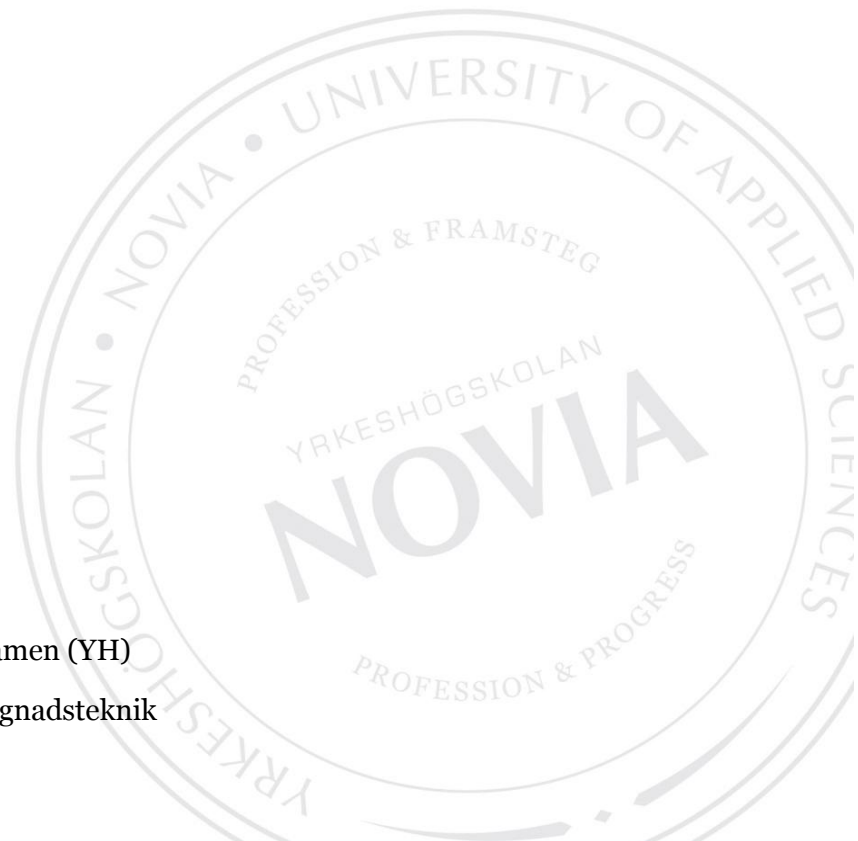


Renovering av ungdomslokal

Planering

Jonas Björkgren

Examensarbete för ingenjörsexamen (YH)
Utbildningsprogrammet för byggnadsteknik
Vasa 2012



EXAMENSARBETE

Författare: Jonas Björkgren
Utbildningsprogram och ort: Byggnadsteknik, Vasa
Inriktningsalternativ: Byggnadsproduktion
Handledare: Anders Borg / Leif Östman

Titel: *Renovering av ungdomslokal, planering*

Datum 17.5.2012

Sidantal 18

Bilagor 55

Abstrakt

Hoppet Uf i Helsingby ville undersöka möjligheten att finansiera ungdomslokalens uppvärmning genom uthyrning av lägenheter. Mitt uppdrag blev att på ungdomslokalens oanvända vindsutrymme planera in lämpligt stora bostäder. Man ville även ha ett mindre ungdomsutrymme på vinden för att kunna ansöka om bidrag.

I arbetet ingår en konditionsbedömning som grundar sig på KH-kartotekets anvisningar. Ritningar av dagsläget och den tänkta ombyggnaden har tillverkats. Byggnaden har med hjälp av Finlands byggbestämmelsesamling och Österbottens räddningsverk planerats till brandklass P3. Ett kostnadsförslag på ombyggnaden har tagits fram med prisuppgifter från Rakennustietos årligen utgivna böcker.

Jag har genom detta arbete fått inblick i hur planeringar utförs och lärt mig att använda Finlands byggbestämmelsesamlings olika föreskrifter.

Språk: svenska Nyckelord: renovering, planering, föreningslokal

OPINNÄYTETYÖ

Tekijä: Jonas Björkgren
Koulutusohjelma ja paikkakunta: Rakennustekniikka, Vaasa
Suuntautumisvaihtoehto: Rakennustuotanto
Ohjaajat: Anders Borg / Leif Östman

Nimike: *Nuorisotalon remontti, suunnittelu*

Päivämäärä 17.5.2012 Sivumäärä 18 Liitteet 55

Tiivistelmä

Nuorisoseura Hoppet halusi selvittää mahdollisuuksia rahoittaa nuorisotilojen lämmitystä asunnon vuokralla. Tehtäväni oli suunnitella nuorisotalon käyttämättömään ullakkotilaan sopivan kokoisia asuntoja. Nuorisoseura halusi ullakolle myös pienen nuorisotilan, johon voitaisiin hakea avustusta.

Työ sisältää kuntoarvioinnin, joka perustuu KH-kortiston ohjeisiin. Piirustukset tilanteesta ja ehdotetusta kunnostamisesta on laadittu. Rakennus on rakentamismääräyskokoelman ja Pohjanmaan pelastuslaitoksen mukaan suunniteltu paloluokkaan P3. Kustannusehdotus on valmistettu vuosittain ilmestyvän Rakennustiedon hinnoittelun perusteella.

Tämä opinnäytetyö on antanut minulle perustietoa siitä, miten korjausprojekti pitäisi suunnitella. Olen opinnut etsimään lainmukaisia tietoja Suomen rakennusmääräyskokoelmasta.

Kieli: ruotsi Avainsanat: korjaus, suunnittelu, seuraintalo

BACHELOR'S THESIS

Author: Jonas Björkgren
Degree Programme: Construction Engineering
Specialization: Building Production
Supervisors: Anders Borg / Leif Östman

Title: *Renovation of an association house for young people. Planning*

Date 17.5.2012 Number of pages 18 Appendices 55

Abstract

The youth association Hoppet in Mustasaari, Finland wanted to examine if it will be possible to fund the heating of their youth house by renting out apartments in the building. My assignment was to plan the unused attic space of the building. They also wanted to build a small assembly room in the attic in order to apply for grants.

The work includes a condition assessment based on the KH-card instructions. Drawings of the situation and the proposed reconstruction have been made. By means of the National Building Code and with the assistance of the officials at Pohjanmaan pelastuslaitos the building is now planned to fire class P3. A price estimation of the renovation project has been produced based on the prices from Rakennustieto's annually published books.

Through this process I have gained insight into how plans are carried out and learned to use different specifications in the Finnish Building Compilation.

Language: Swedish Key words: renovation, planning, union house

Innehållsförteckning

1	Inledning.....	1
1.1	Val av arbete	1
1.2	Hoppet UF.....	1
1.3	Målsättning	2
1.4	Ungdomslokalens uppgifter	2
2	Förberedande arbete	3
2.1	Intervju.....	3
2.2	Föreningens litteratur	4
2.3	Ritningar	4
2.4	Konditionsbedömning.....	5
2.5	Myndighetens syn	5
2.6	Museiverket	5
3	Att tänka på vid renovering.....	5
3.1	Byggnadens värde.....	5
3.2	Byggnadsvårdsetik.....	6
3.3	Förbättring av värmeisolering.....	6
3.4	Uppvärmning	6
4	Planering.....	7
4.1	Rumsanvändning	7
4.2	Rumstyp	8
4.3	Mellanbjälklag	8
4.4	Trappor.....	8
4.5	Isolering	8
4.6	Brandskyddsutförande	9
4.7	Kostnadsörslag.....	9
5	Föreskrifter som beaktats	9
5.1	Ritningar	9
5.2	Ljudisolering.....	9
5.3	Branddimensionering.....	10
5.3.1	Brandbelastning.....	10
5.3.2	Utrymmning vid brand	13
5.4	Bränsleförråd	13
5.5	Planering av byggnader	13

5.6	Säkerhet i samlingslokaler	14
5.7	Bostadsplanering.....	14
6	Resultat.....	15
6.1	Konditionsbedömning.....	15
6.2	Brandutredning	15
6.3	Kostnadsförslag	15
6.4	Ritningar	16
7	Källförteckning.....	17

Bilageförteckning

1. Konditionsbedömning
2. Brandutredning
3. Kostnadsberäkning
4. Ritningar

1 Inledning

1.1 Val av arbete

Under hösten 2011 hade jag beslutat mig för att göra mitt examensarbete om betongfasadreparationer, men vartefter jag planerade det arbetet märkte jag att intresset för ämnet var från min sida ganska svagt. Jag hade ett möte med min handledare Anders Borg om det dåvarande arbetet när han visade ett beställningsarbete för mig som handlade om att renovera en gammal ungdomslokal. I mitten av februari 2012 tog jag kontakt med Mikael Mäntymäki som är ordförande för Hoppet UF. Han berättade om föreningens verksamhet och deras visioner att renovera ungdomslokalens vind. Jag visste att arbetet skulle bli omständigt men efter mötet med Mäntymäki på plats vid ungdomslokalen, beslutade jag mig för att ta mig an uppgiften eftersom mitt intresse för äldre träbyggnader är stort.

Min uppdragsgivare är Hoppet UF som är en ungdomsförening vars verksamhets byggnad finns i Helsingby i Korsholm. Som kontaktperson från ungdomsföreningen fungerade föreningens ordförande Mikael Mäntymäki fung. Som handledare från skolans sida fungerade Anders Borg, senare Leif Östman.

1.2 Hoppet UF

Hoppet UF är en ungdomsförening som bildades på 1907, föreningen hade en snabb tillväxt så behovet av att ha en byggnad för verksamhetens ändamål var nödvändigt. Man fick tomten på Kvarnbacken av en lokal lantbrukare. Byggnadsmaterial fick man donerat av lokala bönder, man fick även donationer från grannbyarna. Byggnaden är planerad av arkitektbyrån Bruun & Schoultz. Det tros att man av respekt för tomtdonatorn ville ha en ståtlig byggnad. I april 1909 presenterade arkitekterna ritningar på byggnaden och efter små förändringar godtogs ritningarna och bygget påbörjades samma sommar. Den 21 maj år 1910 hade föreningen sitt första möte i lokalen. Huset hade då flera kännetecknande detaljer såsom tre daglyktor, torn och flaggspira.

År 1972 renoverades byggnaden. Då skulle den omoderna och förfallna byggnaden byggas om tidsenligt, så de originala arkitektoniska detaljerna fick stryka på foten för att ge plats åt den enkla typen av design som rådde på 1970-talet. (Ahlskog, G. 2007).

1.3 Målsättning

Ungdomsföreningen vill utreda om man genom att skapa bostäder på vindsutrymmen kunde få inkomst till föreningen och på så sätt få ner underhållskostnaderna. Vindsutrymmet är så stort att det även finns utrymme för ett ungdomsutrymme, som man även kunde få bidrag till. Orsaken till denna planering är att föreningen vill undersöka om det finns möjlighet att få finansierat uppvärmning av samlingslokalen med hyresinkomster. I dagsläget är uppvärmningen dyr. Värmesystemet består av en oljepanna som driver ett vattenburet system med väggelement. Genom förnyelse av uppvärmningssystemet kan man få ner uppvärmningskostnaderna, i samband med renoveringen skulle det bli aktuellt med förnyelse av värmesystemet.

I samband med ombyggnaden är det skäl att fundera om man i samma projekt ska renovera nedre våningen. Branddimensioneringen kommer att bestämma om man måste förnya ytorna på nedre våningen eller om de kan lämnas som de är.

En konditionskartläggning kommer att göras för att kontrollera skicket och utgående från det beräkna renoveringskostnader.

1.4 Ungdomslokalens uppgifter

Byggnaden finns i på Karkmovägen 164 i Helsingby i Korsholm. Byggnaden är placerad på Kvarnbacken som finns bredvid byns sportplan. Den uppfördes år 1909 och år 1972 gjordes en omfattande renovering. Byggnaden används som samlingslokal i dagsläget. Våningsarealen är 321 m² plus ett pannrum på 6 m². Anslutningar finns till elnät och vattenledningsnät. Uppvärmning sker med lättbrännolja.



Bild 1. *Hoppet UF:s ungdomslokal*

2 Förberedande arbete

För att kunna sätta mig in i arbetets omfång tog jag en hel dag som jag gick runt och betraktade byggnaden. Jag tog bilder för att lättare kunna minnas vad som behövde planeras.

2.1 Intervju

Vid ett möte med föreningens ordförande, meddelade jag att jag tar mig an arbetet. Han meddelade vid samma tillfälle vad som önskades av arbetet, vi kom efter en stunds diskussion fram till att arbetet går att göra hur omfattande som helst. Det som jag ansåg att var det viktigaste var att skapa ett kostnadsförslag för en renovering samt att ta fram ritningar som går att använda vid ansökan om byggnadslov. (Muntlig kommunikation med Mäntymäki, M. 10.2.2012).

2.2 Föreningens litteratur

Vid föreningens hundraårsjubileum har det skrivits en bok om verksamheten genom tiderna. I boken finns gamla bilder på hur byggnaden har sett ut genom tiderna och där beskrivs även hur man vid olika tillfällen gjort förbättringar på byggnaden.

2.3 Ritningar

Jag fick vid början av projektet kopior på gamla fasadritningar som hittats i föreningens egna arkiveringar. De skannades in och fördes in i Autocad där jag använde den skannade bilden som underlag och ritade på. Från fasadritningarna kunde jag göra en uppskattad planritning. Med den i hand kontrollmätte jag rummen i byggnaden. Med de rätta måtten kunde jag rita om planritningen i verkligt förhållande och utgående från den skala om fasadritningarna till rätt förhållande.

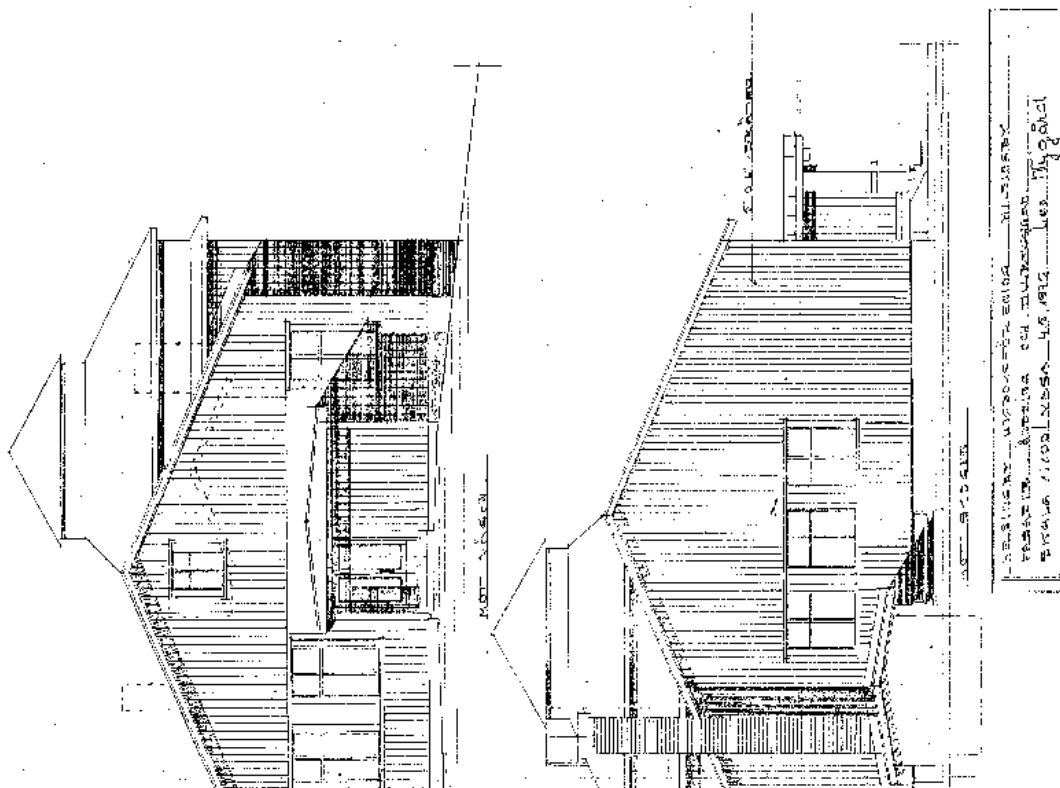


Bild 2. Befintliga fasadritningar

2.4 Konditionsbedömning

För att kunna utföra konditionsbedömningen noggrant använde jag mig av anvisningar i KH-kartoteket som bas. För att få en noggrann granskning och i samma skede dokumentera byggnadens delar användes byggdelsgrupper från Talo 2000 som granskningspunkter.

2.5 Myndighetens syn

För att komma igång med arbetet bokade jag tid med Michael Ek som är byggnadsinspektör på Korsholm kommun. Jag hade vid mötet gjort grova skisser på planerna för ombyggnaden. Enligt Ek var det då ingen omöjlighet att få ett byggnadslov, men att det mest problematiska i detta projekt torde vara att uppfylla brandkraven. En annan punkt som han nämnde var att museiverket bör kontaktas för att få veta vilka typer av ingrepp som är möjliga. (Muntlig kommunikation med Ek, M. 28.2.2012).

2.6 Museiverket

Jag har kontaktat Magdalena Lindroos som är tillförordnad byggnadsforskare på Österbottens museum för att få vet huruvida byggnaden är skyddad eller inte. Lindroos menade att troligtvis är byggnaden skyddad, men att hon skulle ta reda på hur det egentligen låg till. Jag har ännu inte fått något svar. (Muntlig kommunikation med Lindroos, M. 30.3.2012).

3 Att tänka på vid reovering

3.1 Byggnadens värde

Det kulturhistoriska värdet är byggnadens förmåga att vara en god representant för en speciell tidsålder, region eller verksamhet. De egenskaper byggnaden kan ha för detta kan till exempel uttryckas i byggnadens arkitektur, planlösning eller det val av byggnadsmaterial som gjorts. Det kan också vara byggnadens läge eller funktioner som ger den ett särskilt kulturhistoriskt värde. (Olsson 1994).

3.2 Byggnadsvårdsetik

Byggnader åldras ungefär i samma takt som en människokropp. Byggnadens förändringar är beroende på både mänskligt slitage och naturens påfrestningar. Trots att en byggnad haft regelbunden tillsyn och underhåll kommer det alltid den tidpunkt då förnyelse är den bästa lösning.

Vid renoveringsarbete bör man ha som princip att byggnadens funktion är det viktigaste, men man bör även tänka på att bevara byggnadens speciella drag. Principen med att bevara gamla byggnader är den samma som att bevara gamla dokument, man skall i framtiden kunna betrakta hur man har gjort förut.

I och med detta bör man endast utföra små ändringsåtgärder vid en ombyggnad av en gammal byggnad. (Olsson 1994). Vid renoveringen av Hoppet UF:s ungdomslokal hade man inte dessa värderingar, vilket lett till att dess ursprungliga arkitektur blivit bortglömd .

3.3 Förbättring av värmeisolering

Stockhusen är ett resultat av en hundratals års utveckling. I Finland har man alltid varit tvungen att värma upp bostäder och energin har varit svåråtkomlig. Det har lett till att man börjat tillverka stockhusen så täta och så bra isolerade som möjligt. Uppvärmningsenergin har alltid använts i förhållande till resurserna, vilket lett till en levnadsstil av fortgående energikris. Under åren har rumstemperaturen i bostadsutrymmen stigit. Det har med tiden även blivit mer och mer en självklarhet att alla rum har samma temperatur. Förr kunde man till exempel på vintern lämna gavelkamrar obebodda för att minska på uppvärmningsvolymen. Rummets inre luftströmar (konvektion) och framför allt golvets yttemperatur är generella faktorer som påverkar boendebekvämligheten. Genom att höja rumstemperaturen har man försökt kompensera drag och kalla ytor. Drag i byggnader kan orsakas av läckor i byggnaden yttre mantel, vilket som uppstår vid bland annat skarv mellan golv och vägg. Fönster är ett annat ställe var den kan uppstå drag, även fönstrets stora yta strålar köld. (Puurunen, H. 2000)

3.4 Uppvärmning

Energieffektiviteten för byggnader bygger på vilken mängd energi som slukas av byggnaden. Största delen av energiförbrukningen går till uppvärmningen. Följande tabell är en referens till bedömning av byggnadens isoleringsegenskaper i det ursprungliga skicket. Värden i tabellen

är enligt Helsingforsområdet. För att få värdena för Vasaregionen används en korrigeringskoefficient på 1,06. Enligt tabell 1. borde ungdomslokalen ha en normal förbrukning på 53 kwh/Rm³ per år. (Osara, L. & Haverinen, V. 1993)

Tabell 1. Egnahemsbyggnaders värmeenergiförbrukning.

Värmeenergiförbrukning, kwh/Rm ³ per år				
Byggnadsår	Utmärkt	Bra	Normalt	Dåligt
-1939	33	38	44	52
1940-1959	41	46	54	65
1960-1975	43	50	57	67
1976-	36	41	47	52

(Osara, L. & Haverinen, V. 1993)

Som tumregel kan man säga att en liter brännolja motsvarar tio kwh. (Öljyalan Keskusliitto). Enligt de uppgifter som givits mig går det åt 3500–5000 liter i året, vilket borde motsvara 35–50 000 kwh per år. Utgående från de siffrorna så bör volymen på uppvärmda utrymmen vara 1060–1515 m³. Volymen på de uppvärmda volymerna är i nuläget 1030 m³ så enligt statistiken är inte förbrukningen orimlig. Skulle byggnaden uppvärmas till normal rumstemperatur hela tiden kunde förbrukningen bli en helt annan.

4 Planering

4.1 Rumsanvändning

På vinden kommer att planeras lägenheter med minsta möjliga ingrepp på fasad och konstruktion. I byggnadens festsal har man sänkt ner taket med över två meter, festsalens storlek på 10,4 m gånger 12,3 m gör att det finns möjlighet att utnyttja det utrymme som blivit nersänkt. För att det skall vara möjligt att tillverka lägenheter ovanför festsalen bör ett mellanbjälklag konstrueras. Genom att planera ett så tunt mellanbjälklag som möjligt med upplagen i ändarna och på mitten, kan man få ett bjälklag som placeras så lågt som möjligt.

Den västra ytterväggens fönster begränsar mellanbjälklagets placering. Vid gavlarna finns det mycket utrymme som går att använda.

4.2 Rumstyp

Lägenheterna planeras som tvårummare med stugkök och badrum. Utformningen av de två lägenheter ovanpå festsalen kommer vara i avlång stil. Det kommer endast att finnas möjlighet till att planera fönster på den ena kortsidan. Det blir därför två egentliga rum, ett sovrum och ett rum där vardagsrum och kök går ihop i en öppen lösning. För att uppnå kraven på ljusinsläppsareal måste takfönster planeras in. Vid den södra gaveln planeras en mindre tvårummare med stugkök och vid den norra gaveln planeras ett ungdomsutrymme.

4.3 Mellanbjälklag

För att kunna utföra en rimlig kostnadsberäkning kommer ett mellanbjälklagslösning att tas fram. Det bjälklag som använts till kostnadsberäkningen presenteras i ritningsbilagan. Den framtagna lösningen bör kontrolleras av en konstruktör.

4.4 Trappor

Trappor till övervåningen kommer att dimensioneras så att de motsvarar sina behov. Det bör gå att bära upp boendes inredning och saker utan att orsaka fara eller skador på egendom. Trapporna kommer att placeras i trapphus som måste tillverkas. I trapphusen som fungerar som utgång är brandbestämmelserna en viktig del. Trapporna kommer att användas som utrymningsvägar så deras bredd bör vara minst 1200 mm och höjden lodrätt från trappsteg till tak minst 2100 mm. I en bostadsbyggnad på en våning tillåts en utgång med bredden 900 mm. Bredden på en trappa som används av mindre än 60 personer får ha en bredd på 900 mm.

4.5 Isolering

Byggnadens stockväggar på den övre våningen är oisolerade och bör isoleras med ett lämpligt material. Min handledare Anders Borg föreslog cellull som isolering, vilket jag efter läsning

om materialet beslutade mig för. Det är det bästa materialet att kombinera med stockväggar eftersom det är en isolering som andas. (Kokko, E. 2002)

4.6 Brandskyddsutförande

Brandsektioneringen i byggnaden är en del som kan tvinga till omfattande ombyggnader, på grund av att det planeras samlingslokal på två våningar kommer brandklass P2 per automatik. När man planerar brandskyddet i en befintlig byggnad lönar det sig att brandsektionera enligt byggnadens befintliga rumsindelning och inte tvärtom. (Miljöministeriet 2003).

4.7 Kostnadsörslag

Ett kostnadsförslag kommer att tas fram. Utgående från konditionsbedömningen fås fram vilka reparationsarbeten som behövs utöver ombyggnationen. Konditionsbedömningen som beskriver byggnadsdelar enligt Talo 2000 gör att det går att sammankoppla grupperna till prisuppgifterna i Rakennusosien kustannuksia 2011, där indelningen är gjord enligt samma byggdelsbenämning. Prisuppgifter för renoveringsarbeten finns att fås i Korjausrakentamisen kustannuksia 2011.

5 Föreskrifter som beaktats

5.1 Ritningar

En ritning bör vara utförd enligt god ritsed. För byggnadslovansökning krävs planritningar, sektionsritningar och fasadritningar. Situationsplanen ritas så att norr är uppåt på ritningsarket. Del A2 i Finlandsbyggbestämmelsesamling anger vilka föreskrifter som ska följas vid ritningstillverkning. (Miljöministeriet 2002).

5.2 Ljudisolering

Del C i byggnadsbestämmelsesamlingen behandlar isolering. I C1 finns de bestämmelser som gäller ljudisolering. Vid lägenhetsplanering bör man planera en konstruktion som kan motsvara dessa krav. I tabell 2.1 i C1 begränsas kraven för olika typer av ljudförflyttningar. Kravet på luftljudsisoleringstalet R'_w mellan bostadslägenheter är i allmänhet 55 dB. I detta

fall där bostad gränsar mot samlingsutrymme dimensioneras bjälklaget med ett R'w på 55 dB. (Miljöministeriet. 1998).

5.3 Branddimensionering

Del E1 i Finlands byggbestämmelsesamling behandlar konstruktioners brandsäkerhet. Krav som ställs på byggnadsmaterial är att de skall vara dimensionerade så att de behåller sin bärförmåga i en viss tid vid brand. Risken för spridning av brand och rök i byggnaden samt till närliggande byggnader skall minimeras genom att följa bestämmelserna. Om det vistas personer i byggnaderna skall de vid brand kunna lämna byggnaden på ett säkert sätt. Genom att följa anvisningarna som finns kan byggnaden anses uppfylla brandsäkerhetskraven enligt brandklass.

5.3.1 Brandbelastning

Brandbelastning bestäms utgående från brandcellens användningssätt, men kan även bestämmas genom beräkning där man beaktar brandcellens placering, förbränningshastighet och brandegenskaper. Beroende på brandbelastningens densitet indelas den i följande grupper:

Över 1200 MJ/m²

– Lager som utgör separata brandceller.

Mellan 600 och 1200 MJ/m²

– Vissa samlingslokaler och affärsutrymmen, såsom butiker, utställningshallar och bibliotek.

– Källaravdelningar i bostadshus som inrymmer förråd för lösöre.

– Reparations- och serviceutrymmen för motorfordon.

Mindre än 600 MJ/m²

– Bostäder, inkvarteringsutrymmen och vårdinrättningar.

– Vissa samlingslokaler och affärsutrymmen, såsom restauranger, butiker på högst 300 m², kontor, skolor, idrottshallar, teatrar, kyrkor och dagvårdsinrättningar.

– Bilgarage

Beroende på brandbelastning finns det inom brandklasserna olika dimensioneringsgrunder.

En byggnad kan indelas i tre olika brandklasser: P1, P2 och P3. Brandklassen bestämmer vilka krav som skall uppfyllas för bärande konstruktioner. Genom att förhindra brandspridning med en brandmur kan brandklassen för olika byggnadsdelar vara olika. En brandmur får ha dörrar, men de olika delarna av byggnaden bör ha egna utgångar så att man inte behöver gå genom brandmuren vid brand. Byggnadens brandklass bestäms också beroende på våningsarealen. För detta användningsändamål blir P1 inte aktuellt.

5.3.1.1 Brandklass P2

Vid brandsektionering av vindsutrymme beaktas byggnadshöjden från markytan till skärningslinjen mellan fasadplanet och yttertaket. I brandklass P2 är den maximala höjden på en tvåvåningsbostad 26 m. I bostadshus på två våningar i brandklass P2 finns ingen begränsning på våningsarealen.

Personantalet som tillåts i samlingslokaler i brandklass P2 på två våningar är 250 personer. Kravet på antalet personer i samlingslokal på två våningar gäller endast om det finns utrymmen på andra våningen som helt eller delvis används till samlingsutrymmet.

En byggnad skall projekteras så att uppkomst av brand är minsta möjliga. Även utvändigt uppkomst av brand skall beaktas. Tekniska installationer skall utformas så att de inte leder till brand.

En byggnad indelas i olika celler för att hålla branden inom små områden för att minska spridning. Genom att en byggnad är indelad i celler är släckningsarbeten och räddningsarbeten förenklade. I en byggnad med flera våningar skall i regel varje våning utformas som skilda brandceller, så kallad våningssektionering. Varje brandcell skall begränsas i storlek så att inte onödigt stora värdeskador kan uppkomma, så kallad arealsektionering.

Brandcellers areal i P2 för lägenheter är hela lägenhetens areal, vilket betyder att varje bostadslägenhet är en sektion. Arealen för en brandcell i samlingslokaler i brandklass P2 är 2400 m². Begränsningar för vindsutrymmen och hållrum i vinsbjälklag är 1600 m². Arealen för en brandcell kan förstoras om den utrustas med automatisk utrustning för brandbekämpning.

Under en pågående brand får inte byggnaden eller byggnadsdelar under en förutbestämd tid från brandens början orsaka ras. En bärande byggnadsdel dimensioneras så att den uppfyller klasskraven utgående från en standardiserad temperaturtidskurva.

Klasskraven för en bärande konstruktionsdel, bestäms utgående från tabell 6.2.1. i E1 till att bärande konstruktioner i brandklass P2 där byggnaden på två våningar har ett minimumkrav på R30. Våningar har i brandklass P2 olika begränsningar beroende på brandintensiteten.

<600MJ/m ²	- R60
600-1200MJ/m ²	- R120
>1200MJ/m ²	- R180

För konstruktioner som inte utgör en väsentlig del av byggnaden godkänns R15.

Sektioneringen mellan brandceller skall utformas så att spridning från en cell till en annan förhindras under en viss tid. Enligt tabell 7.2.1. i E1 är kraven på sektionerande byggnadsdelar i brandklass P2 EI30, i källare är kravet EI60. Fönster och dörrar skall i regel ha åtminstone hälften av den sektionerande väggens brandmotståndstid. En sektionerande dörr skall vara självstängande eller om den står öppen utrustas med mekanism som stänger dörren vid brand. Av dörrar till bostäder i samma våningsplan krävs dock inte stängningsanordning.

Kanaler för rördragning och andra typer av genomföringar får utföras förutsett att de inte väsentligt försvagar sektionens funktion.

Ventilation får inte öka faran för brandspridning. Minimumkrav på väggar i ventilationskanaler är A2-S1,d0. Ventilationers brandsäkerhet beskrivs i E7.

Vinden i byggnaden bör enligt 7.6 i E1 delas upp i mindre delar för att dämpa brandspridningen.

Vid brandsäkert byggande används material som inte medverkar till utveckling av brand. Byggnadsmaterial får ej vara av den typ som brinner utan syre. Krav på material för invändiga ytor fås från tabell 8.2.2. E1.

(Miljöministeriet 2011)

5.3.1.2 Brandklass P3

I brandklass P3 är högsta tillåtna höjden på ett bostadshus 9 m.

I bostadshus på två våningar i brandklass P3 finns ingen begränsning på personantalel. Samlingslokal i P3 på en våning får inrymmas av 500 personer, vid två våningar begränsas personantalet till 50 personer.

Brandcellens största tillåtna areal i P3 för samlingplatser är 400 m². Bostäder sektioneras lägenhetsvis.

I brandklass P3 ställs inga krav för bärande konstruktioner. Sektionerande byggnadsdelar har ett minimumkrav på EI30. Vindsutrymmen kan sektioneras i mindre delar för att minska brandens spridning. (Miljöministeriet 2011).

5.3.2 Utrymmning vid brand

Avstånd till utgång i bostäder är högst 30 meter och i samlingslokaler högst 45 meter. I bostäder kan avståndet till utgång höjas till 45 meter om det finns två utgångar.

Uppskattning av personantal görs på basen av användningssätt. Hur mycket utrymme som beräknas enligt person är enligt följande:

Bostad 10 m²/pers

Samlingslokal 3 m²/pers

Utgångens bredd skall i regel vara minst 1200 mm. (Miljöministeriet 2011).

5.4 Bränsleförråd

I pannrum får placeras av plast tillverkad oljecistern med skyddsplåt på 3 m³, om den är placerad en meter eller mer från pannan. (Miljöministeriet. 2005.)

5.5 Planering av byggnader

"117§3 mom. Markanvändning och bygglagen. Byggnaden skall motsvara sitt ändamål, kunna repareras, underhållas och varieras, samt i den mån byggnadens användning det förutsätter, lämpa sig även för sådana personers bruk vars rörelser eller funktionsförmåga är begränsad."

Byggnader bör planeras så att dess huvudsakliga verksamhetsområde är anpassat för rörelsebegränsade. En del av bilplatserna som hör till byggnaden bör lämpa sig för rullstolsbundna. Från dessa platser bör det finnas vägar till byggnaden som lämpar sig för rullstol. Storleken på bilplatsen är minst 3,6 m gånger 5 m. Vid inomhusanpassning av till exempel ett wc för rullstolsbundna används en diameter på 1,5 m. Rampar för rullstolar får högst ha en lutning på 8 % vid en längd på högst 6 m utan viloavsats, vid 5 % lutning får den vara längre. (Miljöministeriet 2004).

5.6 Säkerhet i samlingslokaler

Det höga antal personer som kan vistas i en samlingslokal på samma gång gör att det ställs krav på hur de planeras enligt personantal. Finns det på ritningen utmärkta fasta sittplatser alternativt färdiga dukningar kan man beräkna personantalet från dessa, annars gäller två personer per kvadratmeter. (Miljöministeriet 2001).

5.7 Bostadsplanering

Bostadsrum skall planeras så att de har en ändamålsenlig storlek och utformning för ett bekvämt boende. Ett rum i en bostad skall alltid ha en rumsyta över 7 m². Till rumsyta räknas inte de ytor som har mindre än 1,6 m fri takhöjd. En bostads minimirumshöjd är 2,5 m, mindre delar av bostaden får vara lägre, men inte lägre än 2,2 m. Om taket i bostaden inte är horisontellt bestäms höjden som en medelhöjd av bostadsrummet. I varje bostadsrum skall det finnas fönster som åtminstone har en tiondels yta av bostadsrummets golvyta. En bostadslägenhet får inte vara mindre än 20m². Bostäder planeras så att hygieniskt och hälsosamt boende är möjligt. Till en bostad bör det finnas möjlighet att bevara lösöre och möjlighet till klädvård. Dörröppningar i en bostad skall ha en fri bredd på minst 800 mm. Trappor och våningsplan skall vara dimensionerade så att personer och gods kan transporteras utan större problem. (Miljöministeriet 2004).

6 Resultat

6.1 Konditionsbedömning

Konditionsbedömningen utfördes i mars 2012 (av mig själv). Hjälpmedel som användes var kamera, ficklampa, hammare, kofot, kniv, skruvmejslar, skrivunderlag och penna. Bedömningen gjordes med stor noggrannhet, genom att följa en checklista som tillverkats på förhand. Varje byggnadsdel dokumenterades genom att beskriva skick, material och dimensioner.

Rapporten från konditionsbedömningen finns som bilaga 1. i slutet av examensarbetet.

6.2 Brandutredning

Eftersom byggnaden kommer att byggas till en samlingslokal på två våningar blir det per automatik att dimensionera enligt P2. Detta beroende på att en samlingslokal på två våningar i brandklass P3 enligt bestämmelserna i E1 endast kan inrymma 50 personer, det blir inte aktuellt. Genom att tolka ungdomsutrymmet på 30 m² som planeras på vinden som en kompromiss mellan bostad och samlingsutrymme som har utrymningsmöjligheter, kan man godkänna brandklass P3. Den slutliga lösningen på brandsektioneringen framtogs tillsammans med Tomas Nyqvist på Österbottens räddningsverk och presenteras som bilaga 2.

6.3 Kostnadsförslag

Kostnadsförslaget gjordes utgående från reparationsbehov som uppkom i konditionsbedömningen och de ombyggnationer som kommer att krävas. Priset för detta projekt uppgår till 37 400 € (moms 0 %). Prisuppgifter har tagits ur ROK och KOR. (Rakennustieto. 2011). (Rakennustieto. 2011). Kostnadsberäkningen har gjort med hjälp av Microsoft Excel, i beräkningarna har finska använts som språk på byggnadsdelar. Prisindex har tagits från statistikcentralen. (Statistikcentralen 2012).

Att beräkna ett arbete av denna typ är svårt genom att man inte har någon mall att följa och byggtida problem och svårigheter är svåruppskattade. Ett kostnadsförslag har tagits fram, i kostnaderna ingår inte kranhyrning, ej heller planering och arbetsledning. Beställaren anser att detta förslag är tillräcklig grund för deras finansieringsplanering. Resultatet presenteras som bilaga 3.

6.4 Ritningar

Kopior på ritningar gavs åt mig från ungdomsföreningen. Dessa var kopior av en bygglovsansökan i början av 1970-talet då man gjort en ombyggnad. Ritningskopiorna skannades in och fördes in i AutoCad 2011. Med de gamla ritningarna som bakgrund kunde jag i programmet rita nya ritningar. Genom de nya ritningarna kunde jag göra en uppskattad bottenplan som jag använde som bas vid kontrollmätning av byggnaden. Efter att alla mått var kontrollerade kunde jag i AutoCad skala om ritningarna till deras verkliga storlek, takets lutning var inte den samma i verkligheten som på ritningen, men genom noggrann, måtttagning kunde det korrigeras. Vid uppmätningarna användes måttband och laseravståndsmätare. Samtliga ritningar har text runt kanterna som berättar att ritningarna har ritats med en studerandeverision av programmet. Ritningsresultaten presenteras som bilaga 4 till examensarbetet.

7 Källförteckning

1. Ahlskog, G. (2007). *Ung förr och nu - Ungdomsföreningen hoppet r.f.* Vasa: Oy KEAB-PAPER Ab.
2. Kokko, E. (2002). *Hengittävä puukuiturakenne -fysikaalinen toimintaperiate ja vaikutukset sisäilmaan.* Wood Focus Oy.
http://www.ekovilla.fi/fileadmin/user_upload/dokumentit/ekovilla_hengittava_puukuiturakenne_opas.pdf
3. Miljöministeriet. (2002). *A2 Finlands Byggbestämmelsesamling -Planerare av byggnader och byggnadsprojekt, föreskrifter och anvisningar.*
http://www.finlex.fi/data/normit/10970-A2_svenska.pdf (hämtat: 5.5.2012).
4. Miljöministeriet. (2003). *Byggnaders brandsäkerhet & Brandsäkerhet vid reparationsbyggnade.* Helsingfors: Edita Prima Oy.
5. Miljöministeriet. (1998). *C1 Finlands Byggbestämmelsesaling -Ljudisolering och bullerskydd i byggnad, föreskrifter och anvisningar.*
<http://www.finlex.fi/data/normit/1917-c1s.pdf> (hämtat: 5.5.2012).
6. Miljöministeriet. (2011). *E1 Finlands Byggbestämmelsesamling -Byggnaders brandsäkerhet, föreskrifter och anvisningar.* http://www.finlex.fi/data/normit/37126-E1_2011_sve.pdf (hämtat: 5.5.2012).
7. Miljöministeriet. (2005). *E9 Finlands Byggbestämmelsesamling -Brandsäkerhet i pannrum och bränslefförråd, anvisningar.* <http://www.finlex.fi/data/normit/28202-E9sv2005.pdf> (hämtat: 5.5.2012).
8. Miljöministeriet. (2004). *F1 Finlands Byggbestämmelsesamling - Hinderfri byggnad, föreskrifter och anvisningar.* <http://www.finlex.fi/data/normit/28203-F1ru2005.pdf> (hämtat: 5.5.2012).
9. Miljöministeriet. (2001). *F2 Finlands Byggbestämmelsesamling -Säkerhet vid användning av byggnad, föreskrifter och anvisningar.*
<http://www.finlex.fi/data/normit/6376-F2r.pdf> (hämtat: 5.5.2012).
10. Miljöministeriet. (2004). *G1 Finlands Byggbestämmelsesamling -Bostadsplanering, föreskrifter och anvisningar.* <http://www.finlex.fi/data/normit/28204-G1sv2005.pdf> (hämtat: 5.5.2012).

11. Nyqvist, T. (2012). *Branddimensionering*. (intervju med brandingenjör). (5.4.2012).
12. Olsson, L E. (1994). *Gamla hus: undersöka och åtgärda*. Solna: Svensk byggtjänst.
13. Osara, L. & Haverinen, V. (1993). *Rakennuksen kunnossapitotarkastus ja -suunnitelma*. Helsingfors: Rakennusalan kustantajat RAK.
14. Puurunen, H. (2000). *Korjauskortisto - Lämmöneristyksen parantaminen*. Museovirasto.
<http://www.nba.fi/fi/File/121/korjauskortti-2.pdf> (hämtat: 12.3.2012).
15. Rakennustieto Oy. (2011). *KOR Korjausrakentamisen kustannuksia 2011*. Tallinn: Rakennustieto Oy.
16. Rakennustieto Oy. (2011). *ROK Rakennusosien kustannuksia 2011*. Tallinn: Rakennustieto Oy.
17. Statistikcentralen. (2012). *Figurbilaga 1. Byggnadskostnadsindex 2005=100*.
http://www.stat.fi/til/rki/2012/03/rki_2012_03_2012-04-12_kuv_001_sv.html (hämtat: 6.5.2012).
18. Öljyalan Keskusliitto. (u.å.). *Öljylämmitys*. <http://www.oil.fi/index.php?m=3&id=851> (hämtat: 5.3.2012).

HOPPET UF:s UNGDOMSLOKAL

Karkmovägen 164
65520 Helsingby

Konditionsbedömning



Konditionsbedömningen har utförts av
Jonas Björkgren

Rapporten har framställts 16.3.2012
Redigerad 15.5.2012

1 Inledning

I denna konditionsbedömningsrapport bedöms objektet enligt sitt nuvarande skick och bruksändamål. I rapporten presenteras reparationsförslag samt brådskande åtgärder. Denna rapport kommer även att utgöra en grund för ett kostnadsförslag på en renovering och ombyggnad som kan komma att utföras i framtiden.

Byggnaden som granskas är en ungdomslokal som inte är i dagligt bruk men den hålls varm året runt. Uppvärmningen av byggnaden är kostsam, men genom en kartläggning av byggnadsmantelns skick skall en vidare planering kunna göras. Själva energiåtgången kommer i denna rapport inte fördjupas. Vill man göra en noggrannare granskning av energiåtgången kan man utföra den med hjälp av KH 90-00314.

Byggnaden har i dagsläget ett skick som är brukbart, för att förlänga byggnadens livscykel krävs att man ständigt gör förbättringar och underhåller byggnaden. Stommaterialet är i gott skick och med hjälp av små förbättringar kan byggnadens brukningstid förlängas. Byggnadens granskningspunkter har bestämts av huvuddelarna i Talo 2000 byggdelskodning.

2 SAMMANDRAG

I kapitel 4 presenteras bedömningsresultatet samt förslag på åtgärder. Åtgärder åt de förslag som ges bör man utföra inom en snar framtid för att förlänga brukningstiden. Utgående från resultaten som presenteras i kapitel 4 kan man komma fram till att det mest brådskande åtgärder som bör vidtas är (enligt Talo 2000 kod):

- **1232:** Väggsparteriet där takränna har haft felaktig lutning skall kontrolleras och repareras.
- **1223:** Under förstärkningar som finns i kryprummet bör man tillverka ett brytande skikt av exempelvis bitumenfilt.
- **1236:** Övre bjälklagets nockbalk bör rengöras från det gråaktiga ytmöglet och nockventilation bör planeras.
- **126:** Takläckor bör repareras omgående.
- **1262:** Takrännors felaktigheter bör rättas till och ventilationshål bör tillverkas i samband med nockventilation för att skapa ett luftflöde.
- **1264:** Takstegar och snöräcken bör återmonteras.
- **1341:** Ett större wc för rullstolsbundna och med bord för barnskötsel bör byggas.

3 OBJEKTETS SPECIFIKATIONER

3.1 Information om objektet

Objekt	Hoppet UF:s ungdomslokal Karkmovägen 164 65520 Helsingby
Volym	1028 m ³
Våningsareal	311 m ²
Byggnadsår	1909
Renoveringsår	1973

3.2 Dokument

Inför granskningen har granskaren kunnat bekanta sig med kopior av fasadritningar från tidigare renovering, även kopior av bygglovsansökan fanns. Hoppet Uf har gjort en bok om föreningens verksamhet där det även beskrivs hur byggnaden använts i olika tidsskeden. Bokföring på oljeförbrukning till uppvärmning av byggnaden finns från de senaste tre åren.

3.3 Brukares frågeenkät

Ingen frågeenkät har brukats till denna rapport. Ungdomsföreningens ordförande har intervjuats och hans svar anses vara tillräckliga för denna bedömning.

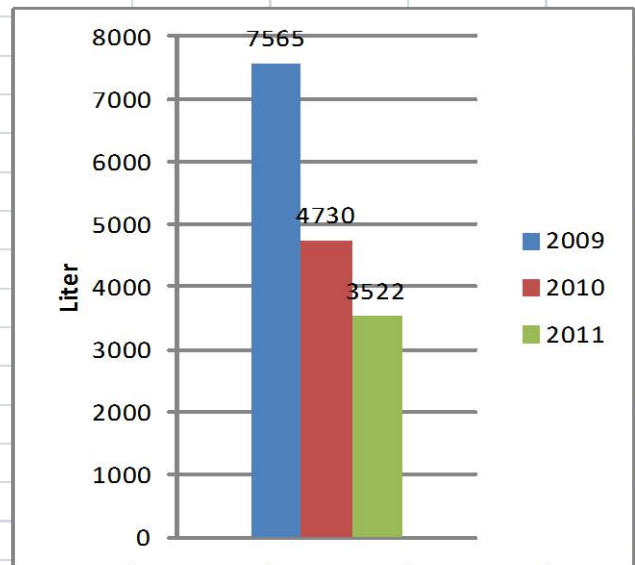
3.4 Underhåll och fastighetens bruk

Till fastigheten finns ingen egentlig skötare, utan den sköts av medlemmar i ungdomsföreningen. På vintern utförs snöröjning med traktor vid behov. Vid en eventuell renovering av byggnaden kommer man att planera in lägenheter vars boende skulle sköta om underhållet av fastigheten. En servicebok bör då framställas samt en underhållsplan.

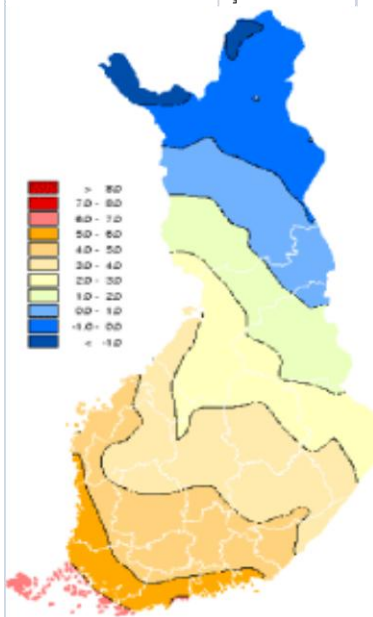
3.5 Energiekonomi

I följande tabell presenteras lättbrännoljaetgången under tiden: 2009–2011

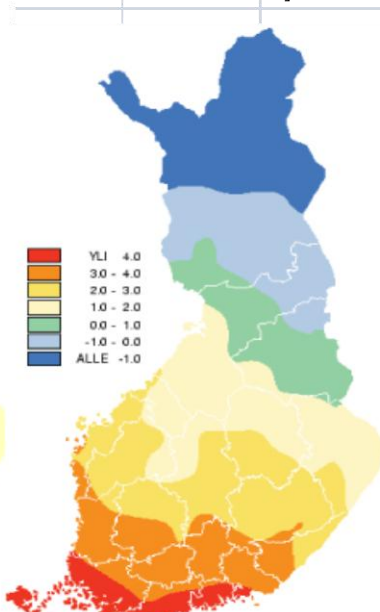
	2009	2010	2011
Månad	Oljepåfyllningar (liter)		
Januari	2500		
Februari			1001
Mars	2702	2126	
April			1021
Maj			
Juni			
Juli			
Augusti			
September			
Oktober			
November		2604	1500
December	2363		
Totalt	7565	4730	3522



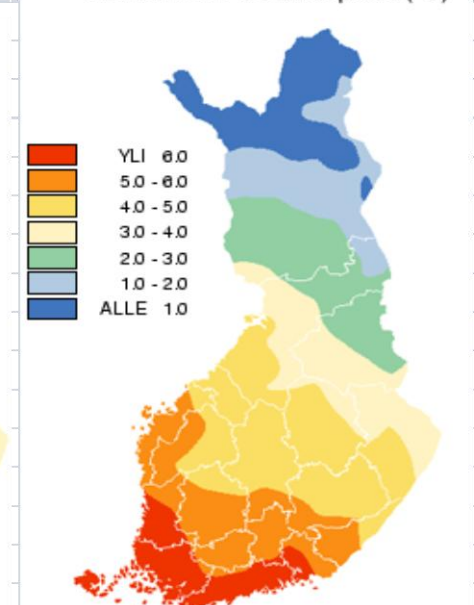
Vuoden 2009 keskilämpötila



Vuoden 2010 keskilämpötila

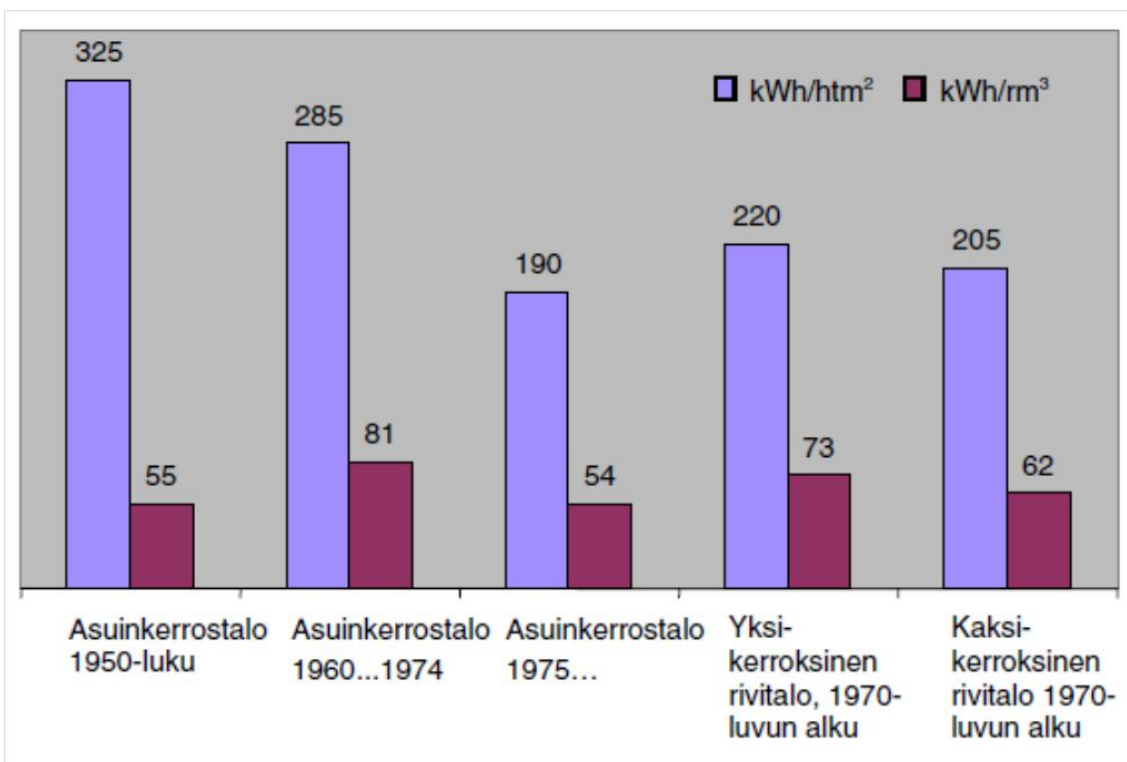


Vuoden 2011 keskilämpötila (°C)

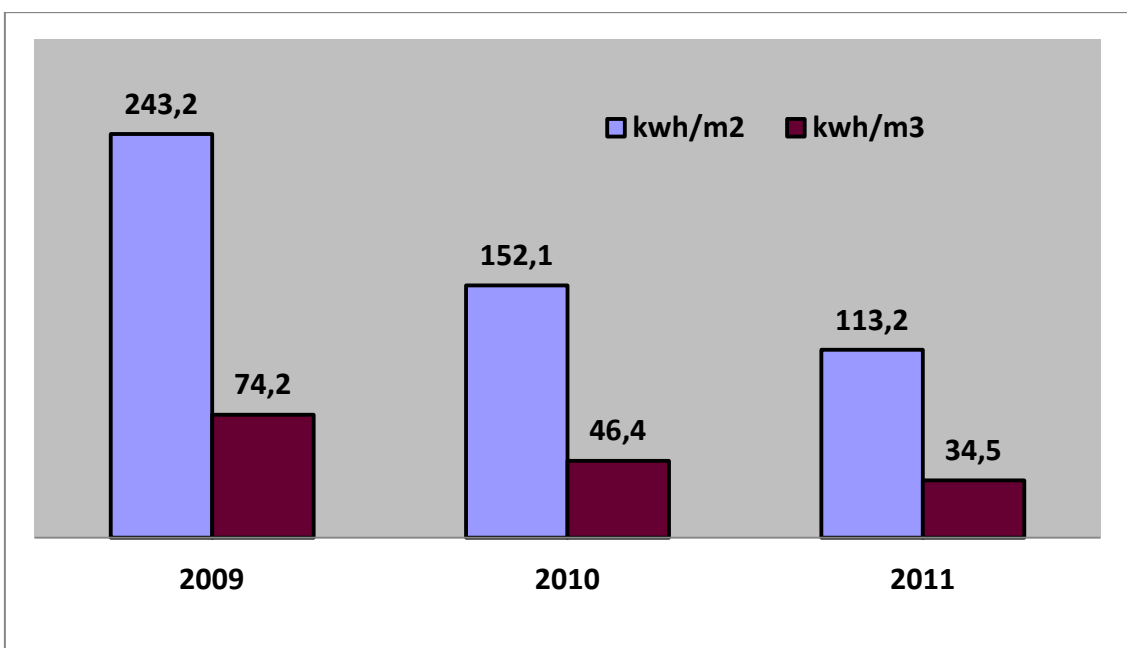


<http://ilmatieteenlaitos.fi/vuositilastot> (online) 1.5.2012

Från tabellen och diagrammet kan man tyda att oljeförbrukningen sjunkit under de tre beaktade åren. De siffror som presenteras är enligt oljepåfyllningar så att skulle till exempel oljepåfyllningen i december 2009 ha skett på det föregående året skulle skillnaden mellan år 2009 och 2010 endast varit 335 liter. År 2011 var förbrukningen märkbart mindre och orsaken till detta kan dels vara att man runt den tidpunkten installerat en värmepump. En annan bidragande faktor som kan ses från kartorna är att medeltemperaturen har stigit. Temperaturkurvan 5,0-6,0 °C (orange) år 2009 var söder om Vasa och år 2011 norr om Vasa.



Mall på oljeenergiförbrukning (KH-90 00314) (hämtad: 4.5.2012).



Energiförbrukning 2009-2011

Enligt tabellerna för energiförbrukning per rumsenhet kan man tolka utgående från år 2010 att energiförbrukningen är mindre än för ett envånings radhus från 70-talet. Jämförelser angående förbrukning är svåra i dessa typer av fall där brukandet inte är konstant.

Den elförbrukning som går åt till matsalens värmepump och de infravärmare som finns i matsalstaket finns ej uppmätt.

Temperaturen har under den senaste vinterns kalla månader inte uppnått normal rumstemperatur för att värmesystemet inte kunnat tillföra den behövda värmen. Drag från

fönster, hörn och anslutningar är en bidragande faktor till svårigheter i uppvärmningen. I ett hörn har man inomhus placerat en kartongbit för att få bort vinddrag från värmerör så det inte fryser.

Ventilationen är av utsugstyp, Vid granskningstillfället var ventilationen avstängd.

3.6 Säkerhet och miljölägenheter

I närheten av byggnaden finns ett uthus som används som oljeförråd. I oljeförrådet finns en oljecistern som står på betong, den har murade väggar runtom. Oljerören som går från förrådet till pannrummet finns nergrävda i marken. Om rören skadas kan olja läcka ut i naturen och orsaka dyra saneringskostnader.

4 BYGGNADSDELARS INVENTERING OCH BEDÖMNING ENLIGT TALO 2000 BYGGDELSNUMRERING

I detta kapitel granskas byggnaden enligt byggdelsgrupp, åtgärdsförslag och -uppmaning beskrivs i punktform i granskningsgrupperna.

1 Byggnadsdelar

11 OMRÅDE

Byggnaden är placerad på kulle bredvid en sportplan och landsväg. Den grusbelagda delen av gårdsplanen består av parkeringar för bilar. Stor del av tomten är täckt av gräsmatta. Utanför pannrummet finns en stor sten som försvårar gång runt huset.

Åtgärdsförslag:

- För att förenkla gångmöjligheterna runt huset bör den stora stenen samt de närmaste träden undanröjas.

111 markområde

På tomten finns två olika byggnader, ungdomslokalen och ett bränsleförråd. Bränsleförrådet är ett litet uthus som innehåller en 3000 liter stor oljecistern av plast. Runtom cisternen finns murade väggar. Grävningsarbeten har nyligen utförts på tomten. Oljeledning mellan oljeförråd och pannrum finns nergrävda i marken.

Åtgärdsförslag:

- Oljecisternen som finns i bränsleförrådet kunde flyttas till pannrummet, det skulle minska risken för att oljeledning brister under marken.
- Bestämmelser om bränsleförvaring i pannrum finns i Finlands byggbestämmelsesamling del E9.

1112 Urgrävningar

Urgrävningar har gjorts på tomten för ledningsdragning.

Åtgärdsförslag:

- På spåren som lämnat efter grävningsarbeten bör så gräs.

1116 Dränering och torrlägningsanordning

Ingen dränering hittades runt byggnaden det fanns inga kontrollbrunnar eller spolningsrör. Dagvattenavledning fanns vid två hörn mot nordväst. Vid det sydvästra hörnet invid pannrummet har matjord sköljts bort från markytan av regnvatten.

Åtgärdsförslag:

- Dagvattenavledning bör planeras och byggas för att få bort ytvattensamlingar som uppstår nära byggnaden.
- Planeringen ska skötas av behörig person.
- Svackor som bildats bör fyllas med lämpligt material.

112 Stöd och förstärkningar

På tomten finns inga markförstärkningar som hör till byggnaden eller området.

113 Markytor och lutningar

Parkeringsytor har grusbeläggning och lutningar går från huset mot Karkmovägen. Gräsmattan på den västra sidan lutar från huset. Från det sydöstra tomthörnet lutar gräsmattan mot huset. Lutningarna är tillräckliga förutom vid sänkor som uppkommit närmast sockeln. Vid den nordvästra delen av byggnaden är marknivån hög invid hussockeln. Vid det sydöstra hörnet av byggnaden har marken under stenfoten sjunkit.

Åtgärdsförslag:

- Den höga marknivån bör schaktas ner.
- Vid sänkor under sockeln bör hålrummet fyllas med material som lämpar sig för den omgivande jordtypen.

1132 Parkeringsområdets ytor

Parkeringen är ojämn, mitt på parkeringsområdet skymtar berg. Fyllnadsmaterial och lageruppbyggnad kunde inte vid granskning fastställas på grund av frost.

Åtgärdsförslag:

- Parkeringsområdets ojämnheter jämnas genom fyllning, berg som kommer upp genom mark som bestämmer höjd.

1133 Samvaro och lekombådes ytor

Det finns inget område som är anpassat för lek eller annan typ av samvaro.

Åtgärdsförslag:

- Lekanordningar och bänkar byggs vid behov.

1134 Växtligheter

Runtom huvudbyggnaden finns det träd, mest lövträd, även några barrträd.

Åtgärdsförslag:

- Plantering av lövträd för insynsskydd vid behov.

114 Områdesutrustning

1141 Husutrustning

Ett avfallskärl finns, det har inget tak. Ramp för rullstols- och rullatorbundna saknas.

Åtgärdsförslag:

- Till fastigheten skaffas sorteringskärl vid behov, till kärnen bör tak byggas.
- En ramp för rullstolsbundna bör tillverkas vid en av ingångarna, bestämmelser om hinderfritt byggande finns i del F1 i Finlands byggbestämmelsesamling.

1151 Gårdsförråd

Pannrum fungerar som gårdsförråd, där finns nu en gräsklippare. I oljeförrådet finns förvaringsmöjlighet.

Åtgärdsförslag:

- Vid eventuell ombyggnad borde förvaringsmöjligheterna ses över så att boende har möjlighet att förvara sin egendom.

12 HUSDELAR

121 Grunden

400 mm breda kilstenar ligger mot mark. Under festsalens scen finns ett fundament gjort av en kase stenar, har ingen funktion, gör ej heller skada.

Åtgärdsförslag:

- Krypgrundens ventilationsöppning areal kontrolleras och dimensioneras till 8 ‰ av bottenbjälklagets area.

1212 Grundmur, grundpelare och grundbalk

Huskroppen står på kilstensgrund. Mitt under byggnaden finns flera plintar som bär upp bottenbjälklaget. Kilstenarna är 400 mm höga och 400 mm breda.

Åtgärdsförslag:

- Plintar bör kontrolleras så att de står stadigt på varandra, hålrum mellan kan fyllas med cementbaserade bruk.

1213 Kryprum

Under hela byggnaden är underlaget stenigt,

Under matsalen finns det ~7 m² av markytan som täcks av 350 mm tjockt bråte som består av halm och spån.

Under mittpartiet av byggnaden (matsal, korridor och wc) är marken täckt av ett tunt lager träflis.

Bottenbjälklaget ligger på plintar och stenfoten. Mellan plintlinjerna finns förstärkningar gjorda av 120 mm stockar (**Bild 10**). Sten plintar är placerade på c. 3000 i längsriktning med byggnaden.

Under västra halvan av tamburen är marken täckt med bråte, bottenbjälklagets tilläggsisolering har rasat ner.

Kryprummet har en fräsch luftkvalitet, ingen hög fuktighet, på vissa ställen förekommer vita mögelfläckar på träets yta men i små mängder.

Åtgärdsförslag:

- Allt skräp, flis och all halm som finns i kryprummet bör krattas ihop och föras bort från kryprummet. Genom att öppna upp golvet i tamburen kan man förenkla tömningsarbetet.

- Bottenbjälklagets trävirke som gränsar mot kryprummet bör borstas rent från ytmögelbildningar.

122 Bottenbjälklag

Bottenbjälklaget ligger på stenfoten, under hela bjälklaget finns med jämna mellanrum förstärkningar mellan ursprungliga upplagspunkter.

Alla bärande stockväggar går ner mot stensockeln, på flera ställen ligger väggen otätt mot underlaget. Under stockarna finns inget tätskikt men inget betydande kapillärsug förekommer hos natursten.

Primära bärande stockar under festsalen är 170x200 mm h=170, som placerats på ~c.2400. Fem stycken primärbalkar finns under festsalen totalt, samtliga är i gott skick. På de bärande stockarna finns tätbrädning och vid springor syns kuttersspån som fungerar som isoleringsmaterial. Bottenbjälklagets tjocklek och lageruppbyggnad har inte fastställts (**Bilaga 15**).

Åtgärdsförslag:

- För att kunna bestämma bottenbjälklagets isoleringsförmåga bör man öppna ett hål uppifrån.
- Bottenbjälklagets konstruktions hållfasthet bör kontrolleras och vid behov förbättras.
- Tillägsisolering utförs vid behov med tjock isolerande vindsyddsskiva.

1223 Special bottenbjälklagslösningar

Under bottenbjälklaget finns flera förstärkningar av trä som ligger mot mark.

Åtgärdsförslag:

- Alla förstärkningar av trämaterial bör kontrolleras och repareras om de är lösa eller söndriga.
- Om det är möjligt att tillfälligt demontera förstärkningarna bör man tillverka ett brytande skikt under med hjälp av bitumenfilt.

123 Stomme

Liggande stocktimmer, stocktimrets dimension är 150x150 mm

Åtgärdsförslag:

- Stockväggarna ligger delvis otätt mot stenfoten, tomrummen bör fyllas med lämpligt fyllnadsmaterial eller kilas.

1232 Bärande väggar

Bärande väggar är tillverkade av 150 mm breda stockar. Vid den höga torndelens stockväggspartier mellan fönstren finns 150mm följare på vardera sidan väggen som är hopbultade. Följare fungerar som spjälor som förhindrar stockväggen att bli vågig. Följarna har sprickor. Alla ytterväggar är tilläggsisolerade inåt med 50–70 mm glasull, plastfilm finns bakom spånskiva som diffusionsspärr. Anslutningar mellan golv och vägg är dragiga, starkt drag kändes vid bortmontering av el-dosa. Tackrännor på utsida har haft fel lutning och gjort så att vatten runnit mot stockväggen (**Bilaga 13 & 14**).

Åtgärdsförslag:

- Bärande väggens skick där tackrännor har läckt bör kontrolleras och repareras enligt behov.

1233 Pelare

Åtta stycken följare finns i festsalen, de har klätts in med skivor.

Åtgärdsförslag:

- Sprickor finns i följare, i samband med eventuell ombyggnad bör man granska om byte är nödvändigt.

1234 Balkar

Tornpartiet på vinden har flera grova träbalkar som bland annat bär festsalens innertak.

1235 Mellanbjälklag

Jag har delat upp mellanbjälklaget i fem olika delar (**Bilaga 12**), alla nuvarande bjälklag är byggda av trävirke.

Åtgärdsförslag:

- I bilagorna finns skisser på bjälklagens uppbyggnad.

Tambur: Bjälkar är 65x270 mm c.1000, isolering är 50 mm mossa, 200 mm sågspån och 100 mm cellulosafiber. Under bjälkarna finns tätbrädning och spånskiva underst (innertaket), om ångspärr finns är oklart. Materialen är i gott skick (**Bilaga 19**).

Korridor: Bjälklaget tillverkat av 65x190 mm c.900. Som isolering mellan bjälkarna finns sågspån. Bjälklaget sviktar när man går på det. Från mellanbjälklaget har innertaket sänkts ner 8600 mm. På det nersänkta taket finns 350 mm cellul. Takplåten har på ett ställe bytts ut, antagligen har det förut funnits en genomföring för avloppsventilationen. Under den utbytta takplåten finn nu en vakuumentil, runt om ventilen finns det fuktig sågspån, även de två närmaste bjälkar är fuktiga (**Bilaga 17**).

Åtgärdsförslag:

- Fuktig sågspån bör tagas bort så att fuktiga bjälkar får vädras.

Kök & matsal: Köksväggar som är av stockar kommer upp genom bjälklaget ca.100 mm. I bjälklaget ovanför köket finns varierande tjocklekar av olika isoleringsmaterial, den totala tjockleken på isoleringen är 400 mm Utanför köksväggar finns 150 mm spån och 100 mm cellulosafiber. Bjälkarnas storlek och delning kunde inte bestämmas. 800 mm öster om nocken finns en 1000 mm upphöjning av mellanbjälklaget. Det upphöjda bjälklagets bjälkar är 65x190 mm på c.900 mm, innertaket är nersänkt 1400 mm från bjälklaget och har 250 mm cellulosafiber som isolering på. I hörnet mot festsalen har finns fuktig spån som orsakats av takläckage (**Bilaga 18**).

Åtgärdsförslag:

- Den fuktiga spånen bör tagas bort.

Festsal: Bjälklag a grova stockar som går tvärs med nocken, mellan balkarna finns tvärplankor som förstävning. 100x50 mm plankor går längs med nocken på de grova bjälkarna i vilka 2 meters järnstänger fästs. I järnstängerna hänger festalens tak. Det nedsänkta taket har 280 mm isolering av cellulosafiber. Mitt i tornet finn en fackverkskonstruktion som bildar en mittbalk ovanför festsalen.

Fackverkets egentliga funktion kunde inte uppfattas, det hade sprickor (**Bilaga16**).

Åtgärdsförslag:

- Allt fuktigt trävirke i mellanbjälklaget bör torkas, genom att ta bort spånisolering från området och låta trävirket luftas.
- Fackverkskonstruktionen bör av erfaren person kontrolleras vilken funktion det fyller och dess skick.
- Vid behov görs förstärkningar i fackverket.

Ventilationen som går till bottenvåningen vilar på mellanbjälklaget. Största delen av mellanbjälklagen är i gott skick förutom de punkter som nämnts.

1236 Övre bjälklag

Det översta bjälklaget består av falsat plåttak som är monterat på gamla pärtor som ligger på bärläkt 22x100 mm. Takreglar är tillverkade av 120x120 mm på c. 900 mm, det finns två stödbalkar 200x150 mm mellan nock och takfot. Ingen isolering eller undertak finns (**Bilaga 20**). På några ställen har de gamla pärtorna mörka fläckar (**Bild 27**). På nockbalken och ~400 mm åt båda sidorna har mörk/grå yta bildats på träet som orsakats av bristfällig (ingen) mellantaksventilation. Torndelen har en speciell typ av konstruktion som är i gott skick. (**Bild 32**).

Åtgärdsförslag:

- Den gråa ythinnan som bildats på och vid sidan om nocken bör rengöras.
- Nockventilation bör tillverkas vid båda gavlar, även i torndel bör ventilation tillverkas för att kunna avleda fuktig luft.

124 Fasaden (Bilaga 8–11)

1241 Ytterväggar

Ytterväggarna består av 5 tums lockpanel som fästs mot liggande 25x50 mm regel som ligger

mot gammal fasadpanel. Den gamla fasadpanelen har blivit kvarlämnad när ny fasadpanel lagts. Lockpanelen är gulmålad, målfärg har ställvis lossnat och har en smutsig yta. Fasadpanelens nedre ändar har blivit spröda. I festsalens nordvästra hörn förekommer drag.

Åtgärdsförslag:

- Drag i hörn bör repareras utifrån genom att bygga tätt vindskydd som bildar en hel mantel runt hörnet.
- Fasaden bör skrapas och målas. Dåligt trävirke bör bytas ut.

1242 Fönster

I festsalen har ett fönsters målfärg mellan bågarna flagnat mycket, orsaken kan vara att det kommit in fukt då fönsterglasat har varit sönder. Flera av byggnadens fönsterkarmar har brister i ytbehandlingen. Fönsterkarmarna har utrustats med tätningslister men är dragiga. Fönstren har glipor men är täta närmast låsmekanismerna, bågarnas skevhet skapar glipor. På utomhussidan är fönstren nötta och droppplåtar är smutsiga.

Åtgärdsförslag:

- Tätningslister genomgås och bytts vid behov.
- Skeva fönsterbågar utrustas med låsning som klämmer ihop båge med karm.
- Nötta fönster Skrapas och målas. Fönsterkitt repareras vid behov.
- Droppplåtar bör tvättas och även målas vid behov.

1243 Ytterdörrar

Ytterdörren mot öst är i gott skick. Mekanismer som hör till dörren är i gott skick. Dörr mot norr är i gott skick men knarrar, dörrens stängningsanordning fungerar.

Åtgärdsförslag:

- Gångjärn på knarrande dörr oljas.
- Tätningslister kontrolleras byts vid behov

1244 Fasadutrustning

Brandstegen som är fäst på väggen bredvid östra ytterdörren har slitits lös vid snöras.

Åtgärdsförslag:

- Brand och takstege skall tillbakamonteras, eventuellt på ny plats.

125 Skärmtak och balkonger

1252 Mindre tak

Vid den östra ytterdörren finns ett litet utstickande tak. Vid takkanten har en kantlist slitits lös.

Åtgärdsförslag:

- Kantlisten på den östra utgångens tak bör fastsättas.

126 Vattentak

Åstak av falsad plåt, på ena halvan av taket finns ett torn (**Bild 3**). Läckage konstateras på fyra platser, läckagens position ses i bifogad ritning (**Bilaga 7**).

Åtgärdsförslag:

- Takläckor bör repareras omgående.

1261 Vattentakskonstruktioner

- Se punkt 1236

1262 Takfotskonstruktioner

Undertaksbräden av spontad panel, undertakskonstruktionen är tät och bildar ingen ventilation åt takbjälklaget. Takbjälkar ligger delvist infällda i ytterväggsstock. Skicket på hängbrädorna är dåligt. Takrännor har felaktiga lutningar. Takränna vid sydöstra festsalshörnet ha läckt in bakom fasadpanelen. (**Bild 31**).

Åtgärdsförslag:

- Hängbrädorna bör förnyas.
- Takrännors felaktigheter bör rättas till, takrännorna förnyas vid behov.
- Ventilationshål bör tillverkas i samband mednockventilation för att skapa ett luftflöde..

1263 Vattentak

Mindre tak som har anslutits mot väggen har takplåt och takränna som går bakom fasadpanelen (**Bild 31**). Vid häftiga regnskurar kan vatten tränga in bakom fasadpanelen. I linje med brandstegen har det uppstått hål i taket när snöras slitit lös takutrustning, hålen finns utanför ytterväggslinjen.

Åtgärdsförslag:

- Takanslutningar mot ytterväggar omkonstrueras så att vatten inte kan komma in bakom fasadpanelen.
- Takläckage och hål repareras.
- Takbrandstegen bör återmonteras.

1264 Vattentaksutrustning

Takrännor har fått skador av snöras från taket. Snöräcken har slitits lös från taket, även takstegen. Stuprören är smutsiga o har mossväxt.

Åtgärdsförslag:

- Takstegar och snöräcken bör återmonteras.
- Stuprören bör tvättas.

1266 Takfönster och luckor

Manskapslucka finns på torndel, den har inget läckage.

13 Rumsdelar

131 Rumsindelingsdelar

I byggnaden finns både bärande och lätta mellanväggar. I wc finns skärmväggar som delar in rummet.

1311 Mellanväggar

Mellanvägg mellan korridor och wc är inte bärande. 100 mm stomme med ljudisolering beklädd med 12 mm spånskiva. Resten av mellanväggarna är bärande med stockstomme som beklätts med spån skiva. Skicket på samtliga mellanväggar är gott.

1314 Räcken

Inga räcken finns inomhus.

1315 Mellandörrar

De dörrar som finns är enkeldörrar till wc, kök och korridor. Två dubbeldörrar samt en gliddörr som leder in till festsalen. Glasade dubbeldörrar finns vid båda tamburerna. Dragspelsdörr finns i ändan av korridoren mot köket. Alla dörrar fungerar, alla dörrar har smärre nötningar längs kanterna.

Åtgärdsförslag:

- Nötta dörrar repareras vid behov.

1316 Specialdörrar

Skiljedörr/vägg som finns mellan festsal och matsal som går från golv till tak, glider på skenor.

132 Rumsytor

1321 Golvets ytkonstruktioner

Festsalen har parkettgolv. Linoleumgolv finns i vindfången, korridoren och matsalen. Köket och tamburen har plastmatta som golvmaterial. I wc utrymmen är golven beklädda med klinkers. Scenen har plastmatta. Golven i hela byggnaden har ojämnheter, men medellinjen på golven är rak. Samtliga golv knarrar.

1322 Golvytor

Festsalens parkettgolv är slitet. Linoleum-mattorna har ojämnheter och har ställvis lossnat från underlaget så att det bildas luftbubblor under. Golvet i de rum med plastmatta är i gott skick. Klinkersgolven i wc utrymmen är i skick.

Åtgärdsförslag:

- Festsalens parkettgolv bör slipas och lackas.
- Linoleumgolven är slitna och bör förnyas

1323 Innertakskonstruktioner

Samtliga tak förutom festsalstaket är av spånskiva som fästs i mellanbjälklaget. Festsalstaket är tillverkat av porös träfiberskiva som klätts med glesbrädning. Belysningen är i festsalen infälld i taket, likaså ventilationen. I de andra rummen är belysningen monterad på ytan.

1324 Innertaksytor

Alla spånskivor är målade vita. I festsalstaket är brädorna lackade och träfiberskivan målad svart. I Korridoren har en takskiva förstörts av fukt på grund av takläckage. Resten av takytorna är i gott skick.

Åtgärdsförslag:

- Takskiva i korridor bör bytas och målas i samma färg som det intilliggande taket.

1325 Väggnas ytkonstruktion

Alla innerväggsytor är tillverkade av spånskivor som målats. Mot stockväggar finns skålning och isolering. Vid lätta mellanväggar ligger skivan mot regel. I wc har väggen klätts med kakel på cirka en meters höjd. Alla väggytor är i gott skick. I wc har väggekakel spruckit.

Åtgärdsförslag:

- Söndriga väggekakel byts vid behov.

1326 Väggytor

Samtliga väggytor är målade. Målningar är i gott skick.

1327 Speciella rumsytor

133 Rumsutrustning

I byggnaden finns det flera olika bord, stolar och bänkar av mindre storlek som är lätta att flytta.

1331 Fast utrustning

I korridoren finns två fasta skåp. Ett i vardera ändan av korridoren, båda är i gott skick. I köket finns normal köksutrustning med tillhörande skåp. I matsalen finns ett fast skåp. Mellan kök och matsal finns en disk. Köksutrustningen är i gott skick och inga synliga fuktskador hittades i köket.

Åtgärdsförslag:

- Om man önskar kan man förnya köket till ett modernare utseende.

1332 Special fastutrustning

I festsalen finns det högtalare på väggen, piltavla finns i matsalen, infravärmare i matsalstak. En fungerande värmepump finns i matsalen.

1333 Utrustning

Vid samtliga fönster finns kornischer. I tamburen finns det klädhängare (**Bild 22**).

1334 Standard apparater

I köket finns det kylskåp, ugn och spis. Köket saknar diskmaskin, i byggnaden finns det ingen tvättmaskin (**Bild 20**).

Åtgärdsförslag:

- Diskmaskin och tvättmaskin skaffas om behov finns.

1335 Rumsskyltar

Det finns skyltar för utrymningsvägar (**Bild 23**) och för brandpostplaceringen. Utanför festsalen finns det en skylt som begränsar personantalet till 180 personer.

Åtgärdsförslag:

- Skyltningen för utrymningsvägar kan bytas till modern led-variant som syns bättre.

1336 Special rumsutrustning

134 Andra rumsdelar

Det finns ett biljettförsäljningsrum och ett skafferierum som ej kunnat granskas på grund av att de varit låsta.

1341 Skötselbord och rörelsebefrämjande konstruktioner.

I byggnaden finns ingen anpassning för rörelsebegränsade.

Åtgärdsförslag:

- Ett större wc för rullstolsbundna och med bord för barnskötsel bör byggas.

1342 Eldstäder och kanaler

I matsalen finns en spis, den har stor öppning och har ingen ackumulerande funktion. Bakom den öppna spisen finns en brandvägg som är murad av rödtegel.

2 Teknikdelar

21 Rördelar

Under varje fönster finns det värmeelement. Elementen har bubblande ljud beroende på luft i rörsystemet. Avloppen från wc och kök går rakt ner i kryprummet under byggnaden och

därifrån ut från byggnaden till slaskbrunn. Avloppsrören i kryprummet är isolerade med mineralull, ett rör saknar isolering (**Bild 15**). Värmekällan finns i pannrummet. All rördragning till värmeelementen är gjord på puts och värmesystemet går i två slingor som kommer in bredvid vedspisen gående längs ytterväggarna till den norra tamburen.

Åtgärdsförslag:

- Värmesystemets dimensionering bör granskas av behörig person.

22 Ventilationssystem

Det finns två separata ventilationssystem, ett som hör till festsalen och ett som hör till tambur och wc. Vardera system har en egen takfläkt.

Åtgärdsförslag:

- I samband med taklagning kan man flytta de två befintliga ventilationsgenomföringarna till samma genomföring. Genomföringen tillverkas så att den inte skapar snöhylla.

23 Elsystem

Kraftström finns uttag för i elcentralskåp. I alla rum förutom wc finns strömuttag. Belysning finns i alla rum, belysning antas vara tillräcklig. Scenen har för ändamålet egen special belysning.

Åtgärdsförslag:

- Mera strömuttag skapas vid behov.

24 Datasystem

Inget datasystem finns.

Åtgärdsförslag:

- Datanätverksanslutning bör skaffas om det finns behov.

25 Utrustningar

Värmepannan har automatisk termostat. Vid ett fönster i festsalen finns en varnings blinklampa, funktion för lampan är okänd.

251 Transportanordningar

Det finns inga transportanordningar i byggnaden.

5 TILLÄGGSGRANSKNINGAR

Vid granskningen konstaterades att följande punkter kräver vidare bedömning för säkert framtida bruk.

- Bottenbjälklagets bärrighet bör kontrolleras och beslutas om förstärkning av bjälklaget är nödvändig.
- Tak som anslutits mot vägg går in bakom fasadpanelen och orsakar ett riskmoment vid häftiga nederbörder. Plåtslagare bör kontrollera möjligheterna till en omändring så vatten omöjligt kan komma in bakom panelen.
- Takbjälklagets bärrighet ska granskas och utredas om förstärkning krävs vid eventuell ombyggnation då mer vikt fästs i takbjälklaget.
- Torndelens fack- och balkverk bör granskas av erfaren person som kan besluta om dess funktion och skick.
- Uppvärmningssystemet samt ventilationssystemet bör av behörig person kontrolleras och vid behov omplaneras.

6 BILAGOR

I bifogade bilagor finns bilder som nämnts i texten. Som bilaga finns även skisser på fasaderna, ungefärlig bottenplanritning och skisser på takfelspositioner.



Bild 1: Byggnaden från norr



Bild 4: Pannrum vid söder gavel



Bild 2: Byggnaden från väst



Bild 5: Hög marknivå mot sockel, vattenavledning finns vid dessa hörn.



Bild 3: Byggnaden från öst



Bild 6: Oljebhållare i oljeförrådet.

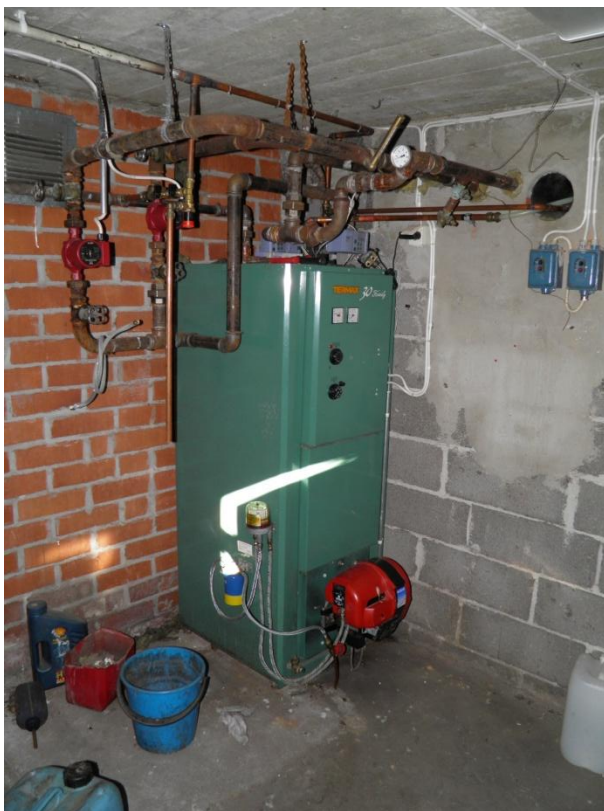


Bild 7: Oljepanna



Bild 8: Öljerör som kommer in till pannrummet från oljeförrådet.



Bild9: Halm under matsal som bör borttagas.



Bild 10: Förstärkningar av 120mm stockar, ligger delvist direkt mot mark.



Bild 11: Flismaterial som finns under korridor och wc, bör borttagas.



Bild 12: *Kryprum, här syns en förstärkning.*



Bild 15: *Oisolerat avloppsrör under herr wc.*



Bild 13: *Plint mitt under festsal.*



Bild 16: *Festsal.*



Bild 14: *Bråte under halva tambur.*



Bild 17: *Slitet lenoleumgolv i matsal.*

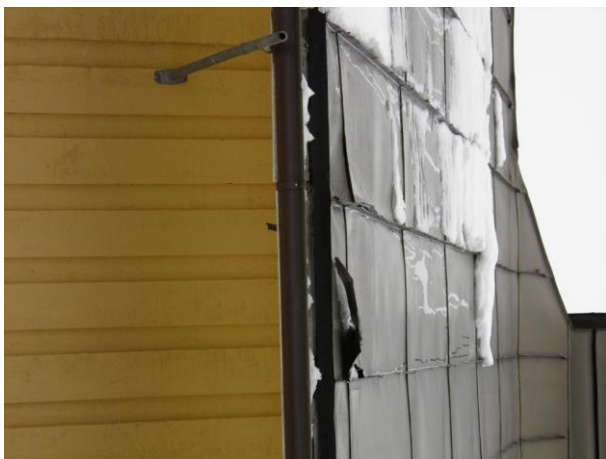


Bild 18: Hål efter lössliten takstege.



Bild 21: WC utrymme.

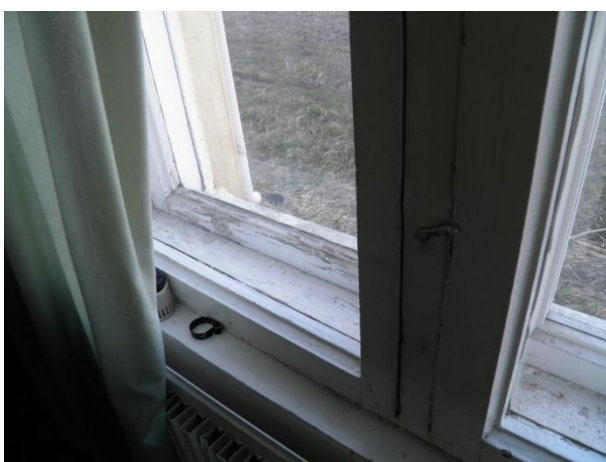


Bild 19: Målfärg som lossnat på fönsterbåge



Bild 22: Tambur, klädhängare.



Bild 20: Köksutrustning.

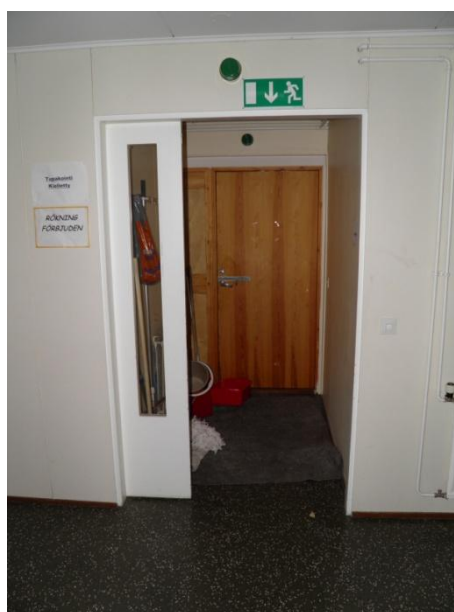


Bild 23: Utgång mot öst, skyltar.



Bild 24: Avloppsventilation



Bild 26: Tak



Bild 25: Lucka i mellanbjälklag ovanför korridor



Bild 27: Takbjälklag



Bild 28: Festsalens nersänkta tak



Bild 31: Felaktig takränna vars orsakade skador bör kontrolleras.



Bild 29: Takbjälklag

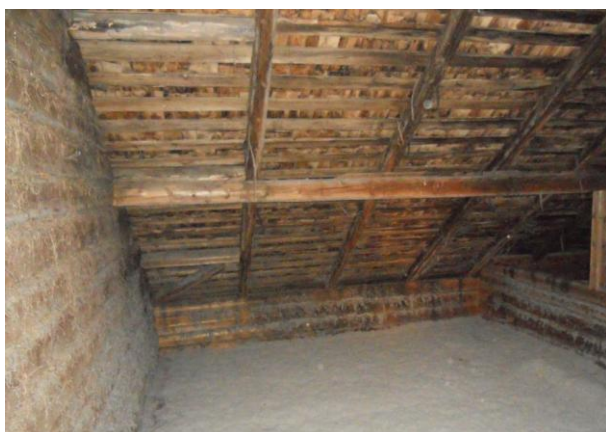
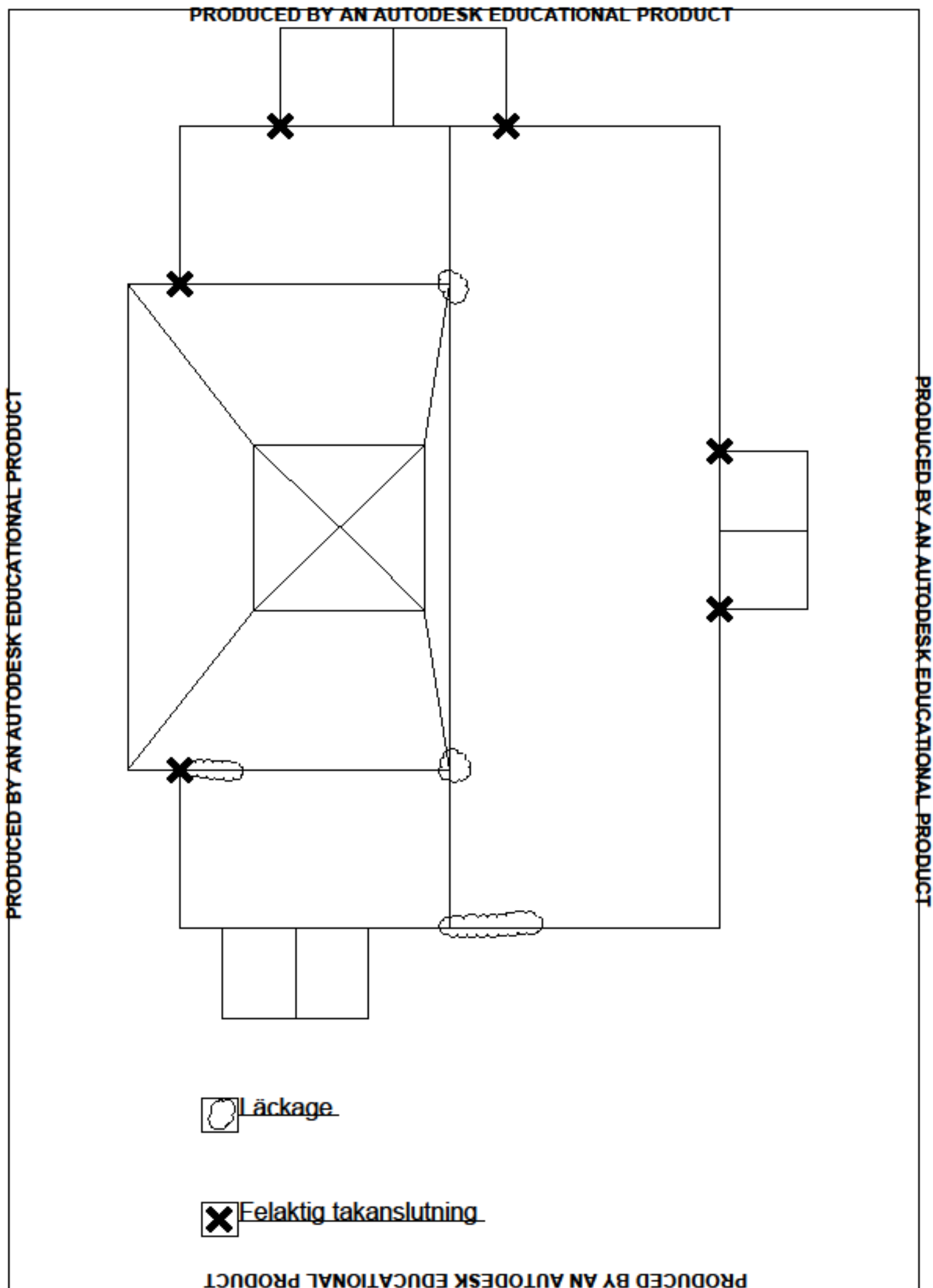
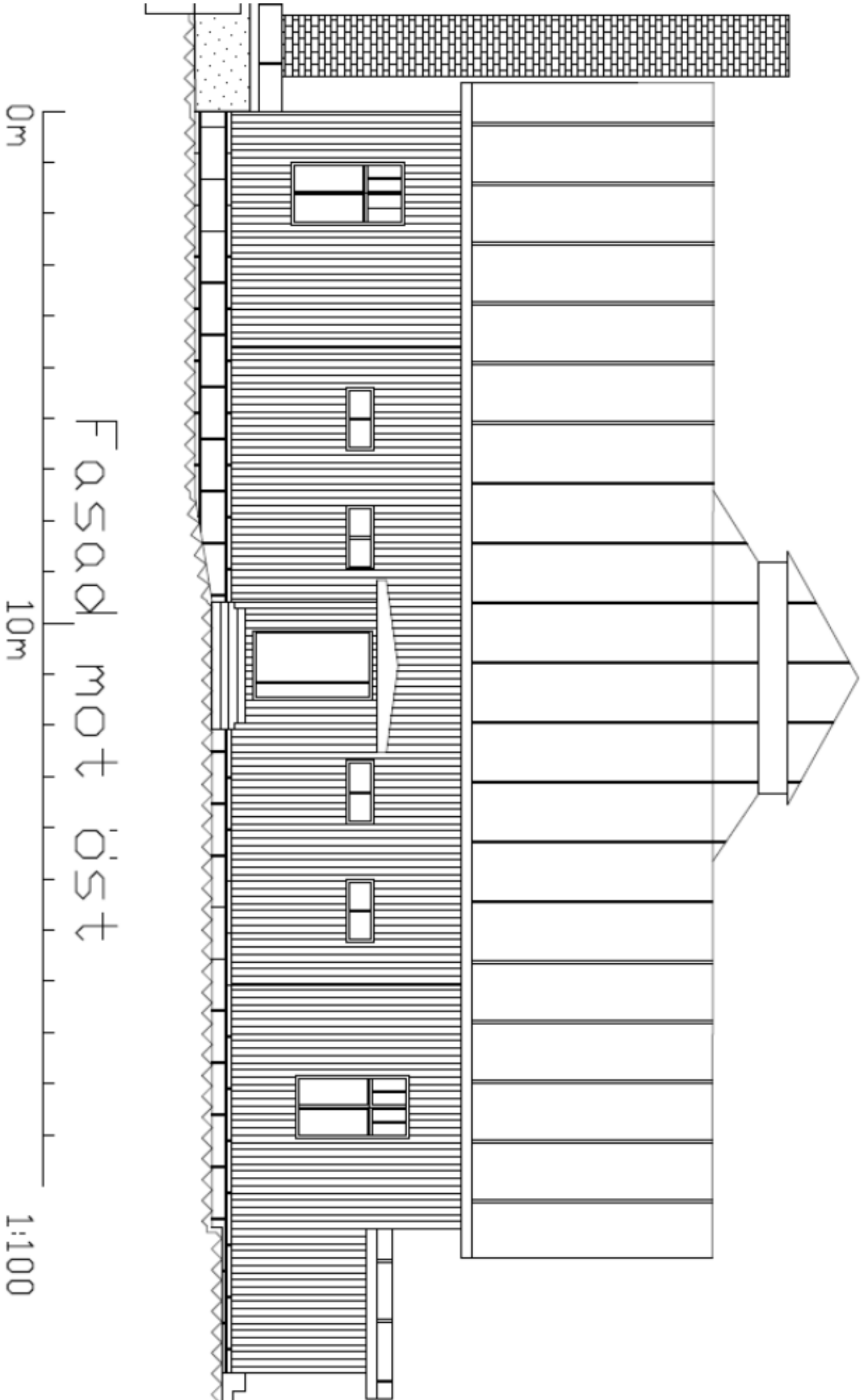


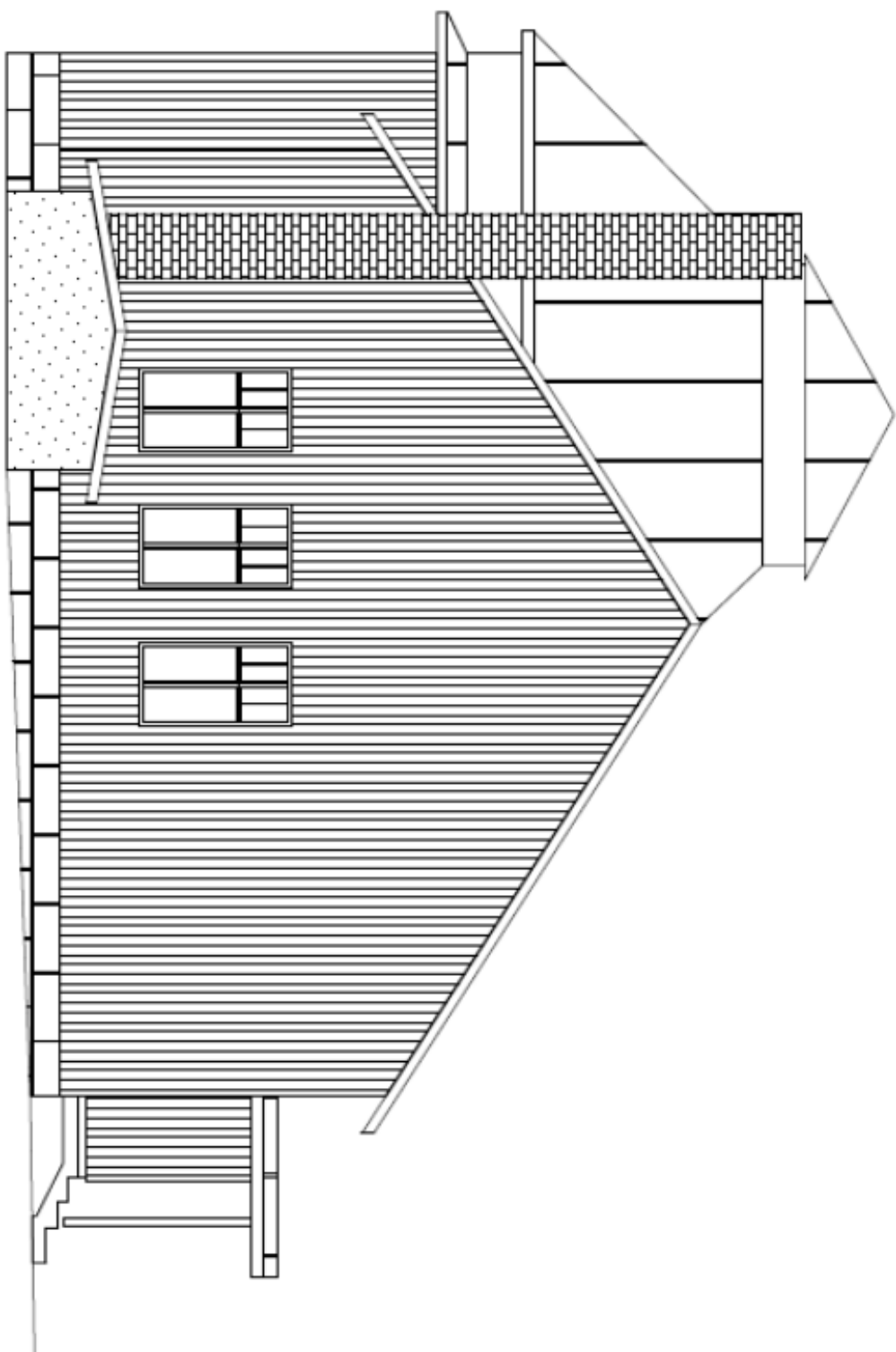
Bild 30: Tilläggsisolering av cellull finns på hela mellanbjälklaget.



Bild 32: Tornkonstruktion som bör granskas av erfaren person

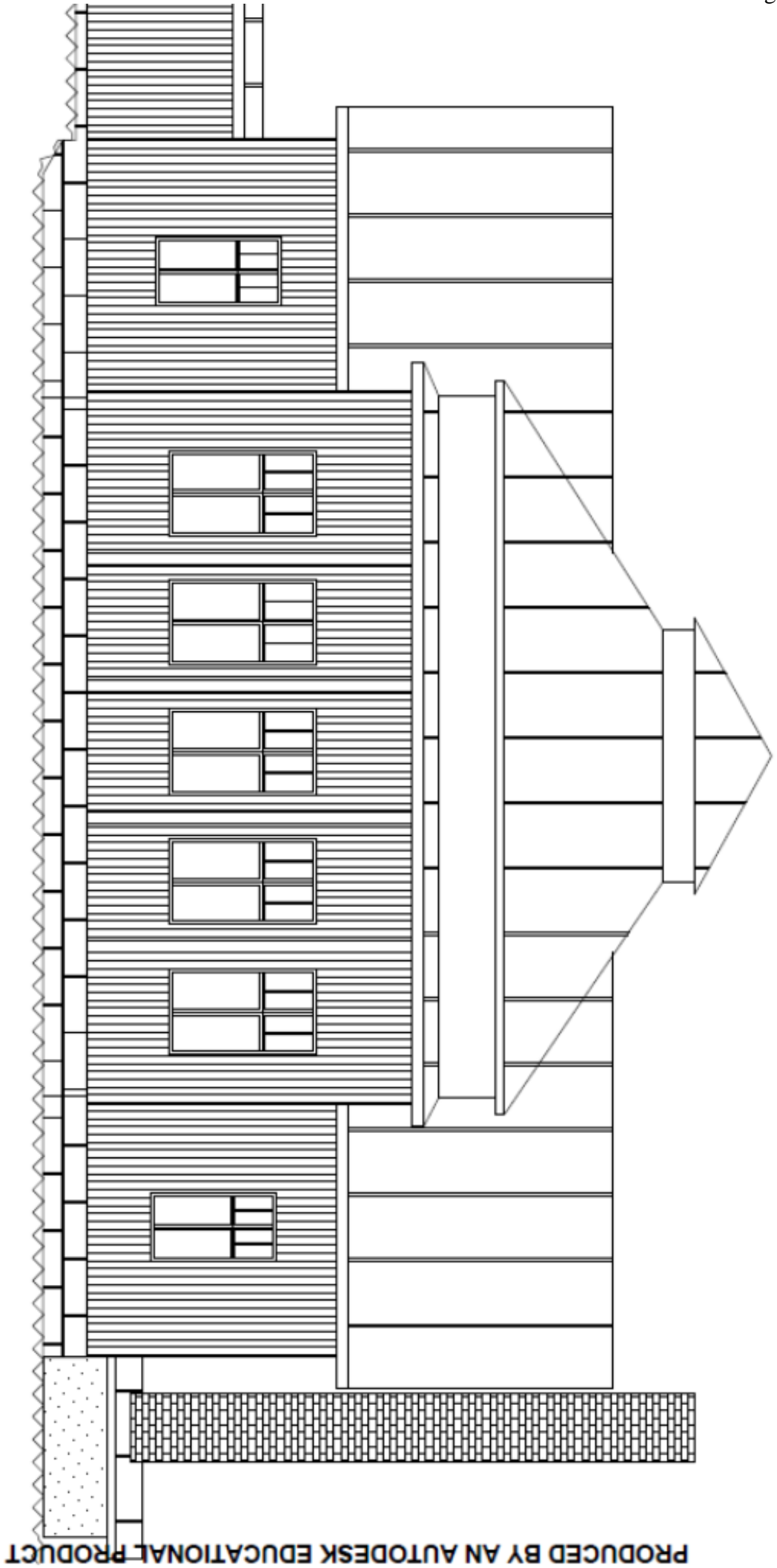






Fasad mot söder

0m 10m 1:100



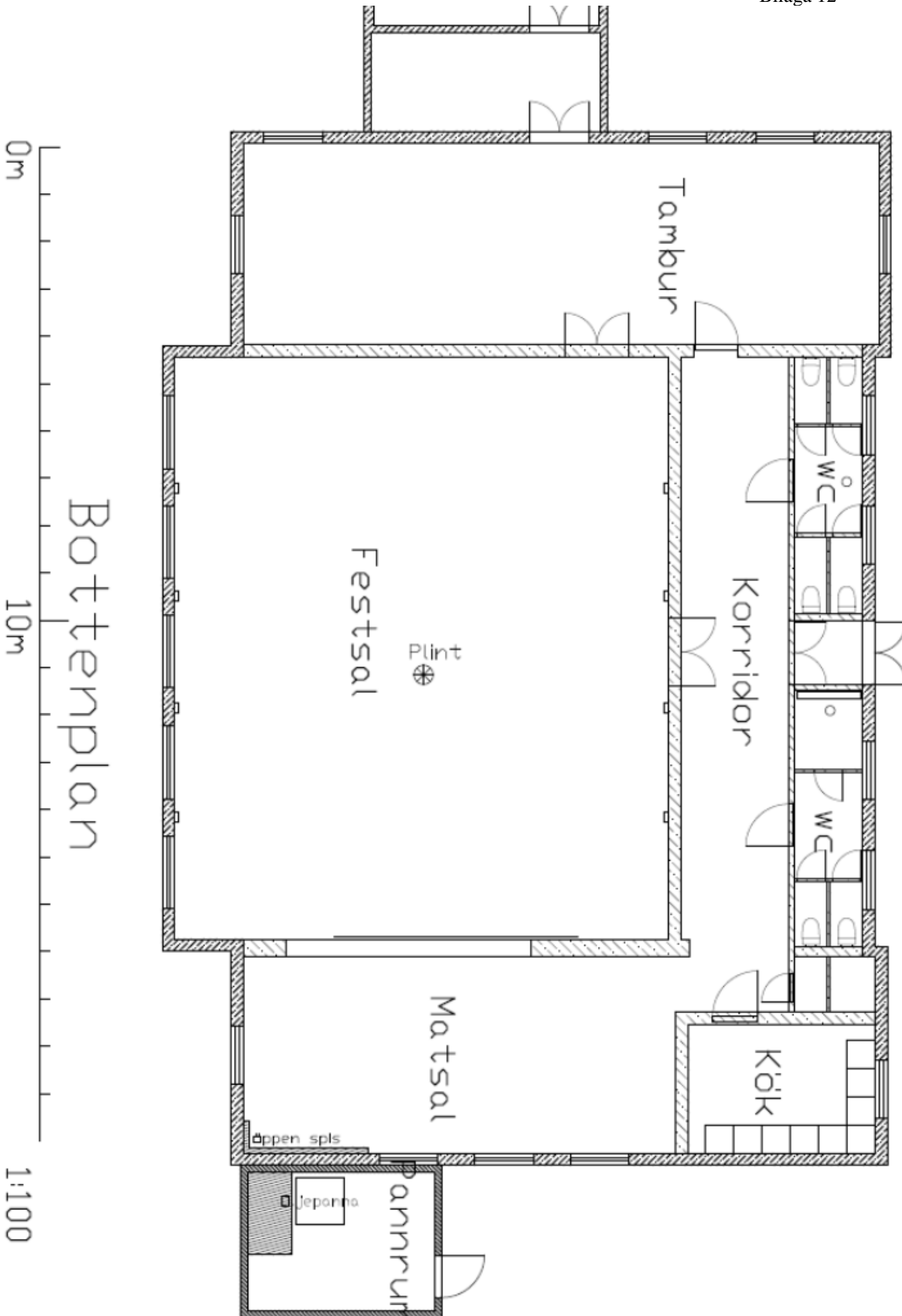
FASAD mot VÄST

0m

10m

1:100





PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

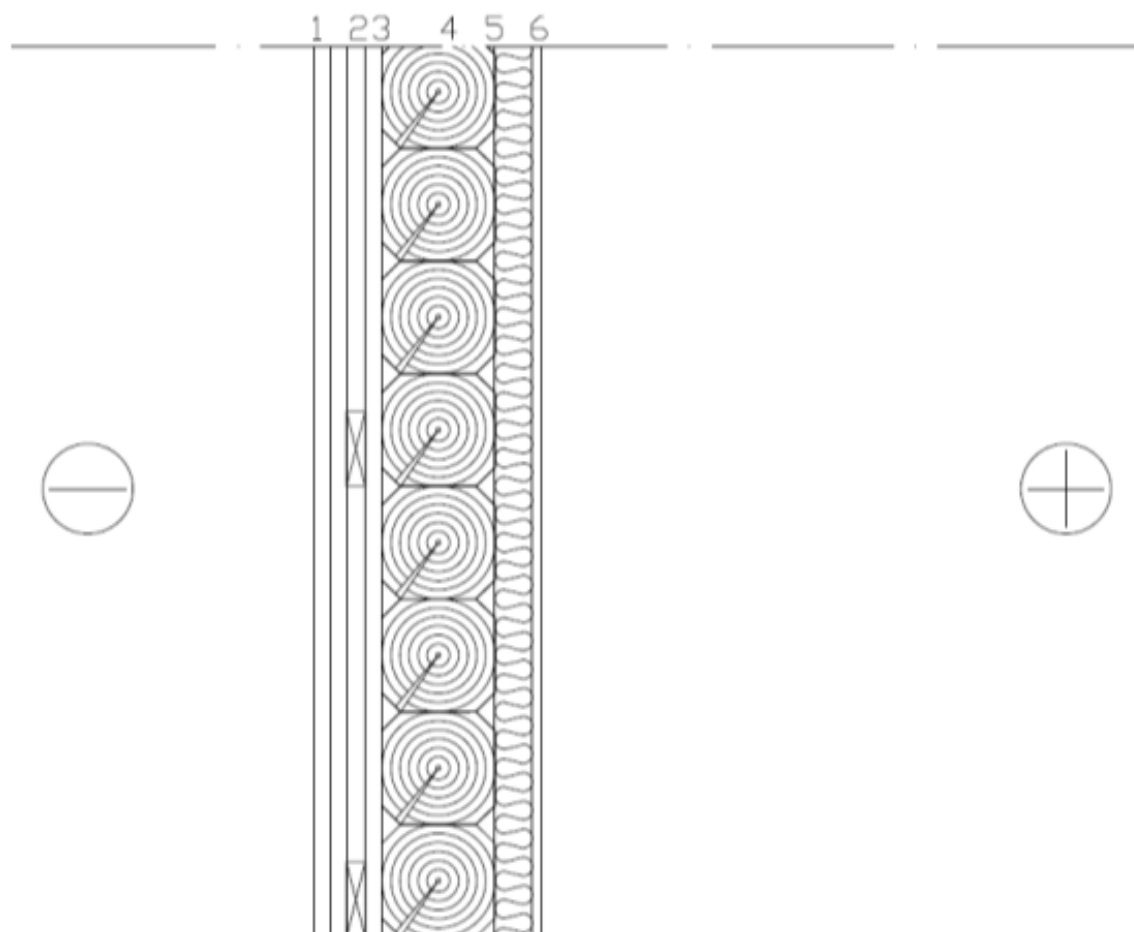
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

Konstruktionssnitt

Skala 1:10

Yttervägg

Jonas Björkgren



1. Lockpanel 2 x 22x150
2. Vågrät regel 25x100 c.600
3. Gammal panel 22mm
4. Vågrät stockstomme 150mm
5. Mineralull 50mm
6. Ångspärr, plastfilm
7. Spånskiva 12mm

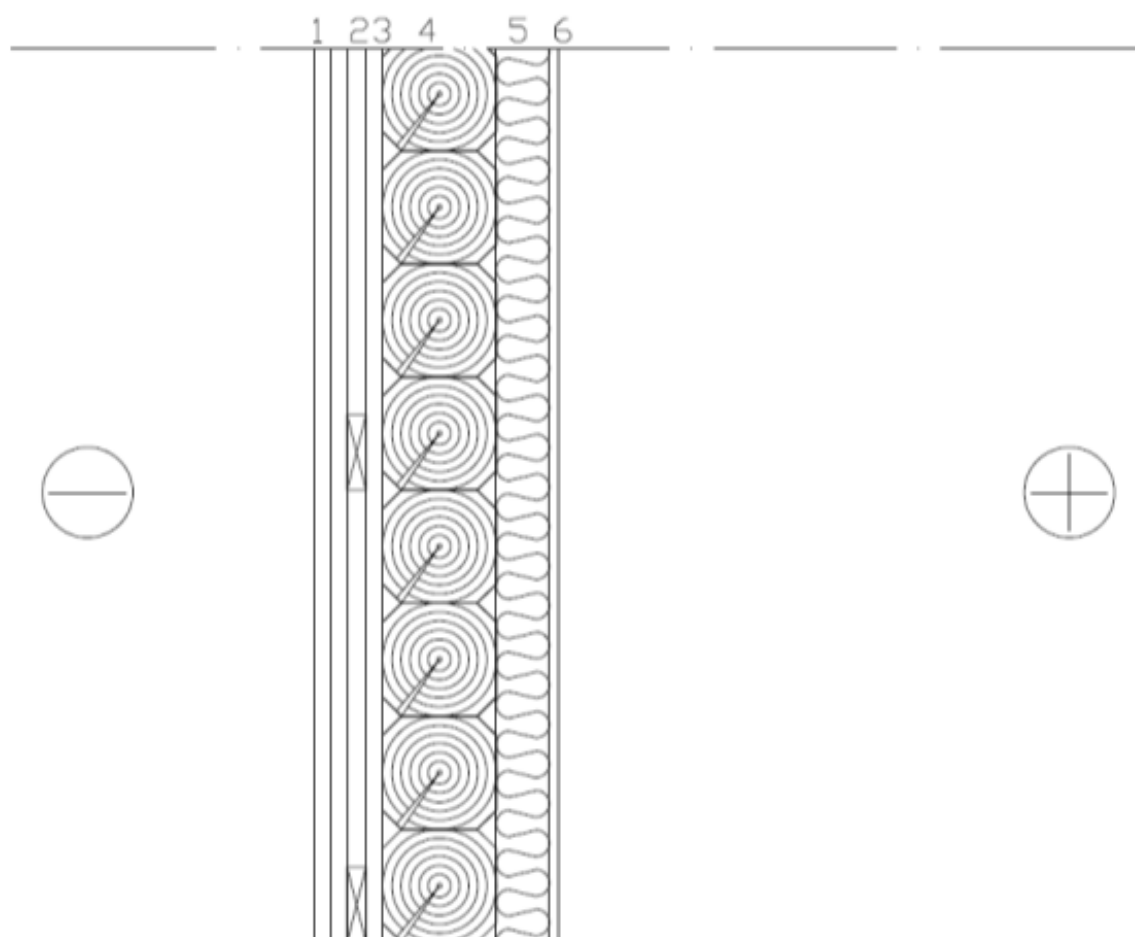
 $U=0,319w/m^2k$

Konstruktionssnitt

Skala 1:10

Yttervägg festsal

Jonas Björkgren



1. Lockpanel 2 x 22x150
2. Vågrät regel 25x100 c.600
3. Gammal panel 22mm
4. Vågrät stockstomme 150mm
5. Mineralull 70mm
6. Ångspärr, plastfilm
7. Spånskiva 12mm

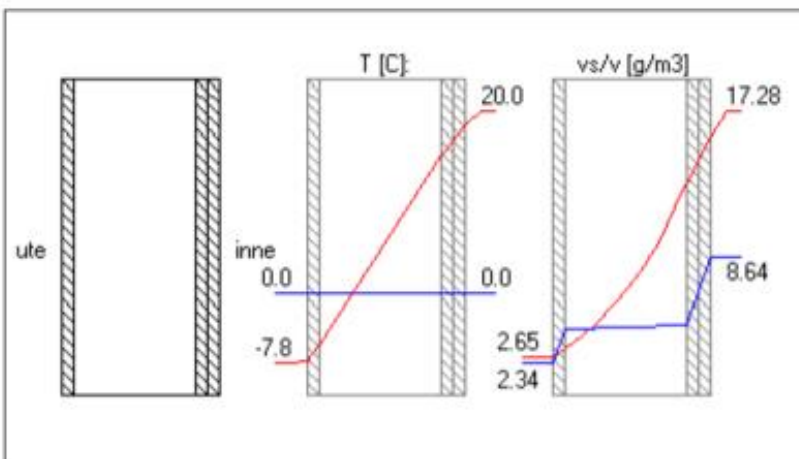
 $U=0,28w/m^2k$

Projekt: Hoppet UF	Innehåll: Bottenbjälklag antagen med 250mm sågspån	
Projektör: Jonas Björkgren	Datering: 27.4.2012	Nummer: BB

Huvuduppgifter om konstruktion

U-värde 0.338 W/m²K
 Skiktets dimension: 325.000 mm
 Yta: 1.00 m²
 Vikt: 84.00 kg
 Pris: 0.00 euro

Ånggenomgångsmots 7878.787 m²hPa/g
 Ånggenomgångskoeff 0.000127 g/m²hPa
 Värmemotstånd: 2.960 m²K/W
 Övergångsmotstånd, 0.040 m²K/W
 Övergångsmotstånd, 0.170 m²K/W
 Vinkel (0-90): 0.000

**Konstruktionens skikt**

Skikt utifrån (e) inåt (i)

SKIKT:	b [mm]:	lambda	D [kg/msPa]	Pris [e/m ³]:	Vikt [kg/m ³]:
1 Puu (mänty)	25.00	0.1400	2.777778e-12	0.00	480.00
2 Sahanpuru	250.00	0.1100	1.833333e-10	0.00	160.00
3 Puu (mänty)	25.00	0.1400	2.777778e-12	0.00	480.00
4 Puu (mänty)	25.00	0.1400	2.777778e-12	0.00	480.00
KÖLDBRYGGOR	lambda	Rel. A [%]:	Pris [e/m ³]:	Vikt [kg/m ³]:	TK [W/K](st):
2 Puu (mänty)	0.1400	10.0	0.00	480.00	---

b=Tjocklek, VK=Värmekonduktivitet, d=Ångpermeabilitet, Rel. A [%] = Relativ yta, TK = Tilläggs-konduktans

Temperatur och fukt**Tammikuu (744.0 h)**

Punkt	T [C]:	vs [g/m ³]:	v [g/m ³]:	RH [%]:	C [g/m ²]:
ute	-7.80	2.65	2.34	88.0	0.00
1	-7.43	2.74	2.34	85.3	0.00
2	-5.79	3.13	4.34	100.0	78.32
3	15.14	12.97	4.64	35.8	0.00
4	16.79	14.31	6.64	46.4	0.00
5	18.43	15.78	8.64	54.8	0.00
inne	20.00	17.28	8.64	50.0	0.00

Tilläggsuppgifter:**Fara för kondens och mögelbildning ! (RH_max = 100.0 %)**

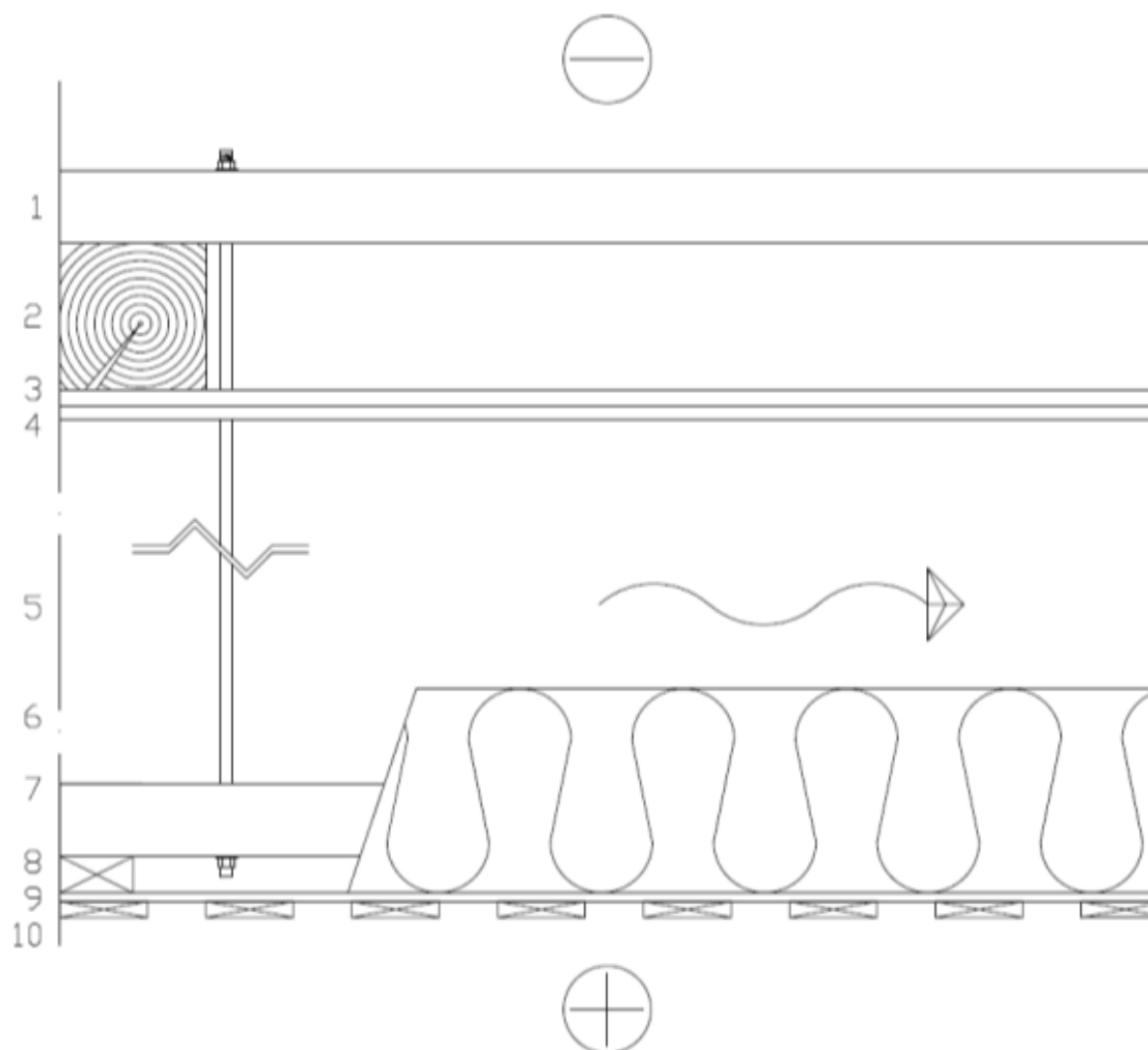
T=Temperatur, vs=Måtnadsånghalt, v=Fukthalt, RH=Relativ fuktighet

Konstruktionsnitt

Skala 1:10

Innertak festsal

Jonas Björkgren



1. Sekundär 50x100
2. Primär 200x200 c.~2000
3. Tätbrädning 22x100
4. Träfiberskiva 20mm
5. Nersänkning ~2200mm med rundstål
6. Cellull 280mm
7. Ram för nersänkt tak 50x100
8. Ram för nersänkt tak 50x100
9. Träfiberskiva 12mm
10. Innertaksbeklädnad 22x120 c.200

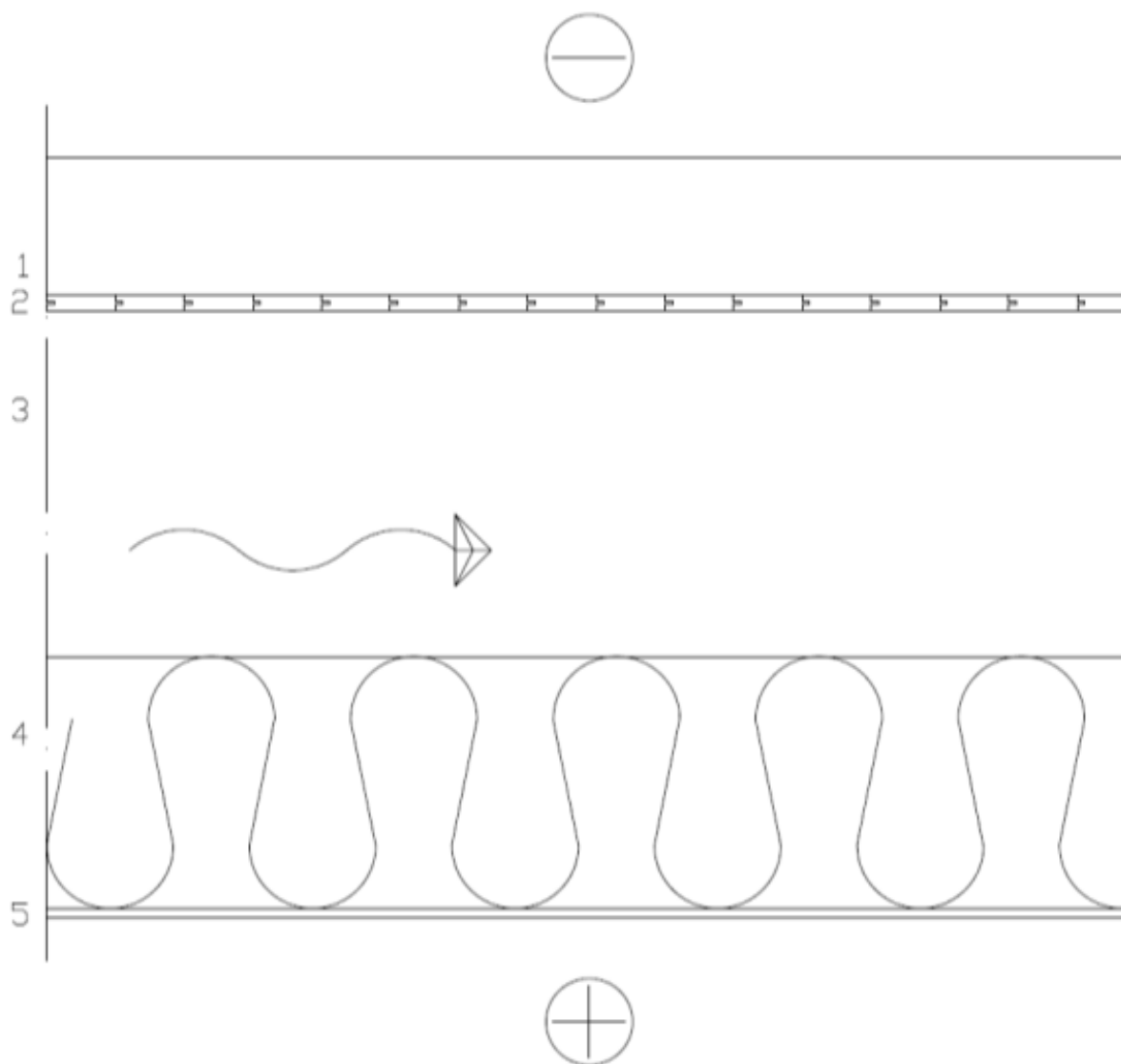
$U = \frac{xxxw}{mk}$

Konstruktionsnitt

Skala 1:10

Mellanbjälklag Korridor

Jonas Björkgren



1. Mellanbjälklag 65x190 c. 900 spånfylld
2. Gammal takapanel 22x100
3. Nersänkning 480mm (fritt luftflöde)
4. Cellull 350mm
5. Spånskiva 12mm

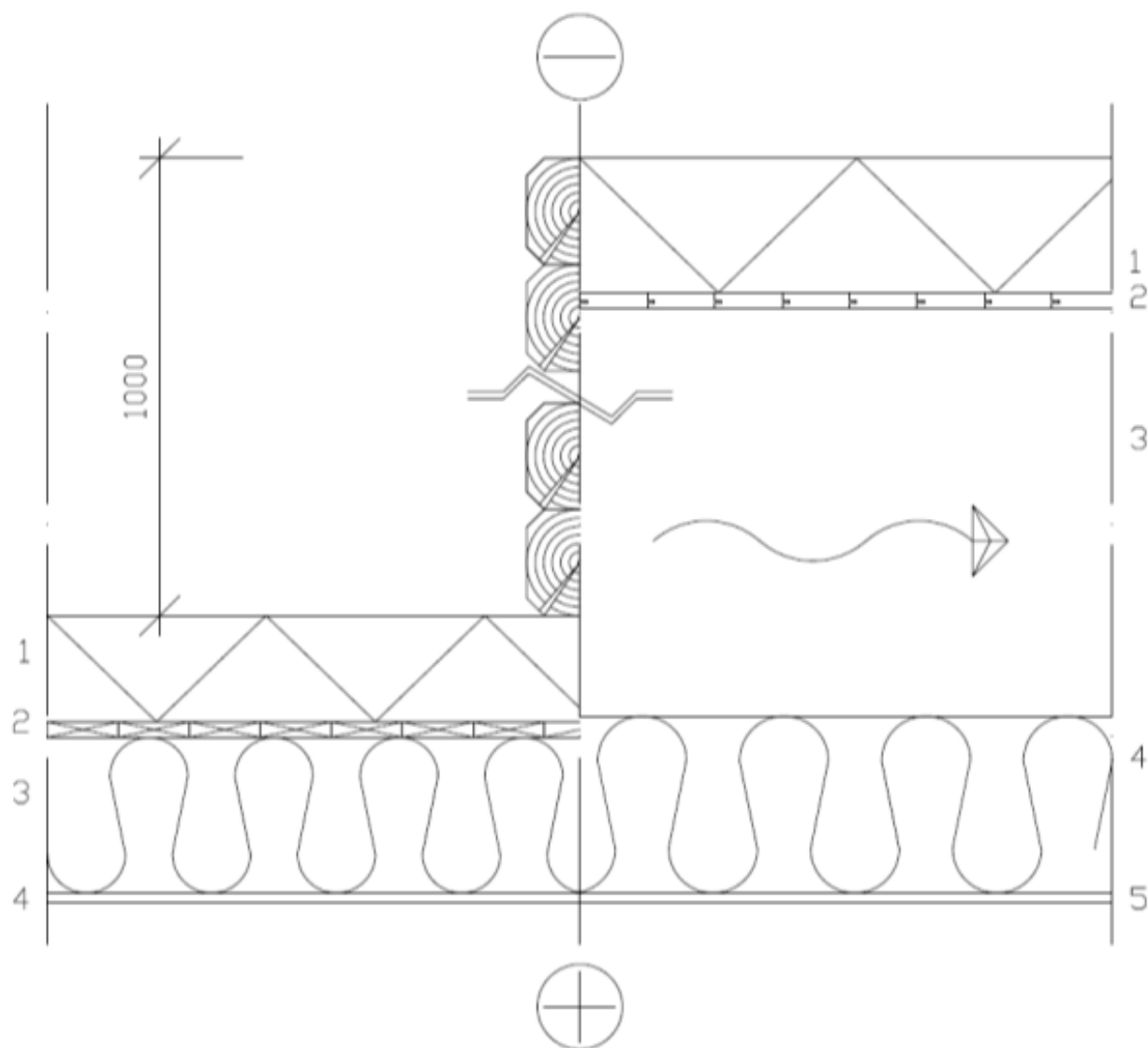
$$U = \frac{xxxw}{mk}$$

Konstruktionsnitt

Skala 1:10

Mellanbjälkl. matsal/kök

Jonas Björkgren



1. Mellanbjälklag 150x150 spånfylld
2. Tätbrädning 22x100
3. Cellull 220mm
4. Spånskiva 12mm

$U=xxxw/mk$

1. Mellanbjälklag 69x190 spånfylld
2. Gammal takpanel 22x100
3. Nersänkt tak 930mm
4. Cellull 250mm
5. Spånskiva 12mm

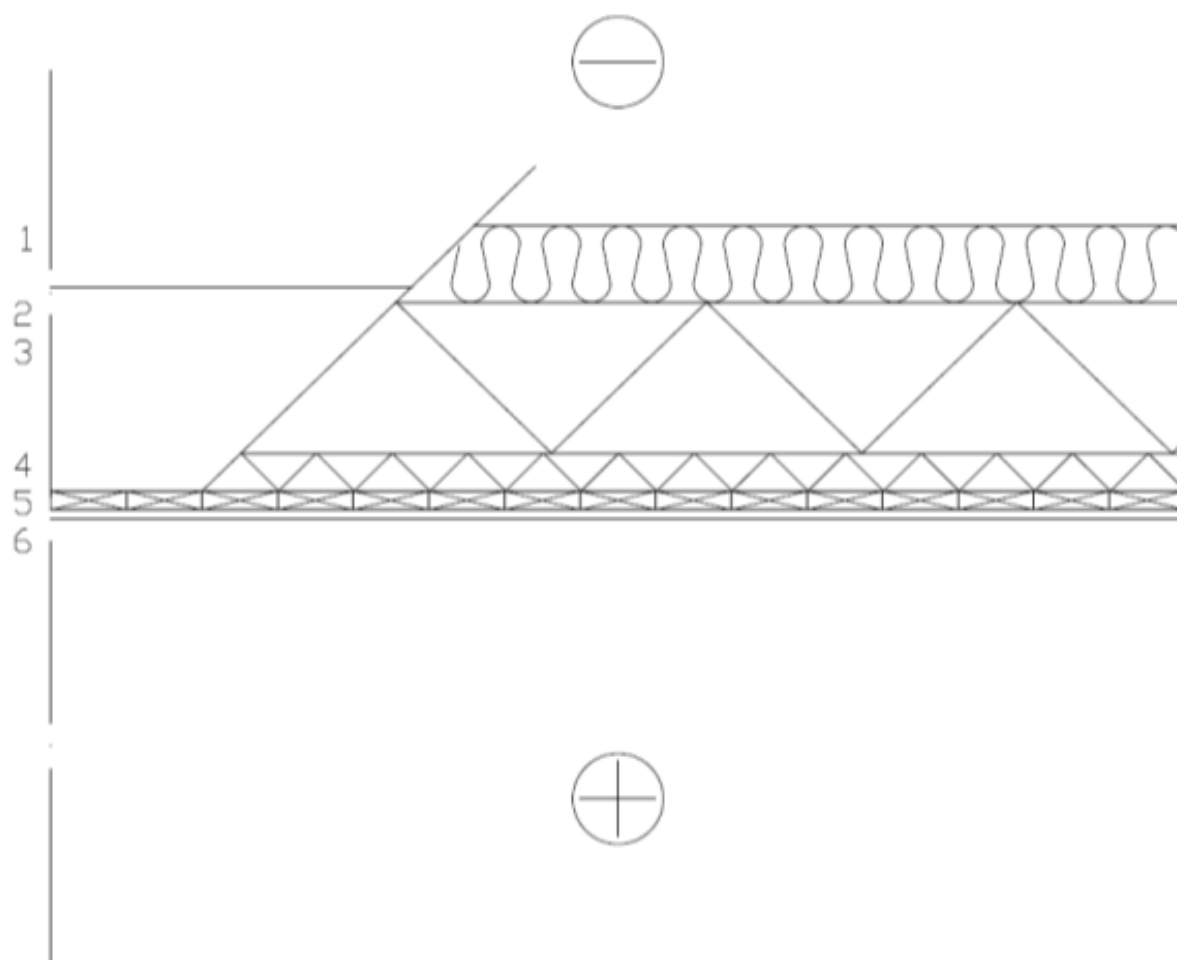
$U=xxxw/mk$

Konstruktionsnitt

Skala 1:10

Mellanbjälklag Tambur

Jonas Björkgren



1. Cellull 100mm
2. Mellanbjälklag 65x270 c. 1000
3. Sågspån 200mm
4. Mossa 50mm
5. Tätbrädning 22x100
6. Spånskiva 12mm

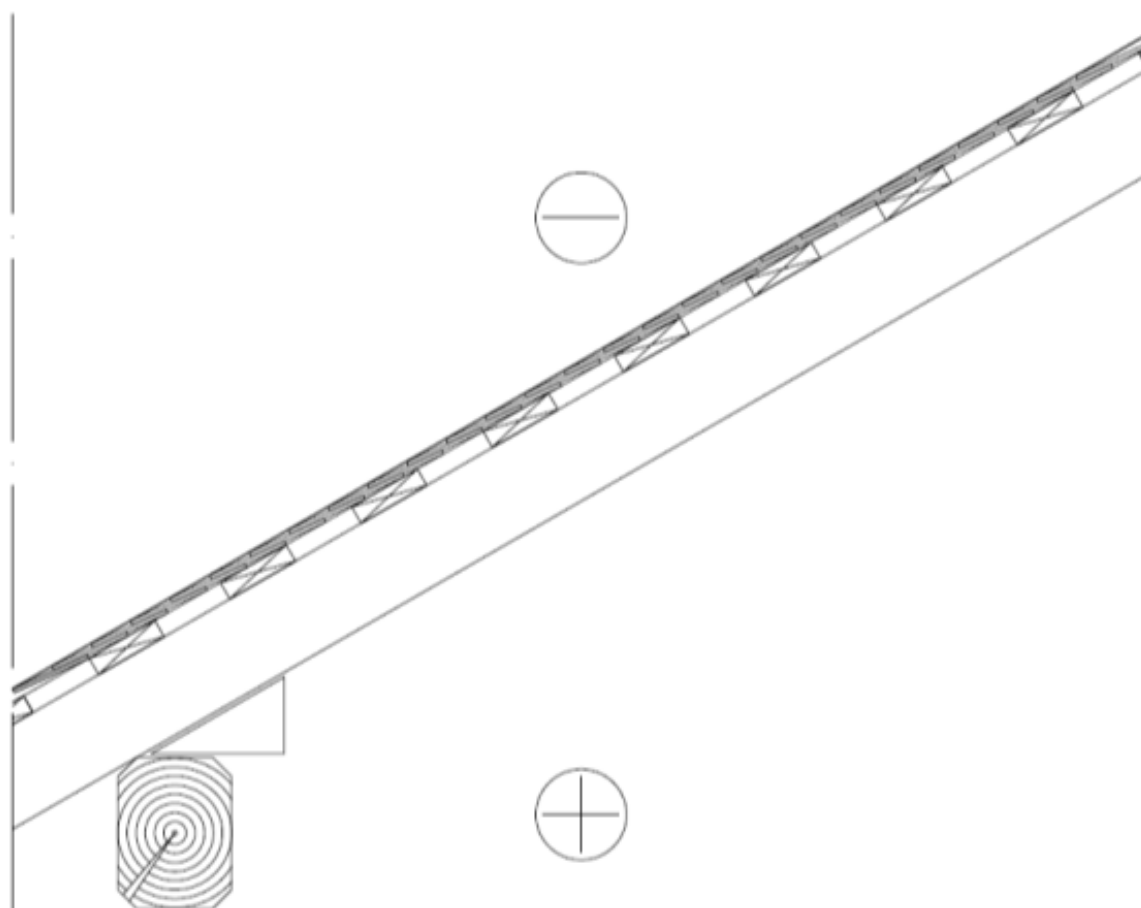
 $U = \frac{\sum R_i}{mk}$

Konstruktionssnitt

Skala 1:10

Tackjälklag

Jonas Björkgren



1. Falsat plåttak
2. Träpärtor
3. Bärläkt 22x100
4. Takvasa 120x120 c.900
5. Balk 150x200 2st mellannock och takfot

U= w/mk

Brandutredning för Hoppet UF's ungdomslokal.

I bygglovshandlingarna bör en brandutredning vara gjord. För byggnaden i fråga kommer det att planeras så att den kommer att tillhöra brandklass P3. Byggnaden används idag som envånings samlingslokal. Vid renovering kommer det att byggas tre bostadslägenheter och ett mindre ungdomsutrymme på andra våningen som i dagsläget står tomt. Bestämmelser för brandsäkert byggande av bostad och samlingslokal finns i Finlands byggbestämmelse samligdel E1 bestämmelser för pannrum finn i del E9. Brand dimensioneringen har utförts av mig Jonas Björkgren som vid ett tillfälle uppvisat planerna för Thomas Nyqvist som är brandsynsingenjör på Österbottens räddningsverk som gett sina synpunkter på hur brandskyddet bör planeras, tillsammans kom vi fram till följande lösningar.

Byggnadens höjd

Den högsta höjden där fasaden skär takplanet är under åtta meter, på grund av att taklutningen är under 45° kan byggnadens höjd räknas där. Endast den nedre våningen kommer att användas som samlingsplats och den andra våningen som bostäder.

Våningsantal

Det ungdomsutrymme som kommer att finnas på andra våningen har en areal på 31 m² dvs att personantalet i utrymmet utgående från tabell 10.4.1 i E1 kan bestämmas till 10st. I och med att det finns goda utrymningsmöjligheter från den andra våningen och att det inte är frågan om ett mycket stort utrymme kan man tillåta en lättnad så att det tillåts på andra våningen i P3.

Brandceller

Den nedre våningen sektioneras som en brandcell (med undantag för trapphusen), storleken på brandcellen blir under 400 m² och klara därför arealkraven i P3. På andra våningen sektioneras varje lägenhet och ungdomsutrymmet som enskilda brandceller. De oanvända vindsutrymmens area är under 400 m², ingen sektionering behövs.

Klasskrav för bärande konstruktioner

Mellanbjälklagen har inget krav på bärrigheten. Sektioneringen från den nedre våningen uppåt placeras i underkant av mellanbjälklaget.

Förhinderande av brandspridning från cell

Sektionerande våningsdelar (mellanbjälklag) skall utföras med brandmotstånd EI 30. Mellanväggar utförs med brandmotstånd EI 15. Sektionerande väggar och tak mellan lägenheter i EI 30. Sektioneringarna ritas med trepunktsträckad linje på ritningarna. Dörrar i sektioneringar skall ha minst EI 15

Ytklasskrav

Ytmaterialen på den nedre våningens väggar kan i P3 ha klass D-s2,d2 vilket betyder att den befintliga målade spånskivsyta klara klasskravet för invändiga ytor. På golv i bostäder och samlingsutrymmen finns det inga krav. Kraven för utgångar tas upp i ett skilt stycke.

Fönster

Fönster behöver ej ha brandmotståndsklassificering. Fönster som fungerar som reservutgång ska vara lättöppnat.

Utrymningsvägar

Utrymningsvägar i samlingslokalen med två utgångar på minst 1200 mm bredd är tillräckliga för de har en färdlängd på under 45 m. Från den övre våningens lägenheter finns en utrymningsdörr plus en reservutgång i varje lägenhet. Utrymningsvägen från lägenheterna är 30 m. Ungdomsutrymmet har två utgångar som kan användas vid brand, den dörr som leder till bostädernas utrymningsväg utrustas med anordning som hindrar användning vid icke brand. Dörrar i utrymnings vägar skall öppnas i utrymningsens färdriktning annars tillåts högst 60 personer i utrymmet.

Reservutgångar

Reservutgångar i P3 då höjden från utgångens nedersta kant till marknivå är mer än 3,5 m ska ha en fast stege monterad bredvid utgången. I detta fall där reservutgångarna utgörs av fönster skall fönstret förses med anordning så att det är lättöppningsbart, det utförs med enhandtags fönster. Reservutgångarnas storlek bör vara minst b:500 mm och h:600 mm, deras adderade mått bör vara minst 1500 mm.

Utgångar

Från den övre våningen kommer det att finnas två utgångar, en från bostads delen och en från ungdomsutrymmet. Bredden på en utgång får vara minst 1200 mm. I en bostadsbyggnad på två våningar tillåts en 900 mm bred utgång. Den fria höjden i en trappa i en utgång får vara minst 2100 mm. I utgångar får inte förvaras brännbara material, det vill säga att i korridoren på den andra våningen får man inte förvara ägendom som till exempel barnvagnar. Ytklasskraven i utgångarna är strängare än i resten av byggnaden Väggar och tak ska ha minst B-s1,d0 och golv minst D_{FL}-s1. Då man tillverkar en sektionering under trappan med EI 30 får trappan tillverkas av trä, trä uppfyller också kraven på golvmaterial.

Rökventilation

En byggnad i P3 bör i utgången ha en rökventilation som har en areal på 0,5 m², ventilationsöppningen skall placeras så att den fyller sin funktion det vill säga att den placeras så högt som möjligt. I utgången från bostäderna bör den placeras i taket och utrustas med öppninganordning .

Släckningsanordningar

Handbransläckningsanordning är inget krav, men i utgången från bostadsdelen kan man placera en handbrandsläckare som är lättåtkomlig vid eventuell brand. I samlingslokalen finns en släckare som rekommenderas att förnya. Släckare av klass 27A 144B rekommenderas. Om släckare installeras kan man undgå att en större brand utvecklas.

Brandalarmsystem

Bostadsutrymmen som är kopplade till elnätet ska förses med brandvarnare, enligt artikel <http://www.pelastustoimi.fi/artikkelit/4892> bör det på varje påbörjade 60 m² installeras en brandvarnare, eftersom bostadsytan i lägenheten är 61 m² anses det att en brandvarnare räcker till.

Genomföringar

Genomföringar för VVS-installationer bör utföras noggrant så att genomföringen ej blir den svaga punkten i en sektionering.

Lösningar

Takbalkar vid torndelen som går lägre ner än det nya innertaket kan lämnas synliga om takkonstruktionen inte bärs upp av balkarna. Mellanbjälklagets brandmotstånds krav uppfylls genom dubbla gipsskivor på 13 mm (behövs även för ljudisolering) i korridoren kan användas ett lager 15 mm brandklassificerad gipskiva. Sektionerna mellan bostäder uppfylls med ett lager 13 mm gips på vardera sidan om väggarna. Brandspridning till annan lägenhet via tak löses med tak som uppfyller EI 30, T.ex. med 15 mm brandklassad gips. Ytorna i utgången bekläs med gips, golven bör uppfylla D_{FL}-s1 vilket kan lösas med golvspånskiva.

Pannrum

Om värmekällan till byggnaden byts ut men oljepannan sparas för tillskottsenergi vid extrema förhållanden kan man byta ut den befintliga oljecisternen mot en mindre variant som man placerar inne i pannrummet. Inne i pannrummet får man placera en högst 3 m³ stor plastcistern med skyddsbehållare 1m meter från pannan. Pannans storlek är 30 kw och en vägg av pannrummet gränsar till huvudbyggnaden det betyder att den sektioneras med EI 30. Dörr i yttervägg behöver inte vara sektionerande, en värmeisolerad dörr uppfyller kraven.

Ventilation

Ventilationens brandbestämmelser bör planeras i enlighet med E7.

Rak. sel. sivu.	Koodi	Nimike ja selitys	Määrätiedot		Kustannustiedot										Kustannusarvio		
			määrä	yks.	Työkustannus				Ainekustannus				Alih./omat palv./muut k.			Yhteensä	
					h/yks.	€/h	€/yks.	h	yht. €	menekki/yks.	yks.	menekki yhteensä	yks.	€/yks.		yht. €	KL
1.RAKENNUSOSAT																	
		1.1 RAKENNUSOSAT															
		1.1.1 Maaosat															
		Perusmuurien vieressä olevaan maan kaivuu ja sepelitäyttö	0	jm	2,58	64,38	0,00	0,00							0		0,00
		-sepeli															
		-kaivinkone KKH 17t (1h, vuokra)			1,15	40,25	0,00	0,00	2,00	m3	0,00	m3	21,62	0,00			
		Sadevesiputkiston uusiminen	85	jm	0,63	17,35	53,55	1474,75									3361,75
		-kaivinkone			0,07	2,45	5,95	208,25	1,00	m	85,00	m	19,75	1678,75			
		-putki, viemeriputki															
		1.1.3 Päälysteet															
		1.1.3.1 Liikennealueiden päälysteet	1589	m2													3750,04
		-sorapäälystys			0,03	0,83	47,67	1318,87	0,30	m3	476,70	m3	1,53	2431,17			0,00
		1.1.4 Alueen varusteet	1	erä													1066,49
		-hiekkalaatikko			8,05	199,70	8,05	199,70	1,00	kpl	1,00	kpl	199,71	199,71			
		-kuivausteline			6,90	213,08	6,90	213,08	1,00	kpl	1,00	kpl	454,00	454,00			
																	0,00
		1.2 TALO-OSAT															
		1.2.1 Perustukset															0,00
		Perusmuurin purku	11	jm	2,30	57,06	25,30	627,66									627,66
		Kuistin purku	1	erä	8,00	200,00	8,00	200,00									240,25
		-kaivinkone KKH 17t (1h, vuokra)			1,15	40,25	1,15	40,25									
		IMUAUTO	73	m3		120,00		8760,00									8760,00
1211		Harkkopeustus	19,8	jm													3207,01
		-perusmuurilevy , vedeneristys anturan liitoskohdassa			0,11	2,73	2,18	54,05					7,84	155,23			
		-perusmuuri, kevytsoraharkko 290mm, h=800mm			1,09	30,58	21,58	605,48					33,50	663,30			
		-rappaus, ohutrappaus 2 kertaa			0,11	3,37	2,18	66,73					1,09	21,58			
		-antura 600x200mm betoni			0,30	8,78	5,94	173,84					22,55	446,49			
		-routasuojaus 100mm 1 m leveudelle			0,07	1,71	1,39	33,86					10,12	200,38			
		-routasuojaus 100mm 1 m leveudelle			0,07	1,71	1,39	33,86					10,12	200,38			
		-sepelitäyttö 1m3/jm			0,14	3,45	2,77	68,31					24,42	483,52			
1221		1.2.2 Alapohjat															
		Tuuletettu puupalkistoalopohja, pintabetonilaatta	24,10	m2													3053,95
		-matto 2,6mm			0,11	2,73	2,65	65,79					9,95	239,80			
		-lattiatasoite			0,10	2,75	2,41	66,28					1,15	27,72			
		-pintabetonilaatta 60mm, raudoitus			0,28	7,28	6,75	175,45					10,22	246,30			
		-lattialevytyt, vanerilevy 18mm			0,19	5,75	4,58	138,58					14,01	337,64			
		-puupalkisto 48x300			0,27	8,11	6,51	195,45					29,16	702,76			
		-lämmöneriste, mineraalivilla			0,18	4,56	4,34	109,90					21,88	527,31			
		-sepelitäyttö 300mm, suodatinkangas			0,05	1,18	1,21	28,44					7,99	192,56			
		1.2.3 Runko															
		Välipohjan purkaminen (ei sis. Kalustoa)	201	m2	1,96	48,50	393,96	9748,50									9748,50
1232		Hirsirungonlisäeristys	113,00	m2	0,66	25	74,58	1864,50									5648,87
		-100mm puutavara pystyssä c600							1,66	m	187,58	m	1,22	137,86			
		-50mm ristikoalaus c600							1,66	m	187,58	m	1,14	128,82			
		-puukuitueriste 150mm							0,15	m3	16,95	m3	13,42	1516,46			
		-höyrnsulku							1,20	m2	135,60	m2	0,81	91,53			
		-naula, lankanaula 3,4x100mm							0,06	kg	6,78	kg	0,16	18,08			
		-seinälevytyt, kipsilevy 13mm, 1-kertainen			0,18	5,27	20,34	595,51					3,67	414,71			
		-seinätasoite, tasoite 1,5 kertaa ja saumaus, kipsilevy			0,07	1,74	7,91	196,62					0,89	100,57			
		-seinämaalaus, maali 2 kertaa, kuiva tilaa			0,10	2,47	11,30	279,11					2,70	305,10			
		Ulkoseinä 106 (kuistit)	19,80	m2	2,16	62,67	42,77	1240,87					67,35	1333,53			2574,40
		Väliseinän kipsilevytyt	0,00	m2	0,33	9,66	0,00	0,00					7,32	0,00			0,00
		-seinätasoite, tasoite 1,5kertaa ja saumaus, kipsilevy			0,07	1,74	0,00	0,00					0,89	0,00			
		-seinämaalaus, maali 2 kertaa, levypinta			0,10	2,47	0,00	0,00					2,70	0,00			

Offert begärs för lokalt pris.

Arbetstid för blåsull tillkommer

Brandskydd på befintliga väggar

	Liimapuupilari 140x140 3000mm, asennus peustukseen...	8,00 kpl	3,00	25	24,00	600,00	1,00 kpl	8,00 kpl	40,76	326,08		926,08	
1235	Väliohja Kerto-S 51*260	128,00 m2										18543,36	Golvvärme tillkommer
	-matto, muovimatto 2,6mm/9mm laminaatti		0,11		2,73	14,08			9,95	1273,60			
	-lastulevy 22mm		0,24		7,02	30,72			8,74	1118,72			
	-askeläänineriste, mineraalivilla 30mm		0,10		2,40	12,80			6,63	848,64			
	-lastulevy 22mm		0,24		7,02	30,72			8,74	1118,72			
	-Kerto-S 51*260		0,56		15,67	71,68			12,73	1629,44			
	-lämmöneriste, mineraalivilla 100mm		0,09		2,28	11,52			6,50	832,00			
	-kattolevytytys, koolaus 50mm, jousiranka ja kpsilevy 15mm 2-kert.		0,58		16,88	74,24			29,78	3811,84			
	-kattotasote, tasoite 1,5 kertaa ja saumaus, kipsilevy		0,07		1,74	8,96			0,89	113,92			
	-kattomaalaus, maali 2 kertaa, kuiva tila		0,10		2,47	12,80			2,70	345,60			
	Väliohja Puu runkoinen	73,00 m2										10030,20	Golvvärme tillkommer
	-matto, muovimatto 2,6mm		0,11		2,73	8,03			9,95	726,35			
	-lattiatasote, lattiatasote 5mm, pumpattava tasoite		0,06		1,65	4,38			5,84	426,32			
	-pintabetonilaatta 60mm, raudoutus		0,28		7,78	20,44			10,22	746,06			
	-suodatinkangas, käyttöluokka 2 (VP)		0,01		0,14	0,73			0,66	48,18			
	-askeläänineriste, mineraalivilla 30mm		0,10		2,40	7,30			6,63	483,99			
	-lattialevytytys, vanerilevy 18mm		0,19		5,75	13,87			14,01	1022,73			
	-puurunko 225mm k600, rakennuspaperi, VP		0,37		11,14	27,01			7,71	562,83			
	-lämmöneriste, mineraalivilla 100mm		0,09		2,28	6,57			6,50	474,50			
	-kattolevytytys, koolaus 50mm, jousiranka ja kpsilevy 15mm		0,51	25	12,75	37,23			21,46	1566,58			
	-kattotasote, tasoite 1,5 kertaa ja saumaus, kipsilevy		0,07		1,74	5,11			0,89	64,97			
	-kattomaalaus, maali 2 kertaa, kuiva tila		0,10		2,47	7,30			2,70	197,10			
1236	Puurakenteinen yläohja vino, ei vesikatto	112,20 m2										10370,40	Monteringstid mot gammalt takbjälklag kan avvika pris från taloon.com 3.4.2012
	-Runko 360mm,		0,35		10,44	39,27	1,16 jm	130,15 jm	13,45	1750,54			
	-tuleusrima 50mm		0,10		2,50	11,22			3,20	359,04			
	-kovalevy 3,2mm						1,08 m2	121,18 m2	2,91	352,62			
	-Lämmöneriste 300mm puukuitu						1,10 m2	123,42 m2	24,59	3034,90			
	-höyrynsulku						1,26 m2	141,37 m2	1,13	126,79			
	-ristikoolaus 48x48 k400		0,10		3,09	11,22			3,17	355,67			
	-eristys 50mm		0,09	25	2,25	10,10	1,10 m2	123,42 m2	3,94	486,27			
	-kattolevytytys, kipsilevytytys 13mm 1-kertaa		0,25		7,34	28,05			3,88	435,34			
	-kattotasote, tasoite 1,5 kertaa ja saumaus, kipsilevy		0,07		1,74	7,85			0,89	99,86			
	-kattomaalaus, maali 2 kertaa, kuiva tila		0,10		2,47	11,22			2,70	302,94			
	Puurakenteinen yläohja suora, ei vesikatto	185,00 m2										11706,60	Monteringstid mot gammalt takbjälklag kan avvika
	-Runko 360mm,		0,35		10,44	64,75	1,16 jm	214,60 jm	13,45	2886,37			
	-Lämmöneriste 500mm puukuitu						0,51 m3	94,35 m3	24,59	2320,07			
	-höyrynsulku						1,26 m2	141,37 m2	1,13	209,05			
	-ristikoolaus 22x100 k400		0,10		3,09	18,50	2,60 jm	481,00 jm	0,56	269,36			
	-kattolevytytys, kipsilevytytys 13mm 1-kertaa		0,25		7,34	46,25			3,88	717,80			
	-kattotasote, tasoite 1,5 kertaa ja saumaus, kipsilevy		0,07		1,74	12,95			0,89	164,65			
	-kattomaalaus, maali 2 kertaa, kuiva tila		0,10		2,47	18,50			2,70	499,50			
	1.2.4 Julkisivut												
	Ulkoverhouksen korjausmaalaus	m2										0,00	
1241	Ulkoverhouslaudoitus, vaakaponttilaudoitus	39,60 m2		0,62	15,70	24,55						1283,04	förnya nedre del av lockpanel 0,6m tillagt 0,1h/m2 för rivning
	-ulkoverhouslauta 28x120 UTV						9,74 jm	385,70 jm	14,90	590,04			
	-sahattu lauta 25x100						1,79 jm	70,88 jm	1,14	45,14			
	-naula						0,10 kg	3,96 kg	0,66	26,14			
	Ulkoverhouslaudoitus, pystylomalaudoitus	90,00 m2		0,78	23,66	70,20						3087,90	
	-sahattu lauta 25x125						10,70 jm	423,72 jm	7,70	693,00			
	-sahattu lauta 25x100						3,57 jm	141,37 jm	2,29	206,10			
	-naula						0,10 kg	3,96 kg	0,66	59,40			
	Maalaus 2 kertaa sahattu puupinta	90,00 m2		0,13	3,14	11,70						657,90	
	-maali, pohjamaali						0,15		1,26	113,40			
	-maali, öljymaali (ulkokäyttö)						0,35		2,91	261,90			
	Maalaus, sockelin maali	7,90 m2		0,08	1,97	0,63						34,21	
	-maali, sockelimaali						0,25		2,36	18,64			
	1.2.4.2 Ikkunat							0,00		0,00			0,00
	Ikkunan tiivistysten uusiminen	100,00 jm		0,05	1,14	5,00						767,00	
	-tiivistysnauha						2,20 m	220,00	6,53	653,00			
	Ikkunan lasituskitauksen uusiminen	10,00 kpl		0,48	12,37	4,80						194,80	
	-puhdistusaine, MEK-puhdistusaine						0,05 l	0,50 l	0,62	6,20			
	-kitti, akryylimassa						6,90 jm	69,00 jm	6,49	64,90			
	Puikkunan kunnostus ja maalauskorjaus	7,00 kpl		8,74	216,82	61,18						1539,65	
	-maali, alkidiöljymaali						0,10 l	0,70 l	1,53	10,71			

	-maali, tartuntapohjamaali, nopeasti kuiviva, alkydipohjainen					0,09 l	0,63 l	0,92	6,44				
	-puunsuoja, pohjustuspuunsuoja-aine, sis. pellavaöljy					0,09 l	0,63 l	0,53	3,71				
	-pesuaine, liuotinpesuaine					0,05 l	0,35 l	0,15	1,05				
	Ikkunan purku (24x15 M)	0,00 kpl	1,04	25,68	0,00	0,00							0,00
1242	MSE/AL Puualumiini-ikkuna 12x12	7,00 kpl	0,92	27,85	6,44	194,95							1795,57
	-Puualumiini-ikkuna, MSE/AL, 12x12, valk. Maalattu U=1-1,4						1,00 kpl	7,00 kpl	226,01	1582,07			
	-polyuretaani, saumavaahto						0,22 l	1,54 l	1,21	8,47			
	-ruuvi, kiinnitysruuvit ja tulpat						8,00 kpl	56,00 kpl	1,44	10,08			
	MSE/AL Puualumiini-ikkuna 21x14	0,00 kpl	1,49	45,11	0,00	0,00							0,00
	-Puualumiini-ikkuna, MSE/AL, 21x14, valk. Maalattu U=1-1,4						1,00 kpl	7,00 kpl	347,19	0,00			
	-polyuretaani, saumavaahto						0,28 l	1,96 l	1,79	0,00			
	-ruuvi, kiinnitysruuvit ja tulpat						8,00 kpl	56,00 kpl	1,92	0,00			
	Metalli ikkuna 6x21	6,00 kpl	2,36	71,40	14,16	428,40							1879,26
	-metalli-ikkuna, teräsrunko 6x21, maalattu U=1-1,4						1,00 kpl	6,00	236,50	1419,00			
	-polyuretaani, saumavaahto						0,28 l	1,68	1,79	10,74			
	-ruuvi, karmiruuvi						8,00 kpl	48,00	3,52	21,12			
	1.2.4.3 Ovet												
	Puisen ikkunallisen oven maalaus kunnostus öljymaaila	2,00 kpl	4,00	118,70	8,00	237,40							245,58
	-maali, alkydiöljymaali						0,15 l	0,30 l	2,30	4,60			
	-maali, tartuntapohjamaali, nopeasti kuiviva, alkydipohjainen						0,09 l	0,18 l	0,92	1,84			
	-puunsuoja, pohjustuspuunsuoja-aine, sis. pellavaöljy						0,09 l	0,18 l	0,53	1,06			
	-pesuaine, liuotinpesuaine						0,05 l	0,10 l	0,34	0,68			
	Ulko-oven purku (puuovi)	0,00 kpl	0,70	17,40	0,00	0,00							0,00
	Ulko ovi, maalattu, 1 lasiaukko	3,00 kpl	1,41	42,56	4,23	127,68							1366,41
	-ulko-ovi, 10x21, valkoinen, 1 lasiaukko						1,00	3,00	410,00	1230,00			
	-polyuretaani, saumavaahto						0,23	0,69	1,47	4,41			
	-ruuvit, kiinnitysruuvit ja tulpat						6,00	18,00	1,44	4,32			
	1.2.6 Vesikatot												
	Konesaumattun ohutlevykateen korjaus (kaltevuus >1:2)	56,00 m2	1,20	32,84	67,20	1839,04							2721,60
	-ohutlevy, sileä pelti 0,6mm, teräs sinkitty						1,30 m2	72,80 m2	13,36	748,16			
	-saumasöljy, peltikatteen liitoksiin						0,10 l	5,60 l	1,51	84,56			
	-tiiviste, saumat peltikatoksiin, butyylikumi						0,05 l	2,80 l	0,85	47,60			
	-naula, lankanaula 2,8x75 mm, kuumasinkitty						0,02 kg	1,12 kg	0,04	2,24			
	Konesaumattun peltikatteen purkaminen	56,00 m2	0,30	7,42	16,80	415,52							415,52
	Räystään purkaminen	44,00 jm	0,25	6,19	11,00	272,36							272,36
1261	Harjakattotuoleja k900 jänneväli 7200	4,00 kpl	0,55	16,63	2,20	66,52	1,00		105,00	420,00			486,52
	Umpiräystäys	53,00 jm	0,50	12,50	26,50	662,50							1348,85
	-sahattu lautaa 18x95						15,00	795,00	10,95	580,35			
	-sahattu lautaa 18x120						2,00	106,00	1,91	101,23			
	-naula, lankanaula 11,7x45mm, kuumasinkitty						0,05	2,65	0,09	4,77			
1263	Kate, konesaumattu ohutlevykate, harvalaadoitus ja aluskate	20,00 m2	0,51	14,36	10,20	287,20			31,95	639,00			926,20
1264	Vesikatto varusteet	erä											1385,89
	-vesikourut 125mm	56,00 m					1,00 m	56,00 m	5,90	330,40			
	-kulmakappaleet	2,00 kpl					1,00 kpl	2,00 kpl	34,85	69,70			
	-Alastulot 1-2 kerroksinen talo	9,00 kpl					1,00 kpl	9,00 kpl	78,05	702,45			
	-talotikkaat, maalattu	18,00 m					1,00 m	18,00 m	8,60	154,77			
	-lapetikas	10,00 m					1,00 m	10,00 m	4,98	49,80			
	-kattosiila	5,00 m					1,00 m	5,00 m	6,59	32,95			
	-lumieste	10,00 m					1,00 m	10,00 m	4,58	45,82			
	1.3 TILA-OSAT												
	1.3.1 Tilan jako-osat												
	Oven ja karmin irrotus ja pois siirto	1 kpl	0,61	18,82	0,61	18,82							18,82
	Oven kunnostaminen	8 kpl	2,88	88,74	23,04	709,92							709,92
	Oviliistotus	40 jm	0,12	3,55	4,80	142,00							175,20
	-lista, peitelista 12x42, valkoinen						1,09 jm	43,60 jm	0,75	30,00			
	-naula, paneelinaula						0,01 kg	0,40 kg	0,08	3,20			
	Kevyt levyseinän purku	35 m2	0,58	14,26	20,30	499,10							499,10
	Tiiliseinän purku piikkaamalla	0 m2	1,05	25,96	0,00	0,00							0,00

Alla fönster enligt närmast
mostsvarande storlek eller area

Ny kvist

Endast materialkostnad

väggstege
takstege

Aluesähköistys, rivitalo	0 brm2	0,07	1,95	0,00	0,00	11,80	0,00	0,00
Sähköistys, rivitalo	524 brm2	0,45	12,49	235,80	6544,76	2,32	1215,68	21751,24
-asennustiet						5,80	3039,20	
-kaapeloinnit						11,61	6083,64	
-rasiakojeet						9,29	4867,96	
keskukset								
Valaistus, rivitalo	0 brm2	0,06	1,67	0,00	0,00	14,32	0,00	0,00

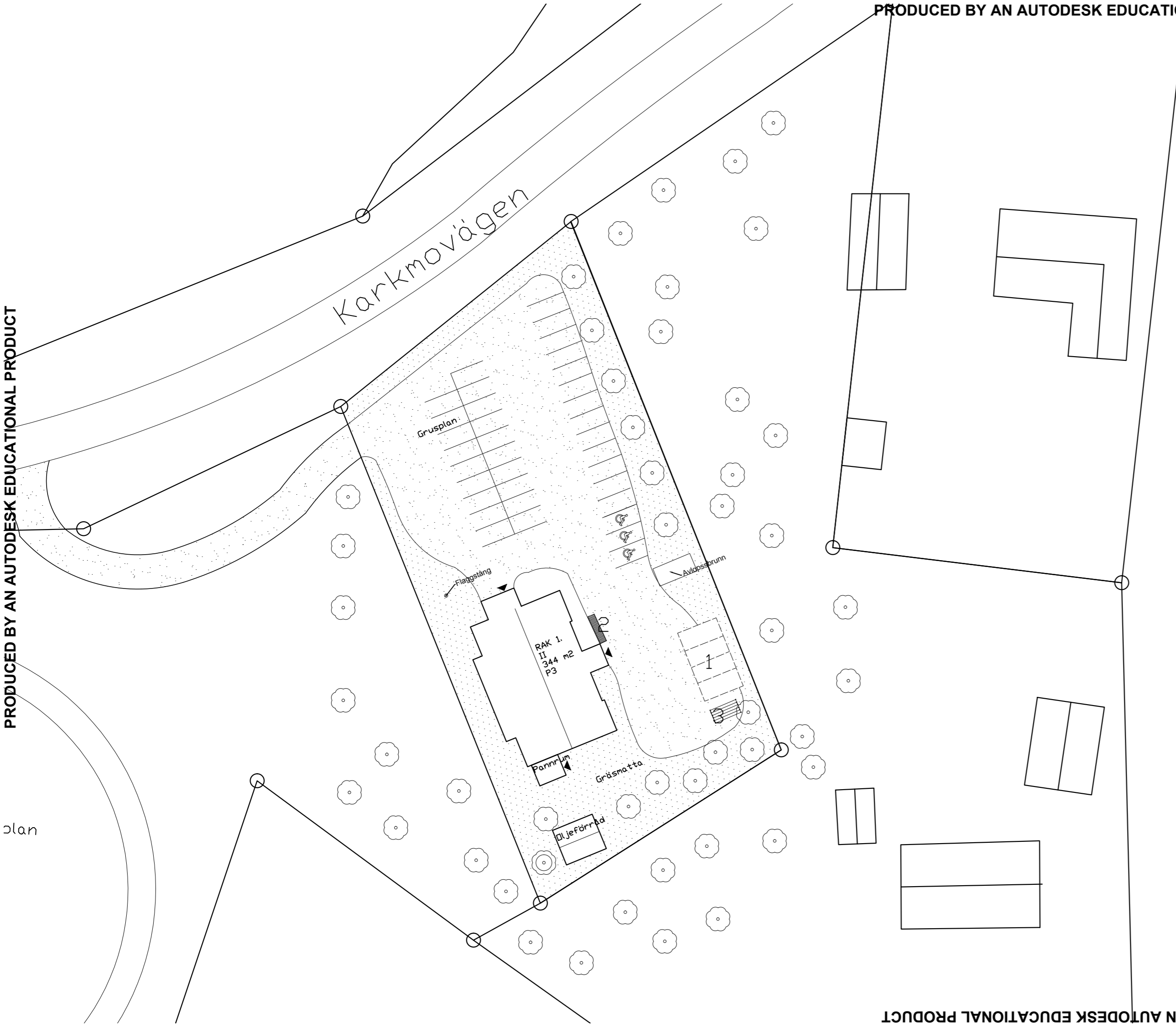
3. HANKETEHTÄVÄT

3.4 TYÖMAATEHTÄVÄT								
3.4.2.2 Telineet	2,5 kk					602,40		1506,00
-telinevuokra	48 m2	0,35	8,56	16,80	410,88	3,99	191,52	

Arbetstimmar 3493,02 104319,44 €
 Administrativa timmar 0,00
 material: 196750,00 € underlev. 0 € 296537,96 €

Asuinpinta-m2: 497 €/Asuinpinta-m2: 596,66 €
 Bruttopinta-m2: 630 €/Bruttopinta-m2: 470,70 €

Projektets arbetskede 3 byggare	6,8	Månader	22 %
Prisindex 2012	120,0		
Prisindex 2011 (använda pris)	114,2		
Korrigerings faktor enligt plats	1,2		
Korrigerat pris	373918,3	€ moms 0%	456180,29 €
Ungdomsutrymmets andel av ny areal 14%	0,14		
Ungdomsutrymme 30m2	52348,6	€	63865,24 €
Nya bostads m2 +ungomsutrymme	186,0	m2	
	2010,3	€/m2	2452,58 €/m2
Total våningsareal	630,0	m2	
Pris per enhet	593,5	€/m2	724,10 €/m2

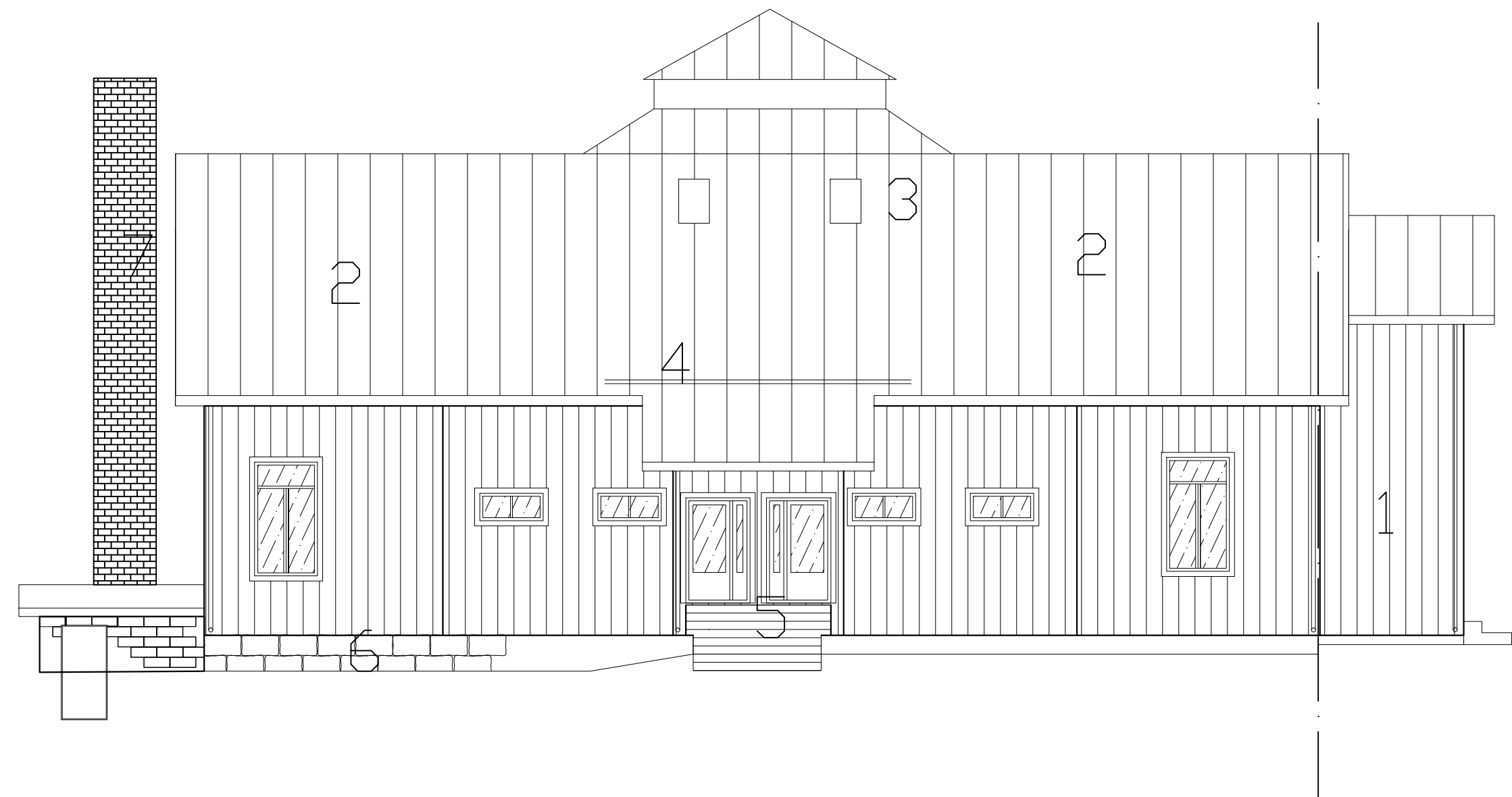


- PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT
- Tomthörn
 - Byggnadsbenämning
 - Gatunamn
 - Grusbeläggning
 - Gräsmatta
 - Ingångar
 - Träd/växter
 - Invalidanpassad parkering
 - Parekringsuta

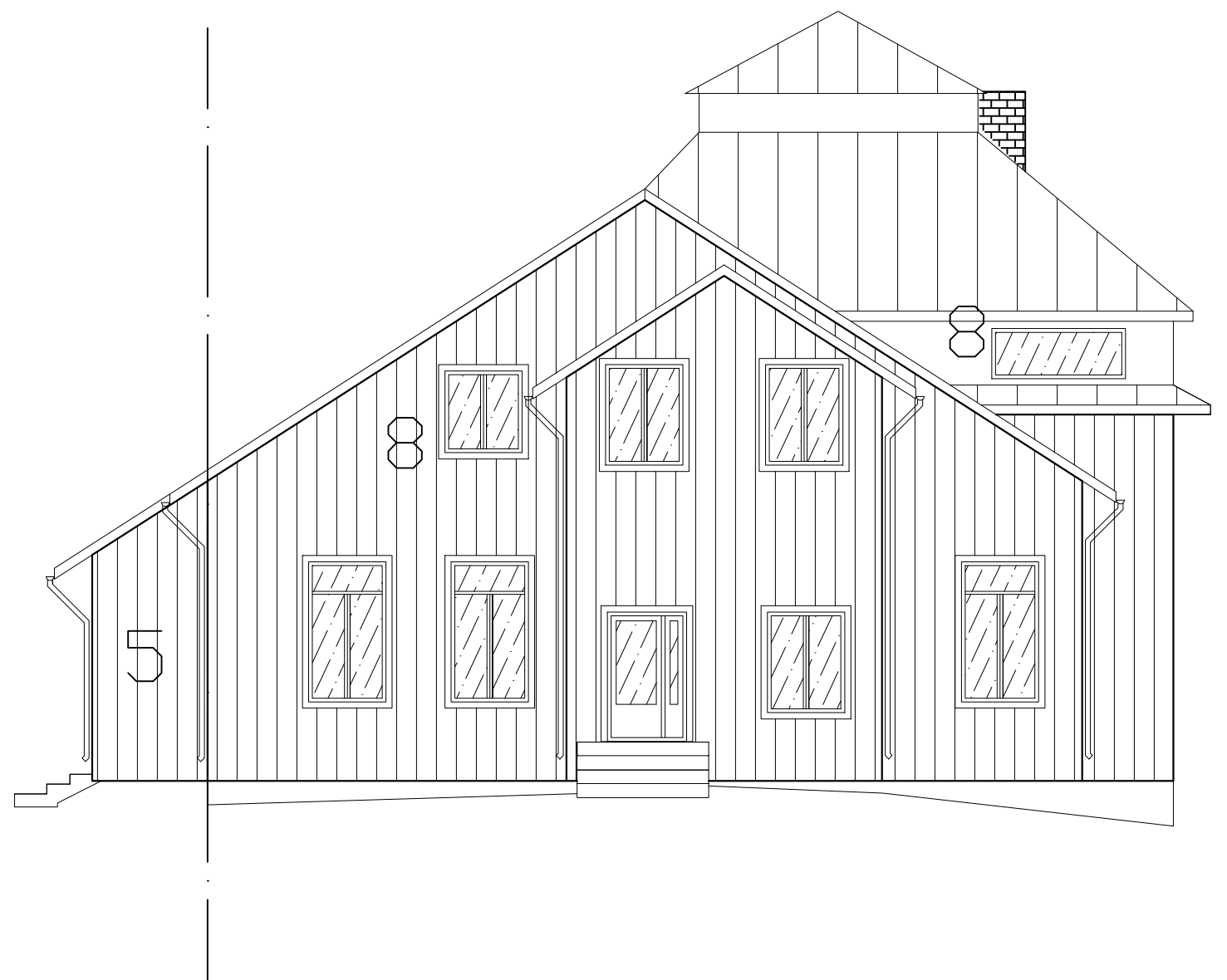
1. Reservation för biltak
2. Ramp för rörelseförhindrad
3. Torkställning

- 1.

Stadsdel/By Helsingby	Namn eller kvarter Kvarnbacken	Tomt / R:n:o 499-404-1-7	Myndighetens anteckningar	
Byggnadsbenämning Samlingslokal/bostad				
Byggnadsåtgärd Ombyggnad			Ritningslag Huvudritning	Ritningsnummer 101
Byggnadsobjekt Hoppet UF Karkmovägen 164 65520 Helsingby			Ritningsinnehåll Situationsplan	Skala 1:500
Planerare: namn, utbildning, underskrift och datering Jonas Björkgren 17.5.2012			Arbetsnummer	Ritningsbeteckning
Ändring				




Fasad mot öst



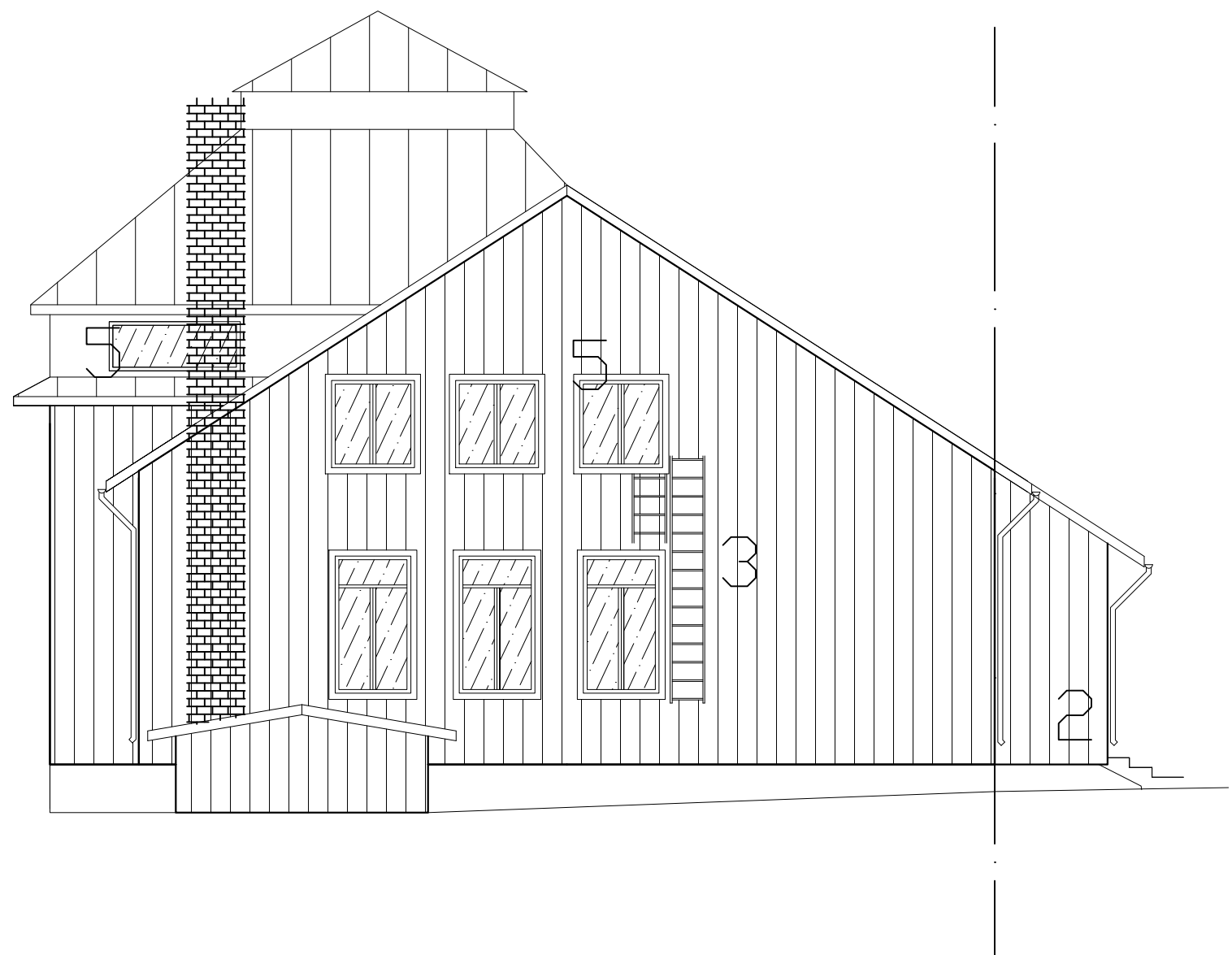
Fasad mot norr

1. Tillbyggd kvist mot norr
2. Befintligt plåttak
3. Förnyat plåttak med reservation för takfönster och ventilation.
4. Snöhinder
5. Tillbyggd kvist mot öst med trappa och två dörrar.
6. Befintlig stenfoot
7. Befintlig skorsten
8. Fönster till vindsvåning.

Stadsdel/By Helsingby	Namn eller kvarter Kvarbacken	Tomt / Rn:o 499-404-1-7	Myndighetens anteckningar
Byggnadsbenämning Samlingsloka/bostad			
Byggnadsåtgärd Tillbyggnad	Ritningslag Huvudritning	Ritningsnummer 102	
Byggnadsobjekt Hoppet UF Karkmovägen 164 65520 Helsingby	Ritningsinnehåll Fasader -öst	Skala 1:100 -norr	
Planerare: namn, utbildning, underskrift och datering Jonas Björkgren 6.5.2012	Arbetsnummer	Ritningsbeteckning	Ändring
			




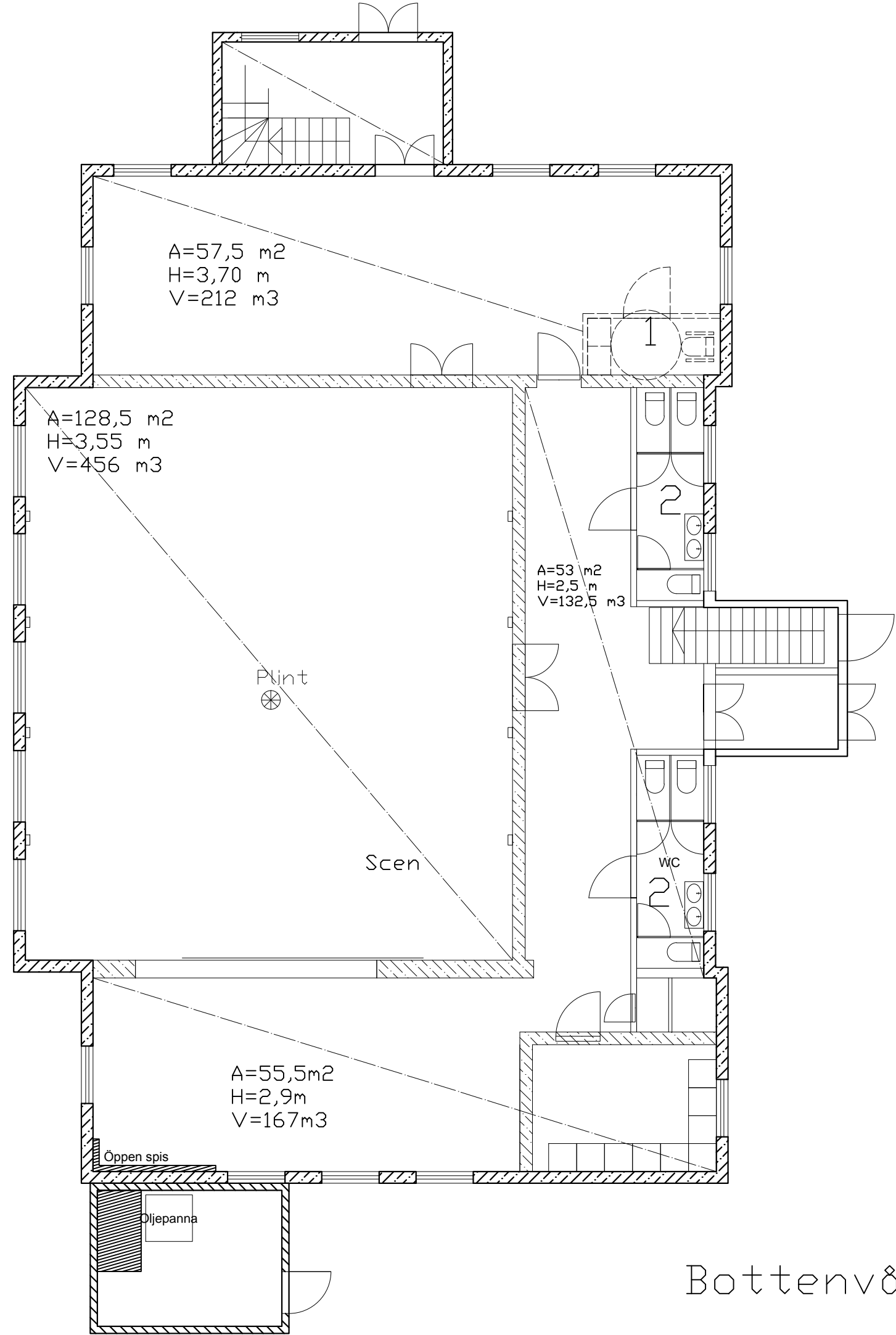
Fasad mot väst



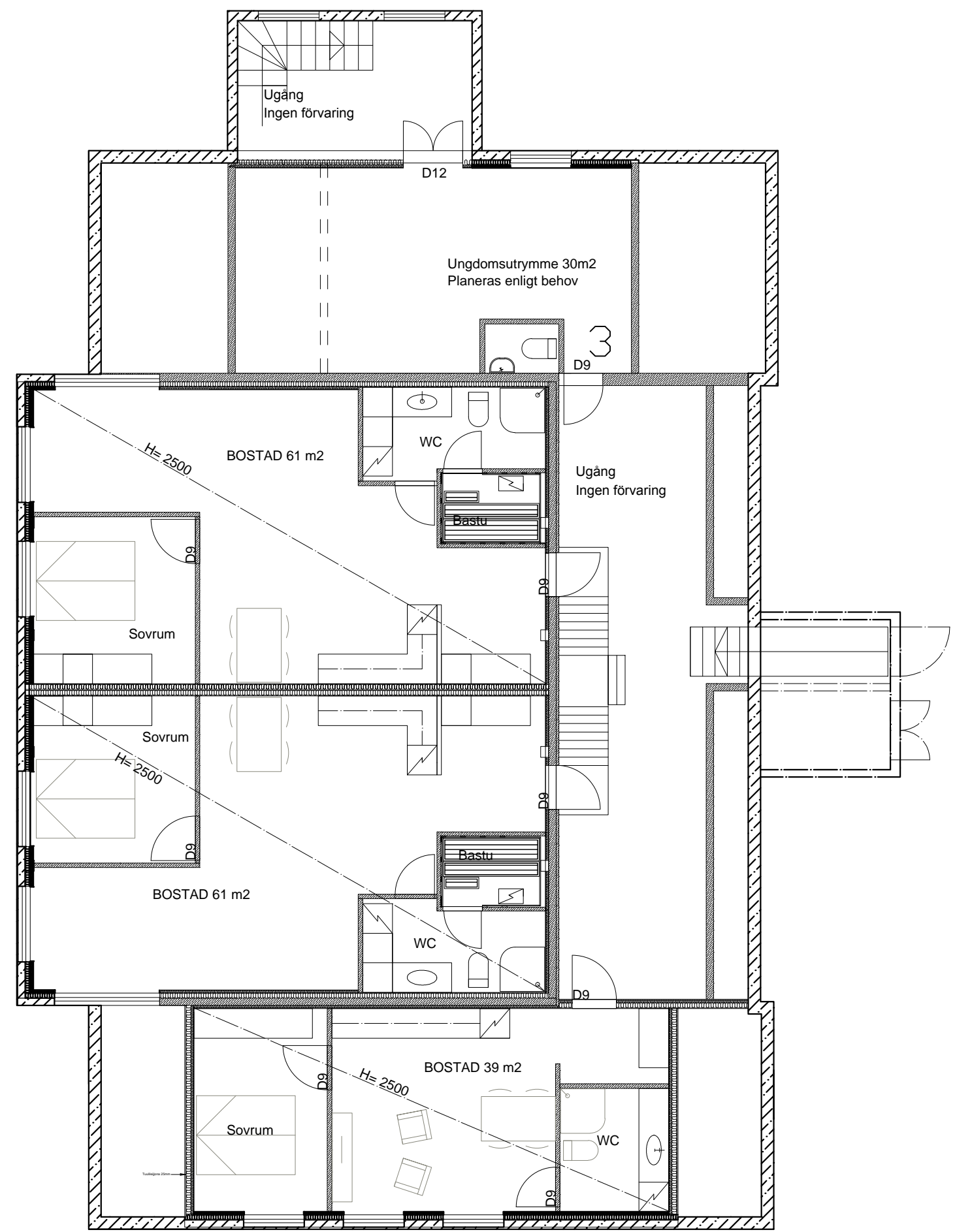
Fasad mot söder

- 1. Tillbyggd kvist mot norr
- 2. Tillbyggd kvist mot öst
- 3. Väggestegar för reservutgång
- 4. Blindfönster
- 5. Nya fönster till vindsvåning

Stadsdel/By Helsingby	Namn eller kvarter Kvarbacken	Tomt / Rn:o 499-404-1-7	Myndighetens anteckningar
Byggnadsbenämning Samlingsloka/bostad			
Byggnadsåtgärd Ombyggnad	Ritningslag	Ritningsnummer 103	
Byggnadsobjekt Hoppet UF Karkmovägen 164 65520 Helsingby	Ritningsinnehåll Fasader -väst -söder	Skala 1:100	
Planerare: namn, utbildning, underskrift och datering Jonas Björkgren 6.5.2012	Arbetsnummer	Ritningsbeteckning	Ändring
			

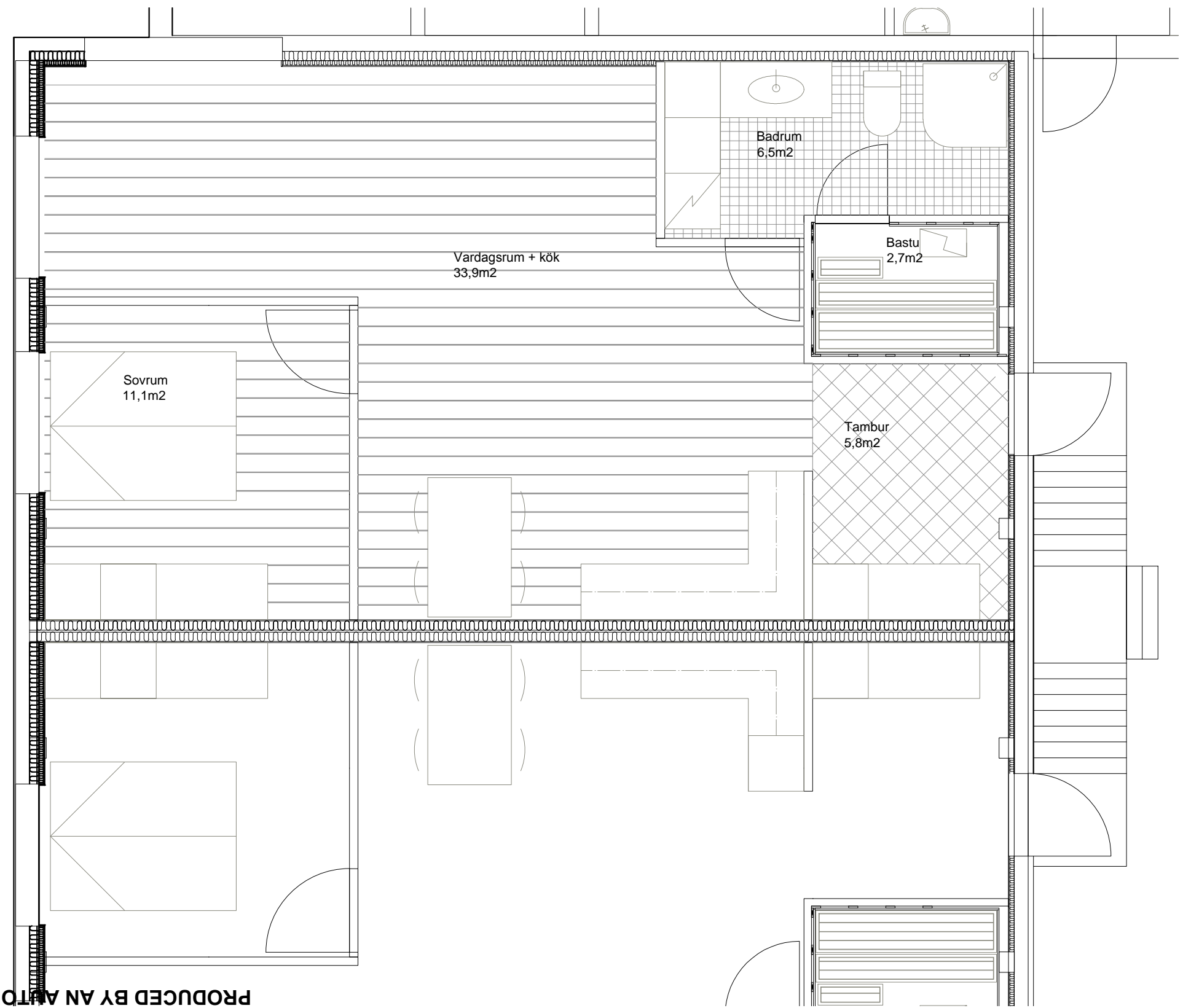


Bottenvåning



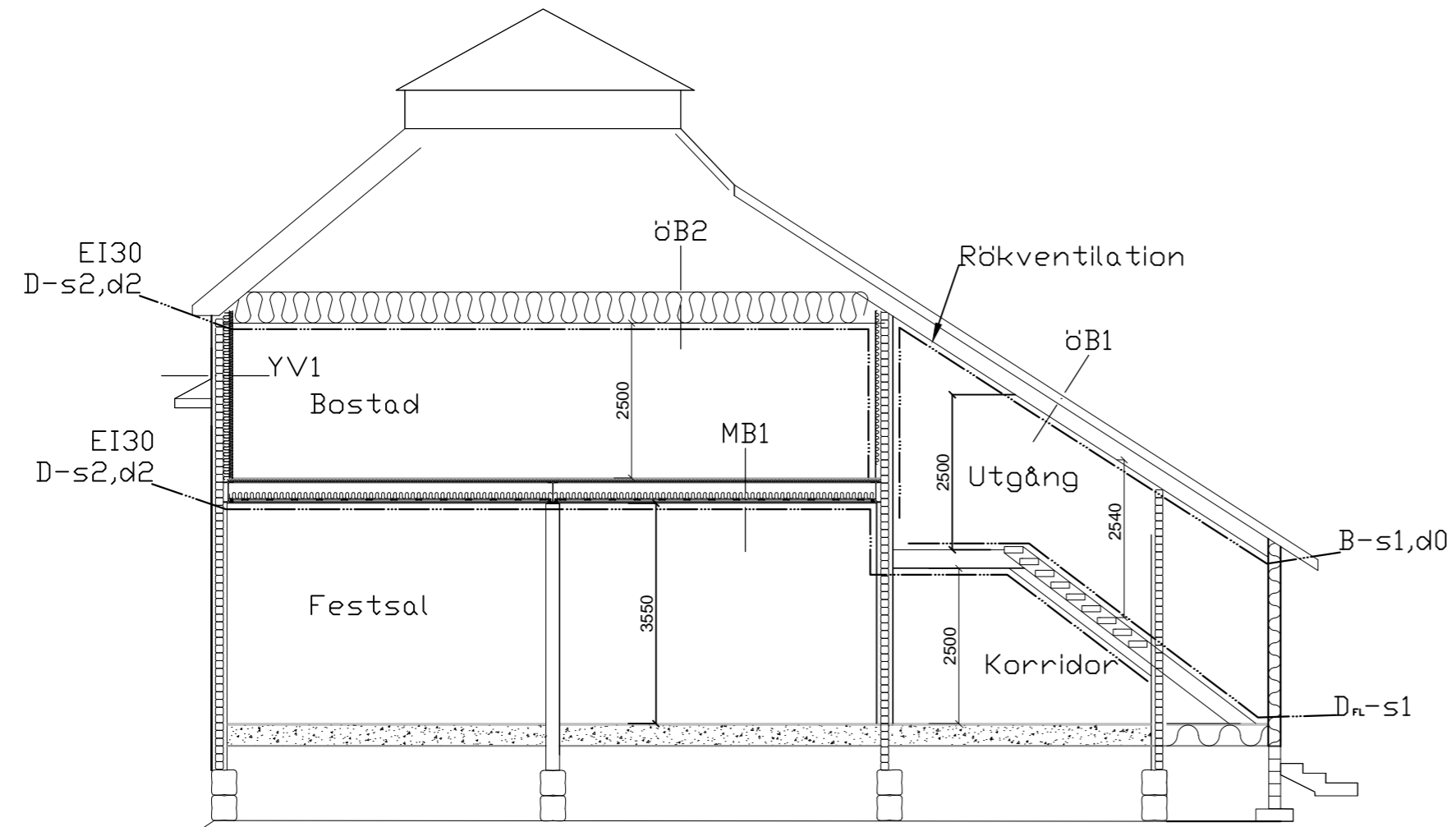
Vindsvåning

Bostadsskiss



- 1.Platsreservering för invalidanpassat wc
- 2.Förslag på nya wc utrymmen
- 3.Reservutgång från ungdomsrum, öppning vid nödfall

Stadsdel/By Helsingby	Namn eller kvarter Kvarbacken	Tomt / Rno 499-404-1-7	Myndighetens anteckningar
Byggnadsbenämning Samlingsloka/bostad			
Byggnadsåtgärd Ombyggnad	Ritningslag	Ritningsnummer 104	
Byggnadsobjekt Hoppet UF Karkmovägen 164 65520 Helsingby	Ritningsinnehåll Planritning vån1 Planritning vån 2 Bostadsskiss	Skala 1:100 1:100 1:50	
Planerare: namn, utbildning, underskrift och datering Jonas Björkgren 6.5.2012	Arbetsnummer	Ritningsbeteckning	Ändring



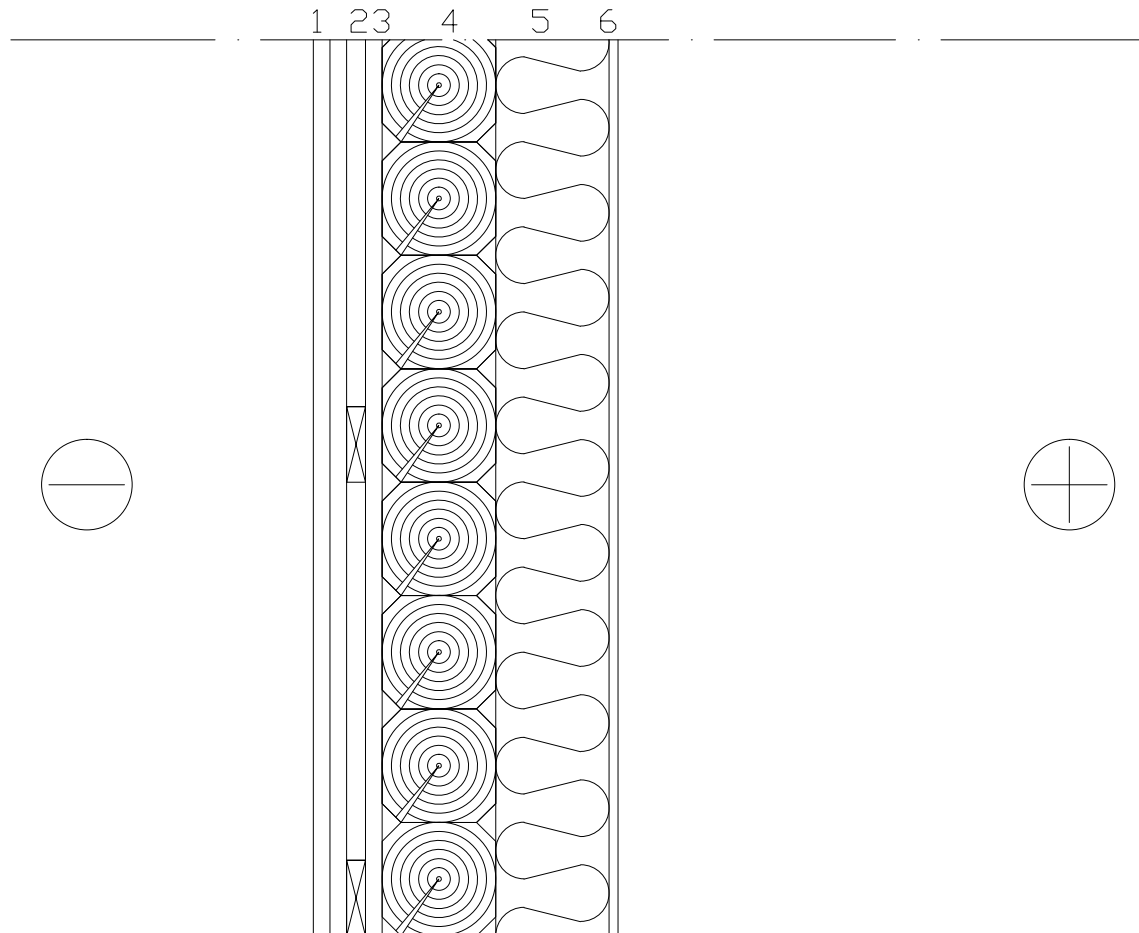
Stadsdel/By Helsingby	Namn eller kvarter Kvarnbacken	Tomt / Rn:o 499-404-1-7	Myndighetens anteckningar	
Byggnadsbenämning Samlingslokal/bostad				
Byggnadsåtgärd Ombyggnad			Ritningslag Huvudritning	Ritningsnummer 105
Byggnadsobjekt Hoppet UF Karkmovägen 164 65520 HELSINGBY			Ritningsinnehåll Skärning	Skala 1:100
Planerare: namn, utbildning, underskrift och datering Jonas Björkgren YH stud. 7.5.2012			Arbetsnummer	Ritningsbeteckning
			Ändring	

Konstruktionsnitt

Skala 1:10

Yttervägg YV1

Jonas Björkgren



1. Lockpanel 2 x 22x150
2. Vågrät regel 25x100 c.600
3. Gammal panel 22mm
4. Vågrät stockstomme 150mm
5. Celull 150mm
6. Ångspärr
7. Gipsskiva 13mm

$U=0,186w/m^2k$

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

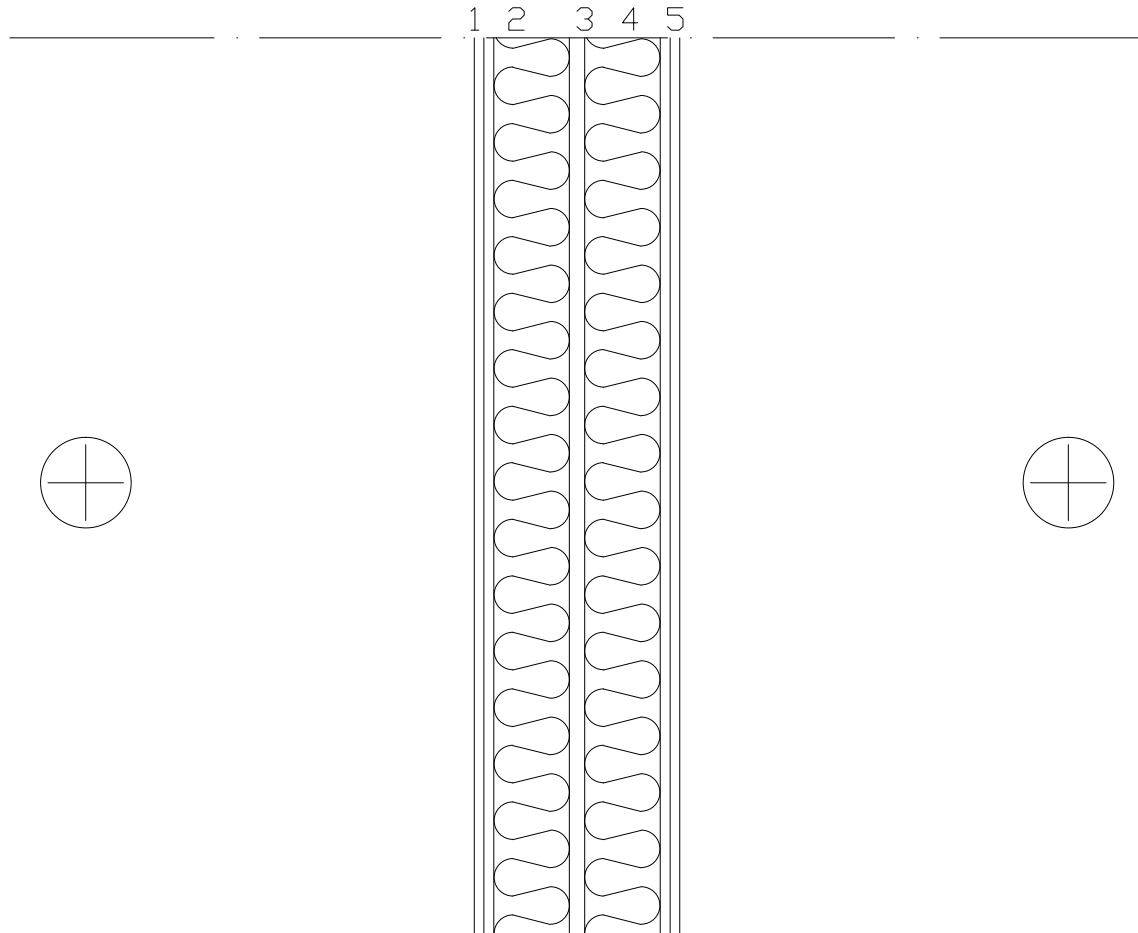
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

Konstruktionssnitt

Skala 1:10

Mellanvägg MV1

Jonas Björkgren



1. Gipsskiva 2x13mm
3. Mineralull 100mm
4. Luftspalt 20mm
5. Mineralull 100mm
6. Gipsskiva 2x13mm

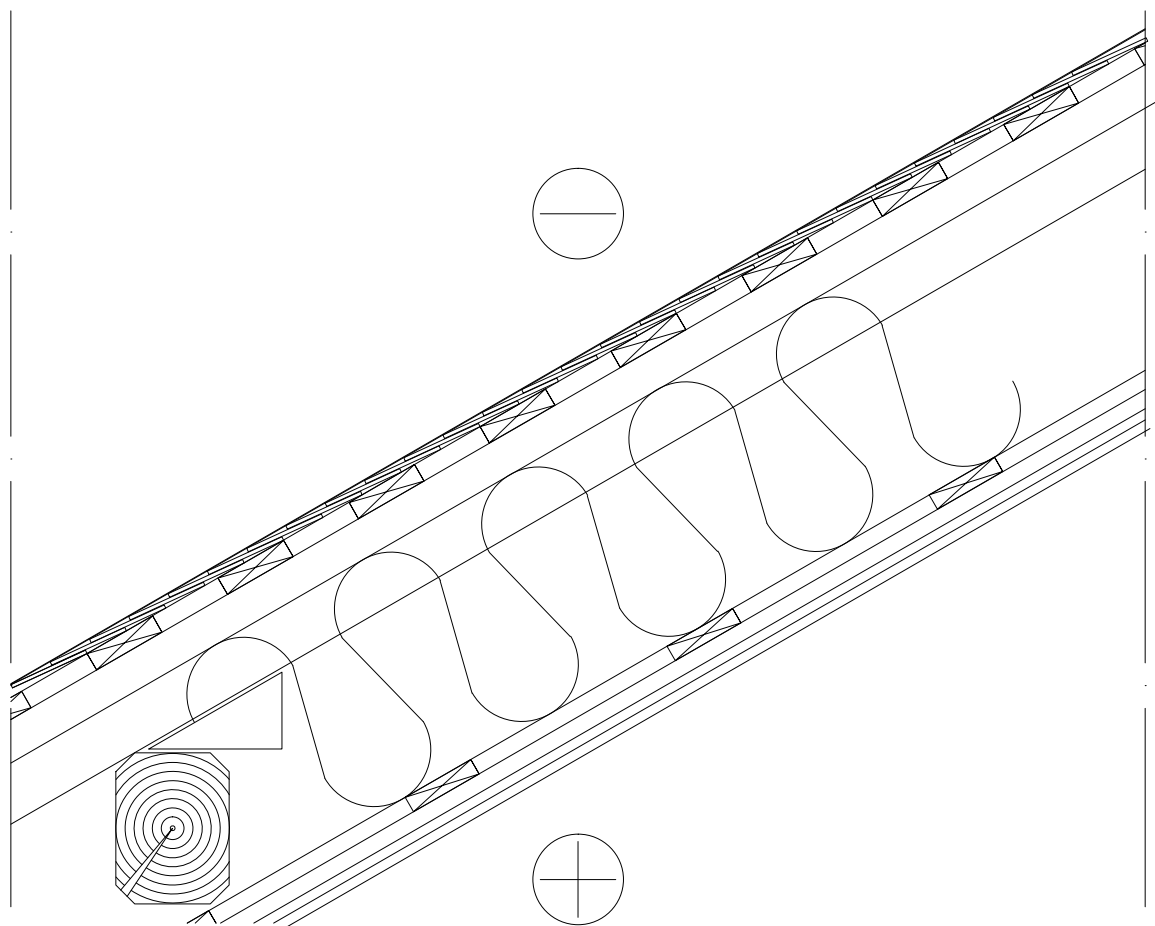
EI 60
 $R'_w > 55$ dB

Konstruktionsnitt

Skala 1:10

Takbjälklag öB1

Jonas Björkgren



1. Falsat plåttak
2. Träpärter
3. Bärläkt 22x100
4. Takvasa 120x120 c.900
5. Balk 150x200 2st mellan nock och takfot
6. Luftspalt 30mm
7. Mineralull ($\lambda=0,033w/mk$) 300mm
8. Korrskålning 2x22x100 c.400
9. Gipsskiva 2x13mm

Lutning 30°

EI 30

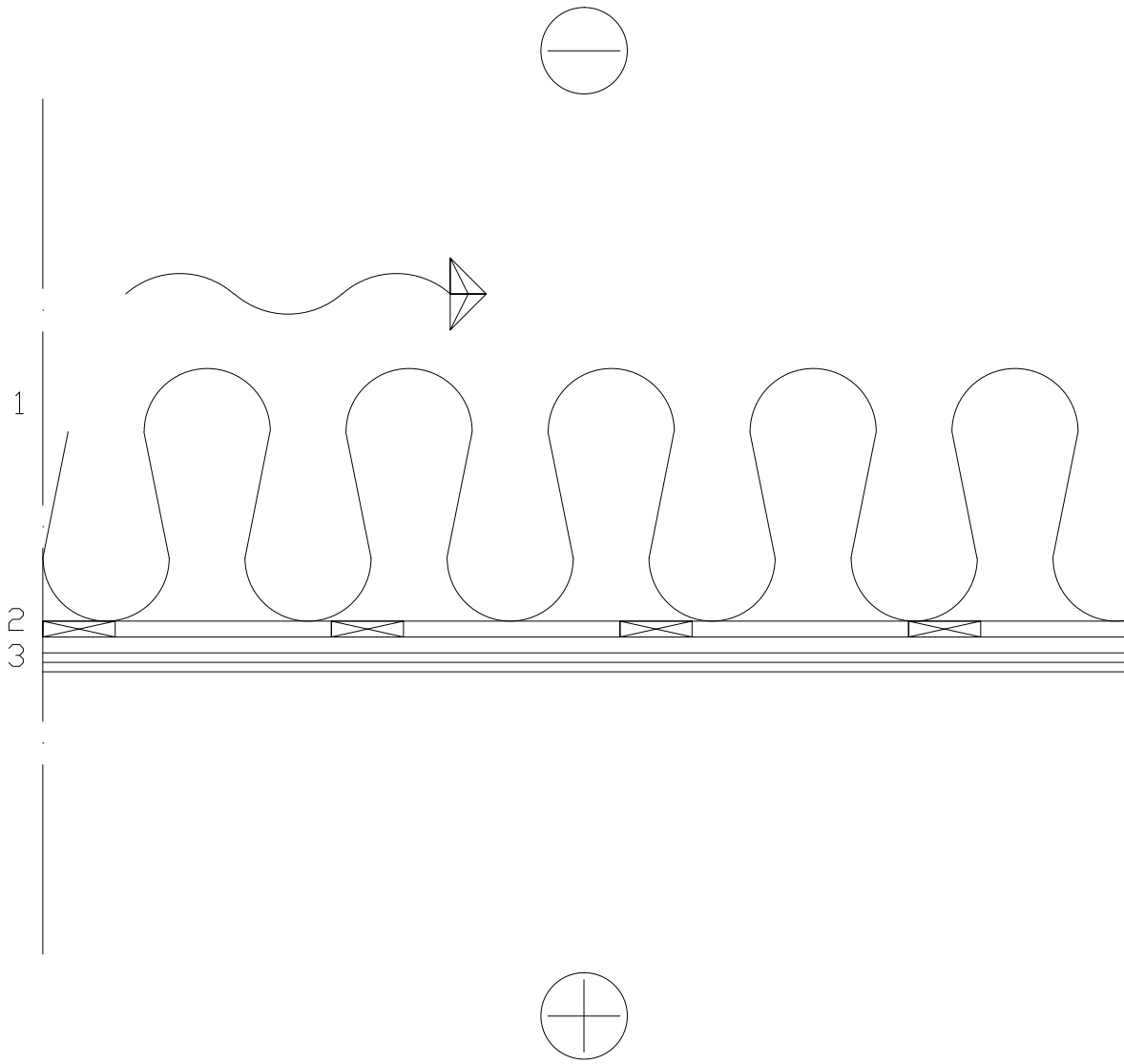
U=0,127 w/m²k

Konstruktionssnitt

Skala 1:10

Takbjälklag öb2

Jonas Björkgren



- 1. Cellull 420mm
- 2. Ångspärr
- 3. Korsskålning 2x22x100 c.400
- 3. Gipsskiva 2x13mm

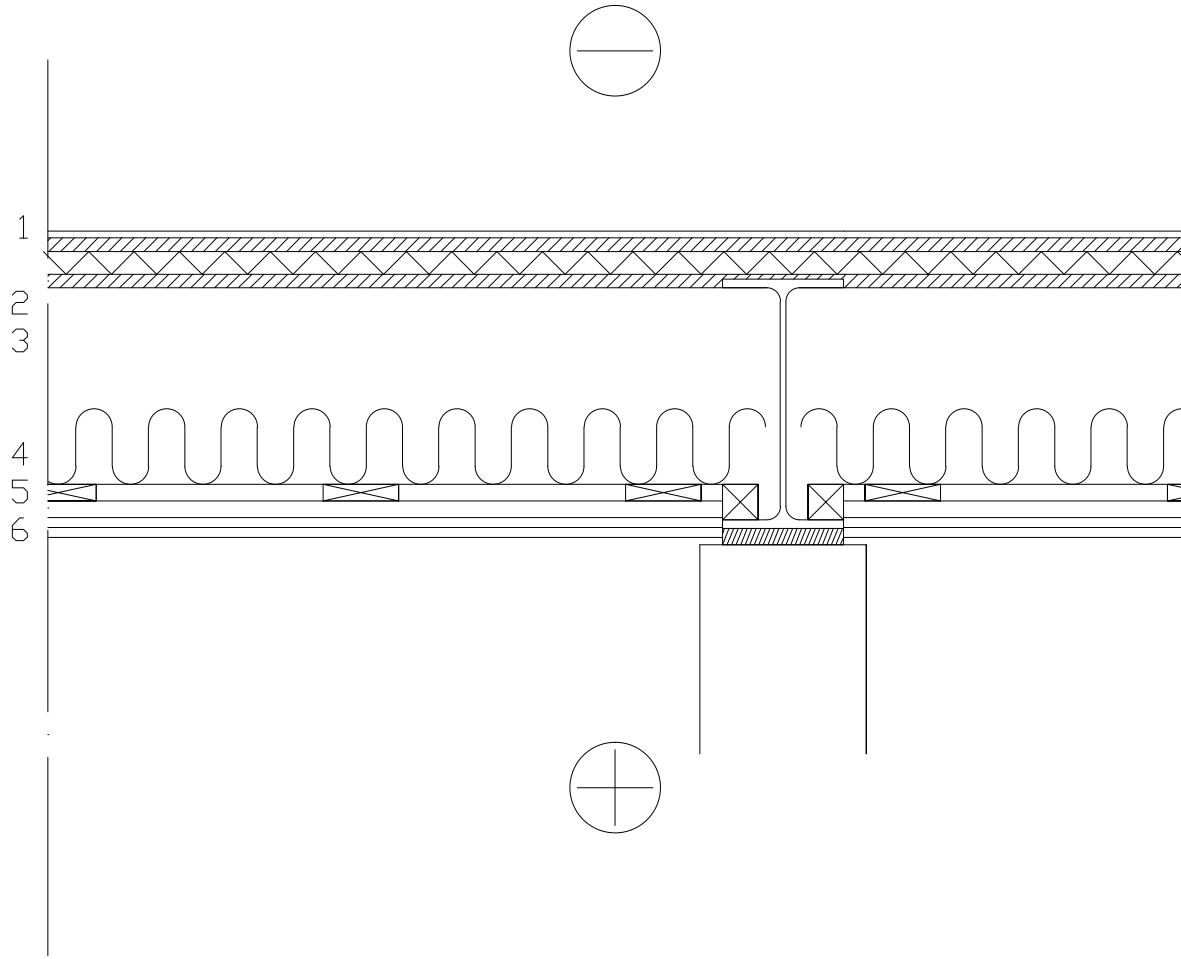
EI 30
 U=0,093w/m²k

Konstruktionsnitt

Skala 1:10

Mellanbj. Festsal MB1

Jonas Björkgren



1. 9mm laminat
2. Spontad spånskiva
3. Stegljudsisolering 30mm
4. 22mm spånnskiva limmas till kертobalkar
5. Kerto-S 51x260
6. Ljudisolering >100mm mineralull
7. Korrskålning 2x22x100
8. Dubbla 13mm gipsskivor

EI30

$L'_{n,w} < 53$ dB

$R'_{w} > 55$ dB