

# Restaurering av skyddat objekt

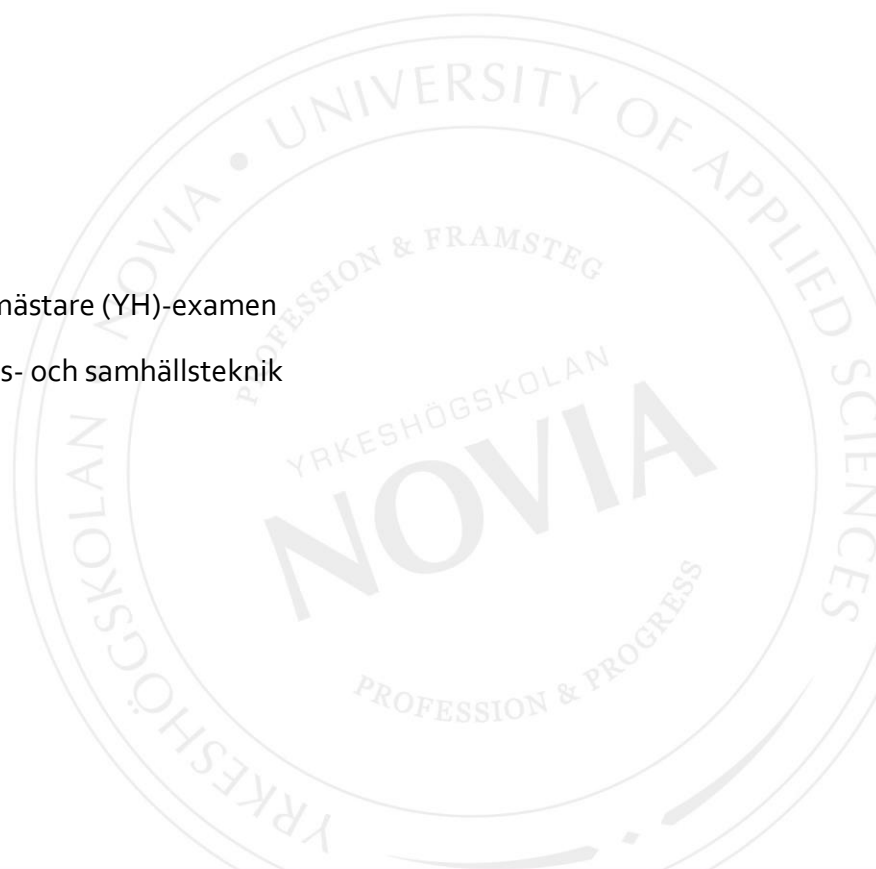
Case: Qvidja gård, Huvudbyggnad

Sami Donner

Examensarbete för Byggmästare (YH)-examen

Utbildningen för byggnads- och samhällsteknik

Raseborg 2018



## EXAMENSARBETE

Författare: Sami Donner  
Utbildning och ort: Byggnads- och samhällsteknik, byggmästare. Raseborg  
Handledare: Mats Lindholm

Titel: Restaurering av skyddat objekt

---

Datum 12.11.2018

Sidantal 23

Bilagor 2

---

### Abstrakt

Detta examensarbete är gjort för byggmästare (YH)-examen inom byggnads- och samhällsteknik. Examensarbetet omfattar 10 studiepoäng.

Examensarbetets mål var att göra en stödmanual åt främst arbetsledare vid restaurering av en skyddad byggnad. Manualen lämpar sig dock även för planerare samt ägare eller innehavare av skyddad byggnad som planerar att restaurera byggnaden.

För att bibehålla det kulturhistoriska byggnadsarvet är det viktigt att genomföra restaureringsprocessen enligt lagar och bestämmelser.

Manualen omfattar lagar och tankar för att uppnå ett bra slutresultat gällande byggnadsskydd, planering, restaureringsarbete och arbets säkerhet för ett restaureringsprojekt från början till slut.

---

Språk: Svenska

Nyckelord: Restaurering, skyddat objekt

---

## OPINNÄYTETYÖ

Tekijä: Sami Donner  
Koulutus ja paikkakunta: Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka, rakennusmestari.  
Raasepori  
Ohjaaja(t): Mats Lindholm  
Nimike: Suojatun kohteen restaurointi

---

Päivämäärä 12.11.2018

Sivumäärä 23

Liitteet 2

---

### Tiivistelmä

Tämä opinnäytetyö on osa rakennus- ja yhdyskuntatekniikan rakennusmestari (AMK)-tutkintoa. Opinnäytetyö on 10 opintopisteen laajuinen.

Opinnäytetyön tärkein tavoite oli tehdä ohjekirja työnjohtajille suojatun rakennuksen restauroinnissa. Ohjekirja soveltuu kuitenkin niin suunnittelijoille kuin suojatun rakennuksen omistajalle/haltijalle, joka harkitsee tällaisen restaurointia

Kulttuurihistoriallisen rakennusperinnön säilyttämiseksi on tärkeää, että restaurointiprosessi toteutetaan lakien ja määräysten mukaan.

Ohjekirja käsittelee lakeja ja ajatuksia jotka koskevat restaurointiprojektin rakennussuojelua, suunnittelua, restaurointityötä ja työturvallisuutta, tavoitteena hyvän lopputuloksen saavuttaminen.

---

Kieli: Ruotsi

Avainsanat: Restaurointi, suojattu kohde

---

## BACHELOR'S THESIS

Author: Sami Donner  
Degree Program: Bachelor's Degree in Construction Management. Raasepori  
Supervisor(s): Mats Lindholm

Title: Restoration of listed object

---

Date 12.11.2018

Number of pages 23

Appendices 2

---

### Abstract

This Degree Thesis was made for Bachelor's Degree in Construction Management. The extent of the Degree Thesis is in total 10 ECTS.

The purpose of this Thesis was to make an instruction manual mainly for supervisors at restoration projects of listed building. The manual is also suitable for designers and owners or occupant of a listed building, who plans to restore the building.

It's important to conduct the restoration process according to law and prescriptions to keep the cultural and historical architectural heritage.

The manual comprises laws and thoughts on how to achieve a good final result in a restoration project from beginning to end. It involves protection, designing, restoration works and workers' safety at construction sites in a restoration project.

---

Language: Swedish

Key words: Restoration, listed object

---

## Innehållsförteckning

1	Inledning.....	1
1.1	Uppdragsgivare.....	1
1.2	Objektet.....	1
1.2.1	Objektets historia .....	2
1.3	Mål och syfte.....	3
2	Allmänt om restaurering av skyddat objekt .....	4
2.1	Museiverket.....	4
2.2	Närings-, Trafik-, och Miljöcentralen.....	5
2.3	Kommunala byggnadstillsynsmyndigheten.....	5
2.4	Beteckningar .....	5
3	Konditionsgranskning.....	7
3.1	Skadliga ämnen .....	8
3.1.1	Asbest.....	9
4	Planering.....	10
4.1	Arkitektonisk planering.....	10
4.1.1	Bygglov .....	11
4.2	Konstruktionsplanering.....	12
4.3	Val av uppvärmningssystem.....	13
4.4	Planering av arbetsgång och tidtabell.....	13
5	Restaureringsarbeten.....	14
5.1	Förberedande .....	14
5.2	Arbetssäkerhet.....	14
5.3	Vädskydd och fuktsäkerhet.....	15
5.4	Utförande.....	16
5.5	Arbetsledning.....	17
5.5.1	Ansvarig arbetsledare.....	18
5.5.2	Övervakning.....	19
5.6	Godkännande .....	20
6	Slutdiskussion.....	21
	Källförteckning .....	22

## Bilageförteckning

Bilaga 1 TR-blankett

Bilaga 2 Ibruktagningsgranskningsblankett för fordon

# 1 Inledning

## 1.1 Uppdragsgivare

Uppdragsgivaren till detta arbete är Wipunen varainhallinta Oy som äger Qvidja gård där själva byggnaden befinner sig. Wipunen varainhallinta Oy är ett familjeägt investeringsbolag med hjälpfirmanamn Qvidja. Företaget är grundat år 2005 av Ilkka Herlin, som även sitter som styrelsens ordförande samt verkställande direktör. År 2014 köpte företaget Qvidja gård i Pargas.

## 1.2 Objektet

Qvidja gårds huvudbyggnad (Bild 1 och 2) som står på västra sidan av slottsgården mitt emot Qvidja slott ska restaureras och renoveras till konferens- och festlokal. Byggnaden är skyddad och i och med detta ska den restaureras så att exteriören behålls som den är.

Byggnadens grund är en murad stenfot och stommen är gjord av ca 6 tums (ca 150mm) stock. Västra flygeln på byggnaden har en våning med en yta på ca 300 m<sup>2</sup> samt källare och norra flygeln två våningar på totalt ca 530 m<sup>2</sup> samt källare. Totalt har byggnaden alltså en våningsyta på ca 830 m<sup>2</sup>.



**Bild 1 Bild på framsidan av huvudbyggnaden från sydost. (Sami Donner)**

### 1.2.1 Objektets historia

Huvudbyggnaden i Qvidja härstammar möjligtvis redan från 1500-talet, dock är det endast källaren som möjligtvis är så gammal. Första våningen av byggnaden är byggd senast i början av 1800-talet och under samma århundrade blev byggnaden huvudbyggnad på gården.

De två översta våningarna på stenslottet som står mittemot huvudbyggnaden är enligt C.J. Gardbergs forskning byggda mellan år 1517 och 1548. Fönsteröppningarna i dessa våningar är murade på ett likadant sätt som i rummet som ligger mest söderut i huvudbyggnadens källare. Under samma årtionden förberedde man kungligt besök av Gustav Vasa till Qvidja. P.g.a. detta tror man att källaren, som ännu står som grund för byggnaden, är murad under 1500-talet. (Saatsi Arkkitehdit Oy: Rakennushistoriaselvitys Qvidja, Päärakennus, 2015)



**Bild 2 Bild på huvudbyggnaden från norr. (Sami Donner)**

### **1.3 Mål och syfte**

Målet med detta examensarbete är att göra en stödmanual främst för byggarbetsledningen på Qvidja gård inför huvudbyggnadens restaurering, men samtidigt ge information åt arbetsledare och planerare för restaureringsprojekt, främst för skyddade byggnader. Dessutom kan detta arbete lämpa sej för ägare eller innehavare av en skyddad byggnad, som planerar att restaurera denna.

Jag kommer att ta upp de mest relevanta faktorerna angående omfattande restaureringsobjekt från byggmästarens/arbetsledarens synvinkel. Lagar gällande byggnadsskydd och arbetssäkerhet samt information och tankar kring hur man åstadkommer ett bra slutresultat i ett restaureringsprojekt har en stor tyngdpunkt i arbetet.



## 2 Allmänt om restaurering av skyddat objekt

I Finland fanns en byggnadsskyddslag som gällde ifall en byggnad ska förbli skyddad eller är skyddad. Byggnadsskyddslagen fanns för att bevara kulturarvet i Finland på byggnader, byggnadsgrupper och bebyggda områden som har kulturhistorisk betydelse. Det finns en betydelsefull mängd skyddade byggnader i Finland som har blivit skyddade med hjälp av byggnadsskyddslagen. Byggnadsskyddslagen upphävdes och ersattes med Lag om skyddande av byggnadsarvet (498/2010) 1.7.2010.

Citerat av Markanvändnings- och bygglagen (132/1999) ”*Vid användningen och underhållet av en byggnad som enligt en plan skall skyddas eller som skyddats med stöd av byggnadsskyddslagen skall dessutom syftet med byggnadsskyddet beaktas*” (166§).

I Lag om skyddande av byggnadsarvet (498/2010) framkommer det att miljöministeriet svarar för bevarande av byggnadsarvet medan NTM-centralen och Museiverket främjar och utövar tillsyn över bevarandet av byggnadsarvet (4§).

För att bevara byggnadsarvet bör man möjligtvis restaurera det. Men vad är restaurering?

Med restaurering anses objekt som återställs både material- och utseendemässigt till sitt ursprungliga skick eller ett förutvarande skick genom att ta i beaktande det kulturhistoriska utseendet. Däremot kan man säga att renovering betyder att man endast förbättrar skicket på ett objekt och är jämförbart med nytt. (Museiverket, 2018)

### 2.1 Museiverket

Museiverket i Finland är en sakkunnigmyndighet som ansvarar för skydd av den kulturhistoriskt värdefulla miljön, det arkeologiska kulturarvet samt byggnadsarvet. Museiverket grundades år 1884 som Arkeologiska byrån som därefter bytte namn till Arkeologiska kommissionen år 1908. År 1972 uppstod Museiverket till följd av en stor organisationsändring och Arkeologiska byrån lades ner. (Museiverket, 2018)

I dagens läge arbetar Museiverket med andra myndigheter så som NTM-centralen och kommunala byggnadstillsynsmyndigheten. De utvecklar tillsammans skyddet och restaureringen för att behålla byggnadsarvet. Museiverket sköter även om frågor gällande vård samt lagrar, framställer och ger ut information om byggnadsarvet. De gör dessutom utlåtanden av inventeringar enligt Statsrådets beslut RKY 2009 som fastställs i planläggningen. (Museiverket, 2018)

## **2.2 Närings-, Trafik-, och Miljöcentralen**

Närings-, trafik- och miljöcentralen, även kallat NTM-centralen, är ett statligt regionalt ämbetsverk. De tog över uppgifterna av länsstyrelserna år 2010. Samtidigt lades länsstyrelserna ned. Inom byggandet har NTM-centralen som uppgift att stödja organiseringen av planeringen på byggandet i kommunerna. De deltar i färdigställandet av planläggning och byggande när det gäller frågor som är regionalt eller för hela landet betydelsefulla. Dessutom ska de stödja kulturarvet och byggnadsarvet samt fatta beslut om skydd av byggnader. (NTM-centralen, 2018)

NTM-centralen kan kräva att byggnadens ägare börjar med skyddsåtgärder för att behålla den skyddade byggnaden i gott skick. Dock kan ekonomiskt stöd utdelas av staten för att upprätthålla den kulturhistoriska byggnadens kondition. Det är NTM-centralen som beviljar dessa ekonomiska stöd. De kan även förbjuda åtgärder som kan utsätta byggnadsarvet för fara. (RT YM1-21482, 2010)

## **2.3 Kommunala byggnadstillsynsmyndigheten**

Den kommunala byggnadstillsynsmyndigheten är en myndighet som svarar för byggandet i kommunen. Varje kommun har en egen byggnadstillsynsmyndighet som består av en nämnd eller organ av flera personer samt byggnadsinspektörer.

Den kommunala byggnadstillsynen har som uppgifter gällande byggnadsskydd att märka ut i general- och detaljplaner var skyddade objekt finns, bestämma om bygglov och åtgärdstillstånd samt utföra inspektioner vid restaureringsarbeten. (Lag om skyddande av byggnadsarvet 498/2010) (Miljöministeriet handledning 12, 2003)

## **2.4 Beteckningar**

Skyddsområden och skyddsobjekten kan ha olika sorts beteckningar i detaljplaner, generalplaner och landskapsplaner. Beteckningarna är olika p.g.a. varför de är skyddade, hur de är skyddade och vad som är skyddat (Tabell 1). Ifall man vill precisera skyddsstatusen kan man lägga ett nummer med i beteckningen. Närmare information om vad preciserade beteckningar står för finns oftast som bilaga till planen. (Miljöministeriet handledning 12, 2003)

**Tabell 1 Översikt av de mest använda beteckningar för skyddsobjekt. (Miljöministeriet handledning 12, 2003)**

BETECKNING		FÖRKLARING
S		<i>Skyddsområde</i>
SL		<i>Naturskyddsområde</i>
SM		<i>Fornminnesområde</i>
SR		<i>Byggnadsskyddsområde</i>
	SRS	<i>Område som är skyddat med stöd av byggnadsskyddslagen</i>
	SR/v	<i>Område som är skyddat genom förordningen om skydd för staten tillhöriga byggnader</i>
/s		<i>Område där miljön bevaras</i>

S används i detaljplaner som allmän skydds-beteckning för flera objekt som ska skyddas eller är skyddade på olika grunder. Beteckningen används då det inte är nödvändigt eller möjligt att sätta ut särskilda beteckningar för alla objekt.

Naturskyddsområden har beteckningen SL. Dessa områden kan t.ex. vara nationalparker eller naturparker på statens marker. Områden med denna beteckning har blivit skyddade med hjälp av Naturvårdslagen 20.12.1996/1096.

Beteckningen SR betyder byggnadsskyddsområde. Den används oftast då ett helt område med byggnader, konstruktioner och gårdar skyddats för att skydda den byggda kulturmiljön. Objekten på området kan vara preciserade med t.ex. sr eller ss-1, där sr betyder byggnad som ska skyddas och ss-1 betyder bro som ska skyddas, brons byggnadstekniska särdrag och utseende ska bevaras. Dessa beteckningar betecknas med små bokstäver i en punkt-streckad rektangel.

År 2013 fanns det enligt Finlands miljöcentral totalt 279 byggnader och byggnadskomplex som är skyddade med hjälp av byggnadsskyddslagen, medan det fanns allt som allt ca 2000 skyddsobjekt som är skyddade med hjälp av andra lagar och förordningar. Byggnader som är skyddade på detta sätt, alltså med hjälp av byggnadsskyddslagen har beteckningen SRS eller srs. Bestämmelserna om skydd har för objekt med dessa beteckningar publicerats i skyddsbeslutet och ett utlåtande av museiverket ska begäras innan ombyggnad- och restaureringsarbeten. Samma gäller även statliga skyddsobjekt, SR/v, som är skyddade med stöd av förordningen om skydd för staten tillhöriga byggnader. (NTM-centralen, 2014) (Miljöministeriet handledning 12, 2003)

Alla områden och objekt vars beteckning är /s, är sådana där miljön bör bevaras. Exempel kan vara en by där byggnaderna inte är skyddade men miljön i byn är värdefull.

### 3 Konditionsgranskning

Innan man börjar planera restaureringsarbeten av ett objekt lönar det sig att göra en s.k. konditionsgranskning. Konditionsgranskningen görs för att få insikt i vilket skick byggnaden är. Innan restaurering av ett skyddat objekt kräver även Museiverket en konditionsgranskningsrapport på objektet, p.g.a. att ha information om vilka åtgärder som måste tas i beaktande för att nå ett gott slutresultat. Konditionsgranskningen går ut på att gå igenom byggnadsdelar allt från stomme till lister för att få en helhetsbild på vilken konditionsklass en byggnad har (Tabell 2). Rapporten innehåller även en reparationsplan som berättar vad man kan göra för att uppnå ett bra slutresultat. Som bilagor i rapporten bör finnas bilder från objektet, vad som möjligtvis ännu måste undersökas, beskrivning på platser som möjligtvis ännu inte blivit granskade samt orsak till varför de inte ännu är granskade. (RT 18-11131, 2013)

**Tabell 2 Beskrivning på vad de olika konditionsklasserna betyder (RT 18-11061, 2012)**

KONDITIONSKLASS	BESKRIVNING
5	Ny eller motsvarar ny; inga åtgärder krävs inom 10 år
4	Bra; lätt underhåll inom 6-10 år
3	Tillfredställande; lätt underhåll inom 1-5 år Eller: grundlig reparation inom 6-10 år
2	Dålig; grundlig reparation inom 1-5 år Eller: utbyte av byggnadsdel inom 6-10 år
1	Svag; utbyte av byggnadsdel inom 1-5 år

Konditionsgranskningen får göras av en person med tillräcklig erfarenhet och utbildning, t.ex. byggmästare, byggnadsingenjör eller diplomingenjör. Personen ska ha erfarenhet om entreprenads-, planerings- och övervakningsuppgifter från nybyggen och renoveringsprojekt. Dessutom ska konditionsgranskaren känna till VVS- och elbranschen samt ha kunskap om energieffektivitet och hur dessa påverkar människan och huset. Med hjälp av examensbetyg och intyg från konditionsgranskningsskolningar kan det bevisas att man har kompetens att utföra granskningen. (KH 90-00294, 2001)

### 3.1 Skadliga ämnen

I gamla byggnader kan förekomma en hel del skadliga ämnen varav mögel, asbest, PCB, bly, kreosot och kvicksilver är de vanligaste. Innan påbörjande av rivningsarbeten för restaureringen bör byggherren eller fastighetsägaren se till att en inventering av skadliga ämnen/problemavfall görs av en sakkunnig person. Även apparaturen i en gammal byggnad är viktig att undersöka. Inventeringen utförs på samma sätt som asbestkartläggningen i kapitlet 3.1.1. Material och apparatur, som innehåller skadliga ämnen och byts ut, måste föras till rätt sorts avfallshantering och får inte utsättas för miljön eller hälsan för människor. Ägaren eller innehavaren för byggnaden ansvarar för detta.

Eftersom huset ifråga är gammalt och har blivit renoverat några gånger under årens lopp, fanns risken för att flera skadliga ämnen skulle dyka upp. Asbest var dock det enda som framkom i byggnaden och är annars också det vanligaste skadliga ämnet i äldre byggnader, därför ger jag detta en större tyngdpunkt i arbetet. I Bild 3 nedan ett exempel på var asbest kan förekomma i byggnader.



**Bild 3** Bild på asbest som rörisolering från en annan byggnad (rakentaja.fi, 2018)

### 3.1.1 Asbest

Från och med 01.01.2016 måste byggherren eller den som ska inleda ett renoverings-, rivnings-, eller byggprojekt i en byggnad som är byggd före 1994 låta göra en asbestkartläggning. Asbestkartläggaren ska ha tillräckliga kunskaper om asbest, dess förekomst i byggnader samt hur asbestmaterial ska rivas. Asbestkartläggarens kunnande ska också vara tillräcklig i förhållande till kartläggningens kvalitet och omfattning. Detta kan bevisas t.ex. med intyg eller certifikat att man fått utbildning och är registrerad asbestsanerare. Asbestkartläggningen bör dokumenteras samt överlämnas till entreprenören som ska ta itu med arbetet. Dokumentet ska innehålla var asbesten är lokaliserad, vilken sorts asbest som det är frågan om och i vilka material den framkommer samt hur mycket damm den ger upphov till vid rivning. Även när och vem som gjort kartläggningen ska framgå i dokumentet.

Innan saneringen av asbest påbörjas ska entreprenören göra en skriftlig säkerhetsplan på arbetet utifrån kartläggningen samt en förhandsanmälan till arbetarskyddsmyndigheten helst 7 dagar innan påbörjande av arbetet.

En asbestkartläggning gjordes för huvudbyggnaden sommaren 2016 av en registrerad asbestsanerare. Kartläggningen utfördes med hjälp av litteraturen från byggnadstiden, som berättar vad för asbestmaterial som möjligtvis är använda samt med kartläggarens egen erfarenhet. I byggnaden hittades det asbest i källarutrymmen som rörisolering för ca 200 meter rör. Det gjordes allt som allt 16 olika laborationsanalyser på olika material från byggnaden varav endast rörisoleringen innehöll asbest. Andra material som det gjordes analyser på var bl.a. olika sorts spacklingar, fogmassor, golvmattor, kakel mm. Till kartläggningen gjordes inga grova rivningsarbeten, som t.ex. pikande etc.

Själva saneringen ska arbetsledas och utföras av personer som har utfört asbestsaneringsutbildning samt är registrerade som asbestsanerare. Arbetsledaren för asbestrivningsarbetet som blivit utvald av arbetsgivaren ska övervaka och leda arbetet så att det framskrider enligt säkerhetsplanen. (Statsrådets förordning om säkerheten vid asbestarbeten 798/2015)

## 4 Planering

Planering är en stor del av ett byggprojekt. Planeringen är viktig för att få en klar bild på hur projektet utförs och hur slutresultatet ska bli. Vid restaurering av skyddade objekt kan planeringen anses ännu viktigare för att kunna bibehålla byggnadsarvet. För att uppnå detta bör planerarna vara sakkunniga inom sitt eget område och alla planerare måste tas i beaktande. Kommunikationsbehovet är stort och alla parter måste kommunicera för att uppnå ett bra slutresultat, d.v.s. byggherre, huvudplanerare, konstruktör, ansvarig arbetsledare, byggnadstillsyn, NTM-centralen, museiverket m.m. Det lönar sej oftast att ordna regelbundet planeringsmöten för att kunna ta itu med problem som uppstår i samband med planeringen.

I detta kapitel kommer jag att ta upp de mest relevanta delområdena av planering för själva byggandet, d.v.s. arkitektonisk planering, konstruktionsplanering, planering av arbetsgång och tidtabell. Dessutom kommer jag att skriva en del om val av uppvärmningssystem p.g.a. dess stora betydelse för huvudbyggnaden. Förutom de ovannämnda, är VVS- och el-planering en stor del av planerandet och får inte glömmas bort, dock kommer jag inte att skriva om dessa i detta arbete.

### 4.1 Arkitektonisk planering

Projekteringsuppgifter för utformning av skyddade byggnader och miljöer är exceptionellt krävande enligt Statsrådets förordning om bestämmande av svårighetsklassen för projekteringsuppgifter vid byggande (214/2015). Svårighetsgraderna är indelade i 4 grader, varav första är ringa, andra är sedvanlig, tredje är krävande och fjärde är exceptionellt krävande byggnadsprojekteringsuppgift. Exceptionellt krävande byggnadsprojekteringsuppgift är preciserad med följande fras i samma förordning: *”En byggnadsprojekteringsuppgift som avser reparation eller ändring är exceptionellt krävande, om de arkitektoniska, tekniska eller funktionella kraven på reparationen eller ändringen är exceptionellt höga eller den värdefulla omgivningen runt byggnaden eller byggnadens användningsändamål eller egenskaper ställer exceptionella krav på projekteringen.”*

Krav på byggnadsplanerare för objekt med exceptionellt krävande projekteringsuppgift inom utformning av byggnader tas i beaktande, enligt miljöministeriets anvisning om byggnadsprojekterares behörighet (MM2/601/2015), att huvudplaneraren bör ha avlagt arkitektexamen eller högre YH-examen i byggnadsprojektering. Dessa studier måste ha innehållit minst 150 sp av byggnadsprojektering och arkitektur. Dessutom måste

huvudplaneraren ha minst sex års erfarenhet av krävande planering inom utformning av byggnader samt varit huvudplanerare för reparation av byggnader under krävande projekteringsuppgifter.

Kommunala byggnadstillsynsmyndigheten gör det slutliga beslutet, i samband med bygglovet, om vilken svårighetsklass en byggnad har och godkänner eller avslår en person som huvudplanerare. Dessutom krävs det ofta att någon i ledningen av planeringen ska ha kunskaper om kulturhistorik, filosofi och konst, oftast är det just huvudplaneraren som representerar detta. Till huvudplanerarens uppgifter hör bl.a. att se till att kvaliteten för planeringen utförs enligt bestämmelserna och att planeringen för specialområden utförs av sakkunniga, som t.ex. el- och VVS-planering. Vid planering att restaurera ett skyddat objekt bör huvudplaneraren ta i beaktande objektets kulturella bakgrund samt frågorna som uppstår, angående den kulturella bakgrunden. (RT 13-11120, 2013)

Huvudplaneraren är oftast den som går diskussioner med byggherren innan och under planeringstiden för att få planerna att uppfylla önskemålen. ARK-bygglovsritningarna görs av, eller åtminstone signeras av huvudplaneraren.

#### **4.1.1 Bygglov**

För alla restaureringsprojekt bör det sökas bygglov ifall man ändrar på konstruktioner i byggnaden eller användningsändamål för byggnaden. Den kommunala byggnadstillsynen godkänner eller avslår bygglovsansökningen. Innan bygglovsansökningen på ett skyddsobjekt ska man ge museimyndigheten tid att göra ett utlåtande på skyddsobjektet.

Till bygglovsansökan för restaureringsprojekt av skyddad byggnad bör lämnas in:

- ARK-huvudritningarna, dvs. situationsplan, bottenplan på alla våningar, fasader från alla väderstreck och minst en skärning på byggnaden.
- Konstruktionsritningar på väsentliga bärande konstruktioner som ändras eller repareras samt redovisning av dem, plan på våta utrymmen, radonskydd, tjälisolering, täckdiken, brandteknisk sektion samt belastningen på byggnaden
- Kommunala bygglovsansökningsblankett
- RH1-blankett, dvs. byggprojektanmälan



- Ansökan om ansvarig arbetsledare, dvs. både för byggandet och specialområden (t.ex. VVS-ansvarig)
- Fasadernas färgsättningsplan
- Museiverkets utlåtande av byggnaden

I Miljöministeriets handledning 11, Beteckningar och bestämmelser i generalplanen står det följande: *Byggnader eller byggnadskomplex som är viktiga med tanke på byggnadskonsten och enhetligheten i miljön får inte rivas och deras exteriör får inte ändras så att deras värdefulla karaktär med tanke på bomiljön förstörs. Museimyndigheten bör ges tillfälle att avge utlåtande innan ansökningar om tillstånd gällande skyddsobjekt avgörs.*

## **4.2 Konstruktionsplanering**

Vid restaurering av byggnader där det ändras på konstruktioner och användningsändamålet för en byggnad, krävs det även konstruktionsritningar till byggnadstillsynen. Den ansvariga byggnadskonstruktören ansvarar enligt den upprädda Finlands byggbestämmelsesamling A2 3.2.2 för ”*Byggnadens stabilitet, de bärande konstruktionernas säkerhet, konstruktionernas brandhållfasthet, andra konstruktioner som förutsätter hållfasthet och säkerhet, samspillet mellan byggnadens grund och dess bärande konstruktioner, byggnadsplatsens dränering samt konstruktionernas byggnadsfysikaliska funktion och dimensionering med tanke på livslängden.*” D.v.s. den ansvariga konstruktören ska se till att konstruktionerna planeras så att de följer bestämmelserna samt att de är säkra och har ett bra samspel så konstruktionsmässigt, byggnadsfysikaliskt som brandtekniskt. Förutom detta ska det planeras så att belastningen inte orsakar skador på hållfastheten eller stabiliteten även under restaureringsarbetet.

Innan påbörjandet av konstruktionsplaneringen för restaureringen ska de befintliga konstruktionerna samt hustekniken granskas. Konstruktionerna granskas för att få reda på hur stora ändringar som måste göras för att uppnå säker hållfasthet och ett hälsosamt slutresultat både för byggnaden och för personer som vistas i den. Det ska även undersökas om man behöver avvikelser från dagens bestämmelser för att uppnå ett bra slutresultat i restaureringen.

Den ansvariga konstruktören ansvarar även för handlingar och ritningar som behövs för bygglovet och under byggnadsarbetet. Ifall ändringar sker under byggnadsarbetet i konstruktioner bör konstruktören godkänna och införa dessa ändringar i planen, dessutom

måste byggnadsinspektionen godkänna dessa. Ritningarna som görs av dessa planerare går under namnet RAK.

Objektet ifråga hör till krävande projekteringsuppdrag som avser bärande konstruktioner enligt Statsrådets förordning om bestämmande av svårighetsklassen för projekteringsuppdrag vid byggande (214/2015). I förordningens 8§ preciseras krävande projekteringsuppdrag som avser bärande konstruktioner bl.a. såhär: ”*En projekteringsuppdrag som avser reparation eller ändring av bärande konstruktioner är krävande, om de tekniska eller funktionella kraven på reparationen eller ändringen är höga eller byggnadens egenskaper ställer särskilda krav på projekteringen.*”

För att vara ansvarig byggnadskonstruktör för krävande projekteringsuppdrag av bärande konstruktioner måste man ha avlagt, enligt miljöministeriets anvisning om byggnadsprojekterares behörighet MM2/601/2015, minst en byggnadsingenjörsexamen samt ha minst fyra års erfarenhet inom sedvanlig planering av bärande konstruktioner och minst två års erfarenhet av deltagande i krävande planering av bärande konstruktioner. Trots detta är det den Kommunala byggnadstillsynsmyndigheten som godkänner eller avslår en person som ansvarig byggnadskonstruktör.

### **4.3 Val av uppvärmningssystem**

Val av vilket uppvärmningssystem som ska användas hör ofta till de svårare besluten att göra vid ett byggprojekt. Detta kan bero på att det finns många olika alternativ och framförallt många bra alternativ av uppvärmningssystem i dagens läge. Byggnader med sämre U-värde, precis som byggnaden ifråga, använder mer energi för att hålla temperaturen på en bra nivå, jämfört med t.ex. en ny byggnad som måste ha ett U-värde som följer kraven för nya byggnader. Huvudbyggnaden ska inte tilläggsisoleras och i och med det vill man ha ett uppvärmningssystem som är både effektivt och ekonomiskt att använda. Därför valdes trägas som görs på egen gård som uppvärmningssystem.

### **4.4 Planering av arbetsgång och tidtabell**

Då planerna är klara och det framkommit vad som ska göras i projektet lönar det sig för entreprenören att göra en tidtabell på arbetet. För att få en tidtabell uppgjord måste det planeras i vilken ordning arbetet utförs. Dessa planer är inte lagstadgade men kan vara bra att göra för att arbetet ska gå smidigt, säkert och kostnadseffektivt. Med hjälp av tidtabellen är det även lättare att göra en kostnadsberäkning på arbetet.

## **5 Restaureringsarbeten**

Arbetet som utförs på byggnaden och i dess nära omgivning ska uppfylla Finlands lagar och bestämmelser om arbets säkerhet, kvalitet och fuktsäkerhet etc. I detta kapitel kommer jag att ta upp några faktorer som styr detta.

### **5.1 Förberedande**

Innan påbörjandet av rivningsarbetet som hör till restaureringen ska det göras en rivningsplan där man tar i beaktande på vilket sätt rivningsarbetet utförs med tanke på arbets säkerhet, avfall, skadliga ämnen etc. Rivningsplanen ska dessutom innehålla namn på ansvarspersoner och -företag. Det är viktigt att även skriva ner i vilken följd arbetet ska utföras så att man inte t.ex. börjar med att riva en bärande vägg.

Alla underentreprenörer och anställda som ska arbeta på området måste innan påbörjande av arbetet få en introduktion till arbetsplatsen i samband med att de får tillstånd att vistas på arbetsplatsen. Introduktionen går ut på att ge information till de ovannämnda om arbetsplatsens regler och säkerheten vid denna samt information om var social- och förstahjälputrymmen finns. Introduktionen är lagstadgad och görs av en arbetsledare.

En byggarbetsplats ska förses med ett staket som gör att obehöriga inte kommer in på området. Vid ingången till byggarbetsplatsen sätts olika skyltar. En skylt berättar om arbetsplatsens regler, personlig skyddsutrustning och hur personerna som ska arbeta på arbetsplatsen går till väga för att få introduktion samt tillstånd att komma in på byggarbetsplatsen. En skylt varnar för rivningsarbeten för att minimera riskerna för olyckor. Dessutom ska skyltar sättas upp som berättar vilket arbete som utförs och ansvarspersonerna för det. För att undvika allvarliga personskador måste man se till att elen är fränkopplad samt att gas- och vätsketryck har stängts.

### **5.2 Arbets säkerhet**

Arbets säkerheten är byggandets A och O. I Finland har vi mycket omfattande arbets säkerhetslagar som måste tas i beaktande på byggarbetsplatser. Arbetarskyddslagen (738/2002) är grunden för arbets säkerheten medan Statsrådets förordning om säker användning och besiktning av arbetsutrustning (403/2008) och Statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten (205/2009) utfyller denna. I kapitel 5.5 kommer jag att ta upp mer om arbets säkerhetslagarna och granskande av arbets säkerheten på byggarbetsplatsen.

### 5.3 Väderskydd och fuktsäkerhet

Ett väderskydd kommer att sättas upp över hela huset innan påbörjandet av takrivningen. Det s.k. tältet (se bild 4) sätts upp för att minimera risken för att fukt ska komma åt konstruktioner som inte ska rivras. För att väderskyddet ska hållas där behövs även en stomme för det. Stommen är aluminiumställningar vilket innebär att man har då även en arbetssäker ställning runt huset under tiden taket och fasaderna restaureras. Att använda väderskydd under byggprojekt är inte lagstadgat i Finland. Dock ska en s.k. fuktsäkerhetsbeskrivning och -plan göras för projektet. Det är relativt dyrt att använda väderskydd under byggtiden men det kan snabbt betala in sig eftersom sannolikheten för fuktproblem i framtiden är mindre. (Miljöministeriets förordning om byggnaders fukttekniska funktion 782/2017)

Byggherren eller den som inleder ett byggprojekt ska se till att en fuktsäkerhetsbeskrivning görs innan påbörjandet av arbetet av t.ex. konstruktionsplaneraren. I beskrivningen ska ingå allmän information av projektet, hur man ska gå tillväga för att uppnå och åtgärda fuktsäkerhetskraven samt vem som ansvarar för övervakningen av fuktsäkerheten. (Miljöministeriets förordning om byggnaders fukttekniska funktion 782/2017 12§)

Dessutom ska ansvariga arbetsledaren, som det berättas mer om i kap. 5.5.1, göra upp en fuktsäkerhetsplan för projektet i enlighet med fuktsäkerhetsbeskrivningen. Fuktsäkerhetsplanen ska innehålla hur konstruktioner och material skyddas, säkerställande av att konstruktionerna torkas samt ansvarspersoner över fuktsäkerheten. (Miljöministeriets förordning om byggnaders fukttekniska funktion 782/2017 13§) (Miljöministeriets förordning om planer och utredningar som gäller byggande 216/2015 15§)



**Bild 4 Bild på väderskydd från ett annat objekt på Qvidja gård (Sami Donner)**

## **5.4 Utförande**

Rivningsarbetet för byggnader som ska restaureras måste utföras försiktigt och med omsorg för att inte skada de byggnadsdelar som bevaras. I detta kapitel kommer jag att ta upp de mest omfattande rivningsarbetena i huvudbyggnaden.

I början av planeringsskedet av projektet var det meningen att brädfodringen endast skulle repareras där det behövdes, men för att man ville säkerställa att alla stockar i stommen är i gott skick så måste hela brädfodringen rivas. D.v.s. ytterväggarna kommer att öppnas ända fram till stockstommen för att sedan kunna byta ut hela stockar eller delar av stockar som tagit skada.

Vattentaket på byggnaden kommer också i sin helhet att rivas och ersättas med ny maskinfalsad plåt, nytt undertak samt ny läckt. Takkonstruktionerna kommer att repareras och stadgas där det behövs.

Mellanbjälklagen rivs så att bärande balkarna blir kvar och repareras vid behov.

I augusti 2018 gjordes det röktest av alla eldstäder i byggnaden för att kontrollera deras skick. Testet utfördes med rökbomber som lades in i eldstaden för att sedan kunna ta tester på hur mycket rök det kom ut ur kanalerna redan inomhus. Alla eldstadskanalerna läckte avsevärt inomhus. För att få brand- och röksäkra eldstäder beslöts det att eldstäderna rivs och ersätts med nya.

## 5.5 Arbetsledning


Arbetsledning för byggarbetet är viktig p.g.a. många faktorer. Arbetsledarna ska se till att byggarbetet utförs med god byggnadssed, enligt planerna och enligt arbetssäkerhetsbestämmelserna. Före påbörjandet av ett byggprojekt ska byggherren utse en säkerhetskoodinator, som kan t.ex. vara ansvariga arbetsledaren.

För att hålla arbetssäkerheten på hög nivå bör arbetsledarna se till att alla som vistas på byggarbetsplatsen använder den personliga skyddsutrustningen, att arbetsplatsen upprätthålls i god ordning, att ställningarna är i skick, att dammet elimineras samt att förebygga dess spridning m.m. (Statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten 205/2009)

För att förebygga olyckor ska besiktningar, testningar, mätningar och andra lämpliga metoder utföras på arbetsplatsen. Av dessa kommer bl.a. en s.k. TR-mätning göras varje vecka på byggarbetsplatsen. TR-mätningen görs av en som representerar arbetsgivaren tillsammans med en som representerar byggarbetarna. Oftast är det en arbetsledare som representerar arbetsgivaren. TR-mätningen utförs genom att de ovannämnda går runt på arbetsplatsen för att observera rätt och fel på arbetande, ställningar etc., maskiner, fallskydd, el och upplysning, ordning och avfallshantering samt damm. För varje observation dras ett sträck antingen som rätt eller fel. Felen ska dokumenteras och det ska utses en ansvarig person för att åtgärda dem. Till sist räknas ut hur många procent som är rätt. Som hjälp för TR-mätningen används Työterveyslaitos TR-blankett (Bilaga 1).

Alla ställningar på arbetsplatsen bör inneha ett ställningskort (Bild 5). Från ställningskortet framkommer vilket företag som ansvarar för just den ställningen, hur stora laster den håller och när den är granskad. Granskaren ska gå igenom att ställningen har tillräckligt med stöd och strävor samt att alla skyddsräcken och fotlister är på plats. Granskningen utförs minst en gång i veckan.

TELINEKORTTI



## Työteline nro \_\_\_\_\_

Tämän telineen kunnosta vastaa \_\_\_\_\_

**Telineen mitat**

*pituus*
 m
 X 
 *leveys*
 m
 X 
 *korkeus*
 m

**Sallitut kuormitukset**

*Pintakuorma p*
 kN/m<sup>2</sup>
*Pistekuorma P*
 kN

Telineen käyttöönotto-tarkastus (pvm)	Viikoittainen Kunnossapitotarkastus (pvm)								

Bild 5 Exempel på ställningskort (VTT, 2018)

För alla arbetsfordon som ska användas på arbetsplatsen ska en ibruktagningsgranskning göras. Granskningen utförs av en arbetsledare tillsammans med fordonets chaufför. I granskningen går man igenom blankettens (Bilaga 2) alla punkter och fordonet måste uppfylla dessa. Då fordonet är granskat och godkänt, får den användas på arbetsplatsen. Förutom denna ska en lista på vem som får köra fordonen finnas på arbetsplatsen. (Statsrådets förordning om säker användning och besiktning av arbetsutrustning 403/2008)

### 5.5.1 Ansvarig arbetsledare

Till alla bygg- och rivningsprojekt som kräver bygglov eller åtgärdsstillstånd krävs det även en ansvarig arbetsledare. Ansvariga arbetsledaren ansvarar för utförandet av arbetet och dess kvalitet, enligt bestämmelserna och föreskrifterna gällande byggande samt det beviljade bygglovet, med god byggnadssed. Dessutom är det han/hon som ansvarar för ledandet av byggnadsarbetet.

I Miljöministeriets anvisning om svårighetsklassen för arbetsledaruppgifter vid byggande och om arbetsledares behörighet (MM4/601/2015) specificeras skyddade byggnaders reparation under "Krävande arbetsledningsuppgift för ansvariga arbetsledare", på följande sätt: "Vid reparation och ändring av byggnad kan en arbetsledningsuppgift för ansvariga

*arbetsledare vara krävande också på grund av att byggnadsarbetet omfattar skyddade egenskaper hos en skyddad byggnad.*” Rent praktiskt sätt är det mer krävande att arbetsleda ett restaureringsprojekt för en skyddad byggnad än på en icke skyddad byggnad.

Enligt markanvändnings- och byggförordningen (895/1999) ska ansvariga arbetsledaren se till att myndighetstillsyner utförs, huvudritningar och inspektionsprotokoll finns på byggarbetsplatsen, utredningar och behövliga åtgärder som är förknippade med risker och skadliga konsekvenser utförts samt undviks under arbetsskedet. I restaureringsarbeten ska ansvariga arbetsledaren dessutom se till att omständigheter som kommer fram då konstruktioner öppnas och rivs beaktas i byggnadsarbetet (73§).

Ansvariga arbetsledaren för ett krävande byggnadsprojekt, som huvudbyggnaden, måste ha avlagt minst byggingenjör-, eller byggmästarexamen och ha en erfarenhet på minst fem år av att leda byggarbeten. Han/hon ska även ha god förtrogenhet med arbetsledningsuppdrag inom byggnadsbranschen. I restaureringsprojekt som detta, måste ansvariga arbetsledaren dessutom ha erfarenhet från reparations- och ändringsarbeten. Examen och arbetsintyg som bevisar framgångsrik erfarenhet av motsvarande svårighetsgrad duger som bevis till uppgiften. Precis som godkännandet av de ansvariga planerna är det den kommunala byggnadstillsynsmyndigheten som godkänner eller avslår byggherrens förslag till ansvarig arbetsledare. (Miljöministeriets anvisning om svårighetsklassen för arbetsledaruppgifter vid byggande och om arbetsledares behörighet, MM4/601/2015)

### **5.5.2 Övervakning**

Den som inleder ett byggprojekt svarar också för övervakandet och granskandet av byggarbetet. Därför väljer ofta denne att anställa en utomstående övervakare. Övervakaren arbetar alltså för byggherrens fördel och har som uppgift i stort sätt att förutse misslyckanden och att främja samt underlätta arbetet. Innan påbörjandet av övervakning ska övervakaren göra en övervakningsplan, för ett både produktivt och kostnadseffektivt övervakande.

Övervakaren kan, t.ex. en gång i veckan, göra besök till byggarbetsplatsen varefter han/hon skriver i arbetsdagboken eller gör en rapport om observationerna. Ifall man använder sig av rapporter, ska den skickas till entreprenören ofördröjligen för att sedan kunna korrigera eventuella anmärkningar så snabbt som möjligt. Rapporten ska innehålla bilder och dokumentation om väsentliga händelser. Rapporterna skickas också till byggherren och möjligtvis planerna, för att hålla även dessa informerade om vad som händer på byggarbetsplatsen. (RT 16-11121, 2013)



## 5.6 Godkännande

Då arbetet är så gott som utfört i sin helhet ska det göras en partiell slutgranskning. Partiella slutgranskningen, även kallad ibruktagningsgranskning, utförs av en byggnadsinspektör från kommunala byggnadstillsynen. Vid partiella slutgranskningen ska byggnaden vara användbar och säker att vistas i, d.v.s. inga farliga byggskedan kvar att utföra, brandvarnare och -släckare finns på plats samt vattnet och elen ska vara kopplade. Dessutom ska byggnaden ha en säkerhets- och utrymningsplan, eftersom den är försedd med konferens- och festsutrymmen. Personerna som besöker byggnaden bör bekanta sig med säkerhets- och utrymningsplanen innan vistandet i den. Man får inte använda byggnaden innan partiella slutgranskningen är utförd och godkänd. (Miljöministeriets anvisning om utförande av och tillsyn över byggnadsarbete, MM5/601/2015)

Rakennustöiden Yleiset Laatuvaatimukset (RYL), Rakennustöiden laatu RTL 2017 (Ratu KI-6029) samt Korjaustöiden laatu KTL 2011 (Ratu KI-6019) bestämmer om kvaliteten uppnår bestämmelserna. Dessa böcker går att hänvisa till vid konflikter av kvaliteten på slutresultatet. Rakennustöiden Yleiset Laatuvaatimukset består av flera olika böcker, varav KorjausRYL Esiselvitykset ja purkaminen 2016, RunkoRYL 2010, SisäRYL 2013 och MaalausRYL 2012 är de mest relevanta för restaureringsarbeten. (Rakennustieto)

## 6 Slutdiskussion

Innan detta examensarbete hade jag redan en del kunskap om restaurering av byggnader i och med att jag har arbetat samt utfört två arbetsledningspraktiker i Qvidja, där redan andra byggnader på gården har restaurerats. Genom att göra detta examensarbete fick jag dock lära mig mer om lagarna samt om teorin i en restaureringsprocess.

Skyddade byggnader är väldigt betydelsefulla för bevarandet av byggnadsarvet i Finland. Genom att restaurera dessa får även flera generationer glädje av byggnaderna.

I en restaureringsprocess bör varje delmoment utföras grundligt av sakkunniga personer. Genom att utföra delmomenten noggrant och omsorgsfullt, tror jag att projektet blir förmånligare och slutresultatet fullkomligare.

Det är viktigt att arbetsledarna känner till lagar och bestämmelser kring restaureringsarbeten. Dessutom borde arbetsledarna för restaureringen lära känna byggnadens historia för att bättre begripa varför den är viktig att restaurera omsorgsfullt utan att förstöra det kulturhistoriska utseendet. Anledningen till varför arbetsledarna ska sätta stor tyngdpunkt på arbetssäkerheten i ett restaureringsprojekt (gäller även andra byggprojekt) blev en hel del klarare för mej genom att göra detta arbete. Viktigast är ju att alla ska komma hem friska från arbetsplatsen.

Även om tanken är att man inte ska ändra utseendet på byggnaden måste man ändå komma ihåg att det lönar sej att restaurera byggnaden till ett optimalt skick samt till optimal livslängd. D.v.s. i vissa fall kan det vara bättre att prioritera kvaliteten och hållbarheten före utseendet.

I Qvidja strävar vi efter att uppfylla kvalitetsbestämmelserna kostnadseffektivt vid alla arbeten utan att försumma varken arbetssäkerhetsföreskrifterna eller de kulturhistoriska värdena.

Sammanfattningsvis kan man säga; för att uppnå ett kostnadseffektivt, arbetssäkert samt bra restaureringsslutresultat behövs ett bra samarbete mellan de delaktiga parterna.

## Källförteckning

### Webbkällor

Miljöministeriet, 2016. Konstruktioners hållfasthet och stabilitet. [http://www.ym.fi/sv-FI/Markanvandning\\_och\\_byggande/Lagstiftning\\_och\\_anvisningar/Byggbestammelser/Konstruktioners\\_hallfasthet\\_och\\_stabilitet](http://www.ym.fi/sv-FI/Markanvandning_och_byggande/Lagstiftning_och_anvisningar/Byggbestammelser/Konstruktioners_hallfasthet_och_stabilitet) [Hämtat:04.10.2018]

Museiverket (u.å.). *Arkivets historia*. <https://www.museovirasto.fi/sv/samlings-och-informationstjanster/arkiv/arkivets-historia> [Hämtat: 27.9.2018]

Museiverket (u.å.). *Om oss*. <https://www.museovirasto.fi/sv/om-oss> [Hämtat: 27.9.2018]

NTM-centralen, 2018. *Områdesanvändning och byggande*. <http://www.ely-keskus.fi/sv/web/ely/alueiden-kaytto-ja-rakentaminen;jsessionid=D2B2FE80C6B5320B848CA8A4A1A51D6F> [Hämtat: 27.9.2018]

Pargas stad, 2018. *Ansök om lov*. [http://www.pargas.fi/web/tjanster/byggande/ansoklov/sv\\_SE/ansok\\_om\\_lov/](http://www.pargas.fi/web/tjanster/byggande/ansoklov/sv_SE/ansok_om_lov/) [Hämtat: 03.10.2018]

### Övriga källor

Arbetarskyddslag 738/2002. [www.finlex.fi](http://www.finlex.fi) [Hämtat: 19.10.2018]

Lag om skyddande av byggnadsarvet 4.6.2010/498. [www.finlex.fi](http://www.finlex.fi) [Hämtat: 27.9.2018]

KH 90-00294, 2001. Asuinkiinteistön kuntoarvio, suoritusohje. © Rakennustietosäätiö RTS [Hämtat: 24.9.2018]

Markanvändnings- och byggförordningen 895/1999 [www.finlex.fi](http://www.finlex.fi) [Hämtat: 18.10.2018]

Markanvändnings- och bygglag 132/1999 [www.finlex.fi](http://www.finlex.fi) [Hämtat: 27.9.2018]

Miljöministeriets anvisning om byggnadsprojekterares behörighet MM2/601/2015 [www.miljo.fi](http://www.miljo.fi) [Hämtat: 3.10.2018]

Miljöministeriets anvisning om svårighetsklassen för arbetsledaruppgifter vid byggande och om arbetsledares behörighet MM4/601/2015 [www.miljo.fi](http://www.miljo.fi) [Hämtat: 11.10.2018]

Miljöministeriets anvisning om utförande av och tillsyn över byggnadsarbete MM5/601/2015 [www.miljo.fi](http://www.miljo.fi) [Hämtat: 11.10.2018]

Miljöministeriets förordning om byggnaders fukttekniska funktion 782/2017 [www.finlex.fi](http://www.finlex.fi) [Hämtat: 17.10.2018]

Miljöministeriets förordning om planer och utredningar som gäller byggande 216/2015 [www.finlex.fi](http://www.finlex.fi) [Hämtat: 17.10.2018]

Miljöministeriet handledning 11, 2003. Beteckningar och bestämmelser i generalplaner. [www.miljo.fi](http://www.miljo.fi) [Hämtat: 27.9.2018]

Miljöministeriet handledning 12, 2003. Beteckningar och bestämmelser i detaljplaner. [www.miljo.fi](http://www.miljo.fi) [Hämtat: 27.9.2018]

RT 13-11120, 2013. Suunnittelun johtaminen korjaushankkeessa. © Rakennustietosäätiö RTS [Hämtat: 03.10.2018]

RT 16-11121, 2013. Talonrakennustyön työmaavalvonnan tehtävälueello. © Rakennustietosäätiö RTS [Hämtat: 18.10.2018]

RT 18-11061, 2012. Kiinteistön kuntoarvio, kuntoluokan määräytyminen. © Rakennustietosäätiö RTS [Hämtat: 18.10.2018]

RT 18-11131, 2013. Asuinkiinteistön kuntoarvio. © Rakennustietosäätiö RTS [Hämtat: 24.9.2018]

RT YM1-21482, 2010. Laki rakennusperinnön suojelemisesta. © Rakennustietosäätiö RTS [Hämtat: 27.9.2018]

Saatsi Arkitehdit: Rakennushistoriaselvitys Qvidja, Päärakennus

Statsrådets förordning om bestämmande av svårighetsklassen för projekteringsuppgifter vid byggande 214/2015. [www.finlex.fi](http://www.finlex.fi) [Hämtat: 3.10.2018]

Statsrådets förordning om säker användning och besiktning av arbetsutrustning 12.6.2008/403. [www.finlex.fi](http://www.finlex.fi) [Hämtat: 18.10.2018]

Statsrådets förordning om säkerheten vid asbestarbeten 798/2015. [www.finlex.fi](http://www.finlex.fi) [Hämtat: 27.9.2018]

Statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten 205/2009. [www.finlex.fi](http://www.finlex.fi) [Hämtat: 17.10.2018]

Bilaga 1

Työterveyslaitos TR-blankett

RAKENNUSLIIKE	
TYÖMAAN NIMI	
TYÖNRO	
MITTAAJA	
PÄIVÄYS	



KOHDE	OIKEIN	YHT.	VÄÄRIN	YHT.
1. TYÖSKENTELY				
2. TELINEET, KULKUSILLAT JA TIKKAAT				
3. KONEET JA VÄLINEET				
4. PUTOAMIS-SUOJAUS				
5. SÄHKÖ JA VALAISTUS				
6a. JÄRJESTYS JA JÄTEHUOLTO				
6b. PÖLYISYYS				
	OIKEIN YHTEENSÄ		VÄÄRIN YHTEENSÄ	

$\text{TR-TASO} = \frac{\text{OIKEIN (KPL)}}{\text{OIKEIN + VÄÄRIN (KPL)}} \times 100 = \text{_____} \times 100 = \text{_____} \%$
--

HUOMAUTUKSET	VASTUUHENKILÖ	KORJATTU PVM

\_\_\_\_\_  
TYÖNANTAJAN EDUSTAJA

\_\_\_\_\_  
TYÖNTEKIJÖIDEN EDUSTAJA

## Bilaga 2

## VTT:s ibruktagningsgranskningsblankett för fordon

TARKASTUSLOMAKE

Työmaan nimi/numero	Työkoneen merkki
<b>TYÖKONEEN VASTAANOTTOTARKASTUS</b>	

<i>Tarkastuskohde</i>	<i>OK</i>	<i>Puute/vika</i>	<i>Korjattu</i>
Koneen havaittavuus (varoitustarvikkeet)	<input type="checkbox"/>		
Valaisimet ja suuntavalaisimet	<input type="checkbox"/>		
Hydrauliikka, letkut	<input type="checkbox"/>		
Letkunrikkoventtiilit (tarvittaessa)	<input type="checkbox"/>		
Nostokoukut sekä kuormitustaulukot	<input type="checkbox"/>		
Laitekiinnitykset, huolto- ja kuljetustuet	<input type="checkbox"/>		
Ajo- ja hallintalaitteet, sähkölaitteet	<input type="checkbox"/>		
Tukijalat ja liukuesteet	<input type="checkbox"/>		
Peilit, peruutustutkat	<input type="checkbox"/>		
Äänimerkki, peruutushälytin	<input type="checkbox"/>		
Turvakatkaisijat, moottorin pysäytinlaite	<input type="checkbox"/>		
Suojukset ja suojalaitteet	<input type="checkbox"/>		
Henkilönsuojaimet ja varoitusvaatetus	<input type="checkbox"/>		
Alkuserämoottori, ensiapulaukku, puhelin	<input type="checkbox"/>		
Koneen huolto- ja käyttöohjeet sekä turvallisuusohjeet (mukana), asennukset ohjeiden mukaisia	<input type="checkbox"/>		
Huoltopäiväkirja, katsastusmerkinnät	<input type="checkbox"/>		
Koneen merkinnät ja kilvet (CE-merkintä tarvittaessa)	<input type="checkbox"/>		
Koneeseen kytkettyjen lisälaitteiden turvallisuus ja havaittavuus (yhteensopivuus peruskoneeseen nähden)	<input type="checkbox"/>		
Puomit ja niiden köysistö	<input type="checkbox"/>		
Komusuoijat	<input type="checkbox"/>		
Koneen kuljettaja perehdytetty työmaan olosuhteisiin	<input type="checkbox"/>		
Työkone on kunnossa (siirto ei aiheuttanut vaurioita)	<input type="checkbox"/>		
Työkoneen soveltuvuus käyttötarkoitukseen työmaalla	<input type="checkbox"/>		
Työkone on vaatimustenmukainen	<input type="checkbox"/>		

Laatimispäivämäärä

Tarkastuksen tekijät

\_\_\_\_\_