

# Förberedande arbete till ett kvalitetssystem för ab Skandia- lattia golv oy

Ett arbete med syfte att förbättra kvalitet samt lyfta fram  
golvbeläggningsarbeten i byggnadsbranschen

Oscar Buss  
Examensarbete för ingenjör (YH)-examen

Byggnadsteknik

Vasa 2017



## EXAMENSARBETE

Författare: Oscar Buss  
Utbildning och ort: Byggnadsteknik Vasa  
Inriktningsalternativ: Byggnadsproduktion  
Handledare: Kimmo Koivisto

Titel: Förberedande arbete till ett kvalitetssystem för ab Skandia-lattia golv oy

---

Datum 18.4.2017

Sidantal 29

Bilagor 7

---

### Abstrakt

Syftet med detta examensarbete var att skapa en mer rutinerad genomföring av projekt för ett golvlägningsföretag. Delsyften var också att skapa bättre kommunikation med varuleverantör, planerare och beställare.

Golvläggare på större byggarbetsplatser stöter ofta på störande moment som gör att arbetstakten bromsas eller helt stannar. Golvarbeten är oftast väldigt utsatta eftersom en smidig arbetstakt kräver fria och rena ytor att arbeta på och på en arbetsplats med många underentreprenörer blir det snabbt att golvläggaren skall anpassa sitt arbete efter de andra.

Det praktiska genomförandet av detta examensarbete utförs i huvudsak genom att ta fram dokumentmallar för olika skeden i projektet så att man systematiskt kan dokumentera arbetsgången för alla projekt som pågår.

Material som använts i examensarbetet är litteraturstudier, SisäRyl2013, olika RT-kort, RaTu, litteratur om ISO:9001-standarden samt egen erfarenhet från sex år i branschen.

Företaget anser i nuläget att certifiering inte behövs i detta skede men att behovet av ett för företaget anpassat kvalitetsledningssystem finns och detta skulle även stå som grund för eventuell, framtida utveckling av systemet samt certifiering. Resultatet av detta examensarbete är ett påbörjat kvalitetsledningssystem innehållande kvalitetsdokument som skall tas i bruk och testas och vartefter anpassas.

---

Språk: svenska

Nyckelord: Kvalitetssystem, golvbeläggning, underentreprenör

---

## OPINNÄYTETYÖ

Tekijä: Oscar Buss

Koulutus ja paikkakunta: Rakennustekniikka, Vaasa

Suuntautumisvaihtoehto/Syventävät opinnot: Rakennustuotanto

Ohjaaja(t): Kimmo Koivisto

Nimike: Alustava työ laadunhallintajärjestelmiin ab Skandia-lattia golv oy:lle

---

Päivämäärä 18.04.2017

Sivumäärä 29 Liitteet 7

---

### Tiivistelmä

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on lattia-alan yritysten prosessien parantaminen ja rakennushankkeen osapuolien kommunikaation kehittäminen.

Lattia asentajat kohtaavat usein ongelmia jotka hidastavat työtahtia tai työ seisahtuu jopa kokonaan. Lattiatyöt vaativat vapaita ja puhtaita pintoja missä asentajat voivat työskennellä ilman häiriöitä muiden osapuolien kanssa yhteistyössä.

Käytännön osuus tässä opinnäytetyössä perustuvat pääasiassa dokumenttimalleihin rakennusprojektissa millä voidaan dokumentoida ja seurata työnkulkua kaikille käynnissä olevia projekteille.

opinnäytetyössä käytetty aineisto on pääasiassa kirjallisuus, SisäRYL2013, eri RT-kortit, RaTu, kirjallisuus ISO:9001-standardista, ja oma kokemukseni alalta

Laadunhallintajärjestelmä on hyvä perusta tulevaisuudessa tapahtuvalle järjestelmän kehitykselle ja sertifiointille. Opinnäytetyö toimii perustana tälle työlle jatkossa.

---

Kieli: Ruotsi  
aliurakoitsija

Avainsanat: Laadunhallintajärjestelmä, lattiaurakoitsija,

---

## BACHELOR'S THESIS

Author: Oscar Buss

Degree Programme: Construction, bachelor's degree

Specialization: Production

Supervisor(s): Kimmo Koivisto

Title: Preparing Work for a QMS for ab Skandia-lattia golv oy

---

Date April 14, 2017

Number of pages 29 Appendices 7

---

### Abstract

The main purpose of this thesis is to make work in projects more routine-based in a flooring company. Other purposes are also to make the communication between parts in projects better, such as suppliers, planners and customers.

Flooring-installers on big construction sites often face problems that cause the workflow to slow down or stop completely. Flooring works are often exposed to problems due to the need of free and clean workspace to get the job done properly. Due to the number of different subcontractors that need the workspace as well, the flooring installer often has to adjust their work to the others.

The practical part of this work is mostly based on making document templates for different parts of projects so that the work is easily monitored for ongoing projects.

Materials used in this thesis are literature-research, SisäRYL2013, different RT-cards, RaTu, literature about the ISO:9001-standard and along with that personal experience from 6 years in the trade.

The company does not see certification as a must have in this moment. Still a quality management system that is suited for the company is needed. The QMS would be a base for further development and certification of the system in the future. The result of this thesis is a commenced QMS including documents which are going to be used and adapted to the daily work.

---

Language: Swedish

Key words: QMS, flooring, subcontractor

---

# Innehållsförteckning

Bilageförteckning.....	5
Förord.....	1
1 Inledning.....	2
1.1 Syften .....	2
1.2 Företaget.....	2
1.3 Avgränsning.....	3
2 Golvläggare som underentreprenör byggnadsbranschen.....	3
2.1 Samspelet mellan huvud- och underentreprenör .....	6
2.2 Pressade byggtider och problematiken dessa medför .....	7
3 Allmänna kvalitetskrav i golvbranschen.....	7
3.1 Krav på golvets underlag.....	8
Ordförklaringar för måttkil-metoden.....	8
3.2 Krav på monteringsarbetet .....	10
3.3 Krav på färdiga golv.....	11
3.3.1 Golvbeläggningsmaterial.....	11
3.3.2 Lim, fästmedel.....	12
3.3.3 Spackel.....	12
3.3.4 Skydd och täckning av färdiga golvytor .....	12
4 Kvalitetssystemet.....	14
4.1 Begreppet kvalitet.....	15
4.2 Att bygga kvalitetssystemet .....	17
4.2.1 Initialskedet.....	17
4.2.2 Uppbyggandet.....	18
4.2.3 Processtänkande i golvbranschen .....	19
4.3 Framkalla kvalitet genom eliminering av onödiga ting.....	20
4.3.1 Väntetider.....	20
4.3.2 Faktorer som försämrar effektiviteten .....	21
4.3.3 Kostnader som kan undvikas.....	22
4.3.4 Fel .....	22
4.4 Dokument och dokumentstyrning.....	23
4.5 Kvalitetspolicy.....	24
4.5.1 Kvalitetsmål.....	25
4.6 Kvalitetsplan .....	25
4.7 Rutin som begrepp i ett kvalitetssystem.....	26
4.8 Resurser och hanteringen av dessa.....	26
4.8.1 Personal.....	26

4.8.2	Infrastruktur.....	28
4.9	Certifiering, vad betyder detta? .....	28
5	Resultat .....	28
6	Diskussion.....	28
	Källförteckning .....	30

## **Bilageförteckning**

**Bilaga 1** Checklista för arbetsledare

**Bilaga 2** Krav på beställaren av arbete efter godkänd offert

**Bilaga 3** Checklista över arbetsförhållanden på en byggarbetsplats

**Bilaga 4** Blankett för klargörande av underentreprenadens innehåll

**Bilaga 5** Dokumentbotten för genomgång av arbetsplatsens arbetsförhållanden

**Bilaga 6** Mall för arbetsbeskrivning åt montörer, mindre projekt

**Bilaga 7** Kundenkät

## Förord

Golv kommer att finnas så länge som det kommer att finnas byggnader. Detta betyder att arbeten inom golvbranschen kommer att finnas så länge som byggnader byggs och saneras. Jag klev in i golvbranschen sommaren 2011 direkt efter min militärtjänstgöring. Jag fastnade direkt och yrket kom att bli något som jag ännu idag brinner för. Innan jag började arbeta som golvläggare hade jag nästan ingen erfarenhet inom branschen och i början utförde jag mest rivning och grova underlagsarbeten vid saneringar, vilket jag anser vara nyttig erfarenhet för att se hur ett golv med alla dess olika lager är uppbyggt. Vartefter tiden gick började jag även lägga mattor och utföra finspacklingar. Jag blev skolad i arbetet hur noga man måste vara för att uppnå den önskade kvaliteten på det färdigt lagda golvet. När jag ansågs tillräckligt skicklig och blev mer och mer självgående blev det dags för mig att skola upp praktikanter, nya förmågor, varav några fortfarande är anställda.

Golvarbeten är hantverk som mycket annat inom byggnadsbranschen. Eftersom golven är ytmaterial vars kvalitet ofta beror på underlaget så är det även viktigt att de som utför förberedande arbeten, till exempel de som gjuter golvplattor i betong, skivlar bjälklag med mera, är varse om konsekvenserna som uppstår vid medelmåttligt utfört grundarbete. Visst går det mesta att korrigera med spackel men man måste då vara medveten om den tid som går förlorad samt vad tilläggsjobb och -material kostar. Om det av någon orsak inte finns tid eller resurser att korrigera brister som beror på arbeten som påverkar golvets montering och golvläggaren måste lägga golv ändå, tär detta på golvläggarens yrkesstolthet och motiveringen att arbeta försvagas. Jag vill därför med detta examensarbete lyfta fram golvarbetets vikt i byggnadsbranschen för att förhoppningsvis förbättra omständigheterna för golvläggarna och ett bättre samspel mellan beställare, byggnadsentreprenör eller kund och golvföretaget.

Som grund till ovanstående text står mina egna erfarenheter inom golvbranschen.

*Oscar Buss*

# 1 Inledning

De första kapitlen redogör mer allmänt för golvbranschen och företaget Oy Skandia-Lattia golv Ab som beställt detta examensarbete. Senare kapitel handlar om kvalitetssystemet som skall upprättas i företaget.

## 1.1 Syften

Orsaken till att företaget vill upprätta ett kvalitetsledningssystem är att antalet anställda ökat och att projekten växer i omfattning samt att man vill öka konkurrenskraften. I takt med att dessa faktorer ökar respektive växer i omfattning krävs bättre kontroll över resurserna, detta i sin tur för att behålla lönsamheten samt undvika störningar i produktionen, mer om resurser i kap. 4.7.

Ett annat önskat resultat av arbetet med att utveckla kvaliteten är ökad motivation bland anställda, detta kräver i sin tur att alla vill hjälpa till att ständigt förbättras.

Golvet spelar en viktig roll i en byggnad, det är alltså viktigt att golvet fyller sin funktion enligt de behov det är ämnat för. Viktiga egenskaper är att golvet skall kunna motstå nötning, vara lättstädad och fylla akustiska krav som ställs. Val av material bör ske med professionell hjälp inom branschen, samma gäller montering, så att man kan säkerställa ett estetiskt fint golv med felfri montering.<sup>1</sup>

## 1.2 Företaget

Företaget som beställt arbetet är AB Skandia-Lattia Golv OY som är ett Vasaföretag grundat i början av 1970-talet. Nuvarande ägare tog över verksamheten år 2006 och antalet anställda varierar men är för tillfället omkring tio stycken. Huvudsakligen består arbeten av mattläggning och tillhörande underlagsarbeten. 90 % av arbeten utförs åt byggindustrin och den offentliga sektorn och företaget fungerar i huvudsak som underentreprenad. Omsättningen år 2016 var 1,2 miljoner euro.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> <http://www.lattia.net/kuluttajatietao>

<sup>2</sup> Patrik Kanerva, COO, AB Skandia Lattia-golv OY



### 1.3 Avgränsning

Kvalitetsarbete är en lång process och det här arbetet kommer främst att behandla hur man börjar planera kvalitetsledningen. Resultatet kommer att bli en beredande grund för det fullständiga kvalitetsledningssystemet som skall komma att börja utvecklas efter detta arbete. Dokumentmallarna (se bilagor 1-7) kommer att testas i praktiken och redigeras samt utvecklas efter behov. Man vill med dessa dokumentmallar och checklistor förutom skapa bättre inre arbetsordning även få ansvariga ledningen på byggarbetsplatser att ta kvalitetskrav på allvar.

## 2 Golvläggare som underentreprenör i byggnadsbranschen

Ett golvläggningsföretag fungerar i de flesta fall som underentreprenör och ser då huvudentreprenören som beställare.

Golvläggningen på en byggarbetsplats är inte den största delen av ett byggprojekt men absolut inte heller obetydlig för att byggnaden skall funktionera enligt dess krav och behov, detta både estetiskt och byggtekniskt. Med dagens många fall av inomhusluftproblem som uppdagats i åtanke måste man vara medveten om hur man skall bygga på ett sådant sätt och med sådan tidsplanering att golv kan monteras utan att inom snar framtid skapa problem, till exempel i samband med byggfukt.

Det är väldigt viktigt att beställaren klarar av att styra sina projektörer på sådant sätt att inga ändringar uppkommer under produktionstiden. Detta för att undvika de negativa konsekvenser som uppkommer i samband med dessa ändringar. Sådana konsekvenser kan vara produktionsstörningar som tidsförlust, onödiga kostnader, irriterade arbetare på arbetsplatsen samt eventuellt en sämre slutprodukt.<sup>3</sup>

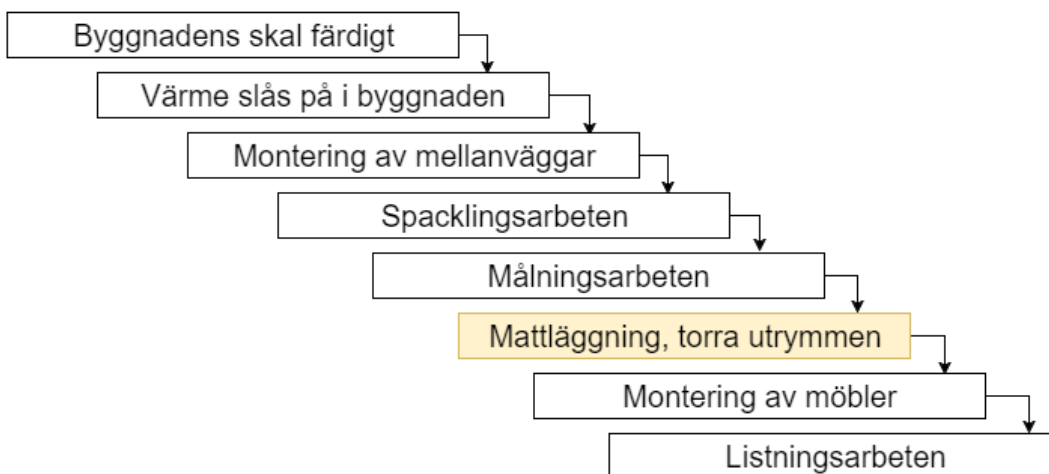
Golvläggningen på en byggarbetsplats är i ganska stor utsträckning beroende av andra aktörer på en byggarbetsplats. Detta har konstaterats av egna erfarenheter. Det är just därför det är viktigt med ett bra samspel mellan de olika entreprenörerna på byggarbetsplatserna så att golvläggarna kan utföra sitt arbete utan press enligt ställda kvalitetskrav. Det är med hjälp av detta kvalitetsledningssystem i golvföretaget man vill påvisa krav som ställs på

---

<sup>3</sup> Révai, 2012 sidan 14

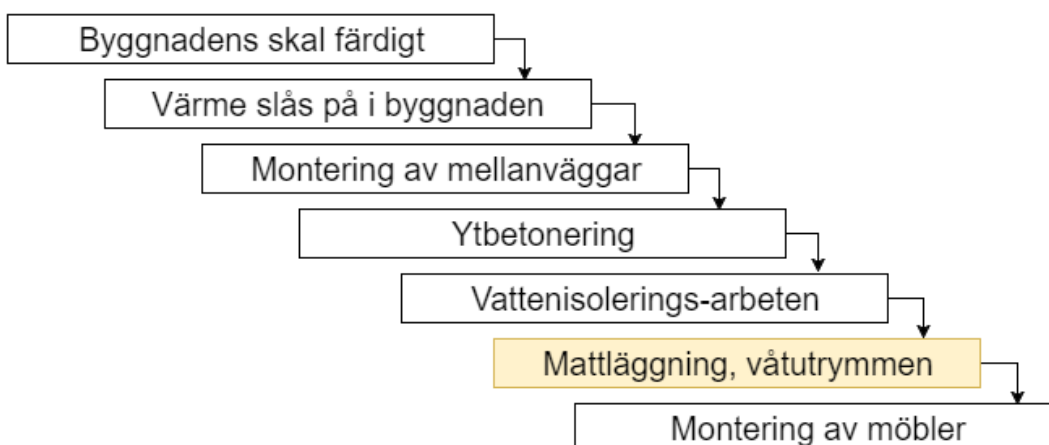
arbetsplatsen innan man kan påbörja golvläggningen för att sedan undvika tvister gällande till exempel tilläggsarbeten och andra störande moment i arbetet. I figurerna 1 och 2 visas i vilket skede i arbetsgången mattläggningar utförs och man kan utgående ur dessa figurer, som är tagna ur Rakennustöiden laatu 2017, se vilka arbeten som kan påverka golvläggningsarbetena.

### I vilket skede mattläggning av torra utrymmen sker



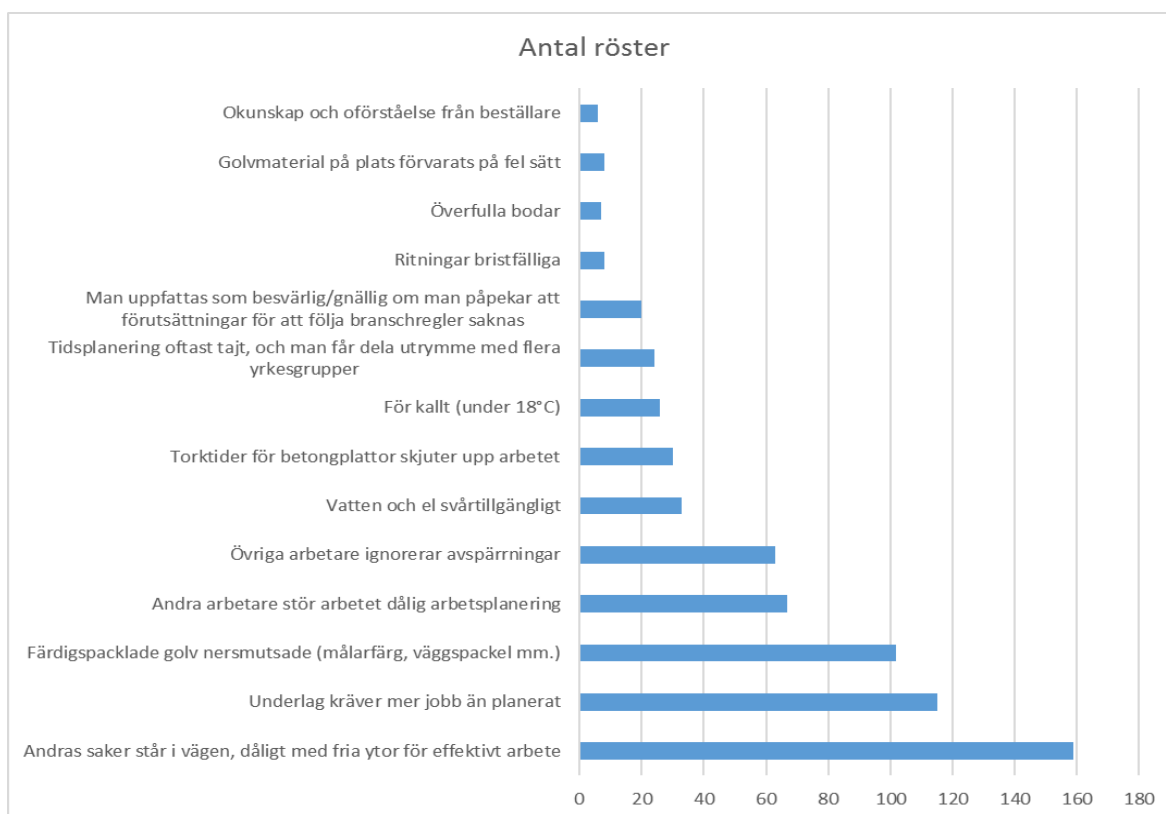
**Figur 1** Arbetsgången i ett byggprojekt och i vilket skede golvläggning av torra utrymmen borde ske.  
**Källa:** Rakennustöiden Laatu 2017, 104 Mattopäällystys: kuivat tilat.

### I vilket skede mattläggning av våtutrymmen sker



**Figur 2** Arbetsgången i ett byggprojekt och i vilket skede golvläggning av torra utrymmen borde ske.  
**Källa:** Rakennustöiden Laatu 2017, 104 Mattopäällystys: märkätilat.

Nedan visas (i figur 3) vad golvläggare anser vara de största problemen på dagens byggarbetsplatser ur deras synvinkel. Undersökningen gjordes i en Facebook-grupp med cirka 2800 medlemmar varav samtliga arbetar i golvbranschen på ett eller annat sätt. Att beakta med resultatet från undersökningen är dock att majoriteten av deltagarna är från Sverige och resten från Svenskfinland, samt att man i undersökningen hade möjlighet att lägga till svarsalternativ och att de som visas i figur 3 är de viktigaste punkterna.



**Figur 3 Visar resultat från en gallup gjord bland cirka 2300 finlandssvenska och rikssvenska golvläggare, vad de anser vara problematiskt på byggarbetsplatser 28.12.2016**

Man kommer att börja med att förbättra den interna ordningen i företaget för att sedan nå ut till huvudentreprenörer och beställare av arbeten som utförs, så att arbetet kan planeras bättre och reservering av resurser kan göras i god tid innan arbeten inleds.

Ett vanligt problem som uppstår på byggarbetsplatser är till exempel att betongplattor inte torkar enligt tidplanen och golvarbeten skjuts upp för att sedan behöva utföras på allt kortare tid än vad som planerats, vilket skapar stress både hos företagets ledning samt golvmonterare på fältet. Problemen ligger som nämnt ofta i underlagen och kan förutom fukt och

ojämnheter även vara i form av rester från väggarnas ytbehandlingsarbete, sprickor samt allmänt ostädade utrymmen, skräp på ytor som skall beläggas.<sup>4</sup>

I den ena av blanketterna som tillhör kvalitetssystemet (se bilaga 3) finner man en checklista som består av punkter som skall ses över innan golvbeläggning påbörjas på en byggarbetsplats eller varför inte hos en privat kund. Checklistan är uppbyggd enligt branschspecifika krav.

## 2.1 Samspelet mellan huvud- och underentreprenör

Underentreprenörer spelar en allt viktigare roll i byggnadsbranschen. Huvudentreprenörens arbetare blir mindre till antalet och sköter i huvudsak underhållsarbeten på byggarbetsplatsen. Det är viktigt att huvudentreprenörens produktionsplanering är utformad så att det framkommer tidpunkter för när underentreprenören skall påbörja sin del av arbetet på byggarbetsplatsen. Byggentreprenören bör under underentreprenörens offertarbete vara beredd på att besvara frågor gällande byggandet som underentreprenörer kan komma att ställa, samt att reda ut alla oklarheter i upphandlingen.

Byggentreprenören förväntar av underentreprenören att denne kan hålla tidskraven samt vara benägen att tillsätta tillräckliga resurser vid rätt tidpunkt.

Underentreprenörer bör och borde för länge sedan involverat sig och delta i byggarens planeringsarbete. Detta för att planeringen av arbetet skall underlättas för byggaren och i sin tur skapa en bättre arbetsgång i projektet. Underentreprenörerna skall ha en planeringsinriktad inställning anpassad till projektets omständigheter. Byggentreprenören eller huvudentreprenören skall i sin tur kunna ta åt sig synpunkter från underentreprenörerna samt se till att underentreprenören kan starta sitt arbete vid den tidpunkt som överenskommit och att risken för oplanerade uppehåll förminskas.<sup>5</sup>

Golvläggning på en byggarbetsplats kräver speciellt rena och städade utrymmen för att montörerna skall kunna arbeta i önskad takt och kunna åstadkomma önskad kvalitet. Dessa monteringsanvisningar är ofta lika för de flesta golvtilverknare och skall därmed följas.<sup>6</sup> Kvalitetsledningssystemet skall därför innehålla dokument som skall införa rutiner för

---

<sup>4</sup> Ratu 1190-S Rakennustyön lisäajat, 2000

<sup>5</sup> Révai, 2012 sidorna 354-359

<sup>6</sup> Rakennustieto, 2013, SisäRYL2013 1041.4.2

förberedande arbete på byggarbetsplatsen och skall hjälpa både huvudentreprenören och underentreprenören, i detta fall golvläggaren (bilaga 3)

## **2.2 Pressade byggtider och problematiken dessa medför**

Pressade byggtider är vanliga och uppkommer av olika orsaker. Oftast är det krav från beställaren som orsakar det. Som beställare måste man förstå att snabbt byggande och hög kvalitet någonstans motverkar varandra så pass omfattande att förverkliga detta skulle vara omöjligt. Det vill säga att den som beställer, beställaren, arbetet måste se till att ha kunskaper om förutsättningarna innan projektiden fastslås.

Problematiken med detta är att det skapar stress hos de som utför det praktiska arbetet, vilket i sin tur medför att yrkesmän får sluta före pensionsålder då kroppen slitits ut i förtid och att risken för olycksfall och misstag ökar. Det börjar bli dags att dessa problem tas upp till diskussion. Alla intressenter och medverkande i ett byggprojekt skulle dra nytta av en upplysning av denna problematik.

Entreprenörer måste klara av att säga ifrån när orimliga tidskrav ställs från beställare. Detta istället för att argumentera med att om man inte ställer upp på kraven så tar någon annan som gör det vilket enligt Révai är ett nära bevis på handlingsförlamning hos entreprenören.<sup>7</sup>

Det är som tidigare nämnts ett av delsyftena med detta examensarbete att påpeka och visa denna problematik samt att försöka lösa den med hjälp av kvalitetsledningssystemet.

I kapitel 3 i detta examensarbete redogörs för kvalitetskrav i golvbranschen. Detta för att påvisa hur noggrann en golvläggare måste vara och därför är beroende av att andra arbetare på en byggarbetsplats visar hänsyn till golvarbetet.

## **3 Allmänna kvalitetskrav i golvbranschen**

Nedan redogörs för de allmänna kvalitetskraven på golvbeläggningar, så att man skall få en uppfattning om hur noggrant ett arbete inom denna bransch bör utföras. Eftersom företaget mestadels utför läggning av mattor ligger fokus på just mattläggning med tillhörande underlagsarbeten.

---

<sup>7</sup> Révai, 2012 sidorna 85-88

Ett golv är en yta i en byggnad som skall, speciellt i offentliga byggnader, kunna stå emot mekaniskt slitage i stor omfattning under hela sin livslängd. För att maximera livslängden på ett golv är det viktigt att:

Förberedande underlagsarbeten är utförda enligt kraven

Montering utförs av kunnig personal

Städare har tillhandahållits städanvisningar och att städning sköts enligt dessa<sup>8</sup>

### 3.1 Krav på golvets underlag

Underlagens skick är ytterst avgörande för slutresultatet när golv skall monteras. Detta gäller golvets raket, jämnhet samt renhet.<sup>9</sup> I tabell 1 på sidan 10 visas de allmänna kraven på raket enligt klass. Tabell 2 på sidan 10 visar krav på relativ fukthalt i betongplattor, detta är också ett viktigt värde som bör kontrolleras noga.

#### Ordförklaringar för måttkil-metoden

Denna metod kan användas för mätning av golvets jämnhet. (Figur 4)

**Mätbräda;** Aluminiumlinjal som vanligen har dimensionerna 2050 mm x 100 mm x 20mm. Linjalen används för mätning av ojämnheter i ytor. Linjalen har klossar i ändorna som gör att man kan använda en kil (se figur 6) för att mäta ojämnheter i millimeter.

**Kil;** Är den andra delen av två då man använder kilmetoden(se figur 5). Kilen anger med dess skala hur stor nivåskillnaden är i enlighet med aluminiumlinjalen.

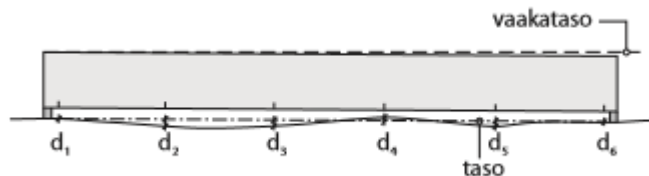
**Tandning;** Nivåskillnaden vid en skarv i en konstruktion.<sup>10</sup>

---

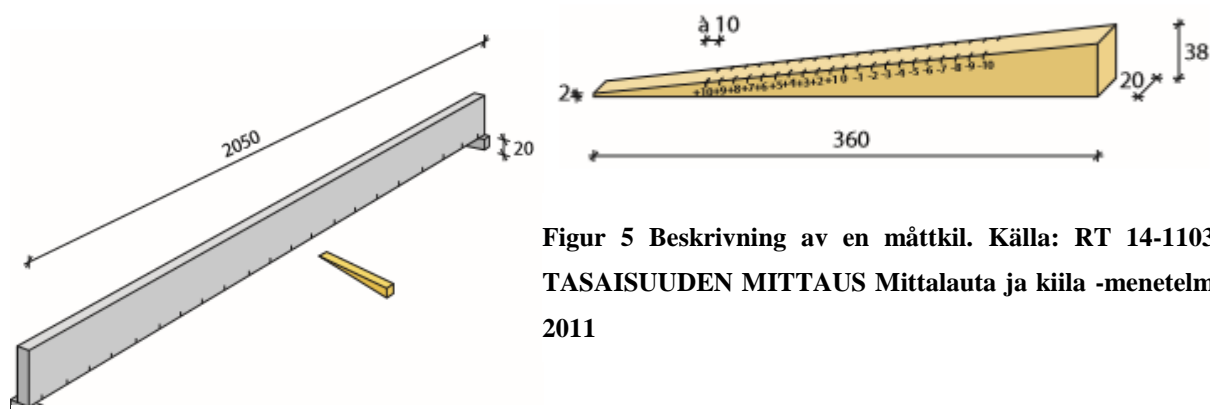
<sup>8</sup> Rakennustieto, 2013 SisäRYL 2013 1042.6.2 Luovutus

<sup>9</sup> Betonilattiat 2014, 2014 kap. 1.4

<sup>10</sup> RT 14-11039 TASAISUUDEN MITTAUS Mittalauta ja kiila -menetelmä, 2011



**Figur 4** Beskrivning av jämnhetskontroll, observera att man med denna metod endast kontrollerar jämnheten och inte rakheten i våg. Källa: RT 14-11039 TASAISUUDEN MITTAUS Mittalauta ja kiila -menetelmä 2011



**Figur 5** Beskrivning av en måttkil. Källa: RT 14-11039 TASAISUUDEN MITTAUS Mittalauta ja kiila -menetelmä 2011

**Figur 6** Bild över verktyg som används vid jämnhetsmätning med kil och måtbrede. Källa: RT 14-11039 TASAISUUDEN MITTAUS Mittalauta ja kiila -menetelmä 2011

En del av problematiken för golventreprenörer idag är att gjutna betongplattor har dålig kvalitet och kräver mer underlagsarbete än vad man i början räknat med. Detta medför ofta meningsskiljaktigheter om vem som skall stå för de åtgärder som krävs och arbetet stannar upp medan problemen löses. Syftet med det praktiska arbete är att med hjälp av införandet av rutinerade arbetsplatsbesök och en överskådlig rapportering av underlagens skick (se bilaga 5) i god tid förutse hur mycket tilläggsarbete som finns och dess omfattning. Bilagan är baserad på Rakennustöiden Laatu 2017.

**Tabell 1, krav på underlagets jämnhet enligt sisäRYL2013**

Tabell 1041:T3 SisäRYL2013

Jämnhets avvikelse	Mätningens längd L [mm]	Största tillåtna avvikelse, [mm]	
		Klass 1	Klass 2
Tandning		0	0
Jämnhets avvikelse	2000	± 2	± 3

**Tabell 2, Krav på RH-värde i betongplattor enligt sisäRYL2013 enligt typ av golvbeläggning**

Tabell 1041:T4 SisäRYL2013 Maxvärden för betongunderlagets relativa fukthalt (RH %) (Källa: Betonirakenteiden päällystämisen ohjeet)

Beläggningsmaterial	Betongens och/eller golvspacklets RH (%) i ytan och 1...3cm djup (0,4 x A)	
	Betongens RH (%) på mätdjup (A)	golvspacklets RH (%) i ytan och 1...3cm djup (0,4 x A)
Plastmatta	85	
Linoleum	85	
Gummimatta	85	
Korkplatta	85	75
Textilmattor, tätt underlag (vinyl, gummi, gummi-latexstrykning)	85	
Textilmattor av naturmaterial	85	
Flockade textilmattor och plattor	85	
Helsyntetiska textilmattor utan skilt underlagsmaterial	90	75
Plast-, Gummi- och linoleumplattor	90	

### 3.2 Krav på monteringsarbetet

Som kan läsas under rubriken 2.2 Pressade byggtider, är detta ett vanligt fenomen i dagens byggande. Pressade byggtider kan orsaka stress för montörer vilket kan resultera i sämre slutresultat. För att golvföretagets montörer skall kunna arbeta enligt kvalitetsledningssystemet som skall upprättas krävs även engagemang från beställaren av arbetet. I bilagorna 3 och 4 kan läsas krav på förberedelser från beställaren av golvarbeten som man med denna blankett (bilaga 4) klargör vilka punkter som skall skötas och hur så att arbetet kan fortlöpa enligt plan. Det borde ligga i beställarens intresse att sköta dessa förberedande åtgärder så att golvarbeten kan utan problem utföras i önskad takt, detta eftersom golvarbeten ställer höga krav på renligheten och ordningen på en arbetsplats.



För att materialen som används vid golvläggning skall fungera enligt anvisningar (torktider och dylikt) är det vanliga kravet att man skall hålla en vanlig rumstemperatur i byggnaden var golv skall monteras.<sup>11</sup>

### **3.3 Krav på färdiga golv**

Golvläggning är hantverk som mycket annat i byggnadsbranschen. Något som inte beror på montörernas arbete är kvaliteten på materialen som skall monteras eftersom dessa produceras i fabriker. Det är därför viktigt att en golvläggare är medveten om eventuella brister som kan finnas i materialen och har öga för att kunna se dessa brister i tid.

Det är viktigt att man kontrollerar materialen före läggning. Vanliga fel som kan finnas på till exempel plastmattor är ojämna kanter, nyans- och blankhetsskillnader. Speciellt med rullvara (mattor) är det viktigt att ta i beaktande dimensioner för att säkerställa att inga tvärskarvar uppstår, eftersom sådana skarvar inte får finnas utan skilt tillstånd. På grund av detta är det viktigt att beakta rullängder och mått i byggnaden som skall mattläggas i mängdberäkningar.<sup>12</sup>

#### **3.3.1 Golvbeläggningsmaterial**

Vad gäller val av golvmaterial är det viktigt att ta i beaktande dess egenskaper och att de är lämpliga med tanke på underliggande material<sup>13</sup>, eventuella golvbrunnar och att det uppfyller de krav som finns för objektet i fråga. Det har visat sig att planerare inte har tillräcklig kunskap i vissa fall vad gäller golvmaterial och att problem sedan uppstår i samband med monteringen, till exempel att en golvbrunn planeras in där en golvatta skall läggas som inte passar ihop med brunnen eller över huvud taget inte är ämnad för våtutrymmen.

Golvmaterial måste förvaras så att förpackningar är hela så att beläggningsmaterialet hålls helt och rent samt att man förvarar beläggningsmaterialen i lämpligt klimat under tillräckligt

---

<sup>11</sup> Ratu 1196-S, Lattiatyöt, 2001 Sidan 13 ”Asennustyöt”

<sup>12</sup> Uuden asunnon laatu : rakennustekniikka, 2013

<sup>13</sup> SIT 42-610071, 2010

lång tid innan monteringen. I allmänhet öppnas förpackningar ett dygn före montering så att golvmaterialet får aklimatiseras till arbetsplatsens klimat. <sup>14</sup>

### **3.3.2 Lim, fästmedel**

Lim som används skall vara lämpligt för omständigheterna och passa till den beläggning som läggs samt fylla kraven för inomhusklimat med tanke på emissioner. <sup>15</sup>

### **3.3.3 Spackel**

Spackel som används skall vara lämpliga med tanke på utrymmets användning samt golvmaterialets egenskaper och underliggande material. Vid spackling skall arbetstemperaturen allmänt vara mellan +5°C och +40°C. <sup>16</sup> Det är även viktigt att följa spackeltillverkarens anvisningar och inte blanda produkter från olika tillverkarens produktserier, detta för att säkerställa att inga kvalitetsbrister eller skadliga reaktioner mellan materialen uppstår.

### **3.3.4 Skydd och täckning av färdiga golvytor**

Om golv blir lagda i ett tidigt skede och trafik på färdiga golv kommer att ske under byggtiden är det viktigt att skydda golven för att undvika skador. Det är även viktigt att det klargjorts redan i offertskedet vem som skyddar golven (bilaga 4) så att detta inte lämnar ogjort. <sup>17</sup>

---

<sup>14</sup> Ratu 1196-S, Lattiatyöt, 2001 sidan 13 "Tarvikkeet"

<sup>15</sup> Ratu 1196-S, Lattiatyöt, 2001 "Tarvikkeet, Kiinnitystarvikkeet"

<sup>16</sup> Ratu 1196-S, Lattiatyöt, 2001 "Tarvikkeet, Tasoitteet"

<sup>17</sup> Rakennustieto, 2013 SisäRYL 2013 1041.4.3 Puhdistus ja suojaus

Tabell 3, Bruksklasser för golvmaterial taget ur SisäRYL2013

Tabell 1041:T1 bruksklasser enligt SFS-EN ISO 10874 exempel

Bruksklass	Belastning	Exempelutrymmen
Hemmabruk	21	Hemmabruk, lätt belastning Sovrum
	22	Hemmabruk, normal belastning Vardagsrum, tamburer
	22+	Hemmabruk, från normalt till hårt slitage Vardagsrum, tamburer, matsalar, korridorer
	23	Hemmabruk, hård belastning Vardagsrum, tamburer, matsalar, korridorer
Offentliga utrymmen	31	Offentliga utrymmen, lätt belastning Pausrum, hotellrum, små kontor
	32	Offentliga utrymmen, normal belastning Klassrum, små kontor, småaffärsutrymmen
	33	Offentliga utrymmen, hård belastning Korridorer, varuhus, skolor, mångfunktionshallar
	34	Offentliga utrymmen, väldigt hård belastning Flygfält, mångfunktionshallar, köpcentrum
Lätt industri	41	Lätt industri, lätt belastning Monteringshallar för finmekanik och elektronik
	42	Lätt industri, normal belastning Lagerutrymmen, monteringshall för elektronik
	43	Lätt industri, hård belastning Lagerutrymmen, produktionshallar

Ett exempel: I figur 7 visas var i de tekniska dokumenten för golvmaterial man hittar bruksklassen, i det fallet är det frågan om Upofloor Lami plastmatta med bruksklassen 23/31.

## TEKNISET TIEDOT

Tuote	EN ISO 10582	Sertifioitu märkätöiden muovimatto, VTT-sertifikaatti C110/00
Käyttöalue	EN ISO 10874	23/31
Tekniset ominaisuudet		
Paksuus	EN ISO 24346	1,5 mm
Paino	EN ISO 23997	2300 g/m <sup>2</sup>
Rullan pituus	EN ISO 24341	10 - 30 m
Leveys	EN ISO 24341	150 cm

Figur 7, urklipp ur produktkort för Upofloor Lami, Visar med gult var man hittar bruksklassen på ett golvmaterial, detta fall en vårumsmatta. Bruksklassen är viktig att beakta i samband med val av golvmaterial.

## 4 Kvalitetssystemet

Man vill med att börja införa kvalitetsledningssystem i företaget också få huvudentreprenörernas arbetsledning ute på fältet att ta kvalitetskraven på allvar. Detta för att motverka den nonchalans som idag finns på en del byggarbetsplatser. Att denna nonchalans är ett faktum är bevisat i figur 3 då man hört golvläggares åsikter. Den har även konstaterats från egna arbetserfarenheter och diskussioner med andra golvföretag. Man vill alltså eliminera onödiga missförstånd och meningsskiljaktigheter som kan leda till konflikter i arbetet. Kapitel som följer nedan förklarar mer om begrepp som kvalitet och kvalitetssystem och hur ett system skall byggas upp.

	A	B	C	D	E	F
1	SKANDIA					
2	LATTIA OY - GOLV AB					
3		Laskelma		Laskelma Tulostus		
4						
5		Tavaratilaus		Tehdyt tilaukset		
6						
7		Työosat		Tarvikkeet		
8						
9						

**Figur 8** Skärmdump av "framsidan" av den excel-applikation som utarbetats i samband med detta examensarbete som hjälpmedel för beräkningar och dokumentering i kvalitetsledningssystemet. Applikationen innehåller funktioner som är kodade med VBA av författaren till detta examensarbete.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	<b>SKANDIA</b>				Tilauksen tehty:						Tyhjennä	Alkusivuun
2					Tilaaja:							
3	LATTIA OY - GOLV AB				Tilaus nro.: 1							
4												
5	Merkki:											Uusi tilaus
6	Kohden osoite:											
7	Toimitus osoite:											
8	Toimitusaika:											
9												
10												
11	<b>Tuote</b>			<b>Väri-/malli nro.</b>	<b>Määrä</b>	<b>yks.</b>						
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												

Figur 9 Skärmdump från en av funktionerna i excel-applikationen som med hjälp av VBA ger ett användarvänligt användargränssnitt för att sköta materialbeställningar. Beställningen registreras när den sparas och beställningar får löpande numrering samt visar vem som skickat beställningen och när.

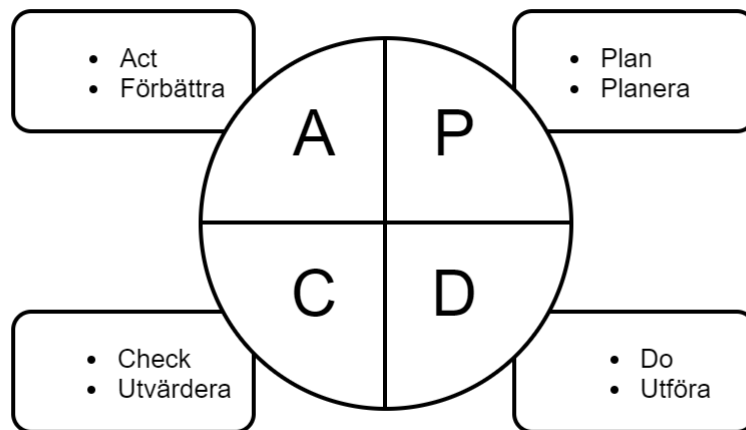
## 4.1 Begreppet kvalitet

*Kvalitet är alla sammantagna egenskaper hos en produkt som ger dess förmåga att tillfredsställa uttalade eller underförstådda behov.*<sup>18</sup>

De faktorer som inverkar på kvaliteten, i detta fall tjänsten som säljs, är hur snabbt arbetet kan utföras, till vilket pris och den konkreta slutprodukten, alltså det färdigt monterade golvets kvalitet.

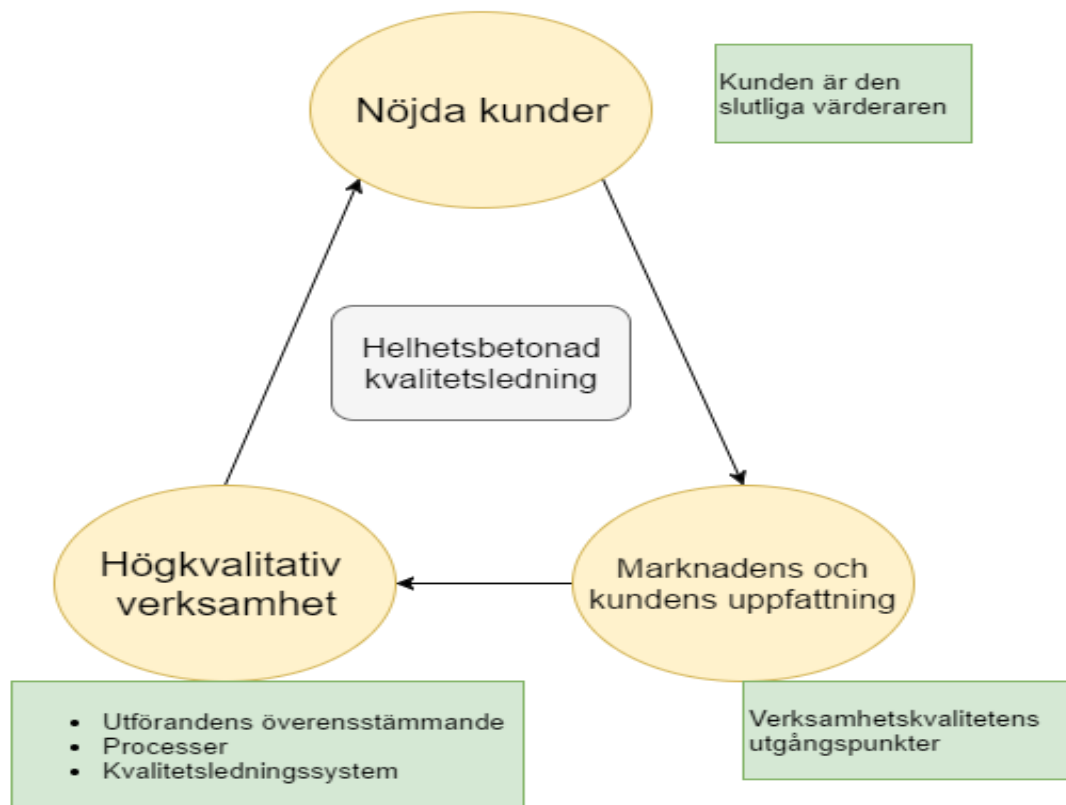
En vanlig modell som figurerar i litteratur om kvalitetsledning är Demingis ledningshjul (se figur 10 sidan 16). Modellen beskriver man åstadkommer ständigt förbättrande baserat på ISO-9000-kvalitetsledningssystem.

<sup>18</sup> Engelblom, ISO 9001 och ISO 14001 i praktiken, 1997



**Figur 10 Edwards Demingins ledningsmodell (modifierad) tagen ur; Laadunkehittäjän työkalupakki : innovatiivisen johtamisjärjestelmän rakentaminen sidan 33.**

Nutidens kvalitetstänkande (se figur 11) baseras på att jämföra och mäta kundens eller beställarens behov och krav, helhetsbetonad kvalitetsledning.<sup>19</sup>



**Figur 11. Beskrivning av helhetsbetonad kvalitetsledning enligt Lecklin, sidan 19.**

<sup>19</sup> Lecklin, Laatu, yrityksen menestystekijänä, 2002 sidorna 18-19

## 4.2 Att bygga kvalitetssystemet

Eller kvalitetsledningssystem som det också kan benämnas, är det sätt som man i en organisation leder och styr verksamheten med kvalitet i åtanke. I allmänhet behandlas organisationens uppbyggnad och med den planering, processer, resurser samt dokumenterad information i vilka man försöker uppnå kvalitetsmål, tjänstens kvalitetsförbättring samt även att uppnå kundbelåtenhet.

Kvalitetsledningssystem har inget att göra med själva affärsverksamheten och kan därför tillämpas på företag av alla storlekar och därefter tillämpas enligt företagets eget behov. Med hjälp av produktstandarder, kvalitetsledningsstandarder samt kvalitetsförbättringsmodeller kan man förbättra kundtillfredsställelsen och därmed öka konkurrenskraften samt förstärka verksamheten.

När man bygger ett kvalitetsledningssystem bör man använda det gamla ledningssättet som grund, alla företag och organisationer har något sorts ledningssätt. Man måste också ha i åtanke att systemet inte får orsaka överflödigt byråkrati som i sin tur orsakar styvhet i företaget.<sup>20</sup>

Kvalitetsledningssystem kan även ses som en struktur som hjälper ledningens visioner verkställas systematiskt i organisationen.

I småföretag är kvalitetsledningssystem naturligtvis mindre omfattande. Men även om man jobbar, som i detta fall med ett mindre företag, kan man med hjälp av ett sådant system tvinga fram fastställande och systematisering av verksamheten och centrala processer.<sup>21</sup>

### 4.2.1 Initialskedet

När man börjar med att planera upprättandet av ett kvalitetsledningssystem är det lämpligt att först klargöra vad som i företagets verksamhet uppfyller kraven i standarden samt de som inte gör det. Det är också viktigt att klargöra kunders krav. Kunden eller beställaren är den slutliga värderaren och har därmed ställt krav på beställningen (figur 11). Dessa krav beaktas

---

<sup>20</sup> ISO 9001 pk-yrityksille Mitä tehdä Ohjeita tekniseltä komiealta ISO/TC 176, sidan 17

<sup>21</sup> Lecklin, Laatu, yrityksen menestystekijänä, 2002 sidorna 31-36

i kvalitetsledningssystemet samt att man kartlägger egna resurser då dessa inverkar på behovet av mängden och kvaliteten av hjälp utifrån företags ramar.<sup>22</sup>

#### **4.2.2 Uppbyggandet**

För att åskådliggöra uppbyggnaden av systemet kan man visualisera det som en process i tre delar, delarna inkluderar olika åtgärder:

##### **1. Utveckling, överseende över verksamheten**

**Åtgärd 1:** Granska och räkna upp de viktigaste aktiviteterna och processerna, processer i den betydelse som arbetsflöde.

**Åtgärd 2:** Med hjälp av en lista med det som nämnts i åtgärd 1 så utesluter man delar i verksamheten som inte går att anpassa enligt standarden (iso 9001) och lämnas därför utanför kvalitetsledningssystemet, detta kan vara p.g.a. företags natur och form.

##### **2. Förverkligande, ibruktagande av kvalitetsledningssystemet**

**Åtgärd 3:** Begäran av anställda att de skriftligen redogör för sin arbetsuppgift

**Åtgärd 4:** Sammanställa de dokumenterade arbetsuppgifterna i ordning enligt listan i åtgärd 1.

**Åtgärd 5:** Jämför listan som man åstadkommit med standarderna.

**Åtgärd 6:** Tillämpning av standarder och kvalitetsledningssystemet.

**Åtgärd 7:** Kvalitetsledningssystemet hålls enkelt och funktionellt.

##### **3. Driften av kvalitetsledningssystemet och förbättring av det**

**Åtgärd 8:** Mottagande av respons gällande kvalitetsledningssystemet, denna respons tas i beaktande vid utvecklingsarbetet av kvalitetsledningssystemet.

---

<sup>22</sup> ISO 9001 pk-yrityksille Mitä tehdä Ohjeita tekniseltä komiealta ISO/TC 176, sidorna 21-22

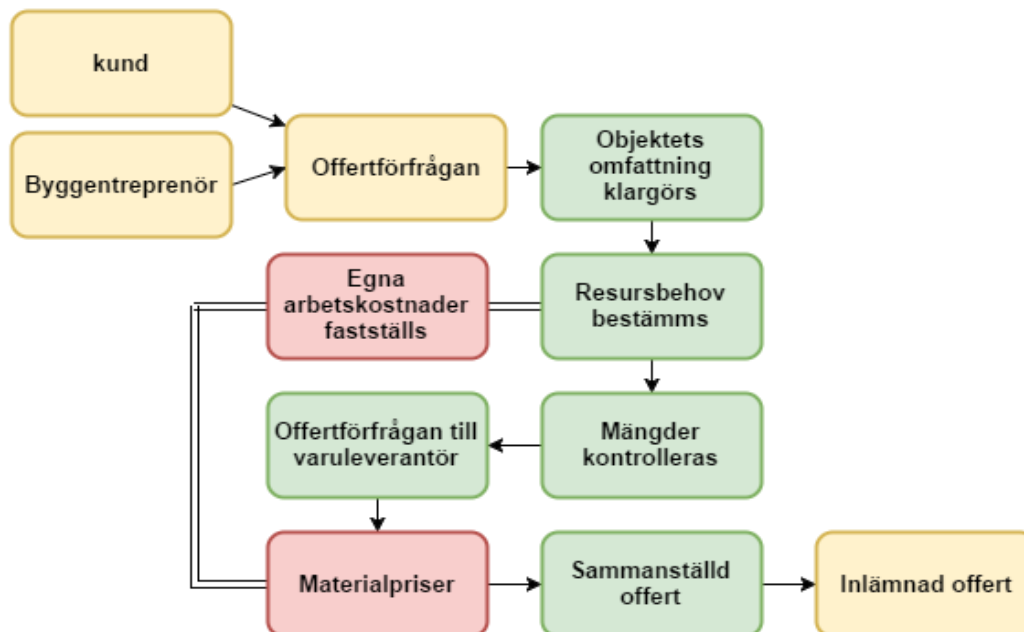


**Åtgärd 9:** Mätning av resultat så att det kommer fram vad som uppnåtts vid förändringar.<sup>23</sup>

### 4.2.3 Processtänkande i golvbranschen

Processbeskrivningar är en del av ett kvalitetsledningssystem. Med kvalitetsledningssystemets innehållande mättnings- och styrningsfunktioner samlar man feedback från processen både under och efter att processen slutförts.<sup>24</sup>

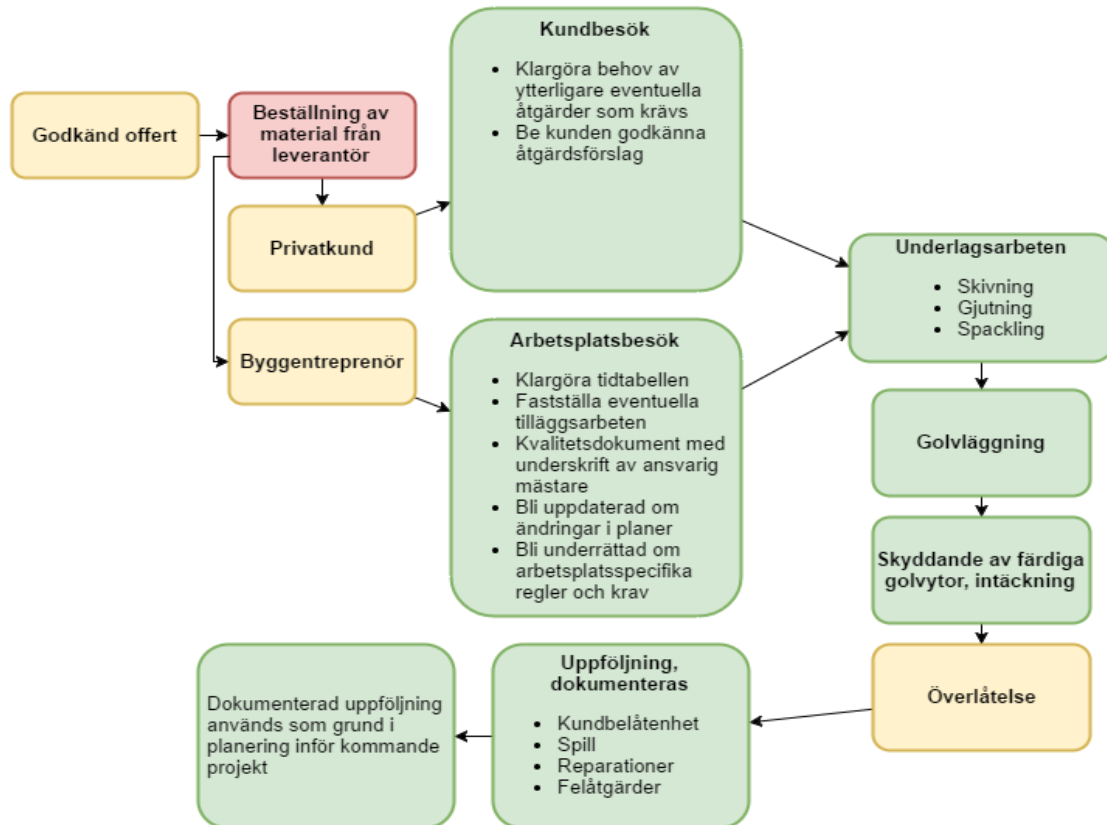
För att beskriva en process kan man använda sig av flödesscheman, se figurer 12 och 13 som beskriver behandlingen av en offert samt utförandet av golvbeläggningsarbeten och slutligen överlämning av färdigt utfört arbete. I detta fall kan man tänka sig två processer; offertberäkningsprocessen och arbetsutförandeprocessen.



Figur 12 Offertprocessen, figuren visar ett exempel över arbetsgången när man mottagit en offertförfrågan.

<sup>23</sup> ISO 9001 pk-yrityksille Mitä tehdä Ohjeita tekniseltä komiealta ISO/TC 176, sidorna 165-166

<sup>24</sup> Lecklin, Laatu, yrityksen menestystekijänä, 2002



Figur 13 Utförandeprocessen, figuren visar arbetsgången från och med att man fått godkänd sin offert till överlåtelse av projekt och dess dokumenterade slutresultat sparats.

### 4.3 Utveckla kvalitet genom eliminering av onödiga ting

Alla funktioner bör granskas med tanke på mervärde, d.v.s. om funktionen eller aktiviteten som utförs i arbetet inte innehåller något mervärde med tanke på kunden eller beställaren i detta fall. Exempel på sådant som kan ses som onödigt och således bör elimineras är;

#### 4.3.1 Väntetider

Väntetider kan benämnas som ineffektiv arbetstid och kan uppstå på grund av följande:

bristfällig dokumentation gällande arbetsuppgifter;

papper eller information som står oanvänt på skrivbordet eller i datorn;

störning i logistiken vid materialtransporter;

verktyg eller maskiner havererar eller finns inte tillgängliga.

Det är viktigt att underentreprenören, i detta fall golvlägningsföretaget, tillhandahållits uppdaterade tekniska dokument för att arbetsplaneringen skall kunna göras samt att UE blir informerad om eventuella ändringar så att man redan i tidigt skede kan göra beställningar och planera om arbetet om så behövs. Se bilaga 2

För att förebygga risker att beställningar missuppfattas och/eller försummas skall man på företaget ta i bruk en standardmodell för materialbeställningar i form av ett excel-kalkylblad med macron för att underlätta användningen (figur 9).

Vad gäller maskiner och verktyg skall detta klargöras i kvalitetshandboken huruvida maskiner skall underhållas systematiskt samt skall en verktygslista framställas för att klargöra vad montörerna själv skall ha för personliga verktyg och vad arbetsgivaren står för, detta enligt kollektivavtal.

Maskiner kommer att numreras i samband med inventering för att kunna följa upp servicebehov.

#### **4.3.2 Faktorer som inverkar negativt på effektiviteten**

Utförande av aktiviteter i arbetet som kunde undvikas.

Att leta efter verktyg, dokument, information om projekt eller material;

upprepade gånger göra samma sak;

saker som flyttas fram och tillbaka, såsom överflödigt material från en byggarbetsplats;

möten som inte har med golvarbeten att göra.

Denna rubrik går delvis hand i hand med tidigare nämnd maskininventering, som skall förlänga livslängden på maskinerna samt undvika att plötsliga maskinhaverier sker.

Gällande material och överflödigt sådant som lämnar över beror på noggranna mängdberäkningar. Dessa material samlas i företagets lager och blir sällan använt samt att det är en onödig kostnad. För att detta skall undvikas skall man arbeta fram en rutin (se kapitel 4.7) för hur man går till väga för att beräkna mängder utifrån golvritningar.

Kalkylrutinens syfte är att man systematiskt räknar genom mängden golvmaterial per rum eller utrymme samt få fram den faktiska spillmängden som uppkommer och hur man kan

nyttja spill. Denna kalkyl är till för att beräkna mängder inför prisbegäran och beställning från leverantörer.

### **4.3.3 Kostnader som kan undvikas**

För att maximera vinsten är det viktigt att eliminera de kostnader för företaget som är möjliga att undvika. Exempel på sådana kostnader är;

onödigt arbete som görs endast för säkerhetsskull på grund av osäkerhet;

inköp av verktyg och maskiner som inte behövs mer än för något enstaka projekt;

överflödiga inköp av konsumtionsvaror.

Arbeten som utförs utan att man kommit överens med kunden eller beställaren är ofta ett resultat av att montören stött på oklarheter i monteringskedet men att denne har en tidspress och inte kan vänta utan utför ett arbete som egentligen varit onödigt och skulle kunnat undvikas om alla arbetsuppgifter klargjorts, se bilaga 6, detta gäller även tilläggsarbeten på en arbetsplats vars uppkomst orsakats av andra arbetare på byggarbetsplatsen.

Verktygen som används inom golvbeläggning är ofta dyrbara. Det finns även en mängd olika modeller av samma verktyg men med olika ergonomiska och tekniska egenskaper. Det är därför viktigt att höra anställda som skall arbeta med verktygen vilka de arbetar bäst med för att undvika onödiga inköp av verktyg som sedan inte används. Det är även viktigt att man som arbetsledare vet vad som finns på verktygsmarknaden och vad som är nytt och kan vara lönt att införskaffa.

Konsumtionsvarornas åtgång följs upp. Exempel på sådana i denna bransch är knäskydd, andningsskydd i olika former, skyddshandskar, arbetskläder samt tillbehör till maskiner såsom slippapper och damsugarpåsar och filter. Detta följs upp för att man skall ha ett lager av varorna som fyller behoven men inte blir överfyllt med varor som utgått eller annars inte är tidsenliga.

### **4.3.4 Fel**

För att eliminera olika typer av fel i arbetet är det viktigt med uppföljning för att i kommande projekt kunna förutse riskerna för fel. Man skall undvika;

att man istället för att åtgärda grunden till ett fel endast åtgärdar resultaten av felet; felaktiga löften åt kunder, tidsåtgång och extra kostnader som kan tillkomma; utebliven feedback.

Det praktiska utförandet av detta examensarbete går ut på att med ovanstående underrubriker planera systemet. Hur dessa problem skal lösas, begränsas och/eller elimineras i praktiken beskrivs längre fram med hänvisningar till bilagor i form av dokument som tagits fram åt företaget.

Riktlinjer ställs upp för huruvida arbeten skall utföras för att skapa rutiner. Montörer skickas på materialskolningar för att man skall försäkra sig om att personalen innehar tillräcklig kunskap för att utföra arbeten.

Vid oklarheter eller tvister med beställare om arbetets utförande kontaktas alltid arbetsledare för utredning istället för att lova sådant åt kunden eller beställaren som företaget med arbetsledning inte kan hålla.

Det är viktigt att samla feedback från överlätna projekt för att i framtiden kunna förbättra sitt arbete (se bilaga 7).

Exemplen under rubrikerna 4.3.1 – 4.3.4 är omskrivna till saker som hör till branschen<sup>25</sup>

#### **4.4 Dokument och dokumentstyrning**

Kvalitetsdokument är en del av kvalitetssystemet och kan delas in i två typer;

**Specificerande kvalitetsdokument** som beskriver hur något skall utföras eller hur någonting är utformat. Exempel på dessa är; kvalitetsmanual, arbetsinstruktioner samt beskrivning av kvalitetssäkringsmetoder.<sup>26</sup>

---

<sup>25</sup> Hokkanen och Strömberg 2006, Laatuun johtaminen sidorna 42-43

<sup>26</sup> 9000 goda råd att bygga kvalitetssystem i företag, 1990

Det är viktigt att omfattningen av dessa dokument är anpassad efter organisationens storlek. Det vill säga överflödigt dokumentation är en nackdel då det skapar överflödigt byråkrati medan för litet dokumentation kan orsaka brist på information och fel kan uppstå.<sup>27</sup>

Som specificerande kvalitetsdokument i detta företag fungerar kvalitetsmanualen som skall komma att beskriva hur kvalitetsledningssystemet skall fungera samt den mall för arbetsinstruktioner som skall upprättas och implementeras i systemet, manualen kommer att utvecklas i samband med att systemets omfattning växer.

**Redovisande kvalitetsdokument** som beskriver själva resultatet av en aktivitet.<sup>28</sup> Dessa dokument skall bevaras för att kunna påvisa att ställda krav har uppfyllts samt visa att kvalitetsledningssystemet fungerar. Vad gäller omfattningen av dessa dokument är det samma princip som för de specificerande kvalitetsdokumenten.<sup>29</sup>

Redovisande dokument i detta fall är kundenkät i vilken man samlar in information om kundbelåtenheten av ett färdigt golv, timlistor som fylls i elektroniskt av montörer som man sedan kan följa upp vad som gjorts, när och hur många arbetstimmar som gått åt till aktiviteten.

## 4.5 Kvalitetspolicy

En kvalitetspolicy kan se ut på mycket olika sätt beroende på organisationens storlek och typ. Kvalitetspolicyns syfte är att fungera som en riktlinje som visar vartåt man strävar med sitt kvalitetsledningssystem. Kvalitetspolicyn ingår som en del av organisationens kvalitetsmanual.<sup>30</sup>

En kvalitetspolicy skall vara kort, lättfattlig och lättmemorerad. Frågor som vanligen skall besvaras i kvalitetspolicyn kan vara; Vem som policyn gäller för? Vad är kravet på det som levereras åt kunden? Och samt vem som är kunden.<sup>31</sup>

---

<sup>27</sup> Graebig, ISO 9001 Praktiska exempel - erfarenheter från revisioner, 2004

<sup>28</sup> 9000 goda råd att bygga kvalitetssystem i företag, 1990

<sup>29</sup> Graebig, ISO 9001 Praktiska exempel - erfarenheter från revisioner, 2004

<sup>30</sup> Graebig, ISO 9001 Praktiska exempel - erfarenheter från revisioner, 2004

<sup>31</sup> 9000 goda råd att bygga kvalitetssystem i företag, 1990 kapitel 3.2

#### 4.5.1 Kvalitetsmål

Till kvalitetspolicyn skall det finnas kvalitetsmål som överensstämmer med den. Ett kvalitetsmål är mål som man strävar efter med tanke på kvalitet. Till exempel i denna bransch skulle man kunna sätta upp ett mål att inom kommande 6-månadsperiod skall inga förseningar av slutförda arbeten ske. Kvalitetsmål skall vara mätbara så att man i och med det, hjälpmedel för styrning, planering och utvärdering av kvalitetsverksamhet. Kvalitetsmålen ska även vara tidsbestämda. Att tänka på gällande kvalitetsmål är bland annat att varje funktion i företaget bör ha något mått som visar hur bra den funktionerar och att man endast använder mått som är väsentliga för företagets kvalitetsegenskaper.

Man kan till exempel mäta ett kvalitetsmål genom att dividera antalet reklamationer med slutförda arbeten under en period och på så sätt få ett tal som kan jämföras med andra tidsperioder.<sup>32</sup>

#### 4.6 Kvalitetsplan

Då en kvalitetsplan skall upprättas är det lämpligt att först kunna se bilden av nuläget. Man koncentrerar sig på förloppet, i detta fall då det är fråga om att sälja tjänster, från offertförfrågan/beställning till färdigt utfört och överlämnat arbete.<sup>33</sup>

Frågor som ska besvaras för att få ett underlag till kvalitetsplanen:

Vem är kund, och vem är kundens kunder?

Vad levereras till kunden?

Hur följa upp och mäta det man levererat till kunden?

Hur kommunicera med en kund?

Vem är leverantör av produkter som krävs för att utföra arbetet?

Vad behövs från leverantören för att man skall kunna tillfredsställa kunden?

---

<sup>32</sup> 9000 goda råd att bygga kvalitetssystem i företag, 1990 kapitel 3.3

<sup>33</sup> 9000 goda råd att bygga kvalitetssystem i företag, 1990 kapitel 2.2

Hur följa upp samt mäta vad man fått från leverantören?

Hur kommunicera med leverantör?

En kvalitetsplan är ett specificerande kvalitetsdokument. En fullständig kvalitetsplan bör behandla fördelningen av ansvar och befogenheter under arbetsgången. Man skall även i en kvalitetsplan kunna hänvisa till rutiner, metoder och instruktioner. Man skall även ta fram rutiner för ändringsåtgärder i kvalitetsplanen.<sup>34</sup>

## **4.7 Rutin som begrepp i ett kvalitetssystem**

En rutin kan förklaras i andra ord som ett vedertaget förfarande för att lösa en uppgift. I ett kvalitetsledningssystem är rutiner viktiga för kvaliteten. Det vill säga att man dokumenterar rutiner för olika uppgifter och på sådant sätt att man skapar ett mera rutinmässigt arbetssätt.<sup>35</sup>

Kvalitetshandboken är ett dokument var dokumenterade rutiner kan ingå. Om man redan har dokumenterade rutiner i ett företag behöver dessa inte tas upp en gång till i kvalitetshandboken utan kan hänvisas till istället.

För att inte förväxla kvalitetsmanual och kvalitetshandbok kan man beskriva skillnaden som att manualen endast beskriver kvalitetssystemet översiktligt medan handboken skall kunna fungera som ett hjälpmedel i det dagliga arbetet.<sup>36</sup>

## **4.8 Resurser och hanteringen av dessa**

Resurser i ett företag eller organisation kan delas in i två grupper, personal och infrastruktur.

### **4.8.1 Personal**

Kvalitet uppstår inte enbart av gott ledarskap, högteknologiska hjälpmedel eller fungerande processer. Bakom alla dessa saker står mänsklig personal, de anställda. För att arbeten skall utföras med bäst kvalitet krävs motiverad, skolad och erfaren personal.<sup>37</sup>

---

<sup>34</sup> 9000 goda råd att bygga kvalitetssystem i företag, 1990 kapitel 4.2 Kvalitetsplaner

<sup>35</sup> 9000 goda råd att bygga kvalitetssystem i företag, 1990 kapitel 4.2 Rutiner

<sup>36</sup> 9000 goda råd att bygga kvalitetssystem i företag, 1990 kapitel 4.2 Kvalitetsmanual och kvalitetshandbok

<sup>37</sup> Lecklin, Laatu, yrityksen menestystekijänä, 2002 sidan 235





#### **4.8.2 Infrastruktur**

Resurser i form av infrastruktur är så kallade materiella resurser såsom byggnader, maskiner, mjukvara, verktyg. Till denna kategori hör även stödfunktioner som kan vara antingen externa eller interna.<sup>40</sup>

Dessa resurser i ett golvföretag är ofta dyrbara då det är fråga om specialverktyg och det är viktigt att företaget gjort en inventering samt att personalen som använder dem visar hänsyn till detta och använder dem enligt anvisningar och ser till att de underhålls. Hanteringen av maskiner och verktyg kommer att beskrivas i kvalitetsplanen. Huruvida inventeringen kommer att utföras är ännu i planeringskede.

#### **4.9 Certifiering**

Med certifiering kan man bevisligen uppvisa att företaget lever upp till standarderna. Man kan dock anpassa sitt kvalitetssystem till ISO-9001 utan att certifiera företaget men det är dock en fördel att kunna visa att man certifierat sig om behovet finns i kundkretsen.<sup>41</sup>

### **5 Resultat**

Resultatet blev ett förberedande arbete inför upprättandet av ett kvalitetsledningssystem anpassat för företaget. Arbetet med kvalitetsledning är något som ständigt skall utvecklas och detta arbete står som grund för framtida kvalitetsarbete inom företaget. Med detta arbete vill man visa att man faktiskt tänker på kvalitet samt att man vill utvecklas och att i och med detta öka konkurrenskraften, lönsamheten och effektiviteten av det dagliga arbetsutförandet.

### **6 Diskussion**

Efter att ha läst litteraturen om kvalitetssystem har jag fått en mer konkret bild av hur sådana fungerar. Betydelsen av begreppen kvalitet och kvalitetssystem har klarnat och efter att ha studerat ISO-9001:2015 standarden har jag kunnat få ut kraven för hur ett kvalitetssystem skall byggas upp samt verksamheten i ett företag.

---

<sup>40</sup> Graebig, ISO 9001 Praktiska exempel - erfarenheter från revisioner, 2004

<sup>41</sup> ISO 9001 pk-yrityksille Mitä tehdä Ohjeita tekniseltä komiealta ISO/TC 176

Det är viktigt att golventreprenören har en bra inre ordning i företaget för att bevisa åt beställare av arbeten att man arbetar för god kvalitet. Detta för att hålla en balans mellan huvud- och underentreprenör så att båda kan samarbeta och på så sätt nå respektive kvalitetsmål. Kommunikation är därför viktigt och då är ett kvalitetsledningssystem ett bra bevis åt huvudentreprenören som beställare att påvisa kvalitetsarbetet inom företaget vilket fungerar som underentreprenör.

Något som skulle ha varit intressant är en kartläggning av resurser i form av en inventering. På grund av att golvarbeten pågick samtidigt som detta examensarbete skrevs blev detta förhindrat och det skulle vara lämpligare att utföra när de flesta arbetare är på semester. En inventering skulle då vara mer möjlig då arbetsredskap är samlade i verktygslagret.

## Källförteckning

- 9000 goda råd att bygga kvalitetssystem i företag.* (1990). Landvetter: Triad-Tryck AB.
- Betonlatti* 2014. (2014). Helsinki: Suomen betoniyhdistys.
- Engelblom, M. (1997). *ISO 9001 och ISO 14001 i praktiken*. Lund: Studentlitteratur.
- Graebig, K. (2004). *ISO 9001 Praktiska exempel - erfarenheter från revisioner*. Stockholm: Tryckeri Elanders.
- Hokkanen, S., & Strömberg, O. (2006). *Laatuun johtaminen*. Jyväskylä: Sho Business Development Oy.
- ISO 9001 pk-yrityksille Mitä tehdä Ohjeita tekniseltä komiealta ISO/TC 176.* (u.å). Helsinki: Suomen Standarditoimistoliitto SFS.
- Lecklin, O. (2002). *Laatu, yrityksen menestystekijänä*. Helsinki: Kauppakaari 2002.
- Rakennustieto. (2013). *SisäRYL 2013: Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset. Talonrakennuksen sisätyöt*. Helsinki: Rakennustietosäätiö RTS.
- Ratu 1190-S Rakennustyön lisäajat.* (2000). Helsinki: Rakennustieto.
- Ratu 1196-S, Lattiatyöt.* (2001). Helsinki: Rakennustieto OY.
- RatuTT 12-00112 Lattianpäällystysalan suojautumisohteet.* (2012). Rakennustieto OY.
- Révai, E. (2012). *Byggstyrning*. Stockholm: Liber .
- RT 14-11039 TASAISUUDEN MITTAUS Mittalauta ja kiila -menetelmä.* (2011). Helsinki: Rakennustieto OY.
- SIT 42-610071.* (2010). Helsinki: Rakennustieto.
- Uuden asunnon laatu : rakennustekniikka.* (2013). Helsinki: Suomen Rakennusmedia .

Tilaja/Rak.liike:	Kohde:
Osoite:	Yhteyshenkilö / Mestari:
	Puh:
	Sähköposti:
Asentaja(t):	

**Aikataulu: PVM - PVM**

---

**Tiivistelmä**  
-**Muistilista**

- Hinnat tavaranhankijalta \_\_\_\_\_ PVM
- Määrät lasketut \_\_\_\_\_ PVM
- Tarjous valmis tilaajalle \_\_\_\_\_ PVM
- Tarjous on antanut tilaajalle \_\_\_\_\_ PVM
- Työmaan käynti \_\_\_\_\_ PVM
- Kohde lisätty moveniumiin \_\_\_\_\_ PVM

## LATTIANPÄÄLLYSTYÖT

Tilaaaja/Rak.liike:	Kohde:
Osoite:	Yhteyshenkilö / Mestari:
	Puh:
	Sähköposti:
Asentaja(t):	

## Urakan sopimisen jälkeen;

- 1. Kuukauden ennen töiden alusta nämä päivitettyt asiapaperit toimitetaan Skandia-lattialle sähköpostina tai paperilla:**
  - a. Lattiakaaviokuvat
  - b. Tarvittavat työselityksen sivut
  - c. Värisuunnitelma sisätiloihin
  - d. Muutokset
  - e. Aikataulut
- 2. Laajuus**
  - a. Aloituspäivä 1-2 viikkoa ennen asennustöiden aloitusta.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Allekirjoitus

---

Työnjohtaja, Skandia Lattia, pvm

---

Vastaava mestari, pvm

Tilaaajan nimi:	Rakennus liike:
Työmaa:	Työmaan osoite:

Ennen päällystöiden aloitusta tarpeellisia toimenpiteitä

Nr.	Huolehdittava asiat	Kunnossa?	Asiat hoidettu (asentajan	
		(tilaaajan näkökulmasta)	näkökulmasta)	Ei
		Kyllä	/	Ei
<b>1</b>	<b>Työ</b>			
1.1	Asennusolosuhteet; lämpö +18 °C			
1.2	Veden ja sähkön saatavuus kerroksiin			
1.3	Tilat mihin lattia asennetaan siivottu ja raivattu 100m <sup>2</sup> / työpäivä / asentaja			
1.4	Tarvikkeiden varastointi; kuiva, lämmin, mattorullat pystyssä			
1.5	Lattialämmitys pois päältä 2vrk ennen työn aloitusta			
<b>2</b>	<b>Pohjien oikominen</b>			
2.1	Halkeamia injektoinnit			
2.2	Seinälle nostojen paikkaukset ja/tai hionnat mattonostojen tai jalkalistojen asennuksen varten			
2.3	Paikattuja reikiä pohjassa (putkien läpiviennit j.n.e.)			
2.4	Maalaus- ja tasoiteroiskeiden poisto			
2.5	Kaatojen tarkastus			

Allekirjoitus

\_\_\_\_\_  
Työnjohtaja, Skandia Lattia, pvm

\_\_\_\_\_  
Vastaava mestari, pvm

LATTIANPÄÄLLYSTYÖT

Tilaaaja/Rak.liike:	Kohde:
Osoite:	Yhteyshenkilö / Mestari:
	Puh:
	Sähköposti:

Urakkasisältö

	Skandia Lattia	Tilaaaja	Ei ole	
<b>Materiaalit</b>				
Tasoitteet				
Pintamateriaalit + liimat				
Jalkalistat				
Suojapaperi/suojalevyt				
<b>Materiaalien käsittely</b>				
Pystysiirto				
Vaakasiirto				
<b>Työt</b>				
Kosteuden mittauss				
Betonin hionta ja imurointi				
Pohjien oikaisu				
Primerointi ja hienotasointus				
Lattiapäällysteiden asennus				
Jätteen käsittely				
Valmis lattia suojaus				

Allekirjoitus

Työnjohtaja, Skandia Lattia, pvm

Vastaava mestari, pvm







**Työselitys – asentajalle**

Merkki/kohden nimi:
Osoite:
Yhteyshenkilö:
Puh:
S.posti:

Työn nro.:
Pvm:

Asentaja(t):	

Työn aloitus pvm:	Työn luovutus pvm:
-------------------	--------------------

**Työselitys:**


## Asiakaskysely – luovutuksen jälkeen

Merkki/kohden nimi:
Osoite:
Yhteyshenkilö:
Puh:
S.posti:

Työn nro.:
Pvm:

Arvostelu, asiakas täyttää	1.	2.	3.	Huomautus
1. Huono 2. Tyydyttävä 3. Kiitettävä				
Asiakaspalvelu, yleisesti				
Työnjohdon ammattitaito				
Asentajan ammattitaito				
Aikataulun pitävyys				
Lopputuloksen laatu				

Allekirjoitus

\_\_\_\_\_  
Työnjohtaja, Skandia Lattia, pvm\_\_\_\_\_  
Asiakas, pvm