



CHALMERS

EXAMENSARBETE ACEX20

Livscykelanalys anpassad för klimatdeklaration
En granskande studie gällande
klimatdeklarationens styrkor och
svagheter

Examensarbete inom högskoleingenjörsprogrammet

Samhällsbyggnadsteknik

HANNA TRANCHELL

Institutionen för arkitektur och samhällsbyggnadsteknik

CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA

Göteborg, 2021

INSTITUTIONEN FÖR ARKITEKTUR OCH SAMHÄLLSBYGGNADSTEKNIK

CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA

Göteborg, Sverige 2021

www.chalmers.se

Livscykelanalys anpassad för klimatdeklaration

En granskande studie gällande klimatdeklarationens styrkor och svagheter

HANNA TRANCHELL

I samarbete med Ark Miljö Sverige AB

Under handledning av Alexander Hollberg

LIFE CYKLE ANALYSIS FITTED FOR THE CLIMATE DECLARATION

A review study regarding the climate declaration strengths and weaknesses

© H. TRANCHELL, 2021.

Examensarbete ACEX20

Institutionen för arkitektur och samhällsbyggnadsteknik

Avdelningen för byggnadsteknik

Chalmers tekniska högskola 2021

Chalmers tekniska högskola

412 96 Göteborg

Telefon: 031-772 10 00

Sammanfattning

Byggbranschen har en stor inverkan på klimatet med utsläpp av växthusgaser som motsvarar 21 procent av Sveriges totala utsläpp. Olika styrmedel för att reglera branschens utsläpp finns redan i form av exempelvis energideklarationen. Studier har emellertid påvisat att en avsevärd del av klimatpåverkan från en byggnad kommer från byggskedet, som idag saknar styrmedel för att reglera klimatpåverkan. Regeringen har därför beslutat att införa ett sådant styrmedel i form av klimatdeklarationen. Ansvaret för klimatdeklarationen tilldelas byggherren. Boverket har fått i uppdrag att utforma och förvalta klimatdeklarationen. Klimatdeklarationen planeras byggas på ett livscykelperspektiv och avgränsas för att förenkla utförandet för byggherren. Klimatdeklarationen kommer inledningsvis endast inkludera klimatpåverkan vid byggskedet och resultatet deklarerar i koldioxidekvivalenter/kvm. Syftet med studien är att granska klimatdeklarationens styrkor och svagheter. För att förstå klimatdeklarationen behövs kunskap gällande livscykelanalyser. En förklaring av livscykelanalysens uppbyggnad och problematik samt klimatdeklarationens uppbyggnad och utformning har undersökts genom en litteraturstudie. Därefter genomfördes en intervjustudie med fyra medverkande från olika företag. Företagen i fråga är av varierande storlek och målgrupp som alla initierar och projekterar nybyggnationer. Målet med intervjustudien var att undersöka branschens påverkan av klimatdeklarationens införande samt samla information gällande vilka risker som branschen ser med införandet. Därefter analyserades och utvärderades riskerna. Resultatet av studien visar att det finns en risk att klimatdeklarationen bidrar till suboptimeringar. Boverket bör därför undersöka möjligheten att införa ett tidsperspektiv på klimatdeklarationen samt se över vilka fler klimatpåverkande faktorer som byggskedet ger upphov till. Intervjustudien indikerade att byggherrarna anser att det behövs styrmedel för att minska klimatpåverkan i byggskedet. En fördel är därför att klimatdeklarationens utformning är flexibel och möjliggör för utveckling och förbättring.

Nyckelord: Klimatdeklaration, Livscykelanalys, Klimat, Nybyggnation.

Abstract

The construction industry has a big impact on the climate with emissions of greenhouse gases that corresponds to 21 percent of Sweden's total greenhouse gas emission. Various instruments for regulating the industry's emissions already exist, for example the energy declaration. Studies shows that a considerable amount of the climate impact of a building comes from the construction phase, which today lacks instruments to regulate climate impact. The government has therefore decided to establish a policy to regulate the climate impact in the construction phase in form of a climate declaration. Developers is responsible for the climate declaration. Boverket has been commissioned to design and manage the climate declaration. Boverket has decided to design the climate declaration on a life cycle perspective that has been delimited to simplify the implementation for the developer. The climate declaration will initially only include the climate impact of the construction phase and the result shall be declared as CO₂-equivalent/m². The aim of this study is to review the strengths and weaknesses of the climate declaration. To understand the design of the climate declaration, knowledge of how a life cycle assessment is performed and understanding of its uncertainties is required. The study begins with an overview of the method for life cycle assessment. Thereafter the design of the climate declaration was examined through a literature study. Then an interview study was conducted with four participants from different developer companies, with varying sizes and target groups. The goal with the study was to examine how the industry will be affected by the establishment and gather information about any risk that the climate declaration will cause. Thereafter the risk was evaluated and examined. The result of the study indicates that there is a risk that the climate declaration runs counter to its purpose, Boverket should therefore consider the opportunity to establish a time perspective to the climate declaration and see if the declaration needs to include more climate impact indicators that is relevant for the construction phase. The interview study indicated that the developers agrees that there is a need for regulations in the construction phase. An advantage is therefore that the design of the climate declaration is flexible and simplifies for improvement.

Keywords: Climate declaration, Life cycle analysis, Climate, Construction.

This report is written in Swedish.

Förord

Ett stort tack till examinatorn Alexander Hollberg för att du tagit dig tid att svara på alla frågor och kommit med tips på vägen. Ett stort tack tillägnas även företaget Ark Miljö Sverige AB för möjligheten att få skriva examensarbetet hos er. Extra tack tillägnas Jesper Karlsson för handledningen under arbetets gång.

Slutligen tillägnas ett stort tack även till intervjurespondenterna som delade med sig av sin erfarenhet i branschen och med uppriktigt intresse svarade på alla frågor med gedigna och informativa svar. Det var ett sant nöje att intervjua er.

Innehållsförteckning

1.	Inledning.....	1
1.1	Syfte och mål	1
1.2	Frågeställning.....	1
1.3	Metod	1
1.3.1	Teoristudie och litteraturstudie	2
1.3.2	Intervjustudie och fördjupande del.....	2
1.4	Avgränsningar.....	4
1.5	Bakgrund.....	4
2.	Beskrivning av livscykelanalys anpassad för byggnader	5
2.1	Delar av en livscykelanalys.....	5
2.1.1	Definition och Mål.....	5
2.1.2	Val av funktionell enhet.....	6
2.1.3	Påverkanskategori	6
2.1.4	Inventeringsanalys	9
3.	Beskrivning av klimatdeklarationen.....	11
3.1	Syfte, bakgrund och mål med klimatrapporten:	11
3.2	Innehåll.....	11
3.3	Utförande	13
3.4	Uppskattad resursåtgång för klimatdeklarationen.....	13
3.5	Klimatdeklarationens framtid.....	14
4.	Klimatdeklaration ur perspektiv	17
4.1	Intervjustudie	17
4.1.1	Intervjusrespondenter.....	17
4.1.2	Inställning till klimatdeklarationen	18
4.1.3	Branschens påverkan.....	19
4.2	Analys av intervjustudie.....	21
4.2.1	Risk för suboptimering.....	21
4.2.2	Insamling av data	24
5.	Diskussion	25
5.1	Metoddiskussion	27
6.	Slutsats och rekommendationer.....	28
	Sammanfattning av svaren på frågeställningarna.....	29
	Hur är klimatdeklarationen utformad?	29
	Hur kommer branschen att påverkas av klimatdeklarationen?	29
	Vad är branschens inställning till klimatdeklarationen?	29

Vilka för- och nackdelar finns med klimatdeklarationen?	29
Finns det några potentiella förbättringar av klimatdeklarationen?.....	30
Referenser.....	31
Bilaga 1	32

Ordlista

Nedan följer en lista med förkortningar och begrepp som kommer att användas i rapporten. Begreppen kommer att presenteras tillsammans med en kort förklaring och sorteras i bokstavsordning.

ADP: Förkortning för Abiotic Depletion Potential. Svensk översättning: förbrukning av abiotiska produkter.

AP: Förkortning för Acidification potential. Svensk översättning: Förurningspotential.

BETSI: Ett projekt utfört av Boverket. Byggnadens energisystem, tekniska status och inomhusmiljö.

Brf: Förkortning för Bostadsrättsförening

CFC: Förkortning för ChloroFluoroCarbon. Svensk översättning: Klorofluorokarboner

EPD: Förkortning för Environmental Product Declaration. Svensk översättning: Miljövarudeklaration som innebär produktensspecifikinformation.

EN 15978: förkortning på den svenska standarden SS-EN 15978:2011 av livscykelanalyser för byggnader och konstruktioner.

EP: Förkortning för Eutrophication Potential. Svensk översättning: Övergödnings potential,

FN: Förkortning för Förenta Nationerna

Generisk data: Generell data för en produkt.

GWP: Förkortning för Global Warming Potential. Svensk översättning: Global uppvärmningspotential.

LCA: Förkortning för livscykelanalys

LCI: Förkortning för livscykelinventering.

LCIA: Förkortning för Life Cycle Impact Assessment. Innebär ett steg i en LCA där utsläpp för en produkt beräknas och deklarerar.

ODP: Förkortning för Ozon Depletion Potential. Svensk översättning: Ozon utarmande potential.

SS-EN 15978:2011: Svensk standard av livscykelanalyser för byggnader och konstruktioner.

1. Inledning

Den första januari 2022 kommer en ny lag att införas som innebär krav på redovisning av en klimatdeklaration för nybyggnationer [1]. Klimatdeklarationen kommer att bestå av en förenklad livscykelanalys för byggnaden med syfte att kartlägga klimatpåverkan samt att uppmärksamma vilka delar i byggnaden som har störst påverkan på klimatet och skapa möjlighet att minska klimatpåverkan för nya byggnadsverk.

Byggbranschen som står för en stor klimatpåverkan varje år gör att det blir viktigt att ställa krav på de byggnader som planeras för att de ska vara hållbara med avseende på klimatmässiga aspekter [2]. Det blir därmed också viktigt att ur etiska och samhällsliga perspektiv välja en metod som är väl genomtänkt för att minska klimatpåverkan från byggbranschen.

En livscykelanalys är en metod för att beräkna en produkts klimatpåverkan för produktens hela livstid eller för produktion av produkten [3]. Klimatdeklarationen kommer att innebära en omställning för byggbranschen då en livscykelanalys ofta kräver stora resurser, både i tid och i pengar. För att göra en komplett livscykelanalys krävs ett komplex arbete, därför har regeringen satt en del avgränsningar i klimatdeklarationen för att lagen ska vara genomförbar. I regeringens förslag beaktas endast klimatpåverkan från livscykelanalysen i byggskedet [4].

1.1 Syfte och mål

Denna studie skrivs i samarbete med företaget Ark Miljö Sverige AB, med syfte att få fördjupad kunskap om klimatdeklarationen gällande vilka krav som kommer att ställas samt förse branschen med en inblick i vilka svagheter och styrkor deklarationen har. Vidare kommer studien undersöka om klimatdeklarationen medför några risker, med avseende på branschens kapacitet för utförandet och suboptimeringar. Målet med studien är att undersöka vilka förbättringspotentialer som finns för att utveckla och förstärka klimatdeklarationen.

1.2 Frågeställning

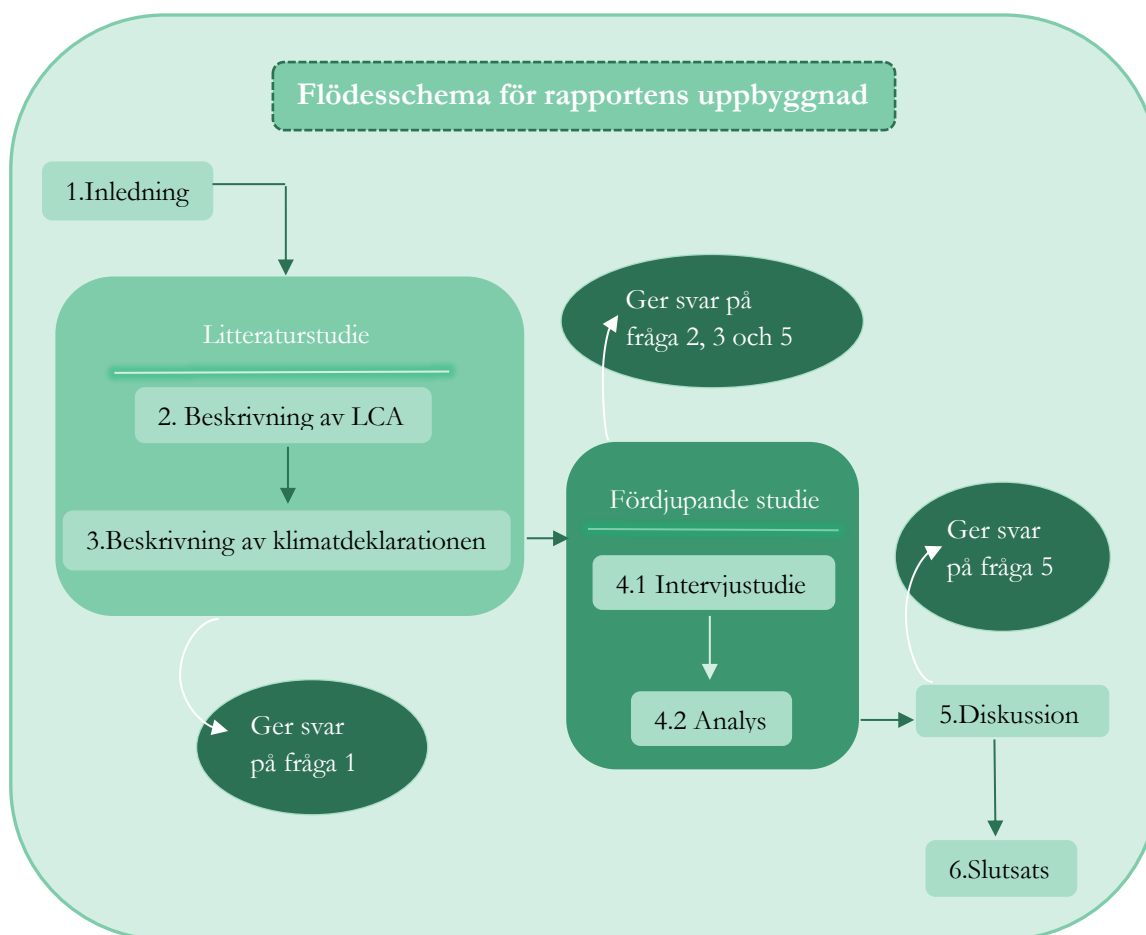
För att uppnå studiens mål så har följande frågeställningar undersökts.

1. Hur är klimatdeklarationen utformad?
2. Hur kommer branschen att påverkas av klimatdeklarationen?
3. Vad är branschens inställning till klimatdeklarationen?
4. Vilka för- och nackdelar finns med klimatdeklarationen?
5. Finns det några potentiella förbättringar av klimatdeklarationen?

1.3 Metod

Arbetet består av en granskande studie. Studien bygger på en teoretisk och en fördjupande del.

Studien uppdelas och följer nedan flödesschema.



Figur 1: Flödesschema avr studiens upplägg

1.3.1 Teoristudie och litteraturstudie

Studien har för avsikt att redovisa klimatdeklarationens utformning samt regelverk. Den teoretiska delen kommer bestå av en litteraturstudie med en sammanfattning av information och kunskap samlat från olika källor. Teoristudien kommer att bestå av en sammanfattning av klimatdeklarationens mål och syfte samt utformning och regelverk. Då klimatdeklarationen bygger på ett livscykelperspektiv kommer studien inledas med en sammanfattad förklaring av livscykelanalysens uppbyggnad.

1.3.2 Intervjustudie och fördjupande del

Den fördjupande delen kommer att bestå av en semi-strukturerad, kvalitativ intervjustudie av fyra personer som arbetar med eller nära miljö- och projekthantering. Företagens storlek varierar från större fastighetsbolag med fokus i kommersiella fastigheter till mindre fastighetsbolag inriktade på bostäder. Inriktning för intervjustudien är att förstå byggherrens inställning till klimatdeklarationen. Syftet med intervjuerna är att undersöka hur väl förberedd branschen är på införandet av klimatdeklarationen. Vidare är målet med undersökningen att ta reda på vad företaget har för synpunkter gällande deklarationen samt undersöka hur klimatdeklarationen kommer att påverka branschen. Frågorna från intervjustudien är fokuserade på vilka för- och nackdelar som finns för byggherren samt vilka utmaningar byggherren upplever med klimatdeklarationen. De utmaningar som var framstående i intervjun analyserades med information från Boverket och lagrådsremissen med avseende på

utformning och hantering av utmaningar och framtidsplaner för klimatdeklarationen, se kapitel *klimatpåverkan och klimatdeklarationen*.

1.3.2.1 Urval

Intervjurespondenterna kontaktades via mejl, totalt kontaktades elva företag som valts ut av anledning att de är byggherrar för sina projekt och därmed kommer ansvara för att klimatdeklarationen lämnas in till Boverket. Ålder, erfarenhet i branschen och/eller kön antogs inte vara relevant för urvalet.

De fyra deltagarna i studien arbetar på företag med olika storlek och målgrupper. Vidare har deltagarna olika roller inom företagen. Gemensamt för alla var att det kommer ingå i deras roll att hantera och utföra klimatdeklarationen alternativt ansvara för att arbeta fram rutiner för klimatdeklarationen.

1.3.2.2 Genomförande

Innan intervjutillfället mejlades de planerade intervjufrågorna ut till de fyra intervjurespondenterna i förberedande syfte. Alla intervjuer genomfördes på distans via videosamtal under våren 2021. Intervjuerna tog mellan 45 – 60 minuter vardera. Intervjuerna spelades in med ett muntligt godkännande från intervjurespondenterna. Efter avslutad intervju transkriberades intervjuerna, se *bilaga 1*. Sammanfattning av intervjuerna återfinns i kapitlet *klimatpåverkan ur perspektiv*. Vidare användes intervjuerna som underlag för vilka utmaningar som klimatdeklarationen bidrar till. Utmaningarna vidareutvecklades sedan med information från beslutshavare gällande klimatdeklarationen.

1.3.2.2 Analys och diskussion

Studien kommer att grundligt gå igenom den metod som regeringen har tagit fram för att minska byggskedets klimatpåverkan och undersöka om metoden kan förbättras. Metoden ska vara utformad för att byggherren ska planera byggskedet för att påverka miljön på minsta möjliga sätt utan att de krav och behov byggnaden har som avsikt att förse samhället påverkas. Samtidigt som metoden inte ska kosta för mycket tid eller pengar.

Studien har för avsikt att undersöka hur klimatdeklarationen påverkar branschen. Vidare så kommer studien att undersöka vilka åsikter och problematik som branschen ser med införandet av klimatdeklarationen. Vidare kommer arbetet analysera om kraven är tillräckliga för att en livscykelanalys ska vara tillförlitligt.

Därefter kommer en utvärdering av klimatdeklarationen undersöka om deklARATIONEN kan förstärkas på något sätt. En analys gällande vilka resurser som behövs för att utföra en klimatdeklaration ska genomföras sedan undersöka möjligheterna att genomföra en noggrannare livscykelanalys.

Intervjustudien samt beslutsgrunderna för utformningen av klimatdeklarationen användes som underlag för analys- och diskussionsdelen.

1.4 Avgränsningar

Rapporten kommer endast behandla klimatdeklarationen som metod att sänka utsläppen av växthusgaser för bygg och fastighetsbranschen. Vidare kommer rapporten endast behandla för och nackdelar med vederbörande metod. Ingen analys om andra metoder har tagits.

1.5 Bakgrund

Bygg- och fastighetssektorn står, enligt Boverket, för 21 procent² av Sveriges totala utsläpp av växthusgaser [2]. Åtgärder för att minska klimatpåverkan från branschen har införts, so som energideklarationen. Emellertid så visar studier att majoriteten av utsläppen av växthusgaser, för en individuell byggnad, sker vid byggskedet [1]. Vidare menar regeringen att det saknas tillräckliga styrmedel för att minska klimatpåverkan i byggskedet. För att nå Sveriges klimatmål gällande nollvision av koldioxidutsläpp år 2045, har regeringen således beslutat att införa en ny lag som kommer att träda i kraft första januari 2022. Lagen innebär att byggherren kommer att behöva redovisa klimatpåverkan för uppförandet av en byggnad i en klimatdeklaration [1]. Förhoppningen med klimatdeklarationen är att synliggöra vilka delar av byggskedet som orsakar mest negativ klimatpåverkan och därmed ge möjlighet att använda medel som har minskad negativ klimatkonsekvens.

Klimatdeklarationen kommer att utformas, förvaltas och utvärderas av Boverket i uppdrag av regeringen. Vidare kommer Boverket även upprätta ett nationellt register för klimatdeklarationer. Boverket planerar att utformningen av klimatdeklarationen ska byggas på ett livscykelperspektiv vilket medför att en förståelse för klimatdeklarationen kräver kunskap gällande uppbygganden av livscykelanalyser.

2. Beskrivning av livscykelanalys anpassad för byggnader

Livscykelanalys (LCA) är en metod för att beräkna klimatpåverkan för en produkt eller tjänst, i detta fall en byggnad. En LCA beräknar klimatpåverkan för byggnadens hela livsskede, från vaggva till grav [5]. För att beräkna en produkts klimatpåverkan bestämmer man vilken typ av klimatpåverkande effekt som ska beaktas. En vanligt förekommande klimatpåverkande effekt är global uppvärmningspotential, som förkortas GWP från engelskans *Global Warming Potential*, och deklarerar som koldioxid-ekvivalenter per funktionell enhet.

Den funktionella enheten väljs utefter hur byggnaden delas upp. Det finns många olika alternativ på funktionella enheter för byggnader. Exempelvis kan byggnaden delas upp i kvadratmeter, kubikmeter, personer bosatta i byggnaden, lägenheter osv. den funktionella enheten ska, enligt Boverket, representera funktionen hos den utvärderade produkten, i detta fall en byggnad [3].

Det finns flera olika standarder och regler som kan användas som ett verktyg för att utföra livscykelanalysen. För klimatdeklarationen används den svenska standarden SS-EN 15978:2011, förkortat till EN-15978, och följande beskrivning av LCA kommer att följa samma standard [1].

En LCA för en byggnad består delvis av en sammanställning av klimatpåverkan för många mindre produkter som byggnaden består av och en uppskattning av vilken klimatpåverkan som uppstår under driften av byggnaden. Även underhåll av byggnaden och klimatpåverkan vid byggnadens slutskede ska finnas med. För något så massivt som en byggnad krävs således ett stort arbete för att utföra en LCA. Av den anledningen behövs avgränsningar och antaganden göras vid utförande av analysen som kan påverka tillförlitligheten. Det är därför av största vikt att standarden följs och att det finns en medvetenhet kring vilka frågeställningar och osäkerheter som kommer att finnas i analysen. Avgränsningar och antaganden ska därför redovisas tydligt.

2.1 Delar av en livscykelanalys

För att få en förståelse för klimatdeklarationer behövs en förståelse för hur en LCA är uppbyggd och vilka typer av frågor och osäkerheter som kan uppstå vid beräkningen av en byggnads klimatpåverkan. I följande kapitel kommer en kort introduktion till vad det innebär att utföra en LCA och beskrivning av olika delar som ingår. Varje del kommer presenteras i form av en beskrivning och även exempel på osäkerheter som kan uppstå i vederbörande del. Beskrivningen kommer följa standarden SS-EN 15978:2011 som utformningen av klimatdeklarationen bygger på.

2.1.1 Definition och Mål

En LCA kan utföras av olika anledningar. Det kan handla om att ta fram data för redovisningssystem eller för att fatta beslut gällande förbättringar. Det kan handla om interna syften, exempelvis för att hitta förbättringar. Alternativt externa syften, som att deklarerat klimatpåverkan för en kund eller i syfte att få ta del av ett certifikat. En LCA påbörjas därför

med att definiera syftet med analysen, vilket resultat som önskas uppnås och hur informationen kommer att användas [6].

Problematik

Målet och definitionen av livscykelanalysen avgör hur omfattande och noggrann studien behöver vara [6]. Det är därför av yttersta vikt att utnyttjandet av resultatet är samma som anges som mål och definition av studien, eftersom omfattningen och noggrannheten kan komma att påverka resultatet trots att kalkyleringsmetoden inte varierar.

2.1.2 Val av funktionell enhet

En funktionell enhet används för att beskriva hur stort klimatavtryck byggnaden har. Eftersom det hade varit orimligt att likställa alla byggnader då det skiljer i storlek och funktion kan man inte bara beräkna klimatpåverkan för hela byggnaden. En funktionell enhet delar därför upp byggnaden i mindre delar och ger en förståelse kring hur stort klimatavtryck byggnaden står för, relativt till dess storlek och funktion. Den funktionella enheten ska, som tidigare nämnts, beskriva ett kvantitativt mått av produktens funktion, i detta fall är produkten en byggnad.

Den funktionella enheten kan vara tidsberoende och tidsbunden, till exempel så skulle de funktionella enheterna *kvadratmeter* och *kvadratmeter och levnadsår* visa helt skilda siffror.

Enligt en studie som utförts av IVL står byggnadsskedet, modul A1-A5 enligt EN-15978, för 35-70 procent av byggnadens totala GWP-utsläpp, GWP står för engelskans *global warming potential* och består av de gaser som bidrar till växthuseffekten, under byggnadens hela livsskede [7]. Analysen är utförd på byggnader med en beräknad livslängd på 50 år. Ökar byggnadens förväntade livslängd kommer GWP-utsläppet för byggnadsskedet i förhållande till byggnadens hela livsskede att minska. Beroende på vilket mål och definition som finns för en LCA kan det vara relevant att ha med en tidsaspekt i den funktionella enheten.

Problematik

Valet av funktionell enhet kan komma att påverka resultatets tillförlitlighet och noggrannhet [8]. Därför är det viktigt att enheten reflekterar byggnadens funktion och delas upp på sådant sätt att syftet och målet med analysen uppfylls. Exempelvis om målet är att jämföra olika byggnader av olika storlek och funktion krävs en funktionell enhet som gör det möjligt att utvärdera jämförelsen på ett rättvist sätt. Är målet istället att utvärdera om utformningen av byggnaden påverkar byggnadens klimatavtryck kan en annan funktionell enhet vara mer passande.

Vid användning av en tidsbunden funktionell enhet behöver byggnadens syfte och livslängd uppskattas. Oftast används standardtider som 50 eller 100 år som uppskattning för tiden byggnaden kommer att vara i bruk. Då en LCA för en byggnad beräknas innan byggnaden rivs kan oförutsägbara händelser ske som kan komma att påverka klimatavtrycket, som ytterligare underhåll eller tidiglagd rivning. En tidsbunden funktionell enhet kommer därför medföra en osäkerhet i resultatet.

2.1.3 Påverkanskategori

Påverkanskategorin, eller karaktäriseringskategorin som det också kallas, är den eller de klimatpåverkande effekterna som beräknas och beaktas i livscykelanalysens resultat.

Det finns många olika typer av påverkanskategorier och det är ofta svårt att välja vilken påverkande effekt som ska undersökas för att på ett så tydligt och rättvist sätt som möjligt deklarerar miljöpåverkan hos byggnaden. Många av de vanligaste påverkanskategorierna är samlingar av olika emissioner som bidrar till samma problem. För att likställa flera utsläpp beräknas de, med hjälp av standardvärden, till ekvivalenta värden för ett av utsläppen.

En fullständig LCA ska innehålla flera olika påverkanskategorier för att följa EN-15978 [6]. De olika kategorierna är uppdelade i olika kluster och kategoriseras enligt följande:

- Påverkanskategorier som orsakar miljörelaterade effekter.
- Påverkanskategorier som beskriver resursanvändning.
- Påverkanskategorier för olika avfallstyper.
- Påverkanskategorier som beskriver flöden som lämnar systemet.

Alla olika kluster innehåller ett antal olika påverkanskategorier som ska finnas med i en fullständig LCA, mer detaljer om de olika klustren återfinns i EN-15978 [6].

Tabell 1 nedan visar en lista på de påverkanskategorier som finns med i klustret som beskriver utsläpp som orsakar klimatpåverkan, en beskrivning av vederbörande påverkanskategori och med vilka enheter effekterna ska deklarerar [6].

Tabell 1: [5] Miljöeffekter för LCA

Indikator	Enhet	Beskrivning
Utsläpp som bidrar till växthuseffekten, GWP	Kg CO ₂ -Ekvivalenter	Förkortat till GWP från engelskans Global Warming Potential. Påverkanskategorin beaktar de växthusgaser som bidrar till växthuseffekten, det vill säga de utsläpp som bidrar till att släppa in ökad andel kortvägig strålning i atmosfären och absorberar delar av jordens strålning [4]. Växthusgasernas långvariga effekt är att temperaturen i atmosfären ökar. Exempel på växthusgaser är vattenånga, koldioxid (CO ₂), metan (CH ₄) med flera.
Ozonutarmningspotential, ODP	Kg CFC-Ekvivalenter	Förkortat till ODP från engelskans Ozon Depletion Potential. Ozonnedbrytande ämnen bestående av långlivade klorämnena, klorfluorkarboner, förkortat CFC, bryter ner de stratosfäriska ozonet och bidrar till att jordytan inte skyddas från solens strålning [8].
Försurningspotential på land och i vatten, AP	Kg SO ₂ -Ekvivalenter	Förkortat till AP från engelskans Acidification Potential, orsakas av exempelvis svaveloxid eller kväveoxid som släpps ut i luft eller vatten och sedan via nederbörd även sprids till jordytan [9]. Oxiderna bidrar till en ökad koncentration av vätejoner och höjer därmed pH värdet i vatten. Ett ökat pH-värde i vatten och på land bidrar till en rad olika problem så som förändrade ekosystem, med brist på arter som trivs i högre pH och expansion av arter som trivs i trivs lägre pH, större spridning av metaller i naturen, näringsobalans i skogsmark och ökad andel tungmetaller i dricksvattnet [10].
Övergödningspotential, EP	Kg (PO ₄) ₃ ⁻ -Ekvivalenter	Förkortat till EP från engelskans Eutrophication Potential, uppstår vid utsläpp av exempelvis fosfor och kväve [9]. Övergödnings ger upphov till algblooming som blockerar ljuset att nå ner till havsbotten.
Potential för bildning av troposfäriskt ozon, POCP	Kg Eten-Ekvivalenter	Förkortat till POCP från engelskans Photochemical Ozon Creation Potential [9]. Orsakas av elektriska urladdningar och fotokemiska reaktioner och är giftigt för en del växter.
Förbrukning av abiotiska resurser, ADP-elements	Kg Sb ekvivalenter	Förkortat till ADP från engelskans Abiotic Resources Depletion potential. Med abiotiska resurser menas de produkter som skapas av icke levande material och organismer så som sol, vind och vatten.
Förbrukning av fossila abiotiska produkter, ADP-fossil fuels	MJ, net värmevärde	Med ADP-fossil fuels menas fossila bränslen, som anses vara en abiotisk resurs med fossilt ursprung [9]. ADP-fossil fuels mäts i MJ net värmevärde.

Problematik

Det är ovanligt att geografi- och tidsaspekter tas med i analysen [8]. Det betyder att vart eller när utsläppen sker utsluts i analysen. Därför ger analysen enbart ge en anvisning om potentiella effekter. Många utsläpp ger upphov till flera olika effekter som kemisk nedbrytning, spridning och ger även upphov till att organismer och djur får i sig partiklar och kan på så sätt påverka ett helt ekosystem. Det kan därför vara svårt att avgöra om utsläppet har en påverkan lokalt eller om spridningen är såpass omfattande att det påverkar globalt. En livscykelanalys omfattar endast början av orsak-verkanledet som utsläppet ger upphov till.

Det är svårt att jämföra relevansen och importansen hos ett utsläpp då klimatet är komplext. Komplexiteten hos ekosystemen medför att det är omöjligt att rangordna vilka utsläpp som ger upphov till mest skada. Därför behövs ofta flera olika påverkanskategorier för att ge en rättvis bild av byggnadens utsläpp och hur de påverkar klimatet.

En del klimatpåverkande faktorer är svåra att kvantifiera och således utesluts högst relevant klimatdata, så som avskogning och hållbart skogsbruk, ur analysen [9]. En exkludering som kan medföra att analysen inte omfattar hela klimatperspektivet för byggnaden.

2.1.4 Inventeringsanalys

Vid utförandet av en LCA skapas en inventeringsanalys, även kallad livscykelinventering (LCI), som består av tre delsteg [8]. Till att börja med ritas ett flödesschema ut över hela livscykeln för byggnaden, från vaggga till grav. Här bestämmer man vilka delar som ska omfattas i analysen och vilka delar som anses ligga utanför systemgränserna. Den svenska standarden EN-15978 ger riktlinjer och regler för vilka delar som ska finnas inom systemgränserna. För en ny byggnad ska systemgränserna inkludera hela byggnadens livscykel, från råmaterial till hantering av avfall från rivning, enligt de regler och riktlinjer som finns i den nämnda standarden [6]. EN-15978 delar upp byggnadens liv upp i fyra olika skeden, A-skedet som behandlar klimatpåverkan som uppstår i uppförandet av byggnaden, B-skedet vars fokus ligger på klimatpåverkan under byggnadens bruk och underhåll, C-skedet som behandlar den klimatpåverkan som slutskedet av byggnadens liv ger upphov till och slutligen D-skedet som behandlar de laster och förmåner som finns för klimatet utanför analysens gränser [6]. A-, B-, C- och D-skeden är i sin tur uppdelade i olika underkategorier. Totalt består analysen av 18 olika delar, figur 2 illustrerar de olika delarna och visar vilken process de behandlar.

Därefter samlas data för de klimatpåverkande faktorerna. Denna del är ofta tidskrävande och består av en del kritiska moment för analysens tillförlitlighet då man behöver uppskatta vilka medel som kommer att behövas vid uppförandet av byggnaden. Även antaganden om vilka medel som behövs för att hålla byggnaden i drift och underhålla byggnaden behöver inkluderas i inventeringsanalysen. För att göra det möjligt att utföra en inventeringsanalys krävs därför att man beaktar rimligheten i de antaganden och uppskattningar som tas.

Slutligen utförs en LCIA, kort för *Life Cycle Impact Assessment*, som innebär att byggnadens klimatpåverkan beräknas med hjälp av kalkyleringsmetoder och regler som återfinns i EN-15978 [6]. I vissa fall kan flera produkter komma att produceras i samma process, alternativt att vissa delar återanvänds [8]. I de fallet krävs en uträkning som relaterar produkterna till vilken klimatpåverkan vederbörande produkt ger upphov till. Tillvägagångsättet kallas allokering.

Problematik

Ett problem som uppstår vid uppskattning och antaganden är att det inte går att förutsäga framtida händelser. Det vill säga, antaganden bygger på eventuella behov och inte verkliga händelser, exempelvis byggnadens energikonsumtion under årets alla väder och temperaturer eller underhållsintervallen för varje enskild del av byggnaden osv. Vid datainsamlingen behövs datan kunna granskas för att verifiera tillförlitligheten gällande de produkter som

byggnaden består av [8]. För att därmed motverka för de fel som kan återspeglas i analysen om datan innehåller overifierad information. Listan med osäkerheter i datainsamlingen kan bli lång därför ingår en del riktlinjer och regler i EN-15978 för att felmarginalen som uppstår vid analysen ska vara liknande för alla analyser [6]. En transparens kring de antaganden som görs i analysen ska finnas med i rapporteringen för att läsaren ska få möjlighet att avgöra rimligheten i antagandena. Vart den samlade datan är tagen ifrån ska också redovisas.



Figur 2: Exempel på flödesschema [5]

3. Beskrivning av klimatdeklarationen

Klimatdeklarationen ska innehålla den totala klimatpåverkan vid uppförandet av byggnaden samt en del information om byggnaden, som yta och byggnads-ID [1]. Klimatdeklarationen ska lämnas in till Boverket som ansvarar för att godkänna och spara informationen.

Deklarationen ska utföras av byggherren och inlämningen ska ske senast sex månader efter slutbesked om bygglov har meddelats.

Regeringen planerar att införa klimatdeklarationen i etapper, där flerbostäder och lokaler kommer vara de första byggnaderna där kravet på klimatdeklarering börjar gälla. Senare planeras redovisningen även gälla övriga byggnader och småhus.

De undantag som finns för lagen kommer att vara samma som de undantag som finns vid byggnaders energideklaration [1].

3.1 Syfte, bakgrund och mål med klimatrapporten:

Enligt regeringens lagrådsremiss på klimatdeklaration står konstruktion av byggnader för en femtedel av Sveriges utsläpp av växthusgaser [1]. Vidare menar regeringen att studier har visat att en betydande del av en byggnads livsskede kommer från konstruktionen och tillverkningen av råvaror. För att få förståelse hur stor klimatpåverkan byggskedet har för Sveriges klimatpåverkan visar en rapport från IVA, som handlar om klimatpåverkan från byggprocessen, att konstruktion och bebyggelse står för lika stora utsläpp av växthusgaser som alla personbilar i Sverige gemensamt [11].

Regeringen menar att det saknas tillräckliga styrmedel för byggskedet för att uppnå Sveriges miljömål, så som klimatmålet att Sveriges totala utsläpp och upptag av koldioxid ska vara netto-noll senast år 2045 [1]. Vidare menar regeringen att det finns stora förbättringsmöjligheter i byggnadsskedet i form av klimatsmarta lösningar i allt från materialval, byggnadsmetod, konstruktionslösningar och byggnadens utformning. Det är även relevant att beakta hur långt och på vilket sätt material och råvaror transporteras eftersom transporten står för en betydande klimatpåverkan. Syftet med klimatdeklarationen är att öka regleringen av klimatpåverkande faktorer i byggskedet av bebyggelser och konstruktioner. Klimatdeklarationen är således framtagen för att minska de negativa klimatkonsekvenser som byggskedet ger upphov till. Målet är att klimatdeklarationen ska öka medvetenheten gällande byggskedets klimatpåverkan genom att visualisera vilka delar av byggskedet som står för mest utsläpp och underlätta arbetet att göra klimatsmarta val.

Ett nationellt register kan bidra till datainsamling och därmed öka kunskapen om vilka delar av byggskedet som ger upphov till störst klimatpåverkan. Regeringen menar att en ökad kunskap om bebyggelsens klimatavtryck kan göra det möjligt att ställa högre krav på byggnadens klimatpåverkan. Framåt ser regeringen möjligheter att utöka deklarationen till att inkludera större delar av byggnadens livsskede.

3.2 Innehåll

Som tidigare nämnt så har boverket fått i uppdrag att ta fram ett förslag på utformning och regelverk för klimatdeklarationen [1]. Följande text kommer att sammanfatta Boverkets

beskrivning av utformning och regelverk [4]. Förslagsvis kommer deklARATIONEN att följa inledningen av en byggnads livscykel av den svenska standarden SS-EN 15978:2011, som beskrivs under rubriken *Beskrivning av livscykelanalys*. Vidare föreslår Boverket att det inledningsvis endast ska vara obligatoriskt att redovisa klimatpåverkan i byggskedet innehållande modul A1-A5. Där A1-A3 behandlar de produkter som används för bebyggelsen. Modul A4 är utformad för att behandla klimatpåverkan till följd av transport av produkterna som byggnaden ska bestå av. Slutligen behandlas klimatavtrycket till följd av bygg- och installationsprocessen vid uppförandet av byggnaden i modul A5. I tabell 2 nedan återfinns en närmare beskrivning av de olika modulerna.

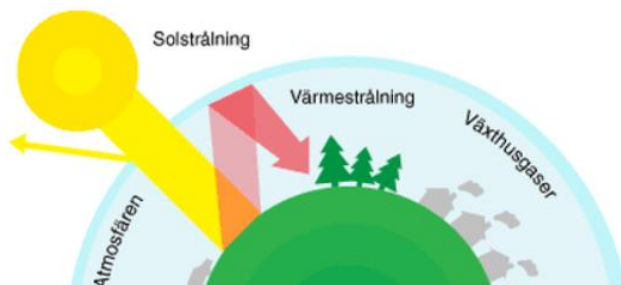
Tabell 2: De olika modulerna som avgränsar en klimatdeklARATION [6].

Modul	Namn	Beskrivning
A1	Råvaruförsörjning i produktsskedet	Behandlar klimatpåverkan vid utvinning av råvaror som krävs för att skapa de produkter och material som behövs för att upprätta byggnaden. Exempel på klimatpåverkan som deklarerar i modulen är avskogning, utvinning av mineraler och metaller.
A2	Transport i produktsskedet	Den transport som behövs för att försörja produktproduktionen med råvaror. Alltså den transporten som sker mellan utvinningen av råvaror till anläggningen där produkterna produceras.
A3	Tillverkning av produkter	Avser den klimatpåverkan som uppstår vid produktionen av de produkter och material som byggnaden kommer att bestå av. Här tas energi- och bränsleåtgång samt de biprodukter och svinn som uppstår vid produktionen med i beräkningen.
A4	Transport till byggplatsen	Efter att materialen och produkterna har tillverkats ska de transporteras till byggnadsplatsen. Det utsläpp som den transporten ger upphov till deklarerar i modul A4. Transporter som avser verktyg och maskiner ska också deklarerar.
A5	Uppförande och installation av byggnaden	Vid uppförandet av byggnaden uppstår klimatpåverkan av energi- och bränsleåtgång. Andra påverkande faktorer är metod av installation, energiförsörjning av byggbodar och materialsvinn som ska redovisas i modul A5

För modulerna finns avgränsningar med information om vad som ska inkluderas i deklARATIONEN och vad som kan uteslutas [6]. För produktsskedet, modul A1-A3, behövs endast en vagga till port analys. Det vill säga att det endast är klimatpåverkan för de processer som behövs för tillverkningen av varan som ska inkluderas i analysen. Klimatpåverkan som uppstår vid bruksskedet och slutskedet exkluderas därför i analysen.

Modul A4 ska inkludera transporten för allt material från fabriken till byggnadsanläggningen inkluderat eventuella mellanstopp [6]. Vidare ska transporten av maskiner, verktyg och tillfälliga lokaler inkluderas i deklARATIONEN. I de fall där det är svårt att veta den exakta transportlängden, av anledningar som förflyttning mellan olika byggnadsanläggningar, kan den genomsnittliga distansen användas. Transporten vid återlämning av hyrda maskiner och tillfälliga lokaler ska inkluderas. Slutligen ska de även de bortfall och förluster i form av transportskador inkluderas i deklARATIONEN. Persontransport exkluderas.

För installationen och uppförandet av byggnaden, modul A5, inkluderas klimatpåverkan som uppstår vid utgrävningen och annat markarbete som krävs för integreringen i deklARATIONEN [6]. Lika så inkluderas tillfälliga konstruktioner, som byggställningar, som behövs vid uppförandet av byggnaden. Transporten inom anläggningen och förluster av skadat material och liknande ska inkluderas. Bortfall, förluster och rester av material som uppstår vid konstruktion och installation, inkluderat alla processer av byggnaden och dess avfallshantering samt transporten till avfallsanläggningen ska återfinnas i deklARATIONEN. Vidare ska alla installationsprocesser som behövs för uppförandet av byggnaden, inkluderat material som inte är medräknat i A2 finnas med i deklARATIONEN samt de produkter som tillverkas på anläggningen. All el-, värme-, vatten- och kylningsförsörjning samt fuktighetsåtgärder innefattas. Slutligen inkluderas även förvaring av produkter och material, samt de åtgärder som behövs för att hålla dessa intakta, i deklARATIONEN.



Figur 3 [12]: Beskrivande bild av den växthuseffekt som växthusgaser ger upphov till

Den klimatpåverkan som klimatdeklARATIONEN kommer att fokusera på är upptag och utsläpp av de växthusgaser som identifierats enligt Förenta Nationernas, FN, ramkonvention om klimatföreningar. Bestående av de gaser som bidrar till att släppa in ökad andel kortvägig strålning i atmosfären och absorberar delar av jordens strålning, figur

3 är en illustration av växthuseffekten [12]. Klimatpåverkan i klimatdeklARATIONEN ska därför redovisas som GWP i koldioxidekvivalenter per kvadratmeter.

3.3 Utförande

Boverket rekommenderar att byggherren sammanställer de material, energin och bränsleåtgången som krävs för uppförandet av byggnaden i samband med beräkningen av kostnadskalkylen [4]. I ett tidigt skede av planeringen kan det vara svårt att uppskatta vilka medel som behövs och i vilken mängd. Av den anledningen öppnar Boverket för att generisk data kan användas. Den generiska datan ska vara representativ för den svenska marknaden. En slutgiltig deklARATION skickas sedan in där den generiska datan byts ut mot miljövarudeklARATIONEN (EPD). I de fall då EPD saknas för en produkt uppger Boverket att det är tillåtet att använda sig av den generiska datan i den slutgiltiga klimatdeklARATIONEN som skickas in.

KlimatdeklARATIONEN ska lämnas in till Boverket senast sex månader efter att slutbesked gällande bygglov har meddelats [1]. I de fall som klimatdeklARATIONEN inte lämnas in planeras konsekvensen bli att Boverket utför deklARATIONEN och fakturerar byggherren kostnaden för arbetet.

3.4 Uppskattad resursåtgång för klimatdeklARATIONEN

Regeringen uppskattar att för ett flerbostadshus på 2500 kvm skulle tidsåtgången för en klimatdeklARATION vara mellan 120-241 timmar medan ett serietillverkat småhus på 150 kvm

skulle ta 48 timmar [1]. Skulle klimatdeklarationen utföras av en konsult med ett arvode på 1000 kr/timme skulle kostnaden för deklARATIONEN hamna på 120 000 - 241 000 kr för flerbostadshuset och 48 000 kr för det serietillverkade småhuset. Enligt regeringens beräkningar skulle kostnaden för att utföra en klimatdeklaration bestå av 0.11-0.21 procent av det totala produktionspriset för flerbostadshuset. Vidare menar regeringen att beräkningen kommer att bli olika beroende av vart i landet som byggnaden ska uppföras, exempelvis uppskattas kostnaden för klimatdeklarationen bestå av 0.08-0.15 procent i stor-Stockholm och för stor-Göteborg ligger procentandelen istället på 0.11-0.23 procent av de totala produktionspriset. För småbostadshus skulle kostnaden, i ett genomsnitt i landet, uppskattningsvis vara 0,94 procent. För enskilda småhus skulle kostnaden vara dyrast för de hus som upprättas utanför storstadsregionerna.

Regeringen menar på att tiden för att utföra klimatdeklarationen troligtvis kommer att minska med tiden till följd av lärdomseffekter. Det finns även utrymme för effektiviserade beräkningsprogram som ger utrymme för ett effektivare arbetssätt. Regeringen menar också att i de fall då entreprenörer upprättar flera liknande småhus kan stora delar av klimatdeklarationen återanvändas till flera hus vilket skulle dra ner tidsåtgången avsevärt.

Andra kostnader som kan komma att uppstå vid utförande av en klimatdeklaration är inköp av ett kalkyleringsprogram passande för LCA-beräkningar [1]. Regeringen menar att kostnaden för ett passande kalkyleringsprogram kostar mellan 50 000 och 95 000 kr men att det även finns kostnadsfria alternativ tillgängliga på marknaden. Åtkomst till en etablerad databas kan uppgå till 38 000 kr emellertid har Boverket fått i uppdrag att upprätta en kostnadsfri databas för ändamålet varpå kostnaden för databas kan uteslutas.

3.5 Klimatdeklarationens framtid

Klimatdeklarationen är, enligt regeringen ett steg på vägen mot nollvisionen av koldioxidutsläpp [1]. Till en början när lagkravet på klimatdeklarering införs den första Januari 2022 finns inga fler krav mer än att deklARATIONEN utförs enligt Boverkets regler och lämnas in [4].

Succesivt planerar Boverket att utvärdera hur införandet har gått. Inför utvärderingen av klimatdeklarationens införande har Boverket sammanställt en del förberedande frågeställningar som kan läsas i Boverkets rapport *Utveckling av regler gällande klimat deklARATIONEN av byggnader* [4]. Utvärderingen kommer bland annat undersöka om deklARATIONEN bygger på faktiska produkter och kvantiteter, om kvaliteten på deklARATIONEN är tillräcklig eller bristfällig, effektiviteten på digitaliserade beräkningsmetoder, rimligheten att införa fler skeden samt undersöka möjliga justeringar. Efter utvärderingen planerar boverket att skärpa kraven på deklARATIONEN genom att införa gränsvärden i byggskedet. Tabell 3 nedan visar Boverkets planering för klimatdeklarationens utveckling:

Tabell 3: Boverkets tidsplan för utvärdering och utveckling av klimatdeklarationen [4]

År	Händelse	Information
2022	Införande av klimatdeklarationen	Klimatdeklarationen införs med lagkrav
2024 - 2025	Utvärdering	Utvärdering inför införande av gränsvärden och utvärdering av metod och omfattning av klimatdeklarationen
2027	Införande av gränsvärden och flera skeden av livscykeln	Gränsvärde på 20% lägre klimatavtryck än referensvärdet samt införande av delar av bruksskedet, hela slutskedet och övrig miljöinformation i deklarationen
2032 – 2033	Utvärdering	Utvärdering av effekten av gränsvärden
2035	Införande av gränsvärden	Gränsvärde på 40% lägre klimatavtryck än vid referensvärdet från 2027
2040 – 2041	Utvärdering	Utvärdering av effekten av gränsvärden
2043	Införande av gränsvärden	Gränsvärde på 80% lägre klimatavtryck än vid referensvärdet från 2027

År 2027 när det första gränsvärdet införs planerar Boverket att även införa fler skeden av livscykelanalysen i klimatdeklarationen. Utöver de skeden som redan finns vid införandet år 2022 planeras även delar av bruksskedet och hela slutskedet att ingå i klimatdeklarationen. Dessutom vill Boverket även inkludera biogen kolinlagring och nettoexport av lokal-producerad el i deklarationen.

4.2.3.1 Tillägg av flera livsskeden

För att få med byggnadens hela livscykelperspektiv planeras följande moduler, som står för störst klimatavtryck under livscykeln att utöka klimatdeklarationen år 2027 [4].

- B2- Underhåll
- B4- Utbyte
- B6- Driftenergi
- C1- Demontering/rivning
- C2- Transport
- C3- Avfallshantering
- C4- Bortskaffning
- Biogen kolinlagring
- Nettoexport av lokal-producerad el

Vid införande av B-skede krävs en referenstid, med referenstid menas den tid som beräkningarna avser och är inte kopplad till byggnadens tekniska livslängd. Boverket föreslår att klimatdeklarationens referenstid ska ligga på 50 år [4].

B- och C-skedet innebär kalkylering på framtida scenarier, alltså en uppskattning av byggnadens tekniska och praktiska förändringar och livstider [4]. De antaganden som tas vid framtida scenarier kan skapa klyftor i resultatet beroende på hur och varför vilka antaganden och uppskattningar görs. För att motverka olikheter i resultatet och skapa likartade förutsättningar planerar Boverket att ta fram Nationella scenarier som ska ligga till grund för antagandet. Boverkets nationella scenarier planeras inkludera livslängder, underhållsintervall, klimatdata för framtida utsläpp från el-produktion och energibärare som är rimliga för den tekniska utvecklingen av energisystem, klimatdata för restprodukthantering och avfallshantering av material och komponenter enligt dagens praxis.

4. Klimatdeklaration ur perspektiv

Klimatdeklarationen kommer att innebära en omställning för branschen. Det är inte endast byggherren som påverkas av omställningen även kringliggande branscher som konsultbolag, materialleverantörer, hyresgäster och andra intressenter.

4.1 Intervjustudie

För att undersöka olika branschens påverkansgrad har fyra personer intervjuats. Alla arbetar i bygg- och fastighetsbranschen och kommer att utföra klimatdeklarationen i den egna organisationen. De deltagande arbetar alla i företag av olika storlek och med olika målgrupper. Vidare fokuserar intervjuerna på vad branschens inställning till klimatdeklarationen samt vilken problematik som klimatdeklarationen bidrar till. Nedan följer en sammanfattning av intervjuerna. För att ta del av intervjuernas i helhet och exakta frågor, se *bilaga 1*.

4.1.1 Intervjusrespondenter

Alla intervjusrespondenterna arbetar inom bygg- och fastighetssektorn på ett företag som har behov av att själva ansvara för klimatdeklarationen. Nedan följer en kort beskrivning av de olika intervjusrespondenterna, deras roller samt vilken typ av företag de arbetar på.

4.1.1.1 Intervjusrespondent 1

Titulerar sig miljöcertifieringssamordnare inom ett stort företag som främst arbetat inom byggentreprenad men även med egna projekt som de själva är byggherrar åt. I vissa fall arbetar företaget som totalentreprenad vilket troligtvis kommer att innebära att de även kommer att utföra klimatdeklarationen för byggnaden. De arbetsuppgifter som intervjusrespondenten utför är bland annat att agera internkonsult som miljösamordnare för olika projekt, bistå som stödfunktion inom klimatcertifieringsfrågor samt arbeta fram rutiner för klimatberäkningar som internt projekt.

4.1.1.2 Intervjusrespondent 2

Titulerar sig som chef för förvaltningsstödsgruppen som består av en del olika funktioner så som upphandlingar, ansvar för utemiljö samt energi- och driftingenjörer. Intervjusrespondenten driver också miljö- och hållbarhetsfrågor för företaget. Företaget är ett medelstort fastighetsbolag som producerar och förvaltar lägenheter i fyra olika kommuner som gemensamt äger bolaget. Totalt sett förvaltar fastighetsbolaget cirka 5800 hyreslägenheter och arbetar mot ett mål att utöka antalet med 100 lägenheter per år. Intervjusrespondenten är en av sex personer som sitter i styrelsen på företaget och ansvarar även för genomförandet av upphandlingar enligt lagen om offentlig upphandling.

4.1.1.3 Intervjusrespondent 3

Titulerar sig som projektledare och ansvarar för all nyproduktion på stiftelsen. Stiftelsen producerar och förvaltar hyresrätter. Ansvarsområdet omfattar hela skedet från tidiga skeden som detaljplanen, sökande av bygglov och produktion av byggnaden fram till dess att det finns ett slutintyg då ansvaret överförs till förvaltningsavdelningen.

4.1.1.4 Intervjurespondent 4

Titulerar sig som hållbarhetsspecialist och ansvarar för att utveckla företagets hållbarhetsarbete genom att till exempel implementera rutiner, skapa förbättringar och följa upp arbetet för att undersöka resultatet. Intervjurespondenten kommer att ansvara för att införa rutiner och arbetssätt för hanterandet av klimatdeklarationen därefter kommer ansvaret för deklARATIONEN fördelas på respektive projekt. Företaget är ett större förvaltningsbolag som i huvudsak producerar och förvaltar kommersiella lokaler som kontor, lager och samhällsfastigheter.

4.1.2 Inställning till klimatdeklarationen

Alla tillfrågade ansåg att åtgärder och förändringar behövs i branschen för att nå Sveriges klimatmål 2045. Av de tillfrågade skilde sig inställningen till klimatdeklarationen avsevärt, de tillfrågade ansåg att klimatdeklarationen hade potential att medföra förändring i branschen men alla tillfrågade såg också mer eller mindre problematik med införandet. Generellt var de intervjurespondenter som arbetade på de större företagen mer positiva till klimatdeklarationens införande. Skillnaden kan bero på att större företag har större möjligheter att avsätta resurser för samordning och utveckling av rutiner.

4.1.2.1 Utmaningar och risker med klimatdeklarationen

Intervjurespondent 1 ansåg att det var viktigt att klimatdeklarationens utformning och regelverk är tydliga och snäva för att klimatdeklarationen ska få ett likartat resultat. Vidare menar intervjurespondenten att risken finns att det går att tolka utformningen på olika sätt vilket kan medföra att klimatdeklarationerna inte går att jämföra. Utformningen och regelverket behöver vara så pass tydlig att det inte går att manipulera reglerna för att få byggnaden att framstå mer klimatvänlig än vad den är. Respondenten menar att resultatet från klimatdeklarationen kan komma att tas med i anbud av projektbedömningar. Ramverket för klimatdeklarationen behöver således medföra en sjyst konkurrensmässig situation eftersom deklARATIONEN ska genomföras av alla fastighetsägare och andra byggherrar. Om deklARATIONEN inte går att jämföra medför det att deklARATIONEN skulle tappa sitt värde. Intervjurespondent 1 upplever att det är viktigt att komma ihåg att införandet av klimatdeklarationen endast är ett steg på vägen att förbättra vårt klimat. Klimatdeklarationen kommer troligtvis inte vara felfri vid införandet men det är ändå ett steg som behövs för att komma vidare och utveckla branschen och klimatdeklarationen för att se resultat.

Intervjurespondent 2 och 3 medgav att klimatdeklarationen kan medföra positiva resultat för klimatet så länge klimatdeklarationens utformning ger information som är nyttig i ett så pass tidigt skede att deklARATIONEN kan påverka beslut. Vidare menar intervjurespondent 2 att byggherren redan är belastad med ett flertal olika dokument som ska deklarerar vilket kan medföra att byggherrarna inte blir motiverade till att utföra några förbättringar utan endast fokuserar på själva utförandet. Intervjurespondent 2 anser att det skulle vara önskvärt att sammanfoga de olika momenten som ska deklarerar till ett enda dokument med olika delsteg istället. Respondent 2 tror att branschen skulle motiveras till förändring om Boverket tog på sig uppdraget att sammanställa en årlig rapport beträffande vilka resultat man sett under det gångna året och tips på nya innovativa klimatsmarta lösningar och material som kan användas. Rapporten hade också kunnat lyfta fram ett antal projekt som haft framstående

klimatdeklarationer. Önskvärt hade varit om Boverket även skickade ut rapporten till byggherrar i branschen.

Intervjurespondent 3 anser att det saknas ett tidsperspektiv för klimatdeklarationen. Avsaknad av ett tidsperspektiv kan medföra att byggherren oavsiktligt väljer material och produkter med kort livstid och riskerar att medföra sämre kvalitet på de byggnader som byggs. Vidare menar respondenten att det ska vara gynnsamt att bygga hållbart under långa perioder. Det räcker inte att hitta material som är utsläppsnåla, i perspektiv till att vissa material har en kort livstid eller kräver mycket underhåll så riskerar de att motverka klimatdeklarationens syfte.

Respondenten som själv är projektledare och ansvarar för att dokument, som klimatdeklarationen, uppges att en viktig del av hennes roll är att hålla de budgetplaner som finns för projekten. Eftersom transporten är inkluderad i klimatdeklarationen kan deklarerationen medföra att det kommer bli vanligare att välja material och produkter som är producerade i Sverige. Då de produkter och material som är producerade i Sverige ofta är dyrare så kan företaget behöva kompromissa på kvaliteten för att hålla budgetkraven. Konsekvensen av att välja mindre kvalitativa material resulterar inte bara i mer underhåll utan kan också medföra annan problematik. Ett exempel som respondenten tar upp är att sämre kvalitet av kakel i våtrum kan medföra större upptag av fukt och resultera i mögelproblem som kan påverka hälsan hos de boende.

Intervjurespondent 3 poängterar att det blir extra viktigt för den delen av branschen som producerar bostadsrätter och småhus att byggnationen är hållbar under en lång tidsperiod för att klimatdeklarationen inte ska motverka sitt syfte.

Intervjurespondent 4 tycker att klimatdeklarationen borde inkludera gränsvärden redan vid införandet. Vidare upplever respondenten att flera delar av byggnaden borde inkluderas i klimatdeklarationen, exempelvis kan det vara relevant att inkludera installationer som respondenten upplever ligger efter i utvecklingen av att omställa till en klimatvänlig bransch. Respondenten menar att de flesta företagen genomgår förändring först när kunden kräver den, eftersom det är byggherren som är kunden för material-, produkt- och installationsleverantörerna krävs det att byggherren ställer krav. Intervjurespondent 4 anser att det finns en risk att konsultbolagen krånglar till utförandet av klimatdeklarationen för att kunna lägga till timmar på arbetet.

Flera av deltagarna uppges att det kan vara riskabelt att bara kolla på en variabel då man kan komma att tappa andra viktiga aspekter. Intervjurespondent 4 menar på att det ibland behövs ett punktfokus i en variabel för att få kontroll på problemet därefter kan man införa ett annat punktfokus för att få kontroll på en annan problematisk del.

Alla deltagande upplever att det finns oklarheter i hur de ska konvertera informationen från klimatdeklarationen till åtgärder som förbättrar klimatet.

4.1.3 Branschens påverkan

Alla medverkande i studien upplever att en eller flera branscher kommer att påverkas av klimatdeklarationens införande. Det finns viss meningsskillnad i vilka branscher som kommer att påverkas mest. Bland annat råder det meningsskiljaktigheter mellan de medverkande gällande om konsultbolagen kommer att påverkas. Två av de medverkande anser att

klimatdeklarationen inte kommer påverka konsultbolagen alls då tjänsten är så pass lik de tjänster bolagen redan erbjuder. Intervjurespondent 3 förväntar sig däremot att det är konsultbolagen som kommer att vinna på klimatdeklarationens införande. Endast ett av de bolagen som intervjurespondenterna arbetar på planerar att utföra klimatdeklarationen internt, de övriga tre bolagen planerar att anställa konsulter för att utföra arbetet.

Alla medverkande tror att byggmaterials företagen kommer att påverkas av klimatdeklarationens införande. De medverkande menar att det kommer att bli viktigt för företagen att de själva deklarerar klimatpåverkan för sin produkt i en EPD men också att de fortsätter utveckla nya alternativ och optimerar sina processer för finnas kvar på marknaden.

4.1.3.1 Påverkan för byggherrens företag

För de enskilda bolagen som intervjurespondenterna är anställda på så finns innebär införandet av klimatdeklarationen flertalet förändringar.

Flera av de medverkande anser att det kommer bli viktigare att minska klimatpåverkan i byggskedet för att bemöta konkurrensen. Alla de medverkande vill använda resultatet från klimatdeklarationen i marknadsföringssyfte vilket också kommer påverka att företagen utvecklar arbetet mot ett klimatsmart byggnadsskede för att kunna marknadsföra bra resultat. Intervjurespondent 3 upplever att den bostadsbrist som finns motverkar att konkurrensen skulle ändras men tror ändå att klimatfrågan kommer vara aktuell för att företaget värnar om sitt varumärke.

Utöver marknadsföring anser flera deltagande möjligheter att utnyttja resultatet av klimatdeklarationen i syfte att ta fram statistik som kan visualisera vart klimatavtrycket är som störst och vilka åtgärder som kan tas.

För flera av de medverkande anses deklARATIONEN bli en arbetsbelastning som kan vara svår att balansera. De medverkande som arbetar på större bolag ser inga problem med arbetsbelastningen. Flera av de deltagande anser att tidsåtgången för att utföra klimatdeklarationen kommer att minska över tid. Ingen av de medverkande upplever att kostnaden för deklARATIONEN kommer vara besvärligt för företaget. Enligt intervjurespondent 3 är det tidsåtgången och samordningen som kommer att krävas vid införandet men också vid de tillfällen som gränsvärden införs som upplevs vara mest problematisk. Respondenten upplever att kostnaden för att utföra klimatdeklarationen är liten, men inte försumbar, i proportion till den totala kostnaden av byggnaden. Däremot menar deltagaren att klimatdeklarationens införande indirekt kan komma att påverka den totala kostnaden av byggnaden på grund av de materialutbyten som behövs. De råder delade meningar från deltagarna i frågan huruvida klimatdeklarationen kommer att påverka kostnaden för byggnaden. Enligt intervjurespondent 4 så finns det utrymme för att välja mer klimatvänliga alternativ som inte påverkar priset nämnvärt. Intervjurespondent 1 anser att klimatvänliga materialutbyten kan komma att bli dyrare till en början men att de alternativen kommer få en högre efterfrågan vilket i sin tur kommer att öka konkurrensen och leda till att priserna i slutändan inte behöver blir dyrare. Intervjurespondent 2 menar på att klimatdeklarationen i första hand inte kommer att öka hyrorna. Kostnaden för att utföra klimatdeklarationen och den eventuellt indirekta kostnadsökningen kommer istället vara på bekostnad av annat.

Alla medverkande anser att det finns en risk att byta ut leverantörer eller material. Risken kan medföra att byggherren levererar en byggnad som inte håller vad de lovar vilket bidrar till missnöjda kunder eller att underhållskostnaden blir väldigt hög. De deltagande är dock överens om att branschen har ett ansvar att testa nya tekniker och produkter, trots riskerna, för att föra utvecklingen av tekniker och material framåt. Intervjurespondent 2 föreslår att branschen behöver ett nytt sätt att kalkylera lönsamhet som även inkluderar klimatet. Flera av de medverkande hoppas på att klimatdeklarationen kan medföra utveckling av material som påverkar på de ekonomiska eller tekniska aspekterna på ett negativt sätt. Intervjurespondent 4 förtydligar att det redan idag finns en mängd olika certifieringar vilka ställer olika krav där de material som inte är hållbara eller möter de tekniska aspekterna kommer att synliggöras och plockas bort.

4.1.3.2 Påverkan för slutkunden

De medverkande är överens om att klimatdeklarationen kommer att påverka slutkunden på flera sätt. Dels kommer marknadsföringen troligtvis förändras, flera av de medverkande tror även att hyran för lokalen eller bostaden kommer att öka. Intervjurespondent 2 menar att branschen är konsumentdriven och att det hade behövts att kunderna ställde högre krav på att huset är klimatvänligt för att branschen ska göra mer för klimatet. Flera av de medverkande menar att det är svårt för privata aktörer att ställa sådana krav på branschen eftersom bostäder är dyra och köerna för hyresrätter är långa. Det finns således väldigt få privatpersoner som kan ställa krav att bostäderna är klimatvänliga. Intervjurespondent 2 tror att man hade kunnat motivera kunderna till att välja klimatsmarta hus genom att erbjuda vissa tjänster och utseenden som medför en känsla av lyx för den boende. Intervjurespondent 3 tycker att det är viktigt att komma ihåg att alla har ett ansvar för den globala hållbarheten och att den som har råd och möjlighet borde ta sitt ansvar och välja en byggnad som är klimatvänlig. För de företagen som riktar in sig på kommersiella byggnader så finns det mer utrymme för kunderna att påverka enligt intervjurespondent 4. Respondenten menar att kunderna redan har börjat intressera sig för företagets klimatarbetet och de byggnaderna som är har ett framstående klimatresultat blir lättare att hyra ut vilket medför att företagen kommer att fokusera mer på klimatfrågan.

4.2 Analys av intervjustudie

För att nå Sveriges klimatmål behövs styrmedel som reglerar de utsläpp som nationen bidrar till. Bygg- och fastighetsbranschen står för en stor andel av utsläppen vilket medför att åtgärder behöver införas. Arbetet med klimatdeklarationen kommer med en del frågor och funderingar som finns beskrivet i ovan intervjudel. Följande kapitel kommer att beskriva några risker som klimatdeklarationen för med sig och även vilka förklaringar och åtgärder som Boverket planerar för att minimera riskerna.

4.2.1 Risk för suboptimering

Klimatdeklarationen har avgränsats för att förenkla utförandet för byggherren [4].

Avgränsningen skulle kunna medföra en risk för suboptimeringar där positiva siffror i klimatdeklarationen kan vara på bekostnad av andra klimatrelaterade faktorer som ligger utanför klimatdeklarationens avgränsningar. Nedan följer några exempel på suboptimeringar och vilka konsekvenser som suboptimeringen kan leda till.

4.2.1.1 Påverkanskategori

Klimatdeklarationens resultat är begränsad till GWP-utsläpp. GWP ger möjlighet att jämföra olika gasers inverkan på den globala uppvärmningen. Gaserna jämförs genom att multiplicera mängden emission med en faktor som är beräknad för utsläppets globala uppvärmningspotential jämfört med samma mängd koldioxidutsläpp. Resultatet blir kg koldioxid-ekvivalenter oberoende på vilket utsläpp som beräknas. Faktorn för det enskilda utsläppet är standardiserad och beräknas enligt bestämmelser i Kyotoprotokollet [13].

Det finns flertalet andra variabler som påverkar klimatet än GWP men som utesluts ur klimatdeklarationen. Konsekvensen av uteslutandet skulle kunna bli en suboptimering med resultat att de variabler som utesluts kan förvärras när man endast fokuserar på en klimatpåverkande effekt. Både på grund av ett ensidigt fokus på GWP-utsläpp och att de åtgärder som tas för att minska GWP-utsläppen riskerar att orsaka andra negativa effekter på miljön.

Flera av de som ingick i intervjuundersökningen menar att flera indikationer som påverkar miljön är högst relevanta. Intervjurespondent 2 menar att byggbranschen har en historia av användande av material som avger hälsofarliga gifter. Bland annat asbest som användes i flertalet byggmaterial under 100 års tid [14]. När asbest bearbetats avges ett fiberdamm och kan orsaka lungsjukdomar för den som exponeras [15]. Användandet av material innehållande asbest förbjöds 1976, trots förbudet finns, enligt Boverkets projekt BETSI (2010) som undersöker byggnaders energianvändning, tekniska status och innemiljö, att material innehållande asbest fortfarande återfinns i 50 procent av flerbostadshusen idag. I dagsläget anses asbest inte utgöra någon hälsofar fara så länge materialen inte bearbetas vilket medför att ingen sanering av asbest behövs. Andra hälsofarliga ämnen som undersöktes i projekt BETSI är bland annat PCB och radonhaltigt byggmaterial.

PCB, polyklorerade bifenyler, har använts som mjukgörare i plast, golvfärg och isolatorolja förbjöds 1973 på grund av ämnets toxiska effekt på människor och djur. Vintern 2007 - 2008 infördes en lag som innebär att byggnader, som byggdes eller renoverades mellan åren 1956 - 1973, skulle inventeras med avseende på PCB. Totalt 52000 byggnader skulle inventeras, enligt projekt BESTI hade endast 34 procent inventerats år 2010.

Partiklar som avges främst i bygg- och rivningsprojekt är också en faktor som avser hälsan. Partiklarna avges bland annat i industrier och vid förslitningsskador [16]. Framförallt är det PM_{2.5}, partiklar som är mindre än 2,5 mikrometer, som förekommer i byggskedet i form av partiklar som avges i industrierna. Partiklarna förorenar luften och kan utgöra en hälsofar fara för närmiljön men även reagera med andra ämnen så som sulfat- och nitratämnen och bidra till spridningen av ämnena i jord och vatten.

Både asbest och PCB är ämnen som idag är förbjudna med anledning av hälsorisker. Emellertid uppger Boverket att det saknas regelverk i Sverige och EU för många hälsofarliga ämnen som används i byggnader [17]. Byggherren ansvarar för att se över materialen och som hjälp har Boverket sammanställt en del material och rapporter på hur man ska hantera material som innehåller ämnen som kan avge emissioner och utgöra en hälsofar fara i inomhusmiljön eller närområdet. Boverket deklarerade att utsläpp av hälsofarliga kemiska

gifter (exklusive betong) inom bygg- och fastighetsbranschen hade minskat 24 procent mellan åren 2008 – 2018. Under samma tidsperiod hade partikelutsläppet från branschen minskat 12 procent.

Andra påverkanskategorier som bygg- och fastighetsbranschen bidrar till är kväveoxider och miljöfarliga kemiska produkter [2]. Branschens utsläpp stod år 2018, enligt Boverket, för 15 respektive 5 procent av Sveriges totala utsläpp.

Kväveoxider orsakar försurning och övergödning i mark och vatten [18]. Konsekvensen vid försurning är bland annat en näringsobalans som kan medföra en förändring i vegetationen och minskad beväxning som bidrar till en avsaknad av biogen kolbindning. Ämnet bildas då syre reagerar med kväve och är därför starkt förknippat med transporter och annan förbränning. I byggskedet är det därför i de olika transportskederna som står för utsläpp kväveoxider, det kan även förekomma utsläpp i produktioner med ett förbränningssteg.

Miljöfarliga kemiska produkter inkluderar bland annat väggfärg, förtunningsmedel och isoleringsmaterial som är oundvikliga i bebyggelseskedet [19]. Utöver att bygg- och fastighetssektorn stod för 5 procent av Sveriges totala utsläpp av miljöfarliga kemiska produkter år 2018 bidrog branschen även till 43 tusen ton miljöfarliga kemiska produkter i form av import [2]. Mellan 2008 – 2018 ökade utsläppen av miljöfarliga kemikalier inom byggsektorn med 151 procent.

Andra klimatproblem som vår planet utmanas med kan vara svårare att kvantifiera i en LCA. Hållbart skogsbruk är en av de svårkvantifierade utmaningarna. Skog binder koldioxid via fotosyntesen och har därför en positiv inverkan på klimatet [9]. Äldre skog står för större upptag av koldioxid än yngre skog vilket gör det viktigt att bibehålla en viss ålder i skogarna. För att behålla Sveriges skogar ställs krav på återplantering efter avverkning enligt trakthyggesbruksmodellen som är den vanligaste metoden för skogsbrukshantering [20].

Resultatet av Sveriges skogsbruk har blivit att skogarna inte har samma mångfald av olika växtsorter [20]. Stora delar av Sveriges skogar är monokulturell, vilket betyder att skogarna endast består av en eller ett få olika arter och av samma ålder. Nackdelen med monokulturell skog är att det försvagar skogens ekosystemtjänster och försvar mot angrepp och skador, så som insektsangrepp eller vindmotstånd. Monokulturella skogar skapar inte miljöer för att den kulturella mångfalden av djur och insekter ska behållas vilket skapar stora problem för ekosystemet.

Vid kassering av skogsmaterial återförs koldioxiden åter till atmosfären oftast genom förbränning, vilket gör att trä som används i ett konstruktionssyfte som har en lång livslängd har en längre återlämningstid än vid andra användningsområden för trä, så som papper [20].

Vid en LCA beräkning där man kollar på GWP-utsläpp ser användningen av trä som konstruktionsmaterial fördelaktigt ut trots de negativa konsekvenser som skogsindustrin ger upphov till. Det saknas idag metoder för att beräkna de negativa konsekvenserna som finns för användandet av trämaterial.

4.2.1.2 Klimatpåverkan kopplat till ett tidsperspektiv

Utöver de påverkanskategorierna som är nämnda ovan kan det eventuellt vara svårt att göra materialval bara med avseende på materialets klimatavtryck. Exempelvis kan klimatpåverkan för en byggnad vara lägre även då byggnadens beståndsdelars enskilda klimatpåverkan innehåller material som har dubbelt så hög klimatpåverkan så länge materialets livstid är mer dubbelt så lång.

Till en början då klimatdeklarationen endast avser byggskedet finns ingen referenstid för klimatdeklarationen. Vilket medför att de material och produkter som har hög kvalitet riskeras att väljas bort för att få positiva resultat i klimatdeklarationen.

Flera av intervjudeltagarna uttryckte oro för att tidsperspektivet försvinner och kan medföra att framtidens byggnader riskeras att få sämre kvalitet eller att onödiga reparationer och underhåll skulle behövas. Boverket menar på att många av byggherrarna även är fastighetsförvaltare vilket reducerar risken för att tidsperspektivet skulle försvinna då företaget har en egen vinning i att ha en lång livslängd på byggnaderna.

I Danmark infördes ett system där man räknade på långa referenstider så som 80 eller 120 år [1]. En problematik som visades var att det blev svårt att sätta olika produkter i proportion med varandra eftersom vissa byggdelar med naturligt kortare livslängd, som solceller, stod för orimligt hög klimatpåverkan. På grund av den snabba teknikutvecklingen är det dessutom inte möjligt att veta vilka egenskaper och livslängder som kan förväntas av nästa generations teknikdelar.

Materialens underhåll påverkar klimatavtrycket under byggnadens driftskede, något som inledningsvis utesluts i klimatdeklarationen. Exempelvis har olika material jämförts som byggnadens stomme vid en LCA som utfördes på brf, kort för bostadsrättsförening, Viva [9]. De alternativen som jämfördes var en platsgjuten betongstomme jämfört med en massiv trästomme. Resultatet var att under byggskedet hade betongstommen högre klimatpåverkan. Emellertid behövde trästommen mer underhåll vilket resulterade i en högre klimatpåverkan sett till byggnadens hela livsskede.

4.2.2 Insamling av data

Vid insamling av data kan den som utför klimatdeklarationen använda sig av produktspecifik data, så kallad EPD eller generisk data. Den generiska värdena är framtagna för att motsvara flera produkter som har samma innehåll och egenskaper.

I Boverkets rapport om utveckling av regler för klimatdeklarationen framgår det att byggherren uppmuntras till att använda sig av generisk data i ett tidigt skede för att uppskatta klimatavtrycket [4]. I ett senare skede när det är tydligare vilken exakt mängd och leverantör som ska användas ser boverket att den generiska datan byts ut mot EPD i den mån som är möjligt.

I dagsläget är det inte alla leverantörer som har EPD för sina produkter vilket medför att man i vissa fall inte kan utgå från produktspecifik information utan behöver använda generisk data även i inför den slutgiltiga inlämningen.

5. Diskussion

Arbetet är uppdelat i två olika delar som kan anses vara relevanta att diskutera i följande kapitel. Informationen från litteraturstudien och intervjuerna diskuteras i 5.1, i 5.2 diskuteras metodvalet och intervjurespondenternas trovärdighet.

5.1 Diskussion av litteratur- och intervjustudien

Införandet av ett styrmedel för att minska klimatpåverkan anses vara positivt enligt deltagarna i intervjustudien. Klimatdeklarationens uppbyggnad anses emellertid komma med flera osäkerheter och risker. Klimatdeklarationen, som bygger på ett livscykelperspektiv, avgränsas för att förenkla utförandet för byggherren.

Utformningen av klimatdeklarationen kan anses vara flexibel. Den relativt avgränsade deklarationen kan vid införandet vara positiv då livscykelanalyser kan bli komplexa och byggherren behöver få in rutiner innan deklARATIONEN avanceras. Klimatdeklarationen kommer emellertid att behöva utvärderas och utvecklas för att uppnå bästa möjliga resultat.

För att klimatdeklarationen ska ha effekt behöver utförandet och utformningen vara så pass tydliga att alla byggherrar utför klimatdeklarationen på samma sätt. De olika deklARATIONERNA ska gå att jämföra och resultatet behöver spegla den verkliga klimatpåverkan. Ett vanligt problem för genomförande av livscykelanalyser är att de antingen blir väldigt komplicerade eller så kan en förenklad analys med många antaganden medföra att analysen blir osäker. För att alla byggherrar ska ha samma förutsättningar för att utföra deklARATIONEN behöver utformningen emellertid vara enkel. Det krävs därför att Boverket balanserar mellan noggrannhet och enkelhet för att klimatdeklarationen ska ha den effekt som är önskvärd.

För att förenkla utförandet av klimatdeklarationen öppnar boverket för användande av generisk data i tidiga skeden av projekteringen. Vid senare skeden bör informationen bytas ut till produktspecifik information från byggmaterialsfirmans EPD. I dagsläget är det många byggmaterialsfirmor som saknar EPD vilket medför att Boverket inte kan ställa krav på att produktspecifik data används. Det finns därför utrymme för byggherren att inte uppdatera klimatdeklarationen med produktspecifik information. Eftersom generisk data oftast har högre värden än de produktspecifika värdena motiveras byggherren till att byta ut informationen. Emellertid så kommer gränsvärden för byggnationen inte införas förens år 2027 vilket medför att generisk data kan komma att ge missvisande höga resultat och att införandet av gränsvärden bygger på missvisande höga standardutsläpp.

Klimatdeklarationens införande kan emellertid medföra att byggherren ställer krav på att byggmaterialsfirmorna tar fram information om produktens klimatpåverkan i en EPD. Byggmaterialsfirmorna kan således motiveras att optimera sina processer för att minska klimatpåverkan i produktsskedet. Införandet av klimatdeklarationen kan även driva fram nya innovativa lösningar för att minska klimatpåverkan i byggskedet, en förbättring som kan motverkas av att byggherren använder generisk data.

Deklarationen kommer inte bara påverka byggherren utan även omkringliggande branscher så som materialleverantörer, byggtreprenörer, konsultbolag och byggmaterialproducenter.

Eftersom byggherren agerar som beställare av projektet krävs det att även de omkringliggande branscherna agerar för att klimatdeklarationen ska få någon effekt.

Byggbranschen kan vara svår att påverka. Byggnaderna ska stå länge och medför att nya material innebär en risk för byggherren. Ett material eller produkt som inte håller kräver kostsamma underhåll och kan eventuellt innebära en förkortad livstid för byggnaden. En förkortad livslängd medför ekonomiska konsekvenser för byggherren. För att minimera riskerna väljer byggherrarna vanligtvis att använda sig av vedertagna och beprövade metoder och produkter som testats tidigare. Utrymmet för att utveckla nya innovativa lösningar i branschen är därmed begränsad.

Ett vanligt problem är att de klimatsmarta alternativen innebär en högre kostnad som är ohållbar för byggherren. Klimatdeklarationen kan medföra att byggherren motiveras till att lägga den extra kostnaden för att minska byggnadens klimatpåverkan. Om fler byggherrar motiveras till att välja klimatsmarta alternativ kommer byggmaterialföretagen att konkurransutsättas vilket kan medföra att kostnaden minskar för klimatsmarta alternativ.

Underhåll medför klimatpåverkan och förkortad livslängd innebär att byggnadens relativa klimatpåverkan ökar då byggnaden tappar sitt syfte. Eftersom underhåll och tidsperspektiv är uteslutet från klimatdeklarationen finns en risk att klimatdeklarationen medför att byggherren väljer material och lösningar som inte är hållbar under en längre tidsperiod. Många av byggherrarna förvaltar även byggnaderna vilket medför att tidsperspektivet inkluderas för att företaget ska få en så hög förtjänst som möjligt. För de byggherrar som bygger småhus eller bostadsrätter som ska säljas blir den högsta förtjänsten då byggnationen är billig men upplevs lyxig för att kunna sälja bostäderna för ett så högt pris som möjligt. Det kan även vara ett fördelaktigt att dra ner på klimatpåverkan för att använda informationen i marknadsföringssyfte. Eftersom tidsperspektiv och underhållsplan är exkluderad från klimatdeklarationen finns således risken att byggherren suboptimerar genom att minska klimatpåverkan i deklarationen genom att använda utsläppsnåla alternativ med låg hållbarhet. Byggherren kommer endast påverkas av dåliga materialval under garantitiden därefter är det ägaren som kommer påverkas av att byggnaden eller delar av byggnaden inte håller. De byggherrar som inte förvaltar byggnaden efter utförandet har därmed mer utrymme till att testa nya innovativa lösningar men på bekostnad av ägaren. För att utgöra om det finns en risk att de byggnader som säljs till privatpersoner riskerar att suboptimeras med ohållbara material borde en undersökning utföras där materialvalen mellan olika byggherrar jämföras och utvärderas.

Klimatdeklarationen planeras att enbart omfatta påverkanskategorin GWP. Det nationella målet är att Sverige ska stå för GWP-utsläpp netto noll år 2045 och byggbranschen utgör idag 20 procent av Sveriges totala GWP-utsläpp. Avsaknaden av att undersöka andra parametrar som påverkar klimatet kan utgöra att klimatdeklarationen förvärrar andra klimatpåverkan effekter och därmed motverkar sitt syfte. Byggbranschen står även för en betydande mängd kväveutsläpp som kan bidra till mindre beväxning och medföra en minskning av kolinlagringen som växter ger upphov till. På samma sätt bidrar klimatdeklarationen till att motivera för byggherren att använda trä som material trots att studier har visat att trä ofta medför mer underhåll, kortare livslängd och bidrar till en skogsindustri som på många sätt är

problematisk, läs kapitlet *risk för suboptimering* för mer information. För att motverka risken att klimatdeklarationen kan motverka sitt syfte bör Boverket se över vilka utsläpp som branschen i övrigt bidrar till och undersöka vilka möjligheter det finns att utvärdera viss klimatpåverkan som idag är svårdefinierad.

Trots de risker som klimatdeklarationen ger upphov till är deklarationen flexibel och det finns utrymme för utvärdering, utveckling av förbättringar, förtydliganden och åtstramande i regelverket. Boverket har redan uppfört en plan för vilka förbättringar och gränsvärden som kan införas i deklarationen längre fram. I planen ingår också plats för utvärdering som kommer klargöra vilken problematik som behöver åtgärdas.

5.2 Metoddiskussion

Stora delar av den fördjupande studien består av en semistrukturerad, kvalitativ intervjustudie som genomfördes för att få insyn i företagens arbetssätt och utmaningar. Deltagarna arbetar på företag som initierar och utför projektering av byggnader och det kommer därmed finnas behov av att utföra klimatdeklarationen internt. Intervjuerna utfördes via videomöten och gav möjlighet att genomföra intervjuer med personer från olika städer. Vidare bygger intervjuerna på frågor som förberedes innan intervjun men också genom ett levande samtal vilket medför att frågorna kunde anpassades efter samtalet, transkriptionen från intervjuerna läses i *bilaga 1*.

Totalt bestod intervjustudien av fyra intervjurespondenter och kan således inte anses representera hela branschen. På grund av sjukdom blev en planerad intervju uppskjuten och sedan inställd på grund av tidsbrist. Kritiskt sett hade det varit fördelaktigt för studien att inkludera flera intervjuer för att utöka perspektivet samt undersöka om de finns trender av olika perspektiv i olika typer av företag. Det hade även varit fördelaktigt att intervjua personer som arbetar i omkringliggande branscher för att undersöka närmare hur de ser på införandet av klimatdeklarationen.

De fyra deltagarna arbetar emellertid på företag med olika fokusområden. De deltagande arbetar på företag med olika storlek och målgrupper vilket medförde att de olika företagen hade väldigt olika perspektiv på införandet av klimatdeklarationen. Samtalen med deltagarna upplevdes naturliga och alla deltagare kunde berätta om både för- och nackdelar med införandet av klimatdeklarationen vilket utgjorde en trovärdighet. Studien gav svar på frågeställningen om hur klimatdeklarationen påverkar branschen samt en del underlag till vilka risker klimatdeklarationen för med sig. För att validera resultatet av intervjustudien hade fler intervjuer kunnat genomföras samt att en uppföljning av intervjuerna kunnat genomföras efter införandet av klimatdeklarationen.

6. Slutsats och rekommendationer

För att nå Sveriges klimatmål gällande nollvision av koldioxidutsläpp år 2045 krävs styrmedel för byggskedet. Eftersom byggherren initierar och projekterar uppförandet av nybyggen är det relevant att ansvaret för utförandet av klimatdeklarationen hamnar på byggherren.

En fördel med utformningen av klimatdeklarationen är att den är flexibel vilket medför att det finns utrymme att utvärdera och förbättra regelverket. Vid införandet av klimatdeklarationen är utformningen relativt simpel med stora avgränsningar vilket kan vara en fördel till en början då byggherren saknar rutiner och samordning för deklarerandet. Vid ett senare skede kan stora avgränsningar och förenklingar av livscykelperspektivet ge utrymme för suboptimeringar med avseende på material- och produktval och medföra att deklarationen inte speglar den verkliga klimatpåverkan samt att klimatdeklarationen motverkar sitt syfte.

För att motverka risken för suboptimeringar bör Boverket införa ett tidsperspektiv för klimatdeklarationen för att få med materialens och byggnadens livslängd. Vidare bör deklarationen även inkludera flera klimatpåverkande parametrar.

Utsläpp av växthusgaser är inte den enda utmaningen som klimatet står inför. Byggbranschen står för flertalet utsläpp som har en negativ inverkan på miljön. Bland annat partiklar och andra hälsofarliga aspekter. Att utsläppen av partiklar minskar visar en indikation på att arbetet med hälsofarliga utsläpp borde bibehållas på likvärdig nivå som tidigare för att på så sätt minska risken för att utsläppen åter ökar. Det kan även behövas fortsatt forskning för att identifiera okända hälsofarliga utsläpp.

En del klimatpåverkande parametrar är svåra att kvantifiera, som avskogning eller minskning av biologisk mångfald, men påverkas starkt av nybyggnation. Där behövs vidare forskning av hantering och kvantifiering av parametrarna för att klimatdeklarationen ska inkludera flera klimatperspektiv.

Flera branscher påverkas av klimatdeklarationen. Intervjustudien som utfördes gav underlag som visade att den generella åsikten i branschen är att styrmedel behövs för att minska klimatpåverkan från byggskedet. De olika deltagarna i intervjustudien arbetar på företag med olika målgrupper vilket medförde vissa meningsskiljaktigheter i vilka problem och förbättringar som finns för klimatdeklarationen. Exempelvis ansåg flera deltagare att det finns en risk att klimatdeklarationen endast blir en byråkratisk åtgärd som inte ger någon effekt. Flera deltagare ansåg att det finns en risk att införandet av klimatdeklarationen kommer att medföra en kostnadsmissig konsekvens för slutkunden på grund av de material- och produktutbyten som kommer att införas för att minska klimatpåverkan vid byggskedet. Slutsatsen kan därför dras att Boverket bör arbeta förebyggande med byggherrarnas motivation till att arbeta mer klimatsmart. Tillexempel genom att ge tips och rekommendationer på vilka material och tekniker som är att föredra för att bygga hållbart både ur ekonomiska och miljömässiga aspekter.

7. Sammanfattning av svaren på frågeställningarna

Genom rapporten så har de olika frågeställningarna besvarats. Slutligen sammanfattas de olika svaren nedan.

7.1 Hur är klimatdeklarationen utformad?

Klimatdeklarationen bygger på ett livscykelanalysperspektiv och kommer att följa standarden SS-EN 15978:2011 för LCA för byggnader. För att underlätta utförandet av klimatdeklarationen har livscykelperspektivet avgränsats avsevärt. Inledningsvis kommer det därför endast vara klimatpåverkan vid byggskedet som ska deklarerars. Klimatpåverkan ska redovisas som GWP-utsläpp med kvm som funktionell enhet.

7.2 Hur kommer branschen att påverkas av klimatdeklarationen?

Framst är det samordningen och rutinerna som kommer att förändras för branschen. Framåt kommer klimatdeklarationen troligtvis påverka hur byggherren planerar sitt projekt där fler faktorer än budget och tekniska aspekter spelar in vid val av material för byggnaden. Flera närliggande branscher kommer indirekt att påverkas av klimatdeklarationens införande, exempelvis då byggherren kan komma att ställa högre krav på låga utsläpp vid produktion av material och komponenter och dessutom önska specifik produktinformation ifrån av EPD.

Eftersom material med samma tekniska egenskaper men lägre utsläpp ofta är dyrare kan införandet av klimatdeklarationen medföra en högre kostnad för produktionen som i sin tur även kan komma att påverka slutkunden.

7.3 Vad är branschens inställning till klimatdeklarationen?

Vid intervjustudien som genomförts var intervjurespondenterna positiva till att införa styrmedel för att minska klimatpåverkan vid byggskedet. Klimatdeklarationens utformning gav upphov till en del orosmoment och osäkerheter. Bland annat ansåg intervjurespondenterna att det krävs tydliga instruktioner vid utförandet av för att ge alla företag samma förutsättningar för att utföra klimatdeklarationen på likartat sätt.

7.4 Vilka för- och nackdelar finns med klimatdeklarationen?

Fördelarna med klimatdeklarationen är att utformningen är ett redskap för att minska klimatpåverkan från byggskedet. Klimatdeklarationen kan öka kunskapen om klimatpåverkan från byggskedet och visualisera vilka moment eller material som är särskilt utmärkande. Klimatdeklarationen är även utformad på sådant vis att den är flexibel och går att justera vid behov.

Klimatdeklarationen kan komma att ge upphov till vissa suboptimeringar, som till exempel tillämpning av material och komponenter som har lägre utsläpp med beaktning på materialets eller komponentens livslängd, vilket kan leda till ökade renoverings- och underhållsbehov. Andra suboptimeringar kan vara att ökad klimatpåverkan som inte är GWP. Suboptimeringar kan bidra till att klimatdeklarationen motverkar sitt syfte.

7.5 Finns det några potentiella förbättringar av klimatdeklarationen?

För att förstärka klimatdeklarationen bör Boverket se över om fler delar av LCA ska inkluderas samt utvärdera hur stor utbredningen av suboptimeringarna blir efter klimatdeklarationens införande.

Boverket bör även se över möjligheten att motivera byggherren att arbeta med att minska klimatpåverkan för byggnaden.

Referenser

- [1] J. Ndure, "Lagrådsremiss Klimatdeklaration för byggnader," no. december 2020, pp. 1–92, 2022.
- [2] Boverket (Swedish National Board of Housing Building and Planning), "Miljöindikatorer - Aktuell status," 2021. <https://www.boverket.se/sv/byggande/hallbart-byggande-och-forvaltning/miljoindikatorer--aktuell-status/> (accessed May 12, 2021).
- [3] Boverket, "Vägledning om LCA vid byggnader," 2021. <https://www.boverket.se/sv/byggande/hallbart-byggande-och-forvaltning/livscykelanalys/> (accessed Apr. 13, 2021).
- [4] Boverket, *Utveckling av regler om klimatdeklaration av byggnader (Developing rules for environmental declaration of buildings)*. 2020.
- [5] A. Nymo and J. Karlsson, "Livscykelanalys i byggnadsprojekt för minskad klimatpåverkan En intervju och enkätstudie," pp. 1–38.
- [6] Swedish Standard Institute (SIS), "Svensk standard ss-en 15978:2011," 2011.
- [7] C. Liljenström *et al.*, "Byggandets klimatpåverkan. Livscykelberäkning av klimatpåverkan och energianvändning för ett nyproducerat energieffektivt flerbostadshus i betong (Rapportnummer B 2217)," *Nr B 2217*, p. 68, 2015, [Online]. Available: https://www.ivl.se/download/18.343dc99d14e8bb0f58b76c4/1445517730807/B2217_ME.pdf.
- [8] N. Villa, E. De Angelis, G. Iannaccone, L. Zampori, and G. Dotelli, "1. Lca I Ett Nötskal," pp. 273–278, 2011.
- [9] H. Askemar, "Miljöpåverkansanalys av bärande träbyggnadssystem."
- [10] J. Pansar, "Om försurning av sjöar och vattendrag," pp. 1–4, 2005.
- [11] IVA, "Klimatpåverkan från byggprocessen," 2014.
- [12] C. Bisticic, "Växthus bild," 2021. <https://klimatfrndringar.weebly.com/> (accessed Apr. 13, 2021).
- [13] P. Forster *et al.*, "Changes in Atmospheric Constituents and in Radiative Forcing.," *Clim. Chang.*, vol. 15, no. 2, pp. 131–234, 2007, doi: 10.20892/j.issn.2095-3941.2017.0150.
- [14] Boverket (Swedish National Board of Housing Building and Planning), *Teknisk status i den svenska bebyggelsen - resultat från projektet BETSI (In Swedish)*. 2010.
- [15] Arbetsmiljöverket, "Asbest," 2020. <https://www.av.se/produktion-industri-och-logistik/asbest/> (accessed May 12, 2021).
- [16] Naturvårdsverket, "Fakta om partiklar i luften." <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Luftfororeningar/Partiklar/>.
- [17] Boverket, "Farliga ämnen i byggprodukter och byggnader." <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/regler-om-byggande/boverkets-byggregler/farliga-amnen/> (accessed May 05, 2021).
- [18] Naturvårdsverket, "Fakta om kväveoxider," 2020. <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Luftfororeningar/Kvaveoxider/> (accessed May 12, 2021).
- [19] Boverket, "Bygg- och fastlighetssektorns användning av hälso- och miljöfarliga kemiska produkter," 2021. <https://www.boverket.se/sv/byggande/hallbart-byggande-och-forvaltning/miljoindikatorer---aktuell-status/kemikalier/> (accessed May 12, 2021).
- [20] F. Bergenholm and A. Hargeby, "Skogsbruk idag och i framtiden Jämförelse av ekonomiska och ekologiska aspekter mellan traktthygesbruk och kontinuitetsskogsbruk," 2020.

Bilaga 1

Vilket företag jobbar du på? Vad är din roll och dina arbetsuppgifter?

Intervjurespondent 1:

Titel: Miljöcertifieringssamordnare

Arbetsuppgifter: internkonsult gällande miljösamordnare i projekt. Jobbar som stödfunktion inom miljöcertifieringsfrågor samt involverad i klimatberäkningar som är ett internt projekt just nu.

Intervjurespondent 2:

Titel: Chef för förvaltningsstöd. Gruppen förvaltningsstöd består av: Upphandlare, utemiljöansvariga och energi- och drifingenjörer.

Arbetsuppgifter: Ansvarar för genomförandet upphandlingar enligt lagen om offentlig upphandling eftersom vi är en upphandlande myndighet. Driver miljö och hållbarhetsfrågor på företaget och är en av 6 personer i ledningen.

Intervjurespondent 3:

Titel: Projektledare.

Arbetsuppgifter: Ansvarar för all nyproduktion, allt från tidiga skeden, detaljplanen, söka bygglov, produktion fram till att det finns ett slutintyg. Då går ansvaret över till förvaltningsavdelningen. I min roll kommer jag även ha ansvar för att klimatdeklarationen.

Intervjurespondent 4:

Titel: Hållbarhetsspecialist

Arbetsuppgifter: Driver diverse hållbarhetsfrågor och att implementera nya sätt och rutiner för att förbättra vårt hållbarhetsarbete. Jobbar mycket med exempelvis solceller, klimatberäkningar, miljöcertifieringar. Rollen handlar om att utveckla vårt hållbarhetsarbete och följa upp det vi gör för att se till att vi blir bättre.

Vid införandet av klimatdeklarationen så kommer ansvarar jag för att utveckla rutiner för klimatdeklarationen. Målet är att respektive projekt ska ansvara för klimatdeklarationen.

Vad har ni för förväntningar på klimatdeklarationen?

Intervjurespondent 1:

Det är ett bra sätt att kunna jämföra byggnader utifrån klimatpåverkan. Idag jämförs både inomhusklimat, energiförbrukning och materialval för en byggnad. När man inför klimatpåverkan kan man jämföra olika byggnaders klimatpåverkan och tydliggöra vilka delar

som har störst klimatpåverkan för att utveckla nya tekniker och material som kan minska klimatpåverkan.

Intervjurespondent 3:

Jag är generellt ganska pessimistisk och har inte jättestora förväntningar på klimatdeklarationen mer än att det blir ett ytterligaste moment som man ska avklaras.

Ska vi se det utifrån ett större perspektiv utanför vår organisation så kan det skapa en förändring och framförallt medvetandegöra för branschen vart problematiken finns. Det ger också möjlighet att jämföra olika projekt för att se när vi gjort bättre eller sämre ifrån oss.

Intervjurespondent 4:

Jag förväntar mig att branschen ska bli bättre och att vi ska ändra vårt sätt att tänka och arbeta mer för klimatet. Förhoppningen är att vi i branschen ska bli bättre och att det ska hända saker. Alla från materialleverantörer till entreprenörer och även vi som beställare har ett stort ansvar i frågan.

Jag hoppas också att vi i branschen blir eniga om hur vi ska räkna, vilka avgränsningar vi behöver och vilka värden vi ska använda. Förhoppningsvis får vi fler alternativ att arbeta med, tex att nya material och produkter tas fram som är bättre ur ett GWP perspektiv.

Jag kan personligen tycka att det är lite handlingslamt att vi endast ska deklarerat klimatavtrycket. Det borde ställas krav. Jag hade hellre sett att vi satte krav på att minska klimatpåverkan redan nu. Jag vet att man planerar att ställa krav 2027 men det känns så långt bort.

Sen kan jag förstå att det finns en ojämställdhet i branschen där vi är en stor koncern som har resurser till klimatdeklarationen. För mindre bolag är omställningen troligtvis svårare.

Kommer ni utföra deklarationen själva eller planerar ni att anställa en konsult för uppdraget?

Intervjurespondent 1:

Vi planerar att utföra deklarationerna internt via kalkylavdelningen eller tillsätta en tjänst internt.

Intervjurespondent 2:

Historiskt sett har vi köpt tjänster för liknande projekt från konsultbolag. Det kommer troligtvis bli en liknande lösning för klimatdeklarationen.

Intervjurespondent 3:

Vi kommer att använda en konsult för att utföra deklarationen.

Intervjurespondent 4:

Vi kommer troligtvis i de flesta fallen att anställa konsulter för uppdraget. Vi är inte experter på området och vi har inte resurser till att utföra klimatdeklarationen själva.

Vi har precis byggt om vår CAD/BIM-Manual för att sätta riktlinjer för hur våra konstruktörer ska rita och då har vi ställt krav att vi ska kunna importera information direkt till ett beräkningsverktyg för LCA. När den funktionen fungerar så kommer inte själva beräkningen att vara så svår. Då kanske vi kan utföra den själva. Men till dess så kommer vi använda konsulter.

Upplever du att det är bäst att kolla på generisk data eller EPD

Intervjurespondent 3:

Om klimatdeklarationen utförs i ett så pass tidigt skede att den får påverka ett eller flera beslut för vilket material som ska användas är det bäst att använda generiskdata. Däremot kan det vara missvisande då det exempelvis kan finnas skillnader i att köpa tegel från Kina eller Norden. Generiska data kan bygga på ett antagande att teglet är producerat i Sverige. Vilket kan medföra att valet togs av gott syfte men resultatet kan är sämre än andra alternativ.

Om man opponerar att resultatet från klimatdeklarationen ska styra projektet så är det bra att ta fram klimatdeklarationen snabbt och enkelt för att låta det styra designprocessen. Risken blir då att klimatdeklarationen blir missvisande.

Det kan bli vanligare med EPD i Sverige än internationellt eftersom det gynnas att beräkna på EPD när man utför klimatdeklarationen. Vilket medför att man kan komma att välja bort en internationell leverantör som egentligen funkar lika bra.

Intervjurespondent 4:

Får man välja så tycker jag absolut att man ska ta information från EPD. Dels så det de är det verkliga värdet och schablonvärden oftast är högre. Det motiverar även materialleverantörerna att arbeta med klimatfrågor för att marknadsföra produkten på bästa sätt.

Det finns en risk att resultaten blir olikartade om man blandar. Det enda sättet att få tillgång till EPD är att visa leverantörerna hur viktigt det är. I längden så kommer det troligtvis bara vara EPD som används.

Det är bättre att blanda än att bara använda bara använda generiskdata om man vill att resultatet ska vara så nära verkligheten som möjligt.

Alla lyssnar på sina kunder, så kunderna behöver ställa krav. Det kommer troligtvis vara långt ifrån alla som ställer krav men det kommer vara tillräckligt många för att det ska finnas leverantörer som lyssnar. Så gick det till när det blev aktuellt med byggvarubedömning. Det var väldigt få produkter inlagda i miljöbedömningsdatabasen. När vi som beställare började fråga våra entreprenörer så ställdes högre krav på leverantörerna att de skulle bedöma och ta fram godkända produkter.

Vad har ni för åsikt om deklARATIONEN?

Intervjurespondent 1:

Det kan bli farligt om inte alla räknar på samma sak. Utan tydliga regler finns det risk att man jämför äpplen och päron. Beroende på hur man räknar och vilket indata man använder kan man få väldigt olika resultat.

Intervjurespondent 2:

Det finns flera olika typer av dokument och deklARATIONER som ska genomföras och deklarerat. Till exempel energideklARATIONEN. KlimatdeklARATIONEN behöver sammanfogas med de andra delarna som redan finns för att det inte ska bli en för stor belastning för oss som bolag. Risken finns att klimatdeklARATIONEN endast blir en ytterligare en pålaga för oss fastighetsägare som inte ger någon ökad medvetenhet. Förhoppningen är att man kommer kunna se en effekt av de regleringar som införs. Om Boverket inte jobbar för att sammanfoga de olika delarna finns risken att de olika regleringarna motverkar varandra istället för att driva utveckling.

Intervjurespondent 3:

Om jag ska vara optimistisk så tycker jag att alla åtgärder vi tar för att bygga mer hållbart är bra. Det är viktigt att ha en grundinställning som är positiv. Vi som jobbar i branschen har ett jättestort ansvar att vi utvecklar både vår inställning och vårt förhållningssätt till klimatfrågan. Det görs parallellt med lagkrav men också interna riktlinjer och incitament. Utan lagkrav så tror jag tyvärr att klimatet blir bortprioriterat, därför krävs lagar och riktlinjer utifrån.

Vid införandet av klimatdeklARATIONEN så ligger fokus i att medvetandegöra och samla information. Senare så kommer man börja ställa krav och då är frågan, hur mycket har man i åtanke av det som påverkar en byggnad eller fastighets totala hållbarhetsaspekt? Exempelvis så kan tegel ha stor klimatpåverkan, men har man då tagit i åtanke att tegel behöver väldigt lite underhåll och dessutom håller väldigt länge. Missar man det livscykelperspektivet så blir det lätt att man kollar på för förenklade modeller där val som har låg klimatpåverkan under byggskedet ger fördelar i klimatdeklARATIONEN men som inte håller någon längre tid.

Bolaget som jag jobbar på fokuserar på att bygga byggnader som håller i minst 100 år. Vi har ganska höga produktionskostnader för att vårt mål är att välja val som gör att byggnadens livstid förlängs och har en lägre klimatpåverkan av den anledningen. Stiftelsen har funnits i 150 år och vi har byggnader kvar från den perioden. Vi vet därför att det inte är produktionskostnaden som spelar någon roll utan drift- och underhållskostnaden.

Med införandet av klimatdeklARATIONEN gör vi ett steg i rätt riktning men risken finns att vi går mot ett kortsiktigt tänk. Till exempel kan trä sänka GWP-utsläppen under byggskedet men kan också orsaka att byggnaden inte håller i 150 år utan istället går sönder efter 30 år. Eller att stora delar behöver bytas ut vilket medför en större klimatkonsekvens i det långa loppet.

Så länge man bara behöver redovisa sina utsläpp men inte har ett krav att sänka utsläppen så kan klimatdeklARATIONEN fungera som ett sätt att medvetandegöra för personer som är i position att ta beslut. Då kan man också med kunskap om underhåll och långsiktighet motivera sina val.

Nyligen köpte jag kommoder till ett projekt. Traditionellt sätt så sätter man ofta inte in kommoder eftersom det frekvent behöver bytas ut då fukten i badrummet ofta medför att

materialet sväller efter en kort tid. Efter sökande av kommoder som skulle hålla hittade jag kommoder i kompaktlaminat, genomgående plast. Om man skulle kolla på klimatavtrycket i produktionen av den massiva plasten så är jag övertygad om att möbeln skulle ses som en väldigt negativt val. I perspektivet att denna troligtvis har en livslängd som är flera gånger längre än kommoder i trä så kommer materialet vara bättre i längden. Med andra ord så kan man säkert hitta material som är billiga och utsläppsnåla men i perspektiv till att de materialen inte håller särskilt länge så motverkar det klimatdeklarationens syfte.

Intervjurespondent 4:

Borde vara högre mer krav och inkludera fler delar av byggnaden så som installationer. Mindre bolag upplever nog inte samma sak för dem är klimatdeklarationen mer lagom.

Finns det något som man skulle kunna förbättra?

Intervjurespondent 1:

Viktigt att utförandet är tydligt så att alla gör på samma sätt.

Intervjurespondent 2:

En förbättring som Boverket hade kunnat göra är att införa klimatdeklarationen som en påbyggnad av andra deklARATIONER som ska lämnas in till Boverket eller andra myndigheter. Alla olika beräkningar och deklARATIONER som ska genomföras borde sammanfogas till en enda deklARATION med flera delar.

Det hade varit önskvärt att Boverket sammanställer en rapport som skickas ut till byggherrarna. Rapporten hade kunnat medvetandegöra för oss vilka material och tekniker som är klimatsmarta samt visa statistik på om vårt klimatarbete ger något resultat under en tidsperiod. Rapporten hade troligtvis motiverat branschen till att fokusera mer på klimatfrågan och utvecklas snabbare. Speciellt om rapporten även lyfter fram olika projekt som varit framstående under tidsperioden. Utan en sammanställning från Boverket blir det lätt lite ensidigt där vi fastighetsägare lägger ner tid och arbete på att deklarerera olika delar men får ingen information om vilka effekter vårt arbete får. Det hade också varit till hjälp att få tips om vilka material och tekniker som är bra val för att underlätta vårt arbete.

Intervjurespondent 3:

Klimatdeklarationen borde inkludera ett tidsperspektiv för att få med hela livscykeln. Men hade kunnat förenkla utförandet genom bara skriva ner den förväntade livslängden för de olika produkterna. Alternativt kan deklARATIONENS resultat redovisas i koldioxidekvivalenter/kvm och år.

Intervjurespondent 4:

Fler delar av byggnaden borde inkluderas i klimatdeklarationen. Exempelvis så planeras installationer uteslutas från klimatdeklarationen, en del som ofta är en stor del av fastigheten. Den delen av branschen ligger dessutom längre bak i utvecklingen när det kommer till klimatfrågor och har generellt färre EPD. För att motivera branschen till att arbeta med miljöfrågor så hade det varit positivt om installationer ingick i deklARATIONEN.

Vad uppskattar ni att en klimatdeklaration kräver i resurser? Tid? Pengar?

Intervjurespondent 1:

Det kommer att ta tid att utföra klimatdeklarationen men tidsåtgången kommer att minska efter en viss tid då man får in rutinen. I många fall kommer man troligtvis att kunna samberäkna stora delar av olika projekt och därmed spara mycket tid.

Kalkyleringsprogrammen kommer också bli smartare vilket kommer spara tid och förenkla utförandet.

En del resurser kommer gå till att köpa licenser för alla användare, vilket kostar pengar. Det kostar även pengar för att få support för de olika programmen som behövs.

Intervjurespondent 2:

Troligtvis kommer det gå åt lika mycket resurser som vid införandet av energideklarationen. Då anställdes en konsult på heltid under cirka en månad som förberedande åtgärd och sen har det även behövts en del justeringar och efterarbete. Totalt sett kostade det införandet cirka två miljoner konor.

Intervjurespondent 3:

Vi har uppskattat att det kommer kosta cirka 20 – 30 tusen kronor för ett flerbostadshus. För mindre hus så kommer kostnaden bli procentuellt större. Det kommer bli en liten summa i perspektivet men det ger heller inte något mervärde för den hyrande kunden.

Kostnaden för klimatdeklarationen är inte försumbar men det är inte kostnaden som kan komma att ställa till problem. Problematiken kan istället komma att bli den tidsåtgång och samordning som kommer att krävas. När klimatdeklarationen utvecklas till att inkludera gränsvärden kommer ännu mera tid och samordning krävas för att justera och hitta lösningar.

Intervjurespondent 4:

Vid införandet av klimatdeklarationen kommer det troligtvis ta längre tid och finnas många oklarheter kring utförandet. När rutinerna är på plats kommer det att bli smidigare. Offerterna från konsulterna kommer troligtvis ligga på 40 - 50 timmar.

I vilken utsträckning tror ni att klimatdeklarationen kommer påverka kostnaden för byggnaden?

Intervjurespondent 2:

Eftersom vi är ett kommunalt bolag så har vi hårda krav för regelrätta hyror. Det medför att kostnaden för klimatdeklarationen inte kommer att påverka hyran. De resurser som klimatdeklarationen kräver blir istället på baskostnad av andra delar i byggnaden eller företaget.

Intervjurespondent 3:

Jag tror att kostnaden för byggnaden indirekt kommer att påverkas av klimatdeklarationen i form av att man byter ut material.

Intervjurespondent 4:

Så länge det inte finns några gränsvärden eller andra krav mer än att deklarerat klimatpåverkan så tror jag inte att man kommer att göra några förändringar för att sänka klimatpåverkan.

Flera bolag har interna krav som är betydligt hårdare än klimatdeklarationen. Det behöver inte bli dyrare för att man gör vissa förändringar som är mer klimatvänliga, exempelvis så var inte återvunnet stål mycket dyrare än nyproducerat när jag kollade för något år sedan. Det finns många liknande lösningar som inte behöver påverka priset nämnvärt. I början så kommer man sikta på att plocka den lättast hängande frukten och då är det de förändringarna som kommer att göras.

Vad innebär ett materialbyte?

Intervjurespondent 1:

Vi kommer troligtvis göra materialutbyten i de fall som de finns flera leverantörer som kan erbjuda en produkt som är tekniskt likvärdiga men har olika klimatpåverkan. För de leverantörerna som kan producera samma produkt med lägre klimatpåverkan så kommer troligtvis efterfrågan öka. En ökad efterfrågan leder till högre konkurrens som i sin tur leder till marknadsmässiga priser. I slutändan kan det medföra att vi kan köpa mer klimatvänliga alternativ som inte är dyrare. Det blir även viktigt ur vårt konkurrensperspektiv att vi ligger i framkant med materialval för att kunna uppvisa att våra byggnadsprojekt har låg klimatpåverkan i jämförelse med resten av branschen.

Det finns en viss risk att byta ut ett material om materialet inte håller vad det lovar. Det medför att vi levererar en byggnad som inte håller vad vi lovat vilket påverkar bolaget negativt och relationen med vår kund negativt. För att minimera risken vill man gärna använda material och tekniker som man testat innan och fungerar. I de fall då det är aktuellt med ett materialutbyte för att den har lägre klimatpåverkan måste möta samma tekniska egenskaper, gällande garantier och andra tekniska delar beroende på vad det är för produkt. Det är dock också viktigt att konkurrensetsätta leverantörer för att och då att det ofta pris som jämförs men också klimatavtryck. Att konkurrensetsätta leverantörer med avseende på klimatavtryck är troligtvis något som branschen kommer att fokusera mer på i framtiden.

För att utveckling ska ske krävs det att man testar på nya material och varor. Så på samma sätt som det är en risk så är det lika mycket en möjlighet till förbättring som man inte får glömma av. Det är viktigt att vi som är ett så stort företag tar ansvar vågar leta och hitta nya förbättrade lösningar.

Intervjurespondent 2:

Sättet att tänka på miljön vid uppförande av en byggnad kan förändras med hjälp av klimatdeklarationen. Detta kommer troligtvis vara det stora genomslaget för deklarationen.

Klimatdeklarationen kan medvetandegöra visa att vi behöver tänka annorlunda. Vi kommer behöva räkna på klimatet som en positiv effekt och hitta nya sätt att beräkna lönsamhet. Det traditionella lönsamhetskalkylerna med 6,5 procent avkastning behöver omdefinieras.

Klimatdeklarationen kan ge kunskap gällande vilka material som är bäst att använda under tid.

Materialleverantörer är duktiga på att sälja in nya smarta material. Exempelvis så var det stort med fasadskivor när det kom under perioden 2006 – 2010, de skulle vara underhållsfria och billiga. Nu, några år senare så kommer tiden ikapp och man kan se vilka konsekvenser materialutbytet hade.

Det är viktigt att vi som byggherrar men även materialleverantörer har samma mål gällande att materialen ska vara hållbara och att våra byggmetoder ska fungera långsiktigt. Vår bransch driver frågan om krav på miljöbetong, då är det viktigt att man betongen håller lika lång tid som traditionell betong även fall den är klimatsmart. Det är en risk om man testat nya material i stora delar så som stomme. Håller inte byggnaden under den referenstiden man har som byggnadens livstid så medför det stora kostnader i underhåll.

Intervjurespondent 3:

Det ser olika ut om man byter ut materialet eller om man byter ut en leverantör. Klimatdeklarationen kommer i första hand innebära leverantörutbyten. För de större leverantörerna så bygger deras inköpssystem på att man köper mer internationellt och till flera stora projekt samtidigt. För de bolagen kan klimatdeklarationen ha en negativ inverkan eftersom transportsträckan är en faktor i klimatdeklarationen.

Det kan även medföra negativa konsekvenser att byta ut ett material. Man kommer kanske välja att köpa fler inhemska produkter för att dra ner på transportutsläppen. Det kan innebära att man exempelvis kommer att köpa svenskt kakel istället för italiensk. Eftersom svenskt kakel är dyrare så kan det få en konsekvens att man istället behöver köpa kakel med något sämre kvalitet. Sämre kvalitet på kaklet kan bland annat innebära att kaklet har större porer vilket medför att det inte är lika fukttåligt, risten finns då det bildas mögel under kaklet som blir en hälsofara för den boende, dessutom behöver det bytas ut oftare. Det kommer alltid vara i beställarens intresse att hålla budget. Det ekonomiska är styrande och är en faktor som begränsar. Om klimatdeklarationen är medvetandegörande kan det istället bli att hitta alternativ som är lika bra men har mindre utsläpp utan att kompromissa med priset och då blir det ju en positiv åtgärd istället.

Vi försöker alltid samla erfarenhet från tidigare projekt, speciellt när vi gör större inköp så som fönster. Några få leverantörer får lämna en offert varpå vi sedan väljer den leverantören som passar oss bäst. Oftast är det problematiskt att välja en helt ny leverantör då vi inte vet vilken kvalitet de levererar.

Byggföretagen har ofta ramavtal med leverantörer. Då skickar byggföretagen ut en offert där de utgår ifrån tidigare projekt. Vi utgår ofta efter de förslag som finns i offerten.

Om en leverantör inte levererat vad de lovar så kommer vi att byta ut leverantören om de inte kan visa vilka åtgärder de har tagit för att rätta felet som blev.

Det finns andra krav som begränsar alternativen. Exempelvis fönster där är kraven bland annat buller, energiförbrukning och storlek. Alla krav som ställs för varje enskilt projekt gör att man faktiskt inte har så många alternativ på olika leverantörer.

Intervjurespondent 4:

Materialen ska möta flera krav på byggnaden bland annat brand, ljudisoleringsgrad, inomhusmiljö, energi och farligtinnehåll. Man kan inte bara kolla på låga utsläpp av växthusgaser helheten ska också funka.

Det finns en risk att livslängdsperspektivet går förlorat, troligtvis så fångar man upp sådana brister i de miljöcertifieringar vi har.

Vi använder ofta vedertagen teknik och material. Husen ska stå länge, då är det tryggt att använda material som har en lång tradition i branschen, då vet vi att det håller. Det är därför sällan som vi testar nya innovativa lösningar. Branschen är trög, det tar tid för nya material och lösningar att ta sig in i branschen. Då har det ofta prövats på mindre omfattning innan det används i stor skala.

Det går inte alltid hand i hand att använda nya innovativa lösningar när man ska vara trygg och säker. Vi måste ändå ifrågasätta och testa nytt för att vi ska få en förändring. Hela poängen är ju att vi måste ändra oss. Vår bransch är en stor klimat-bov. Man kan se det som att det finns olika delar i branschen som kan hjälpa till med olika delar. Vi som förvaltar lokaler kan lättare se vilka fel som uppstår under tid än vad exempelvis de beställare som bygger bostadsrätter kan. Även internt har vi olika roller. Våra projektledare behöver få med sig de erfarenheter som fastighetsförvaltarna samlar på sig så att vi inte upprepar samma misstag flera gånger osv.

Det är en fördel att vi förvaltar våra egna bostäder, vi gör regelbundna kontroller och våra hyresgäster kontaktar oss om någon är fel vilket medför att vi har mer insyn än de som producerar bostäder för att sälja.

Bygger vi nytt så ska vi miljöcertifiera vårt hus då har vi massa krav som vi måste uppfyllas. Då måste vi ju se till att det nya materialet fyller det kravet. Skulle vi byta fönster leverantörer och de nya fönsterna inte är lika ljudisolerade så klarar vi inte vårt ljudkrav. Samma gäller energianvändning osv. Så vi har ju inbyggda kontroller i och med miljöcertifieringar. Om ett material inte klara något av kraven så kan vi inte använda materialet i fler projekt.

Hur kommer byggmaterials företagen påverkas av deklARATIONEN? Tror ni konkurrensen kommer förändras?

Intervjurespondent 1:

Byggmaterialföretagen kommer troligtvis påverkas mycket av klimatdeklarationens införande. Det kommer nog att ta lite tid, men på sikt så kommer nog stora förändringar att ske. Bland annat så kommer många företag behöva ta fram EPD för materialet, ett dokument som många företag idag saknar.

Till att börja med så kommer deklARATIONEN att undersöka vad vår bransch har för klimatpåverkan vilket klimatdeklARATIONEN kommer att synliggöra. Där behövs EPD för olika material utföras för att se den faktiska klimatpåverkan. Jag upplever att generiskdata räknar högre än EPD, så både leverantören och vi som beställare kommer att dra nytta av att låta deklARATIONEN byggas på informationen som finns i EPD. Vid ett senare skede kommer klimatdeklARATIONEN att skifta fokus till att sänka klimatavtrycket från branschen. Där kommer det bli stor konkurrens, för oss som byggtreprenörer men även för materialleverantörer som kommer ha ytterligare en parameter som man jämförs med.

Då gäller det att företagen ligger i framkant genom att ta fram nya produkter i en bransch som ställer höga tekniska krav men också ett accelererande krav på att produkten ska ha minimal klimatpåverkan.

Intervjurespondent 2:

Förhoppningen är att företagen påverkas av klimatdeklARATIONENS införande. Branschen har en lång historia av olika snedsteg så som Rhoca-Gil, asbest och annat. Det behövs fortfarande löpande sanering av material som man upptäckt innehåller dåliga ämnen. Det är viktigt att de material som är bra lyfts upp.

Förhoppningen är också att man går mer från att bara kolla på kostnad till att man även tar med klimat i beräkningen. På de sättet kommer konkurrensen förändras. Men det kan gå trögt till en början, branschen måste tänka om och ta ett nytt ansvar för sin produkt.

Personligen tror jag inte att priset på klimatsmarta produkter kommer att förändras med konkurrensen. Vi behöver vara beredda att betala vad materialet kostar att producera när produkten är producerad mer klimatvänligt.

Intervjurespondent 3:

Införandet av klimatdeklARATIONEN kommer troligtvis att gynna många svenska företag eftersom de får ett försprång. Det kommer nog dröja innan den internationella marknaden hänger med. Mindre svenska företag kan också få problem med att hänga med.

Egentligen är det ju leverantören som har kunskapen att ta fram rätt siffror. Så om den branschen visar sin påverkan så är det ju lättare för oss att välja rätt.

Intervjurespondent 4:

På sikt kommer det ske stora förändringar för byggmaterials företagen. Det finns företag och certifieringar som har tagit steget längre och är klimatneutrala. De produkter som inte har hängt kommer troligtvis väljas bort.

Nya stålalternativ håller på att tas fram och betongindustrin jobbar också mycket med frågan. Så omställningen har på många sätt redan börjat.

Hur tror ni att konsultbolagen som erbjuder tjänsten kommer att påverkas av deklARATIONEN?

Intervjurespondent 1:

Först och främst kommer det troligtvis vara de mindre företagen som kommer anställa konsulter för att utföra klimatdeklarationen. Med det sagt så kommer det nog påverka konsultbolagen en hel del. Det kommer troligtvis vara ekonomiska frågor som styr vilket konsultbolag företagen väljer.

Intervjurespondent 2:

Konsultbolagen har alltid varit duktiga på att utbilda sig så att konsulterna kan erbjuda tjänsterna som är relevanta för branschen. Det kommer inte förändras nu därför tror jag inte att klimatdeklarationens införande kommer att påverka konsultbolagen nämnvärt.

Intervjurespondent 3:

Konsultbolagen kommer troligtvis vara de största vinnarna vid införandet av klimatdeklarationen. Ett uppdrag genererar ofta till fler. Större konsultbolag kommer automatiskt att gynnas av fler uppdrag men även mindre kan nischas in. Har man rätt förutsättningar så kommer man kunna ta bra betalt för arbetet.

Intervjurespondent 4:

Konkurrensen kommer troligtvis inte påverkas av klimatdeklarationens införande. Självklart så kommer de som är duktiga på klimatdeklarationer att få många uppdrag.

De konsultbolag som är duktiga på klimatdeklarationer förhoppningsvis att ta fram förslag för att minska klimatpåverkan, till exempelvis genom att ta fram alternativ och förslag för att optimera byggandet och ta beräkna på hur stor påverkan som hade kunnat reduceras pga olika optimeringar och inte bara utföra deklarationen

Hur kommer slutkunden (den boende) påverkas av klimatdeklarationens införande?

Intervjurespondent 1:

Troligtvis kommer den boende kommer att påverkas på samma sätt som många påverkas av miljöcertifikat och energideklarationen. Klimatpåverkan från byggskedet som deklarerats kommer troligtvis visualiseras för kunden. Nybyggnationer kan komma att klassas efter miljöstandard i klimatdeklarationen vilket kan användas i marknadsföringssyfte.

Det kan bli dyrare att hyra och köpa en bostad eller hyra ett kontor i framtiden på samma sätt som man som fastighetsägare kan hyra ut kontor med miljöcertifikat till en dyrare peng idag. Med motivering att om kunden hyr det kontoret som är klimatsmart så förknippas dom också ur ett klimatperspektiv på ett positivt sätt. Huruvida det kommer påverka bostäder är svårare att sja om då det är andra faktorer som väger tyngre och boende sällan har lyxen att välja.

Intervjurespondent 2:

Branschen är konsumentdriven, vilket medför att konsumenten behöver ställa högre krav på att byggnaden ska vara klimatsmart för att en stor förändring ska ske. Det kan behövas att kunden är beredd att betala mer för att bo i en byggnad som är klimatsmart.

Enligt vår senaste nöjdhetsundersökning (NKI) så undersökte man bland annat vilka faktorer som var viktiga när man sökte bostad. Hållbarhetsfrågor som på 6:e plats vilket är en ny trend.

Det är svårt för kunderna att ställa krav. Att köpa bostad är dyrt och bostadsköerna är långa det är faktorer som medför att kunderna inte kan ställa krav. För att motivera kunderna till att söka bostäder som är klimatsmarta skulle man kunna erbjuda vissa fördelar som skulle bidra till en känsla av lyx. Exempelvis så har vi bostäder som har tillgång till elbilpool för att varje enskild boende inte ska behöva ha en egen bil det finns även tillgång att hyra elcyklar. Att det finns sortering i huset kan medföra en enkelhet att sortera är ett annat sätt att locka kunder att bo klimatsmart.

Intervjurespondent 3:

Det kommer bli en skillnad för bostadsrätter och hyresrätter. I marknadsföringssyfte för den otroligt klimatmedvetna konsumenten så kan det vara en fördel att man kan visa resultatet från klimatdeklarationen för att locka köpare av bostadsrätter.

Marknaden för hyresrätter består av långa kötider vilket medför att väldigt få konsumenter kan välja bostad. Det är dock konsumenten som kommer att betala för den direkta och indirekta kostnaden för klimatdeklarationen.

Jag tror att ju fler krav, regler och policys som ställs, desto fler högre blir hyrorna. Eftersom kraven bidrar till en högre produktionskostnad. För den enskilda konsumenten, speciellt för den som flyttar in i ett tidigt skede och har de allra högsta hyrorna så kommer det vara ekonomiskt negativt eftersom den enskilda konsumenten kommer att få ta en stor del av kostnaden. Det är viktigt att komma ihåg att alla har ett ansvar för vår globala hållbarhet och vissa kanske måste betala mer för att vi ska nå våra klimatmål. På samma sätt som att den enskilda konsumenten får bekosta att lägenheterna är tillgänglighetsanpassade även fall alla konsumenter inte är rörelsehindrade.

Bolaget jag arbetar på har ett inkomsttak för hur mycket man får tjäna för att hyra en bostad av oss. Införandet av klimatdeklarationen kommer innebära att våran målgrupp blir snävare, de ska tjäna tillräckligt mycket för att kunna betala en hög hyra men tillräckligt lite för att få hyra hos oss.

Intervjurespondent 4:

På förmiddagen var jag på möte med Skanska. De lägenheter de hade sålt som var klimatneutrala eller klimatanpassade hade sålts för högre pris än de som inte var hade samma klimatvänlighet vilket enligt mig var förvånande. Uppenbarligen finns det en marknad för att arbeta mer med klimatfrågor.

Här på lokalsidan så märks det att kunderna är klimatmedvetna. Vi har flera kunder som hör av sig och vill sitta i klimatneutrala kontor och har frågor och funderingar över det. Det är när kunderna reagerar som företagen skiftar fokus eftersom ingen som sitter på makten kan säga nej om kunderna säger ifrån. Privatsidan är nog svårare att påverka än företagssidan, vilket såklart medför att vi på lokalsidan har en fördel.

Förhoppningsvis så kommer den generationen som är redo att komma ut i arbetsmarknaden nu ha en annan inställning till klimatfrågan jämförelse med de äldre generationerna eftersom den yngre generationen har växt upp med att klimatfrågan är aktuell.

Kommer ni att använda informationen från klimatdeklarationen i marknadsföringssyfte riktat till slutkunden?

Intervjurespondent 1:

Resultatet från klimatdeklarationen kommer troligtvis användas i ett marknadsföringssyfte om klimatpåverkan är låg. Hur mycket det väger in för köparen är troligtvis väldigt individuellt. Det kommer kanske till och med ställas krav på att deklarationen redovisas för kunden.

Det kommer såklart vara en bra försäljningspunkt att minska klimatpåverkan för att kunna visa klimatdeklarationen för kunden som beställer ett byggnadsprojekt att vi kan utföra samma arbete med lägre klimatpåverkan. Det finns också möjligheter att komma med nya förslag till våra beställare som kan komma att tycka att det är värt att betala den extra kostnaden som krävs för att dra ner på klimatavtrycket.

Intervjurespondent 2:

Vissa typer av deklarerationer måste sitta synligt för den boende. Jag vet inte om samma krav kommer att finnas för klimatdeklarationen. Vi är stolta över våra resultat och därför kommer vi säkert att visa upp resultaten på olika sociala medier och liknande.

Intervjurespondent 4:

När vi har byggt upp lite statistik och kan veta vilka siffror som är positiva och negativa så tror jag absolut att vi kommer att använda klimatdeklarationen i marknadsföringssyfte.

Vi har även en del pilotprojekt som är extravaganta utifrån klimatperspektiv där kommer vi absolut använda resultatet från klimatdeklarationen i marknadsföringssyfte. Ett exempel är nollkoldioxidcertifiering där man minskar utsläppen med 30 procent från en standardbas och bygger väldigt utsläppsnålt dessutom klimatkompenserar man för att resultatet ska bli netto noll.

Upplever ni att det blir viktigare att minska klimatpåverkan i byggskedet för att bemöta konkurrensen i branschen?

Intervjurespondent 1:

Om man bara kollar affärsmässigt så kommer det absolut behövas. Sen kommer det föra med sig massa bra även för klimatet.

Intervjurespondent 2:

Det kommer troligtvis bli en ny standard för hur man ska tänka när man bygger. Det kan komma att konkurrera ut del medelstora företag som inte klarar av att hänga med i omställningen.

Intervjurespondent 3:

För att hyra ut bostäderna krävs det inte att man bygger klimatsmart eftersom det finns en så stor bostadsbrist så kommer vi inte ha några problem att få våra lägenheter uthyrda.

Bostadsmarknaden kommer alltid att styra och så länge det finns fler sökande än bostäder så

kommer vi inte se någon förändring i konkurrensen. Däremot vill vi vara stolta över det vi gör och för att vi värnar om vårt varumärke så hoppas jag att vi kommer bygga mer klimatsmart ändå.

Ibland kan man få bättre lånevillkor om bygget är klimatsmart då finns det en ekonomisk vinning som gör att vi kan tjäna mer pengar per månadshyra.

Klimatfrågan är högst aktuellt i branschen just nu, det medför att konkurrensen utvecklas mer mot klimatarbetet företagen gör. Det finns plats för alla i branschen så troligtvis kommer inga företag att konkurreras ut för att de inte minskar klimatpåverkan. För att få tillgång till de bästa hyresgästerna med de högsta hyrorna och de finaste fastigheterna så behöver du minska klimatpåverkan.

Redan idag så behövs vissa certifikat för att vi ska kunna hyra ut våra lokaler. Om byggnaden inte har vissa certifikat så vill företagen inte hyra av oss, då behöver vi sänka hyran avsevärt för att få lokalen uthyrd.

Vilka möjliga användningsområden ser ni internt i förvaltningen av deklARATIONEN?

Intervjurespondent 1:

KlimatdeklARATIONEN kan medvetandegöra vilken klimatpåverkan vi faktiskt ger upphov, synliggöra vilka val vi kan göra och vilka effekter de valen faktiskt får. KlimatdeklARATIONEN kommer ge möjlighet i våra affärer genom tillgång till underlag som kan användas för att sälja in vårt alternativ eftersom det är bättre ur klimatperspektiv. Så sammanfattat kan vi använda klimatdeklARATIONEN i marknadsföring, statistik och för att minska klimatpåverkan.

Dessutom kommer vi bidra till att driva branschen framåt. Jag tycker att vi som är ett stort företag har ett ansvar att bidra till att förbättra branschen. Vi konkurrerar med många bolag, men samtidigt så det tillsammans som vi gör skillnad. Nu gäller det gäller att kroka arm och hjälpas åt.

Intervjurespondent 2:

Det är en förutsättning att vi använder informationen internt för att vi ska få helhetsbilden av vart vårt klimatavtryck finns och hur vi kan påverka det. I dagsläget kollar vi mest på klimatavtrycket under drifttiden av byggnaden.

Intervjurespondent 3:

Resultatet av klimatdeklARATIONEN kan komma att användas i marknadsföringssyfte. I dagsläget marknadsför vi inte våra bostäder som klimatsmarta och har verkligen utrymme för att bli bättre på det.

Jag har ett personligt intresse för klimatet och kommer därför själv att studera klimatdeklARATIONEN för olika projekt och hoppas att lära mig nya saker.

Det beror också på vilka som sitter i vår styrelse och om de har ett intresse av att veta något om klimatdeklARATIONERNA vi genomför. Till exempel om styrelsen ska bevilja en investering så kan det vara intressant information för styrelsen hur byggnationen kommer påverka klimatet.

Vårt uppdrag är att bygga lägenheter och hur vi gör det blir ofta en sekundär fråga. Vi vet att vi har stor klimatpåverkan när vi bygger lägenheter men skulle sluta inte bygga lägenheter så missar vi hela syftet med stiftelsen.

Intervjurespondent 4:

Det kommer troligtvis finns många lärdomar att hämta från klimatdeklarationer. Exempelvis kan vi föra statistik och få fram information gällande vilka utsläpp som olika typer av byggnader står för.

Vilka utmaningar ser ni med deklARATIONEN?

Intervjurespondent 1:

I dagsläget så behöver man förtydliga vad som gäller. En utmaning ligger i att alla använder liknande beräkningsätt och samlar in data på liknande sätt så att man faktiskt kan jämföra samma saker. Det måste finnas standard för EPD, att man jämför med samma indata och att reglerna är så pass tydliga att alla i branschen arbetar efter samma regler. Jag upplever att generiskdata räknar lite högt, vilket gör att materialföretagen gynnas av att ta fram EPD. Materialleverantörerna kan i sin tur förbättra sin EPD genom att optimera sina processer.

Vi har även har många befintliga hus som kan behöva styrmedel för att minska klimatpåverkan vid renoveringar och underhåll.

Intervjurespondent 2:

Utmaningen är att deklARATIONEN får ett naturligt element bland alla andra delar som vi redan utför. En utmaning är även att vi fastighetsägare och andra får utnyttjar informationen från deklARATIONEN. Det hade varit bra om man kunde undvika den resan som energideklARATIONEN hade vid införandet då det var många som struntade i deklARATIONEN under de första åren och det tog ett tag innan boverket reagerade på det och krävde in energideklARATIONER.

Intervjurespondent 3:

Det kommer vara en utmaning att ännu en del som man ska ha koll på, ta fram i tid och hitta rätt konsulter till. Det kommer bli en utmanande tidsfaktor i en process som redan är ganska snårigt. En annan utmaning är hur vi ska ta till oss och använda informationen, som klimatdeklARATIONEN resulterar i, för att utveckla vårt klimatarbete.

För den delen av branschen vars projekt resulterar i bostäder som ska säljas blir det extra viktigt att man bygger byggnader som ska hålla länge för att klimatdeklARATIONEN inte ska motverka sitt syfte.

Intervjurespondent 4:

Det finns en osäkerhet gällande vilka krav vi ska ställa internt utefter resultatet från klimatdeklARATIONEN.

Det finns också en risk att konsultbolagen ser möjligheter att utnyttja klimatdeklARATIONEN genom att krångla till införandet och ta ut fler timmar än nödvändigt.

Tror ni att klimatdeklarationen är rätt väg att gå för att nå Sveriges klimatmål gällande att nollvision för koldioxidutsläpp till år 2045?

Intervjurespondent 1:

Det är inte en förändring som kommer att lösa problematiken med klimatet. Klimatdeklarationen är emellertid en viktig bit som behövs. Vår bransch står för stor klimatpåverkan, anledningen är att det är stora objekt vi hanterar som är livsnödvändiga för samhället.

Intervjurespondent 2:

Jag tror att klimatdeklarationen blir en bidragande faktor till att vi når vårt mål. För att det ska ske så behövs emellertid en tydlighet kring deklarationen.

Intervjurespondent 3:

Jag tror det är ett steg i rätt riktning, även fall jag kan vara lite negativ så kvarstår faktum att något måste vi göra, vi får bara finnas oss i det och göra det.

Intervjurespondent 4:

Jag tycker att klimatdeklarationen är ett bra första steg men det behövs högre krav.

Finns det någon nackdel med att bara kolla på en variabel?

Intervjurespondent 2:

Det finns en risk att när man bara tittar på en variabel att man tappar något annat. Vi får inte skifta fokus med resultat att vi att vi börjar använda fler gifter som vi har blivit duktiga på att ta bort i produktionen på bekostnad av GWP. Klimatdeklarationen ska istället fungera som ett fokustillägg.

Intervjurespondent 3:

Ja, jag tror man kan missa så mycket annat om man snör in sig på GWP. Tillexempel missen med asbest och andra material som kan skada hälsan.

Intervjurespondent 4:

Det är väldigt mycket fokus i GWP just nu. Det blir lätt att man drar förhastade slutsatser i att ett material är bra bara för att det har ett lågt GWP-utsläpp.

Det finns en risk att man drar fokus från andra klimatpåverkande effekter så som biologisk mångfald med mera. Det gäller att vi som jobbar med detta har ett öppet sinne och tänker bredare även fall det inte behövs. Får vi kontroll över GWP så kommer någon annan fråga att få mer fokus senare i samhället.

Exempelvis så kan vi inte bygga allt i trä. Då har vi inga träd kvar men det finns ju hårda regler för avskogning.

Har du något förslag på en eller flera variabler som påverkar klimatet under byggnationen och borde finnas med i deklarationen?

Intervjurespondent 2:

Gifter i mark, biologisk mångfald, skövling av mark och avskogning som påverkar ekosystemen och biologisk mångfald. Byggandet kan även påverka grundvattenintäkter. Det behöver finnas med grönområden i området eftersom utemiljö och gröna områden är väldigt viktigt för människan. I många nybyggen så är det för tätt.

Fokuserar klimatdeklarationen på enskild problematik så finns det en risk att man inte får med helhetseffekten.

Intervjurespondent 3:

Jag är inte insatt men vi borde undersöka hur vi jämför klimatet mot kostnaden. Vi ska få ner en variabel men då kanske det kostar så mycket att då kanske man väljer att inte bygga alls.

Klimatet är en komplex fråga, ibland känns det som att ju mer man försöker desto mer fel kan det bli. Men vi måste vara innovativa och hitta nya produkter och lösningar.

Övriga tillägg

Intervjurespondent 1:

Man måste ha med sig att detta är ett första av många steg för att nå det mål man vill. Senare åtgärder kommer ha större påverkan än det första steget men för att komma till de åtgärderna så behöver man först genomföra det första steget.

Man måste hitta ett bra ramverk för klimatdeklarationen för att det ska bli en sjyst konkurrensmässig situation för det här kommer vara någon som fastighetsägare och alla andra byggherrar kommer att utföra. Säkerligen kommer de ta med detta i anbud, projektbedömningar och även kopplat till lagkrav. Men då måste ramverket vara tydligt och rättvist för alla, annars får vi ingen jämförbarhet i det och då tappar deklarationen sitt värde.

Intervjurespondent 3:

Klimatdeklarationen införs med en välvilja men det kommer bli svårt att få med alla delar för att få ett bra resultat. Detta blir bara en aspekt av väldigt många delar som man tar beslut kring.