Intervju: Anders Lendager	153

DEL 2 PRAKTIKEN: 160**KAPITEL 5: ARBETSSÄTT OCH -PROCESS 163**

Relation med beställare 166

Målsättning och kravställning 167

Centrala aspekter i omställningsarbetet 168

Ekonomi 168

Samarbete 169

Mod 170

Systemtänk 171

Långsiktighet 172

Omställning i byggprocessen 173

Upphandling 174

Förstudien 175

*Behovsutredning och problemformulering 176**Inventering 176**Målformulering 178*

Programskedet 181

*Vad svarar programskedet på? 182**Att formulera hållbarhetsmål och cirkulära strategier 183**Val av entreprenadform 183**Gestaltningens startpunkt 184*

Projekteringskedet 185

Byggskedet 189

Förvaltningskedet 190

Vi på hörnet 193**Intervju: Annie Axelsson 194****Omställningsguide – frågor att ställa i projekt 195****KAPITEL 6: NYA ROLLER 199****Intervju: Claes Caldenby 202****Intervju: Tommy Lenberg 204**

KAPITEL 7: FRAMTIDSSPANING 207**Intervju: Tobias Olsson 209****Intervju: Torun Hamar 210****Intervju: Anna Graaf 212****KAPITEL 8: VERKTYG OCH VÄGLEDNINGAR 215****Level(s) 216****Klimatanpassning och biologisk mångfald 218**

iTree 218

Grönytefaktor (GYF) 218

Ekosystemtjänster – en verktygslåda 1.0 218

3/30/300 219

WWF Risk Filter Suite 219

eDNA 221

Ester 221

Taskforce for Nature Related Financial Disclosures (TNFD) 223

Cirkularitet och återbruk 224

Circular Buildings Toolkit 224

CIX 225

Guide för cirkulär projektering 227

Cirkulär landskapsarkitektur 227

Nordic Circular Economy Playbook Toolkit 228

CCBuild 229

Inventering, material och produkthantering 231

Palats 231

Loopfront 232

Klimatberäkning och livscykelanalys 232

Plant 232

BM 232

One Click LCA 233

Miljöbedömningssystem för material och produkter 233

BASTA 233

Byggvarubedömningen 234

SundaHus 234

Övrigt 234

Science Based Target Initiative (SBTi) 234

Reduction Roadmap 235

Prodikt 235

Doughnut for Urban Development 236

KAPITEL 9: PROJEKTEXEMPEL 239

Färjenäsparken 240

Regnpark Jarlaplan 241

Torslandaskolan 242

Norra Djurgårdsstaden 243

Lumi 244

Smart & Klart 245

Kvarteret Återbruket 246

Återbrukskontoret, Solna Business Park 247

Tillfälliga Saluhallen/Östermalmshallen padel 248

Varvstaden 249

Hållbarhetshuset 250

Vi på hörnet 251

REFERENSER 252

Noter 253

Tack 271

INTRODUKTION

OMSTÄLLNINGEN SOM SKER i samhället just nu är en enorm apparat. Inte bara i förändring av system, affärsmodeller och arbetssätt, utan även för att det är svårt för oss (människor) att acceptera att en förändring krävs och att situationen på jorden inte var den vi intalat oss. Helt plötsligt har vi ett betydligt större ansvar för planeten välmående än vi förr trott. Och det är tufft att ta in.

Arkitekten som gestaltare av vår omgivning är en del i detta stora maskineri. Byggbranschen har kostat planeten alldeles för mycket och att minimera den kostnaden framöver är sektorns viktigaste uppgift. Aldrig förr har ansvaret varit mer överhängande, och aldrig förr har meningsfullheten varit större.

Att anta denna utmaning är det minsta vi kan göra som bransch. Arkitekten har en viktig roll i att styra mot en hållbarare och mer hoppfull framtid. Som arkitekter måste vi göra det vi är bäst på, problemlösa och innovera genom att ställa oss frågan – hur löser vi detta?

Omställningen kommer att innebära stora förändringar i arbetssätt, samarbeten och roll och innan det nya normala är på plats kommer det att vara bökigt och utmanande. Men det är också på den platsen som de mest givande och spännande kan hända och där mod, uppfinningsriktighet och nya samarbeten kommer att vara en grundsten för att lyckas.

Denna bok kommer att täcka grunderna i omställningen, eller i varje fall försöka. Omställningen växer så det knakar och det finns nytt spännande stoff att lära sig varje dag vilket inte gör uppdraget helt enkelt.

Min önskan är att boken kan bli en kompanjon i omställningsarbetet, ett litet uppslagsverk som man kan vända sig till beroende på vad man behöver veta mer om just nu. Boken läses företrädesvis först från pärm till pärm eftersom det finns en kronologi inbakad, men kan förhoppningsvis därefter fungera mer som en informationskälla man återvänder till gång på gång.

Handboken är uppdelad i två delar. Den första delen ger en grundläggande förståelse för klimat- och miljöförändringarna, de mål och lagar som styr omställningen samt viktiga begrepp och systemförståelse. Den andra delen rör sig mer praktiskt genom designprocessen, projektets olika skeden, verktyg, arbetssätt, projektexempel och röster från branschen.

Ordet omställning används i denna bok för att beskriva den samhälleliga förändringen bort från system och processer som skadar klimat, miljö och natur, mot sådana som gör det möjligt för oss att leva inom planetens gränser. Omställningen handlar inte bara om att lämna det fossila bakom oss, utveckla tekniska lösningar eller använda bio-baserade material, utan om en bredare förändring där minskad negativ systempåverkan och långsiktig resiliens måste styra.

Att ställa om är en nödvändighet om vi ska skapa en framtid som är trygg och motståndskraftig. För arkitekter innebär det både ansvar och möjlighet, och den här boken vill vara ett stöd i det arbetet.

- Anna-Maria Blixt

FÖR ATT BIDRA till en mer hållbar byggbransch behöver inte bara projekten förändras – utan också själva processerna. Hur vi organiserar vårt arbete, hur beslut tas och hur vi integrerar hållbarhet genom hela kedjan är avgörande.

Omställningen – att gå från normen av nybyggnation med utsläppstunga och nyproducerade material till en mer varsam och medveten hantering i gestaltning – är inte okomplicerad. I dagsläget saknas fortfarande välutvecklade och vedertagna processer och arbetssätt, men det finns en hel del saker man kan ta fasta på och utgå ifrån redan idag, både generellt och i designprocessen.

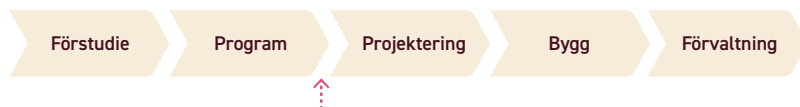
Två grundläggande förändringar för arkitekter när det kommer till omställningsarbetet är

- att komma in tidigare i processen
- att anta ett system- och livscykelperspektiv.

Dessa förhållningssätt skiljer sig från den traditionella arkitektrollen där man kommit in senare i processen samt arbetat kortsiktigt och i stuprör. För att kunna arbeta med omställningen effektivt är det viktigt att kunna samverka tidigt och arbeta utifrån ett längre perspektiv.

Att komma in tidigare i processen

I de flesta fall i den nuvarande byggprocessen, illustrerad nedan, så kommer arkitekten in i projekteringsskedet, när programmet redan är satt:



Figur 20. Illustration av när arkitekter vanligtvis kopplas in i byggprocessen (byggprocessen efter förlaga av Boverket).

För att kunna påverka projektets riktning och delta i strategiska projektbeslut så är det viktigt att man kommer in så tidigt som möjligt i processen då omfattning och beslut om projektmål och angreppssätt fattas.

Deltagenade i tidigt skede kan också öka möjligheterna för arkitekten att få följa projektet hela vägen.

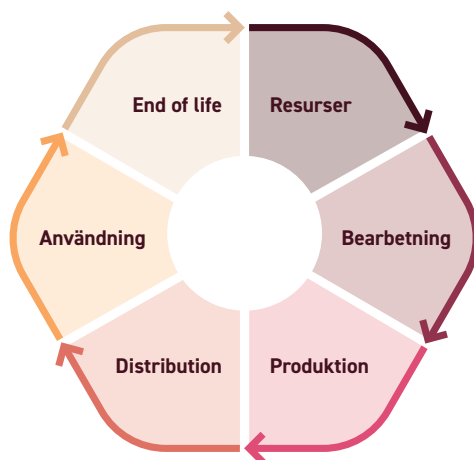


Figur 21. Illustration av när arkitekter föredragsvis kopplas in i byggprocessen för att kunna påverka omställningsmässigt (byggprocessen efter förlaga av Boverket).

Att anta ett system- och livscykelperspektiv i projektet

Utöver att komma in tidigare i processen så måste arkitekten kunna anta ett system- och livscykelperspektiv i sina projekt.

För att kunna ta välavvägda beslut när det kommer till klimat, resurs, anpassning och miljöpåverkan av ett projekt så måste man kunna förstå hur dessa aspekter påverkar varandra. Hur påverkar beslut om materialval, utsläpp eller resursanvändning? Hur påverkar gestaltning av omgivningen klimatanpassning eller biologisk mångfald? Att anta systemperspektivet innebär att fundera kring och tydliggöra kopplingar, synergier och konsekvenser.



Figur 22. En byggnad eller produkts livscykel. Illustration av Jörgen Svensson, Pasejo.

Livscykelperspektivet handlar i sin tur om att kartlägga projekts klimat- och miljöpåverkan under hela dess livslängd, från planering till *end-of-life*. Det används främst för beräkning av energi och klimatpåverkan i dagsläget, men kan även användas för andra aspekter som resursanvändning och påverkan på biologisk mångfald. LCA är viktigt att beräkna i tidiga skeden för att undvika att skapa en byggnad eller en miljö som inte håller länge, inte kan anpassas enkelt vid förändrade omständigheter, inte kan återbrukas eller transformeras senare. Eftersom man tar in ett projekts hela livslängd blir nya parametrar centrala för arkitekten, som drift och underhåll. Historiskt har arkitektens roll haft stort fokus på gestaltande och producerande, vare sig det handlat om ny-, om- eller tillbyggnad, men för att hålla ner klimat- och miljökostnader och skapa motståndskraftiga livsmiljöer så blir frågor som rör projektets möjlighet till underhåll, transformation och förändring högaktuella.

Förutom att titta på hur en byggnad eller ett område påverkar klimat och miljö blir det också viktigt att förstå hur platsen *påverkas* av förändrade omständigheter, som varmare klimat eller ökade regnmängder. Arkitekten kommer att behöva ta hänsyn till ett ökat antal parametrar relaterade till hur yttre omständigheter kan påverka platsen och byggnaden över tid. I design- och planeringsskedet blir det därför viktigt att ta beslut för att antingen kunna säkerställa och upprätthålla originalgestaltning under lång tid, eller möjliggöra för förändring av den. Företrädesvis både och.

Relation med beställare

Om en förutsättning för att arbeta effektivt med hållbarhetsfrågor är att komma in tidigt i processen, så är skapandet av en god relation till beställare en viktig förutsättning för att kunna komma dit. Beställare vill kunna känna en trygghet i arkitektens kompetens och att arkitekten förstår deras behov och kan omsätta vision till (en ekologiskt och ekonomiskt hållbar) verklighet.

Kundrelation är något som det sällan pratas om i arkitektens utbildning och yrkesliv, men en god relation med beställare är förutsättningen för arkitektens affär och väsentlig om man vill kunna få större mandat i hållbarhetsfrågorna.

Som arkitekt är det viktigt att vara nyfiken på kunden, vad den vill och varför och vad kunden har för utmaningar. Att vara öppen och lyssna är grunden till att kunna skapa starka samarbeten. Det är också viktigt att förstå beställarens hållbarhetsambitioner och mål. Har verksamheten satta hållbarhetsmål redan? Hur är de formulerade och vad fokuserar de på? Utifrån dessa kan man sedan koppla projektmål för att stötta beställaren med att uppnå de organisationsgemensamma målen.

Målsättning och kravställning

En viktig del av omställningsarbetet är också att känna till och se över arkitektkontorets/avdelningens interna hållbarhetsmål. Att ha en aktuell och tydlig målsättning kring hållbarhet hjälper inte bara den interna organisationen att förstå åt vilket håll man är på väg, men tydliggör också för kunden och andra entreprenörer att man har fokus och intresse i att arbeta med frågorna.

För att utforma mål, eller förtydliga och fördjupa befintliga mål, kan man med fördel använda sig av SMART målsättning eller liknande modell för att skapa specifika, mätbara och tidsatta målformuleringar. Ju tydligare målen är formulerade desto större förutsättning har man att uppnå dem. För att koppla målen till det praktiska arbetet blir det också centralt att bryta ner dem i så små beståndsdelar som möjligt och överätta dem till projektnivå genom till exempel kravställning per projekt när det kommer till återbruk, klimatberäkning, bevarande eller arbete med ekosystemtjänster.

Att ha tydligt satta mål förenklar inte bara det praktiska hållbarhetsarbetet på projektnivå, utan även övergripande riktning för organisationen och ger klarhet i vägval och potentiella investeringsbeslut kring till exempel nyanställning och kompetenshöjning.

Frågor att ställa:

- Har vi hållbarhetsmål?
- Är de satta målen vi har aktuella fortfarande?
- Är målen skarpa nog?

- Speglar målen de hållbarhetsaspekter som vi vill jobba med/jobbar med?
- Vilka kunder och projekt vill man ha mer/mindre av?
- Har vi den kompetens vi behöver inom organisationen idag för att nå dessa mål? Bör vi internutbilda befintlig organisation eller nyanställa kompletterande kompetens?
- Hur jobbar vi idag för att nå de uppsatta målen? Fungerar det bra? Behöver vi utveckla en handlingsplan?
- Lyfter vi vår inriktning tydligt mot kunder och branschen?
- Erbjuder vi de tjänster vi vill erbjuda?

Centrala aspekter i omställningsarbetet

Förutom att påverka tidigt i processen, arbeta efter ett system- och livscykelperspektiv och LCA-beräkna, lyfts ofta följande aspekter som centrala i omställningsarbetet.

Ekonomi

Att prata ekonomi är ett förvånansvärt främmande koncept i arkitekt-sammanhang. Ekonomi behandlas sällan som en integrerad del av arkitektens professionella ansvar – varken i utbildning eller praktik – trots att förståelse för affär, risk och långsiktiga kostnader är avgörande för att kunna driva hållbar omställning i byggda projekt.

Vårt befintliga ekonomiska system premierar i mångt och mycket sådant som är negativt för klimat och miljö, där mindre skadliga alternativ ofta innebär högre initiala kostnader. Till detta är processer och arbetssätt fortfarande väldigt linjära vilket innebär att man inte ges tydliga incitament för att arbeta mer resurseffektivt, varsamt eller utsläppsminskat.

Många beställare drar sig för att satsa på hållbarhet i projekt på grund av rädsla för ökade kostnader och minskad lönsamhet. Förmågan att förstå kundens affär, räkna hem hållbarhetsåtgärder och samtidigt

tydliggöra riskerna med att inte arbeta hållbart är grundläggande för att bygga tillit och långsiktiga kundrelationer.

Eftersom risk och ekonomi är nära sammankopplade behöver arkitekter också ha en övergripande förståelse för befintliga och kommande lag- och redovisningskrav samt förmodad kostnadsökning kopplade till utsläpp och naturresurser som kan komma att påverka beställaren.

I dagsläget är uppföljning och uppnåelse av företags klimatmål i hög grad beroende av klimatberäkningar. Minskade utsläpp för bygg- och fastighetsföretag är i sin tur tätt kopplat till cirkulärt design-, konstruktions- och förvaltnings sätt. Arbetar man inte med resursvarsamhet och resurseffektivitet kan man inte heller nå satta klimatmål. Här kommer också livscykelkostnad in och behov av ökad kompetens kring att räkna hem affären på längre sikt.

För att kunna göra sin röst hörd, vinna tillit i branschen och kunna påverka mot en hållbarare inriktning, är det avgörande att arkitekter och arkitektkontor fördjupar sin kompetens inom projektekonomi och affär, och stärker sin förmåga att kommunicera dessa frågor.

Tips! Intressera er för kundens affär! Var nyfiken på vad de ser som centralt för verksamheten och projektet. Tänk innovativt och fundera på hur man kan maximera hållbarhet i projektet inom befintlig budget. Läs på om beställarens hållbarhetsmål och ha uppdaterad kunskap kring de lagar, regler och policys som påverkar beställare, exempelvis hållbara redovisningskrav.

Samarbete

För att kunna arbeta framgångsrikt med hållbarhet i skarpa projekt, krävs samarbeten över traditionella gränser inom och bortom värdekedjan. Omställningen till cirkulärt, fossilfritt och miljövänligt är fortfarande

i sin linda vilket betyder att praxis, regler och processer ännu inte är etablerade.

För att kunna minimera risk i projekt, öka innovation och säkerställa utvecklingen av nya, fungerande lösningar, krävs samarbete mellan roller och yrken som tidigare kanske inte ens korsat vägar. Tvärdisciplinära team som samarbetar tätt med beställare för att komma framåt i frågorna har störst chans att göra skillnad.

Eftersom olika delar av värdekedjan besitter olika expertkunskaper är det viktigt att samarbeta brett och vara öppen för nya konstellationer och projektsammansättningar och ta nya kontakter för att etablera långsiktiga, starka samarbeten.

Tips! Sök er till aktörer med kompletterande kompetens som jobbar mot liknande verksamhetsmål för att skapa så starka team som möjligt. Ta kontakt med beställare som ni ser har intresse av att jobba med hållbarhet för att skapa tillitsfulla och långvariga relationer utanför skarpa projektförfrågningar. Ett tips är att visa upp goda projektexempel där man kunnat arbeta framgångsrikt i samverkan med frågor som kan intressera beställaren. Genom att visa på erfarenhet i frågorna kan det minska eventuell osäkerhet.

Mod

Som inledande citat för kapitlet säger (*You can, you should and if you're brave enough to start, you will*) är mod en viktig drivkraft för agerande. I omställningen är mod speciellt centralt eftersom det innebär att ge sig ut på helt eller delvis utforskad mark. Här måste man våga testa nya saker, ta nya vägar och arbeta på nya sätt.

Mod ligger bakom all utveckling som skett inom omställningen: mod att våga testa ett pilotprojekt, mod att våga ändra affärsmodell, mod att

våga besluta om att inte riva, mod att våga samarbeta med nya aktörer och mod att använda nya produkter.

Mod handlar inte bara om att testa nytt, utan också om att orka hålla i, stå emot och ibland avstå. Det är ofta i dessa vardagliga vägval som omställningen faktiskt tar form.

Tips! Utmana dig själv och verksamheten att göra något modigt! Om något stort är för läskigt, gör något litet. Alla steg och förändringar räknas. Ta upp en idé om att inte kasta ut ett befintligt kök för ett nytt, föreskriv en mer hållbar produkt, ta kontakt med en kund med hållbarhetsambitioner eller sätt nya och ambitiösa mål för er verksamhet. Allt räknas.

Systemtänk

Som tidigare nämnts i boken är systemtänk A och O för att kunna skapa så bra klimat- och miljömässiga lösningar som möjligt.

Systemtänk är att kunna bedöma utmaningen utifrån flera parametrar för att kunna ta fram den bästa lösningen genom att fråga sig: Hur påverkar beslut utfall? Hur utforskning, lösning, design, produkt påverkar utsläpp, resursuttag, biologisk mångfald, klimatanpassning och ekosystem.

Att ha med sig systemet innebär också en ökad källkritik mot »snabba, smidiga lösningar«. Har man med sig fler parametrar kan man ta ett bättre överlagt beslut för projektet, kunden, klimatet- och miljön. Genom gedigen förståelse kan man framtidssäkra affären bättre och skapa arbetssätt och lösningar som är motståndskraftiga mot förändringar.

Tips! Dra alltid scenariot ett steg längre, och var kritisk. »Hur påverkar denna lösning klimat, resursanvändning, biologisk mångfald och ekosystem?« »Vilken del av systemet är det som betalar för denna lösning och är den så bra som den verkar?«

Långsiktighet

En annan central parameter i omställningen är långsiktighet. En av anledningarna till att vi befinner oss i en klimat- och miljökris är att vi som samhälle har haft ett kortsiktigt perspektiv. Vi missade att inkludera kontrollfrågan »vad kommer detta beslut att betyda om 10, 20, 30, 50 eller 100 år?« i våra processer. Hållbarhet handlar per definition om det som håller över tid.

För att säkerställa att beslut är hållbara och i linje med omställningens behov de sätts i ett längre tidsperspektiv – även affärsmässigt. Mycket av det som betraktats som »en god affär« under de senaste hundra åren har i praktiken varit kortsiktigt lönsamt, men långsiktigt kostsamt. Många av de beslut som krävs i omställningen kan därför inte alltid räknas hem direkt, utan först över tid, vilket gör livscykelanalys och livscykelkostnad till centrala verktyg. På motsvarande sätt riskerar beslut som fattas med fokus på snabb och hög avkastning att visa sig vara varken ekonomiskt hållbara eller robusta på sikt.

När det kommer till arkitekturen handlar det som tidigare nämnts inte längre bara om produktion, utan också om förvaltning, underhåll, förädling och transformation. Det handlar om hela projektets livstid, vad som händer på vägen och när projektet i sin dåvarande form är uttjänt. I stället för att »bara riva« kommer det att bli aktuellt att istället prata nedmontering, bevarande av element på plats och återförsäljning och rekonditionering av andra, innan de åter går in i ett nytt projekt.

Långsiktighet handlar även om kvalitet på det man föreskriver i projekt. Hur länge håller egentligen produkter och material? Kan man

rengöra, renovera, byta ut delar, eller måste produkten kasseras när den skadas eller slutar fungera? Åldras materialet eller produkten på ett sätt som skapar patina och upplevt värde över tid, eller innebär åldrandet en förslitning som leder till minskad funktion och behov av förtida utbyte?

Långsiktighet kan dock inte frångöras systemhänsyn och måste därför alltid sättas i relation till vad som är bra för hela systemet. Att producera ett hälsofarligt material som håller länge och är underhållsfritt skapar därför på längre sikt fler problem än man löser. På samma sätt kan materialval som i ett enskilt projekt framstår som hållbara – exempelvis en ensidig satsning på nyproducerat trä – bidra till ökat tryck på redan hårt belastade ekosystem om de tillämpas brett. Detta understryker vikten av att väga materialval mot frågor om resursuttag, biologisk mångfald och långsiktigt fungerande kolsänkor.

Tips! Ta in tidsperspektiven tidigt i projektprocessen och fundera hur olika besluts- och gestaltningsscenarier påverkar vinster och kostnader (ekologiskt och ekonomiskt). Tänk 10, 20, 30, 50 och 100 år framåt. Det sätter fingret på dagens problematik ganska snabbt och skapar en bättre förståelse för projektets verkliga hållbarhet och motståndskraft.

Omställning i byggprocessen

Arkitekten kan påverka i alla skeden på lite olika sätt och det finns alltid möjlighet att ta hållbara beslut var i processen man än befinner sig. Initialt i processen kan man styra projektet och beställaren mot högre målsättning och kravställning kring hållbarhet medan det i senare skeden handlar mer om att kunna påverka tekniskt- och detaljnivåmässigt kring till exempel materialval och konstruktionssätt.

I detta avsnitt ska vi titta lite närmare på hur man kan jobba med hållbarhet längs olika skeden i byggprocessen. Vi går igenom upphand-