



EXAMENSARBETE INOM BYGGTEKNIK OCH DESIGN,
GRUNDNIVÅ, 15 HP
STOCKHOLM, SVERIGE 2020

Konsekvenser av vattenskador i bostadskök

En undersökning av orsaker, förebyggande
åtgärder, kostnader samt miljöbelastning av
vattenskador i bostadskök

GABRIEL BONNEVIER

DOMINIK KAISER

Författare

Gabriel Bonnevier <gbon@kth.se>
Constructional Engineering and Design
KTH Royal Institute of Technology

Dominik Kaiser <dkaiser@kth.se>
Constructional Engineering and Design
KTH Royal Institute of Technology

Sammarbetspartner

Polygon AK

Handledare

Anders Kumlin
KTH Royal Institute of Technology

Anders Joelsson
Polygon AK

Examinator

Zeev Bohbot
KTH Royal Institute of Technology

Plats

Stockholm, Sverige

Godkännandedatum

2020-06-17

Sammanfattning

Under 2010-talet så har vattenskador i kök övertagit vattenskadorna i bad/duschrum, och blivit det utrymme i bostaden som procentuellt står för flest vattenskador. Detta är för många fortfarande ett obekant problem, men det är ett problem som kan resultera i omfattande reparationer som i sin tur är kostsamma och har en negativ miljöpåverkan.

Detta examensarbete handlar om vattenskador i kök och undersöker vad orsaken bakom de ökande skadorna är, vilka konsekvenserna blir på miljön och vilka kostnader som uppstår, samt vilka tekniska åtgärder som kan vidtas för att förebygga eller minimera omfattningen av vattenskadorna.

Arbetet grundar sig i en litteraturstudie där statistik, branschregler och branschprojekt har undersökts för att se hur skadetrenderna har utvecklats, se vilka krav som ställs på aktiva i branschen och vad som rekommenderas att göra för att förebygga vattenskadorna. Det har även utförts en egen teoretisk studie där två vanliga typkonstruktioner har utsatts för två karaktäristiska typskador, för att kunna se snittkonsekvensen som en vattenskada i ett kök kan ha på miljön och vilka kostnader den skulle betinga.

Statistiken som undersökts, visar att ökningen av skador i köksutrymmet kan härledas till kökets utrustning. En anledning bakom detta är att allt mer vattenansluten utrustning installeras i svenska kök, vilket resulterar i fler kopplingar och därutav fler ställen där en möjlig skada kan uppstå. Ett exempel på detta är kyl- och frysskåp med inbyggd ismaskin och/eller vattentapp. Dessa uppnår inte i de flesta Boverkets krav på att klara ett statiskt vattentryck på 1 MPa utan att en tryckbegränsningsventil installeras. Detta innebär att det inte enbart krävs fler kopplingar, där en skada kan uppstå, utan också att tryckbegränsningsventilen installeras och fungera på rätt sätt.

Miljöpåverkan som en vattenskada i kök står för, kommer ifrån materialutbyte, avfuktning samt transport av både material och yrkesarbetare. Undersökningen i detta arbete visar att en vattenskada i kök orsakar en miljöpåverkan på cirka 242.24 kgCO₂-ekvivalenter i snitt. Detta innebär att vattenskador i kök stod för en miljöbelastning på cirka 1940 tonCO₂-ekvivalenter under 2019, om en beräkning görs på statistiken som presenteras i *Vattenskadeundersökningen 2019*. Det är därmed av intresse att minska antalet vattenskador i kök.

Med resultatet från vår undersökning gällande kostnader, och statistiken om skador i kök från *Vattenskadeundersökningen 2019* så kostade det totalt cirka 450 000 000 kr att åtgärda vattenskador i kök under 2019. Detta är en summa som hade kunnat minskas betydligt, genom att följa de rekommendationer som finns i dagsläget. Det finns även väldigt bra tekniska åtgärder som kan vidtas. Genom att installera ett vattenlarm, läckagebrytare, vattenfelsbrytare eller liknande utrustning så kan skadan upptäckas i tid och minimeras eller även i vissa fall förebyggas. Detta resulterar inte enbart i en lägre kostnad men även i en mindre miljöpåverkan, som är till allas bästa.

Abstract

Water related damages in kitchens have during the last ten years overtaken water related damage in bathrooms and is now the area in the private residence that accounts for the highest proportion of water related damages. This is still for most an unknown problem, but it is a problem that can result in extensive renovations, which in turn are costly and has a negative effect on the environment.

This thesis is about water related damages in kitchens, and studies the reason behind the increasing number of damages; what consequence these damages have on the environment, together with what costs it brings; and what technical measures there are available to help prevent or minimise the extent of the water related damages.

The report is based on a literature study where statistics, industry regulations and industry projects have been examined with the purpose to see how the tendency of damages has evolved; see what requirements are placed on active workers/companies in the industry; and to see what the average impact of water related damages in a kitchen has on the environment and what costs it would carry.

The statistics that have been examined, show that the rising trend of water related damages in kitchens can be derived to the equipment used in the space. One reason behind this, is that more and more water-connected equipment is being installed, which results in more places where the damage can occur. An example of this is the refrigerators and freezers with built in ice-machines and tap water dispensers. Most of these machines do not reach the minimum water pressure requirements of 1 MPa, from Boverket¹, without having to install a pressure limiting valve. This means that the refrigerators and freezers do not only require a coupling, where damages can occur, but they also must rely on that the pressure limiting valve is properly installed and functioning.

The environmental impact that water related damages in kitchens accounts for, come from the change of material, dehumidification, and transport of both materials and workers. Our study in this report shows that water related damages in kitchens in average results in an environmental impact of approximately 242.24 kgCO₂-equivalent. This means that water related damages in the Swedish kitchens during 2019, resulted in an environmental impact of approximately 1940 tons of CO₂-equivalent, if a calculation is based on the statistics from *Vattenskadeundersökningen 2019*. Consequently, it is of interest to minimise the amount of water related damages in kitchens also from an environmental perspective.

Water related damages in the Swedish kitchens during 2019 resulted in costs of approximately SEK 450 million, according to our study regarding costs, and the statistics about water related damages in kitchens from *Vattenskadeundersökningen 2019*. We conclude that the use of current recommendations, and existing technical measures could not only dramatically minimise these costs, but also limit the environmental impact from water related damages in kitchens, to the benefit of all.

¹ The Swedish National Board of Housing, Building and Planning.

Förord

Det här examensarbetet är den avslutande delen på Högskoleingenjörsutbildningen Byggteknik och design på Kungliga Tekniska Högskolan. Arbetet omfattar 15 högskolepoäng och har skrivits under en 10 veckorsperiod med Polygon AK som samarbetspartner.

Idén till examensarbetet grundade sig i en föreläsning om Besiktningsteknik där Lars Widebeck, i januari 2020, presenterade att kök var det utrymme i en bostad som procentuellt drabbades mest av vattenskador. Detta var inget som vi fått presenterat för oss tidigare. Därav kände vi att det var av eget intresse, men även för allmänhetens intresse att undersöka problemet och försöka komma fram till varför de sker så många skador i kök, samt vilka konsekvenserna blir.

Vi vill först och främst tacka vår akademiska handledare Anders Kumlin, som gjorde att vi kom i kontakt med Polygon AK men som även givit kontinuerlig feedback genom arbetets gång.

Vi vill tacka vår näringslivshandledare Anders Joelsson på Polygon AK, som inte bara gjort att vi kommit i kontakt med rätt personer men även hjälpt oss att utveckla syftet med arbetet.

Vi vill även tacka Kent Bergström (Polygon AK), som hjälpt oss utforma vår undersökning och beskriva hanteringen, åtgärdsmoment samt skadeomfattning på de typskadorna som vi tagit fram. Thomas Wahlberg (Polygon AK), Tomas Larsson (CAB Group AB) och Gunnar Kaiser (Ekerö Bygg) förtjänar också ett stort tack då de bidragit till vår undersökning.

Sedan vill vi även tacka följande personer och organisationer för deras medverkan och hjälp genom arbetets gång:

- Anders Melkersson, Business Unit Director CAB Group AB
- Stefan Rex, VD Säkert Vatten AB
- CAB Group AB
- Polygon AK
- Säkert Vatten AB
- Vattenskadecentrum

Vi vill även rikta ett stort tack till vår examinator Zeev Bohbot.

Stockholm, maj 2020.

Gabriel Bonnevier & Dominik Kaiser

Innehåll

Sammanfattning	3
Abstract	4
Förord.....	5
Ordlista.....	8
1 Introduktion	1
1.1 Bakgrund	1
1.2 Syfte och frågeställning.....	3
1.3 Avgränsningar	4
2 Teoretisk referensram och litteraturstudie.....	5
2.1 Teoretisk referensram.....	5
2.1.1 Boverkets Byggregler (BBR).....	5
2.1.2 Säker Vatteninstallation	8
2.1.3 Projekt ByggaF – Metod för fuktsäkert byggande	8
2.1.4 Säkra köket mot vattenskador.....	11
2.1.5 VASKA – Vattensäkert byggande.....	12
2.2 Organisationer, företag och verktyg.....	12
2.2.1 Vattenskadecentrum.....	12
2.2.2 Polygon AK.....	13
2.2.3 CAB	13
2.2.4 Byggsektorns Miljöberäkningsverktyg (BM).....	14
2.3 Statistik.....	14
2.3.1 Skadefördelning mellan olika hustyper	14
2.3.2 Skadefördelning av utrymmen där skadan inträffade	15
2.3.3 Huvudskadetyper	19
2.3.4 Skador orsakade av utrustning	20
3 Metod.....	27
3.1 Litteraturstudie	27
3.1.1 Metodens begränsning	27
3.2 Egen undersökning	27
3.2.1 Syfte/Mål	27
3.2.2 Avgränsning för kalkylen.....	28
3.2.3 Typkonstruktioner	29
3.2.4 Typskador.....	30
3.2.5 Genomförande	31
3.2.6 Metodens lämplighet	32
3.2.7 Metodens begränsningar	33
4 Resultat.....	34
4.1 Vad är orsaken bakom ökningen av vattenskador i kök?	34
4.2 Fuktskadeförebyggande åtgärder.....	34

4.2.1	Projektering	34
4.2.2	Utförande	37
4.2.3	Tekniska åtgärder	37
4.2.4	Samordning	41
4.2.5	Sammanfattning fuktskadeförebyggande åtgärder.....	42
4.3	Resultat av egen undersökning	43
4.3.1	Ekonomi	43
4.3.2	Miljö.....	45
5	Diskussion och slutsatser.....	49
5.1	Diskussion	49
5.2	Slutsatser	51
5.3	Fortsatta studier.....	52
	Referenslista.....	54
	Bilagor	I
	Bilaga I, Vattenskadecentrums skadeenkät.....	I
	Bilaga II, Undersökning köksutformning i prefabricerade småhus	II
	Bilaga III, Underlag till utförande av MEPS-kalkyler.....	III
	Bilaga IV, Hantering av dropp och plötslig skada, Kent Bergström	VII
	Bilaga V, MEPS Kalkyler Polygon AK	XI
	Bilaga VI, MEPS Kalkyler CAB Group AB	XLV
	Bilaga VII, MEPS Kalkyler Ekerö Bygg AB.....	LXXIV
	Bilaga VIII, Byggsektorns Miljöberäkningsverktyg klimatredovisning, Polygon AK	CII
	Bilaga IX, Byggsektorns Miljöberäkningsverktyg klimatredovisning, CAB Group AB.....	CIV
	Bilaga X, Byggsektorns Miljöberäkningsverktyg klimatredovisning, Ekerö Bygg AB	CVI
	Bilaga XI, Polygon prislista	CVIII
	Bilaga XII, Ekonomisk sammanställning utförda MEPS-kalkyler.....	CIX
	Bilaga XIII, Miljö sammanställning utförda MEPS-kalkyler	CX
	Bilaga XIV, Undersökning kyl- och frysskåp med ismaskin och/eller vattentapp.....	CXVIII

Ordlista

AMA – Allmän Material- och Arbetsbeskrivningar.

BBR – Boverkets ByggRegler.

BFS - Boverkets FörfattningsSamling.

BKR – ByggKeramikRådet.

CO₂-ekvivalenter (CO₂e)– Koldioxidekvivalenter, uttryck på hur stor påverkan något har på klimatet i förhållande till koldioxid.

GVK – Golvbranschens VåtrumsKontroll.

kWh – Enhet för energi, i kommande sammanhang energiförbrukning. 1 kWh motsvarar 1000 Wattimmar.

MPa – Enhet för tryck. 1 MPa motsvarar 10^6 Pa.

MVK – Måleribranschens VåtrumsKontroll.

PBL – Plan- och ByggLagen.

VVS – Värme, Ventilation och Sanitet.

1 Introduktion

Vatten i de svenska hemmen, ser idag många som en självklarhet. Detta innebär ett behov av långa rörsystem med ett konstant trycksatt vattenflöde, som går till större delen av bostadens rum. Badrum och kök är de rum som har störst behov och det är därför inte förvånande att se att det är där de flesta vattenskadorna sker i de svenska hemmen. 2019 så rapporterades det 24 272 vattenskador, av dessa stod kök för 33% och badrum för 27% (Vattenskadecentrum, 2020). Många vet redan att det är väldigt dyrt att åtgärda vattenskador, och Vattenskadecentrum beskriver i *Vattenskadeundersökning 2019* att dessa åtgärder årligen kostar fastighetsägare mer än 6 miljarder kronor och samhället mer än 10 miljarder kronor. Något som är mindre bekant är den miljöpåverkan som en vattenskada resulterar i. I *Säkra köket mot vattenskador* så skriver författarna:

“Att återställa en genomsnittlig vattenskada ger en miljöbelastning på ca 300 kg koldioxid” (Säkert Vatten AB, 2016)

Detta kanske inte låter som så mycket men om man räknar grovt på 2019 års vattenskador så blir det 7281,6 ton koldioxid vilket motsvarar cirka 0,015% av Sveriges totala årliga koldioxidutsläpp², eller som att köra ungefär 910 varv runt jorden³ med en vanlig bilsbil, då ett ton koldioxid motsvarar en bilresa på cirka 500 mil (Tricorona Climate Partner AB, 2014).

Vatten- och fuktskador kan även ha en negativ effekt på inomhusmiljön och därav hälsan. Bland annat så kan kvalsterallergi kopplas till att utsättas för en fuktskada, vilket i sin tur kan leda till astma eller andra allergibesvär (Folkhälsomyndigheten, 2017). Det är även vanligt att det vid fuktskador uppstår mögel vilket medför lukt och att andra hälsofarliga bakterier utvecklas.

Detta examensarbete kommer att fokusera på vattenskador i bostadskök och kommer bland annat undersöka hur stor påverkan på miljön som en enskild vattenskada har samt vilka kostnader som uppstår.

1.1 Bakgrund

Vatten- och fuktskador i kök är idag ett växande men för många ett obekant problem. Kök är idag det utrymme i en byggnad som statistiskt sett är mest utsatt för vattenskador. Under 2010-talet så har trenden för vattenskador förändrats och övergått från att vara störst i bad- och duschrum till att bli störst i kök, och 2019 så stod kök för 33% av de rapporterade vattenskadorna (Vattenskadecentrum, 2020). *Vattenskadeundersökningen 2019* visar även att skadorna i kök tenderar att komma främst ifrån diskmaskinen, kopplingar och rör. Detta konstaterades även i det tidigare examensarbetet *Orsaker och förebyggande åtgärder mot vattenskador i bostadskök* (Hellstadius & Hero, 2014) där författarna i slutsatsen beskriver att både den regionala och nationella statistiken visar att det är främst diskmaskin, kopplingar och rör som är orsaken bakom vattenskadorna i kök. På senare tid, i tak med modernisering och utveckling av teknik, så har det svenska köket blivit mer tekniskt och

² Sverige släpper årligen ut ca 50 000 tusen ton koldioxid per år (Naturvårdsverket, 2019).

³ Cirka 3 650 000 mil.

skaffar mer utrustning som är i ett behov av ett konstant vattentryck, och är därav uppkopplat till vattennätet. Utrustning som idag ses som standard i många av de svenska köken är en köksblandare samt diskmaskin, men det har även blivit allt vanligare att hitta kyl- och frysskåp med inbyggd ismaskin och vattentapp, vägginbyggda kaffemaskiner samt ugnar som har ångfunktion. Denna ökning av köksutrustning resulterar i fler ställen där en potentiell vattenskada kan uppstå.

Det är sedan tidigare känt att vattenskador kan resultera i hälsorisker. Folkhälsomyndigheten (FHM) presenterar bland annat i fjärde kapitlet *Inomhusmiljö i Miljöhälsorapporten 2017* (Folkhälsomyndigheten, 2017), att en bra inomhusmiljö och dess luftkvalitet är av stor betydelse för människan, då många spenderar större delen av sin tid inomhus. Rapporten uppmärksammade även fukt och hur det skapar förutsättningar för mögeltillväxt, ökning av husdammskvalster samt hur fukt kan medverka till att bilda nya kemiska ämnen samt frisätta kemiska ämnen från byggnadsmaterial. Vidare så skriver FHM att det finns en koppling mellan de som har kvastlerallergi och att vistas i ett hus med fuktskada, däremot så betonar de att exponeringen främst sker i sängen. *Miljöhälsorapporten 2017* förklarar hur det sedan 1980-talet gjorts ett flertal svenska såväl internationella studier som redovisar att det finns samband mellan ohälsa hos människor och fukt- samt mögelskador. Mögeltillväxt är något som kan uppkomma till följd av att ett material har utsatts för fukt. Dessa skador kan påträffas på olika platser i en byggnad. I Sverige så påträffas det sällan synliga mögelskador, vilket är vanligt i många andra länder, utan de flesta skadorna hittas dolda inne i konstruktionen. Även om skadorna är inne i konstruktionen så kan både lukt och fragment från mikroorganismer leta sig in i inomhusmiljön och därmed utsätta människor för dem. Vattenskador i kök tenderar att uppstå på två olika sätt, det första är genom att det sker ett stort läckage som brukar uppmärksammas snabbt då vatten ofta blir stående. Det andra sättet, även det sätt som brukar ha störst konsekvenser, är droppskador som härstammar från småläckage. Dessa skador är svårupptäckta då det sällan blir stående vatten, utan de ligger och gror i byggnadsdelen och brukar först märkas när mögeldoft uppstått eller när skadorna blivit synliga. Detta innebär med stor sannolikhet att bostadens inomhusmiljö påverkas negativt fram till skadan åtgärdas, vilket i sin tur påverkar de som bor där.

En annan känd följd som vattenskador medför är en stor ekonomisk belastning. *Vattenskaderapporten 2019* presenterar att vattenskador beräknas årligen kosta privata fastighetsägare 6 miljarder kronor och samhället 10 miljarder kronor. Det är därför av stort intresse att kartlägga och minimera antalet skador.

En mindre uppmärksammas konsekvens som vattenskador har är dess påverkan på miljön. Byggsektorn står idag, ur ett livscykelperspektiv⁴, för drygt en femtedel av det svenska utsläppet av växthusgaser (Naturvårdsverket, 2019). Detta omfattar aktörer från projektering till rivning, det vill säga hela byggprocessen. Påverkan som vattenskador i kök har är en procentuell andel av detta och ska försöka utredas mer i detta arbete. Vattenskador resulterar dock i ett tidigare utbyte av material vilket i sin tur resulterar i ökade transporter och en ökad mängd avfall. Att åtgärda en vattenskada kräver i majoriteten av fallen att uttorkning behöver ske, vilket är en väldigt energikrävande process.

⁴ En produkts miljöpåverkan från vaggan till graven.

Att arbeta för ett hållbart samhälle är inte enbart något som görs på en nationell nivå utan även på en global nivå. Detta syns tydligt då FN:s medlemsstater 2015 antog 17 globala hållbarhetsmål vars mening är att arbeta för en ekonomisk, socialt och miljömässigt hållbar utveckling (Svenska FN-Förbundet, u.d.). Vi anser att vattenskador i kök kan kopplas till åtminstone tre av dessa globala mål, nämligen mål 3 *God hälsa och välbefinnande* då vattenskador kan påverka miljön som en person spenderar större delen av sin tid i på ett negativt sätt, mål 11 *Hållbara städer och samhällen* då en vattenskada kan leda till en ökad energianvändning, samt mål 12 *Hållbar konsumtion och produktion* då en vattenskada kan resultera i ett tidigare utbyte av material⁵. Dessa tre målen illustreras nedan i *Figur 1*.



Figur 1. Tre av FN:s 17 Globala Hållbarhetsmål (källa: www.FN.se/globala-malen-for-hallbar-utveckling)

Det finns sedan tidigare tre examensarbeten som specifikt undersökt vattenskador i kök, samt ett arbete som studerat vattenskadetrender och därav delvis studerat vattenskador i kök. Det första arbetet *Fuktskador i bostadskök* (Edenvind & Eriksson, 2011) studerade fuktskadestatistik och fuktskadeförebyggande åtgärder för att se hur byggbranschen förhåller sig till de krav som finns och för att försöka besvara frågorna;

- Varför byggs det inte fuktsäkrare vid nyproduktion?
- Vilka är de största orsakerna till fuktskador i bostadskök?

I det andra arbetet *Orsaker och förebyggande åtgärder mot vattenskador i bostadskök* (Hellstadius & Hero, 2014) så undersöktes det om det fanns en trend bakom de vatten- och fuktskador som uppstår i bostadskök samt vilka förebyggande åtgärder som kan tillämpas. Det tredje arbetet *Utredning av vattenskadetrender* (Hjalmarsson & Aйдogdyeva, 2015) hade syftet att identifiera hur antalet vattenskador kan minskas, genom att undersöka statistik, litteratur och genomföra intervjuer med verksamma inom området. Det fjärde arbetet *Vattenskador i kök* (Johansson & Lundin, 2017) hade som mål att uppmärksamma vattenskador i kök genom att undersöka varför skadorna har ökat, samt att göra en jämförelse med våtrum.

1.2 Syfte och frågeställning

Syftet med detta examensarbete är att belysa och redogöra kring miljöpåverkan och kostnader som uppstår vid vattenskador i kök. Bakomliggande orsaker till de ökande antalet vattenskador i kök och hur dessa kan förbyggas med god fuktsäkerhetsprojektering vid ny-

⁵ Läs mer om de globala hållbarhetsmålen på www.FN.se/globala-malen-for-hallbar-utveckling

eller ombyggnation kommer även att undersökas. Rapporten kommer att utgå ifrån följande frågeställning:

- Vad är orsaken bakom ökningen av vattenskador?
- Vad är konsekvenserna av skadorna?
 - Ekonomiska?
 - Miljömässiga?
- Vilka tekniska åtgärder kan vidtas för att förebygga, eller minimera omfattningen av vattenskadorna?

1.3 Avgränsningar

Inga egna undersökningar var gäller statistik kring vattenskador i Sverige har genomförts utan statistiken i rapporten kommer från vattenskadecentrums årliga vattenskadeundersökning och baseras på rapporterade vattenskador som har besiktigats och inrapporterats mellan 1 januari och 31 december för gällande år. På grund av bristande underlag 2012 så framställdes aldrig en vattenskadeundersökning, och saknas data från 2012 i denna rapport.

Vi har även valt att avgränsa oss till småhus då statistiken som presenteras i vattenskaderapporten inte är tillräcklig för att dra slutsatser kring flerbostadshus och andra fastigheter. Anledningen till detta är att det oftast är billigare att åtgärda skadan själv i flerbostadshus än att blanda in ett försäkringsbolag då självkostnaden tenderar att bli väldigt hög.

Från början var planen att även undersöka de hälsomässiga konsekvenserna av skadorna. Vi har dock efter en del diskussioner valt att avgränsa oss till att enbart undersöka de Ekonomiska och Miljömässiga konsekvenserna av skadorna i kök.

Rapporten avgränsas även till svenska förhållanden.

2 Teoretisk referensram och litteraturstudie

2.1 Teoretisk referensram

Det finns forskrifter och förordningar samt allmänna råd som utgör grunden för entreprenörer, aktörer, leverantörer och byggherrar som de måste förhålla sig till vid ny- eller ombyggnation. Det är därför viktigt att redogöra i detalj vilka föreskrifter som är relevanta inom ramen för detta examensarbete.

Inom byggbranschen finns det branschspecifika regler som har upprättats av olika organisationer i branschen och de fungerar som vägledning. Branschreglerna är respektive branschs tolkning av Boverkets byggregler och innehåller både krav samt förslag på tekniska lösningar för hur Boverkets regler ska eller kan uppfyllas.

Då byggbranschen engagerar många olika aktörer, som måste samspela, har flera initiativ tagits för att tillsammans hitta lösningar för hållbart byggande. Som resultat har det genomförts några intressanta projekt inom branschen för att öka kunskapen inom fuktsäkert byggande och komma med förslag på hur branschen kan minska antalet fukt- och vattenskador.

Nedan så kommer dessa regler och projekt att redogöras.

2.1.1 Boverkets Byggregler (BBR)

Boverkets byggregler (BBR) är en samling regler och föreskrifter som fastställs av Boverket vad avser byggande i Sverige. Den senaste versionen kom ut den 19 april 2011 och uppdateras kontinuerligt med ändringsförfattningar och är ändrad t.o.m. BFS 2019:2⁶(BBR 28) och redogör för de minimikrav som gäller tillgänglighet och användbarhet, bärförmåga, brandskydd, hygien, hälsa, miljö, hushållning med vatten och avfall, bullerskydd, säkerhet vid användning och energihushållning. Reglerna gäller för nybyggnation och tillbyggnader och ska uppfyllas oberoende om bygglov eller bygganmälan krävs. Det är byggherrens ansvar att se till att reglerna efterföljs.

I BBR ställs endast egenskapskrav på byggnaden, d.v.s. att byggnadsdelen ska uppfylla givna egenskaper. Det ställs inga tvingande krav på hur dessa egenskapskrav ska utföras, men i de allmänna råden ges förslag på hur någon kan eller bör göra för att uppfylla egenskapskraven. Om man väljer att inte följa de allmänna råden som står skrivna i BBR ska man kunna visa att de tvingande egenskapskraven ändå uppfylls⁷.

I BBR tillägnas fukt ett eget kapitel som innehåller föreskrifter och allmänna råd. Kapitel 6:5 Fukt inleds med följande stycke *"Allmänt Byggnader ska utformas så att fukt inte orsakar skador, lukt eller mikrobiell växt som kan påverka hygien eller hälsa. (BFS 2014:3).*" (Boverket, 2016) vilket innebär att byggnader ska utformas så att uppkomsten av

⁶ Boverkets Författningssamling (BFS), varje ändring i BBR får ett BFS nummer.

⁷ *"Kraven i lagar, förordningar och myndigheters föreskrifter är tvingande regler. Allmänna råd däremot, är inte tvingande regler utan anger ett sätt för hur någon kan eller bör göra för att uppfylla ett krav i en tvingande regel. Ett allmänt råd kan också innehålla en upplysning eller en hänvisning."* (Boverket, 2008)

fuktskador förebyggs. I BBR finns det mycket skrivet om fukt, dock så finns inte särskilt mycket specifikt om kök. Det finns dock några punkter som berör kök och dess installationer vilket framgår av följande stycken:

I Kapitel 6.5 finns den regel "6:5334 Dolda ytor i rum eller byggnadsdelar" som främst riktar sig mot kök och dess installationer, där står följande skrivet:

"Om det i rum finns risk för utläckande vatten eller kondens på dolda ytor ska utlopp från dessa ytor anordnas så att vattnet snabbt blir synligt. (BFS 2014:3)." (Boverket, 2016)

Det allmänna rådet till regeln lyder följande:

"Under en diskmaskin, diskbänk, kyl, frys, ismaskin eller liknande bör det finnas ett vattentätt skikt. Skiktet bör vara tätat mot genomföringar och uppvikt mot väggen och andra dolda ytor i tillräcklig omfattning för att skydda dem. Regler om utläckande vatten från tappvatteninstallationer finns i avsnitt 6:625. (BFS 2014:3)." (Boverket, 2016)

Under kapitlet "6:625 Utformning" finns mer specifika krav om tappvatteninstallationer och att de risker de medför till skador ska begränsas. Följande står skrivet:

"Tappvatteninstallationer ska ha en sådan utformning och vara gjorda av ett sådant material att de har tillräcklig beständighet mot de yttre och inre mekaniska, kemiska och mikrobiella processer som de kan förväntas bli utsatta för. Risk för skador på omgivande byggnadsdelar eller andra olägenheter på grund av frysning, kondensering eller till följd av utströmmande vatten ska begränsas. (BFS 2014:3)." (Boverket, 2016)

Allmänna rådet till regeln säger följande:

"Tappvattenledningar och fogar på sådana ledningar bör utformas och placeras så att eventuellt utläckande vatten från ledningarna eller fogarna snabbt kan upptäckas och så att vattnet inte orsakar skador. Installationer för tappvatten som är dolt placerade och inte inspekterbara, t.ex. i schakt, väggar, bjälklag eller bakom fast inredning, bör utföras utan fogar. Schakt för tappvattenledningar bör vara lätt tillgängliga och utformade med läckageindikering, t.ex. rör med tillräcklig kapacitet som mynnar ut i rum med golvavlopp eller med vattentätt golv. Regler om utbytbart av installationer finns i avsnitt 2:2 och regler om projektering och utförande i avsnitt 2:31. Regler om dolda ytor i rum eller byggnadsdelar finns i avsnitt 6:5334. (BFS2014:3)." (Boverket, 2016)

Detta betyder att så kallade skvallersystem bör tillämpas så att brukare snabbt kan upptäcka ett eventuellt läckage. I samma avsnitt "6:625 Utformning" finns även regler om avstängningsventiler:

"Avstängningsventiler och armaturer för avtappning av tappvattensystemet ska installeras i den utsträckning som är nödvändig." (Boverket, 2016)

Det allmänna rådet till den regeln säger följande:

"Anslutningar till disk- och tvättmaskiner m.m. bör förses med avstängningsventiler som har synlig och lätt åtkomlig manövrering. Avstängningsventiler bör finnas så att tappvattnet till enskilda lägenheter kan stängas av var för sig. (BFS 2014:3)" (Boverket, 2016)

Vilket innebär att vattentillförseln till installationen bör kunna stängas av, exempelvis i händelse av läckande vatten, eller för att förebygga ett eventuellt läckage då brukaren är bortrest och därav inte kan ha uppsikt över eventuellt läckande vatten. Vidare står det att:

"Tappvatteninstallationer ska utformas för ett statiskt vattentryck på lägst 1 MPa och med hänsyn tagen till den påverkan som tryckslag medför." (Boverket, 2016)

Med tillhörande allmänna rådet:

"Plaströr för tappvarmvatteninstallationer bör utformas för att klara det statiska trycket på 1 MPa vid en temperatur av 70 °C. Rörledningar i tappvatteninstallationer ska förläggas så att det finns tillräckligt expansionsutrymme." (Boverket, 2016)

Avsnitt 6:625 Utformning avslutas med följande:

"Fast installerad utrustning, som ansluts till en vatteninstallation och placeras i ett utrymme utan golvavlopp, ska vara försedd med skydd mot oavsiktlig utströmning av vatten" (Boverket, 2016)

Detta innebär att tappvatteninstallationer bör dimensioneras för att klara ett statiskt tryck motsvarande 1 MPa samt utformas så att skada på grund av tryckslag⁸ förebyggs. Vidare bör fast utrustning så som tillexempel kyl/frys eller kaffemaskin som ansluts till vattenledningssystemet förses med skydd mot plötsligt oförutsett utströmmande vatten när golvbrunn saknas.

Det ställs även krav i avsnitt 6:5332 Vattenavvisande ytskikt att:

⁸ "Vattenslag i rörledningar (tryckslag) kan uppstå i en tryckledning när en ventil öppnas eller stängs, vid rörbrott eller när en pump startar eller stoppar. De farligaste tryckförhållandena uppträder vanligen när en pump stannar, speciellt i samband med ett plötsligt strömbrott. När detta inträffar utsätts vätskan i tryckledningen vid pumpen för en plötslig energiförändring som ger upphov till en tryckvåg. Vågen fortplantar sig med ljudets hastighet längs rörledningen till dess mynning, återkastas till pumpen, ut i ledningen igen osv, tills dess rörelseenergi har gått förlorad genom friktionsförluster." (Pumpportalen, 2020)

”Golv, väggar och tak som kan utsättas för vattenstänk, våtrengöring, kondensvatten eller hög luftfuktighet ska ha ett vattenavvisande ytskikt.” (Boverket, 2016)

I kök avses främst ytskikt bakom diskho, och spis som riskerar att utsättas av vattenstänk vid användning.

2.1.2 Säker Vatteninstallation

VVS branschen har i samråd med myndigheter, försäkringsbolag, byggföretag och tillverkare av VVS-produkter tagit fram ett regelverk som beskriver hur VVS-installationer ska utföras och dokumenteras. Regelverket har till syfte att minimera risken för vattenskador, legionella-tillväxt, brännskador och förgiftning samt att ge användaren en trygg installation. Reglerna lanserades 1 september 2005 och uppdateras regelbundet, den senaste versionen gäller från den 1 januari 2016. Nya utgåvor av branschregler *Säker Vatteninstallation* ersätter alla tidigare versioner.

Lagkraven för VVS-installationer finns i *Plan- och Bygglagen* (PBL) och funktionskraven för dessa finns i BBR. Branschreglerna innehåller dels utförandekrav för VVS-installationer och är baserade på BBR. VVS-installationer som utförs enligt *Säker Vatteninstallation* uppfyller alltså kraven i BBR. Branschregler *Säker Vatteninstallation* är samordnade med branschregler för tätskikt och med AMA VVS & Kyl.

I Säker Vatteninstallations systemet ingår auktorisering av VVS-företag och konsultföretag samt utbildning för VVS-montörer och arbetsledare med flera. Detta gör att beställaren får ett intyg som anger att VVS-installationen är utförd enligt branschreglerna. Det är endast auktoriserade VVS-företag som kan lämna intyg om en säker vatteninstallation och intyget klassas som en värdehandling som kan användas vid till exempel försäljning eller kontakt med försäkringsbolag.

Försäkringsbolagen ställer krav på att VVS-installationerna är utförda enligt de branschregler som gäller vid installationstillfället för att försäkringen ska gälla fullt ut. I försäkringsvillkoren ställs krav på att en VVS-installation ska vara fackmannamässigt utförd och installationer enligt branschreglerna *Säker Vatteninstallation* är att betrakta som fackmannamässiga. Detta gäller för alla installationer för nybyggnad, ombyggnad och reparation.

(Säkert Vatten AB, 2015)

2.1.3 Projekt ByggaF – Metod för fuktsäkert byggande

ByggaF är ett projekt som genomfördes inom FoU-Väst⁹, Lunds Tekniska Högskola och SP med ekonomiskt stöd från Svenska Byggbranschens Utvecklingsfond (SBUF), Stiftelsen för arkitekturforskning, ARQ, Formas BIC och Tyréns AB. Syftet med projektet var att utveckla en metodik för att säkerställa, dokumentera och kommunicera fuktsäkerhet genom hela byggprocessen.

⁹ FoU står för Forskning och Utveckling.

ByggaF ska vara ett hjälpmedel för en fuktsäker byggprocess för byggherrar, entreprenörer och förvaltare. Metoden är indelad efter byggprocessens olika skeden: program, projektering, bygg och förvaltning. Där det finns en översiktstabell med aktiviteter och vem som ansvarar för att aktiviteten blir utförd, samt förslag på hjälpmedel under varje huvudrubrik som sedan följs av en orienterande text. Exempel på hjälpmedel kan vara rutiner, checklistor, datorverktyg, litteratur mm. Dessa kan användas av arkitekter, konsulter, materialleverantörer, entreprenörer och förvaltare i sitt fuktsäkerhetsarbete.

De hjälpmedel i ByggaF som är användbara för kök är checklistan för nybyggnad där det finns ytterligare checklistor för rörinstallationer och golv i kök samt driftinstruktioner för brukare. Checklistorna är baserad på erfarenheter från VASKA-projektet – ett experimentbyggnadsprojekt finansierat av byggforskningsrådet. I checklistan för rörinstallationer står följande:

“Utläckande vatten från rör skall snabbt gå att upptäcka.

- Anpassa rörens placering till byggnadens konstruktion och inredning.*
- Ställ krav på att byggnadens inredning utformas så att eventuellt utläckande vatten blir synligt utan att omedelbart orsaka skador.*
- Schakt för vatten-, avlopps- eller värmeinstallationer utförs med dränering så att eventuellt utläckande vatten blir synligt.”*

(Mjörnell, 2007)

Här syftas det på skvallersystem¹⁰ som ska göra brukaren uppmärksam på eventuellt ledningsläckage. Dessa bör utformas så att omedelbara skador förebyggs.

“Rörinstallation för diskmaskin eller rörinstallation som är förberedd för diskmaskin skall vara försedd med disklådsblandare med avstängning för diskmaskinsanslutning och vattenlås med avsättning för diskmaskinsavlopp.”
(Mjörnell, 2007)

Den mest specifika checklistan som riktar sig till kök är “Golv i kök” där det ställs hårdare krav än de egenskapskrav som finns i BBR, och den säger följande:

“Golvmatta i kök skall täcka hela golvet och läggas före montering av kökssnickerierna. För att göra golvet vattentåligt bör golvmattan vikas upp på vägg minst 50 mm bakom köksinredning och diskmaskin; i övrigt viks mattan upp 5 mm på väggarna.” (Mjörnell, 2007)

Här anses att risken och konsekvensen av ett eventuellt läckage är så pass stor att en heltäckande golvmatta behövs för att säkerställa tillräckligt god fuktsäkerhet så att utläckande vatten inte orsakar omedelbar skada. Enligt ovanstående utförande förebyggs

¹⁰ Ett system, som synliggör läckande vatten, antingen rör i rörsystem som mynnar ut i utrymme med golvbrunn och tätskikt på golv, eller tätskikt under utrustning där läckande vatten synliggörs.

och minimeras det att eventuellt utläckande vatten orsakar skada på bjälklag och väggar, som är kostsamma och tidskrävande att åtgärda. Vidare så bidrar en heltäckande golvmatta till att utströmmande eller läckande vatten snabbt blir synligt.

“Golv under diskbänkskåp skall göras inspekterbart.” (Mjörnell, 2007)

Här menas det att man ska kunna genomföra en okulärbesiktning under diskbänkskåp för att brukaren ska kunna kontrollera att det inte förekommer något läckage.

Utöver checklistor för nybyggande finns det ett avsnitt i ByggaF rapporten som heter *Så här bygger man fuktsäkert*. Avsnittet redogör för de vanligaste orsakerna till vattenskador och hur man kan utforma rörinstallationer för att minska risken för skada. Så här står det i ByggaF om de huvudsakliga orsakerna till vattenskador, där den första punkten i citatet är den främsta bakomliggande skadeorsaken i kök:

”Vattenskador orsakas huvudsakligen av två typer av fel:

- *Utläckande vatten från rör och rörkopplingar.*
- *Läckande tätskikt i våtrum.”*

(Mjörnell, 2007)

Vidare ges råd om rörinstallationer och en kort beskrivning av vanliga orsaker till skador på dem som beror på korrosion och läckande rörskarvar, samt att fördelningen mellan olika typer av ledningssystem ungefär är lika. Detta innebär att det är lika viktigt att bygga vattenskad säkra installationer för tappvatten-, avlopps- och värmerör. Det finns även en del råd om hur man kan minska skadorna från läckande skarvar som säger såhär:

“Bygg inte in rörskarvar på trycksatta rör. I princip gäller denna regel oavsett vilka kvalitetsförsäkringar rör eller kopplingsleverantörer ger” (Mjörnell, 2007).

Detta kan tolkas som att rörskarvar på trycksatta rör alltid innebär en risk för läckande vatten och därmed skada. För att minska antalet kopplingar ges rådet:

“Gör heldragna rör i så stor utsträckning som möjligt” (Mjörnell, 2007).

2.1.3.1 Branschstandarden ByggaF

ByggaF projektet resulterade senare i att det utvecklas vidare till en branschstandard, där den senaste versionen är från 2013-05-08.

“Branschstandarden ByggaF är en metod som säkerställer, dokumenterar och kommunicerar fuktsäkerheten i hela byggprocessen, från planering till förvaltning. Metoden innehåller rutiner och hjälpmedel för alla aktörer från byggherre, arkitekter och övriga konsulter, materialleverantörer, entreprenörer till driftspersonal och förvaltare.” (Fuktcentrum, 2013)

Syftet är att tidigt i projekteringsskede ta hänsyn till fuktrelaterade problem och att på ett strukturerad sätt arbeta för en fuktsäkerbyggnad. Detta görs genom att kartlägga alla aktiviteter och åtgärder som krävs, för att sedan formulera och ställa krav på dessa, och se till att de arbetas in i program-, system- och bygghandlingar men även kontrollplaner etcetera. På så sätt säkerställs det att viktiga system- och materialval som påverkar fuktsäkerheten redan görs i ett tidigt skede.

(Fuktcentrum, 2013)

2.1.4 Säkra köket mot vattenskador

Säkert Vatten AB har tillsammans med de stora aktörerna inom branschen genomfört ett projekt för att inspirera till bra och vattensäkra lösningar för att åstadkomma hållbart byggande, som presenteras i broschyren *Säkra köket mot vattenskador*¹¹ (Säkert Vatten AB, 2016). Då statistiken visar att vattenskadorna har ökat i kök och samtidigt minskat i badrum sågs behovet av att samordna branschens aktörer för att gemensamt komma fram till lösningar på hur man kan minska antalet vattenskador i kök. Projektet har resulterat i goda exempel på tekniska lösningar och utföranden för att minska antalet vattenskador i kök som går längre än vad som krävs i rådande bygg- och branschregler.

Projektet presenterar några intressanta saker om uppfattningar i branschen. Så som att det länge har funnits en osäkerhet bland fastighetsägare om vad som gäller i kök, och hur lösningarna för att undvika skador kan utformas. De refererar till regel 6:5334 *Dolda ytor i rum eller byggnadsdelar* i BBR, och det konstateras att de många av läckagen är små samt är komplicerade att upptäcka i tid. Vidare framhålls, att det finns en gemensam syn inom byggbranschen om ett behov av att bygga mer fuktsäkert för att inspirera till framtidens vattensäkra och hållbara byggnader.

I projektet fastslås även de vanligaste orsakerna till läckage i kök som listas nedan:

- Koppling mellan rör och slang till diskmaskin, till exempel felaktig koppling utan plantätning. Koppling mellan rör och köksblandare.
- Övergång mellan avloppsrör och vattenlås.
- Stopp i avlopp på grund av för liten dimension, dåliga lutning.
- Stopp i avlopp, slang från vattenlås (bälgrör).
- Genomföringar med vassa kanter som skaver på slangar och slangar som kläms.
- Apparater, armaturer som inte håller för normalt vattentryck.
- Saknade/bristfälliga vattentäta skikt.

¹¹ De tekniska lösningarna och utförandena presenteras på ett pedagogiskt och enkelt sätt med tydliga förklaringar i broschyren som kan beställas hem gratis eller laddas ner som PDF från Säkert Vatten AB hemsida.

(Säkert Vatten AB, 2016)

2.1.5 VASKA – Vattensäkert byggande

VASKA är en broschyr om fuktsäkert byggande framtagen av Länsförsäkringar och som riktar sig till försäkringstagare. VASKA bygger på erfarenheter från ett byggforskningsprojekt i Umeå, 1987, som Länsförsäkringar Västerbotten medverkade i. Projektet omfattade 200 experimenthus där tekniken tillämpades och inga av dessa har drabbats av vattenskador. I efterhand byggdes det ytterligare 4000 lägenheter med liknande teknik där även dessa har varit skadefria fram till 2002. Målet med Projektet var att visa att det går att bygga vattenskadesäkert med enkla medel och känd teknik.

VASKA broschyren är pedagogiskt utformat och lätt att förstå för gemeneman samt yrkesmän. I broschyren redogörs för var de vanligaste skadorna inträffar, och vanliga vattenskaderisker samt hur dessa påverkar miljö och hälsa. Vidare presenteras råd och anvisningar om hur man kan förebygga vattenskador och minska riskerna för att dessa uppstår.

(Andersson & Kling, 2000)

2.2 Organisationer, företag och verktyg

2.2.1 Vattenskadecentrum

Vattenskadecentrum består av branschorganisationerna BKR, GVK, MVK, Säker Vatteninstallation, installationsföretagen samt de stora försäkringsbolagen, Folksam, Länsförsäkringar, Trygg Hansa, Dina försäkringar och Moderna försäkringar. Vattenskadecentrums mål är att den kunskap man kan härleda från Vattenskadeundersökningarna ska leda till förbättring av byggmetoder, material och utbildning för de som arbetar i de branscher som berörs. Därigenom ska antalet vattenskador och de kostnader de medför minska.

(Vattenskadecentrum, 2020)

2.2.1.1 Vattenskadeundersökningen

Vattenskadeundersökningen är en årlig sammanställning av skadestatistik från bostadshus av försäkringsbolagen som tas fram av Vattenskadecentrum. Den senaste utgåvan av vattenskadeundersökningen gavs ut i april 2020, och är en sammanställning av de 24 272 vattenskador som besiktigades och inrapporterades under perioden 1 januari till 31 december 2019. Den innehåller även jämförelser mot en databas som består av vattenskador inrapporterade till Vattenskadecentrum mellan tioårsperioden 2009–2019. Vattenskadeundersökning för 2012 uteblev på grund av bristande material¹².

Se *Bilaga I* för att se hur skadestatistiken som presenteras i Vattenskadeundersökningen samlas in.

¹² Läs mer om, och ladda ner vattenskadeundersökningarna från föregående år på <http://www.vattenskadecentrum.se/rapporter>

2.2.2 Polygon AK

Polygon AK är ett företag vars kärnverksamhet är inom fuktskador. De arbetar mot försäkrings-, fastighets-, bygg- samt industrisektorn och erbjuder tjänster som bland annat avfuktning och sanering. Polygongroup kan hittas i 14 länder och har 4500 kunniga medarbetare som tillsammans under 2019 utförde 350 000 uppdrag. (Polygongroup, 2020)

2.2.3 CAB

CAB Group AB arbetar med system som underlättar för att göra tillförlitliga och rättvisande kalkyler. De arbetar mot fastigheter, fordon och sjukvård. Företaget grundades på 70-talet och ägs idag av de stora försäkringsbolagen If, Folksam, Länsförsäkringar och Trygg hansa. (CAB Group AB, 2020)

2.2.3.1 MEPS

MEPS är ett byggservicesystem som ägs av CAB Group AB och används av försäkringsbolag, fastighetsbolag, entreprenörer. Årligen så går över 100 000 uppdrag genom MEPS och det kan handla om allt från skadeärenden, jobb inom ROT samt reparationer i fastigheter. MEPS använder en egen databas för att få kompletta beräkningar och kalkyler. Databasen omfattar data för större delen av reparations- och underhållssektorn, och innehåller materialrecept, data för byggnadsstruktur och rum, samt mallar för sammansatta konstruktioner. Målet med databasen är att den ska hålla en så pass hög kvalitet att beräkningsresultatet ska kunna användas till en affärsuppgörelse. Ingående data i databasen bygger på marknadsinformation från användare och tredje part. Bland annat så hämtas jämförelsepriser för material från materialgrossister som grund till MEPS materialprislista.

MEPS hanterar ca 40 000 koder som bland annat är fördelade över rivning, demontering, återmontering samt nymontering och täcker 32 branscher. Koderna i MEPS är baserade på de arbetsmoment och operationer som krävs för att utföra ett arbete på en skada eller reparation. Beräkningsresultatet i programmet baseras på faktiskt utfört arbete och utgår från arbetsmängd i olika moment med hänsyn till restid, materialtransport och hur ett utrymme är uppbyggt. Dessa mått i MEPS resulterar i rättvisa och korrekta kalkyler där alla parterna i ett uppdrag har samma information. (CAB Group AB, 2020)

Databasen består även av beräkningsalgoritmer som bland annat räknar fram ställtid och inlärningseffekter. Beräkningsalgoritmernas fokuserar dock på att beräkna fram följande:

- Arbetsmängder (mWu – Manual Work Unit): avser arbetsmängden för ett uppdrag och beräknas för det direkta arbete som krävs i ett uppdrag, men också för ställ, etablering på arbetsplatsen och restiden för personal. Parametrar som beaktas är mängdenheter, storlek på utrymmet som ger mängdeffekter, och repetition av arbetsmoment som ger inlärningseffekter. Parametrar för ställ, etablering och restid för personal tar hänsyn till avstånd och antal resor till arbetsplatsen, typ av geografiskt läge, typ av etablering, typ av uppdrag samt mWu per bransch. I mWu ingår även arbetsledning, standardverktyg, förslitningsutrustning, upprättande av kalkyl och raster.
- Persontransporter (pTu – Personal Transport Unit): avser kostnad för fordon till och från arbetsplatsen i ett uppdrag. Parametrar som beaktas är antal startresor beroende

på bransch, antal resor beroende på typ av uppdrag, avstånd i kilometer mellan utförarens utgångsadress och arbetsplatsen. Mängden mWu i uppdraget kan ge fler resor utöver startresorna.

- Materialtransporter (tWu – Transport Work Unit): avser kostnaden för materialhantering och transport till och från arbetsplats och miljöstation i ett uppdrag. Parametrar som beaktas är kilometer avståndet mellan utförarens utgångsadress och arbetsplatsen, antal material, materialets sammanlagda vikt i kg. I tWu ingår hantering, emballage, utplockning, pålastning och avlastning på arbetsplatsen av nytt material, samt uppsamling, pålastning och avlastning av rivningsmaterial.

(CAB Group AB, 2020).

2.2.4 Byggsektorns Miljöberäkningsverktyg (BM)

Byggsektorns Miljöberäkningsverktyg (BM) är ett kostnadsfritt miljöberäkningsverktyg som baseras på livscykelanalysmetodik. Verktöget kan användas för att räkna ut klimatpåverkan hos en byggnad och hur utsläppen kan förändras beroende på bland annat materialval. BM bygger på en databas som innehåller byggresurser som används på den svenska marknaden och ska klara kraven enligt Miljöbyggnad 3.0. (IVL Svenska Miljöinstitutet, 2020)

2.3 Statistik

2.3.1 Skadefördelning mellan olika hustyper

I *Vattenskadeundersökningen 2019* så rapporteras det att under 2019 så påträffades 24 272 vattenskador, av dessa så inträffade mer än 99% av skadorna i villa, mindre än 1% i flerbostadshus och mindre än 1% i fritidshus, vilket presenteras i *Tabell 1*. Enligt SCB fanns vid utgången år 2019 drygt 5 miljoner bostadslägenheter fördelat på ca 2,1 miljoner småhus och ca 2,5 miljoner i flerbostadshus samt ca 0,3 miljoner i övriga hus, såsom bland annat äldre- och studentbostäder (SCB, 2020). En förklaring som ges till den ojämna fördelningen där villaskador är helt dominerande är att självrisker i fastighetsförsäkring är betydligt högre än i villaförsäkring vilket leder till att skador som har lägre åtgärdskostnad än självrisker åtgärdas av fastighetsägaren och rapporteras därav inte till försäkringsbolagen, vilket också bekräftas av Boverkets rapport från 2018 om kartläggning av fel, brister och skador inom byggsektorn.

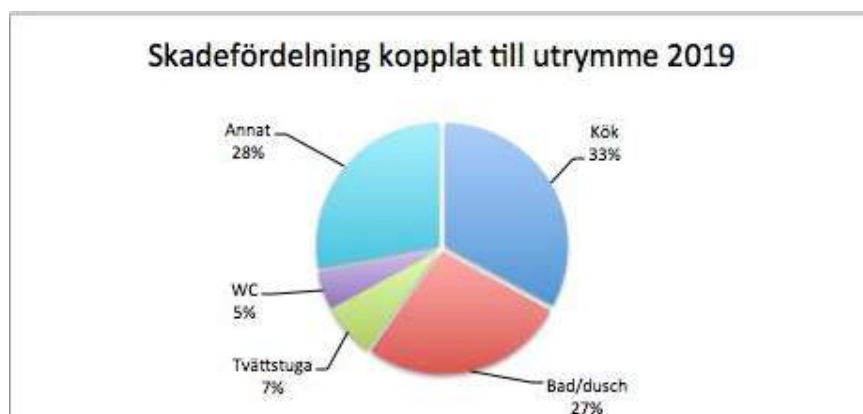
“Skador efter den civilrättsliga garantitidens utgång drabbar fastighetsägaren, och åtgärder bekostas då antingen av fastighetsägaren direkt eller via försäkringar. I allmänhet tillämpas en hög självrisk. Det medför att det finns ett stort mörkertal i statistiken, eftersom skador som understiger självriskbeloppet inte blir försäkringsärenden och därmed inte heller blir synliga i statistiken.” (Boverket, 2018)

Hustyp	Antal	Procent (%)
Villa	24 179	99
Flerbostadshus	79	<1
Fritidshus	14	<1

Tabell 1, Skadefördelning över byggnadstyper. Statistik hämtat från *Vattenskadeundersökningen 2019*.

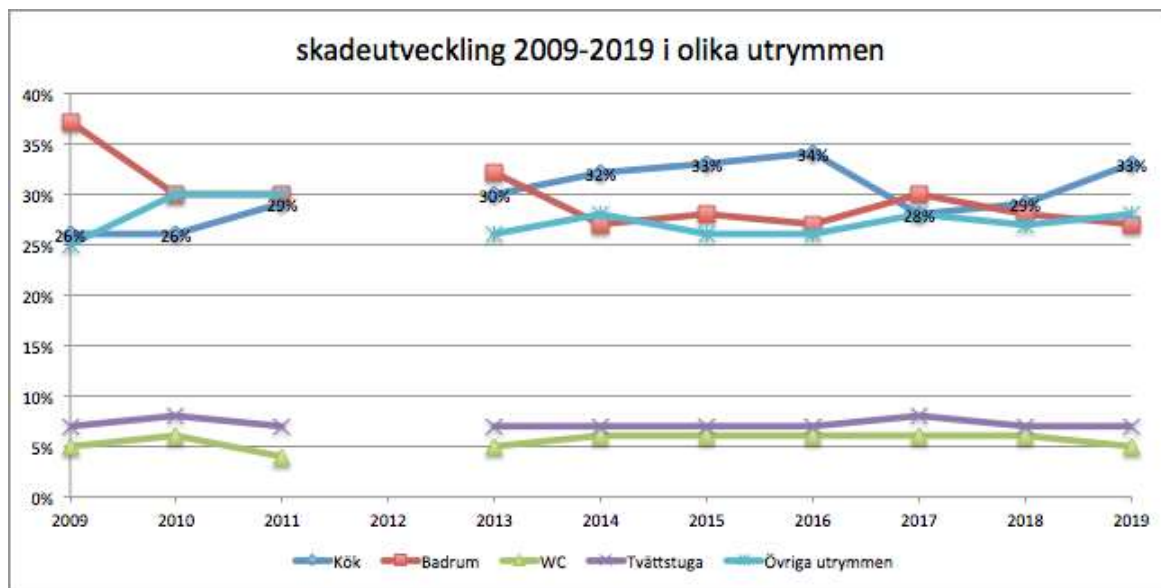
2.3.2 Skadefördelning av utrymmen där skadan inträffade

Skadestatistiken av vattenskador för 2019 presenterar att 33% av alla skador uppstod i Kök; 28% i annat utrymme till exempel förrådsrum, pannrum, eller bostadsrum; 27% i bad/dusch; 7% i tvättstuga; 5% i WC. Under 2019 var kök det utrymme som stod för störst andel rapporterade skador, skadefördelningen presenteras i *Figur 2*.



Figur 2, Skadefördelning av skador orsakade i olika utrymmen 2019. Statistik hämtat från *Vattenskadeundersökningen 2019*.

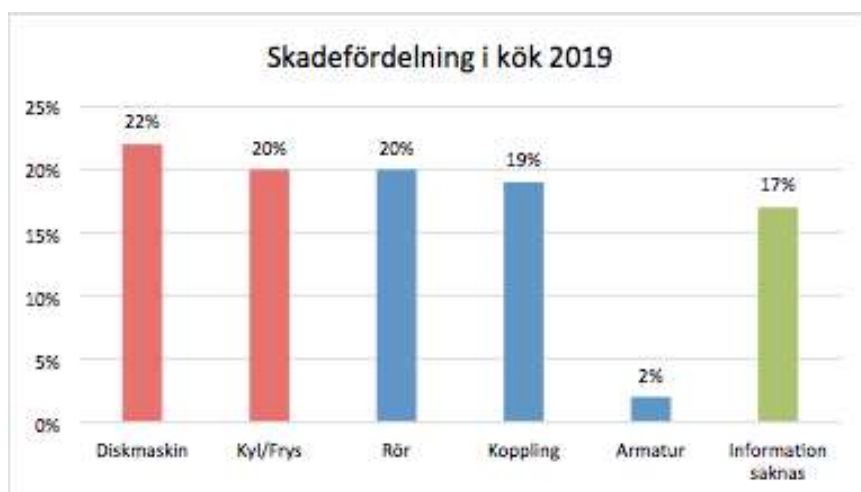
Undersöker man skadeutvecklingen de senaste tio åren kan man se att andelen skador i kök har en positiv trend, medan trendutvecklingen i badrum har varit avtagande. Utvecklingen för de övriga utrymmena har varit någorlunda stabil, vilket *Figur 3* nedan visar. En förklaring till att andelen skador i kök ökar kan vara att fler brukare installerar fler tekniska vattenanslutna produkter i sina kök vilket presenteras på sida 40 och sida 72 i Boverkets rapport *Kartläggning av fel, brister och skador inom byggsektorn* (Boverket, 2018). Samtidigt har andelen vattenskador i badrum minskat, vilket Sweco konstaterade i en underlagsrapport i Boverkets rapport *Kartläggning av fel, brister och skador inom byggsektorn* (Boverket, 2018), Bilaga IV sida 23 *Sammanställning av tillgänglig statistik av byggsador*.



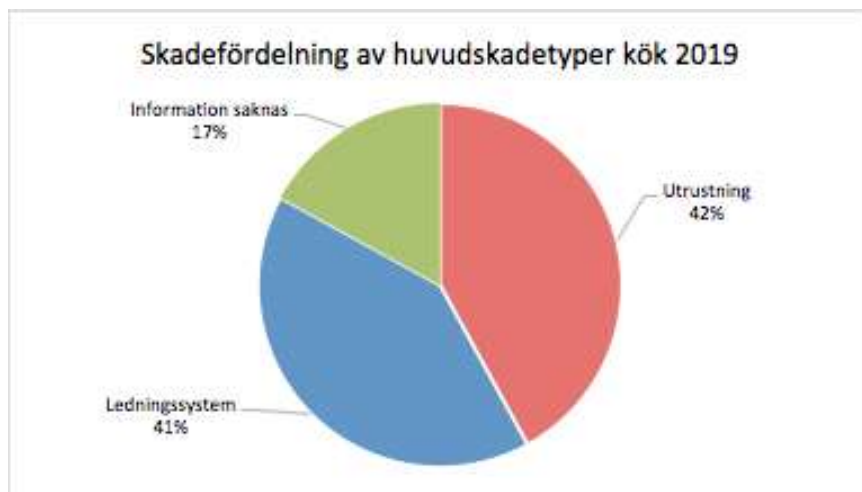
Figur 3, Visar historisk skadeutveckling i dem olika utrymmena mellan 2009–2019. Statistik hämtat från Vattenskadeundersökningen 2009-Vattenskadeundersökningen 2019. Vattenskadeundersökning för 2012 uteblev på grund av bristande material.

2.3.2.1 Skadefördelningen i kök

För 2019 så stod diskmaskinen för flest skador i kök med 22%; följt av kyl- och frysskåp samt rör som står för 20% vardera; koppling 19%; armatur 2%. Utrustning står därmed för ca 42% av de skador som presenteras i kök och ledningssystemen för 41% av skadorna. Detta kan jämföras med skadefördelningen totalt där utrustning står för 25% och ledningssystem för 58% av skadorna, vilket presenteras i *Figur 10*. En förklaring till att utrustning står för så hög andel av skadorna i kök i förhållande till byggnadens andra utrymmen, är att kök har fler vattenanslutna enheter och att dessa ökat de senaste åren. Det saknas dock information för återstående 17%.

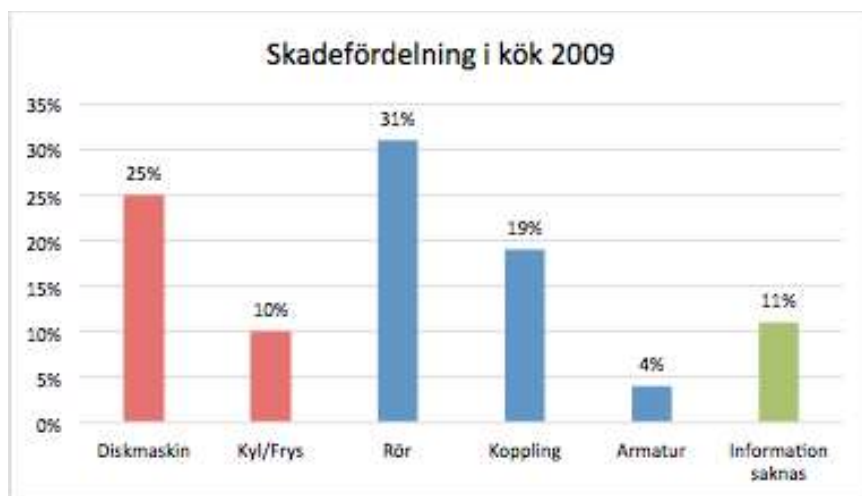


Figur 4, Skadefördelning i kök 2019. Statistik hämtat från Vattenskadeundersökningen 2019.



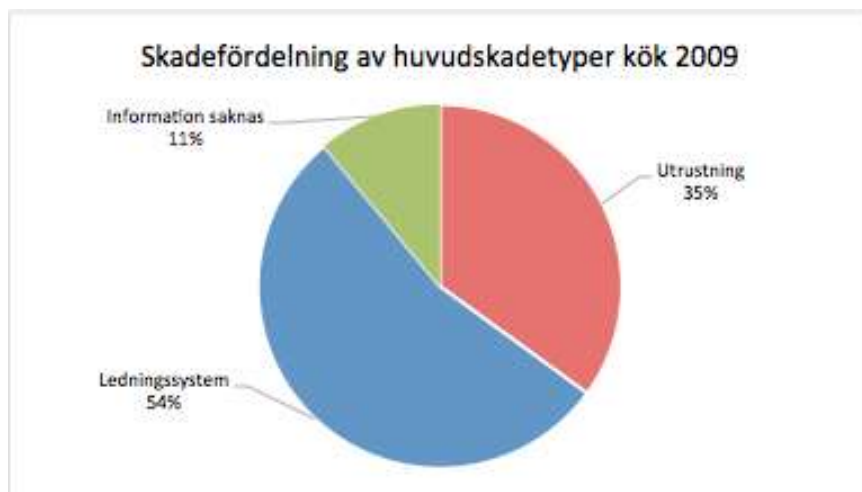
Figur 5, Skadefördelning av huvudskadetyper kök 2019. Statistik hämtat från *Vattenskadeundersökningen 2019*.

Skadefördelningen i kök 2009 som presenteras i *Vattenskadeundersökningen 2009*¹³ (Vattenskadecentrum, 2010), så var främsta skadeorsaken rör som stod för 31% av skadorna; följt av diskmaskin 25%; koppling 19%; kyl- och frysskåp 10%; och armatur 4%. Utrustning stod för ca 35% av skadorna och ledningssystem för ca 54 %. Information saknas för återstående 11%.



Figur 6, Skadefördelningen i kök 2009. Statistik hämtat från *Vattenskadeundersökningen 2009*.

¹³ *Vattenskadeundersökningen 2009* presenterar vattenskador som besiktigades och inrapporterades under perioderna 1 februari till 1 april samt 1 oktober till 1 december. Detta skiljer sig från undersökningarna från och med 2011 som täcker perioden 1 januari till 31 december.

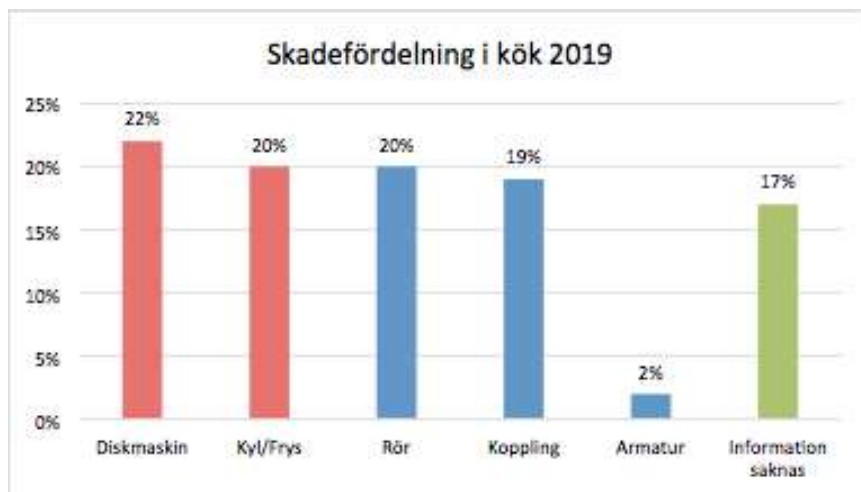


Figur 7, Skadefördelningen av huvudskadetyper kök 2009. Statistik hämtat från *Vattenskadeundersökningen 2009*.

Skadefördelningen i kök mellan 2009 och 2019 baseras på databasens 80 228 skador. Mellan 2009 och 2019 stod rör för flest skador med 26%; följt av diskmaskinen 23%; kyl- och frysskåp 15%; koppling 13%; och armatur 3%. Sammanlagt stod utrustning för 42% och ledningssystem för 38% av skadorna. Det går att notera att andelen av skadevållande utrustning har ökat en aning. Det saknas information för återstående 20% som inte har presenterats.



Figur 8, Skadefördelning av huvudskadetyper kök 2009–2019. Statistik hämtat från *Vattenskadeundersökningen 2019*.



Figur 9, Skadefördelningen i kök 2009–2019. Statistik hämtat från *Vattenskadeundersökningen 2019*.

2.3.3 Huvudskadetyper

Enligt Vattenskadeundersökningen delas skadeorsakerna in i tre huvudskadetyper av olika karaktärer som sedan presenteras mer ingående i detalj. Huvudskadetyperna presenteras i *Vattenskadeundersökningen 2019* på sida nio och delas in enligt följande:

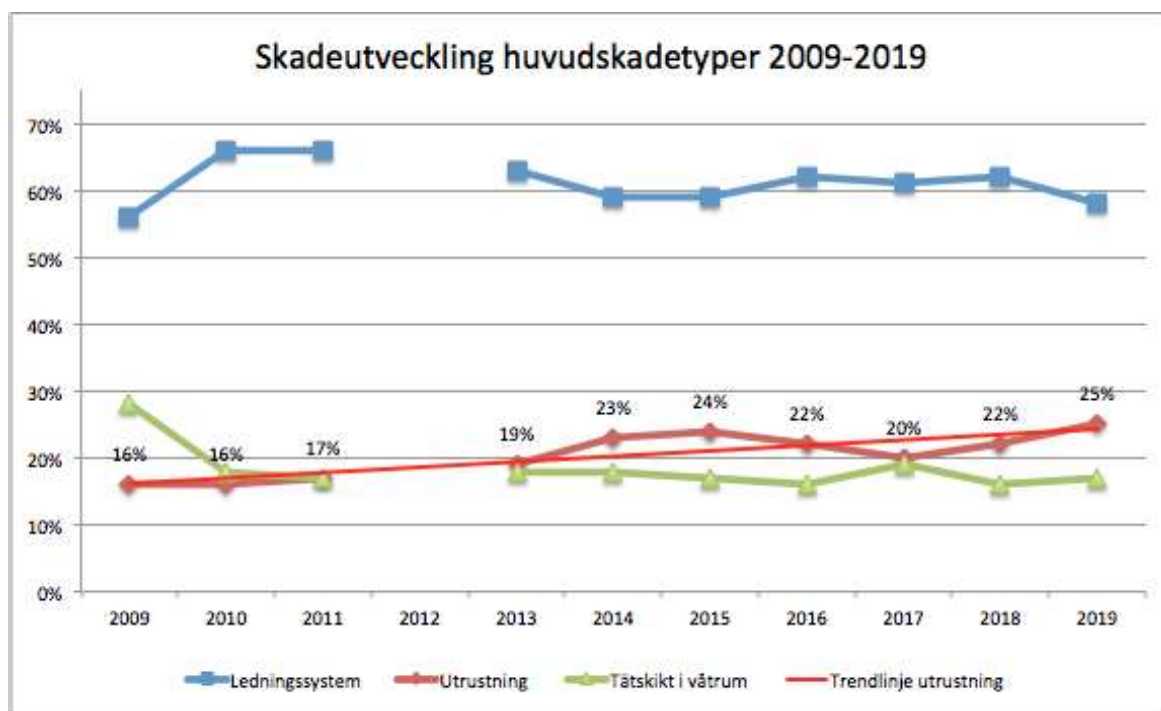
- Ledningssystem: Skadorna är orsakade av oberäknad vattenutströmning eller läckage från ledningssystem för kall- och varmvatten, värme och avlopp.
- Utrustning: Skadorna är orsakade av oberäknad vattenutströmning eller läckage från installerad utrustning till exempel disk- eller tvättmaskin, varmvattenberedare, kyl eller frys.
- Tätskikt i våtrum: Skadorna är orsakade av läckage genom tätskikt i badrum, tvättstugor eller andra utrymmen som är försedda med golvbrunn.



Figur 10, Skadefördelningen mellan de olika huvudskadetyperna för 2019. Statistik hämtat från *Vattenskadeundersökningen 2019*.

Som *Figur 10* visar så var huvudskadetyperna för 2019 fördelade över 58% orsakade av ledningssystem, 25% av utrustning och 17% av tätskikt i våtrum.

Granskar man skadeutvecklingen mellan 2009–2019, som visas i *Figur 11* nedan, så går det att fastställa en tilltagande trend för andelen skador orsakade av utrustning. En förklaring till detta kan vara att de moderna hushållen har fler vattenanslutna produkter, framför allt i köken. Exempel på vattenansluten utrustning som har ökat är, kyl/frys med inbyggd ismaskin och tapp för kylt vatten, kaffemaskiner och ugnar med ångfunktion.



Figur 11, Utveckling huvudskadetyper 2009–2019. Statistik hämtat från *Vattenskadeundersökningen 2009-Vattenskadeundersökningen 2019*. Vattenskadeundersökning för 2012 uteblev på grund av bristande material.

2.3.4 Skador orsakade av utrustning

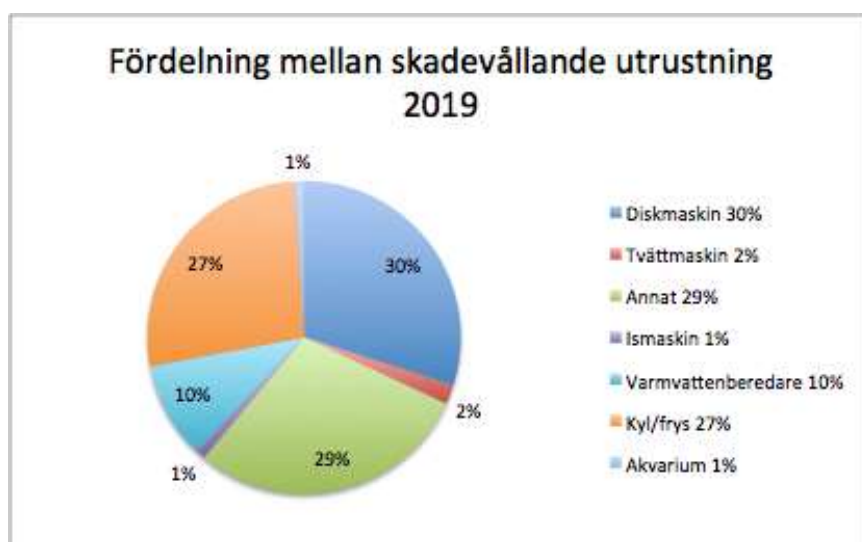
Av skadeorsakande utrustning stod diskmaskiner för 30%; annat 29%; kyl- och frysskåp 27%; varmvattenberedare 10%; följt av ismaskin och akvarium som stod för 1% vardera, vilket presenteras av cirkeldiagrammet i *Figur 12*. Av utrustningen vi kan hitta i kök finns diskmaskin, kyl/frys, ismaskin och varmvattenberedare. Dessa utgör ca 68% av skadedrabbad utrustning. Det går även att konstatera från statistiken att diskmaskinen leder till 15 gånger fler skador än tvättmaskinen. En förklaring till detta kan vara att tvättmaskinen oftast är placerad i en tvättstuga som har bättre skadeförebyggande åtgärder till följd av hårdare funktionskrav enligt BBR, specifikt då vattentätt golvsikt tas upp i *BBR 6:533I* samt golvbrunn i *BBR 6:64I*. Detta medför att eventuellt läckage från en tvättmaskin förebyggs och därav inte leder till en skada som fångas upp i skadestatistiken.

BBR 6:533 Vattentäta skikt Allmänt råd:

“Tvättstugor och utrymmen för varmvattenberedare samt toaletter är utrymmen där det normalt krävs ett vattentätt skikt på golvet. Det vattentäta skiktet bör dras upp på vägg.” (Boverket, 2016)

BBR 6:641 installationer för spillvatten Allmänt råd:

“Tvättmaskiner och vattenvärmare bör placeras i utrymmen med golvbrunn. (BFS 2014:3).” (Boverket, 2016)



Figur 12, Fördelning mellan skadevållande utrustning. Statistik hämtat från Vattenskadeundersökningen 2019.

2.3.4.1 Diskmaskin

Av de skadedrabbade diskmaskinerna var 70% av dessa 10 år eller yngre, och de vanligaste skadeorsakerna var fel på maskin och slang som båda utgjorde 50% vardera.



Figur 13, Åldersfördelning av skadevållande diskmaskiner. Statistik hämtat från Vattenskadeundersökningen 2019.

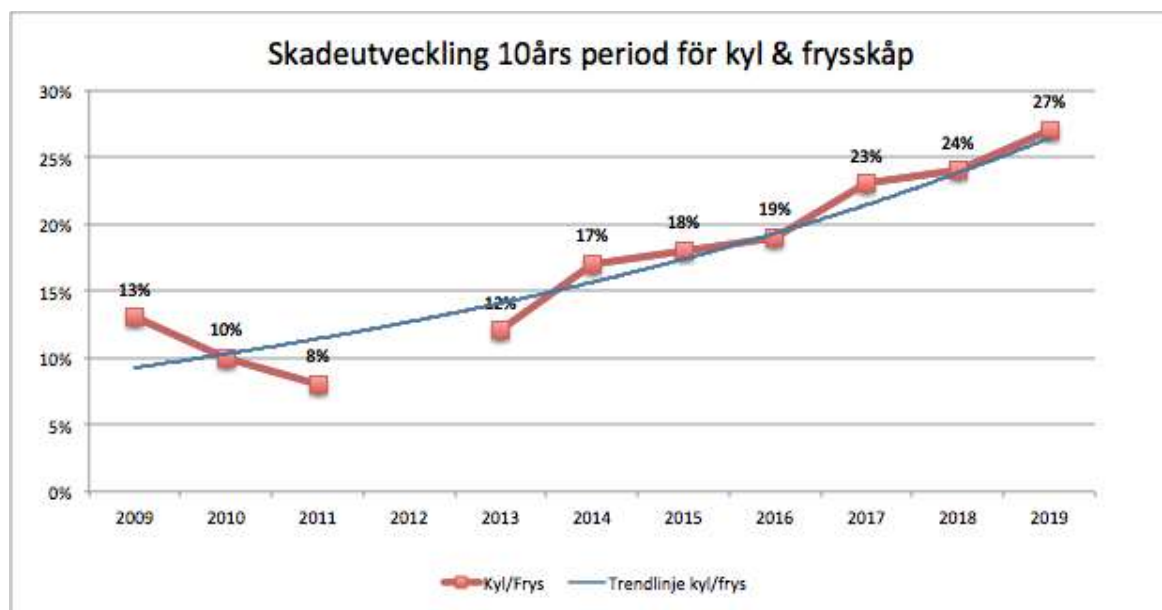
2.3.4.2 Kyl- och Frysskåp

Likt statistiken för diskmaskin så går det att härleda cirka 70% av skadorna från kyl- och frysskåp till utrustning som är 10 år eller yngre, vilket tydliggörs i *Figur 14*. En förklaring kan vara att det framförallt är de nyare kyl- och frysskåpen som har inbyggd ismaskin och/eller tappkran för kylt dricksvatten (Tekniska museet, 2019), medan de äldre kyl- och frysskåp saknar dessa funktioner.



Figur 14, Åldersfördelning av skadevällande kyl & frysskåp 2019. Statistik hämtat från *Vattenskadeundersökningen 2019*.

Det går även konstatera att skadeutvecklingen över en 10 års period för kyl- och frysskåp har haft en konstant ökning vilket skulle kunna bekräfta förklaringen. Detta presenteras i *Figur 15*.



Figur 15, Skadeutveckling 10 års period för kyl/frys. Statistik hämtat från *Vattenskadeundersökningen 2009-Vattenskadeundersökningen 2019*. Vattenskadeundersökning för 2012 uteblev på grund av bristande material.

Vidare går det att konstatera att 76% av det skadevållande kyl- och frysskåp hade ett tätskikt under, trots detta blev det skada av utläckande vatten. Återstående 24% saknade tätskikt. En förklaring till detta kan vara att de tätskikt som finns under kyl- och frysskåp är endast avsedda för att synliggöra vattnet vid eventuellt läckage enligt *BBR 6:5334 Dolda ytor i rum eller byggnadsdelar*. Denna åtgärd garanterar inte att uppkomsten av en eventuell skada vid utströmmande vatten förebyggs, däremot så kan konsekvensen av skadan begränsas beroende på hur snabbt skadan upptäcks och åtgärder vidtas.

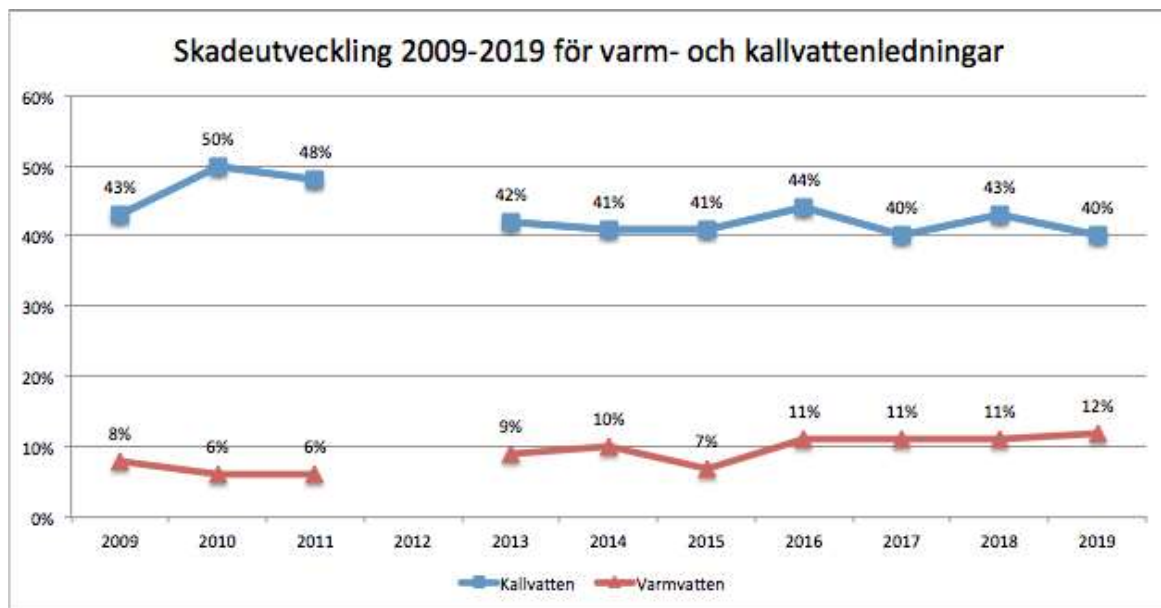
2.3.4.3 Skador orsakade av ledningssystem

I *Figur 16* så presenteras skador orsakade av ledningssystem 2019, där drygt 40% av alla skador kan härledas till kallvattenledningar; följt av avlopp 32%; värme 15%; varmvattenledningar 12%; och golvburen golvvärme 1%. Att andelen skador orsakade av kallvattenledningar är 3,3 gånger större än varmvattenledningar kan förklaras av att det finns fler kallvattenledningar än varmvattenledningar och att större delen av utrustningen använder sig av kallvattenledningar. Utrustningen kan även på egen hand värma upp vatten till önskad temperatur.



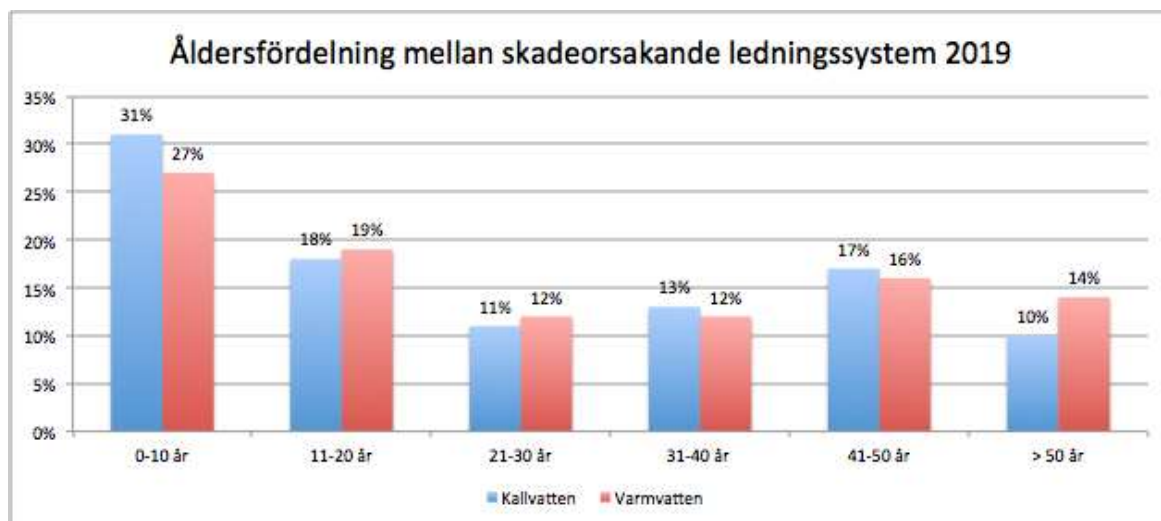
Figur 16, Skadefördelningen av olika ledningssystem. Statistik hämtat från *Vattenskadeundersökningen 2019*.

De senaste tio åren har andelen skador orsakade av varmvattenledningar ökat en aning medan andelen skador orsakade av kallvattenledningar har minskat marginellt, detta syns i *Figur 17*.



Figur 17, Skadeutveckling 2009–2019 för varm- och kallvattenledningar. Statistik hämtat från *Vattenskadeundersökningen 2009-Vattenskadeundersökningen 2019*. Vattenskadeundersökning för 2012 uteblev på grund av bristande material.

Om man vidare granskar åldersfördelningen mellan skadeorsakande ledningssystem kan man konstatera att det är de yngre ledningssystemen som främst är skadedrabbat, se *Figur 18*.



Figur 18, Åldersfördelning mellan skadeorsakande ledningssystem 2019. Statistik hämtat från *Vattenskadeundersökningen 2019*.

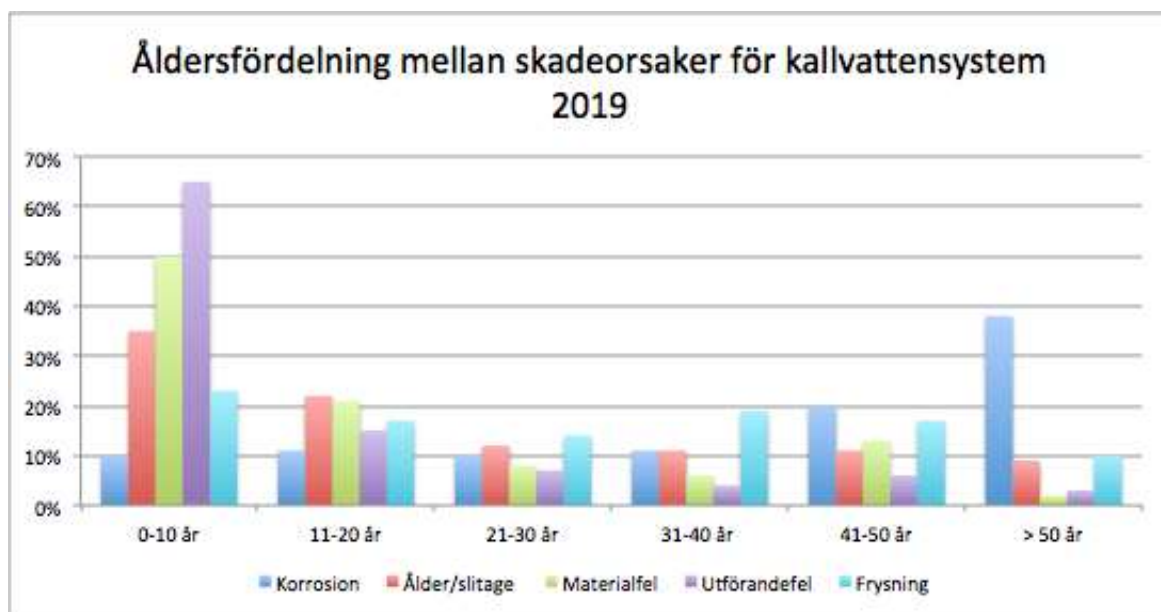
2.3.4.4 Skadeorsaker för ledningssystem

Den större delen av de orsakade skadorna på ledningssystemen orsakas av korrosion. I statistiken från 2019 så utgjorde korrosion 56% av alla skador på ledningssystem; följt av ålder/slitage 19%; materialfel 4%; utförande fel 11%; och frysning 10%. Detta presenteras i *Figur 19*.

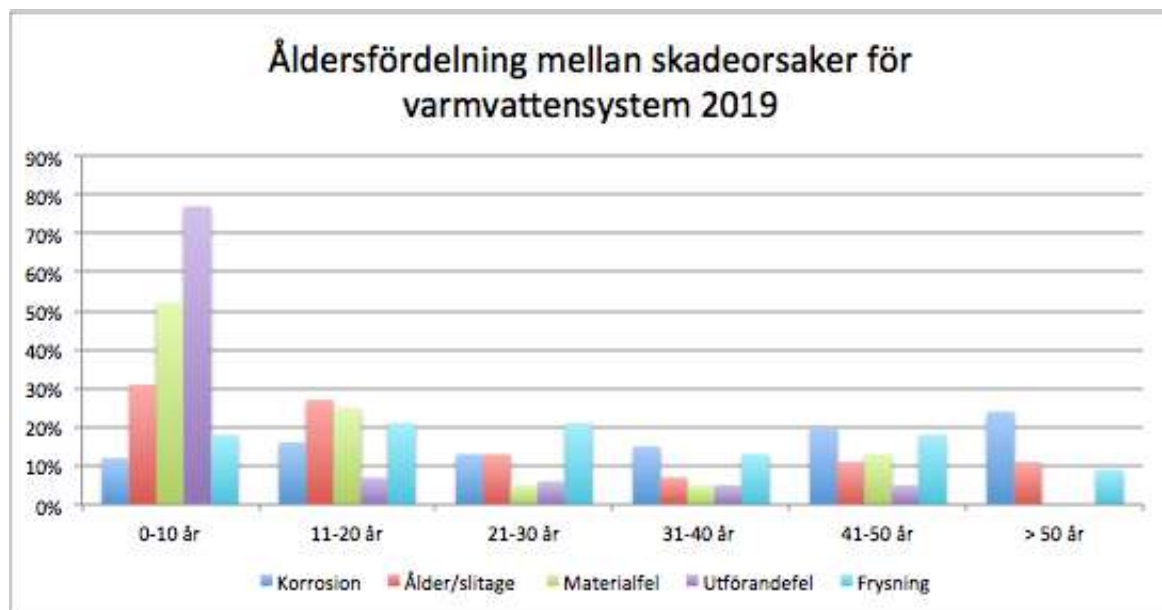


Figur 19, Fördelning av skadeorsaker på ledningssystem 2019. Statistik hämtat från Vattenskadeundersökningen 2019.

Av skadorna orsakade på kall- och varmvattensystem yngre än 10 år så orsakades de flesta skadorna för utförande- och materialfel följt av ålder/slitage. Se *Figur 20* och *Figur 21* nedan för åldersfördelningen.



Figur 20, Åldersfördelningen mellan skadeorsaker för kallvattensystem 2019. Statistik hämtad från Vattenskadeundersökningen 2019.



Figur 21, Åldersfördelningen mellan skadeorsaker för varmvattensystem 2019. Statistik hämtad från *Vattenskadeundersökningen 2019*.

3 Metod

3.1 Litteraturstudie

Detta examensarbete grundar sig i den kvalitativa metoden i form av en så kallad Litteraturstudie. Det innebär att det inte har genomförts några självständiga experiment eller enkätundersökningar, utan arbetet har undersökt tidigare rapporter och hämtat nationell statistik från fuktskadecentrumets Vattenskadeundersökningar. För att skapa en större förståelse för ämnet så har även viss litteratur studerats samt information hämtats från internet.

3.1.1 Metodens begränsning

Begränsningarna med metoden är att det enbart hämtas statistik från en källa som baseras på rapporterade försäkringsbara skador därav kan det finnas mörkertal. Oavsett om källan i sig är trovärdig, så har vi märkt att det i statistiken finns viss oklarhet som kan förklaras av hur rådata har samlats in. Internetkällor har även granskats och bedömts som pålitliga, men även där kan det finnas begränsningar om hur informationen presenterats.

3.2 Egen undersökning

För att undersöka ekonomiska och miljömässiga konsekvenser av fuktskador i kök kommer praktiska kalkyler i MEPS att utföras på två olika typkonstruktioner. Typkonstruktionerna är två vanligt förekommande grundkonstruktioner för svenska villor. För att bedöma konsekvensen av vattenskador i kök kommer vi att undersöka två olika typskador som kommer att belasta typkonstruktionerna. Med hjälp av en fuktsakkunnig bedöms sannolik skadeomfattning som grundkonstruktionerna kommer att utsättas för, samt vilken insats som kommer att krävas för att åtgärda dessa. De valda typskadorna är de statistik mest förekommande skadeorsakerna för vattenskador i kök och kommer vara av karaktären plötsligt utströmmande vatten samt droppskada. Baserat på typkonstruktionerna, typskadorna, samt hanteringsåtgärder kommer dessa ge upphov till sex olika kalkyleringsbara skadescenarion.

Kalkylen kommer att innehålla bedömda kostnader för att åtgärda skadorna i form av uttorkning, materialåtgång, utfört arbete och transporter. För de miljömässiga konsekvenserna kommer energiåtgången för uttorkning beräknas, miljöbelastningen för förtid utbyte av material samt de transporter som krävs för att åtgärda respektive skadescenarion bedömas.

3.2.1 Syfte/Mål

Syftet med kalkylen är att försöka redogöra för ekonomiska och miljömässiga konsekvenser av de två vanligaste bakomliggande skadeorsakerna i dagens kök samt att undersöka två olika skadeförfaranden. Målet är att få fram intervall och snittvärden för följande enheter.

- Kostnad/m² (kr/m²).
- Koldioxidbelastning/m² (kgCO₂e/m²).
- Total kostnad (kr).

- Total koldioxidbelastning (kgCO₂e).
- Procentuell fördelning av andelar koldioxidbelastning som utgörs av, material, transporter samt avfuktning för en genomsnittlig vattenskada i kök baserad på denna rapports avgränsningar.

3.2.2 Avgränsning för kalkylen

Då det finns i stort sett ett obegränsat antal olika varianter på köksutföranden och planlösningar som kan leda till att skadeomfattningen kan variera i storlek, så är det nödvändigt att avgränsa kalkylernas omfattning. Kalkylerna ska försöka spegla en normal genomsnittlig skadeomfattning och därför har följande avgränsningar valts.

Endast kök på bottenplan och endast skada på kök kommer att undersökas. Vattenskadorna har en tendens att kunna vara mer omfattande och orsaka skada på angränsande utrymmen och konstruktioner, dock kommer skada på omkringliggande konstruktioner eller utrymmen inte att undersökas.

Kökets area kommer att begränsas till 20 kvadratmeter, som motsvarar det genomsnittliga kökets storlek enligt vår undersökning som presenteras i *Bilaga II*. Köket kommer att vara placerat mot yttervägg på bottenplan som är den vanligaste förekommande placeringen av kök enligt vår undersökning. Kökets utförande avseende antal köksskåp och utrustning kommer att baseras på ett SIS-mått anpassat till kök för fyra personer taget från *Arkitektens handbok 2019* (Bodin, Hidemark, Stintzing, & Nyström, 2019).

Skadorna kommer att avgränsas till två typskador som är de statistik mest förekommande skadorna i kök. *Typskada 1* (se 3.2.4.1) är av typen plötsligt utströmmande vatten, orsakad av diskmaskin som står för cirka 22% av alla skador i kök. *Typskada 2* (se 3.2.4.2) är av typen droppskada orsakad av rör som står för cirka 20% av skadorna i kök.

Två fall av *Typskada 1* kommer att undersökas som avgränsas till:

- *Fall 1*, där skadan upptäcks i ett tidigt skede kort efter att skadan uppstår.
- *Fall 2*, där skadan upptäcks i ett senare skede och där skadan förutsätts ha fått tillåtelse att pågå under en längre tid utan att åtgärder har vidtagits.

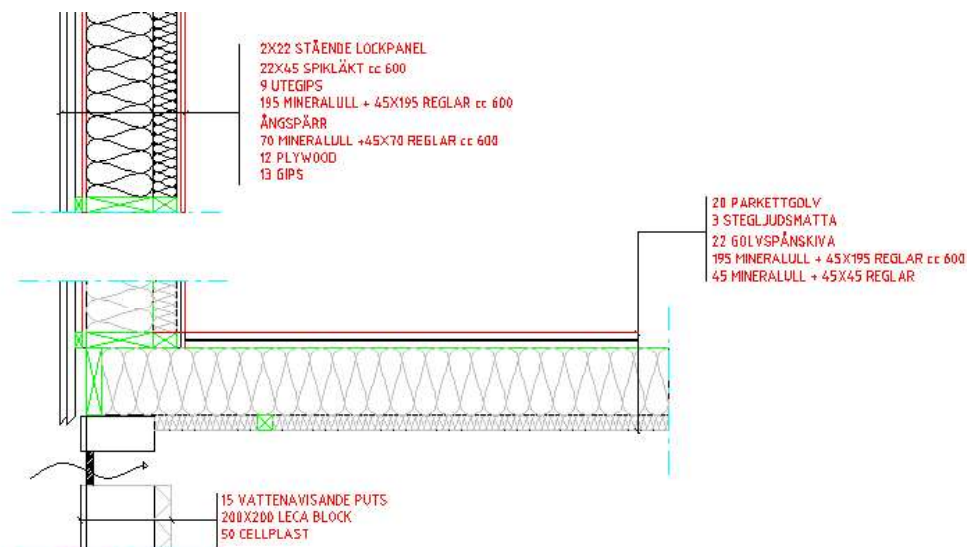
Fall 1 bygger på att brukaren har varit hemma och upptäckt skadan i tid samt att snabba åtgärder har vidtagits för att åtgärda skadan. *Fall 2* bygger på att skadan upptäcks i ett senare skede då brukaren varit bortrest och på grund av detta inte kunnat vidta åtgärder i ett tidigt skede för att åtgärda skadan.

Endast ett fall av *Typskada 2* kommer att undersökas, då karaktären av droppskador oftast innebär att skadan har fått pågå okontrollerat under lång tid och mögeltillväxt kan förutsättas. Om droppläckage upptäcks tidigt så innebär det oftast att ingen eller ringa skada uppstår, och är därav inte av intresse att undersökas.

3.2.3 Typkonstruktioner

3.2.3.1 Typkonstruktion 1

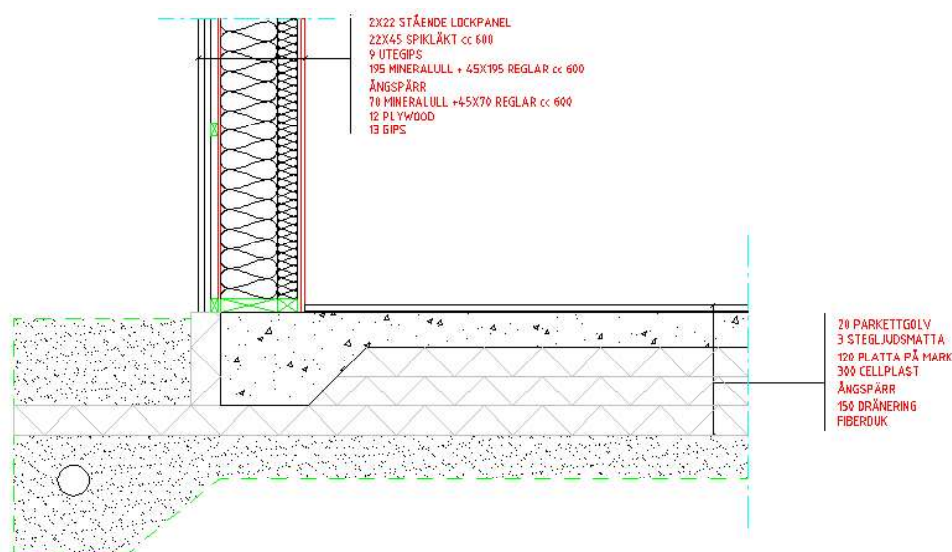
Typkonstruktion 1, som illustreras i *Figur 22*, är en vanlig grundkonstruktion för villor och är uppbyggd av en krypgrund med ett grundbjälklag av träreglar och isolering av mineralull och uppreglade träregelväggar med mellanliggande mineralull och stående lockpanel. Golvytskikt består av parkett och väggytskikt av gips.



Figur 22, Visar en CAD skiss på typkonstruktion 1. Illustrerad av Dominik Kaiser.

3.2.3.2 Typkonstruktion 2

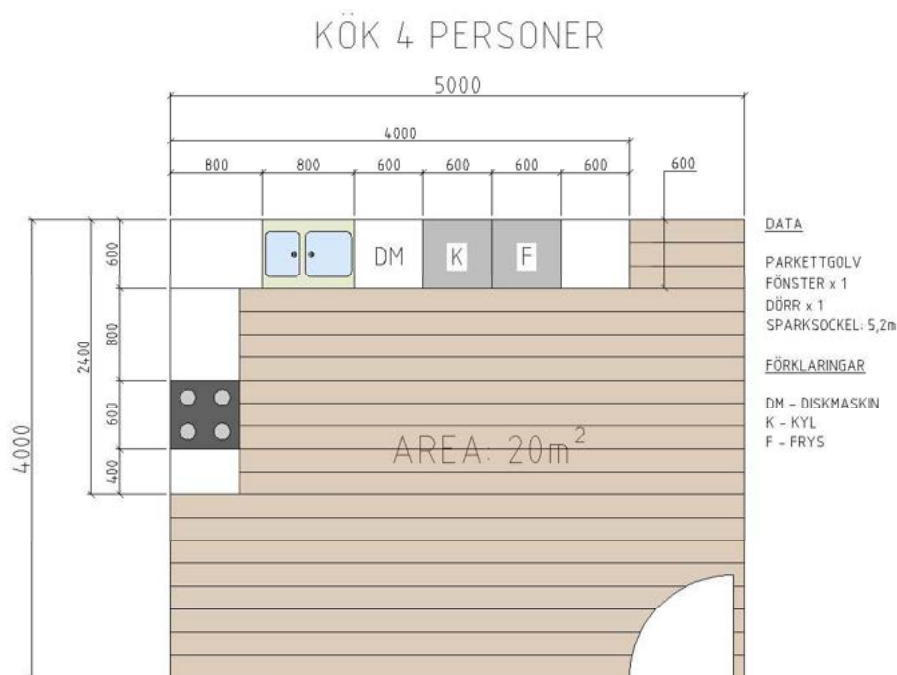
Typkonstruktion 2, som illustreras i *Figur 23*, är en vanlig grundkonstruktion för villor och är uppbyggd av en platta på mark med uppreglade ytterväggar av trä med mellanliggande isolering av mineralull och stående lockpanel. Grundkonstruktionen är uppbyggd av cellplast med ovanpåliggande platta av 120mm betong. Golvytskikt består av parkett och väggytskikt av gips.



Figur 23, visar en CAD skiss på typkonstruktion 2. Illustrerad av Dominik Kaiser.

3.2.3.3 Skiss kök

Skissen i *Figur 24* visar måttsättning för kökets utformning och utgör underlag till MEPS-kalkyl för att mäta materialåtgång. Köksinredning är placerad mot yttervägg enligt *Typkonstruktion 1* och *Typkonstruktion 2*.



Figur 24, Visar en CAD skiss på en principskiss för kök med måttsättning som beräkningsunderlag till MEPS kalkyl. Illustrerad av Dominik Kaiser.

3.2.4 Typskador

3.2.4.1 Typskada 1: Plötsligt utströmmande vatten

Skadeorsaken för *Typskada 1* är inom huvudskadegruppen utrustning och orsakas av diskmaskinen. Utrustning står för 25% av alla vattenskador orsakade enligt *Vattenskadeundersökningen 2019*, och diskmaskinen utgör 30% av skadorna i gruppen. De vanligaste orsakerna till skada för diskmaskin är slang och maskinfel som är jämnt fördelade och står vardera för 50%. I kök utgör diskmaskinen 22% av alla orsakade skador. När diskmaskinen orsakar skada kan det vara av karaktären plötsligt utströmmande vatten, eller droppskada där typskada 1 orsakas av plötsligt utströmmande vatten.

3.2.4.2 Typskada 2: Droppskada

Skadeorsaken för *Typskada 2* är inom huvudskadegruppen ledningssystem som står för 58% av alla vattenskador 2019 enligt *Vattenskadeundersökningen*. Den vanligaste skadeorsaken inom ledningssystem är rör som står för 55% av skadorna, och vanligaste skadeorsaken för rör är på grund av korrosion som står för 67% av skadorna. I kök utgör skador orsakade av rör 20% av de totala skadorna. När rör skadas av korrosion leder detta oftast till en droppskada som är svår att upptäcka då rören oftast sitter dolda, eller inbyggda i konstruktionen.

3.2.5 Genomförande

Typkonstruktionerna togs fram genom att undersöka vanligt förekommande husgrunder och ytterväggar med hjälp av sida 44 och 47 i boken *Praktiskt husbyggnadsteknik* (Sandin, 2019), därefter användes ritningsverktyget Auto CAD för att rita upp typkonstruktionerna.

För att bestämma typskadorna analyserades statistik från vattenskadeundersökningarna 2009–2019, där de två vanligast förekommande skadeorsakerna av karaktären plötsligt utströmmande vatten och droppskada valdes.

För att bestämma vad typskadorna skulle ge för skadeomfattning på valda typkonstruktioner och vilka åtgärder som vanligen behövde vidtas för att åtgärda skadorna, så rådfrågades fuktsakkunnig Kent Bergström som är utvecklingsansvarig för tork & mätmetoder på Polygon AK. Kent Bergström tilldelades beskrivningen av typkonstruktionerna och typskadorna enligt *Bilaga III* och arbetade fram en beskrivning av skadeomfattning, skadehantering och åtgärdsmoment som kan ses i *Bilaga IV*. Efter genomförda samtal erhöles även hjälp med att utveckla metoden och hur målen skulle kunna presenteras.

För att bestämma avgränsningen av kökets yta i m², samt placering av kök utfördes en egen undersökning av 28 prefabricerade hus från fyra olika småhustillverkare genom att analysera köken i tillverkarnas planlösningar. En sammanställning av undersökningen gjordes sedan i Excel. Extremvärden sorterades bort baserat på om kökets storlek avvek ovanligt mycket från genomsnittet och därefter beräknades de genomsnittliga kökets storlek. Sammanställningen av undersökningen hittas i *Bilaga II*.

För att tillhandahålla beräkningsunderlag, så att materialåtgång kan mängdas arbetades en köksskiss fram med hjälp av *Arkitektens handbok 2019* (Bodin, Hidemark, Stintzing, & Nyström, 2019). Skissen ritades sedan upp med hjälp av ritningsverktyget Auto CAD.

Kalkylerna utfördes av tre sakkunniga personer i branschen som utförde sex kalkyler vardera baserat på valda typkonstruktioner, typskador och bedömd skadehantering enligt bilagan från Kent Bergström. De personer som utförde kalkylerna var Thomas Wahlberg ansvarig skadesupport och upphandling på Polygon AK, Tomas Larsson Product Advisor MEPS/CAB och Gunnar Kaiser byggare & projektledare Ekerö Bygg AB och som tidigare arbetat som byggskadereglerare på Länsförsäkringar Stockholm.

Thomas Wahlberg och Tomas Larsson tilldelas kalkyleringsunderlag av typkonstruktioner, typskador, principskiss av kök, samt skadehanterings underlaget från Kent Bergström enligt *Bilaga IV* med uppgiften att utföra kalkyler enligt skadehanteringen beskriven av Kent Bergström. Gunnar Kaiser tilldelades samma kalkyleringsunderlag enligt ovan dock med uppgiften att utföra kalkylen enligt egen bedömning utifrån en byggares perspektiv. Syftet var att undersöka två olika skadeförfaranden som vanligen kan förekomma vid en skadehantering.

Alla utförda kalkyler utfördes i kalkyleringsverktyget MEPS som används av försäkringsbranschen och de aktörerna som arbetar med att åtgärda skadorna åt försäkringsbolagen. Då alla använde sig av samma kalkyleringsverktyg så uppstår inga skillnader i beräkningarna orsakade på grund av val av kalkyleringsverktyg. Totalt erhöles 18 kalkyler som presenteras i *Bilaga V-Bilaga VII*.

Sammanställningen av ekonomiskdata utfördes i Excel genom manuell inmatning av kalkylvärden, för att sedan kunna presentera resultatet av de mål som sattes för undersökningen.

För att räkna fram resultatet för den miljömässiga delen av undersökningen, så användes följande tillvägagångsätt:

- Materialåtgången beräknades i kg/material utifrån MEPS kalkylernas sammanställning och materiallistor, genom att göra en ny kalkyl för varje material och sålunda få ut vikten.
- I Byggsektorns Miljöberäkningsverktyg (BM) så gjordes en kalkyl för var och en av de 18 kalkylerna från MEPS, där vikten i kg för nymonterat material är styrande. Resultatet blev ett Excel dokument där material och vikt presenterades tillsammans med klimatpåverkan i form av kg koldioxid, dessa presenteras i *Bilaga VIII-X*.
- Effektbehovet, och därigenom ett koldioxidtal, räknades ut genom att gå igenom var och en av de 18 kalkylerna i MEPS och se vilket avfuktningsslag som användes och hur många dagar det var i bruk. Informationen om aggregatets effektbehov togs från Polygons prislista från 2015, se *Bilaga XI*, och med hjälp av data från naturvårdsverket som presenterar det genomsnittliga utsläppet från elproduktion i Norden per kWh (Naturvårdsverket, 2018), så kunde ett koldioxidtal tas fram genom en lättare Excel beräkning.
- Transportbehovet presenterades med antalet resor i var och en av MEPS kalkylerna, där ett bestämt avstånd var angivet. Hänsyn har tagits till om de utförda kalkylerna har beräknat kostnad för enkelresa eller tur och retur resa som enligt kalkyleringen inte medför en ekonomisk konsekvens, men som i praktiken medför en miljömässig konsekvens. Antalet resor omvandlades till antal km som sedan, med hjälp av ett verktyg på utsläppsrätt.se, kunde omvandlas till kg koldioxid. I vår beräkning så använde vi oss av den fasta utsläppskalkylatorn för bilresor som räknar på bensinbilar och vi använde oss av bilstorleken ”Stor bil (t.ex. Volvo v70)” som drar ca 0,86 l/mil. (Utsläppsrätt.se, 2020)

All data från ovanstående kalkyler sammanställdes sedan i Excel för att sedan kunna presentera resultatet av de mål som sattes för undersökningen.

3.2.6 Metodens lämplighet

Metoden baseras på en teoretiskt grund med förvalda avgränsningar vilka kommer att styra resultatet. Då syftet är att avgränsningarna ska spegla ett svenskt statistiskt genomsnittligt standardkök i ett småhus kommer resultatet av kalkylerna återspegla en genomsnittlig skadeomfattning och konsekvens. Utförandet baseras på den yrkeserfarenhet som deltagarna har och hur dessa tolkar tillhandahållet material. Fördelen med metoden är att ett färre antal skadefall behöver undersökas för att spegla en genomsnittlig skadekonsekvens av en skada i ett bostads kök, än om kalkylerings underlag tillhandahölls från försäkringsbranschen. Data från faktiska skador är även mer svårtillgänglig då dessa kan innehålla känslig data enligt GDPR. En annan svårighet med data från faktiska skadefall är

när skada har orsakats på angränsande utrymmen som då fångas upp av kalkylen, där skadeomfattningen i kök inte går att särskilja från andra skadade utrymmen, exempelvis vid öppen planlösning. Även kostnadsfördelningen mellan försäkringsbolag och skadedrabbad kan vara svåra att beräkna på rund av åldersavdrag och självrisker som baseras på försäkringsbolagens villkor som kan ge en ofullständig eller svårtolkad kostnadsbild.

3.2.7 Metodens begränsningar

Resultatet av metoden styrs i stor utsträckning av valda förutsättningar och hur dessa tolkas av deltagande parter. Metoden begränsas även av deltagarnas erfarenhet och personliga uppfattningar då dessa behöver göra egna bedömningar och tolkningar av materialet, skadehanteringen samt branschen som underlag för den data som matas in i kalkylen. En begränsning är att metoden baseras på en teoretisk modell, vilket gör att ingen kostnadsuppföljning och avstämning kan göras. Detta gör att resultatet helt bygger på deltagarnas erfarenhet och kan jämföras med en budget. Det faktiska utfallet kan hamna inom budgetens ramar eller överstiga budgeten beroende på erfarenheterna av den som utför budgeten. Parametrar som påverkar är;

- Valda km-avstånd till objektet som bygger på deltagarnas uppfattning av normalt genomsnittligt reseavstånd som påverkar ställtider i kalkylen.
- Avtalade MEPS-koder som påverkar hanteringstid, transport, plocktid sophantering mm.
- Avtal i MEPS – som påverkar kostnader för arbete, milersättning och rabatter.

Metoden begränsas även av tillgängligheten av miljödata av koldioxidutsläpp som valda material ger upphov till och förlitar sig på att materialdata från Byggsektorns Miljöberäkningsverktyg (BM) är tillförlitlig och korrekt. Miljödata förlitar sig även på att de enskilda materialens vikter, som kommer från MEPS kalkyler, är korrekt angivna och att materialen i BM är ekvivalenta till materialen från kalkylerna i MEPS. Begränsningar kan även hittas i BM kalkylen då det är första gången programmet används av oss och därav kan uppstå fel i tillvägagångssättet. Övriga begränsningar gällande miljödata är;

- Byggsektorns Miljöberäkningsverktyg räknar med spill och det gör även MEPS, så kan vara dubbelt spill i kalkylen.
- BM har inte data för alla material, så resultat kan avvika en del från hur det verkligen är. Ett exempel är att det till alla träprodukter, som inte specifikt finns med i BM, så används Furu/Gran som material.
- Materialvikter kan skilja sig lite mellan MEPS kalkylen och materialvikten angiven i BM.
- Kalkylen tar enbart upp nymontering av material.
- Variation av fordon och drivmedel tas ej upp i beräkningen.
- Installation av nya vitvaror, dess kostnad och CO₂e utsläpp tas ej hänsyn till.

4 Resultat

4.1 Vad är orsaken bakom ökningen av vattenskador i kök?

Den trend som syns i statistiken från vattenskadecentrum, är att det är antalet skador från utrustning som är den största orsaken till ökningen av vattenskador. Detta är en följd av teknikens utveckling och hur fler och fler svenskar väljer att införskaffa fler köksapparater med en fast vattenanslutning. Några exempel på vattenansluten utrustning som hittas i de svenska köken är kyl- och frysskåp med inbyggd ismaskin och vattentapp, inbyggda kaffemaskiner samt ugnar med ångfunktion. Det här är ingen ny iakttagelse, utan tidigare examensarbeten inom området har kommit fram till samma resultat, bland annat så skriver Hellstadius och Hero (2014) *"Ökningen av vatten kommer ifrån de ökande krav på vilken utrustning vi vill ha i våra kök. Diskmaskin är idag standard och is- och kaffemaskin som kräver anslutning till vattenledning blir allt vanligare"*.

Ett exempel visas i *Figur 15* som illustrerar ökningen av vattenskador som härstammar från kyl- och frysskåp, i förhållande till antalet vattenskador som kan härledas till utrustning, under 10 årsperioden 2009–2019. Från 2011 och framåt så har skadorna som härstammar från kyl och frys ökat kraftigt, och detta kan med stor sannolikhet härledas till den ökade tillgängligheten av denna typ av utrustning med inbyggd ismaskin och vattentapp. Anledningen bakom detta är att för att få ismaskinen och vattentappen att fungera på sättet det är avsett för så krävs en vattenanslutning vilket innebär fler kopplingar och därav fler ställen där en potentiell vattenskada kan uppstå. Det finns även en risk att denna utrustning fungerar dålig och på så sätt kan vattenläckage uppstå.

4.2 Fuktskadeförebyggande åtgärder

Utifrån den statistik som har granskas, tidigare branschprojekt från säkervatteninstallation, VASKA samt ByggaF och med stöd av branschregler kommer vi att presentera fuktskadeförebyggande åtgärder i följande avsnitt i syfte för att minska antalet vattenskador i kök.

4.2.1 Projektering

Projekteringen är grundförutsättningen för att bygga ett vattensäkert kök och med hjälp av god projektering går det att minska riskerna för att en vattenskada uppstår samt att skadan förebyggs om olyckan väl är framme. Man bör redan under projekteringen planera för eventuellt läckage samt framtida reparation och underhåll. Nedan listas viktiga punkter att ta i beaktning vid projektering av ett nytt kök.

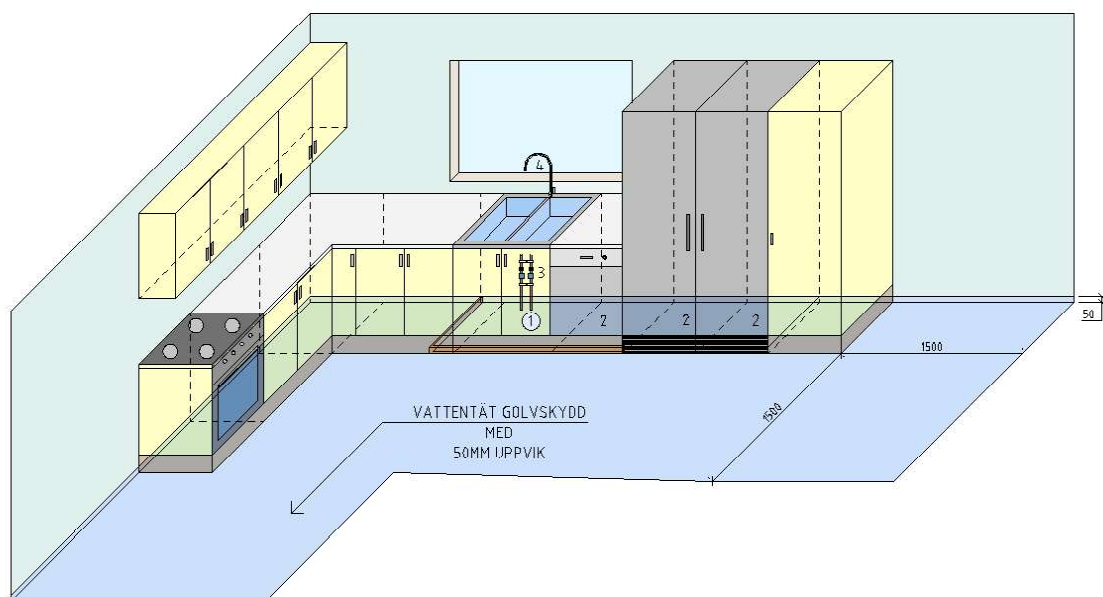
- Utrustning utgör idag mer än hälften av alla skador i kök, genom att begränsa mängden av vattenansluten utrustning som inte är nödvändig, minskar även mängden rödragningar och kopplingar och därmed risken för uppkomsten av vattenskador. Skador orsakade av Kyl/frys med inbyggda ismaskiner och vattentapp har ökat kraftigt de senaste tio åren och innebär ökat risk för vattenskador därför bör det vattentäta skyddet under kyl/frys kompletteras med ett vattenlarm. Kontrollera även att kyl/frys som ansluts på ledningssystemet klarar av ledningssystemets statiska vattentryck, som enligt BBR minst ska vara utformat för 1 MPa. De flesta kylskåp klarar endast ett vattentryck på maximalt 0,8 MPa, se *Bilaga XIV*, och

behöver kompletteras med en tryckbegränsningsventil för att vattenskadorna inte ska uppstå.

- Ledningssystem är främsta skadeorsaken i våra hem, och utgör ca hälften av alla skador i kök, där korrosion och läckande rörskarvar är vanliga skadeorsaker. För att minska mängden rördragningar bör installationer samordnas och placeras i närhet till varandra i möjligaste mån. För att undvika läckande skarvar bör dessa undvikas helt på trycksatta rör. Rören bör vara heldragna i så stor utsträckning som möjligt. Välj lösningar som möjliggör byte av rör utan omfattande ingrepp i byggnadskonstruktionen och att eventuellt läckage snabbt kan uppmärksammas utan att skada orsakas. Rör genomföringar genom golv bör undvikas då eventuellt vattenläckage från en droppskada kan följa rören genom golvkonstruktionen och kan över tid orsaka omfattande skada på konstruktionen och mögeltillväxt. Rören bör byggas in på ett sådant sätt att dessa går att inspektera.
- Golvavlopp är idag inget krav enligt BBR eller branschreglerna då kök inte anses vara ett våtrum, dock skulle en golvbrunn i kombination med rätt golvskydd förebygga skador vilket även kan noteras i skadestatistiken då man jämför skador orsakade av diskmaskin och tvättmaskin. Golvavloppet bör vara försett med ett torrt vattenlås som har ett mekaniskt lukstopp som förhindrar oönskad lukt. Golvavloppet bör även kombineras med ett vattenlarm som uppmärksammar brukaren på ett eventuellt droppläckage.
- Golvytskikt under bänkskåp och vitvaror ska ha ett vattentätskikt så att eventuellt läckage från utrustning, rör, kopplingar etcetera inte orsakar skada på byggnaden och kan upptäckas i tid. Endast ett vattentätskikt förebygger dock inte att skada uppstår utan begränsar bara skadans omfattning. För att vattenskadorna ska förebyggas krävs kompletterande åtgärder så som, vattenlarm, läckagebrytare, vattenfelsbrytare, elektronisk avstängningsventil eller golvavlopp.

I kök är en heltäckande plastmatta att föredra med minst 50mm uppvik mot angränsande byggdelen under bänkskåp och vitvaror samt minst 5mm uppvik mot övriga väggar. Golvet bör ha visst fall från vägg så att vattnet snabbt blir synligt vid eventuellt läckage, eller fall mot golvavlopp som kan ta hand om eventuellt utläckande vatten.

Om det av estetiska skäl föredras parkett eller laminatgolv bör golvskyddet anbringas på liknande sätt som heltäckande plastmatta med 50mm uppvik mot angränsande konstruktion och dras under hela bänkskåpinredningen och vitvaror samt minst 1,5 meter utanför skåpen, detta bör kombineras med en läckagebrytare som stryper vattenflödet vid eventuellt läckage och vattenlarm som uppmärksammar brukaren på läckaget.



Figur 25, Illustrerar ett väl projekterat kök. Illustrerad av Dominik Kaiser.

I *Figur 25* så presenteras ett exempel på en kökskonstruktion som är projekterad på ett vattensäkert sätt. Figuren innehåller nummer vilka innebär följande:

1. Golvavlopp med torrt vattenlås och mekaniskt lukstopp, 1:50 lutning mot golvavlopp.
2. Kyl- och frysskåp samt diskmaskin bör kompletteras med vattenlarm för att uppmärksamma brukaren för droppläckage.
3. Läckagebrytare på inkommande varm- och kallvattenledning.
4. Lätt åtkomlig avstängningsventil för blandare och diskmaskin.



Figur 26, Puzzelbiten Projektering.
Illustrerad av Dominik Kaiser & Gabriel Bonnevier.

4.2.2 Utförande

Många skador på ledningssystem orsakas av felaktigt eller bristfälligt utförande, i skadestatistiken från 2019 uppgick dessa till 11% av totala andelen skador orsakade av ledningssystem. Även i de rapporter och utredningar på uppdrag av Boverket konstateras att många skador beror på utförande fel. I undersökningen *Vattenskador på bostäder – omfattning och kostnader* (Björk, Kling, Larsson, & Lind, 2018) gjord av avdelningen för Byggnadsteknik på KTH utförd åt Boverket, så framkommer att arbetsutförande är en viktig skadeorsak, och i diskussionen ser man skäl att arbeta med kompetensutvecklingen så att riskerna med skadorna blir mindre.

För att minska skador orsakade av utförande fel bör vatteninstallationer endast utföras av auktoriserade VVS-företag som har erforderlig kompetens och garanterar utförande enligt branschreglerna Säker Vatteninstallation. Detta ger trygghet åt brukaren då försäkringsbolagen ställer krav på att installationen ska vara fackmannamässigt utförd och enligt gällande branschregler för att få full ersättning på sin försäkring.

Branschreglerna ställer även krav på VVS-produkter och att dessa uppfyller samhällets krav enligt BBR. Detta ska visas genom typgodkännande eller annat godkännande av erkänt certifieringsorgan eller annat godkännande av ackrediterat provningsorgan. Kraven gäller även system och komponenter vilket minskar risken att skador uppstår på grund av dåligt valda material eller produkter och felaktiga kombinationer av dessa.



Figur 27, Puzzelbiten Utförande.
Illustrerad av Dominik Kaiser & Gabriel Bonnevier.

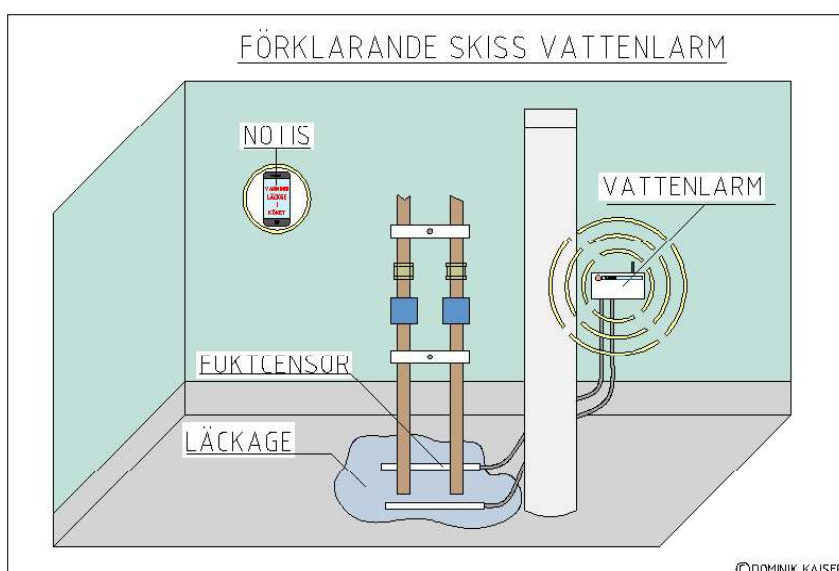
4.2.3 Tekniska åtgärder

Under den här rubriken presenteras och redogörs för samling tekniska åtgärder som kan minska antalet vattenskador i kök eller begränsa en eventuell skada vid läckage.

4.2.3.1 Vattenlarm

I *Säkra köket mot vattenskador* (Säkert Vatten AB, 2016) så presenteras vattenlarmet, även kallat läckagevarnare, som har syftet att uppmärksamma brukaren på eventuellt vattenläckage i bostaden. Larmet placeras i dolda utrymmen där läckor kan vara svåra att upptäcka och där förhöjd risk för läckage föreligger. I köksutrymmet så installeras larmet oftast under diskmaskin, i diskbänkskåpet, vid avlopp och under kyl- och frysskåp.

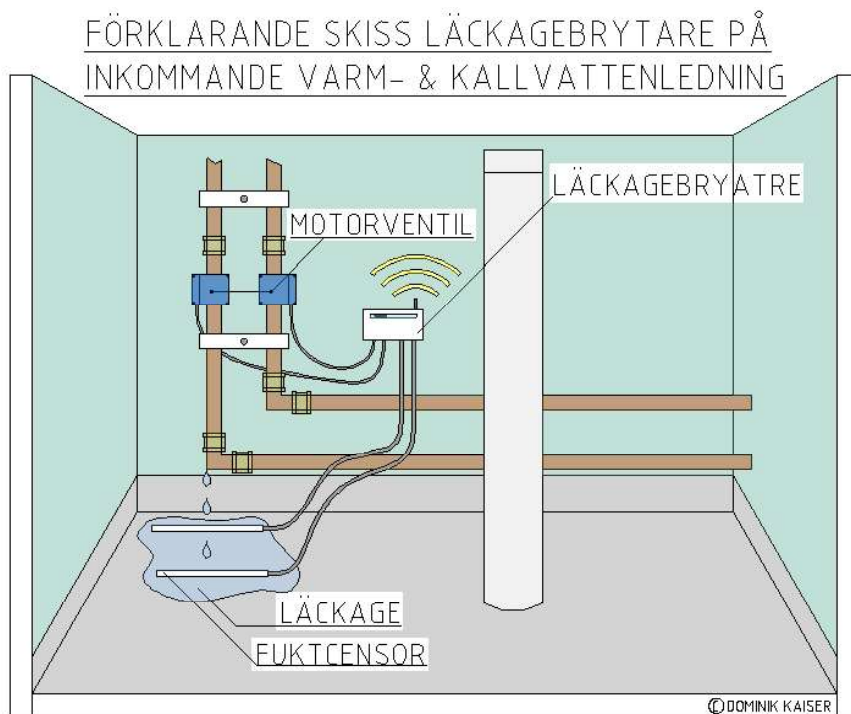
Vattenlarmet varnar då sensorerna exponeras för vatten och fungerar på liknande sätt som en brandvarnare vid rökutveckling eller inbrottslarm vid obehörigt intrång. Det finns olika varianter av vattenlarm som på olika sätt ska varna brukaren genom höga ljudsignaler, det finns även vissa vattenlarm som kan sända notiser till brukarens mobiltelefon eller som notifierar en larmcentral som i sin tur kontakter brukaren (Verisure Securitas Direct Group, 2020). Ett vattenlarm kan förebygga och begränsa vattenskadans omfattning genom att uppmärksamma brukaren i ett tidigt skede. De vanligaste vattenlarm är ett lokalt larm som har begränsad nytta då brukaren förutsätts vara hemma för att vattenlarmet ska fylla sin funktion. Vattenlarm som kan larma via notis eller kontakt av larmcentral har större förebyggande funktion då brukaren kan varnas då vederbörande är bortrest eller på jobbet och kan då snabbare vidta åtgärder. De flesta vattenlarm är batteridrivna som brandvarnare och signalerar med ljudsignal när det är dags att byta batteri samt testknapp för att testa larmets att larmets ljudsignal fungerar. Se *Figur 28* för en förklarande skiss.



Figur 28, Förklarande skiss vattenlarm. Illustrerad av Dominik Kaiser.

4.2.3.2 Läckagebrytare

Läckagebrytare är en detektorstyrd ventil som genom mätning och eller sensor övervakar lokalt för att identifiera och stoppa läckage (Säkra larm i Sverige AB, 2020). En läckagebrytare monteras direkt i vägguttaget och kan stoppa läckage från enskilda maskiner och monteras exempelvis på diskmaskiner, vattenanslutna kyl/frys och kaffemaskiner etcetera. Vissa modeller kan även installeras på inkommande varm- och kallvattenledningar (Säkert Vatten AB, 2016). När läckagebrytaren identifierar ett läckage stänger motorventilen av vattentillförseln direkt och kan även bryta strömtillförseln till produkten som är inkopplad till läckagebrytaren (Folksam, 2020). Vissa modeller kan även via en knapptryckning stänga av vattnet när brukaren inte är hemma. Se *Figur 29* för en förklarande skiss.



Figur 29, Förklarande skiss läckagebrytare. Illustrerad av Dominik Kaiser.

4.2.3.3 Vattenfelsbrytare

Vattenfelsbrytaren har en övervakande funktion via tryck- eller flödesmätning i kombination med tid, och övervakar hela tappvattensystemet inklusive den utrustning som är inkopplad. Vattenfelsbrytare kan även vara försedda med lokalt utplacerade detektorer på liknande sätt som läckagebrytare (Säkert Vatten AB, 2016). Vattenfelsbrytarens uppgift är att indentifiera vattenläckage och stoppa vattenflödet lokalt även vid små läckage för att förebygga uppkomsten av vattenskador och kan liknas vid en jordfelsbrytare fast för vatten. Flera försäkringsbolag erbjuder rabatt på sin villaförsäkring och sänkt självrisk om en vattenfelsbrytare är installerad i hemmet (Länsförsäkringar, 2020). Vattenfelsbrytaren larmar även via ljudsignal likt vattenlarm för att uppmärksamma brukaren på läckaget.

4.2.3.5 Elektronisk avstängningsventil

Elektronisk avstängningsventil är en trådlös eller trådbunden ventil vars funktion är att stänga av vattentillförseln till maskiner och vattenledningar och är ett alternativ till manuellavstängning. En elektronisk avstängningsventil kan installeras till tex disk- eller tvättmaskin som då förser maskinen med vatten under en förbestämd tid och därefter stänger av ventilen för att stoppa vattenflödet. Brukaren kan även stänga av bostadens inkommande vatten när man inte är hemma (Säkert Vatten AB, 2016).

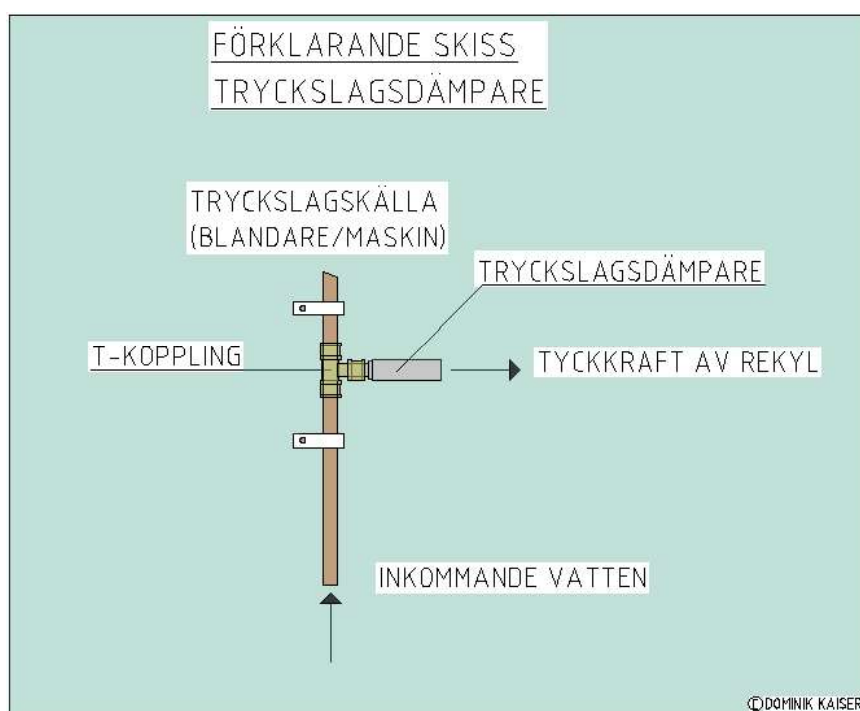
4.2.3.6 Golvavlopp med mekaniskt luktstopp

Golvavlopp eller så kallat översvämningsskydd i kök har som syfte att ta om hand eventuellt läckagevatten i händelse av droppläckage eller plötsligt utströmmande vatten på ett betryggande sätt. För att golvavloppet ska uppnå sin tänkta funktion måste eventuellt läckagevatten samlas upp ett ställe och med fall mot golvavloppet. Det är även viktigt att tätningen är utförd på ett korrekt fackmannamässigt sätt då skador orsakade på golvets tätskikt i våtrum är en vanligt förekommande skadeorsak enligt Vattenskadeundersökningen

(Vattenskadecentrum, 2020). Golvavloppet är inte avsedd att användas för regelbunden vattenspolning och därmed riskerar att torka ut, vilket kan medföra att avloppslukt tränger ut i köksutrymmet. Detta kan förebyggas genom att golvavloppet förses med ett mekaniskt lukstopp som ersätter det sedvanliga vattenlåset. Värt att beakta vid dimensionering är att lukstoppet minskar golvavloppets flödeskapacitet.

4.2.3.7 Tryckslagsdämpare

En tryckslagsdämpare har som uppgift att dämpa tryckslag och förebygga de skador som kan uppstå till följd. Tryckslag kan uppstå till följd av att exempelvis diskmaskinens magnetventiler för inkommande vatten stänger snabbt eller enhandsblandare stängs av snabbt. Tryckkraften som uppstår i ledningen kan orsaka stora mekaniska påfrestningar för kopplingar, skarvar och rörfästningar som över längre tid kan orsaka läckage. Tryckslagsdämparen består av en cylinder som är öppen i ena änden samt en rörlig kolv som tätas av o-ringar mot cylinderns vägg. Kolven absorberar tryckstöten och minskar påfrestningarna på ledningssystemet. Tryckslagsdämparen installeras med en T-koppling, där tryckslagsdämparen monteras vinkelrätt mot ledningen. För att uppnå bästa funktion bör tryckslagsdämparen installeras så nära avstängningsstället som möjligt. Se *Figur 28* för en förklarande skiss.



Figur 30, Förklarande skiss tryckslagsdämpare. Illustrerad av Dominik Kaiser.

(Zetterlundsvägens Samfällighetsförening, u.d.)



Figur 31, Puzzelbit Tekniska Lösningar.
Illustrerad av Dominik Kaiser & Gabriel Bonnevier.

4.2.4 Samordning

Samordning är en viktig förutsättning för ett vattenskadesäkert kök så att projektering, utförande och valda tekniska åtgärder kan samverka. Det kan liknas till den puzzelbit som gör att resterande bitar faller på plats. Oftast krävs det flera inblandade yrkeskategorier för att sammanställa ett kök, allt från arkitekter, VVS-montörer, Hantverkare, elektriker till projektörer som oftast är byggherren själv. Många av de ingående momenten kräver att ett tidigare arbete ska vara avslutat innan nästa arbete kan påbörjas. Om ett arbetsmoment inte är riktigt utförd, eller helt avslutat, riskeras det att nästa moment inte kan utföras fackmannamässigt enligt branschregler, eller monteringsanvisningar. Därutöver föreligger risken att konstruktionen inte blir vattenskadesäker i sitt utförande. Därför krävs god planering, kommunikation och samordning mellan alla inblandade aktörer så att var och en vet när, var och hur vederbörande ska utföra sitt uppdrag. För planeringen ska lyckas krävs goda handlingar och detaljerade ritningar som hjälp för att veta hur alla ingående delarna i konstruktionen ska fungera tillsammans. Att göra en checklista över den bestämda arbetsgången reder ut frågetecken om vem som gör vad, vilken ordning arbetet ska ske och vad som måste vara utfört innan nästa arbete kan påbörjas. Viktiga moment som torktider, tätningar, rördragningar etcetera bör finnas med. Verktyg som ByggaF kan vara användbar, och innehåller checklistor samt viktiga arbetsmoment för en fuktsäker byggprocess, på så sätt kan lösas på platslösningar och utföranden som äventyrar vattenskadesäkert byggande förebyggas.

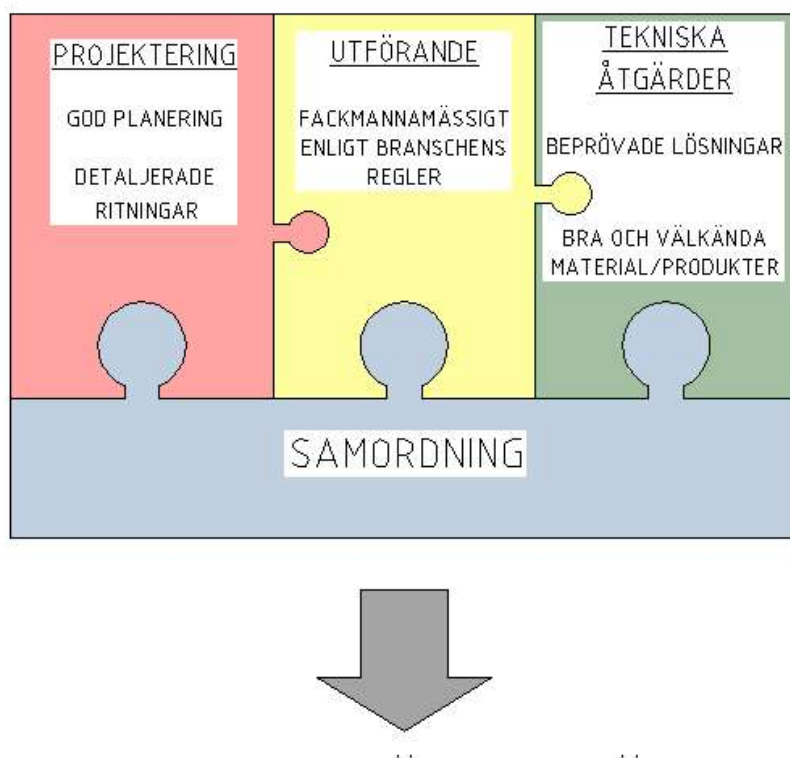
Innan Projektet påbörjas bör ett startmöte hållas mellan alla inblandade om hur köket ska byggas samt genomgång av ansvarsfördelning och checklistor. Checklistor och en kontaktlista bör göras tillgänglig till alla inblandade samt finnas anslagen på plats så att missförstånd och dålig kommunikation kan undvikas. Utöver det som har nämnts tidigare kan det även vara motiverat att ta fram en underhållsplan och skötselanvisningar med syfte att minska risken för uppkomsten av vattenskador i brukarskedet på grund av bristande underhåll eller misskötsel. På så sätt blir brukaren införstådd med vad vederbörande själv kan göra för att minska risken för vattenskador.



Figur 32, Puzzelbiten Samordning. Illustrerad av Dominik Kaiser & Gabriel Bonnevier.

4.2.5 Sammanfattning fuktskadeförebyggande åtgärder

För att förebygga skadorna på ett konsekvent sätt är det viktigt att ta hänsyn till skadeorsakerna och brukarbeteenden. För att uppnå god fuktsäkerhet i ett kök krävs förutom tekniska lösningar även god planering och samordning genom hela byggprocessen för att minimera riskkonstruktioner och utförandefel. Nedan i *Figur 30* så presenteras vår tolkning över vad som krävs för att utföra ett vattenskadesäkert kök, men även ett vattensäkert byggande. Figuren representerar ett pussel vars bitar är detta kapitelts underrubriker, *Projektering* (*Figur 26*), *Utförande* (*Figur 27*), *Tekniska åtgärder* (*Figur 31*) och *Samordning* (*Figur 32*).



Figur 33, Det fullständiga pusslet. Illustrerad av Dominik Kaiser & Gabriel Bonnevier.

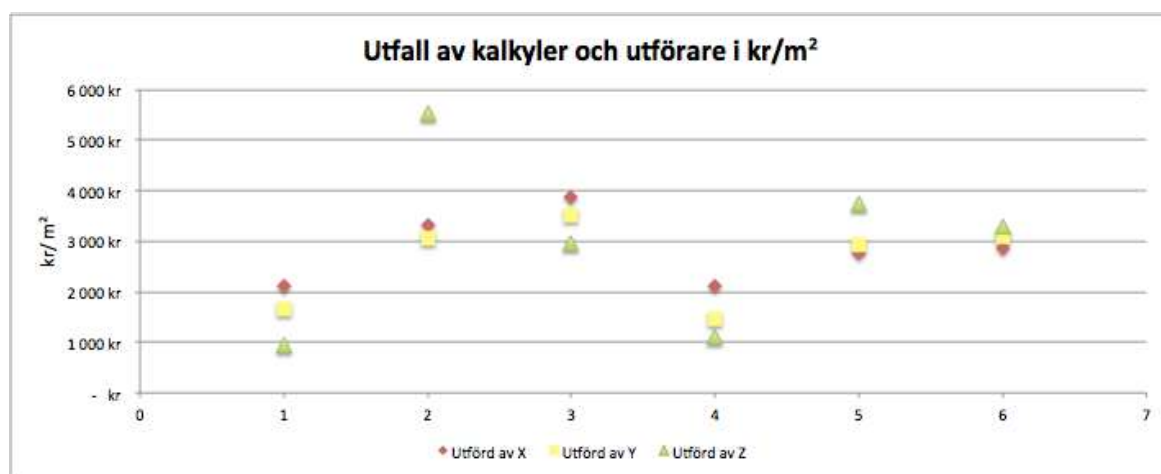
4.3 Resultat av egen undersökning

4.3.1 Ekonomi

Under det här avsnittet kommer utfallet av den ekonomiska sammanställningen av utförda kalkyler att redovisas. Resultatet kommer att presenteras genom att redovisa utfallet av utförda kalkyler och bryta ner det till de snitt värden som var målet med undersökningen. Objektiva bedömningar, förklaringar och jämförelser kommer att presenteras under respektive del. Se *Bilaga XII* för den hela ekonomiska sammanställningen.

4.3.1.1 Utfall av genomförda kalkyler

I *Figur 34* nedan presenteras utfallet av de 18 genomförda kalkylerna redovisat per skadescenario, totalt gjordes tre kalkyler per skadescenario och ytan som omfattas i alla kalkylerna är 20 m². Resultatet redovisas som bedömd åtgärds kostnad/m² och skadescenario. Åtgärds kostnaderna för kalkyler i undersökningen hamnade inom snitt intervallet 1568 kr/m² till 3969 kr/m². Utförare X har beräknat kostnader för tur- och returesor med ett genomsnittligt bedömt reseavstånd på 15 km enkelresa. Utförare Y och Z har endast räknat med enkelresa med bedömt genomsnittligt reseavstånd på 15 km. Detta har påverkat att kostnadsutfallet för kalkyler utförda av X, då dessa har ökade kostnader för transporter och ställtider jämfört med kalkyler från utförare Y och Z.



Figur 34, Utfall av kalkyler och utförande i kr/m². Data presenterat från *Bilaga XII Ekonomisk sammanställning utförda MEPS-kalkyler*.

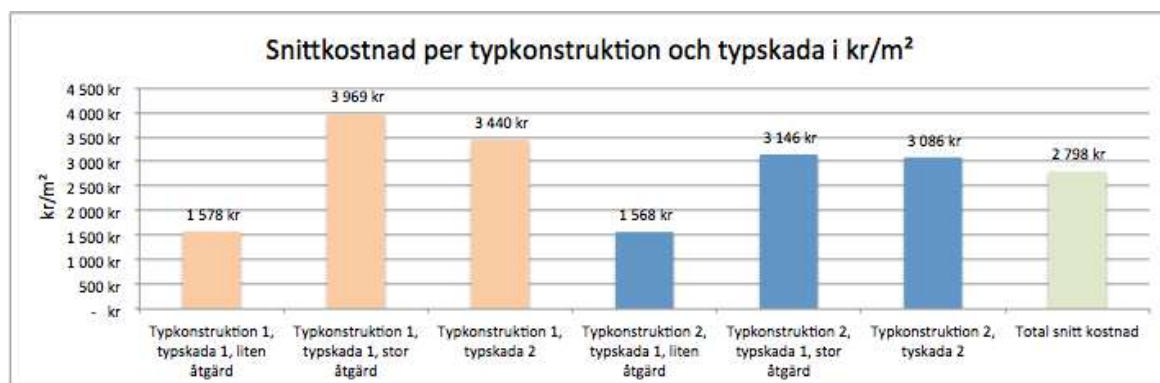
Nr	Skadescenario
1	Typkonstruktion 1 (träkonstruktion kryppgrund), typskada 1, liten åtgärd
2	Typkonstruktion 1 (träkonstruktion kryppgrund), typskada 1, stor åtgärd
3	Typkonstruktion 1 (träkonstruktion kryppgrund), typskada 2
4	Typkonstruktion 2 (Betongkonstruktion platta på mark), typskada 1, liten åtgärd
5	Typkonstruktion 2 (Betongkonstruktion platta på mark), typskada 1, stor åtgärd
6	Typkonstruktion 2 (Betongkonstruktion platta på mark), typskada 2

Tabell 2, förklarande tabell till *Figur 32*¹⁴.

I *Figur 35* nedan redovisas snittkostnaden per skadescenario uttryckt i kr/m². Skador orsakade på *Typkonstruktion 1* kostade i snitt 2996 kr/m² att åtgärda, skador orsakade på

¹⁴ Se avsnitt 3.2.3 och 3.2.4 för mer information om typkonstruktionerna och typskadorna.

Typkonstruktion 2 kostade i snitt 2600 kr/m² att åtgärda. Det går även att notera att åtgärdskostnaden för varje skadescenario var i snitt dyrare att åtgärda för *Typkonstruktion 1*. Av resultatet att döma är *Typkonstruktion 2* bättre ur ett kostnadsperspektiv då en vattenskada behöver åtgärdas.



Figur 35, Snittkostnad per typkonstruktion och typskada i kr/m². Data presenterat från *Bilaga XII Ekonomisk sammanställning utförda MEPS-kalkyler*.

4.3.1.2 Resultat av ekonomiska mål

De ekonomiska målen med kalkylen var att få fram intervall och snittvärden för åtgärdskostnad/m² och totala åtgärdskostnader i kronor.

Åtgärdskostnaden per kvadratmeter hamnade i spannet 1568 kr/m² till 3969 kr/m² och kostade i snitt 2798 kr/m² att åtgärda. Totala genomsnittliga åtgärdskostnaden blev 55 954 kr.

Enligt rapporten *Vattenskador på bostäder - omfattning och kostnader* (Björk, Kling, Larsson, & Lind, 2018) gjort på uppdrag av Boverket som utfördes av avdelningen för Byggnadsteknik på KTH, så var åtgärdskostnaden 2181 kr/m², för en droppskada i anslutning till diskbänkskåpet beräknad enligt *Tabell 3* nedan. Det framgår dock inte hur kalkylen har beräknats fram eller speglar något genomsnitt. Det framgår heller inte vilken konstruktion och utförande som beräkningen avser men är det närmsta jämförelsetal som kan hittas. Jämförs resultaten fås en differens på 503 kr/m² efter indexjustering enligt ombyggnadsindex, se *Tabell 3* och *Tabell 4*. Det går inte att dra några långtgående tolkningar vad differensen beror på, men påverkande parametrar är:

- Vilka ingående MEPS-koder kalkylen har utförts med samt tidpunkten för genomförande av kalkylen.
- Geografiskt läge, centrumbebyggelse eller utanför centrumbebyggelse som påverkar ställtider, transportkostnader etcetera.
- Avtal och avtalade rabatter i MEPS programmet som påverkar arbetskostnader, ställtider, milersättningar, materialpriser etcetera.
- Bedömt reseavstånd till objekt som påverkar transportkostnader, ställtider etc.

I Köskalkylen som presenterades i *Vattenskador på bostäder – omfattning och kostnader* (Björk, Kling, Larsson, & Lind, 2018) utfördes för ett kök med följande mått: Area, 14 m², längd 7 m, bredd 2 m, höjd 2,4 m.

Ombyggnadsindex

År	Månad	Index
2018	01	117,4
2019	01	121,0
2020	01	123,5

Tabell 3, Visar ombyggnadsindex för januari månad och år. Källa: Sven Dahlström KTH, examinator i företagsekonomi vid Byggetenskap på skolan för Arkitektur och Samhällsbyggnad på KTH.

Kostnadsslag	Kostnad (kr) TRITA-ABE- RPT-1844	Kostnad (kr/m ²) TRITA-ABE- RPT-1844	Index justerat enligt ombyggnads- index	Kostnad (kr/m ²) resultatet från studien i denna rapport	Avvikelse efter index- justering (kr/m ²)
Arbetskostnad	18 463 kr	1 319 kr	1 388 kr	1 632 kr	244 kr
Materialkostnad	10 131 kr	724 kr	762 kr	746 kr	- 16 kr
Transporter	1 933 kr	138 kr	145 kr	420 kr	275 kr
Totalt inkl. moms (25%)	30 527 kr	2 181 kr	2 294 kr	2 798 kr	503 kr

Tabell 4, Visar en jämförelse mellan *Vattenskador på bostäder – omfattning och, kostnader* och det ekonomiska resultatet i denna rapports undersökning.

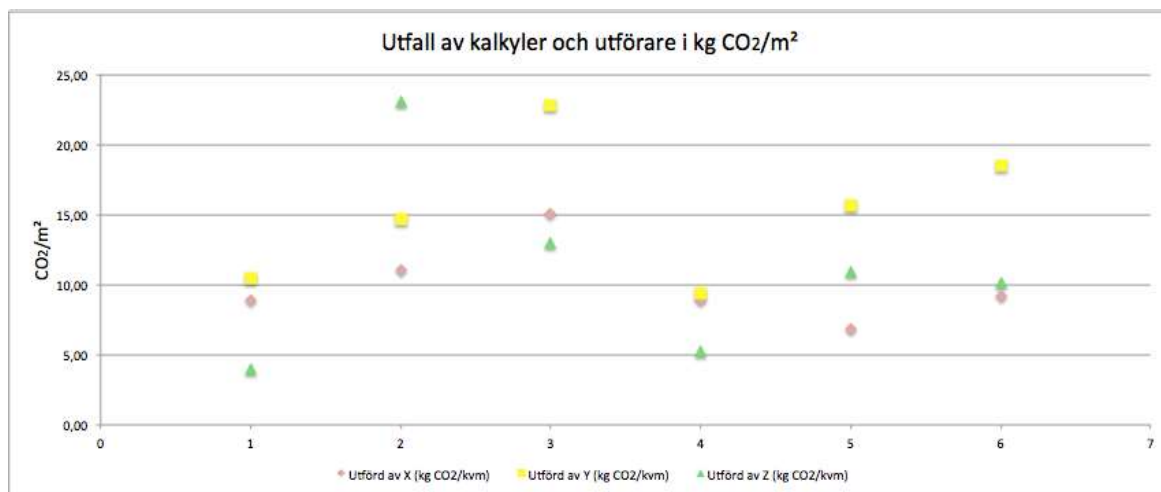
Jämförs materialkostnader, transportkostnader och arbetskostnader för *Tabell 4* så har bedömningen av avstånd till skadeobjekt och ingående avtal haft påverkan på transportkostnaden. och arbetskostnad, medan materialkostnaden inte verkar ha påverkats av valda bedömda parametrar.

4.3.2 Miljö

Under det här avsnittet kommer utfallet av undersökningen för miljöpåverkan, i form av koldioxidbelastningen som åtgärden av en vattenskada i kök ger upphov till, att redovisas. Resultatet kommer att presenteras på liknande sätt som den ekonomiska delen, genom att redovisa utfallet av utförda kalkyler och bryta ner det till de snitt värden. Objektiva bedömningar, förklaringar och jämförelser kommer att presenteras under respektive del. Vi hänvisar till *Bilaga XIII* för att se sammanställningen av miljöberäkningarna.

4.3.2.1 Utfall av genomförda miljöberäkningar

I *Figur 36* presenteras utfallet av de 18 genomförda miljöberäkningar som baseras på de utförda MEPS-kalkylerna, redovisat per skadescenario. Totalt gjordes tre kalkyler per skadescenario och resultatet redovisas som bedömd miljöbelastning i kgCO₂e/m² och skadescenario. Koldioxidbelastningen för miljöberäkningar i undersökningen hamnade inom intervallet 3,97 kgCO₂e/m² till 23,14 kgCO₂e/m².



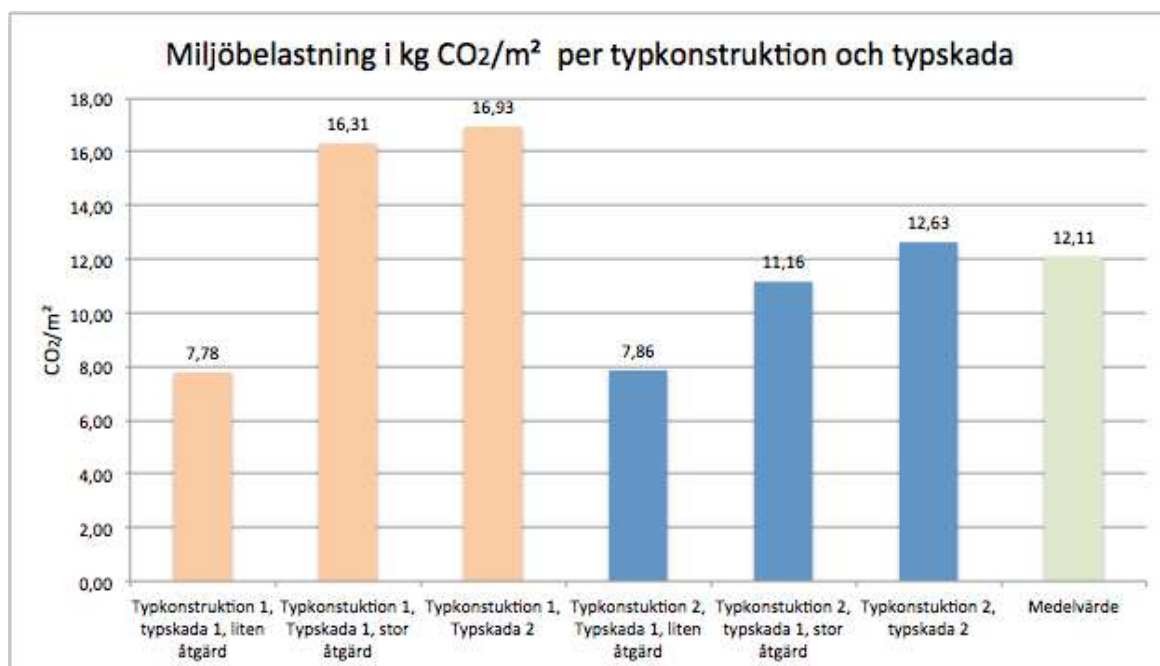
Figur 36, visar utfallet av alla utförda kalkyler per utförare och skadescenario, resultatet uttrycks i kgCO₂e/m². Data presenterat från *Bilaga XIII Miljö sammanställning utförda MEPS-kalkyler*.

Nr	Skadescenario
1	Typkonstruktion 1 (Träkonstruktion kryppgrund), typskada 1, liten åtgärd
2	Typkonstruktion 1 (Träkonstruktion kryppgrund), typskada 1, stor åtgärd
3	Typkonstruktion 1 (Träkonstruktion kryppgrund), typskada 2
4	Typkonstruktion 2 (Betongkonstruktion platta på mark), typskada 1, liten åtgärd
5	Typkonstruktion 2 (Betongkonstruktion platta på mark), typskada 1, stor åtgärd
6	Typkonstruktion 2 (Betongkonstruktion platta på mark), typskada 2

Tabell 3, förklarande tabell till figur 33¹⁵.

I *Figur 37* redovisas genomsnittliga koldioxidbelastning per skadescenario uttryckt i kgCO₂e/m². Skador orsakade på typkonstruktion 1 medförde i snitt en miljöbelastning på 13,68 kgCO₂e/m² för att åtgärda. Skador orsakade på typkonstruktion 2 medförde i snitt en miljöbelastning på 10,55 kgCO₂e/m² för att åtgärda. Det går även att notera att 2/3 av skadescenarion medförde en högre koldioxidbelastning för typkonstruktion 1 och typskada 1, liten åtgärd var ungefär lika för båda typkonstruktioner. Av resultatet att döma är typkonstruktion 2 bättre ur ett miljöperspektiv avseende koldioxidbelastning då en vattenskada behöver åtgärdas.

¹⁵Se avsnitt 3.2.3 och 3.2.4 för mer information om typkonstruktionerna och typskadorna.



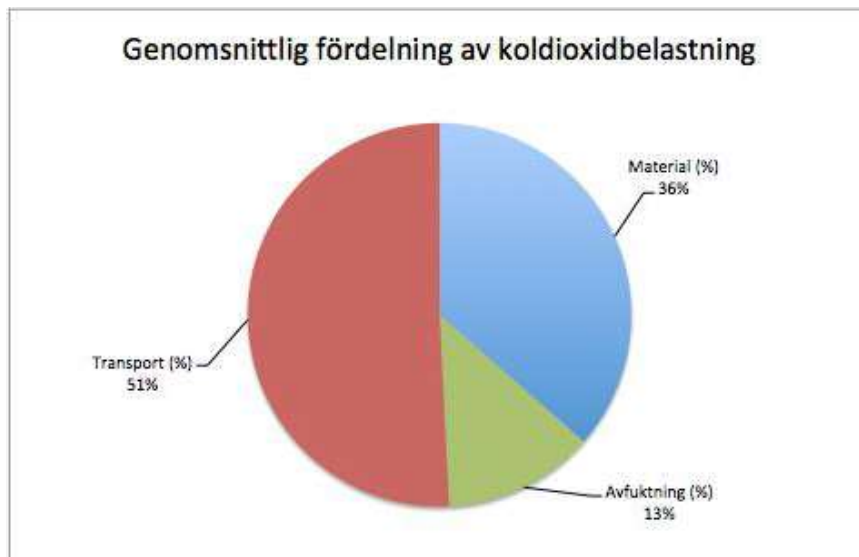
Figur 37, visar genomsnittlig miljöbelastningen i kgCO₂e/m² per skadescenario samt totalt medelvärde av samtliga skadescenarion. Data presenterat från *Bilaga XIII Miljö sammanställning utförda MEPS-kalkyler*.

4.3.2.2 Resultat av miljömål

De mål för undersökningen avseende miljö var att få fram intervall och snittvärden för Koldioxidbelastning/m² och totala koldioxidbelastningen i kgCO₂e/m² samt procentuell fördelning av andelar koldioxidbelastning som utgörs av, material, transporter och avfuktning för en genomsnittlig vattenskada i bostadskök.

Koldioxidbelastningen per kvadratmeter hamnade i spannet 7,78 kgCO₂e/m² till 16,93 kgCO₂e/m² och i snitt var koldioxidbelastningen för en vattenskada i kök enligt undersökningen 12,11 kgCO₂e/m². Totala genomsnittliga koldioxidbelastning blev 242,24 kgCO₂e. I rapporten *Co2-utsläpp i samband med hantering av vatten- och brandskador i de nordiska länderna* (Försäkrings Förbundet, 2009) så presenteras det att miljöpåverkan för att åtgärda en vattenskada i genomsnitt ligger på 300 kgCO₂. Försäkrings Förbundets rapport specificerar inte något specifikt utrymme i bostaden eller något specifikt gällande konstruktion, så det hade inte varit lämpligt att göra en direkt jämförelse mellan resultatet av undersökningen i detta arbete och undersökningen i den rapporten utan att ha kontrollerat ordentligt vad deras siffra står för.

Fördelningen mellan material, transporter och avfuktning för genomsnittliga skadan enligt undersökningen förehöll sig enligt det cirkeldiagram som presenteras i *Figur 38* nedan.



Figur 38, Genomsnittlig fördelning av koldioxidbelastning.

Enligt Energimyndighetens energistatistik för småhus 2016 var den genomsnittliga energiförbrukningen för ett småhus byggt 2011 och framåt 74 kWh/m² för uppvärmning och varmvatten, exkl. Hushållsel. Det presenteras även att elvärme i någon form, direktverkande eller vattenburen, var det vanligaste uppvärmningssättet i småhus 2016 (Statens Energiverk, 2017). Om Statistiska centralbyråns (SCB) värde på 122 m² för genomsnittliga storleken för ett småhus (SCB, 2020) används för att beräkna totala energianvändning för uppvärmning och varmvatten, exkl. hushållsel för ett genomsnittligt småhus fås 9028 kWh. Vid användning av Naturvårdsverkets faktorer för växthusgasutsläpp (Naturvårdsverket, 2018), CO₂e för el erhålls 0,125 kg/kWh som kan användas för att uppskatta koldioxidbelastningen under ett år för ett genomsnittligt småhus med hänsyn till uppvärmning och varmvatten, exkl. hushållsel vilket ger 1128,5 kg CO₂e. En genomsnittlig vattenskada enligt denna undersökning utgör därmed ca 21,5% av årliga miljöbelastningen för uppvärmning och varmvatten för ett genomsnittligt småhus.

5 Diskussion och slutsatser

5.1 Diskussion

Det svenska hemmet står idag inför ett växande problem, nämligen vattenskador i kök. Under den senaste tiden, i takt med modernisering och utveckling av teknik, så har de svenska köken blivit mer tekniska och är i behov av ett konstant vattentryck för att få dess utrustning att uppnå avsedd funktion. Detta konstanta vattentryck leder i många fall till läckage som är svårupptäckta på grund av att de inte synligt sprutar ut utan snarare har konstanta småläckage, vilket gör att problemet ligger och groor i byggnadsdelen fram till skadan blir synlig. Idag finns tillgängliga tekniska lösningar som kan förebygga vattenskadorna men en viss konflikt råder mellan ett ökat krav på estetik och vattensäkert byggande men även betalningsviljan för något som "inte syns". Kunskapsläget kring vattenskador och uppfattningen kring köket som ett utsatt utrymme för vattenskador kan ha en avgörande roll för vattensäkerheten i köket. En brandvarnare och inbrottslarm är en vanligare syn i hemmet än ett vattenlarm, troligen för att vi är mer medvetna om problematiken av inbrott samt bränder och är mer medvetna om dess risker. Men, ett vattenlarm eller en läckagebrytare hade tidigt kunnat göra brukaren medveten om att ett läckage har uppstått, och på så sätt minimera risken att skadan blir omfattande eller även i vissa fall undvika skadan totalt. Detta leder i sin tur till att en liten eller ingen kostnad alls uppstår, samt att den teoretiska skadan inte leder till någon miljöpåverkan. Om det under ett år teoretiskt kan undvikas att göra åtgärd på 1000 m² kök, för att tekniska lösningar används, så kan det sparas cirka 2 800 000 kr och 12.11 tonCO₂e, om man använder sig av snittsiffrorna som framgår i avsnitt 4.3.1.2 *Resultat av ekonomiska mål* och avsnitt 4.3.2.2 *Resultat av miljömål*. Dessa 12.11 tonCO₂e motsvarar en bilresa med en vanlig bensinbil på cirka 6000 mil, att producera cirka 12 000 mjölkpaket, eller som att använda en hårtork i cirka 240 000 timmar i sträck vilket motsvarar cirka 27 år (Tricorona Climate Partner AB, 2014).

Det vore önskvärt att utföra köket enligt samma krav som ställs på våtrum. I en artikel på Vi i Villa:s hemsida från den 26 september 2014 så presenterar dem att cirka 30 procent av en familjs vattenförbrukning sker i köket, vilket är 20 procentenheter mer än vattenförbrukningen i en tvättstuga, där det ställs mycket högre krav på utrymmet än i kök (Louise Törnqvist, 2014). Fortsätter vi med jämförelsen med tvättstugor så visar statistiken, som presenterats tidigare i arbetet, att cirka 15 gånger fler skador kan härledas till en diskmaskin till skillnad från en tvättmaskin i dagsläget. Det är därför förvånande att inte de regler som ställs på köksutrymmet är hårdare än vad de är, speciellt när det installeras mer vattenansluten utrustning än tidigare och med hänsyn till att den, allt vanligare, öppna planlösningen kan leda till mer omfattande skador.

Skador orsakade av kyl- och frysskåp har ökat kraftigt de senaste tio åren, en trolig orsak är att många moderna kyl- och frysskåp har inbyggd ismaskin och vattentapp som kopplas till kallvattenledningen. Boverket ställer krav på att tappvatteninstallationer ska utformas för ett statiskt vattentryck på lägst 1 MPa och med hänsyn till den påverkan som tryckslag medför, dock klarar det flesta kyl- och frysskåp på marknaden med dessa funktioner endast ett högsta vattentryck på 0,8 MPa, se *Bilaga XIV*. Dessa kräver att en tryckbegränsningsventil installeras för att klara Boverkets minimikrav. Då statistiken visar

att 41% av alla skadevällande kyl- och frysskåp är 5 år eller yngre, så kan det tyda på att en stor del av dessa monteras utan tryckbegränsningsventil och därav gett upphov till skada.

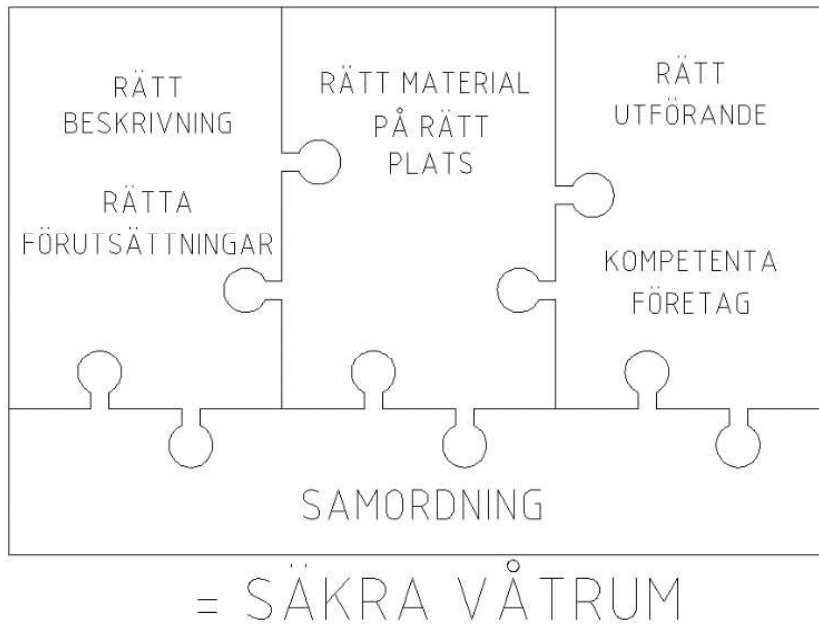
Den genomsnittliga kostnaden för att åtgärda en vattenskada i kök enligt undersökningen i denna rapport hamnar på 2798 kr/m² och ligger mellan 1568 kr/m² till 3969 kr/m² är endast genomsnittliga kostnader, och är begränsade till kökets utrymme. Skador som orsakas i köket kan även orsaka skada på angränsande utrymmen och bli mer omfattande vid öppen planlösning, vilket kan leda till högre åtgärds-kostnader än vad som har beräknats för i undersökningen i denna rapport. Även materialval spelar en avgörande roll för åtgärds-kostnaden, exklusivare materialval medför att kostnaderna ökar. Att vidta vattenskadesäkra åtgärder behöver inte nödvändigtvis kompromissa med estetik då de förebyggande åtgärderna göms under köksskåpsinredningen. Kostnaden för ett vattensäkert utförande skulle kunna ses som en investering som kan återbetala sig om olyckan inträffar, samt i form av lägre försäkringspremie och självrisk från försäkringsbolagen.

Den genomsnittliga koldioxidbelastningen för att åtgärda en vattenskada i kök enligt undersökningen i denna rapport hamnar på 242,24 kg CO₂e vilket motsvarar 21,5% av årliga miljöbelastningen för uppvärmning och varmvatten, exkl. hushållsel för ett genomsnittligt småhus. På samma sätt som kostnaderna påverkas av planlösning och materialval så påverkas även koldioxidbelastningen på liknande sätt. I rapportens undersökning bestod utbytt material till största del av träbaserade produkter, om exempelvis ytskiktet hade bestått av kakel ökar koldioxidbelastningen medan koldioxidbelastningen troligen skulle ha minskat om ytskiktet hade bestått av behandlad betong. Även uppskattningen av genomsnittligt transportavstånd från utförare till skadeobjekt har påverkat resultatet, då småhus oftast ligger utanför centrumbebyggelse är transportbehovet större, avstånden kan variera beroende på skadeobjektets läge och placering i landet vilket kan påverka att koldioxidbelastningen ökar eller minskar. Den viktigaste påverkande faktorn är dock hur snabbt skadan upptäcks och hur snabbt man kan vidta åtgärder, här har tekniska lösningar som vattenfelsbrytare, läckagebrytare, elektronisk avstängningsventil och vattenlarm goda möjligheter att påverka att skadan förbyggs, begränsas och tidigt upptäcks.

Något som inte var avsikten med undersökningen men som kunde konstateras av resultatet, var att *Typkonstruktion 2* var mer fördelaktig ur ett kostnads- och miljöperspektiv då en vattenskada behöver åtgärdas. En trolig orsak till detta är att det krävdes i snitt mer utbyte av skadat material för *Typkonstruktion 1*, som i snitt krävde att 14,78 kg/m² material behövde bytas ut för att åtgärda en vattenskada. Detta kan jämföras med *Typkonstruktion 2* som krävde utbyte av material motsvarande 9,28 kg/m². Det är dock viktigt att ha i åtanke att detta endast är ur ett skadeperspektiv och inte ur ett livscykelperspektiv, då till exempel miljöpåverkan för tillverkning av de flesta betongkonstruktioner (*Typkonstruktion 2*) i de flesta fall är större än för träkonstruktioner (*Typkonstruktion 1*)

Vi vill avsluta diskussionsdelen av detta examensarbete med att konstatera att en stor del av upptäckterna i detta arbete inte är några nya upptäckter generellt, utan har konstaterats i tidigare arbeten eller inom andra områden. Under avsnitt 4.2 *Fuktskadeförebyggande åtgärder* så presenterade vi ett puzzle, i *Figur 33*, som representerade vår tolkning på vad som krävs för att åstadkomma ett vattensäkert kök. Idén bakom illustrationen kom från en skrift vid namn *Några tankar i kammaren om byggerfarenheter* (Öhrström, 1990), där Nils

Öhrström, tidigare kvalitetschef på Skanska i Stockholm, delar med sig om sina erfarenheter i branschen. Under avsnittet angående våtrum så presenterar han lösningen till säkra våtrum i form av ett pussel, som presenteras i *Figur 39*, och den visar att det inte är en stor skillnad på vad som ansågs viktigt för 30 år sedan till skillnad från idag.



Figur 39, Pusslet för Säkra våtrum. Illustrerad i *Några tankar i kammaren om byggerfarenheter* (Öhrström, 1990), (återskapad illustration av figuren i skriften).

5.2 Slutsatser

Detta examensarbete hade som syfte att undersöka vad som är orsaken bakom de ökande vattenskadorna i kök; Se vilka tekniska åtgärder som kan vidtas för att förebygga, eller minimera omfattningen av vattenskador; Undersöka vad de ekonomiska och miljömässiga konsekvenserna av en sådan skada blir och försöka få fram riktvärden i form av kr/m² och kgCO₂e/m². Efter tio veckors arbete så har vi kommit fram till följande slutsatser:

- Att ökningen av antalet vattenskador i stor utsträckning beror på en ökad användning av utrustning som är kopplat till trycksatta ledningssystem. Dessa riskerar att orsaka vattenskador på grund av läckage, men bidrar även till fler kopplingar än tidigare och därmed ökad risk för vattenskador orsakad av ledningssystem och utförande fel. Även att kyl- och frysskåp är en stadigt ökande skadeorsak. Vår hypotes är att det troligen är de mer moderna modellerna med inbyggd ismaskin och/eller vattentapp som är orsaken bakom ökningen.
- Att det finns goda möjligheter att förebygga vattenskador i kök med kända tillgängliga medel och teknik som är ekonomisk motiverbara i kombination med fackmannamässigt utförande.
- Att de cirka 8010 skadorna i kök som presenteras i *Vattenskadeundersökningen 2019* skulle kosta cirka 450 000 000 kr åtgärda, eller ca 56 000 kr/st.

- Att åtgärdskostnaden för en vattenskada i ett genomsnittligt kök, enligt vår undersökning, ligger i snitt på 2800 kr/m².
- Att det i snitt kostar mindre att åtgärda vattenskador för platta på mark än kryppgrund.
- Att genomsnittliga koldioxidbelastningen för vattenskador på kryppgrund är högre än för platta på mark.
- Att de cirka 8010 skadorna i kök som presenteras i *Vattenskadeundersökningen 2019* skulle resultera i en koldioxidbelastning på cirka 1940 ton CO₂e, eller cirka 242 kgCO₂e/st.
- Att koldioxidbelastningen för en vattenskada i ett genomsnittligt kök, enligt vår undersökning, ligger i snitt på cirka 12 kgCO₂e/m².

5.3 Fortsatta studier

Under rapportens genomförande väcktes många intressanta frågeställningar som tyvärr inte kunde undersökas vidare på grund av rådande avgränsningar och tidsbegränsning. Nedan listas de frågeställningar som kan vara lämpliga att undersöka vidare.

- Utrustning står för en stor andel av vattenskador i kök, en översiktlig undersökning som utfördes i rapporten tyder på att många kyl- och frysskåp med ismaskin eller vattentapp inte uppnår kraven för tappvatteninstallationer enligt *BBR 6:625 Utformning* utan att en tryckbegränsande ventil installeras. Det hade varit av intresse att undersöka det statiska vattentryckförhållandet i svenska ledningssystem i jämförelse mot andra europeiska länder samt hur annan utrustning i köket förhåller sig till kraven för tappvatteninstallationer. Vidare bör det undersökas hur stor andel av utrustning som vållade skada kombinerades med en tryckbegränsande ventil.
- Undersökningen i denna rapport grundar sig i teori baserat på skadestatistik, de vanligaste förekommande konstruktionerna och genomsnittlig uppskattning av köksutrymmets storlek, utan hänsyn till skada vållat på angränsande utrymmen eller påverkan som skadan har på öppna planlösningar. Det hade varit av intresse att analysera verklig skadestatistik från försäkringsbranschen på skador orsakade i kök och utföra samma beräkningar avseende ekonomi och miljö, för att få en bredare uppfattning av konsekvensen av vattenskador i kök samt jämföra resultatet med resultat från denna rapport.
- Under rapportens utförande fördes många samtal med sakkunniga inom branschen, ett ämne som kom på tal var konflikten mellan estetik och vattensäkert utförande samt konsumenters prioriteringar. Det hade varit intressant att utföra en enkätstudie med frågor fokuserade på:
 - Kökskonsumenters prioriteringar mellan estetik och vattenskadesäkra åtgärder.

- Kunskapsläget hos konsumenter avseende köket som hushållets mest skadedrabbade utrymme.
- Kännedom om tekniska lösningar för att förebygga vattenskador i kök.

Vidare hade det varit intressant att undersöka konsumentens uppfattning om åtgärdskostnader och miljöbelastning för vattenskador i kök, och hur dessa skulle prioritera om de fick kännedom om risker och konsekvenser som en vattenskada i kök kan medföra.

- En ursprunglig idé som fick prioriteras bort var att undersöka gällande regelverk och branschregler för att dra en slutsats om dessa var tillräckligt stränga, eller om de behövde ändras för att vända skadetrenden i kökets utrymme. Kraven på tvättstugor enligt BBR är högre än i kök trots att antalet produkter som kräver ständigt vattentryck i kök ökar på grund av moderniseringar. Även vattenförbrukningen är 20 procentenheter högre än i en tvättstuga. Det hade varit intressant att undersöka varför Boverket inte har samma krav på kök som på tvättstugor.

Referenslista

- Andersson, J., & Kling, R. (2000). *Bygg vattenskadesäkert - VASKA visar vägen*. Byggforskningsrådet.
- Björk, F., Kling, R., Larsson, K.-E., & Lind, H. (2018). *Vattenskador på bostäder - omfattning och kostnader*. Stockholm: Kungliga Tekniska Högskolan. Hämtat från <http://kth.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1346370&dswid=4984>
- Bodin, A., Hidemark, J., Stintzing, M., & Nyström, S. (2019). *Arkitektens handbok 2019* (11 uppl.). Studentlitteratur AB.
- Boverket. (2008). *Regelsamling för byggande, BBR 2008* (Vol. 1). Karlskrona: Boverket. Hämtat från <https://www.boverket.se/contentassets/b7aa3b9e97a0408a8f0f7bbeee3c27e5/regelsamling-for-byggande-bbr-2008.pdf>
- Boverket. (2016). *Boverkets byggregler (2011:6) - föreskrifter och allmänna råd*. Hämtat från www.boverket.se: <https://www.boverket.se/sv/lag--ratt/forfattningssamling/gallande/bbr---bfs-20116/> den 19 Maj 2020
- Boverket. (2018). *Kartläggning av fel, brister och skador inom byggsektorn*. Hämtat från <https://www.boverket.se/sv/om-boverket/publicerat-av-boverket/publikationer/2018/kartlaggning-av-fel-brister-och-skador-inom-byggsektorn/>
- CAB Group AB. (2020). *MEPS*. Hämtat från <https://www.cab.se/se/fastigheter/produkter/meps.html> den 5 Maj 2020
- CAB Group AB. (den 3 April 2020). *MEPS Regler och riktlinjer*. Hämtat från property.cab.se: <http://property.cab.se/sv-SE/support/solutions/articles/9000150092-regler-och-riktlinjer>
- CAB Group AB. (2020). *Om oss*. Hämtat från <https://www.cab.se/se/cab-group/om-oss.html> den 5 Maj 2020
- Edenvind, R., & Eriksson, A. (2011). *Fuktskador i bostadskök*. Independent thesis Basic level (professional degree), Uppsala. Hämtat från http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?aq2=%5B%5B%5D%5D&c=1&af=%5B%5D&searchType=SIMPLE&sortOrder2=title_sort_asc&query=fuktskador+i+bostadsk%C3%B6k&language=en&pid=diva2%3A515220&aq=%5B%5B%5D%5D&sf=all&aqe=%5B%5D&sortOrder=author_sort_asc&onlyFullText
- Folkhälsomyndigheten. (2017). *Miljöhälsorapport 2017*. Folkhälsomyndigheten. Hämtat från <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/m/miljohalsorapport-2017/>
- Folksam. (2020). *Vattenfelsbrytare Waterfuse Plugin*. Hämtat från folksam.anticimex.se: <https://folksam.anticimex.se/hemmet/vatten-fukt/vattenfelsbrytare-waterfuse-plugin> den 15 maj 2020
- Försäkrings Förbundet. (2009). *Co2-utsläpp i samband med hantering av vatten- och brandskador i de nordiska länderna*. Stockholm. Hämtat från <http://www.mynewsdesk.com/se/svenskforsakring/documents/co2-utslaepp-i-samband-med-hantering-av-vatten-och-brandskador-i-de-nordiska-laenderna-76529>
- Fuktcentrum. (2013). *Branschstandard ByggaF metod för fuktsäker byggprocess*. Lund. Hämtat från http://www.fuktcentrum.lth.se/fileadmin/fuktcentrum/PDF-filer/ByggaF_Branschstandard/1_ByggaF_branschstandard.pdf den 25 maj 2020
- Hellstadius, A., & Hero, A. (2014). *Orsaker och förebyggande åtgärder mot vattenskador i bostadskök*. Independent thesis Basic level (university diploma), Linköping. Hämtat från <http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?dswid=462&faces-redirect=true&language=sv&searchType=SIMPLE&query=vattenskador+i+k%C3%B6k&a>

f=%5B%5D&aq=%5B%5B%5D%5D&aq2=%5B%5B%5D%5D&aqe=%5B%5D&pid=diva2%3A733348&noOfRows=50&sortOrder=author_sort_asc&sortOrder2

- Hjalmarsson, L., & Aydogdyeva, A. (2015). *Utredning av vattenskadetrender*. Independent thesis Basic level (university diploma), Stockholm. Hämtat från http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?aq2=%5B%5B%5D%5D&c=4&af=%5B%5D&searchType=SIMPLE&sortOrder2=title_sort_asc&query=vattenskador+i+k%C3%B6k&language=en&pid=diva2%3A859194&aq=%5B%5B%5D%5D&sf=all&aqe=%5B%5D&sortOrder=author_sort_asc&onlyFullText=fa
- IVL Svenska Miljöinstitutet. (den 8 Maj 2020). *Byggsektorns Miljöberäkningsverktyg*. Hämtat från <https://www.ivl.se/sidor/vara-omraden/miljodata/byggsektorns-miljoberakningsverktyg.html> den 18 Maj 2020
- Johansson, J., & Lundin, P. (2017). *Vattenskador i kök*. Independent thesis Basic level (professional degree), Kalmar/Växjö. Hämtat från http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?aq2=%5B%5B%5D%5D&c=5&af=%5B%5D&searchType=SIMPLE&sortOrder2=title_sort_asc&query=vattenskador+i+k%C3%B6k&language=en&pid=diva2%3A1120577&aq=%5B%5B%5D%5D&sf=all&aqe=%5B%5D&sortOrder=author_sort_asc&onlyFullText=f
- Länsförsäkringar. (2020). *Vattenfelsbrytare*. Hämtat från www.lansforsakringar.se/https://www.lansforsakringar.se/bergslagen/privat/om-oss/erbjudanden/vattenfelsbrytare/ den 15 maj 2020
- Louise Törnqvist. (den 26 september 2014). *Experten: Klassa köket som våtrum*. Hämtat från <https://www.viivilla.se/kok/klasa-koket-som-vatrum/> den 20 maj 2020
- Mjörnell, K. N. (2007). *ByggaF Metod för fuksäker byggprocess*. Göteborg: FoU-Väst.
- Naturvårdsverket. (den 4 September 2018). *Klimatklivet*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/bidrag-och-ersattning/bidrag/klimatklivet/berakna-utslappsminskning-vagledning-klimatklivet-2018-09-04.pdf> den 17 Maj 2020
- Naturvårdsverket. (den 2 Oktober 2019). *Bygg- och Fastighetssektorns klimatpåverkan*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Klimat/Tre-satt-att-berakna-klimatpaverkande-utslapp/Bygg--och-fastighetssektorns-klimatpaverkan/> den 16 April 2020
- Naturvårdsverket. (den 12 December 2019). *Växthusgaser territoriella utsläpp och upptag*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-territoriella-utslapp-och-upptag/> den 14 April 2020
- Öhrström, N. (1990). *Några tankar i kammaren om byggerfarenheter*. Stockholm: Trycksakskonsult.
- Polygongroup. (2020). *Om Polygon och AK-Konsult*. Hämtat från <https://www.polygongroup.com/sv-SE/om-polygon/> den 5 Maj 2020
- Pumpportalen. (2020). *Vattenslag i rörledning*. Hämtat från www.pumpportalen.se/https://www.pumpportalen.se/pumphandboken/vattenslag-i-rorledningar/ den 13 April 2020
- Säkert Vatten AB. (2015). *Branschregler Säker Vatteninstallation 2016:1*. Stockholm. Hämtat från <https://www.sakervatten.se/branschregler/branschregler-20161>
- Säkert Vatten AB. (2016). *Säkra Köket Mot Vattenskador*. Stockholm: Säkert Vatten AB. Hämtat från <https://www.sakervatten.se/branschregler/sakra-koket-mot-vattenskador>
- Säkra larm i Sverige AB. (2020). *Vattenfelsbrytare, läckagebrytare, vattenbrytare, vattenlarm – Vad är skillnaden?* Hämtat från www.sakralarm.se/https://www.sakralarm.se/vattenfelsbrytare-l%C3%A4ckagebrytare-vattenbrytare-vattenlarm-vad-%C3%A4r-skillnaden/ den 15 maj 2020

- Sandin, K. (2019). *Praktisk husbyggnadsteknik* (3 uppl.). Studentlitteratur AB.
- SCB. (den 23 April 2020). *Bostadsbeståndet 31 December 2019*. Hämtat från scb.se: <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/boende-byggande-och-bebyggelse/bostadsbyggande-och-ombyggnad/bostadsbestand/pong/statistiknyhet/bostadsbestandet-2019-12-31/> den 17 Maj 2020
- Statens Energiverk. (2017). *Energistatistik för småhus 2016*. Hämtat från <https://www.energimyndigheten.se/globalassets/statistik/bostader/energistatistik-for-smahus-2016.pdf>
- Svenska FN-Förbundet. (u.d.). *Globala målen för hållbar utveckling*. Hämtat från <https://fn.se/globala-malen-for-hallbar-utveckling/> den 20 April 2020
- Tekniska museet. (den 2 Oktober 2019). *Kylskåpet*. Hämtat från <https://www.tekniskamuseet.se/lar-dig-mer/100-innovationer/kylskapet/> den 10 April 2020
- Tricorona Climate Partner AB. (den 21 Oktober 2014). *Hur kan man visualisera 1 ton koldioxid*. Hämtat från <https://www.tricorona.se/2014/10/21/hur-kan-man-visualisera-1-ton-koldioxid/> den 14 April 2020
- Utsläppsrätt.se. (2020). *Beräkning av utsläpp från bilar*. Hämtat från Utsläppsrätt.se: <https://www.utslappsratt.se/berakna-utslapp/berakning-av-utslapp-fran-bilar/> April-Maj 2020
- Vattenskadecentrum. (2010). *Vattenskadeundersökningen 2009*. Stockholm: Vattenskadecentrum.
- Vattenskadecentrum. (2020). *Om oss*. Hämtat från <http://www.vattenskadecentrum.se/om-oss> den 20 April 2020
- Vattenskadecentrum. (2020). *Vattenskadeundersökningen 2019*. Stockholm: Vattenskadecentrum.
- Verisure Securitas Direct Group. (2020). *Vattenlarm*. Hämtat från [www.verisure.se: https://www.verisure.se/landingpages-blocks/vattenlarm.html?gclid=CjoKCQjwzZj2BRDVARIsABs3l9K8H12BqE EPkiBizc_VWuHc2tDfNos9Fc32TTyGHn7AA3HEIXQTQ4aAnXFEALw_wcB&gclid=aw.ds#1](https://www.verisure.se/landingpages-blocks/vattenlarm.html?gclid=CjoKCQjwzZj2BRDVARIsABs3l9K8H12BqE EPkiBizc_VWuHc2tDfNos9Fc32TTyGHn7AA3HEIXQTQ4aAnXFEALw_wcB&gclid=aw.ds#1) den 15 maj 2020
- Zetterlundsvägens Samfällighetsförening. (u.d.). *Tryckslagsdampare.pdf*. Hämtat från <http://media.zetterlund.org/dok/tryckslagsdampare.pdf> maj 2020

Bilagor

Bilaga I, Vattenskadecentrums skadeenkät

Vattenskadecentrums Skadeenkät ver. 1.1

I. Bolagsuppgifter

1. Bolag	2. Skadedatum
----------	---------------

II. Fastighetsuppgifter

3. Postnummer	4. Hustyp ☐ (1) Villa ☐ (2) Herbstadshus ☐ (3) Fritidshus
5. Byggnadsår	6. Inträffade skadan under husets garantitid ☐ (1) Ja ☐ (2) Nej

III. Allmänna skadeuppgifter

7. Installationsår	9. Skada orsakad av Ledningssystem ☐ (1) Forsätt till A. Utrustning ☐ (2) Forsätt till B. Tätskikt våtrum ☐ (3) Forsätt till C.
8. Huvudsakligt utrymme där skada inträffat ☐ (1) Kök ☐ (2) Bad/dusch ☐ (3) Tvättstuga ☐ (4) WC ☐ (5) Annat utrymme	

A. Utströmning från ledningssystem

10. Dold förläggning ☐ (1) Ja ☐ (2) Nej	12. System ☐ (1) Kallvatten ☐ (2) Varmvatten ☐ (3) Värme ☐ (4) Avlopp ☐ (5) Vattenburen golvvärme	13. Detalj som orsakat utströmning ☐ (1) Rör ☐ (2) Armatur/ventil ☐ (3) Radiatorventil ☐ (4) Radiator ☐ (5) Golvbrunn ☐ (6) Förhöjningsring ☐ (7) Expansionskärl ☐ (8) Koppling	14. Fog/kopplingsmetod ☐ (1) Mekanisk koppling ☐ (2) Presskoppling ☐ (3) Lödning ☐ (4) Svets ☐ (5) Limning ☐ (6) Annat
11. Felorsak ☐ (1) Stopp eller baktryck ☐ (2) Korrosion ☐ (3) Mekanisk överkan ☐ (4) Konstruktionsfel ☐ (5) Utförandefel ☐ (6) Frysning ☐ (7) Annat	15. Material i detaljen ☐ (1) Koppar ☐ (2) Plastöverdragen koppar ☐ (3) Stål ☐ (4) Plast ☐ (5) Gjutjärn ☐ (6) Rostfritt stål ☐ (7) Mässing ☐ (8) Annat	Fortsätt till D.	

B. Utströmning från utrustning

10. Utrustning ☐ (1) Diskmaskin ☐ (2) Tvättmaskin ☐ (3) VVB ☐ (4) Kyl/frys ☐ (5) Ismaskin ☐ (6) Åkvarium ☐ (7) Annat	11. Diskmaskin/Tvättmaskin Fanns tätskikt eller diskmaskinunderlägg under maskinen? ☐ (1) Ja ☐ (2) Nej	14. Varmvattenberedare Material i varmvattenberedaren ☐ (1) Emaljerad ☐ (2) Kopparfodrad ☐ (3) Rostfritt ☐ (4) Annat
	12. Detalj som orsakat utströmning ☐ (1) Slang (Om anslutning är ett rör börja på A.) ☐ (2) Maskin	
	13. Kyl/Frys, Ismaskin Fanns tätskikt eller underlägg under Kyl/Frys? ☐ (1) Ja ☐ (2) Nej	

C. Utströmning genom tätskikt

10. Tätskikt ☐ (1) Vägg fortsätt nedan ☐ (2) Golv fortsätt nedan	11. Tätskikt ☐ (1) Vätskebaserat tätskikt ☐ (2) Plastmatta ☐ (3) Flexibel folie ☐ (4) Membranisolering * ☐ (5) Saknas -Fortsätt till D. * Aldre typ	12. Skadeorsak ☐ (1) Skarv/fog ☐ (2) Tätskikt ☐ (3) Rör genomföring tappvatten/värme ☐ (4) Rör genomföring avlopp ☐ (5) Anslutning vägg/golv ☐ (6) Mekanisk överkan ☐ (7) Skruvfästning ☐ (8) Anslutning golvbrunn gjutjärn ☐ (9) Anslutning golvbrunn plast ☐ (10) Anslutning golvbrunn/hörnbrunn ☐ (11) Nytt tätskikt till befintlig brunn
Ytskikt vägg ☐ (1) Kakel ☐ (2) Väggh-plastmatta/ trädsveps ☐ (3) Väggh-plastmatta/ H-metoden ☐ (4) Väggh-matta/ kemfog ☐ (5) Våtrumstapet ☐ (6) Målning ☐ (7) Målad glasfiber ☐ (8) Annat	Ytskikt golv ☐ (1) Keramiskt material ☐ (2) Plastmatta/ trädsveps ☐ (3) Annat	

D. Branschstandard eller liknande

10. Arbetet utfört av behörigt/auktoriserat företag ☐ (1) Ja ☐ (2) Nej ☐ (3) Okänd	11. Branschstandard ☐ (1) Egenkontrolldokument enligt GVKs Råd och anvisningar ☐ (2) Kvalitetsdokument enligt BKRs branschregler (BBV) ☐ (3) Intyg enligt Säker Vatteninstallatör ☐ (4) Annat kvalitetsdokument ☐ (5) Ej aktuellt ☐ (6) Okänd
--	---

Enkät svar skall sändas via e-post till insamling@vattenskadecentrum.se

Rev. E 090316

Vattenskadecentrums skadeenkät kan hittas här: <http://www.vattenskadecentrum.se/rapporter>

Bilaga II, Undersökning köksutformning i prefabricerade småhus

Undersökning köksutformning i prefabricerade småhus

OBS kan räknas till angränsade rum

Namn Hus	Tillverkare	Storlek Hus BOA (kvm)	Storlek Kök (kvm)	Placering	Eget rum?
Estelle	Älvsbyhus	129	29	Öppen	Nej
Alexander	Älvsbyhus	129	23.1	Mot Yttervägg	Nej
Ella	Älvsbyhus	129	21.9	Öppen	Delvis
Linnea 2.0	Älvsbyhus	129	63.3	Mot Yttervägg	Nej
Tove	Älvsbyhus	150	30	Mot Yttervägg	Delvis
Lövsångaren	Fiskarhedenvillan	121.3	22.8	Mot Yttervägg	ja?
Sidensvansen	Fiskarhedenvillan	124.8	15.8	Öppen	Nej
Ametisten	Fiskarhedenvillan	129.6	15.5	Öppen	Nej
Pärulan	Fiskarhedenvillan	126.6	33	Mot Yttervägg	Nej
Tidlös 01	Fiskarhedenvillan	131.5	18	Mot Yttervägg	Nej
Tidlös 02	Fiskarhedenvillan	131.5	13.8	Mot Yttervägg	Nej
Topasen	Fiskarhedenvillan	140.4	19.2	Öppen	Nej
Lommen	Fiskarhedenvillan	142.9	10.9	Mot Yttervägg	Nej
Domherren	Fiskarhedenvillan	144	21.4	Mot Yttervägg	ja?
Talgoxen	Fiskarhedenvillan	144.9	12.5	Mot Yttervägg	Nej
Glimre	Fiskarhedenvillan	149.9	40	Öppen	Nej
Viggen	Fiskarhedenvillan	165.4	31.1	Mot Yttervägg	Nej
Briljanten	Fiskarhedenvillan	165.6	11.7	Mot Yttervägg	Nej
Atrium 01	Fiskarhedenvillan	172.9	20.8	Mot Yttervägg	Nej
Villa Adelöv	Smålandsvillan	146	15	Öppen	Delvis
Villa Drömminge	Smålandsvillan	193	15.1	Öppen	Delvis
Villa Fredriksdal	Smålandsvillan	139	15	Öppen	Delvis
Villa Tingsryd	Smålandsvillan	139	14.9	Mot Yttervägg	ja?
Villa Vetlanda	Smålandsvillan	166	14.9	Mot Yttervägg	Ja?
Spira 122	Hjältevardshus	122	16.4	Mot Yttervägg	Delvis
Södergården	Hjältevardshus	146	18.3	Mot Yttervägg	Nej
Vitsippan	Hjältevardshus	128	18.1	Mot Yttervägg	Nej
Åhus	Hjältevardshus	154	29.3	Mot Yttervägg	Nej
Genomsnitt			20		

Obs! Rodmarkerade har för stor avvikelse och bortses i beräkning av köket snitt storlek

Sammanställning småhus undersökning

Antal småhus (st)	Största köks utrymme (kvm)	Minsta köks utrymme (kvm)
25	63.3	10.9

Placering	Antal (st)
Mot Yttervägg	19
Öppen	9

Utformning köksutrymm	Antal (st)
Öppen planlösning	18
Delvis öppen planlösning	6
Ej öppen planlösning	4

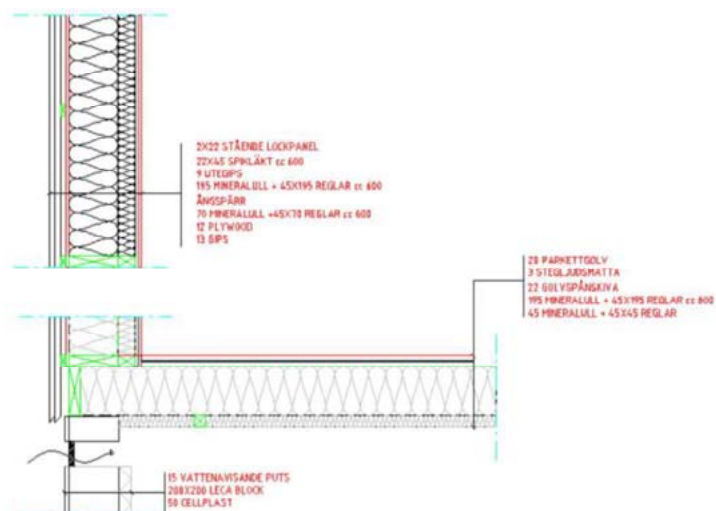
Slutsatser

Slutsatser kök i småhus
Köksutrymmet är i genomsnitt ca 20 kvm
Köksskåp och utrustning placeras oftast mot yttervägg
Öppen planlösning är vanligast i undersökningens

Bilaga III, Underlag till utförande av MEPS-kalkyler

Underlag till utförande av MEPS-kalkyler

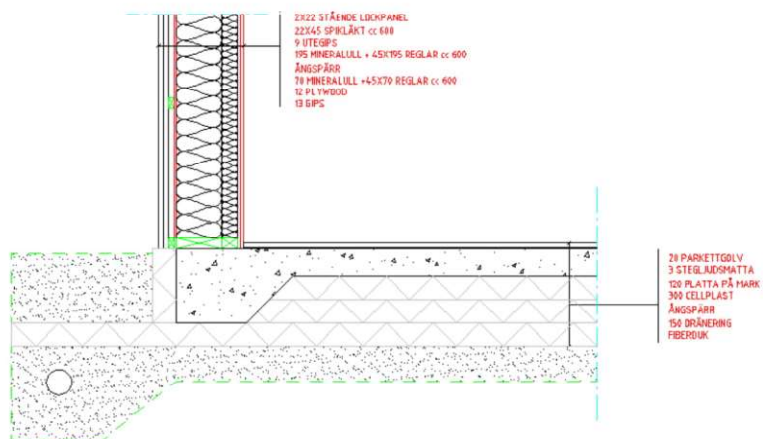
TYPKONSTRUKTION 1



Typkonstruktion 1

Är en vanlig grundkonstruktion för villor och är uppbyggd av en kryppgrund med ett grundbjälklag av träreglar, isolering av mineralull och trossbotten samt uppreglade träregelväggar med mellanliggande mineralull och stående lockpanel. Golvytskiikt består av parkett och väggytskiikt av gips.

TYPKONSTRUKTION 2



Typkonstruktion 2

Är en vanlig grundkonstruktion för villor och är uppbyggd av en platta på mark med uppreglade ytterväggar av trä med mellanliggande isolering av mineralull och stående lockpanel. Grundkonstruktionen är uppbyggd av cellplast med ovanpåliggande platta av 120mm betong. Golvet är uppreglat och golvytskikt består av parkett och väggytskikt av gips.

Underlag till utförande av MEPS-kalkyler

Typskada 1: Plötsligt utströmmande vatten

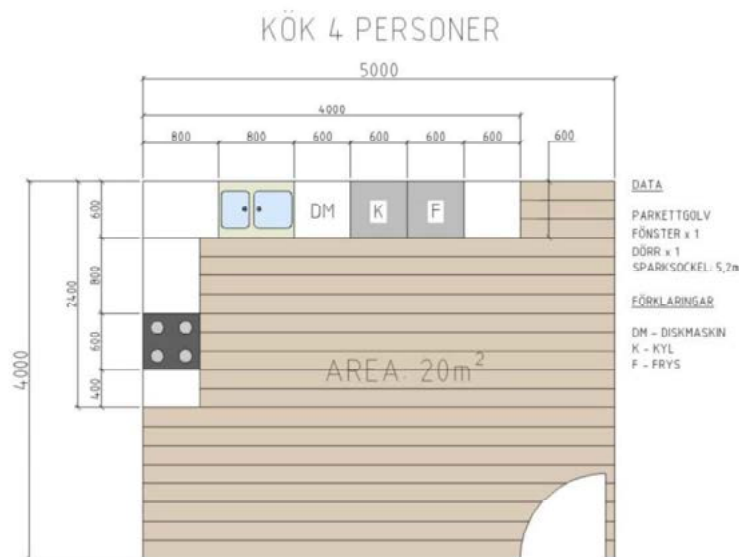
Skadeorsaken för typskada 1 är inom huvudskadegruppen utrustning och orsakas av diskmaskinen. Utrustning står för 25% av alla vattenskador orsakade enligt vattenscadeundersökningen 2019, och diskmaskinen utgör 30% av skadorna i gruppen. De vanligaste orsakerna till skada för diskmaskin är slang och maskinfel som är jämt fördelade och står vardera för 50%. I kök utgör diskmaskinen 22% av alla orsakade skador. När diskmaskinen orsakar skada är det oftast pga. plötsligt utströmmande vatten.

Typskada 2: Droppskada

Skadeorsaken för typskada 2 är inom huvudskadegruppen ledningssystem som står för 58% av alla vattenskador 2019 enligt vattenscadeundersökningen. Den vanligaste skadeorsaken inom ledningssystem är rör som står för 55% av skadorna, och vanligaste skadeorsaken för rör är pga korrosion som står för 67% av skadorna. I kök utgör skador orsakade av rör 20% av de totala skadorna. När rör skadas av korrosion leder detta oftast till en droppskada som är svår att upptäcka då rören oftast sitter dolda, eller inbyggda i konstruktionen.

Skiss

Skissens måttsättning utgör underlag till MEPS-kalkyl för att mäta materialåtgång. Köksinredning är placerad mot yttervägg enligt typkonstruktioner 1 & 2.



Underlag till utförande av MEPS-kalkyler

Beskrivning

För att undersöka ekonomiska och miljömässiga konsekvenser av fuktskador i kök kommer en praktisk kalkyl att utföras på två olika typkonstruktioner. Typkonstruktionerna är vanligt förekommande grundkonstruktioner för svenska villor. För att bedöma konsekvensen av en skada kommer vi att undersöka två olika scenarion av typskador som kommer att belasta typkonstruktionerna och med hjälp av en fuktsakkunnig bedöma sannolik skadeomfattning som grundkonstruktionerna kommer att utsättas för. De valda typskadorna är de statistik mest förekommande skadeorsakerna för vattenskador i kök och kommer vara av typen plötsligt utströmmande vatten samt droppskada. Kalkylen kommer att avgränsas till att undersöka kök på bottenplan och endast skada på kök kommer att undersökas. Vattenskador har en tendens att kunna vara mer omfattande och orsaka skada på angränsande utrymmen och konstruktioner, dock kommer skada på omkringliggande konstruktioner eller utrymmen inte att undersökas. Kalkylen kommer att innehålla bedömda kostnader för att åtgärda skadorna i form av uttorkning, materialåtgång och arbete. För att bedöma miljömässiga konsekvenserna kommer energiåtgången för uttorkning beräknas, transporter samt miljöbelastningen för förtid utbyte av material. Målet med undersökningen är att redogöra för ekonomiska och miljömässiga belastningen av vattenskador i kök.

Syfte/Mål

Syftet med kalkylen är att försöka redogöra för ekonomiska och miljömässiga konsekvenser av de två vanligaste bakomliggande skadeorsakerna i dagens kök samt att undersöka två olika skadeförfaranden. Ett där total utrivning av materialet sker, och ett fall där man minimerar utrivningen av material.

Målet är att få fram intervall och snitt för följande riktvärden:

- Kostnad/m²
- koldioxidbelastning/m²

Avgränsning

Då det finns i stort sett ett obegränsat antal olika varianter på kök och planlösningar vilket kan leda till att skadeomfattningen kan variera i storlek så är det nödvändigt att avgränsa kalkylens omfattning. Kalkylen skall försöka spegla en normal genomsnittlig skadeomfattning. Därför kommer endast skada i köksutrymme undersökas ej angränsande rum eller konstruktioner. Kökets area kommer att begränsas till 20 kvadratmeter, som motsvarar genomsnittliga kökets storlek enligt vår undersökning. Köket kommer att vara placerat mot yttervägg på bottenplan som är den vanligaste förekommande placeringen av kök i dagens småhus.

Skadorna kommer att avgränsas till två typskador som är de statistik mest förekommande skadeorsakerna i kök. Typskada 1 är av typen plötsligt utströmmande vatten, orsakad av diskmaskin som står för 22% av alla skador i kök. Typskada 2 är av typen droppskada orsakat av rör som står för 20% av skadorna i kök.

Bilaga IV, Hantering av dropp och plötslig skada, Kent Bergström

Typkonstruktion 1

Typkonstruktion 1 är en vanlig grundkonstruktion för villor och är uppbyggd av en kryppgrund med ett grundbjälklag av träreglar och isolering av mineralull och uppreglade träregelväggar med mellanliggande mineralull och stående lockpanel. Golvytskikt består av parkett och väggytskikt av gips.

Plötsligt utströmmande vatten

Vid en skada av utströmmande vatten kan man ofta rädda större delen av materialen om man kommer in i skadan inom ca 5 dygn, om man hinner in med torrluft i konstruktionerna hinner inte mikroorganismer växa till och i många fall hinner inte svällningsskador ske (svällningsskador hindrar inte uttorkningen och åtgärdas där det behövs efter avslutad avfuktning).

Momenten som då behöver göras vid en bra skadehantering är:

- Demontering av golvsocklar
- Demontering av sparksockel på underskåp
- Uttorkning av konstruktioner (väggar ovanifrån och bjälklag underifrån)
- Mikrobiellprovtagning av åtgärdat konstruktion (Polygon Bio/Ålderskontroll)
- Återställning av snickerier/listverk

Beslut om ytskikt/materialens skick i avseende formförändringar görs efter avfuktning, om behov finns slipas, del lagas och lackas parketten lokalt där det behövs.

Om man inte "hinner in" i skadan i tid eller av andra anledningar har gjort bedömningen att man behöver frilägga det skadade området blir åtgärderna omfattande och väldigt lik "Droppskada".

Moment som utförs är då:

- Friläggning av ytskikt i hela det skadade köket
- Demontering av underskåp från den skadade väggen (diskbänk och bänkskivor lämnas under åtgärden)
- Friläggning av ca 4 m vägg
- Friläggning av bjälklaget (oftast försöker man då frilägga underifrån eftersom golvspånskivan i vanliga fall är förhållande vis oskadad)
- Avfuktning av byggnadsmaterial (reglar golvbjälkar)
- Demontering av ev. formförändrat material

Om vi kommer ut i tid men det redan skett en demontering försöker vi alltid minimera skadan genom att t ex rädda väggen så att man slipper demontera underskåpen.

Droppskada

Innefattar alltid någon form av friläggning då det sannolikt finns både mikrobiell tillväxt och formförändringar, en återkommande iakttagelse är att de mesta av skadan sitter i en begränsad yta av konstruktionen (i de flesta fall). Anledningen är att vid en droppläcka "hinner" vattnet rakt ner i konstruktionen och sprider sig ofta på trossbotten åt det hållet bjälklaget lutar.

Moment som alltid utförs är då:

- Friläggning av ytskikt i hela det skadade köket
- Demontering av underskåp från den skadade väggen (diskbänk och bänkskivor lämnas under åtgärden)
- Friläggning av bjälklaget (man lämnar ofta trossbotten för att uppnå ett undertryck i utrymmet som friläggs)
- Slipning av mikrobiellt skadade material (ev. byte av rötskadat virke) och sannolikt utförs en desinficering av materialen med Kemisolv 70 (eller motsvarande)
- Montering av tillfälligt golv i köket
- Avfuktning av byggnadsmaterial (reglar golvbjälkar)
- Återställning

Typkonstruktion 2

Typkonstruktion 2 är en vanlig grundkonstruktion för villor och är uppbyggd av en platta på mark med uppreglade ytterväggar av trä med mellanliggande isolering av mineralull och stående lockpanel. Grundkonstruktionen är uppbyggd av cellplast med ovanpåliggande platta av 120mm betong. Golvytskikt består av parkett och väggytskikt av gips.

Plötsligt utströmmande vatten

Vid en skada av utströmmande vatten kan man ofta rädda större delen av materialen om man kommer in i skadan inom ca 5 dygn, om man hinner in med torrluft i konstruktionerna hinner inte mikroorganismer växa till och i många fall hinner inte svällningsskador ske (svällningsskador hindrar inte uttorkningen och åtgärds där det behövs efter avslutad avfuktning).

Momenten som då behöver göras vid en bra skadehantering är:

- Demontering av golvsocklar
- Demontering av sparksockel på underskåp
- Uttorkning av konstruktioner (väggar och bjälklag torkas genom att blåsa ner/in torr luft mellan stegdämpare/plastfolie samt mellan parkett och stegdämpare)
- Mikrobiellprovtagning av åtgärdat konstruktion (Polygon Bio/Ålderskontroll)
- Återställning av snickerier/listverk och ev lagning av parkett

Beslut om ytskikt/materialens skick i avseende formförändringar görs efter avfuktning, om behov finns slipas, del lagas och lackas parketten lokalt där det behövs. Om diskussioner uppstår om återställning av ytskikten byts parketten till närmaste naturliga "rumsavgränsning" (kan vara lite "klurigt" ibland att sätta den gränsen om det är öppen planlösning).

Om man inte "hinner in" i skadan i tid eller av andra anledningar har gjort bedömningen att man behöver frilägga det skadade området blir åtgärderna omfattande och väldigt lik "Droppskada".

Moment som utförs är då:

- Friläggning av ytskikt i hela det skadade köket/utrymmet
- Demontering av underskåp från den skadade väggen (diskbänk och bänkskivor lämnas under åtgärden)
- Friläggning av ca 4m vägg
- Friläggning av bjälklaget (Betongen friläggs då oftast i hela det skadade rummet och betongen friläggs)
- Avfuktning av byggnadsmaterial (reglar och betong)
- Demontering av ev. formförändrat material

Om vi kommer ut i tid men det redan skett en demontering försöker vi alltid minimera skadan genom att t e x rädda väggen så att man slipper demontera underskåpen.

Droppskada

I den aktuella konstruktionen är det dominerande materialet att hantera betongen och mikrobiellbiomassa, båda två kräver friläggning för att hanteras. Uttorkningen av betongen kan göras på två sätt, antingen genom att under en längre tid blåsa luft under ett provisoriskt golv eller genom att lokalt där det är vattenskadat torka med värmemattor. Variationerna som förekommer är oftast kopplade till vald avfuktningssätt eller i vissa fall "Ingen avfuktning alls" (vattenskadan hanteras genom att byta material vid återställningen så att risken för följdskador minskar (dock hanteras då träreglarna i väggen genom sanering/avfuktning).

Moment som alltid utförs är då:

- Friläggning av ytskikt i hela det skadade köket
- Demontering av underskåp från den skadade väggen (diskbänk och bänkskivor lämnas under åtgärden)
- Friläggning av bjälklaget (ner till fribetongyta)
- Slipning av mikrobiellt skadade material (ev. byte av rötskadat virke) och sannolikt utförs en desinficering av materialen med Kemisolv 70 (eller motsvarande)
- Montering av tillfälligt golv i köket om avfuktning kräver det
- Avfuktning av byggnadsmaterial (reglar och betong)
- Återställning av demonterade konstruktioner

Generella kommentarer på skadehantering

I all typ av vattenskadehantering är tiden den i särklass viktigaste faktorn, tiden avgör både den mikrobiella aktiviteten och formförändringar i material.

I den statistik vi har idag så kan vi påstå att vi i ca 50% i skadefallen kan rädda hela eller delar av konstruktionerna om vi kommer in i skadan inom 5 dygn (från skadedatumet).

För att säkerställa ett tillfredställande resultat har vi analysmetoder som dels inom 2dygn kan ge oss svaret på om det finns en mikrobiell avvikelse och inom 12 dagar kan bedöma om den aktuella påväxten kan kopplas till den aktuella skadan eller har annat ursprung.

Om det under den initiala tiden (5 dagar) har hunnit uppstå formförändringar så noteras dessa men torkas i skadehanteringen, om det inte finns några mikrobiella avvikelser byts de material där det inte går att reparera materialförändringen.

Om skadan är av äldre ursprung förutsätter vi att det finns mikrobiella avvikelser, för att följa Försiktighetsprincipen i Miljölagstiftningen skall då utrymmet sättas i undertryck innan åtgärd och konstruktionerna behöver friläggas så att ett material byte eller en sanering av skadat material kan utföras.

Även kända riskkonstruktioner kan bedömas som "redan skadade" och i princip hanteras som Droppskada, ett exempel kan vara ett bjälklag ovan kryppgrund där tekniker vid första besöket noterar synliga mikrobiella avvikelser som gör att bedömningen trots att det är en plötslig utströmning behandlas som en droppskada (finns fler exempel).

Beskrivning/avgränsning av skada

Typskada 1: Plötsligt utströmmande vatten

Skadeorsaken för typskada 1 är inom huvudskadegruppen utrustning och orsakas av diskmaskinen. Utrustning står för 25% av alla vattenskador orsakade enligt vattenskadeundersökningen 2019, och diskmaskinen utgör 30% av skadorna i gruppen. De vanligaste orsakerna till skada för diskmaskin är slang och maskinfel som är jämt fördelade och står vardera för 50%. I kök utgör diskmaskinen 22% av alla orsakade skador. När diskmaskinen orsakar skada är det oftast pga. plötsligt utströmmande vatten.

Typskada 2: Droppskada

Skadeorsaken för typskada 2 är inom huvudskadegruppen ledningssystem som står för 58% av alla vattenskador 2019 enligt vattenskadeundersökningen. Den vanligaste skadeorsaken inom ledningssystem är rör som står för 55% av skadorna, och vanligaste skadeorsaken för rör är pga korrosion som står för 67% av skadorna. I kök utgör skador orsakade av rör 20% av de totala skadorna. När rör skadas av korrosion leder detta oftast till en droppskada som är svår att upptäcka då rören oftast sitter dolda, eller inbyggda i konstruktionen.

Med Vänlig Hälsning

Polygon AK

Kent Bergström

Utvecklingsansvarig Tork & Mätmetoder

Bilaga V, MEPS Kalkyler Polygon AK



Utskriftsdatum
2020-05-13

Kostnadssammanställning

Objekt och kund Testvägen 7 222 22 KTH	Beställare Protector Försäkring Sverige Västra Trädgårdsgatan 15 111 53 Stockholm	Besiktningsbolag Polygon Sverige AB Kundsupport Gärdevägen 5 C 85650 Sundsvall Thomas Wahlberg 070-3305312 thomas.wahlberg@polygongroup.com Avtalsnamn: Beställning Protector - Polygon Sverige AB - Allmän byggare Referensnummer: Examensarbete 3
--	--	--

Kalkylering

Kök - Kök

Längd: 5 m, Bredd: 4 m, Höjd: 2,4 m

Golv

Nettoyta: 20 m², Nettoomkrets: 17,2 m

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
GOLV YTA					
DEMONTERING 05.043.78 Slåt sockel trä/stålrregel	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	10,80 lpm	0,76 mWu	0,00 SEK	258,50 SEK
ÅTERMONTERING 05.043.79 Slåt sockel trä/stålrregel	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	10,80 lpm	1,23 mWu	13,79 SEK	434,06 SEK
SLIPNING 05.256.10 parkett endast slipning	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	20,00 m²	6,36 mWu	353,58 SEK	2 527,14 SEK
YTREHANDLING 05.258.82 Behandlad träyta avslipning samt klarlack två strykningar	Polygon Sverige AB Kundsupport Golv	20,00 m²	9,14 mWu	954,17 SEK	4 170,01 SEK
Total			17,48 mWu	1 321,54 SEK	7 389,71 SEK

Vägg

Nettoyta: 40,08 m²

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
VÄGG YTA					
DEMONTERING 03.004.84 Dörfoder slåt löpmeter	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	5,10 lpm	0,36 mWu	0,00 SEK	121,41 SEK
ÅTERMONTERING 03.004.85 Dörfoder slåt löpmeter	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	5,10 lpm	0,51 mWu	1,94 SEK	175,68 SEK
DEMONTERING 03.006.99 Dörblad innerdörr Dörblad	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	0,20 mWu	0,00 SEK	68,40 SEK
ÅTERMONTERING 03.007.00 Dörblad innerdörr Dörblad	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	102,60 SEK
LAGNING 08.060.95 Papp eller plast Yta tejning av befintlig diffspår	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	5,20 lpm	0,05 mWu	29,05 SEK	46,83 SEK

Adress Polygon Sverige AB Kundsupport Gärdevägen 5 C 85650 Sundsvall	Kontaktuppgifter 020-235 235 order@polygongroup.com	Org.nr 556034-6164	1 (5)
--	--	------------------------------	-------



Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 1, Liten åtgärd

HÅLTAGNING BEFRÄTTIG VÄGG 08.252.42 Gipsskivor hårda dubbel håll	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	8,00 st	4,00 mWu	0,00 SEK	1 368,00 SEK
IGENLÄGGNING 08.252.43 Gipsskivor hårda dubbel håll	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	8,00 st	7,20 mWu	1 812,39 SEK	4 274,79 SEK
Total			12,62 mWu	1 843,38 SEK	6 157,71 SEK

Övriga positioner

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
HUSHÅLLSMASKINER					
DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.054.83 Elspis Golvmödel	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	0,25 mWu	0,00 SEK	85,50 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.054.80 Elspis Golvmödel	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	0,40 mWu	0,00 SEK	136,80 SEK
DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.29 Kyl och frys Golvmödel	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	2,00 st	0,60 mWu	0,00 SEK	205,20 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.26 Kyl och frys Golvmödel	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	2,00 st	0,80 mWu	0,00 SEK	273,60 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.54 Diskmaskin Inbyggd	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	0,50 mWu	0,00 SEK	171,00 SEK
DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.57 Diskmaskin Inbyggd	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	102,60 SEK
SKÅP					
DEMONTERING 02.000.30 Sparksockel Snäppfront	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	5,20 lpm	0,42 mWu	0,00 SEK	142,27 SEK
ÅTERMONTERING 02.000.31 Sparksockel Snäppfront	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	5,20 lpm	0,78 mWu	0,00 SEK	266,76 SEK
Total			4,05 mWu	0,00 SEK	1 383,73 SEK

El

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
EL					
URKOPPLING 04.256.45 Elspis golv	Polygon Sverige AB Kundsupport El	1,00 st	0,10 mWu	0,00 SEK	35,20 SEK
INKOPPLING 04.256.48 Elspis golv	Polygon Sverige AB Kundsupport El	1,00 st	0,35 mWu	0,00 SEK	123,20 SEK
URKOPPLING 04.256.61 kyl och frys	Polygon Sverige AB Kundsupport El	2,00 st	0,20 mWu	0,00 SEK	70,40 SEK
INKOPPLING 04.256.62 kyl och frys	Polygon Sverige AB Kundsupport El	2,00 st	0,46 mWu	0,00 SEK	161,92 SEK
URKOPPLING 04.256.65 Diskmaskin inbyggd	Polygon Sverige AB Kundsupport El	1,00 st	0,10 mWu	0,00 SEK	35,20 SEK
INKOPPLING 04.256.66 Diskmaskin inbyggd	Polygon Sverige AB Kundsupport El	1,00 st	0,27 mWu	0,00 SEK	95,04 SEK
Total			1,48 mWu	0,00 SEK	520,96 SEK

Avfuktning

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
AVFUKTNING					
NYMONTERING 19.224.84 Inplastning	Polygon Sverige AB Kundsupport Avfuktning	4,00 m²	0,32 mWu	29,56 SEK	152,12 SEK

Adress

Polygon Sverige AB Kundsupport
Gärdevägen 5 C
85650 Sundsvall

Kontaktuppgifter

020-235 235
order@polygongroup.com

Org.nr

556034-6164

2 (5)



Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 1, Liten åtgärd



Utskriftsdatum
2020-05-13

RIVNING 19.224.85 Inplastning	Polygon Sverige AB Kundsupport Avfuktning	4,00 m²	0,32 mWu	0,00 SEK	122,56 SEK
HYRA 19.306.00 Aggregat 50 m³/h	Polygon Sverige AB Kundsupport Avfuktning	14,00 dag	0,00 mWu	882,00 SEK	882,00 SEK
NYMONTERING 19.233.63 Kontroll av torkningsläge i kombination med annat	Polygon Sverige AB Kundsupport Avfuktning	1,00 st	0,20 mWu	320,00 SEK	396,60 SEK
ETABLERING & AVETABLERING 19.309.19 konvektionstorkaggregat	Polygon Sverige AB Kundsupport Avfuktning	1,00 st	1,00 mWu	120,00 SEK	503,00 SEK
HYRA 19.306.00 Aggregat 50 m³/h	Polygon Sverige AB Kundsupport Avfuktning	14,00 dag	0,00 mWu	882,00 SEK	882,00 SEK
ETABLERING & AVETABLERING 19.309.08 punktör	Polygon Sverige AB Kundsupport Avfuktning	2,00 st	0,40 mWu	240,00 SEK	393,20 SEK
Total			2,24 mWu	2 473,56 SEK	3 331,48 SEK
VVS					
Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
VVS					
LOSSKOPPLING 12.255.88 Diskmaskin	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,14 mWu	92,48 SEK	141,76 SEK
ÅTERINKOPPLING 12.255.89 Diskmaskin	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,16 mWu	24,85 SEK	81,17 SEK
Total			0,30 mWu	117,33 SEK	222,93 SEK

Adress
Polygon Sverige AB Kundsupport
Gärdevägen 5 C
85650 Sundsvall

Kontaktuppgifter
020-235 235
order@polygongroup.com

Org.nr
556034-6164

3 (5)



Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 1, Liten åtgärd

Kostnadssammanställning per utförare

Polygon Sverige AB Kundsupport

Besiktningsbolag
Avstånd: 30,0 km

Bygg	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	25,00 mWu	342,00 SEK	8 550,38 SEK
Ställ	6,50 mWu	342,00 SEK	2 223,01 SEK
Ersättning för fordon (5 resor)	150,00 pTu	14,00 SEK	2 100,00 SEK
Materialtransport (328 kg, varav 171 kg in och 157 kg ut)	1,49 tWu	750,00 SEK	1 119,01 SEK
Material			2 210,76 SEK
Summa Bygg			16 203,16 SEK
Golv	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	9,14 mWu	352,00 SEK	3 215,84 SEK
Ställ	5,08 mWu	352,00 SEK	1 789,12 SEK
Ersättning för fordon (4 resor)	120,00 pTu	14,00 SEK	1 680,00 SEK
Materialtransport (5 kg, varav 5 kg in och 0 kg ut)	0,86 tWu	750,00 SEK	644,01 SEK
Material			954,17 SEK
Summa Golv			8 283,13 SEK
EI	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	1,48 mWu	352,00 SEK	520,96 SEK
Ställ	2,73 mWu	352,00 SEK	960,82 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	60,00 pTu	14,00 SEK	840,00 SEK
Materialtransport	0,00 tWu	360,00 SEK	0,00 SEK
Material			0,00 SEK
Summa EI			2 321,78 SEK
Avfuktning	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	2,24 mWu	383,00 SEK	857,92 SEK
Ställ	2,74 mWu	383,00 SEK	1 051,26 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	60,00 pTu	14,00 SEK	840,00 SEK
Materialtransport (1 kg, varav 1 kg in och 0 kg ut)	0,85 tWu	0,00 SEK	0,00 SEK
Material			2 473,56 SEK
Summa Avfuktning			5 222,74 SEK
Rör	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	0,30 mWu	352,00 SEK	105,60 SEK
Ställ	2,71 mWu	352,00 SEK	952,51 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	60,00 pTu	14,00 SEK	840,00 SEK
Materialtransport	0,00 tWu	480,00 SEK	0,00 SEK
Material			117,33 SEK
Summa Rör			2 015,44 SEK
Total			34 046,25 SEK

Adress
Polygon Sverige AB Kundsupport
Gärdevägen 5 C
85650 Sundsvall

Kontaktuppgifter
020-235 235
order@polygongroup.com

Org.nr
556034-6164

4 (5)



Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 1, Liten åtgärd

Total	
Total kostnad, exkl. moms	34 046,25 SEK
Moms (25,00 %)	8 511,56 SEK
Total kostnad, inkl. moms	42 557,81 SEK
varav arbetskostnader	25 284,28 SEK
varav materialkostnader	7 194,77 SEK
varav transportkostnader	10 078,77 SEK

Adress
Polygon Sverige AB Kundsupport
Gärdevägen 5 C
85650 Sundsvall

Kontaktuppgifter
020-235 235
order@polygongroup.com

Org.nr
556034-6164

5 (5)



Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 1, Liten åtgärd

Kostnadssammanställning

Objekt och kund Testvägen 7 222 22 KTH	Beställare Protector Försäkring Sverige Västra Trädgårdsgatan 15 111 53 Stockholm	Besiktningsbolag Polygon Sverige AB Kundsupport Gärdevägen 5 C 85650 Sundsvall Thomas Wahlberg 070-3305312 thomas.wahlberg@polygongroup.com Avtalsnamn: Beställning Protector - Polygon Sverige AB - Allmän byggare Referensnummer: Examensarbete 1
--	--	--

Kalkylering

Kök - Kök

Längd: 5 m, Bredd: 4 m, Höjd: 2,4 m

Golv

Nettoyta: 20 m², Nettoomkrets: 17,2 m

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
GOLV YTA					
RIVNING 03.007.20 Tröskel av trä	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	102,60 SEK
NYMONTERING RÄK, TILLV 03.007.57 Tröskel av trä	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	1,35 mWu	187,23 SEK	648,93 SEK
RIVNING 05.043.76 Slät sockel trä/stålsregel	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	10,80 lpm	0,76 mWu	0,00 SEK	258,50 SEK
NYMONTERING 05.043.77 Slät sockel trä/stålsregel	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	10,80 lpm	1,23 mWu	303,32 SEK	723,59 SEK
RIVNING 05.045.19 Parkett brädor på fast underlag yta	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	20,00 m²	3,62 mWu	0,00 SEK	1 239,72 SEK
NYMONTERING 05.045.20 Parkett brädor på fast underlag yta	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	20,00 m²	7,15 mWu	9 956,10 SEK	12 401,35 SEK
RIVNING 05.316.00 Mellanlägg/korksmulepapp	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	20,00 m²	0,50 mWu	0,00 SEK	171,00 SEK
NYMONTERING 05.316.01 Mellanlägg/korksmulepapp	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	20,00 m²	0,70 mWu	500,00 SEK	739,40 SEK
KAPNING FINSÄGNING 05.254.71 Spånskivor på regler sparring	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	6,00 lpm	0,86 mWu	0,00 SEK	294,12 SEK
RIVNING 05.047.18 Spånskivor på regler yta	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	4,00 m²	1,50 mWu	0,00 SEK	513,00 SEK
NYMONTERING 05.047.19 Spånskivor på regler yta	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	4,00 m²	3,35 mWu	575,78 SEK	1 721,48 SEK
AVSKRAPNING 05.047.23 Spånskivor på regler yta	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	4,00 m²	0,46 mWu	0,00 SEK	157,32 SEK

Adress Polygon Sverige AB Kundsupport Gärdevägen 5 C 85650 Sundsvall	Kontaktuppgifter 020-235 235 order@polygongroup.com	Org.nr 556034-6164	1 (5)
--	--	------------------------------	-------



Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 1, Stor åtgärd

NYMONTERING 05.227.92 Kortling mellan befintliga regler	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	6,00 st	1,17 mWu	76,02 SEK	476,05 SEK
RIVNING 05.050.09 Mineralull två lager	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	4,00 m²	0,60 mWu	0,00 SEK	205,20 SEK
NYMONTERING 05.050.12 Mineralull två lager	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	4,00 m²	1,95 mWu	643,79 SEK	1 310,69 SEK
RIVNING UNDERFRÅN 05.051.80 Blindbotten, skivor	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,50 m²	0,95 mWu	0,00 SEK	324,90 SEK
NYMONTERING UNDERFRÅN 05.051.82 Blindbotten, skivor	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,50 m²	1,25 mWu	205,16 SEK	632,66 SEK
RIVNING 05.051.85 Blindbotten, läkt	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	5,00 lpm	0,56 mWu	0,00 SEK	191,18 SEK
NYMONTERING 05.051.86 Blindbotten, läkt	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	5,00 lpm	1,12 mWu	138,10 SEK	520,47 SEK
NYMONTERING 05.047.29 Provisoriskt ventilerat golv	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	4,00 m²	0,90 mWu	569,17 SEK	876,97 SEK
RIVNING 05.047.28 Provisoriskt ventilerat golv	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	4,00 m²	0,40 mWu	0,00 SEK	136,80 SEK
Total			30,68 mWu	13 154,66 SEK	23 645,93 SEK

Vägg

Nettoyta: 40,08 m²

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
VÄGG YTA					
DEMONTERING 03.004.84 Dörfoder slät löpmeter	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	5,10 lpm	0,36 mWu	0,00 SEK	121,41 SEK
ÅTERMONTERING 03.004.85 Dörfoder slät löpmeter	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	5,10 lpm	0,51 mWu	1,94 SEK	175,68 SEK
DEMONTERING 03.005.99 Dörblad innerdörr Dörblad	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	0,20 mWu	0,00 SEK	68,40 SEK
ÅTERMONTERING 03.007.00 Dörblad innerdörr Dörblad	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	102,60 SEK
RIVNING 08.059.70 Gipsskivor hårda yta skruvade	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	2,40 m²	0,86 mWu	0,00 SEK	294,12 SEK
KAPNING FINSÄGNING 08.254.92 Gipsskivor hårda sparring	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	5,20 lpm	0,76 mWu	0,00 SEK	259,92 SEK
NYMONTERING 08.059.80 Gipsskivor hårda yta skruvade	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	2,40 m²	2,10 mWu	332,05 SEK	1 050,25 SEK
RIVNING 08.059.80 Tråfiberskivor s8 mm yta	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	2,40 m²	0,77 mWu	0,00 SEK	264,91 SEK
NYMONTERING 08.059.81 Tråfiberskivor s8 mm yta	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	2,40 m²	2,25 mWu	88,41 SEK	859,04 SEK
NYMONTERING 08.061.64 kortling mellan befintliga regler	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	6,00 st	2,85 mWu	96,81 SEK	1 072,11 SEK
RIVNING 08.061.14 Mineralull Ett lager yta	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	2,40 m²	0,12 mWu	0,00 SEK	41,04 SEK
NYMONTERING 08.061.15 Mineralull Ett lager yta	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	2,40 m²	0,29 mWu	119,10 SEK	217,60 SEK

Adress
Polygon Sverige AB Kundsupport
Gärdevägen 5 C
85650 Sundsvall

Kontaktuppgifter
020-235 235
order@polygongroup.com

Org.nr
556034-6164

2 (5)



Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 1, Stor åtgärd

LÄGNING 08.060.95
Papp eller plast Yta tejpning av befintlig diffspår

Polygon Sverige AB
Kundsupport
Bygg

5,20 lpm

0,05 mWu

29,05 SEK

46,83 SEK

Total

11,42 mWu

667,35 SEK

4 573,91 SEK

Övriga positioner

Arbetsmoment

Utförare / Bransch

Mängd

Arbete

Material

Summa

HUSHÅLLSMASKINER

DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.054.63
Elspis Golvmödel

Polygon Sverige AB
Kundsupport
Bygg

1,00 st

0,25 mWu

0,00 SEK

85,50 SEK

ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.054.60
Elspis Golvmödel

Polygon Sverige AB
Kundsupport
Bygg

1,00 st

0,40 mWu

0,00 SEK

136,80 SEK

DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.29
Kyl och frys Golvmödel

Polygon Sverige AB
Kundsupport
Bygg

2,00 st

0,60 mWu

0,00 SEK

205,20 SEK

ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.26
Kyl och frys Golvmödel

Polygon Sverige AB
Kundsupport
Bygg

2,00 st

0,80 mWu

0,00 SEK

273,60 SEK

ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.54
Diskmaskin Inbygggnads

Polygon Sverige AB
Kundsupport
Bygg

1,00 st

0,50 mWu

0,00 SEK

171,00 SEK

DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.57
Diskmaskin Inbygggnads

Polygon Sverige AB
Kundsupport
Bygg

1,00 st

0,30 mWu

0,00 SEK

102,60 SEK

SKÅP

DEMONTERING 02.003.95
Högtryckslaminerade bänkskivor st

Polygon Sverige AB
Kundsupport
Bygg

3,00 st

1,65 mWu

0,00 SEK

564,30 SEK

ÅTERMONTERING 02.003.96
Högtryckslaminerade bänkskivor st

Polygon Sverige AB
Kundsupport
Bygg

3,00 st

1,20 mWu

9,81 SEK

420,21 SEK

DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 02.000.74
Bänkskåp alla

Polygon Sverige AB
Kundsupport
Bygg

5,00 st

1,05 mWu

0,00 SEK

359,10 SEK

ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 02.000.79
Bänkskåp alla

Polygon Sverige AB
Kundsupport
Bygg

5,00 st

2,30 mWu

11,42 SEK

798,02 SEK

RIVNING 02.000.28
Sparksockel Snäppfront

Polygon Sverige AB
Kundsupport
Bygg

5,20 lpm

0,52 mWu

0,00 SEK

176,47 SEK

NYMONTERING 02.000.29
Sparksockel Snäppfront

Polygon Sverige AB
Kundsupport
Bygg

5,20 lpm

0,88 mWu

456,78 SEK

757,74 SEK

DEMONTERING UR BOSTAD 02.001.32
Högsåp alla

Polygon Sverige AB
Kundsupport
Bygg

1,00 st

0,86 mWu

0,00 SEK

294,12 SEK

ÅTERMONTERING UR BOSTAD 02.001.35
Högsåp alla

Polygon Sverige AB
Kundsupport
Bygg

1,00 st

0,76 mWu

4,57 SEK

264,49 SEK

Total

12,07 mWu

482,58 SEK

4 609,15 SEK

EI

Arbetsmoment

Utförare / Bransch

Mängd

Arbete

Material

Summa

EL

URKOPPLING 04.256.45
Elspis golv

Polygon Sverige AB
Kundsupport
EI

1,00 st

0,10 mWu

0,00 SEK

35,20 SEK

INKOPPLING 04.256.46
Elspis golv

Polygon Sverige AB
Kundsupport
EI

1,00 st

0,35 mWu

0,00 SEK

123,20 SEK

URKOPPLING 04.256.61
kyl och frys

Polygon Sverige AB
Kundsupport
EI

2,00 st

0,20 mWu

0,00 SEK

70,40 SEK

INKOPPLING 04.256.62
kyl och frys

Polygon Sverige AB
Kundsupport
EI

2,00 st

0,46 mWu

0,00 SEK

161,92 SEK

Adress

Kontaktuppgifter

Org.nr

3 (5)

Polygon Sverige AB Kundsupport
Gärdevägen 5 C
85650 Sundsvall

020-235 235
order@polygongroup.com

556034-6164

CA3

Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 1, Stor åtgärd

URKOPPLING 04.256.65 Diskmaskin inbyggd	Polygon Sverige AB Kundsupport EI	1,00 st	0,10 mWu	0,00 SEK	35,20 SEK
INKOPPLING 04.256.66 Diskmaskin inbyggd	Polygon Sverige AB Kundsupport EI	1,00 st	0,27 mWu	0,00 SEK	95,04 SEK
Total			1,48 mWu	0,00 SEK	520,96 SEK

Avfuktning

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
AVFUKTNING					
NYMONTERING 19.224.84 Inplastning	Polygon Sverige AB Kundsupport Avfuktning	7,90 m²	0,44 mWu	56,25 SEK	223,62 SEK
RIVNING 19.224.85 Inplastning	Polygon Sverige AB Kundsupport Avfuktning	7,90 m²	0,44 mWu	0,00 SEK	167,37 SEK
HYRA 19.306.01 Aggregat 90 m³/h	Polygon Sverige AB Kundsupport Avfuktning	14,00 dag	0,00 mWu	1 260,00 SEK	1 260,00 SEK
NYMONTERING 19.223.83 Kontroll av torkningsläge i kombination med annat	Polygon Sverige AB Kundsupport Avfuktning	1,00 st	0,20 mWu	320,00 SEK	396,60 SEK
ETABLERING & AVETABLERING 19.309.19 konvektionstorkaggregat	Polygon Sverige AB Kundsupport Avfuktning	1,00 st	1,00 mWu	120,00 SEK	503,00 SEK
Total			2,07 mWu	1 756,25 SEK	2 550,59 SEK

VVS

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
VVS					
PÅSLÄPP 12.255.18 Huvudavstängning Villa boplan	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	2,00 st	0,10 mWu	0,00 SEK	35,20 SEK
AVSTÄNGNING 12.255.19 Huvudavstängning Villa boplan	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	2,00 st	0,20 mWu	0,00 SEK	70,40 SEK
LOSSKOPPLING 12.255.86 Diskbänk plastvattenlås med blandare	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,14 mWu	184,96 SEK	234,24 SEK
ÅTERINKOPPLING 12.255.87 Diskbänk plastvattenlås med blandare	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,16 mWu	24,85 SEK	81,17 SEK
DEMONTERING 12.073.59 Diskbänk Bänkeslag plåt	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	105,60 SEK
ÅTERMONTERING 12.073.60 Diskbänk Bänkeslag plåt	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,85 mWu	0,00 SEK	299,20 SEK
FASTSÄTTNING 12.073.61 Diskbänk Bänkeslag plåt	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	105,60 SEK
DEMONTERING 12.074.71 Blandare på apparat En grepps	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,20 mWu	0,00 SEK	70,40 SEK
ÅTERMONTERING 12.074.72 Blandare på apparat En grepps	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	105,60 SEK
FASTSÄTTNING 12.074.74 Blandare på apparat En grepps	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,75 mWu	0,00 SEK	264,00 SEK
LOSSKOPPLING 12.255.68 Diskmaskin	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,14 mWu	92,48 SEK	141,76 SEK
ÅTERINKOPPLING 12.255.89 Diskmaskin	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,16 mWu	24,85 SEK	81,17 SEK
Total			3,60 mWu	327,13 SEK	1 594,33 SEK

Adress
Polygon Sverige AB Kundsupport
Gärdevägen 5 C
85650 Sundsvall

Kontaktuppgifter
020-235 235
order@polygongroup.com

Org.nr
556034-6164

4 (5)



Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 1, Stor åtgärd

Kostnadssammanställning per utförare

Polygon Sverige AB Kundsupport			
Besiktningsbolag			
Avstånd: 30,0 km			
Bygg	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	54,16 mWu	342,00 SEK	18 524,39 SEK
Ställ	10,38 mWu	342,00 SEK	3 551,09 SEK
Ersättning för fordon (8 resor)	240,00 pTu	14,00 SEK	3 360,00 SEK
Materialtransport (795 kg, varav 421 kg in och 374 kg ut)	4,46 tWu	750,00 SEK	3 346,81 SEK
Material			14 304,60 SEK
Summa Bygg			43 086,89 SEK
EI	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	1,48 mWu	352,00 SEK	520,96 SEK
Ställ	2,73 mWu	352,00 SEK	960,82 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	60,00 pTu	14,00 SEK	840,00 SEK
Materialtransport	0,00 tWu	360,00 SEK	0,00 SEK
Material			0,00 SEK
Summa EI			2 321,78 SEK
Avfuktning	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	2,07 mWu	383,00 SEK	794,34 SEK
Ställ	2,74 mWu	383,00 SEK	1 049,99 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	60,00 pTu	14,00 SEK	840,00 SEK
Materialtransport (3 kg, varav 3 kg in och 0 kg ut)	0,85 tWu	0,00 SEK	0,00 SEK
Material			1 756,25 SEK
Summa Avfuktning			4 440,58 SEK
Rör	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	3,60 mWu	352,00 SEK	1 267,20 SEK
Ställ	2,77 mWu	352,00 SEK	975,74 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	60,00 pTu	14,00 SEK	840,00 SEK
Materialtransport	0,00 tWu	480,00 SEK	0,00 SEK
Material			327,13 SEK
Summa Rör			3 410,08 SEK
Total			53 259,33 SEK
Total			
Total kostnad, exkl. moms			53 259,33 SEK
Moms (25,00 %)			13 314,83 SEK
Total kostnad, inkl. moms			66 574,16 SEK
varav arbetskostnader			34 555,66 SEK
varav materialkostnader			20 484,98 SEK
varav transportkostnader			11 533,52 SEK

Adress
Polygon Sverige AB Kundsupport
Gärdevägen 5 C
85650 Sundsvall

Kontaktuppgifter
020-235 235
order@polygongroup.com

Org.nr
556034-6164

5 (5)



Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 1, Stor åtgärd

Kostnadssammanställning

Objekt och kund Testvägen 7 222 22 KTH	Beställare Protector Försäkring Sverige Västra Trädgårdsgatan 15 111 53 Stockholm	Besiktningsbolag Polygon Sverige AB Kundsupport Gärdevägen 5 C 85650 Sundsvall Thomas Wahlberg 070-3305312 thomas.wahlberg@polygongroup.com Avtalsnamn: Beställning Protector - Polygon Sverige AB - Allmän byggare Referensnummer: Examensarbete 2
--	--	--

Kalkylering

Kök - Kök

Längd: 5 m, Bredd: 4 m, Höjd: 2,4 m

Golv

Nettoyta: 20 m², Nettoomkrets: 17,2 m

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
GOLV YTA					
RIVNING 03.007.20 Tröskel av trä	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	102,60 SEK
NYMONTERING RÄL, TILLV 03.007.57 Tröskel av trä	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	1,35 mWu	187,23 SEK	648,93 SEK
RIVNING 05.043.76 Slät sockel trä/stålrägel	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	10,80 lpm	0,76 mWu	0,00 SEK	258,50 SEK
NYMONTERING 05.043.77 Slät sockel trä/stålrägel	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	10,80 lpm	1,23 mWu	303,32 SEK	723,59 SEK
RIVNING 05.045.19 Parkett brädor på fast underlag yta	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	20,00 m²	3,62 mWu	0,00 SEK	1 239,72 SEK
NYMONTERING 05.045.20 Parkett brädor på fast underlag yta	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	20,00 m²	7,15 mWu	9 956,10 SEK	12 401,35 SEK
RIVNING 05.316.00 Mellanlägg/korksmulepapp	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	20,00 m²	0,50 mWu	0,00 SEK	171,00 SEK
NYMONTERING 05.316.01 Mellanlägg/korksmulepapp	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	20,00 m²	0,70 mWu	500,00 SEK	739,40 SEK
KAPNING FINSÄGNING 05.254.71 Spånskivor på reglar sparning	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	8,00 lpm	0,98 mWu	0,00 SEK	335,16 SEK
RIVNING 05.047.18 Spånskivor på reglar yta	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	6,00 m²	1,95 mWu	0,00 SEK	666,73 SEK
NYMONTERING 05.047.19 Spånskivor på reglar yta	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	6,00 m²	4,36 mWu	826,87 SEK	2 318,45 SEK
AVSKRAPNING 05.047.23 Spånskivor på reglar yta	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	6,00 m²	0,64 mWu	0,00 SEK	218,88 SEK

Adress Polygon Sverige AB Kundsupport Gärdevägen 5 C 85650 Sundsvall	Kontaktuppgifter 020-235 235 order@polygongroup.com	Org.nr 556034-6164	1 (7)
--	--	------------------------------	-------



Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 2

NYMONTERING 05.227.92 Kortling mellan befintliga regler	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	8,00 st	1,40 mWu	101,36 SEK	579,15 SEK
RIVNING 05.050.09 Mineralull två lager	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	6,00 m²	0,73 mWu	0,00 SEK	251,32 SEK
NYMONTERING 05.050.12 Mineralull två lager	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	6,00 m²	2,51 mWu	921,80 SEK	1 780,85 SEK
RIVNING UNDERFRÅN 05.051.80 Blindbotten, skivor	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	6,00 m²	2,30 mWu	0,00 SEK	786,60 SEK
NYMONTERING UNDERFRÅN 05.051.82 Blindbotten, skivor	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	6,00 m²	3,50 mWu	784,79 SEK	1 981,79 SEK
RIVNING 05.051.85 Blindbotten, läkt	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	14,00 lpm	0,94 mWu	0,00 SEK	319,91 SEK
NYMONTERING 05.051.86 Blindbotten, läkt	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	14,00 lpm	1,87 mWu	386,67 SEK	1 026,50 SEK
NYMONTERING 05.047.26 Provisoriskt ventilerat golv	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	6,00 m²	1,30 mWu	817,52 SEK	1 262,12 SEK
RIVNING 05.047.28 Provisoriskt ventilerat golv	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	6,00 m²	0,60 mWu	0,00 SEK	205,20 SEK
Total			38,69 mWu	14 785,65 SEK	28 017,74 SEK

Vägg

Nettoyta: 40,08 m²

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
VÄGG YTA					
DEMONTERING 03.004.84 Dörfoder slät löpmeter	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	5,10 lpm	0,36 mWu	0,00 SEK	121,41 SEK
ÄTERMONTERING 03.004.85 Dörfoder slät löpmeter	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	5,10 lpm	0,51 mWu	1,94 SEK	175,68 SEK
DEMONTERING 03.005.99 Dörblad innerdörr Dörblad	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	0,20 mWu	0,00 SEK	68,40 SEK
ÄTERMONTERING 03.007.00 Dörblad innerdörr Dörblad	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	102,60 SEK
RIVNING 08.059.70 Gipsskivor hårda yta skruvade	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	2,40 m²	0,86 mWu	0,00 SEK	294,12 SEK
KAPNING FINSÄGNING 08.254.92 Gipsskivor hårda sparring	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	5,20 lpm	0,76 mWu	0,00 SEK	259,92 SEK
NYMONTERING 08.059.80 Gipsskivor hårda yta skruvade	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	2,40 m²	2,10 mWu	332,05 SEK	1 050,25 SEK
RIVNING 08.059.80 Tråfiberskivor s8 mm yta	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	2,40 m²	0,77 mWu	0,00 SEK	264,91 SEK
NYMONTERING 08.059.81 Tråfiberskivor s8 mm yta	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	2,40 m²	2,25 mWu	88,41 SEK	859,04 SEK
NYMONTERING 08.061.64 kortling mellan befintliga regler	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	6,00 st	2,85 mWu	96,81 SEK	1 072,11 SEK
RIVNING 08.061.14 Mineralull Ett lager yta	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	2,40 m²	0,12 mWu	0,00 SEK	41,04 SEK
NYMONTERING 08.061.15 Mineralull Ett lager yta	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	2,40 m²	0,29 mWu	119,10 SEK	217,60 SEK
LAGNING 08.060.95 Papp eller plast Yta tejpning av befintlig diffspår	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	5,20 lpm	0,05 mWu	29,05 SEK	46,83 SEK

Adress

Polygon Sverige AB Kundsupport
Gärdevägen 5 C
85650 Sundsvall

Kontaktuppgifter

020-235 235
order@polygongroup.com

Org.nr

556034-6164

2 (7)



SANERING 19.306.20 Luksanering våtoxiderande luktbehandling	Polygon Sverige AB Kundsupport Sanering	2,40 m²	0,31 mWu	288,00 SEK	381,60 SEK
SANERING 08.298.08 Obehandlat trä Missfärg skrubbtvättning	Polygon Sverige AB Kundsupport Sanering	2,40 m²	1,18 mWu	5,88 SEK	358,68 SEK
Total			12,91 mWu	961,23 SEK	5 314,19 SEK

Övriga positioner

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
HUSHÅLLSMASKINER					
DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.054.63 Elspis Golvmödel	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	0,25 mWu	0,00 SEK	85,50 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.054.60 Elspis Golvmödel	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	0,40 mWu	0,00 SEK	136,80 SEK
DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.29 Kyl och frys Golvmödel	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	2,00 st	0,60 mWu	0,00 SEK	205,20 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.26 Kyl och frys Golvmödel	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	2,00 st	0,80 mWu	0,00 SEK	273,60 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.54 Diskmaskin Inbygggnads	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	0,50 mWu	0,00 SEK	171,00 SEK
DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.57 Diskmaskin Inbygggnads	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	102,60 SEK
SKÅP					
DEMONTERING 02.003.95 Högtryckslaminerade bänkskivor st	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	3,00 st	1,65 mWu	0,00 SEK	564,30 SEK
ÅTERMONTERING 02.003.96 Högtryckslaminerade bänkskivor st	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	3,00 st	1,20 mWu	9,81 SEK	420,21 SEK
DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 02.000.74 Bänkskåp alla	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	5,00 st	1,05 mWu	0,00 SEK	359,10 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 02.000.79 Bänkskåp alla	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	5,00 st	2,30 mWu	11,42 SEK	798,02 SEK
RIVNING 02.000.28 Sparksocket Snäppfront	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	5,20 lpm	0,52 mWu	0,00 SEK	176,47 SEK
NYMONTERING 02.000.29 Sparksocket Snäppfront	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	5,20 lpm	0,88 mWu	456,78 SEK	757,74 SEK
DEMONTERING UR BOSTAD 02.001.32 Högsåp alla	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	0,86 mWu	0,00 SEK	294,12 SEK
ÅTERMONTERING UR BOSTAD 02.001.35 Högsåp alla	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	0,76 mWu	4,57 SEK	264,49 SEK
Total			12,07 mWu	482,58 SEK	4 609,15 SEK

El

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
EL					
URKOPPLING 04.256.45 Elspis golv	Polygon Sverige AB Kundsupport El	1,00 st	0,10 mWu	0,00 SEK	35,20 SEK
INKOPPLING 04.256.46 Elspis golv	Polygon Sverige AB Kundsupport El	1,00 st	0,35 mWu	0,00 SEK	123,20 SEK
URKOPPLING 04.256.61 kyl och frys	Polygon Sverige AB Kundsupport El	2,00 st	0,20 mWu	0,00 SEK	70,40 SEK

Adress
Polygon Sverige AB Kundsupport
Gärdevägen 5 C
85650 Sundsvall

Kontaktuppgifter
020-235 235
order@polygongroup.com

Org.nr
556034-6164

3 (7)





Utskriftsdatum
2020-05-13

INKOPPLING 04.256.62 kyl och frys	Polygon Sverige AB Kundsupport EI	2,00 st	0,46 mWu	0,00 SEK	161,92 SEK
URKOPPLING 04.256.65 Diskmaskin inbyggd	Polygon Sverige AB Kundsupport EI	1,00 st	0,10 mWu	0,00 SEK	35,20 SEK
INKOPPLING 04.256.66 Diskmaskin inbyggd	Polygon Sverige AB Kundsupport EI	1,00 st	0,27 mWu	0,00 SEK	95,04 SEK
Total			1,48 mWu	0,00 SEK	520,96 SEK

Avfuktning

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
AVFUKTNING					
NYMONTERING 19.224.84 Inplastning	Polygon Sverige AB Kundsupport Avfuktning	14,40 m²	0,63 mWu	102,54 SEK	344,59 SEK
RIVNING 19.224.85 Inplastning	Polygon Sverige AB Kundsupport Avfuktning	14,40 m²	0,63 mWu	0,00 SEK	242,06 SEK
HYRA 19.308.01 Aggregat 90 m³/h	Polygon Sverige AB Kundsupport Avfuktning	28,00 dag	0,00 mWu	2 457,03 SEK	2 457,03 SEK
NYMONTERING 19.233.63 Kontroll av torkningsläge i kombination med annat	Polygon Sverige AB Kundsupport Avfuktning	1,00 st	0,20 mWu	320,00 SEK	396,60 SEK
ETABLERING & AVETABLERING 19.309.19 konvektionstorkaggregat	Polygon Sverige AB Kundsupport Avfuktning	1,00 st	1,00 mWu	120,00 SEK	503,00 SEK
Total			2,46 mWu	2 999,56 SEK	3 943,27 SEK

VVS

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
VVS					
PÅSLÄPP 12.255.18 Huvudavstängning Villa boplan	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	2,00 st	0,10 mWu	0,00 SEK	35,20 SEK
AVSTÄNGNING 12.255.19 Huvudavstängning Villa boplan	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	2,00 st	0,20 mWu	0,00 SEK	70,40 SEK
LOSSKOPPLING 12.255.86 Diskbänk plastvattenlås med blandare	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,14 mWu	184,96 SEK	234,24 SEK
ÅTERINKOPPLING 12.255.87 Diskbänk plastvattenlås med blandare	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,16 mWu	24,85 SEK	81,17 SEK
DEMONTERING 12.073.59 Diskbänk Bänkeslag plåt	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	105,60 SEK
ÅTERMONTERING 12.073.60 Diskbänk Bänkeslag plåt	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,85 mWu	0,00 SEK	299,20 SEK
FASTSÄTTNING 12.073.61 Diskbänk Bänkeslag plåt	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	105,60 SEK
DEMONTERING 12.074.71 Blandare på apparat En grepps	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,20 mWu	0,00 SEK	70,40 SEK
ÅTERMONTERING 12.074.72 Blandare på apparat En grepps	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	105,60 SEK
FASTSÄTTNING 12.074.74 Blandare på apparat En grepps	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,75 mWu	0,00 SEK	264,00 SEK
LOSSKOPPLING 12.255.88 Diskmaskin	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,14 mWu	92,48 SEK	141,76 SEK

Adress
Polygon Sverige AB Kundsupport
Gärdevägen 5 C
85650 Sundsvall

Kontaktuppgifter
020-235 235
order@polygongroup.com

Org.nr
556034-6164

4 (7)



Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 2



Utskriftsdatum
2020-05-13

ÅTERINKOPPLING 12.255,89 Diskmaskin	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,16 mWu	24,85 SEK	81,17 SEK
Total			3,60 mWu	327,13 SEK	1 594,33 SEK

Adress
Polygon Sverige AB Kundsupport
Gärdevägen 5 C
85650 Sundsvall

Kontaktuppgifter
020-235 235
order@polygongroup.com

Org.nr
556034-6164

5 (7)



Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 2

Kostnadssammanställning per utförare

Polygon Sverige AB Kundsupport			
Besiktningsbolag			
Avstånd: 30,0 km			
Bygg	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	62,18 mWu	342,00 SEK	21 265,21 SEK
Ställ	11,64 mWu	342,00 SEK	3 982,10 SEK
Ersättning för fordon (9 resor)	270,00 pTu	14,00 SEK	3 780,00 SEK
Materialtransport (1010 kg, varav 529 kg in och 480 kg ut)	4,82 tWu	750,00 SEK	3 611,96 SEK
Material			15 935,59 SEK
Summa Bygg			48 574,87 SEK
Sanering	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	1,49 mWu	300,00 SEK	446,40 SEK
Ställ	1,63 mWu	300,00 SEK	488,93 SEK
Ersättning för fordon (1 resor)	30,00 pTu	14,00 SEK	420,00 SEK
Materialtransport	0,00 tWu	750,00 SEK	0,00 SEK
Material			293,88 SEK
Summa Sanering			1 649,21 SEK
EI	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	1,48 mWu	352,00 SEK	520,96 SEK
Ställ	2,73 mWu	352,00 SEK	960,82 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	60,00 pTu	14,00 SEK	840,00 SEK
Materialtransport	0,00 tWu	360,00 SEK	0,00 SEK
Material			0,00 SEK
Summa EI			2 321,78 SEK
Avfuktning	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	2,46 mWu	383,00 SEK	943,71 SEK
Ställ	2,75 mWu	383,00 SEK	1 052,97 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	60,00 pTu	14,00 SEK	840,00 SEK
Materialtransport (5 kg, varav 5 kg in och 0 kg ut)	0,86 tWu	0,00 SEK	0,00 SEK
Material			2 999,56 SEK
Summa Avfuktning			5 836,25 SEK
Rör	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	3,60 mWu	352,00 SEK	1 267,20 SEK
Ställ	2,77 mWu	352,00 SEK	975,74 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	60,00 pTu	14,00 SEK	840,00 SEK
Materialtransport	0,00 tWu	480,00 SEK	0,00 SEK
Material			327,13 SEK
Summa Rör			3 410,08 SEK
Total			61 792,17 SEK

Adress
Polygon Sverige AB Kundsupport
Gärdevägen 5 C
85650 Sundsvall

Kontaktuppgifter
020-235 235
order@polygongroup.com

Org.nr
556034-6164

6 (7)



Total	
Total kostnad, exkl. moms	61 792,17 SEK
Moms (25,00 %)	15 448,04 SEK
Total kostnad, inkl. moms	77 240,22 SEK
varav arbetskostnader	39 880,07 SEK
varav materialkostnader	24 445,20 SEK
varav transportkostnader	12 914,95 SEK

Adress
Polygon Sverige AB Kundsupport
Gärdevägen 5 C
85650 Sundsvall

Kontaktuppgifter
020-235 235
order@polygongroup.com

Org.nr
556034-6164

7 (7)



Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 2

Kostnadssammanställning

Objekt och kund Testvägen 7 222 22 KTH	Beställare Protector Försäkring Sverige Västra Trädgårdsgatan 15 111 53 Stockholm	Besiktningsbolag Polygon Sverige AB Kundsupport Gärdevägen 5 C 85650 Sundsvall Thomas Wahlberg 070-3305312 thomas.wahlberg@polygongroup.com Avtalsnamn: Beställning Protector - Polygon Sverige AB - Allmän byggare Referensnummer: Examensarbete 6
--	--	--

Kalkylering

Kök - Kök

Längd: 5 m, Bredd: 4 m, Höjd: 2,4 m

Golv

Nettoyta: 20 m², Nettoomkrets: 17,2 m

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
GOLV YTA					
DEMONTERING 05.043.78 Slät sockel trä/ståregel	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	10,80 lpm	0,76 mWu	0,00 SEK	258,50 SEK
ÅTERMONTERING 05.043.79 Slät sockel trä/ståregel	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	10,80 lpm	1,23 mWu	13,79 SEK	434,06 SEK
SLIPNING 05.256.10 parkett endast slipning	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	20,00 m²	6,36 mWu	353,58 SEK	2 527,14 SEK
YTBEHANDLING 05.258.92 Behandlad träyta avslipning samt klarlack två strykningar	Polygon Sverige AB Kundsupport Golv	20,00 m²	9,14 mWu	954,17 SEK	4 170,01 SEK
Total			17,48 mWu	1 321,54 SEK	7 389,71 SEK

Vägg

Nettoyta: 40,00 m²

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
VÄGG YTA					
DEMONTERING 03.004.84 Dörfoder slät löpmeter	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	5,10 lpm	0,36 mWu	0,00 SEK	121,41 SEK
ÅTERMONTERING 03.004.85 Dörfoder slät löpmeter	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	5,10 lpm	0,51 mWu	1,94 SEK	175,68 SEK
DEMONTERING 03.006.99 Dörblad innerdörr Dörblad	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	0,20 mWu	0,00 SEK	68,40 SEK
ÅTERMONTERING 03.007.00 Dörblad innerdörr Dörblad	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	102,60 SEK
LÄGNING 08.316.28 Plastfolie Tejning av befintlig diffspärr lpm	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	5,20 lpm	0,05 mWu	29,05 SEK	46,83 SEK

Adress Polygon Sverige AB Kundsupport Gärdevägen 5 C 85650 Sundsvall	Kontaktuppgifter 020-235 235 order@polygongroup.com	Org.nr 556034-6164	1 (5)
--	--	------------------------------	-------



Kalkyl för Typkonstruktion 2, Typskada 1, Liten åtgärd

HÅLTAGNING BEFRÄTTIG VÄGG 08.252.42 Gipsskivor hårda dubbel håll	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	8,00 st	4,00 mWu	0,00 SEK	1 368,00 SEK
IGENLÄGGNING 08.252.43 Gipsskivor hårda dubbel håll	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	8,00 st	7,20 mWu	1 812,39 SEK	4 274,79 SEK
Total			12,62 mWu	1 843,38 SEK	6 157,71 SEK

Övriga positioner

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
HUSHÅLLSMASKINER					
DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.054.83 Elspis Golvmödel	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	0,25 mWu	0,00 SEK	85,50 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.054.80 Elspis Golvmödel	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	0,40 mWu	0,00 SEK	136,80 SEK
DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.29 Kyl och frys Golvmödel	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	2,00 st	0,60 mWu	0,00 SEK	205,20 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.26 Kyl och frys Golvmödel	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	2,00 st	0,80 mWu	0,00 SEK	273,60 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.54 Diskmaskin Inbyggd	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	0,50 mWu	0,00 SEK	171,00 SEK
DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.57 Diskmaskin Inbyggd	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	102,60 SEK
SKÅP					
DEMONTERING 02.000.30 Sparksockel Snäppfront	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	5,20 lpm	0,42 mWu	0,00 SEK	142,27 SEK
ÅTERMONTERING 02.000.31 Sparksockel Snäppfront	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	5,20 lpm	0,78 mWu	0,00 SEK	266,76 SEK
Total			4,05 mWu	0,00 SEK	1 383,73 SEK

El

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
EL					
URKOPPLING 04.256.45 Elspis golv	Polygon Sverige AB Kundsupport El	1,00 st	0,10 mWu	0,00 SEK	35,20 SEK
INKOPPLING 04.256.48 Elspis golv	Polygon Sverige AB Kundsupport El	1,00 st	0,35 mWu	0,00 SEK	123,20 SEK
URKOPPLING 04.256.61 kyl och frys	Polygon Sverige AB Kundsupport El	2,00 st	0,20 mWu	0,00 SEK	70,40 SEK
INKOPPLING 04.256.62 kyl och frys	Polygon Sverige AB Kundsupport El	2,00 st	0,46 mWu	0,00 SEK	161,92 SEK
URKOPPLING 04.256.65 Diskmaskin inbyggd	Polygon Sverige AB Kundsupport El	1,00 st	0,10 mWu	0,00 SEK	35,20 SEK
INKOPPLING 04.256.66 Diskmaskin inbyggd	Polygon Sverige AB Kundsupport El	1,00 st	0,27 mWu	0,00 SEK	95,04 SEK
Total			1,48 mWu	0,00 SEK	520,96 SEK

Avfuktning

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
AVFUKTNING					
NYMONTERING 19.224.84 Inplastning	Polygon Sverige AB Kundsupport Avfuktning	4,00 m²	0,32 mWu	29,56 SEK	152,12 SEK

Adress

Polygon Sverige AB Kundsupport
Gärdevägen 5 C
85650 Sundsvall

Kontaktuppgifter

020-235 235
order@polygongroup.com

Org.nr

556034-6164

2 (5)



Kalkyl för Typkonstruktion 2, Typskada 1, Liten åtgärd



Utskriftsdatum
2020-05-13

RIVNING 19.224.85 Inplastning	Polygon Sverige AB Kundsupport Avfuktning	4,00 m²	0,32 mWu	0,00 SEK	122,56 SEK
HYRA 19.306.00 Aggregat 50 m³/h	Polygon Sverige AB Kundsupport Avfuktning	14,00 dag	0,00 mWu	882,00 SEK	882,00 SEK
NYMONTERING 19.223.63 Kontroll av torkningsläge i kombination med annat	Polygon Sverige AB Kundsupport Avfuktning	1,00 st	0,20 mWu	320,00 SEK	396,60 SEK
ETABLERING & AVETABLERING 19.309.19 konvektionstorkaggregat	Polygon Sverige AB Kundsupport Avfuktning	1,00 st	1,00 mWu	120,00 SEK	503,00 SEK
HYRA 19.306.00 Aggregat 50 m³/h	Polygon Sverige AB Kundsupport Avfuktning	14,00 dag	0,00 mWu	882,00 SEK	882,00 SEK
ETABLERING & AVETABLERING 19.309.08 punktör	Polygon Sverige AB Kundsupport Avfuktning	2,00 st	0,40 mWu	240,00 SEK	393,20 SEK
Total			2,24 mWu	2 473,56 SEK	3 331,48 SEK
VVS					
Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
VVS					
LOSSKOPPLING 12.255.88 Diskmaskin	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,14 mWu	92,48 SEK	141,76 SEK
ÅTERINKOPPLING 12.255.89 Diskmaskin	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,16 mWu	24,85 SEK	81,17 SEK
Total			0,30 mWu	117,33 SEK	222,93 SEK

Adress
Polygon Sverige AB Kundsupport
Gärdevägen 5 C
85650 Sundsvall

Kontaktuppgifter
020-235 235
order@polygongroup.com

Org.nr
556034-6164

3 (5)



Kalkyl för Typkonstruktion 2, Typskada 1, Liten åtgärd

Kostnadssammanställning per utförare

Polygon Sverige AB Kundsupport			
Besiktningsbolag			
Avstånd: 30,0 km			
Bygg	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	25,00 mWu	342,00 SEK	8 550,38 SEK
Ställ	6,50 mWu	342,00 SEK	2 223,01 SEK
Ersättning för fordon (5 resor)	150,00 pTu	14,00 SEK	2 100,00 SEK
Materialtransport (328 kg, varav 171 kg in och 157 kg ut)	1,49 tWu	750,00 SEK	1 119,01 SEK
Material			2 210,76 SEK
Summa Bygg			16 203,16 SEK
Golv	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	9,14 mWu	352,00 SEK	3 215,84 SEK
Ställ	5,08 mWu	352,00 SEK	1 789,12 SEK
Ersättning för fordon (4 resor)	120,00 pTu	14,00 SEK	1 680,00 SEK
Materialtransport (5 kg, varav 5 kg in och 0 kg ut)	0,86 tWu	750,00 SEK	644,01 SEK
Material			954,17 SEK
Summa Golv			8 283,13 SEK
EI	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	1,48 mWu	352,00 SEK	520,96 SEK
Ställ	2,73 mWu	352,00 SEK	960,82 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	60,00 pTu	14,00 SEK	840,00 SEK
Materialtransport	0,00 tWu	360,00 SEK	0,00 SEK
Material			0,00 SEK
Summa EI			2 321,78 SEK
Avfuktning	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	2,24 mWu	383,00 SEK	857,92 SEK
Ställ	2,74 mWu	383,00 SEK	1 051,26 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	60,00 pTu	14,00 SEK	840,00 SEK
Materialtransport (1 kg, varav 1 kg in och 0 kg ut)	0,85 tWu	0,00 SEK	0,00 SEK
Material			2 473,56 SEK
Summa Avfuktning			5 222,74 SEK
Rör	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	0,30 mWu	352,00 SEK	105,60 SEK
Ställ	2,71 mWu	352,00 SEK	952,51 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	60,00 pTu	14,00 SEK	840,00 SEK
Materialtransport	0,00 tWu	480,00 SEK	0,00 SEK
Material			117,33 SEK
Summa Rör			2 015,44 SEK
Total			34 046,25 SEK

Adress
Polygon Sverige AB Kundsupport
Gärdevägen 5 C
85650 Sundsvall

Kontaktuppgifter
020-235 235
order@polygongroup.com

Org.nr
556034-6164

4 (5)



Kalkyl för Typkonstruktion 2, Typskada 1, Liten åtgärd

Total	
Total kostnad, exkl. moms	34 046,25 SEK
Moms (25,00 %)	8 511,56 SEK
Total kostnad, inkl. moms	42 557,81 SEK
varav arbetskostnader	25 284,28 SEK
varav materialkostnader	7 194,77 SEK
varav transportkostnader	10 078,77 SEK

Adress
Polygon Sverige AB Kundsupport
Gärdevägen 5 C
85650 Sundsvall

Kontaktuppgifter
020-235 235
order@polygongroup.com

Org.nr
556034-6164

5 (5)



Kalkyl för Typkonstruktion 2, Typskada 1, Liten åtgärd

Kostnadssammanställning

Objekt och kund Testvägen 7 222 22 KTH	Beställare Protector Försäkring Sverige Västra Trädgårdsgatan 15 111 53 Stockholm	Besiktningsbolag Polygon Sverige AB Kundsupport Gärdevägen 5 C 85650 Sundsvall Thomas Wahlberg 070-3305312 thomas.wahlberg@polygongroup.com Avtalsnamn: Beställning Protector - Polygon Sverige AB - Allmän byggare Referensnummer: Examensarbete 4
--	--	--

Kalkylering

Kök - Kök

Längd: 5 m, Bredd: 4 m, Höjd: 2,4 m

Golv

Nettoyta: 20 m², Nettoomkrets: 17,2 m

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
GOLV YTA					
RYVNING 03.007.20 Tröskel av trä	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	102,60 SEK
NYMONTERING 03.007.57 Tröskel av trä	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	1,35 mWu	187,23 SEK	648,93 SEK
RYVNING 05.043.76 Slät sockel trä/ståregel	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	10,80 lpm	0,76 mWu	0,00 SEK	258,50 SEK
NYMONTERING 05.043.77 Slät sockel trä/ståregel	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	10,80 lpm	1,23 mWu	303,32 SEK	723,59 SEK
RYVNING 05.045.19 Parkett brädor på fast underlag yta	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	20,00 m²	3,62 mWu	0,00 SEK	1 239,72 SEK
NYMONTERING 05.045.20 Parkett brädor på fast underlag yta	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	20,00 m²	7,15 mWu	9 956,10 SEK	12 401,35 SEK
RYVNING 05.316.00 Mellanlägg/korksmulepapp	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	20,00 m²	0,50 mWu	0,00 SEK	171,00 SEK
NYMONTERING 05.316.01 Mellanlägg/korksmulepapp	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	20,00 m²	0,70 mWu	500,00 SEK	739,40 SEK
Total			15,61 mWu	10 946,65 SEK	16 285,09 SEK

Vägg

Nettoyta: 40,08 m²

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
VÄGG YTA					
DEMONTERING 03.004.84 Dörfoder slät löpmeter	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	5,10 lpm	0,36 mWu	0,00 SEK	121,41 SEK

Adress Polygon Sverige AB Kundsupport Gärdevägen 5 C 85650 Sundsvall	Kontaktuppgifter 020-235 235 order@polygongroup.com	Org.nr 556034-6164	1 (6)
--	--	------------------------------	-------



Kalkyl för Typkonstruktion 2, Typskada 1, Stor åtgärd

ÅTERMONTERING 03.004.85 Dörfoder slåt löpmeter	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	5,10 lpm	0,51 mWu	1,94 SEK	175,68 SEK
DEMONTERING 03.005.99 Dörblad innerdörr Dörblad	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	0,20 mWu	0,00 SEK	68,40 SEK
ÅTERMONTERING 03.007.00 Dörblad innerdörr Dörblad	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	102,60 SEK
RIVNING 08.059.79 Gipsskivor hårda yta skruvade	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	2,40 m²	0,86 mWu	0,00 SEK	294,12 SEK
KAPNING FINSÄGNING 08.254.92 Gipsskivor hårda sparning	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	5,20 lpm	0,76 mWu	0,00 SEK	259,92 SEK
NYMONTERING 08.059.80 Gipsskivor hårda yta skruvade	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	2,40 m²	2,10 mWu	332,05 SEK	1 050,25 SEK
RIVNING 08.059.80 Träfiberskivor s8 mm yta	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	2,40 m²	0,77 mWu	0,00 SEK	264,91 SEK
NYMONTERING 08.059.81 Träfiberskivor s8 mm yta	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	2,40 m²	2,25 mWu	88,41 SEK	859,04 SEK
NYMONTERING 08.061.64 kortling mellan befintliga reglar	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	6,00 st	2,85 mWu	96,81 SEK	1 072,11 SEK
RIVNING 08.061.14 Mineralull Ett lager yta	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	2,40 m²	0,12 mWu	0,00 SEK	41,04 SEK
NYMONTERING 08.061.15 Mineralull Ett lager yta	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	2,40 m²	0,29 mWu	119,10 SEK	217,60 SEK
LÄGNING 08.060.95 Papp eller plast Yta tejning av befintlig diffspår	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	5,20 lpm	0,05 mWu	29,05 SEK	46,83 SEK
SANERING 19.306.20 Luktsanering våtoxiderande luktbehandling	Polygon Sverige AB Kundsupport Sanering	2,40 m²	0,31 mWu	288,00 SEK	381,60 SEK
SANERING 06.296.06 Obehandlat trä Missfärg skrubbtvättning	Polygon Sverige AB Kundsupport Sanering	2,40 m²	1,18 mWu	5,88 SEK	358,68 SEK
Total			12,91 mWu	961,23 SEK	5 314,19 SEK

Övriga positioner

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
HUSHÅLLSMASKINER					
DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.054.63 Elspis Golvmödel	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	0,25 mWu	0,00 SEK	85,50 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.054.60 Elspis Golvmödel	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	0,40 mWu	0,00 SEK	136,80 SEK
DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.29 Kyl och frys Golvmödel	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	2,00 st	0,60 mWu	0,00 SEK	205,20 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.26 Kyl och frys Golvmödel	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	2,00 st	0,80 mWu	0,00 SEK	273,60 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.54 Diskmaskin Inbygggnads	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	0,50 mWu	0,00 SEK	171,00 SEK
DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.57 Diskmaskin Inbygggnads	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	102,60 SEK

Adress
Polygon Sverige AB Kundsupport
Gärdevägen 5 C
85650 Sundsvall

Kontaktuppgifter
020-235 235
order@polygongroup.com

Org.nr
556034-6164

2 (6)



Kalkyl för Typkonstruktion 2, Typskada 1, Stor åtgärd

SKÅP

DEMONTERING 02.003.95 Högrtryckslaminerade bänkskivor st	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	3,00 st	1,65 mWu	0,00 SEK	564,30 SEK
ÅTERMONTERING 02.003.96 Högrtryckslaminerade bänkskivor st	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	3,00 st	1,20 mWu	9,81 SEK	420,21 SEK
DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 02.000.74 Bänkskåp alla	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	5,00 st	1,05 mWu	0,00 SEK	359,10 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 02.000.79 Bänkskåp alla	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	5,00 st	2,30 mWu	11,42 SEK	798,02 SEK
RIVNING 02.000.28 Sparksockel Snäppfront	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	5,20 lpm	0,52 mWu	0,00 SEK	176,47 SEK
NYMONTERING 02.000.29 Sparksockel Snäppfront	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	5,20 lpm	0,88 mWu	456,78 SEK	757,74 SEK
DEMONTERING UR BOSTAD 02.001.32 Högsåp alla	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	0,86 mWu	0,00 SEK	294,12 SEK
ÅTERMONTERING UR BOSTAD 02.001.35 Högsåp alla	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	0,76 mWu	4,57 SEK	264,49 SEK
Total			12,07 mWu	482,58 SEK	4 609,15 SEK

EI

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
EL					
URKOPPLING 04.256.45 Elspis golv	Polygon Sverige AB Kundsupport EI	1,00 st	0,10 mWu	0,00 SEK	35,20 SEK
INKOPPLING 04.256.46 Elspis golv	Polygon Sverige AB Kundsupport EI	1,00 st	0,35 mWu	0,00 SEK	123,20 SEK
URKOPPLING 04.256.61 kyl och frys	Polygon Sverige AB Kundsupport EI	2,00 st	0,20 mWu	0,00 SEK	70,40 SEK
INKOPPLING 04.256.62 kyl och frys	Polygon Sverige AB Kundsupport EI	2,00 st	0,46 mWu	0,00 SEK	161,92 SEK
URKOPPLING 04.256.65 Diskmaskin inbyggd	Polygon Sverige AB Kundsupport EI	1,00 st	0,10 mWu	0,00 SEK	35,20 SEK
INKOPPLING 04.256.66 Diskmaskin inbyggd	Polygon Sverige AB Kundsupport EI	1,00 st	0,27 mWu	0,00 SEK	95,04 SEK
Total			1,48 mWu	0,00 SEK	520,96 SEK

Avfuktning

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
AVFUKTNING					
NYMONTERING 19.224.84 Inplastning	Polygon Sverige AB Kundsupport Avfuktning	6,40 m²	0,39 mWu	45,57 SEK	195,71 SEK
RIVNING 19.224.85 Inplastning	Polygon Sverige AB Kundsupport Avfuktning	6,40 m²	0,39 mWu	0,00 SEK	150,14 SEK
HYRA 19.306.00 Aggregat 50 m³/h	Polygon Sverige AB Kundsupport Avfuktning	14,00 dag	0,00 mWu	882,00 SEK	882,00 SEK
NYMONTERING 19.233.63 Kontroll av torkningsläge i kombination med annat	Polygon Sverige AB Kundsupport Avfuktning	1,00 st	0,20 mWu	320,00 SEK	396,60 SEK
ETABLERING & AVETABLERING 19.305.19 konvektionstorkaggregat	Polygon Sverige AB Kundsupport Avfuktning	1,00 st	1,00 mWu	120,00 SEK	503,00 SEK
Total			1,98 mWu	1 367,57 SEK	2 127,44 SEK

Adress

Polygon Sverige AB Kundsupport
Gärdevägen 5 C
85650 Sundsvall

Kontaktuppgifter

020-235 235
order@polygongroup.com

Org.nr

556034-6164

3 (6)



Kalkyl för Typkonstruktion 2, Typskada 1, Stor åtgärd

VVS

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
VVS					
PÅSLÄPP 12.255.18 Huvudavstängning Villa boplan	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	2,00 st	0,10 mWu	0,00 SEK	35,20 SEK
AVSTÄNGNING 12.255.19 Huvudavstängning Villa boplan	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	2,00 st	0,20 mWu	0,00 SEK	70,40 SEK
LOSSKOPPLING 12.255.86 Diskbänk plastvattenlås med blandare	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,14 mWu	184,96 SEK	234,24 SEK
ÅTERINKOPPLING 12.255.87 Diskbänk plastvattenlås med blandare	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,16 mWu	24,85 SEK	81,17 SEK
DEMONTERING 12.073.59 Diskbänk Bänkeslag plåt	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	105,60 SEK
ÅTERMONTERING 12.073.60 Diskbänk Bänkeslag plåt	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,85 mWu	0,00 SEK	299,20 SEK
FASTSÄTTNING 12.073.61 Diskbänk Bänkeslag plåt	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	105,60 SEK
DEMONTERING 12.074.71 Blandare på apparat En grepps	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,20 mWu	0,00 SEK	70,40 SEK
ÅTERMONTERING 12.074.72 Blandare på apparat En grepps	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	105,60 SEK
FASTSÄTTNING 12.074.74 Blandare på apparat En grepps	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,75 mWu	0,00 SEK	264,00 SEK
LOSSKOPPLING 12.255.88 Diskmaskin	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,14 mWu	92,48 SEK	141,76 SEK
ÅTERINKOPPLING 12.255.89 Diskmaskin	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,16 mWu	24,85 SEK	81,17 SEK
Total			3,60 mWu	327,13 SEK	1 594,33 SEK

Adress

Polygon Sverige AB Kundsupport
Gärdevägen 5 C
85650 Sundsvall

Kontaktuppgifter

020-235 235
order@polygongroup.com

Org.nr

556034-6164

4 (6)



Kalkyl för Typkonstruktion 2, Typskada 1, Stor åtgärd

Kostnadssammanställning per utförare

Polygon Sverige AB Kundsupport			
Besiktningsbolag			
Avstånd: 30,0 km			
Bygg	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	39,10 mWu	342,00 SEK	13 371,56 SEK
Ställ	7,88 mWu	342,00 SEK	2 695,63 SEK
Ersättning för fordon (6 resor)	180,00 pTu	14,00 SEK	2 520,00 SEK
Materialtransport (445 kg, varav 233 kg in och 212 kg ut)	2,98 tWu	750,00 SEK	2 238,29 SEK
Material			12 096,58 SEK
Summa Bygg			32 922,07 SEK
Sanering	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	1,49 mWu	300,00 SEK	446,40 SEK
Ställ	1,63 mWu	300,00 SEK	488,93 SEK
Ersättning för fordon (1 resor)	30,00 pTu	14,00 SEK	420,00 SEK
Materialtransport	0,00 tWu	750,00 SEK	0,00 SEK
Material			293,88 SEK
Summa Sanering			1 649,21 SEK
EI	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	1,48 mWu	352,00 SEK	520,96 SEK
Ställ	2,73 mWu	352,00 SEK	960,82 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	60,00 pTu	14,00 SEK	840,00 SEK
Materialtransport	0,00 tWu	360,00 SEK	0,00 SEK
Material			0,00 SEK
Summa EI			2 321,78 SEK
Avfuktning	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	1,98 mWu	383,00 SEK	759,87 SEK
Ställ	2,74 mWu	383,00 SEK	1 049,30 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	60,00 pTu	14,00 SEK	840,00 SEK
Materialtransport (2 kg, varav 2 kg in och 0 kg ut)	0,85 tWu	0,00 SEK	0,00 SEK
Material			1 367,57 SEK
Summa Avfuktning			4 016,74 SEK
Rör	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	3,60 mWu	352,00 SEK	1 267,20 SEK
Ställ	2,77 mWu	352,00 SEK	975,74 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	60,00 pTu	14,00 SEK	840,00 SEK
Materialtransport	0,00 tWu	480,00 SEK	0,00 SEK
Material			327,13 SEK
Summa Rör			3 410,08 SEK
Total			44 319,87 SEK

Adress
Polygon Sverige AB Kundsupport
Gärdevägen 5 C
85650 Sundsvall

Kontaktuppgifter
020-235 235
order@polyongroup.com

Org.nr
556034-6164

5 (6)



Kalkyl för Typkonstruktion 2, Typskada 1, Stor åtgärd

Total	
Total kostnad, exkl. moms	44 319,87 SEK
Moms (25,00 %)	11 079,97 SEK
Total kostnad, inkl. moms	55 399,84 SEK
varav arbetskostnader	28 170,52 SEK
varav materialkostnader	17 606,46 SEK
varav transportkostnader	9 622,86 SEK

Adress
Polygon Sverige AB Kundsupport
Gärdevägen 5 C
85650 Sundsvall

Kontaktuppgifter
020-235 235
order@polygongroup.com

Org.nr
556034-6164

6 (6)



Kalkyl för Typkonstruktion 2, Typskada 1, Stor åtgärd

Kostnadssammanställning

Objekt och kund Testvägen 7 222 22 KTH	Beställare Protector Försäkring Sverige Västra Trädgårdsgatan 15 111 53 Stockholm	Besiktningsbolag Polygon Sverige AB Kundsupport Gärdevägen 5 C 85650 Sundsvall Thomas Wahlberg 070-3305312 thomas.wahlberg@polygongroup.com Avtalsnamn: Beställning Protector - Polygon Sverige AB - Allmän byggare Referensnummer: Examensarbete 5
--	--	--

Kalkylering

Kök - Kök

Längd: 5 m, Bredd: 4 m, Höjd: 2,4 m

Golv

Nettoyta: 20 m², Nettoomkrets: 17,2 m

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
GOLV YTA					
RYVNING 03.007.20 Tröskel av trä	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	102,60 SEK
NYMONTERING 03.007.57 Tröskel av trä	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	1,35 mWu	187,23 SEK	648,93 SEK
RYVNING 05.043.76 Slät sockel trä/ståregel	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	10,80 lpm	0,76 mWu	0,00 SEK	258,50 SEK
NYMONTERING 05.043.77 Slät sockel trä/ståregel	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	10,80 lpm	1,23 mWu	303,32 SEK	723,59 SEK
RYVNING 05.045.19 Parkett brädor på fast underlag yta	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	20,00 m²	3,62 mWu	0,00 SEK	1 239,72 SEK
NYMONTERING 05.045.20 Parkett brädor på fast underlag yta	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	20,00 m²	7,15 mWu	9 956,10 SEK	12 401,35 SEK
RYVNING 05.316.00 Mellanlägg/korksmulepapp	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	20,00 m²	0,50 mWu	0,00 SEK	171,00 SEK
NYMONTERING 05.316.01 Mellanlägg/korksmulepapp	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	20,00 m²	0,70 mWu	500,00 SEK	739,40 SEK
Total			15,61 mWu	10 946,65 SEK	16 285,09 SEK

Vägg

Nettoyta: 40,08 m²

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
VÄGG YTA					
DEMONTERING 03.004.84 Dörfoder slät löpmeter	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	5,10 lpm	0,36 mWu	0,00 SEK	121,41 SEK

Adress Polygon Sverige AB Kundsupport Gärdevägen 5 C 85650 Sundsvall	Kontaktuppgifter 020-235 235 order@polygongroup.com	Org.nr 556034-6164	1 (6)
--	--	------------------------------	-------



Kalkyl för Typkonstruktion 2, Typskada 2

ÅTERMONTERING 03.004.85 Dörfoder slät löpmeter	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	5,10 lpm	0,51 mWu	1,94 SEK	175,68 SEK
DEMONTERING 03.005.99 Dörblad innerdörr Dörblad	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	0,20 mWu	0,00 SEK	68,40 SEK
ÅTERMONTERING 03.007.00 Dörblad innerdörr Dörblad	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	102,60 SEK
RIVNING 08.059.79 Gipsskivor hårda yta skruvade	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	2,40 m²	0,86 mWu	0,00 SEK	294,12 SEK
KAPNING FINSÄGNING 08.254.92 Gipsskivor hårda sparning	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	5,20 lpm	0,76 mWu	0,00 SEK	259,92 SEK
NYMONTERING 08.059.80 Gipsskivor hårda yta skruvade	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	2,40 m²	2,10 mWu	332,05 SEK	1 050,25 SEK
RIVNING 08.059.60 Träfiberskivor s8 mm yta	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	2,40 m²	0,77 mWu	0,00 SEK	264,91 SEK
NYMONTERING 08.059.81 Träfiberskivor s8 mm yta	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	2,40 m²	2,25 mWu	88,41 SEK	859,04 SEK
NYMONTERING 08.061.64 kortling mellan befintliga reglar	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	6,00 st	2,85 mWu	96,81 SEK	1 072,11 SEK
RIVNING 08.061.14 Mineralull Ett lager yta	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	2,40 m²	0,12 mWu	0,00 SEK	41,04 SEK
NYMONTERING 08.061.15 Mineralull Ett lager yta	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	2,40 m²	0,29 mWu	119,10 SEK	217,60 SEK
LÄGNING 08.060.95 Papp eller plast Yta tejning av befintlig diffspår	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	5,20 lpm	0,05 mWu	29,05 SEK	46,83 SEK
SANERING 19.306.20 Luktsanering våtoxiderande luktbehandling	Polygon Sverige AB Kundsupport Sanering	2,40 m²	0,31 mWu	288,00 SEK	381,60 SEK
SANERING 06.296.06 Obehandlat trä Missfärg skrubbtvättning	Polygon Sverige AB Kundsupport Sanering	2,40 m²	1,18 mWu	5,88 SEK	358,68 SEK
Total			12,91 mWu	961,23 SEK	5 314,19 SEK

Övriga positioner

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
HUSHÅLLSMASKINER					
DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.054.63 Elspis Golvmödel	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	0,25 mWu	0,00 SEK	85,50 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.054.60 Elspis Golvmödel	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	0,40 mWu	0,00 SEK	136,80 SEK
DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.29 Kyl och frys Golvmödel	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	2,00 st	0,60 mWu	0,00 SEK	205,20 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.26 Kyl och frys Golvmödel	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	2,00 st	0,80 mWu	0,00 SEK	273,60 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.54 Diskmaskin Inbygggnads	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	0,50 mWu	0,00 SEK	171,00 SEK
DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.57 Diskmaskin Inbygggnads	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	102,60 SEK

Adress
Polygon Sverige AB Kundsupport
Gärdevägen 5 C
85650 Sundsvall

Kontaktuppgifter
020-235 235
order@polygongroup.com

Org.nr
556034-6164

2 (6)



SKÅP

DEMONTERING 02.003.95 Högrtryckslaminerade bänkskivor st	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	3,00 st	1,65 mWu	0,00 SEK	564,30 SEK
ÅTERMONTERING 02.003.96 Högrtryckslaminerade bänkskivor st	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	3,00 st	1,20 mWu	9,81 SEK	420,21 SEK
DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 02.000.74 Bänkskåp alla	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	5,00 st	1,05 mWu	0,00 SEK	359,10 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 02.000.79 Bänkskåp alla	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	5,00 st	2,30 mWu	11,42 SEK	798,02 SEK
RIVNING 02.000.28 Sparksockel Snäppfront	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	5,20 lpm	0,52 mWu	0,00 SEK	176,47 SEK
NYMONTERING 02.000.29 Sparksockel Snäppfront	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	5,20 lpm	0,88 mWu	456,78 SEK	757,74 SEK
DEMONTERING UR BOSTAD 02.001.32 Högsåp alla	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	0,86 mWu	0,00 SEK	294,12 SEK
ÅTERMONTERING UR BOSTAD 02.001.35 Högsåp alla	Polygon Sverige AB Kundsupport Bygg	1,00 st	0,76 mWu	4,57 SEK	264,49 SEK
Total			12,07 mWu	482,58 SEK	4 609,15 SEK

EI

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
EL					
URKOPPLING 04.256.45 Elspis golv	Polygon Sverige AB Kundsupport EI	1,00 st	0,10 mWu	0,00 SEK	35,20 SEK
INKOPPLING 04.256.46 Elspis golv	Polygon Sverige AB Kundsupport EI	1,00 st	0,35 mWu	0,00 SEK	123,20 SEK
URKOPPLING 04.256.61 kyl och frys	Polygon Sverige AB Kundsupport EI	2,00 st	0,20 mWu	0,00 SEK	70,40 SEK
INKOPPLING 04.256.62 kyl och frys	Polygon Sverige AB Kundsupport EI	2,00 st	0,46 mWu	0,00 SEK	161,92 SEK
URKOPPLING 04.256.65 Diskmaskin inbyggd	Polygon Sverige AB Kundsupport EI	1,00 st	0,10 mWu	0,00 SEK	35,20 SEK
INKOPPLING 04.256.66 Diskmaskin inbyggd	Polygon Sverige AB Kundsupport EI	1,00 st	0,27 mWu	0,00 SEK	95,04 SEK
Total			1,48 mWu	0,00 SEK	520,96 SEK

Avfuktning

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
AVFUKTNING					
NYMONTERING 19.224.84 Inplastning	Polygon Sverige AB Kundsupport Avfuktning	6,40 m²	0,39 mWu	45,57 SEK	195,71 SEK
RIVNING 19.224.85 Inplastning	Polygon Sverige AB Kundsupport Avfuktning	6,40 m²	0,39 mWu	0,00 SEK	150,14 SEK
HYRA 19.306.01 Aggregat 90 m³/h	Polygon Sverige AB Kundsupport Avfuktning	28,00 dag	0,00 mWu	2 457,03 SEK	2 457,03 SEK
NYMONTERING 19.233.63 Kontroll av torkningsläge i kombination med annat	Polygon Sverige AB Kundsupport Avfuktning	1,00 st	0,20 mWu	320,00 SEK	396,60 SEK
ETABLERING & AVETABLERING 19.305.19 konvektionstorkaggregat	Polygon Sverige AB Kundsupport Avfuktning	1,00 st	1,00 mWu	120,00 SEK	503,00 SEK
Total			1,98 mWu	2 942,60 SEK	3 702,47 SEK

Adress

Polygon Sverige AB Kundsupport
Gärdevägen 5 C
85650 Sundsvall

Kontaktuppgifter

020-235 235
order@polygongroup.com

Org.nr

556034-6164

3 (6)



Kalkyl för Typkonstruktion 2, Typskada 2

VVS

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
VVS					
PÅSLÄPP 12.255.18 Huvudavstängning Villa boplan	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	2,00 st	0,10 mWu	0,00 SEK	35,20 SEK
AVSTÄNGNING 12.255.19 Huvudavstängning Villa boplan	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	2,00 st	0,20 mWu	0,00 SEK	70,40 SEK
LOSSKOPPLING 12.255.86 Diskbänk plastvattenlås med blandare	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,14 mWu	184,96 SEK	234,24 SEK
ÅTERINKOPPLING 12.255.87 Diskbänk plastvattenlås med blandare	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,16 mWu	24,85 SEK	81,17 SEK
DEMONTERING 12.073.59 Diskbänk Bänkeslag plåt	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	105,60 SEK
ÅTERMONTERING 12.073.60 Diskbänk Bänkeslag plåt	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,85 mWu	0,00 SEK	299,20 SEK
FASTSÄTTNING 12.073.61 Diskbänk Bänkeslag plåt	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	105,60 SEK
DEMONTERING 12.074.71 Blandare på apparat En grepps	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,20 mWu	0,00 SEK	70,40 SEK
ÅTERMONTERING 12.074.72 Blandare på apparat En grepps	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	105,60 SEK
FASTSÄTTNING 12.074.74 Blandare på apparat En grepps	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,75 mWu	0,00 SEK	264,00 SEK
LOSSKOPPLING 12.255.88 Diskmaskin	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,14 mWu	92,48 SEK	141,76 SEK
ÅTERINKOPPLING 12.255.89 Diskmaskin	Polygon Sverige AB Kundsupport Rör	1,00 st	0,16 mWu	24,85 SEK	81,17 SEK
Total			3,60 mWu	327,13 SEK	1 594,33 SEK

Adress

Polygon Sverige AB Kundsupport
Gärdevägen 5 C
85650 Sundsvall

Kontaktuppgifter

020-235 235
order@polygongroup.com

Org.nr

556034-6164

4 (6)



Kostnadssammanställning per utförare

Polygon Sverige AB Kundsupport			
Besiktningsbolag			
Avstånd: 30,0 km			
Bygg	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	39,10 mWu	342,00 SEK	13 371,56 SEK
Ställ	7,88 mWu	342,00 SEK	2 695,63 SEK
Ersättning för fordon (6 resor)	180,00 pTu	14,00 SEK	2 520,00 SEK
Materialtransport (445 kg, varav 233 kg in och 212 kg ut)	2,98 tWu	750,00 SEK	2 238,29 SEK
Material			12 096,58 SEK
Summa Bygg			32 922,07 SEK
Sanering	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	1,49 mWu	300,00 SEK	446,40 SEK
Ställ	1,63 mWu	300,00 SEK	488,93 SEK
Ersättning för fordon (1 resor)	30,00 pTu	14,00 SEK	420,00 SEK
Materialtransport	0,00 tWu	750,00 SEK	0,00 SEK
Material			293,88 SEK
Summa Sanering			1 649,21 SEK
EI	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	1,48 mWu	352,00 SEK	520,96 SEK
Ställ	2,73 mWu	352,00 SEK	960,82 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	60,00 pTu	14,00 SEK	840,00 SEK
Materialtransport	0,00 tWu	360,00 SEK	0,00 SEK
Material			0,00 SEK
Summa EI			2 321,78 SEK
Avfuktning	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	1,98 mWu	383,00 SEK	759,87 SEK
Ställ	2,74 mWu	383,00 SEK	1 049,30 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	60,00 pTu	14,00 SEK	840,00 SEK
Materialtransport (2 kg, varav 2 kg in och 0 kg ut)	0,85 tWu	0,00 SEK	0,00 SEK
Material			2 942,60 SEK
Summa Avfuktning			5 591,77 SEK
Rör	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	3,60 mWu	352,00 SEK	1 267,20 SEK
Ställ	2,77 mWu	352,00 SEK	975,74 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	60,00 pTu	14,00 SEK	840,00 SEK
Materialtransport	0,00 tWu	480,00 SEK	0,00 SEK
Material			327,13 SEK
Summa Rör			3 410,08 SEK
Total			45 894,90 SEK

Adress
Polygon Sverige AB Kundsupport
Gärdevägen 5 C
85650 Sundsvall

Kontaktuppgifter
020-235 235
order@polygongroup.com

Org.nr
556034-6164

5 (6)



Total	
Total kostnad, exkl. moms	45 894,90 SEK
Moms (25,00 %)	11 473,72 SEK
Total kostnad, inkl. moms	57 368,62 SEK
varav arbetskostnader	28 170,52 SEK
varav materialkostnader	19 575,24 SEK
varav transportkostnader	9 622,86 SEK

Adress
Polygon Sverige AB Kundsupport
Gärdevägen 5 C
85650 Sundsvall

Kontaktuppgifter
020-235 235
order@polygongroup.com

Org.nr
556034-6164

6 (6)



Kalkyl för Typkonstruktion 2, Typskada 2

Bilaga VI, MEPS Kalkyler CAB Group AB

Utskriftsdatum

2020-05-12

Kostnadssammanställning

Objekt och kund Grengatan 1 804 31 Gävle	Beställare Kalle Pistol Vågskrivargatan 5 800 00 Gävle kalle@pistol.se Avtalsnamn: Skolarbete privatkunder 2020	Huvudentreprenör Tomas_HE_Bygg Stortorget 11 70211 ÖREBRO Tomas Larsson tomas@meps.se Avtalsnamn: Skolarbete privatkunder 2020
--	--	---

Kalkylering

Kök - Kök

Längd: 5 m, Bredd: 4 m, Höjd: 2,4 m

Golv

Nettoyta: 20 m², Nettoomkrets: 18 m

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
Rivning underifrån Blindbotten-brädor					
RYVNING UNDERIFRÅN H0.8 05.051.74 Blindbotten, brädor	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	5,50 mWu	0,00 SEK	1 980,00 SEK
NYMONTERING 05.051.75 Blindbotten, brädor	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	2,60 mWu	2 230,63 SEK	3 166,63 SEK
Mineralull underifrån					
RYVNING UNDERIFRÅN H10.8 05.050.10 Mineralull två lager	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	2,68 mWu	0,00 SEK	965,98 SEK
NYMONTERING UNDERIFRÅN H10.8 05.050.13 Mineralull två lager	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	10,87 mWu	2 391,27 SEK	6 306,19 SEK
Sockel					
DEMONTERING 05.043.78 Slät sockel trä/stålsregel	Tomas_HE_Bygg Bygg	9,60 lpm	0,71 mWu	0,00 SEK	256,55 SEK
ÅTERMONTERING 05.043.79 Slät sockel trä/stålsregel	Tomas_HE_Bygg Bygg	9,60 lpm	1,14 mWu	10,94 SEK	422,88 SEK
Total			23,51 mWu	4 632,84 SEK	13 098,22 SEK

Vägg

Nettoyta: 41,2 m²

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
Gipsskivor					
RYVNING 08.059.97 Gipsskivor (kartong) yta skruvade	Tomas_HE_Bygg Bygg	12,00 m²	2,30 mWu	0,00 SEK	828,00 SEK
NYMONTERING 08.059.98 Gipsskivor (kartong) yta skruvade	Tomas_HE_Bygg Bygg	12,00 m²	4,86 mWu	473,32 SEK	2 222,92 SEK

Adress Tomas_HE_Bygg Stortorget 11 70211 ÖREBRO	Kontaktuppgifter 0 tomas@meps.se	Org.nr 123456-0000	1 (3)
---	---	------------------------------	-------



Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 1, Liten åtgärd

Utskriftsdatum
2020-05-12

Mineralull					
RIVNING 08.061.14 Mineralull Ett lager yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	12,00 m²	0,60 mWu	0,00 SEK	216,00 SEK
NYMONTERING 08.061.15 Mineralull Ett lager yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	12,00 m²	1,44 mWu	591,70 SEK	1 110,10 SEK
Total			9,20 mWu	1 065,01 SEK	4 377,01 SEK
Övriga positioner					
Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
Sparksockel till skåp					
DEMONTNERING 02.000.30 Sparksockel Snäppfront	Tomas_HE_Bygg Bygg	5,20 lpm	0,42 mWu	0,00 SEK	149,76 SEK
ÅTERMONTERING 02.000.31 Sparksockel Snäppfront	Tomas_HE_Bygg Bygg	5,20 lpm	0,78 mWu	0,00 SEK	280,80 SEK
Total			1,20 mWu	0,00 SEK	430,56 SEK
Avfuktning					
Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
NYMONTERING YTMÄTNING 19.233.62 Fuktutredning med protokoll ej förstörande provtagning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	20,00 m²	0,50 mWu	0,00 SEK	150,00 SEK
NYMONTERING 19.233.63 Kontroll av torkningsläge i kombination med annat	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	2,00 st	0,40 mWu	0,00 SEK	120,00 SEK
HYRA 19.306.00 Aggregat 50 m³/h	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	10,00 dag	0,00 mWu	630,00 SEK	630,00 SEK
RIVNING 19.224.85 Inplastning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	20,00 m²	0,80 mWu	0,00 SEK	240,00 SEK
NYMONTERING 19.224.84 Inplastning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	20,00 m²	0,80 mWu	142,41 SEK	382,41 SEK
RIVNING 19.224.86 Läkt för inplastning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	40,00 lpm	1,00 mWu	0,00 SEK	300,00 SEK
NYMONTERING 19.224.87 Läkt för inplastning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	40,00 lpm	1,80 mWu	342,26 SEK	882,26 SEK
Total			5,30 mWu	1 114,67 SEK	2 704,67 SEK

Adress
Tomas_HE_Bygg
Stortorget 11
70211 ÖREBRO

Kontaktuppgifter
0
tomas@meps.se

Org.nr
123456-0000

2 (3)



Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 1, Liten åtgärd

Utskriftsdatum
2020-05-12

Kostnadssammanställning per utförare

Tomas_HE_Bygg			
Huvudentreprenör			
Avstånd: 15,0 km			
Bygg	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	33,91 mWu	360,00 SEK	12 207,94 SEK
Ställ	5,08 mWu	360,00 SEK	1 828,16 SEK
Ersättning för fordon (6 resor)	90,00 pTu	14,00 SEK	1 260,00 SEK
Materialtransport (741 kg, varav 382 kg in och 359 kg ut)	2,69 tWu	550,00 SEK	1 482,12 SEK
Material			5 697,85 SEK
Summa Bygg			22 476,08 SEK
Avfuktning	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	5,30 mWu	300,00 SEK	1 590,00 SEK
Ställ	1,91 mWu	300,00 SEK	571,80 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	30,00 pTu	14,00 SEK	420,00 SEK
Materialtransport (27 kg, varav 27 kg in och 0 kg ut)	0,98 tWu	250,00 SEK	246,06 SEK
Material			1 114,67 SEK
Summa Avfuktning			3 942,53 SEK
Total			26 418,61 SEK
Total			
Total kostnad, exkl. moms			26 418,61 SEK
Moms (25,00 %)			6 604,65 SEK
Total kostnad, inkl. moms			33 023,26 SEK
	varav arbetskostnader		20 247,38 SEK
	varav materialkostnader		8 515,65 SEK
	varav transportkostnader		4 260,23 SEK

Adress	Kontaktuppgifter	Org.nr	3 (3)
Tomas_HE_Bygg	0	123456-0000	
Stortorget 11	tomas@meps.se		
70211 ÖREBRO			

Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 1, Liten åtgärd

Utskriftsdatum
2020-05-13

Kostnadssammanställning

Objekt och kund Gregatan 1 804 31 Gävle	Beställare Skolarbete privatkunder 2020 Avtalsnamn: Skolarbete privatkunder 2020	Huvudentreprenör Tomas_HE_Bygg Stortorget 11 70211 ÖREBRO Tomas Larsson tomas@meps.se Avtalsnamn: Skolarbete privatkunder 2020
--	--	---

Kalkylering

Kök - Kök

Längd: 5 m, Bredd: 4 m, Höjd: 2,4 m

Golv

Nettoyta: 20 m², Nettoomkrets: 9,6 m

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
Sockel					
DEMONTERING 05.043.78 Slåt sockel trä/stålsregel	Tomas_HE_Bygg Bygg	9,60 lpm	0,71 mWu	0,00 SEK	256,55 SEK
ÅTERMONTERING 05.043.79 Slåt sockel trä/stålsregel	Tomas_HE_Bygg Bygg	9,60 lpm	1,14 mWu	10,94 SEK	422,88 SEK
Parkettgolv					
RYVNING 05.045.23 Parkett bräddar på fast underlag yta klickgolv	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	3,62 mWu	0,00 SEK	1 304,97 SEK
NYMONTERING 05.045.24 Parkett bräddar på fast underlag yta klickgolv	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	5,78 mWu	7 037,52 SEK	9 119,97 SEK
RYVNING 05.316.00 Mellanlägg/korksmulepapp	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	0,50 mWu	0,00 SEK	180,00 SEK
NYMONTERING 05.316.01 Mellanlägg/korksmulepapp	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	0,70 mWu	146,37 SEK	398,37 SEK
Spånskiva					
RYVNING 05.047.28 Provisoriskt ventilerat golv	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	2,00 mWu	0,00 SEK	720,00 SEK
NYMONTERING 05.047.29 Provisoriskt ventilerat golv	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	4,10 mWu	2 433,08 SEK	3 909,08 SEK
RYVNING 05.047.18 Spånskivor på regler yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	3,97 mWu	0,00 SEK	1 429,97 SEK
NYMONTERING 05.047.19 Spånskivor på regler yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	8,91 mWu	2 460,92 SEK	5 669,35 SEK

Adress Tomas_HE_Bygg Stortorget 11 70211 ÖREBRO	Kontaktuppgifter 0 tomas@meps.se	Org.nr 123456-0000	1 (6)
---	---	------------------------------	-------



Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 1, Stor åtgärd

Utskriftsdatum
2020-05-13

Reglar					
RIVNING 05.051.52 Reglar på betong	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 lpm	2,24 mWu	0,00 SEK	804,98 SEK
NYMONTERING 05.051.54 Reglar på betong	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 lpm	5,96 mWu	336,14 SEK	2 481,09 SEK
Total			39,65 mWu	12 424,97 SEK	26 697,22 SEK

Vägg

Nettoyta: 41,2 m²

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
Gipsskivor					
RIVNING 08.059.97 Gipsskivor (kartong) yta skruvade	Tomas_HE_Bygg Bygg	3,00 m²	0,95 mWu	0,00 SEK	342,00 SEK
NYMONTERING 08.059.98 Gipsskivor (kartong) yta skruvade	Tomas_HE_Bygg Bygg	3,00 m²	1,89 mWu	122,85 SEK	803,25 SEK
KAPNING FINSÄGNING 08.255.00 Gipsskivor (kartong) sparning	Tomas_HE_Bygg Bygg	9,60 lpm	0,98 mWu	0,00 SEK	352,80 SEK
Mineralull					
RIVNING 08.061.14 Mineralull Ett lager yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	3,00 m²	0,15 mWu	0,00 SEK	54,00 SEK
NYMONTERING 08.061.15 Mineralull Ett lager yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	3,00 m²	0,36 mWu	154,97 SEK	284,57 SEK
Tapet					
YTBEHANDLING CC 90 08.266.73 Obehandlade skivor utspackling med remsa	Tomas_HE_Bygg Måleri	3,00 m²	0,59 mWu	35,36 SEK	247,76 SEK
YTBEHANDLING 08.261.15 Målad mur en bredspackling samt tapet Nonwoven	Tomas_HE_Bygg Måleri	10,00 m²	2,70 mWu	780,11 SEK	1 752,11 SEK
Slipning av reglar + Fungicid					
YTBEHANDLING 19.280.06 Mögelskydd fungicid	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	7,00 m²	0,31 mWu	119,63 SEK	212,63 SEK
SLIPNING LIMFÄRGRESTER 08.062.20 Betong ≤100 mm yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	7,00 m²	1,50 mWu	0,00 SEK	540,00 SEK
Total			9,43 mWu	1 212,91 SEK	4 589,11 SEK

Övriga positioner

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
Sparksockel till skåp					
DEMONTERING 02.000.30 Sparksockel Snäppfront	Tomas_HE_Bygg Bygg	5,20 lpm	0,42 mWu	0,00 SEK	149,76 SEK
ÅTERMONTERING 02.000.31 Sparksockel Snäppfront	Tomas_HE_Bygg Bygg	5,20 lpm	0,78 mWu	0,00 SEK	280,80 SEK
Skåp					
DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 02.000.74 Bänkskåp alla	Tomas_HE_Bygg Bygg	5,00 st	1,05 mWu	0,00 SEK	378,00 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 02.000.79 Bänkskåp alla	Tomas_HE_Bygg Bygg	5,00 st	2,30 mWu	10,20 SEK	838,20 SEK
STÄMPNING 02.256.43 Skåpdelar Stomme stämpning	Tomas_HE_Bygg Bygg	10,00 st	2,00 mWu	0,00 SEK	720,00 SEK
Spis					
DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.054.63 Elspis Golvmödel	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,25 mWu	0,00 SEK	90,00 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.054.60 Elspis Golvmödel	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,40 mWu	0,00 SEK	144,00 SEK

Adress	Kontaktuppgifter	Org.nr	2 (6)
Tomas_HE_Bygg Stortorget 11 70211 ÖREBRO	0 tomas@meps.se	123456-0000	

Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 1, Stor åtgärd

Utskriftsdatum
2020-05-13

Diskmaskin

DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.57 Diskmaskin Inbygggnads	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	108,00 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.54 Diskmaskin Inbygggnads	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,50 mWu	0,00 SEK	180,00 SEK
NYMONTERING 07.228.89 Diskmaskin Underlägg	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,20 mWu	245,96 SEK	317,96 SEK

Kyl och frys

DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.29 Kyl och frys Golvmödel	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	108,00 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.26 Kyl och frys Golvmödel	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,40 mWu	0,00 SEK	144,00 SEK
NYMONTERING 07.228.88 Kyl och frys Underlägg	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,20 mWu	245,96 SEK	317,96 SEK

Total 9,10 mWu 502,12 SEK 3 776,68 SEK

Ei

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
Vägguttag					
DEMONTERING 04.012.43 Uttag Vagg infällt 2,5mm² med jord	Tomas_HE_Bygg Ei	1,00 st	0,09 mWu	0,00 SEK	34,56 SEK
ÅTERMONTERING 04.012.44 Uttag Vagg infällt 2,5mm² med jord	Tomas_HE_Bygg Ei	1,00 st	0,14 mWu	0,00 SEK	53,76 SEK
Total			0,23 mWu	0,00 SEK	88,32 SEK

Avfuktning

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
NYMONTERING YTMÄTNING 19.233.62 Fuktutredning med protokoll ej förstörande provtagning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	20,00 m²	0,50 mWu	0,00 SEK	150,00 SEK
NYMONTERING 19.233.63 Kontroll av torkningsläge i kombination med annat	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	2,00 st	0,40 mWu	0,00 SEK	120,00 SEK
HYRA 19.309.34 Hyra	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	10,00 dag	0,00 mWu	0,00 SEK	0,00 SEK
HYRA 19.309.34 Hyra	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	10,00 dag	0,00 mWu	0,00 SEK	0,00 SEK
HYRA 19.309.34 Hyra	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	10,00 dag	0,00 mWu	0,00 SEK	0,00 SEK
HYRA 19.309.34 Hyra	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	10,00 dag	0,00 mWu	0,00 SEK	0,00 SEK
HYRA 19.306.00 Aggregat 50 m³/h	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	10,00 dag	0,00 mWu	630,00 SEK	630,00 SEK
RIVNING 19.224.85 Inplastning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	7,00 m²	0,41 mWu	0,00 SEK	123,00 SEK
NYMONTERING 19.224.84 Inplastning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	7,00 m²	0,41 mWu	49,84 SEK	172,84 SEK
RIVNING 19.224.86 Läkt för inplastning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	14,00 lpm	0,48 mWu	0,00 SEK	144,00 SEK
NYMONTERING 19.224.87 Läkt för inplastning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	14,00 lpm	0,76 mWu	122,00 SEK	350,00 SEK
Total			2,96 mWu	801,84 SEK	1 689,84 SEK

VVS

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
--------------	--------------------	-------	--------	----------	-------

Adress

Tomas_HE_Bygg
Stortorget 11
70211 ÖREBRO

Kontaktuppgifter

0
tomas@meps.se

Org.nr

123456-0000

3 (6)



Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 1, Stor åtgärd

Utskriftsdatum
2020-05-13

Diskbänk

LOSSKOPPLING 12.255.86 Diskbänk plastvattenlås med blandare	Tomas_HE_Bygg Rör	1,00 st	0,14 mWu	184,96 SEK	238,72 SEK
ÅTERINKOPPLING 12.255.87 Diskbänk plastvattenlås med blandare	Tomas_HE_Bygg Rör	1,00 st	0,16 mWu	24,85 SEK	86,29 SEK

Diskmaskin

LOSSKOPPLING 12.255.88 Diskmaskin	Tomas_HE_Bygg Rör	1,00 st	0,14 mWu	92,48 SEK	146,24 SEK
ÅTERINKOPPLING 12.255.89 Diskmaskin	Tomas_HE_Bygg Rör	1,00 st	0,16 mWu	24,85 SEK	86,29 SEK

Total			0,60 mWu	327,13 SEK	557,53 SEK
--------------	--	--	-----------------	-------------------	-------------------

Adress
Tomas_HE_Bygg
Stortorget 11
70211 ÖREBRO

Kontaktuppgifter
0
tomas@meps.se

Org.nr
123456-0000

4 (6)



Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 1, Stor åtgärd

Kostnadssammanställning per utförare

Tomas_HE_Bygg			
Huvudentreprenör			
Avstånd: 15,0 km			
Bygg	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	54,57 mWu	360,00 SEK	19 645,61 SEK
Ställ	6,79 mWu	360,00 SEK	2 444,91 SEK
Ersättning för fordon (8 resor)	120,00 pTu	14,00 SEK	1 680,00 SEK
Materialtransport (1901 kg, varav 1000 kg in och 901 kg ut)	4,37 tWu	550,00 SEK	2 405,87 SEK
Material			13 204,91 SEK
Summa Bygg			39 381,30 SEK
Måleri	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	3,29 mWu	360,00 SEK	1 184,40 SEK
Ställ	3,17 mWu	360,00 SEK	1 139,69 SEK
Ersättning för fordon (4 resor)	60,00 pTu	14,00 SEK	840,00 SEK
Materialtransport (13 kg, varav 13 kg in och 0 kg ut)	0,97 tWu	250,00 SEK	241,75 SEK
Material			815,47 SEK
Summa Måleri			4 221,31 SEK
Avfuktning	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	3,27 mWu	300,00 SEK	981,00 SEK
Ställ	1,87 mWu	300,00 SEK	559,62 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	30,00 pTu	14,00 SEK	420,00 SEK
Materialtransport (10 kg, varav 10 kg in och 0 kg ut)	0,96 tWu	250,00 SEK	240,54 SEK
Material			921,47 SEK
Summa Avfuktning			3 122,63 SEK
EI	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	0,23 mWu	384,00 SEK	88,32 SEK
Ställ	1,80 mWu	384,00 SEK	692,97 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	30,00 pTu	14,00 SEK	420,00 SEK
Materialtransport	0,00 tWu	250,00 SEK	0,00 SEK
Material			0,00 SEK
Summa EI			1 201,29 SEK
Rör	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	0,60 mWu	384,00 SEK	230,40 SEK
Ställ	1,81 mWu	384,00 SEK	695,81 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	30,00 pTu	14,00 SEK	420,00 SEK
Materialtransport	0,00 tWu	250,00 SEK	0,00 SEK
Material			327,13 SEK
Summa Rör			1 673,34 SEK
Total			49 599,87 SEK

Adress
Tomas_HE_Bygg
Stortorget 11
70211 ÖREBRO

Kontaktuppgifter
0
tomas@meps.se

Org.nr
123456-0000

5 (6)



Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 1, Stor åtgärd

Utskriftsdatum
2020-05-13

Total	
Total kostnad, exkl. moms	49 599,87 SEK
Moms (25,00 %)	12 399,97 SEK
Total kostnad, inkl. moms	61 999,83 SEK
	varav arbetskostnader 34 578,40 SEK
	varav materialkostnader 19 086,22 SEK
	varav transportkostnader 8 335,20 SEK

Adress
Tomas_HE_Bygg
Stortorget 11
70211 ÖREBRO

Kontaktuppgifter
0
tomas@meps.se

Org.nr
123456-0000

6 (6)



Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 1, Stor åtgärd

Utskriftsdatum
2020-05-18

Kostnadssammanställning

Objekt och kund Gregatan 1 804 31 Gävle	Beställare Kalle Pistol Vågskrivargatan 5 800 00 Gävle 040-000 00 00 kalle@pistol.se Avtalsnamn: Skolarbete privatkunder 2020	Huvudentreprenör Tomas_HE_Bygg Stortorget 11 70211 ÖREBRO Tomas Larsson tomas@meps.se Avtalsnamn: Skolarbete privatkunder 2020
--	--	--

Kalkylering

Kök - Kök

Längd: 5 m, Bredd: 4 m, Höjd: 2,4 m

Golv

Nettoyta: 20 m², Nettoomkrets: 9,6 m

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
Sockel					
DEMONTERING 05.043.78 Slät sockel trä/stålsregel	Tomas_HE_Bygg Bygg	9,60 lpm	0,71 mWu	0,00 SEK	256,55 SEK
ÅTERMONTERING 05.043.79 Slät sockel trä/stålsregel	Tomas_HE_Bygg Bygg	9,60 lpm	1,14 mWu	10,94 SEK	422,88 SEK
Parkettgolv					
RYVNING 05.045.23 Parkett brädor på fast underlag yta klickgolv	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	3,62 mWu	0,00 SEK	1 304,97 SEK
NYMONTERING 05.045.24 Parkett brädor på fast underlag yta klickgolv	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	5,78 mWu	7 037,52 SEK	9 119,97 SEK
RYVNING 05.316.00 Mellanlägg/korksmulepapp	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	0,50 mWu	0,00 SEK	180,00 SEK
NYMONTERING 05.316.01 Mellanlägg/korksmulepapp	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	0,70 mWu	146,37 SEK	398,37 SEK
Spånskivor					
RYVNING 05.047.18 Spånskivor på regler yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	3,97 mWu	0,00 SEK	1 429,97 SEK
NYMONTERING 05.047.19 Spånskivor på regler yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	8,91 mWu	2 460,92 SEK	5 669,35 SEK
Mineralull underifrån					
RYVNING UNDERIFRÅN H50,8 05.050.10 Mineralull två lager	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	2,68 mWu	0,00 SEK	965,98 SEK
NYMONTERING UNDERIFRÅN H50,8 05.050.13 Mineralull två lager	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	10,87 mWu	2 391,27 SEK	6 306,19 SEK

Adress Tomas_HE_Bygg Stortorget 11 70211 ÖREBRO	Kontaktuppgifter 0 tomas@meps.se	Org.nr 123456-0000	1 (6) 
---	---	------------------------------	--

Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 2

Utskriftsdatum
2020-05-18

Slipning reglar / Fungicid					
YTBEHANDLING 19.280.06 Mögelskydd fungicid	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	20,00 m²	0,70 mWu	341,80 SEK	551,80 SEK
SLIPNING LIMFÄRRESTER 05.048.42 Överbetong >50 mm yta säckbetong	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	2,80 mWu	0,00 SEK	1 008,00 SEK
Provisoriskt golv					
RIVNING 05.047.28 Provisoriskt ventilerat golv	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	2,00 mWu	0,00 SEK	720,00 SEK
NYMONTERING 05.047.29 Provisoriskt ventilerat golv	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	4,10 mWu	2 433,08 SEK	3 909,08 SEK
Total			48,51 mWu	14 821,90 SEK	32 243,11 SEK

Vägg

Nettoyta: 41,2 m²

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
Gipsskivor					
RIVNING 08.059.97 Gipsskivor (kartong) yta skruvade	Tomas_HE_Bygg Bygg	3,00 m²	0,95 mWu	0,00 SEK	342,00 SEK
NYMONTERING 08.059.98 Gipsskivor (kartong) yta skruvade	Tomas_HE_Bygg Bygg	3,00 m²	1,89 mWu	122,85 SEK	803,25 SEK
KAPNING FINSÄGNING 08.255.00 Gipsskivor (kartong) sparring	Tomas_HE_Bygg Bygg	9,60 lpm	0,98 mWu	0,00 SEK	352,80 SEK
Mineralull					
RIVNING 08.061.14 Mineralull Ett lager yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	3,00 m²	0,15 mWu	0,00 SEK	54,00 SEK
NYMONTERING 08.061.15 Mineralull Ett lager yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	3,00 m²	0,36 mWu	154,97 SEK	284,57 SEK
Tapet					
YTBEHANDLING CC 90 08.268.73 Obehandlade skivor utspackling med remsa	Tomas_HE_Bygg Måleri	3,00 m²	0,59 mWu	35,36 SEK	247,76 SEK
YTBEHANDLING 08.261.15 Målad mur en bredspackling samt tapet Norwoven	Tomas_HE_Bygg Måleri	10,00 m²	2,70 mWu	780,11 SEK	1 752,11 SEK
Total			7,62 mWu	1 093,28 SEK	3 836,48 SEK

Övriga positioner

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
Sparksockel till skåp					
DEMONTERING 02.000.30 Sparksockel Snäppfront	Tomas_HE_Bygg Bygg	5,20 lpm	0,42 mWu	0,00 SEK	149,76 SEK
ÅTERMONTERING 02.000.31 Sparksockel Snäppfront	Tomas_HE_Bygg Bygg	5,20 lpm	0,78 mWu	0,00 SEK	280,80 SEK
Skåp					
DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 02.000.74 Bänkskåp alla	Tomas_HE_Bygg Bygg	5,00 st	1,05 mWu	0,00 SEK	378,00 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 02.000.79 Bänkskåp alla	Tomas_HE_Bygg Bygg	5,00 st	2,30 mWu	10,20 SEK	838,20 SEK
STÄMPNING 02.256.43 Skåpdelar Stomme stämpning	Tomas_HE_Bygg Bygg	10,00 st	2,00 mWu	0,00 SEK	720,00 SEK
Spis					
DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.054.63 Elspis Golvmödel	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,25 mWu	0,00 SEK	90,00 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.054.60 Elspis Golvmödel	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,40 mWu	0,00 SEK	144,00 SEK

Adress
Tomas_HE_Bygg
Stortorget 11
70211 ÖREBRO

Kontaktuppgifter
0
tomas@meps.se

Org.nr
123456-0000

2 (6)



Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 2

Utskriftsdatum
2020-05-18

Diskmaskin

DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.57 Diskmaskin Inbygggnads	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	108,00 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.54 Diskmaskin Inbygggnads	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,50 mWu	0,00 SEK	180,00 SEK
NYMONTERING 07.228.89 Diskmaskin Underlägg	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,20 mWu	245,96 SEK	317,96 SEK

Kyl och frys

DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.29 Kyl och frys Golvmödel	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	108,00 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.26 Kyl och frys Golvmödel	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,40 mWu	0,00 SEK	144,00 SEK
NYMONTERING 07.228.88 Kyl och frys Underlägg	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,20 mWu	245,96 SEK	317,96 SEK

Total			9,10 mWu	502,12 SEK	3 776,68 SEK
--------------	--	--	-----------------	-------------------	---------------------

Ei

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
Vägguttag					
DEMONTERING 04.012.43 Uttag Vagg infällt 2,5mm² med jord	Tomas_HE_Bygg Ei	1,00 st	0,09 mWu	0,00 SEK	34,56 SEK
ÅTERMONTERING 04.012.44 Uttag Vagg infällt 2,5mm² med jord	Tomas_HE_Bygg Ei	1,00 st	0,14 mWu	0,00 SEK	53,76 SEK
Total			0,23 mWu	0,00 SEK	88,32 SEK

Avfuktning

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
NYMONTERING YTMÄTNING 19.233.62 Fuktutredning med protokoll ej förstörande provtagning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	20,00 m²	0,50 mWu	0,00 SEK	150,00 SEK
NYMONTERING 19.233.63 Kontroll av torkningsläge i kombination med annat	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	2,00 st	0,40 mWu	0,00 SEK	120,00 SEK
HYRA 19.306.00 Aggregat 50 m³/h	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	10,00 dag	0,00 mWu	630,00 SEK	630,00 SEK
RENING 19.224.85 Inplastning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	20,00 m²	0,80 mWu	0,00 SEK	240,00 SEK
NYMONTERING 19.224.84 Inplastning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	20,00 m²	0,80 mWu	142,41 SEK	382,41 SEK
RENING 19.224.86 Läkt för inplastning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	40,00 lpm	1,00 mWu	0,00 SEK	300,00 SEK
NYMONTERING 19.224.87 Läkt för inplastning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	40,00 lpm	1,80 mWu	342,26 SEK	882,26 SEK
Total			5,30 mWu	1 114,67 SEK	2 704,67 SEK

VVS

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
Diskbänk					
LOSSKOPPLING 12.255.86 Diskbänk plastvattenlås med blandare	Tomas_HE_Bygg Rör	1,00 st	0,14 mWu	164,96 SEK	238,72 SEK
ÅTERINNOPLING 12.255.87 Diskbänk plastvattenlås med blandare	Tomas_HE_Bygg Rör	1,00 st	0,16 mWu	24,85 SEK	86,29 SEK

Adress
Tomas_HE_Bygg
Stortorget 11
70211 ÖREBRO

Kontaktuppgifter
0
tomas@meps.se

Org.nr
123456-0000

3 (6)



Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 2

Utskriftsdatum
2020-05-18

Diskmaskin					
LOSSKOPPLING 12.255.88 Diskmaskin	Tomas_HE_Bygg Rör	1,00 st	0,14 mWu	92,48 SEK	146,24 SEK
ÄTERANSKOPPLING 12.255.89 Diskmaskin	Tomas_HE_Bygg Rör	1,00 st	0,16 mWu	24,85 SEK	86,29 SEK
Total			0,60 mWu	327,13 SEK	557,53 SEK

Adress
Tomas_HE_Bygg
Stortorget 11
70211 ÖREBRO

Kontaktuppgifter
0
tomas@meps.se

Org.nr
123456-0000

4 (6)



Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 2

Utskriftsdatum
2020-05-18

Kostnadssammanställning per utförare

Tomas_HE_Bygg			
Huvudentreprenör			
Avstånd: 15,0 km			
Bygg	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	61,23 mWu	360,00 SEK	22 044,57 SEK
Ställ	7,57 mWu	360,00 SEK	2 726,89 SEK
Ersättning för fordon (9 resor)	135,00 pTu	14,00 SEK	1 890,00 SEK
Materialtransport (1974 kg, varav 1037 kg in och 936 kg ut)	4,67 tWu	550,00 SEK	2 566,49 SEK
Material			15 260,04 SEK
Summa Bygg			44 487,99 SEK
Avfuktning	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	6,00 mWu	300,00 SEK	1 800,00 SEK
Ställ	1,92 mWu	300,00 SEK	576,00 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	30,00 pTu	14,00 SEK	420,00 SEK
Materialtransport (27 kg, varav 27 kg in och 0 kg ut)	0,98 tWu	250,00 SEK	246,06 SEK
Material			1 456,47 SEK
Summa Avfuktning			4 498,53 SEK
Måleri	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	3,29 mWu	360,00 SEK	1 184,40 SEK
Ställ	3,17 mWu	360,00 SEK	1 139,69 SEK
Ersättning för fordon (4 resor)	60,00 pTu	14,00 SEK	840,00 SEK
Materialtransport (13 kg, varav 13 kg in och 0 kg ut)	0,97 tWu	250,00 SEK	241,75 SEK
Material			815,47 SEK
Summa Måleri			4 221,31 SEK
EI	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	0,23 mWu	384,00 SEK	88,32 SEK
Ställ	1,80 mWu	384,00 SEK	692,97 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	30,00 pTu	14,00 SEK	420,00 SEK
Materialtransport	0,00 tWu	250,00 SEK	0,00 SEK
Material			0,00 SEK
Summa EI			1 201,29 SEK
Rör	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	0,60 mWu	384,00 SEK	230,40 SEK
Ställ	1,81 mWu	384,00 SEK	695,81 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	30,00 pTu	14,00 SEK	420,00 SEK
Materialtransport	0,00 tWu	250,00 SEK	0,00 SEK
Material			327,13 SEK
Summa Rör			1 673,34 SEK
Total			56 082,45 SEK

Adress
Tomas_HE_Bygg
Stortorget 11
70211 ÖREBRO

Kontaktuppgifter
0
tomas@meps.se

Org.nr
123456-0000

5 (6)



Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 2

Utskriftsdatum
2020-05-18

Total	
Total kostnad, exkl. moms	56 082,45 SEK
Moms (25,00 %)	14 020,61 SEK
Total kostnad, inkl. moms	70 103,06 SEK
varav arbetskostnader	38 973,80 SEK
varav materialkostnader	22 323,88 SEK
varav transportkostnader	8 805,38 SEK

Adress
Tomas_HE_Bygg
Stortorget 11
70211 ÖREBRO

Kontaktuppgifter
0
tomas@meps.se

Org.nr
123456-0000

6 (6)



Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 2

Utskriftsdatum
2020-05-18

Kostnadssammanställning

Objekt och kund Greggatan 1 804 31 Gävle	Beställare Kalle Pistol Vågskrivargatan 5 800 00 Gävle 040-000 00 00 kalle@pistol.se Avtalsnamn: Kopia av Skolarbete privatkunder 2020	Huvudentreprenör Tomas_HE_Bygg Stortorget 11 70211 ÖREBRO Tomas Larsson tomas@meps.se Avtalsnamn: Kopia av Skolarbete privatkunder 2020
---	---	---

Kalkylering

Kök - Kök

Längd: 5 m, Bredd: 4 m, Höjd: 2,4 m

Golv

Nettoyta: 20 m², Nettoomkrets: 18 m

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
Sockel					
DEMONTERING 05.043.78 Slät sockel trä/ståregel	Tomas_HE_Bygg Bygg	9,60 lpm	0,71 mWu	0,00 SEK	256,55 SEK
ÅTERMONTERING 05.043.79 Slät sockel trä/ståregel	Tomas_HE_Bygg Bygg	9,60 lpm	1,14 mWu	10,94 SEK	422,88 SEK
Parkett					
RIVNING 05.316.00 Mellanlägg:korksmulepapp	Tomas_HE_Bygg Bygg	2,00 m²	0,14 mWu	0,00 SEK	50,40 SEK
NYMONTERING 05.316.01 Mellanlägg:korksmulepapp	Tomas_HE_Bygg Bygg	2,00 m²	0,16 mWu	15,33 SEK	72,93 SEK
RIVNING 05.045.23 Parkett brädor på fast underlag yta klickgolv	Tomas_HE_Bygg Bygg	2,00 m²	0,87 mWu	0,00 SEK	314,21 SEK
NYMONTERING 05.045.24 Parkett brädor på fast underlag yta klickgolv	Tomas_HE_Bygg Bygg	2,00 m²	1,35 mWu	737,26 SEK	1 223,48 SEK
KAPNING FINSÄGNING 05.309.77 sparring av parkett	Tomas_HE_Bygg Bygg	4,00 lpm	0,70 mWu	0,00 SEK	252,00 SEK
YTBEHANDLING 05.258.92 Behandlad träyta avslipning samt klartack två strykningar	Tomas_HE_Bygg Golv	20,00 m²	9,14 mWu	954,17 SEK	4 243,10 SEK
Total			14,22 mWu	1 717,71 SEK	6 835,55 SEK

Vägg

Nettoyta: 41,2 m²

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
Gipsskivor					
RIVNING 08.059.87 Gipsskivor (kartong) yta skruvade	Tomas_HE_Bygg Bygg	2,00 m²	0,80 mWu	0,00 SEK	288,00 SEK

Adress Tomas_HE_Bygg Stortorget 11 70211 ÖREBRO	Kontaktuppgifter 0 tomas@meps.se	Org.nr 123456-0000	1 (3)
---	---	------------------------------	-------



Kalkyl för Typkonstruktion 2, Typskada 1, Liten åtgärd

Utskriftsdatum

2020-05-18

NYMONTERING 08.009.98 Gipsskivor (kartong) yta skruvade	Tomas_HE_Bygg Bygg	2,00 m²	1,56 mWu	81,90 SEK	643,50 SEK
KAPNING FINSÄGNING 08.255.00 Gipsskivor (kartong) sparring	Tomas_HE_Bygg Bygg	4,00 lpm	0,70 mWu	0,00 SEK	252,00 SEK
Mineralull					
RIVNING 08.061.14 Mineralull Ett lager yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	2,00 m²	0,10 mWu	0,00 SEK	36,00 SEK
NYMONTERING 08.061.15 Mineralull Ett lager yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	2,00 m²	0,24 mWu	103,31 SEK	189,71 SEK
Kortling					
NYMONTERING 08.061.64 kortling mellan befintliga regler	Tomas_HE_Bygg Bygg	4,00 st	2,20 mWu	57,62 SEK	849,62 SEK
Måleri					
YTBEHANDLING CC 90 08.266.73 Oberhandlade skivor utspackling med remsa	Tomas_HE_Bygg Måleri	2,00 m²	0,46 mWu	23,57 SEK	189,17 SEK
YTBEHANDLING 08.261.15 Målad mur en bredsackling samt tapet Nonwoven	Tomas_HE_Bygg Måleri	10,00 m²	2,70 mWu	780,11 SEK	1 752,11 SEK
Total			8,76 mWu	1 046,52 SEK	4 200,12 SEK
Övriga positioner					
Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
Sparksockel till skåp					
DEMONTIERING 02.000.30 Sparksockel Snäppfront	Tomas_HE_Bygg Bygg	5,20 lpm	0,42 mWu	0,00 SEK	149,76 SEK
ÅTERMONTERING 02.000.31 Sparksockel Snäppfront	Tomas_HE_Bygg Bygg	5,20 lpm	0,78 mWu	0,00 SEK	280,80 SEK
Total			1,20 mWu	0,00 SEK	430,56 SEK
Avfuktning					
Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
NYMONTERING YTMÄTNING 19.233.62 Fuktutredning med protokoll ej förstörande provtagning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	20,00 m²	0,50 mWu	0,00 SEK	150,00 SEK
NYMONTERING 19.233.63 Kontroll av torkningsläge i kombination med annat	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	2,00 st	0,40 mWu	0,00 SEK	120,00 SEK
HYRA 19.306.00 Aggregat 50 m³/h	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	10,00 dag	0,00 mWu	630,00 SEK	630,00 SEK
HYRA 19.306.12 HP-fläkt 2kW/h	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	10,00 dag	0,00 mWu	980,00 SEK	980,00 SEK
RIVNING 19.224.90 VP-rör mot kanalplast	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	2,00 st	0,12 mWu	0,00 SEK	36,00 SEK
NYMONTERING 19.224.91 VP-rör mot kanalplast	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	2,00 st	0,14 mWu	40,40 SEK	82,40 SEK
RIVNING 19.224.85 Inplastning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	20,00 m²	0,80 mWu	0,00 SEK	240,00 SEK
NYMONTERING 19.224.84 Inplastning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	20,00 m²	0,80 mWu	142,41 SEK	382,41 SEK
RIVNING 19.224.86 Läkt för inplastning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	40,00 lpm	1,00 mWu	0,00 SEK	300,00 SEK
NYMONTERING 19.224.87 Läkt för inplastning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	40,00 lpm	1,80 mWu	342,26 SEK	882,26 SEK
Total			5,56 mWu	2 135,07 SEK	3 803,07 SEK

Adress

Tomas_HE_Bygg
Stortorget 11
70211 ÖREBRO

Kontaktuppgifter

0
tomas@meps.se

Org.nr

123456-0000

2 (3)

CA3

Kalkyl för Typkonstruktion 2, Typskada 1, Liten åtgärd

Kostnadssammanställning per utförare

Tomas_HE_Bygg			
Huvudentreprenör			
Avstånd: 15,0 km			
Bygg	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	11,88 mWu	360,00 SEK	4 275,47 SEK
Ställ	2,69 mWu	360,00 SEK	967,51 SEK
Ersättning för fordon (3 resor)	45,00 pTu	14,00 SEK	630,00 SEK
Materialtransport (83 kg, varav 46 kg in och 37 kg ut)	1,66 tWu	550,00 SEK	910,68 SEK
Material			1 006,38 SEK
Summa Bygg			7 790,04 SEK
Golv	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	9,14 mWu	360,00 SEK	3 288,93 SEK
Ställ	3,28 mWu	360,00 SEK	1 181,78 SEK
Ersättning för fordon (4 resor)	60,00 pTu	14,00 SEK	840,00 SEK
Materialtransport (5 kg, varav 5 kg in och 0 kg ut)	0,86 tWu	300,00 SEK	257,01 SEK
Material			954,17 SEK
Summa Golv			6 521,89 SEK
Måleri	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	3,16 mWu	360,00 SEK	1 137,60 SEK
Ställ	3,16 mWu	360,00 SEK	1 138,75 SEK
Ersättning för fordon (4 resor)	60,00 pTu	14,00 SEK	840,00 SEK
Materialtransport (13 kg, varav 13 kg in och 0 kg ut)	0,97 tWu	250,00 SEK	241,67 SEK
Material			803,68 SEK
Summa Måleri			4 161,70 SEK
Avfuktning	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	5,56 mWu	300,00 SEK	1 668,00 SEK
Ställ	1,91 mWu	300,00 SEK	573,36 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	30,00 pTu	14,00 SEK	420,00 SEK
Materialtransport (27 kg, varav 27 kg in och 0 kg ut)	1,08 tWu	250,00 SEK	271,23 SEK
Material			2 135,07 SEK
Summa Avfuktning			5 067,65 SEK
Total			23 541,28 SEK
Total			
Total kostnad, exkl. moms			23 541,28 SEK
Moms (25,00 %)			5 885,32 SEK
Total kostnad, inkl. moms			29 426,60 SEK
varav arbetskostnader			17 789,25 SEK
varav materialkostnader			6 124,12 SEK
varav transportkostnader			5 513,24 SEK

Adress	Kontaktuppgifter	Org.nr	3 (3)
Tomas_HE_Bygg Stortorget 11 70211 ÖREBRO	0 tomas@meps.se	123456-0000	

Kalkyl för Typkonstruktion 2, Typskada 1, Liten åtgärd

Kostnadssammanställning

Objekt och kund Gregatan 1 804 31 Gävle	Beställare Kalle Pistol Vågskrivargatan 5 800 00 Gävle kalle@pistol.se Avtalsnamn: Skolarbete privatkunder 2020	Huvudentreprenör Tomas_HE_Bygg Stortorget 11 70211 ÖREBRO Tomas Larsson tomas@meps.se Avtalsnamn: Skolarbete privatkunder 2020
---	--	---

Kalkylering

Kök - Kök

Längd: 5 m, Bredd: 4 m, Höjd: 2,4 m

Golv

Nettoyta: 20 m², Nettoomkrets: 9,6 m

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
Sockel					
DEMONTERING 05.043.78 Slåt sockel trä/ståiregel	Tomas_HE_Bygg Bygg	9,60 lpm	0,71 mWu	0,00 SEK	256,55 SEK
ÅTERMONTERING 05.043.79 Slåt sockel trä/ståiregel	Tomas_HE_Bygg Bygg	9,60 lpm	1,14 mWu	10,94 SEK	422,88 SEK
Parkettgolv					
RIVNING 05.045.23 Parkett bräddar på fast underlag yta klickgolv	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	3,62 mWu	0,00 SEK	1 304,97 SEK
NYMONTERING 05.045.24 Parkett bräddar på fast underlag yta klickgolv	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	5,78 mWu	7 037,52 SEK	9 119,97 SEK
RIVNING 05.316.00 Mellanlägg/korksmulepapp	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	0,50 mWu	0,00 SEK	180,00 SEK
NYMONTERING 05.316.01 Mellanlägg/korksmulepapp	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	0,70 mWu	146,37 SEK	398,37 SEK
Spånskiva					
RIVNING 05.047.18 Spånskivor på reglar yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	3,97 mWu	0,00 SEK	1 429,97 SEK
NYMONTERING 05.047.19 Spånskivor på reglar yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	8,91 mWu	2 460,92 SEK	5 669,35 SEK
Reglar					
RIVNING 05.051.52 Reglar på betong	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 lpm	2,24 mWu	0,00 SEK	804,98 SEK
NYMONTERING 05.051.54 Reglar på betong	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 lpm	5,96 mWu	336,14 SEK	2 481,09 SEK
Total			33,55 mWu	9 991,89 SEK	22 068,14 SEK

Vägg

Nettoyta: 41,2 m²

Adress Tomas_HE_Bygg Stortorget 11 70211 ÖREBRO	Kontaktuppgifter 0 tomas@meps.se	Org.nr 123456-0000	1 (5)
---	---	------------------------------	-------



Kalkyl för Typkonstruktion 2, Typskada 1, Stor åtgärd

Utskriftsdatum
2020-05-13

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
Gipsskivor					
RIVNING 08.059.97 Gipsskivor (kartong) yta skruvade	Tomas_HE_Bygg Bygg	12,00 m²	2,30 mWu	0,00 SEK	828,00 SEK
NYMONTERING 08.059.98 Gipsskivor (kartong) yta skruvade	Tomas_HE_Bygg Bygg	12,00 m²	4,86 mWu	473,32 SEK	2 222,92 SEK
Mineralull					
RIVNING 08.061.14 Mineralull Ett lager yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	12,00 m²	0,60 mWu	0,00 SEK	216,00 SEK
NYMONTERING 08.061.15 Mineralull Ett lager yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	12,00 m²	1,44 mWu	591,70 SEK	1 110,10 SEK
Tapet					
YTBEHANDLING CC 90 08.267.29 Obehandlade skivor utspackling med remsa samt tapet Nonwoven	Tomas_HE_Bygg Måleri	12,00 m²	2,66 mWu	691,07 SEK	1 648,67 SEK
Total			11,86 mWu	1 756,08 SEK	6 025,68 SEK

Övriga positioner

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
Sparksockel till skåp					
DEMONTERING 02.000.30 Sparksockel Snäppfront	Tomas_HE_Bygg Bygg	5,20 lpm	0,42 mWu	0,00 SEK	149,76 SEK
ÅTERMONTERING 02.000.31 Sparksockel Snäppfront	Tomas_HE_Bygg Bygg	5,20 lpm	0,78 mWu	0,00 SEK	280,80 SEK
Skåp					
DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 02.000.74 Bänkskåp alla	Tomas_HE_Bygg Bygg	5,00 st	1,05 mWu	0,00 SEK	378,00 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 02.000.79 Bänkskåp alla	Tomas_HE_Bygg Bygg	5,00 st	2,30 mWu	10,20 SEK	838,20 SEK
STÄMPNING 02.256.43 Skåpdelar Stomme stämpning	Tomas_HE_Bygg Bygg	10,00 st	2,00 mWu	0,00 SEK	720,00 SEK
Spis					
DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.054.83 Elspis Golvmödel	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,25 mWu	0,00 SEK	90,00 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.054.89 Elspis Golvmödel	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,40 mWu	0,00 SEK	144,00 SEK
Diskmaskin					
DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.57 Diskmaskin Inbygggnads	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	108,00 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.54 Diskmaskin Inbygggnads	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,50 mWu	0,00 SEK	180,00 SEK
NYMONTERING 07.228.89 Diskmaskin Underlägg	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,20 mWu	245,96 SEK	317,96 SEK
Kyl och frys					
DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.29 Kyl och frys Golvmödel	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	108,00 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.26 Kyl och frys Golvmödel	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,40 mWu	0,00 SEK	144,00 SEK
NYMONTERING 07.228.86 Kyl och frys Underlägg	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,20 mWu	245,96 SEK	317,96 SEK
Total			9,10 mWu	502,12 SEK	3 776,68 SEK

EI

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
Adress					
Tomas_HE_Bygg Stortorget 11 70211 ÖREBRO	Kontaktuppgifter		Org.nr		2 (5)
	0 tomas@meps.se		123456-0000		
					

Kalkyl för Typkonstruktion 2, Typskada 1, Stor åtgärd

Utskriftsdatum
2020-05-13

Vägguttag

DEMONTERING 04.012.43 Uttag Vagg infällt 2,5mm² med jord	Tomas_HE_Bygg EI	1,00 st	0,09 mWu	0,00 SEK	34,56 SEK
ÅTERMONTERING 04.012.44 Uttag Vagg infällt 2,5mm² med jord	Tomas_HE_Bygg EI	1,00 st	0,14 mWu	0,00 SEK	53,76 SEK
Total			0,23 mWu	0,00 SEK	88,32 SEK

Avfuktning

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
NYMONTERING YTMÄTNING 19.233.62 Fuktutredning med protokoll ej förstörande provtagning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	20,00 m²	0,50 mWu	0,00 SEK	150,00 SEK
NYMONTERING 19.233.63 Kontroll av torkningsläge i kombination med annat	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	2,00 st	0,40 mWu	0,00 SEK	120,00 SEK
HYRA 19.306.00 Aggregat 50 m³/h	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	10,00 dag	0,00 mWu	630,00 SEK	630,00 SEK
RIVNING 19.224.85 Inplastning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	20,00 m²	0,80 mWu	0,00 SEK	240,00 SEK
NYMONTERING 19.224.84 Inplastning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	20,00 m²	0,80 mWu	142,41 SEK	382,41 SEK
RIVNING 19.224.86 Läkt för inplastning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	40,00 lpm	1,00 mWu	0,00 SEK	300,00 SEK
NYMONTERING 19.224.87 Läkt för inplastning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	40,00 lpm	1,80 mWu	342,26 SEK	882,26 SEK
Total			5,30 mWu	1 114,67 SEK	2 704,67 SEK

VVS

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
Diskbänk					
LOSSKOPPLING 12.255.86 Diskbänk plastvattenlås med blandare	Tomas_HE_Bygg Rör	1,00 st	0,14 mWu	184,96 SEK	238,72 SEK
ÅTERINKOPPLING 12.255.87 Diskbänk plastvattenlås med blandare	Tomas_HE_Bygg Rör	1,00 st	0,16 mWu	24,85 SEK	86,29 SEK
Diskmaskin					
LOSSKOPPLING 12.255.88 Diskmaskin	Tomas_HE_Bygg Rör	1,00 st	0,14 mWu	92,48 SEK	146,24 SEK
ÅTERINKOPPLING 12.255.89 Diskmaskin	Tomas_HE_Bygg Rör	1,00 st	0,16 mWu	24,85 SEK	86,29 SEK
Total			0,60 mWu	327,13 SEK	557,53 SEK

Adress
Tomas_HE_Bygg
Stortorget 11
70211 ÖREBRO

Kontaktuppgifter
0
tomas@meps.se

Org.nr
123456-0000

3 (5)



Kalkyl för Typkonstruktion 2, Typskada 1, Stor åtgärd

Kostnadssammanställning per utförare

Tomas_HE_Bygg			
Huvudentreprenör			
Avstånd: 15,0 km			
Bygg	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	51,84 mWu	360,00 SEK	18 662,81 SEK
Ställ	6,74 mWu	360,00 SEK	2 425,26 SEK
Ersättning för fordon (8 resor)	120,00 pTu	14,00 SEK	1 680,00 SEK
Materialtransport (1350 kg, varav 711 kg in och 639 kg ut)	3,67 tWu	550,00 SEK	2 018,96 SEK
Material			11 559,03 SEK
Summa Bygg			36 346,05 SEK
Måleri	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	2,66 mWu	360,00 SEK	957,60 SEK
Ställ	3,15 mWu	360,00 SEK	1 135,15 SEK
Ersättning för fordon (4 resor)	60,00 pTu	14,00 SEK	840,00 SEK
Materialtransport (8 kg, varav 8 kg in och 0 kg ut)	0,96 tWu	250,00 SEK	240,13 SEK
Material			691,07 SEK
Summa Måleri			3 863,95 SEK
EI	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	0,23 mWu	384,00 SEK	88,32 SEK
Ställ	1,80 mWu	384,00 SEK	692,97 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	30,00 pTu	14,00 SEK	420,00 SEK
Materialtransport	0,00 tWu	250,00 SEK	0,00 SEK
Material			0,00 SEK
Summa EI			1 201,29 SEK
Avfuktning	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	5,30 mWu	300,00 SEK	1 590,00 SEK
Ställ	1,91 mWu	300,00 SEK	571,80 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	30,00 pTu	14,00 SEK	420,00 SEK
Materialtransport (27 kg, varav 27 kg in och 0 kg ut)	0,98 tWu	250,00 SEK	246,06 SEK
Material			1 114,67 SEK
Summa Avfuktning			3 942,53 SEK
Rör	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	0,60 mWu	384,00 SEK	230,40 SEK
Ställ	1,81 mWu	384,00 SEK	695,81 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	30,00 pTu	14,00 SEK	420,00 SEK
Materialtransport	0,00 tWu	250,00 SEK	0,00 SEK
Material			327,13 SEK
Summa Rör			1 673,34 SEK
Total			47 027,15 SEK

Adress	Kontaktuppgifter	Org.nr	4 (5)
Tomas_HE_Bygg Stortorget 11 70211 ÖREBRO	0 tomas@meps.se	123456-0000	

Kalkyl för Typkonstruktion 2, Typskada 1, Stor åtgärd

Utskriftsdatum
2020-05-13

Total	
Total kostnad, exkl. moms	47 027,15 SEK
Moms (25,00 %)	11 756,79 SEK
Total kostnad, inkl. moms	58 783,94 SEK
	varav arbetskostnader 33 812,64 SEK
	varav materialkostnader 17 114,86 SEK
	varav transportkostnader 7 856,44 SEK

Adress
Tomas_HE_Bygg
Stortorget 11
70211 ÖREBRO

Kontaktuppgifter
0
tomas@meps.se

Org.nr
123456-0000

5 (5)



Kalkyl för Typkonstruktion 2, Typskada 1, Stor åtgärd

Utskriftsdatum
2020-05-13

Kostnadssammanställning

Objekt och kund Gregatan 1 804 31 Gävle	Beställare Skolarbete privatkunder 2020 Avtalsnamn: Skolarbete privatkunder 2020	Huvudentreprenör Tomas_HE_Bygg Stortorget 11 70211 ÖREBRO Tomas Larsson tomas@meps.se Avtalsnamn: Skolarbete privatkunder 2020
--	--	---

Kalkylering

Kök - Kök

Längd: 5 m, Bredd: 4 m, Höjd: 2,4 m

Golv

Nettoyta: 20 m², Nettoomkrets: 9,6 m

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
Sockel					
DEMONTERING 05.043.78 Slåt sockel trä/stålsregel	Tomas_HE_Bygg Bygg	9,60 lpm	0,71 mWu	0,00 SEK	256,55 SEK
ÅTERMONTERING 05.043.79 Slåt sockel trä/stålsregel	Tomas_HE_Bygg Bygg	9,60 lpm	1,14 mWu	10,94 SEK	422,88 SEK
Parkettgolv					
RYVNING 05.045.23 Parkett bräddar på fast underlag yta klickgolv	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	3,62 mWu	0,00 SEK	1 304,97 SEK
NYMONTERING 05.045.24 Parkett bräddar på fast underlag yta klickgolv	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	5,78 mWu	7 037,52 SEK	9 119,97 SEK
RYVNING 05.316.00 Mellanlägg/korksmulepapp	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	0,50 mWu	0,00 SEK	180,00 SEK
NYMONTERING 05.316.01 Mellanlägg/korksmulepapp	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	0,70 mWu	146,37 SEK	398,37 SEK
Spånskiva					
RYVNING 05.047.28 Provisoriskt ventilerat golv	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	2,00 mWu	0,00 SEK	720,00 SEK
NYMONTERING 05.047.29 Provisoriskt ventilerat golv	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	4,10 mWu	2 433,08 SEK	3 909,08 SEK
RYVNING 05.047.18 Spånskivor på regler yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	3,97 mWu	0,00 SEK	1 429,97 SEK
NYMONTERING 05.047.19 Spånskivor på regler yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	8,91 mWu	2 460,92 SEK	5 669,35 SEK

Adress Tomas_HE_Bygg Stortorget 11 70211 ÖREBRO	Kontaktuppgifter 0 tomas@meps.se	Org.nr 123456-0000	1 (6)
---	---	------------------------------	-------



Kalkyl för Typkonstruktion 2, Typskada 2

Utskriftsdatum
2020-05-13

Reglar					
RIVNING 05.051.52 Reglar på betong	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 lpm	2,24 mWu	0,00 SEK	804,98 SEK
NYMONTERING 05.051.54 Reglar på betong	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 lpm	5,96 mWu	336,14 SEK	2 481,09 SEK
Total			39,65 mWu	12 424,97 SEK	26 697,22 SEK

Vägg

Nettoyta: 41,2 m²

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
Gipsskivor					
RIVNING 08.059.97 Gipsskivor (kartong) yta skruvade	Tomas_HE_Bygg Bygg	3,00 m²	0,95 mWu	0,00 SEK	342,00 SEK
NYMONTERING 08.059.98 Gipsskivor (kartong) yta skruvade	Tomas_HE_Bygg Bygg	3,00 m²	1,89 mWu	122,85 SEK	803,25 SEK
KAPNING FINSÄGNING 08.255.00 Gipsskivor (kartong) sparning	Tomas_HE_Bygg Bygg	9,60 lpm	0,98 mWu	0,00 SEK	352,80 SEK
Mineralull					
RIVNING 08.061.14 Mineralull Ett lager yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	3,00 m²	0,15 mWu	0,00 SEK	54,00 SEK
NYMONTERING 08.061.15 Mineralull Ett lager yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	3,00 m²	0,36 mWu	154,97 SEK	284,57 SEK
Tapet					
YTBEHANDLING CC 90 08.266.73 Obehandlade skivor utspackling med remsa	Tomas_HE_Bygg Måleri	3,00 m²	0,59 mWu	35,36 SEK	247,76 SEK
YTBEHANDLING 08.261.15 Målad mur en bredspackling samt tapet Nonwoven	Tomas_HE_Bygg Måleri	10,00 m²	2,70 mWu	780,11 SEK	1 752,11 SEK
Slipning av reglar + Fungicid					
YTBEHANDLING 19.280.06 Mögelskydd fungicid	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	7,00 m²	0,31 mWu	119,63 SEK	212,63 SEK
SLIPNING LIMFÄRGRESTER 08.062.20 Betong ≤100 mm yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	7,00 m²	1,50 mWu	0,00 SEK	540,00 SEK
Total			9,43 mWu	1 212,91 SEK	4 589,11 SEK

Övriga positioner

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
Sparksockel till skåp					
DEMONTERING 02.000.30 Sparksockel Snäppfront	Tomas_HE_Bygg Bygg	5,20 lpm	0,42 mWu	0,00 SEK	149,76 SEK
ÅTERMONTERING 02.000.31 Sparksockel Snäppfront	Tomas_HE_Bygg Bygg	5,20 lpm	0,78 mWu	0,00 SEK	280,80 SEK
Skåp					
DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 02.000.74 Bänkskåp alla	Tomas_HE_Bygg Bygg	5,00 st	1,05 mWu	0,00 SEK	378,00 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 02.000.79 Bänkskåp alla	Tomas_HE_Bygg Bygg	5,00 st	2,30 mWu	10,20 SEK	838,20 SEK
STÄMPNING 02.256.43 Skåpdelar Stomme stämpning	Tomas_HE_Bygg Bygg	10,00 st	2,00 mWu	0,00 SEK	720,00 SEK
Spis					
DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.054.63 Elspis Golvmödel	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,25 mWu	0,00 SEK	90,00 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.054.60 Elspis Golvmödel	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,40 mWu	0,00 SEK	144,00 SEK

Adress Tomas_HE_Bygg Stortorget 11 70211 ÖREBRO	Kontaktuppgifter 0 tomas@meps.se	Org.nr 123456-0000	2 (6)
---	---	------------------------------	-------



Kalkyl för Typkonstruktion 2, Typskada 2

Utskriftsdatum
2020-05-13

Diskmaskin

DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.57 Diskmaskin Inbygggnads	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	108,00 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.54 Diskmaskin Inbygggnads	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,50 mWu	0,00 SEK	180,00 SEK
NYMONTERING 07.228.89 Diskmaskin Underlägg	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,20 mWu	245,96 SEK	317,96 SEK

Kyl och frys

DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.29 Kyl och frys Golvmödel	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	108,00 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.26 Kyl och frys Golvmödel	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,40 mWu	0,00 SEK	144,00 SEK
NYMONTERING 07.228.88 Kyl och frys Underlägg	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,20 mWu	245,96 SEK	317,96 SEK

Total			9,10 mWu	502,12 SEK	3 776,68 SEK
--------------	--	--	-----------------	-------------------	---------------------

Ei

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
Vägguttag					
DEMONTERING 04.012.43 Uttag Vagg infällt 2,5mm² med jord	Tomas_HE_Bygg Ei	1,00 st	0,09 mWu	0,00 SEK	34,56 SEK
ÅTERMONTERING 04.012.44 Uttag Vagg infällt 2,5mm² med jord	Tomas_HE_Bygg Ei	1,00 st	0,14 mWu	0,00 SEK	53,76 SEK
Total			0,23 mWu	0,00 SEK	88,32 SEK

Avfuktning

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
NYMONTERING YTMÄTNING 19.233.62 Fuktutredning med protokoll ej förstörande provtagning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	20,00 m²	0,50 mWu	0,00 SEK	150,00 SEK
NYMONTERING 19.233.63 Kontroll av torkningsläge i kombination med annat	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	2,00 st	0,40 mWu	0,00 SEK	120,00 SEK
HYRA 19.309.34 Hyra	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	10,00 dag	0,00 mWu	0,00 SEK	0,00 SEK
HYRA 19.309.34 Hyra	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	10,00 dag	0,00 mWu	0,00 SEK	0,00 SEK
HYRA 19.309.34 Hyra	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	10,00 dag	0,00 mWu	0,00 SEK	0,00 SEK
HYRA 19.309.34 Hyra	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	10,00 dag	0,00 mWu	0,00 SEK	0,00 SEK
HYRA 19.306.00 Aggregat 50 m³/h	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	10,00 dag	0,00 mWu	630,00 SEK	630,00 SEK
RIVNING 19.224.85 Inplastning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	7,00 m²	0,41 mWu	0,00 SEK	123,00 SEK
NYMONTERING 19.224.84 Inplastning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	7,00 m²	0,41 mWu	49,84 SEK	172,84 SEK
RIVNING 19.224.86 Läkt för inplastning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	14,00 lpm	0,48 mWu	0,00 SEK	144,00 SEK
NYMONTERING 19.224.87 Läkt för inplastning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	14,00 lpm	0,76 mWu	122,00 SEK	350,00 SEK
Total			2,96 mWu	801,84 SEK	1 689,84 SEK

VVS

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
--------------	--------------------	-------	--------	----------	-------

Adress

Tomas_HE_Bygg
Stortorget 11
70211 ÖREBRO

Kontaktuppgifter

0
tomas@meps.se

Org.nr

123456-0000

3 (6)



Kalkyl för Typkonstruktion 2, Typskada 2

Utskriftsdatum
2020-05-13

Diskbänk						
LOSSKOPPLING 12.255.86	Tomas_HE_Bygg					
Diskbänk plastvattenlås med blandare	Rör	1,00 st	0,14 mWu	184,96 SEK	238,72 SEK	
ÅTERINKOPPLING 12.255.87	Tomas_HE_Bygg					
Diskbänk plastvattenlås med blandare	Rör	1,00 st	0,16 mWu	24,85 SEK	86,29 SEK	
Diskmaskin						
LOSSKOPPLING 12.255.88	Tomas_HE_Bygg					
Diskmaskin	Rör	1,00 st	0,14 mWu	92,48 SEK	146,24 SEK	
ÅTERINKOPPLING 12.255.89	Tomas_HE_Bygg					
Diskmaskin	Rör	1,00 st	0,16 mWu	24,85 SEK	86,29 SEK	
Total			0,60 mWu	327,13 SEK	557,53 SEK	

Adress
Tomas_HE_Bygg
Stortorget 11
70211 ÖREBRO

Kontaktuppgifter
0
tomas@meps.se

Org.nr
123456-0000

4 (6)



Kalkyl för Typkonstruktion 2, Typskada 2

Kostnadssammanställning per utförare

Tomas_HE_Bygg			
Huvudentreprenör			
Avstånd: 15,0 km			
Bygg	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	54,57 mWu	360,00 SEK	19 645,61 SEK
Ställ	6,79 mWu	360,00 SEK	2 444,91 SEK
Ersättning för fordon (8 resor)	120,00 pTu	14,00 SEK	1 680,00 SEK
Materialtransport (1901 kg, varav 1000 kg in och 901 kg ut)	4,37 tWu	550,00 SEK	2 405,87 SEK
Material			13 204,91 SEK
Summa Bygg			39 381,30 SEK
Måleri	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	3,29 mWu	360,00 SEK	1 184,40 SEK
Ställ	3,17 mWu	360,00 SEK	1 139,69 SEK
Ersättning för fordon (4 resor)	60,00 pTu	14,00 SEK	840,00 SEK
Materialtransport (13 kg, varav 13 kg in och 0 kg ut)	0,97 tWu	250,00 SEK	241,75 SEK
Material			815,47 SEK
Summa Måleri			4 221,31 SEK
Avfuktning	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	3,27 mWu	300,00 SEK	981,00 SEK
Ställ	1,87 mWu	300,00 SEK	559,62 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	30,00 pTu	14,00 SEK	420,00 SEK
Materialtransport (10 kg, varav 10 kg in och 0 kg ut)	0,96 tWu	250,00 SEK	240,54 SEK
Material			921,47 SEK
Summa Avfuktning			3 122,63 SEK
EI	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	0,23 mWu	384,00 SEK	88,32 SEK
Ställ	1,80 mWu	384,00 SEK	692,97 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	30,00 pTu	14,00 SEK	420,00 SEK
Materialtransport	0,00 tWu	250,00 SEK	0,00 SEK
Material			0,00 SEK
Summa EI			1 201,29 SEK
Rör	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	0,60 mWu	384,00 SEK	230,40 SEK
Ställ	1,81 mWu	384,00 SEK	695,81 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	30,00 pTu	14,00 SEK	420,00 SEK
Materialtransport	0,00 tWu	250,00 SEK	0,00 SEK
Material			327,13 SEK
Summa Rör			1 673,34 SEK
Total			49 599,87 SEK

Adress
Tomas_HE_Bygg
Stortorget 11
70211 ÖREBRO

Kontaktuppgifter
0
tomas@meps.se

Org.nr
123456-0000

5 (6)



Utskriftsdatum
2020-05-13

Total	
Total kostnad, exkl. moms	49 599,87 SEK
Moms (25,00 %)	12 399,97 SEK
Total kostnad, inkl. moms	61 999,83 SEK
varav arbetskostnader	34 578,40 SEK
varav materialkostnader	19 086,22 SEK
varav transportkostnader	8 335,20 SEK

Adress
Tomas_HE_Bygg
Stortorget 11
70211 ÖREBRO

Kontaktuppgifter
0
tomas@meps.se

Org.nr
123456-0000

6 (6)



Kalkyl för Typkonstruktion 2, Typskada 2

Bilaga VII, MEPS Kalkyler Ekerö Bygg AB

Utskriftsdatum

2020-05-13

Kostnadssammanställning

Objekt och kund	Beställare	Huvudentreprenör
	Dominik XXXXX xxx xx	Tomas_HE_Bygg Stortorget 11 70211 ÖREBRO
	XXXXXXXX	Dominik Kaiser dkaiser@kth.se
	Avtalsnamn: Skolarbete privatkunder 2020	Avtalsnamn: Skolarbete privatkunder 2020

Kalkylering

Kök

Längd: 5 m, Bredd: 4 m, Höjd: 2,4 m

Golv

Nettoyta: 20 m², Nettoomkrets: 18 m

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
DEMONTERING 05.043.78 Slät sockel trä/stålsregel	Tomas_HE_Bygg Bygg	10,70 lpm	0,75 mWu	0,00 SEK	270,85 SEK
ÅTERMONTERING 05.043.79 Slät sockel trä/stålsregel	Tomas_HE_Bygg Bygg	10,70 lpm	1,22 mWu	12,20 SEK	452,11 SEK
DEMONTERING 02.000.30 Sparksocket Snäppfront	Tomas_HE_Bygg Bygg	4,00 lpm	0,32 mWu	0,00 SEK	115,20 SEK
ÅTERMONTERING 02.000.31 Sparksocket Snäppfront	Tomas_HE_Bygg Bygg	4,00 lpm	0,60 mWu	0,00 SEK	216,00 SEK
RIVNING 05.045.23 Parkett brädor på fast underlag yta klickgolv	Tomas_HE_Bygg Bygg	2,00 m²	0,87 mWu	0,00 SEK	314,21 SEK
NYMONTERING 05.045.24 Parkett brädor på fast underlag yta klickgolv	Tomas_HE_Bygg Bygg	2,00 m²	1,35 mWu	737,26 SEK	1 223,48 SEK
RIVNING 05.316.00 Mellanilägg/korksmulepapp	Tomas_HE_Bygg Bygg	2,00 m²	0,14 mWu	0,00 SEK	50,40 SEK
NYMONTERING 05.316.01 Mellanilägg/korksmulepapp	Tomas_HE_Bygg Bygg	2,00 m²	0,16 mWu	15,33 SEK	72,93 SEK
DEMONTERING 03.007.58 Tröskel av trä	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,35 mWu	0,00 SEK	126,00 SEK
ÅTERMONTERING 03.007.59 Tröskel av trä	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,40 mWu	1,60 SEK	145,60 SEK
YTBEHANDLING 05.258.93 Behandlad träyta avslipning samt klarlack tre strykningar	Tomas_HE_Bygg Golv	18,00 m²	9,36 mWu	1 164,25 SEK	4 532,62 SEK
Total			15,52 mWu	1 930,64 SEK	7 519,41 SEK

Övriga positioner

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
ÅTERMONTERING KVAR I RUM 07.055.15 Kyl Golvmodell	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,20 mWu	0,00 SEK	72,00 SEK

Adress

Tomas_HE_Bygg
Stortorget 11
70211 ÖREBRO

Kontaktuppgifter

0
tomas@meps.se

Org.nr

123456-0000

1 (3)



Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 1, Liten åtgärd

Utskriftsdatum

2020-05-13

DEMONTERING KVAR I RUM 07.055.18 Kyl Golvmödel	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,15 mWu	0,00 SEK	54,00 SEK
ÅTERMONTERING KVAR I RUM 07.055.43 Frys Golvmödel	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,20 mWu	0,00 SEK	72,00 SEK
DEMONTERING KVAR I RUM 07.055.46 Frys Golvmödel	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,15 mWu	0,00 SEK	54,00 SEK
ÅTERMONTERING KVAR I RUM 07.055.55 Diskmaskin Inbygggnads	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	108,00 SEK
DEMONTERING KVAR I RUM 07.055.58 Diskmaskin Inbygggnads	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,20 mWu	0,00 SEK	72,00 SEK
Total			1,20 mWu	0,00 SEK	432,00 SEK

Avfuktning

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
NYMONTERING 19.233.61 Fuktutredning med protokoll antal hål	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	1,00 st	0,50 mWu	142,00 SEK	292,00 SEK
NYMONTERING 19.233.64 Kontroll av torkningsläge med separat resa	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	1,00 st	0,50 mWu	0,00 SEK	150,00 SEK
NYMONTERING 19.224.84 Inplastning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	2,00 m²	0,26 mWu	14,78 SEK	92,78 SEK
RIVNING 19.224.85 Inplastning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	2,00 m²	0,26 mWu	0,00 SEK	78,00 SEK
RIVNING 19.224.88 Kanalplast	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	4,00 lpm	0,14 mWu	0,00 SEK	42,00 SEK
NYMONTERING 19.224.89 Kanalplast	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	4,00 lpm	0,14 mWu	94,91 SEK	136,91 SEK
HYRA 19.306.00 Aggregat 50 m³/h	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	14,00 dag	0,00 mWu	882,00 SEK	882,00 SEK
Total			1,80 mWu	1 133,69 SEK	1 673,69 SEK

Adress

Tomas_HE_Bygg
Stortorget 11
70211 ÖREBRO

Kontaktuppgifter

0
tomas@meps.se

Org.nr

123456-0000

2 (3)



Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 1, Liten åtgärd

Kostnadssammanställning per utförare

Tomas_HE_Bygg			
Huvudentreprenör			
Avstånd: 15,0 km			
Bygg	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	7,37 mWu	360,00 SEK	2 652,39 SEK
Ställ	1,95 mWu	360,00 SEK	701,05 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	30,00 pTu	14,00 SEK	420,00 SEK
Materialtransport (35 kg, varav 19 kg in och 16 kg ut)	1,09 tWu	550,00 SEK	602,03 SEK
Material			766,40 SEK
Summa Bygg			5 141,86 SEK
Golv	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	9,36 mWu	360,00 SEK	3 368,38 SEK
Ställ	3,29 mWu	360,00 SEK	1 183,37 SEK
Ersättning för fordon (4 resor)	60,00 pTu	14,00 SEK	840,00 SEK
Materialtransport (7 kg, varav 7 kg in och 0 kg ut)	0,86 tWu	300,00 SEK	257,50 SEK
Material			1 164,25 SEK
Summa Golv			6 813,50 SEK
Avfuktning	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	1,80 mWu	300,00 SEK	540,00 SEK
Ställ	2,49 mWu	300,00 SEK	745,80 SEK
Ersättning för fordon (3 resor)	45,00 pTu	14,00 SEK	630,00 SEK
Materialtransport (3 kg, varav 3 kg in och 0 kg ut)	1,05 tWu	250,00 SEK	263,50 SEK
Material			1 133,69 SEK
Summa Avfuktning			3 312,99 SEK
Total			15 268,35 SEK
Total			
Total kostnad, exkl. moms			15 268,35 SEK
Moms (25,00 %)			3 817,09 SEK
Total kostnad, inkl. moms			19 085,43 SEK
varav arbetskostnader			11 488,72 SEK
varav materialkostnader			3 830,42 SEK
varav transportkostnader			3 766,29 SEK

Adress	Kontaktuppgifter	Org.nr	3 (3)
Tomas_HE_Bygg Stortorget 11 70211 ÖREBRO	0 tomas@meps.se	123456-0000	

Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 1, Liten åtgärd

Utskriftsdatum
2020-05-13

Kostnadssammanställning

Objekt och kund	Beställare Dominik XXXXX XXXX XXXX XXXXXXXXX Avtalsnamn: Skolarbete privatkunder 2020	Huvudentreprenör Tomas_HE_Bygg Stortorget 11 70211 ÖREBRO Dominik Kaiser dkaiser@kth.se Avtalsnamn: Skolarbete privatkunder 2020
-----------------	---	--

Kalkylering

Kök - Kök

Längd: 5 m, Bredd: 4 m, Höjd: 2,4 m

Golv

Nettoyta: 20 m², Nettoomkrets: 18 m

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
RIVNING 05.043.76 Slät sockel trä/ståiregel	Tomas_HE_Bygg Bygg	10,70 lpm	0,75 mWu	0,00 SEK	270,85 SEK
NYMONTERING 05.043.77 Slät sockel trä/ståiregel	Tomas_HE_Bygg Bygg	10,70 lpm	1,22 mWu	268,31 SEK	708,23 SEK
RIVNING 05.045.23 Parkett brädor på fast underlag yta klickgolv	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	3,62 mWu	0,00 SEK	1 304,97 SEK
NYMONTERING 05.045.24 Parkett brädor på fast underlag yta klickgolv	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	5,78 mWu	7 037,52 SEK	9 119,97 SEK
RIVNING 05.316.00 Mellanlägg/korksmulepapp	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	0,50 mWu	0,00 SEK	180,00 SEK
NYMONTERING 05.316.01 Mellanlägg/korksmulepapp	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	0,70 mWu	146,37 SEK	398,37 SEK
RIVNING 05.047.18 Spånskivor på reglar yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	3,97 mWu	0,00 SEK	1 429,97 SEK
NYMONTERING 05.047.19 Spånskivor på reglar yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	8,91 mWu	2 460,92 SEK	5 669,35 SEK
RIVNING 05.050.09 Mineralull två lager	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	1,34 mWu	0,00 SEK	482,99 SEK
NYMONTERING 05.050.12 Mineralull två lager	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	5,04 mWu	2 391,27 SEK	4 205,73 SEK
RIVNING 05.051.79 Blindbotten, skivor	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	0,80 mWu	0,00 SEK	288,00 SEK
NYMONTERING 05.051.81 Blindbotten, skivor	Tomas_HE_Bygg Bygg	20,00 m²	2,00 mWu	2 335,69 SEK	3 055,69 SEK
NYMONTERING 05.227.97 Skyddning Golvyta Med träfiberskiva skyddning av golvyta med träfiberskiva	Tomas_HE_Bygg Måleri	8,00 m²	0,50 mWu	216,48 SEK	396,48 SEK

Adress Tomas_HE_Bygg Stortorget 11 70211 ÖREBRO	Kontaktuppgifter 0 tomas@meps.se	Org.nr 123456-0000	1 (6)
---	---	------------------------------	-------



Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 1, Stor åtgärd

Utskriftsdatum

2020-05-13

RIVNING 05.311.82 Skyddning Golvyta Med träfiberskiva skyddning av golvyta med träfiberskiva	Tomas_HE_Bygg Måleri	8,00 m²	0,50 mWu	0,00 SEK	180,00 SEK
RIVNING 02.000.28 Sparksockel Snäppfront	Tomas_HE_Bygg Bygg	6,00 lpm	0,58 mWu	0,00 SEK	208,80 SEK
NYMONTERING 02.000.29 Sparksockel Snäppfront	Tomas_HE_Bygg Bygg	6,00 lpm	1,00 mWu	470,58 SEK	830,58 SEK
NYMONTERING 05.227.92 Kortling mellan befintliga regler	Tomas_HE_Bygg Bygg	7,00 st	1,29 mWu	79,19 SEK	542,07 SEK
JUSTERING 05.051.67 Träbjälkar	Tomas_HE_Bygg Bygg	46,00 lpm	7,78 mWu	0,00 SEK	2 799,15 SEK
SPIKRENSNING 05.051.68 Träbjälkar	Tomas_HE_Bygg Bygg	46,00 lpm	0,86 mWu	0,00 SEK	307,91 SEK
DEMONTERING 03.007.58 Tröskel av trä	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,35 mWu	0,00 SEK	126,00 SEK
ÅTERMONTERING 03.007.59 Tröskel av trä	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,40 mWu	1,60 SEK	145,60 SEK
Total			47,90 mWu	15 407,93 SEK	32 651,31 SEK

Vägg

Nettoyta: 43,2 m²

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
RIVNING 03.004.82 Dörfoder slät löpmeter	Tomas_HE_Bygg Bygg	5,00 lpm	0,20 mWu	0,00 SEK	72,00 SEK
RIVNING 08.059.97 Gipsskivor (kartong) yta skruvade	Tomas_HE_Bygg Bygg	10,20 m²	2,03 mWu	0,00 SEK	730,80 SEK
NYMONTERING 08.059.98 Gipsskivor (kartong) yta skruvade	Tomas_HE_Bygg Bygg	10,20 m²	4,27 mWu	402,32 SEK	1 938,08 SEK
RIVNING 08.061.14 Mineralull Ett lager yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	10,20 m²	0,51 mWu	0,00 SEK	183,60 SEK
NYMONTERING 08.061.15 Mineralull Ett lager yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	10,20 m²	1,22 mWu	502,94 SEK	943,58 SEK
RIVNING INKL TAPE 08.316.26 Plastfolie Plastfolie Yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	10,20 m²	0,10 mWu	0,00 SEK	36,72 SEK
NYMONTERING INKL TAPE 08.316.27 Plastfolie Plastfolie Yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	10,20 m²	1,14 mWu	126,43 SEK	536,83 SEK
YTBEHANDLING 08.261.57 Målad mur tre bredspacklingar samt målning tre strykningar	Tomas_HE_Bygg Måleri	38,00 m²	15,40 mWu	3 650,48 SEK	9 194,48 SEK
NYMONTERING 08.061.64 kortling mellan befintliga regler	Tomas_HE_Bygg Bygg	28,00 st	6,97 mWu	403,37 SEK	2 913,53 SEK
NYMONTERING 03.004.83 Dörfoder slät löpmeter	Tomas_HE_Bygg Bygg	5,00 lpm	0,60 mWu	111,15 SEK	327,15 SEK
Total			32,44 mWu	5 196,69 SEK	16 876,77 SEK

Övriga positioner

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 02.000.74 Bänkskåp alla	Tomas_HE_Bygg Bygg	4,00 st	0,88 mWu	0,00 SEK	316,80 SEK
ÅTERMONTERING M DISKB.PLÅT 02.000.80 Bänkskåp alla	Tomas_HE_Bygg Bygg	4,00 st	4,00 mWu	8,16 SEK	1 448,16 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.14 Kyl Golvmödel	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,40 mWu	0,00 SEK	144,00 SEK

Adress

Tomas_HE_Bygg
Stortorget 11
70211 ÖREBRO

Kontaktuppgifter

0
tomas@meps.se

Org.nr

123456-0000

2 (6)



Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 1, Stor åtgärd

Utskriftsdatum 2020-05-13					
DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.17 Kyl Golvmmodell	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	108,00 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.42 Frys Golvmmodell	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,40 mWu	0,00 SEK	144,00 SEK
DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.45 Frys Golvmmodell	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	108,00 SEK
NYMONTERING 19.233.66 Container	Tomas_HE_Bygg Fastighetsskötsel	1,00 st	0,50 mWu	0,00 SEK	0,00 SEK
TÖMNING 19.233.67 Container	Tomas_HE_Bygg Fastighetsskötsel	1,00 st	0,50 mWu	0,00 SEK	0,00 SEK
NYMONTERING 19.233.59 Hämta nyckel	Tomas_HE_Bygg Bygg	10,00 st	5,00 mWu	0,00 SEK	1 800,00 SEK
NYMONTERING 07.228.89 Diskmaskin Underlägg	Tomas_HE_Bygg Bygg	2,00 st	0,30 mWu	491,92 SEK	599,92 SEK
Total			12,58 mWu	500,08 SEK	4 668,88 SEK
Ei					
Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
DEMONTERING 04.034.87 Dosa Enkeldosa infällid	Tomas_HE_Bygg Bygg	4,00 st	0,20 mWu	0,00 SEK	72,00 SEK
ÅTERMONTERING 04.034.88 Dosa Enkeldosa infällid	Tomas_HE_Bygg Ei	4,00 st	1,08 mWu	0,00 SEK	414,72 SEK
Total			1,28 mWu	0,00 SEK	486,72 SEK
Avfuktning					
Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
NYMONTERING 19.233.61 Fuktutredning med protokoll antal hål	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	1,00 st	0,50 mWu	142,00 SEK	292,00 SEK
NYMONTERING 19.233.64 Kontroll av torkningsläge med separat resa	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	1,00 st	0,50 mWu	0,00 SEK	150,00 SEK
ETABLERING & AVETABLERING 19.309.19 konvektionstorkaggregat	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	1,00 st	1,00 mWu	0,00 SEK	300,00 SEK
ETABLERING & AVETABLERING 19.309.24 Anslutning i apparatuttag	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	1,00 st	0,10 mWu	0,00 SEK	30,00 SEK
NYMONTERING 19.224.84 Inplastning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	20,00 m²	0,80 mWu	142,41 SEK	382,41 SEK
RIVNING 19.224.85 Inplastning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	20,00 m²	0,80 mWu	0,00 SEK	240,00 SEK
RIVNING 19.224.86 Läkt för inplastning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	18,00 lpm	0,56 mWu	0,00 SEK	168,00 SEK
NYMONTERING 19.224.87 Läkt för inplastning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	18,00 lpm	0,92 mWu	156,85 SEK	432,85 SEK
HYRA 19.306.00 Aggregat 50 m³/h	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	21,00 dag	0,00 mWu	1 311,98 SEK	1 311,98 SEK
Total			5,18 mWu	1 753,24 SEK	3 307,24 SEK
VVS					
Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
LOSSKOPPLING 12.255.86 Diskbänk plastvattenlås med blandare	Tomas_HE_Bygg Rör	1,00 st	0,14 mWu	164,96 SEK	238,72 SEK
ÅTERINKOPPLING 12.255.87 Diskbänk plastvattenlås med blandare	Tomas_HE_Bygg Rör	1,00 st	0,16 mWu	24,85 SEK	86,29 SEK
Adress Tomas_HE_Bygg Stortorget 11 70211 ÖREBRO Kontaktuppgifter 0 tomas@meps.se Org.nr 123456-0000 3 (6) CA3					

Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 1, Stor åtgärd

Utskriftsdatum
2020-05-13

ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.54 Diskmaskin Inbygggnads	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,50 mWu	0,00 SEK	180,00 SEK
DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.57 Diskmaskin Inbygggnads	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	108,00 SEK
NYMONTERING 07.228.89 Diskmaskin Underlägg	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,20 mWu	245,96 SEK	317,96 SEK
Total			1,30 mWu	455,77 SEK	930,97 SEK

Egna koder

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
X4 Flytt flytt lösöre mat	Tomas_HE_Bygg Bygg	3,00 h	-	-	1 350,00 SEK
X4 Flytt flytt möbler skåp annan ort	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	-	-	9 500,00 SEK
X5 Transport / hantering trängselskatt	Tomas_HE_Bygg Bygg	12,00 st	-	-	1 200,00 SEK
Utrustning mont provisorisk spisplatta	Tomas_HE_Bygg EI	1,00 st	-	-	2 000,00 SEK
Total					14 050,00 SEK

Adress
Tomas_HE_Bygg
Stortorget 11
70211 ÖREBRO

Kontaktuppgifter
0
tomas@meps.se

Org.nr
123456-0000

4 (6)



Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 1, Stor åtgärd

Utskriftsdatum
2020-05-13

Kostnadssammanställning per utförare

Tomas_HE_Bygg			
Huvudentreprenör			
Avstånd: 15,0 km			
Bygg	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	76,72 mWu	360,00 SEK	27 620,26 SEK
Arbete (h)	3,00 h	450,00 SEK	1 350,00 SEK
Övrigt arbete			10 700,00 SEK
Ställ	9,18 mWu	360,00 SEK	3 306,41 SEK
Ersättning för fordon (11 resor)	165,00 pTu	14,00 SEK	2 310,00 SEK
Materialtransport (1672 kg, varav 891 kg in och 781 kg ut)	5,38 tWu	550,00 SEK	2 960,05 SEK
Material			17 483,70 SEK
Summa Bygg			65 730,42 SEK
EI	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	1,08 mWu	384,00 SEK	414,72 SEK
Ställ	1,82 mWu	384,00 SEK	699,49 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	30,00 pTu	14,00 SEK	420,00 SEK
Materialtransport	0,00 tWu	250,00 SEK	0,00 SEK
Material			2 000,00 SEK
Summa EI			3 534,21 SEK
Måleri	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	16,40 mWu	360,00 SEK	5 904,00 SEK
Ställ	4,08 mWu	360,00 SEK	1 468,08 SEK
Ersättning för fordon (5 resor)	75,00 pTu	14,00 SEK	1 050,00 SEK
Materialtransport (103 kg, varav 103 kg in och 0 kg ut)	1,18 tWu	250,00 SEK	295,32 SEK
Material			3 866,96 SEK
Summa Måleri			12 584,36 SEK
Avfuktning	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	5,18 mWu	300,00 SEK	1 554,00 SEK
Ställ	2,55 mWu	300,00 SEK	766,08 SEK
Ersättning för fordon (3 resor)	45,00 pTu	14,00 SEK	630,00 SEK
Materialtransport (18 kg, varav 18 kg in och 0 kg ut)	1,07 tWu	250,00 SEK	268,22 SEK
Material			1 753,24 SEK
Summa Avfuktning			4 971,54 SEK
Rör	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	0,30 mWu	384,00 SEK	115,20 SEK
Ställ	1,81 mWu	384,00 SEK	693,50 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	30,00 pTu	14,00 SEK	420,00 SEK
Materialtransport	0,00 tWu	250,00 SEK	0,00 SEK
Material			209,81 SEK
Summa Rör			1 438,51 SEK
Adress	Kontaktuppgifter	Org.nr	5 (6)
Tomas_HE_Bygg	0	123456-0000	
Stortorget 11	tomas@meps.se		
70211 ÖREBRO			
			CA3

Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 1, Stor åtgärd

Utskriftsdatum
2020-05-13

Fastighetsskötsel	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	1,00 mWu	0,00 SEK	0,00 SEK
Ställ	1,17 mWu	0,00 SEK	0,00 SEK
Ersättning för fordon (<i>1 resor</i>)	15,00 pTu	0,00 SEK	0,00 SEK
Materialtransport	0,00 tWu	0,00 SEK	0,00 SEK
Material			0,00 SEK
Summa Fastighetsskötsel			0,00 SEK

Total	88 259,05 SEK
--------------	----------------------

Total

Total kostnad, exkl. moms	88 259,05 SEK
Moms (25,00 % beräknad på 88 259,05 SEK)	22 064,76 SEK
Total kostnad, inkl. moms	110 323,81 SEK
varav arbetskostnader	68 239,68 SEK
varav materialkostnader	31 642,13 SEK
varav transportkostnader	10 442,00 SEK

Adress
Tomas_HE_Bygg
Stortorget 11
70211 ÖREBRO

Kontaktuppgifter
0
tomas@meps.se

Org.nr
123456-0000

6 (6)



Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 1, Stor åtgärd

Utskriftsdatum
2020-05-20

Kostnadssammanställning

Objekt och kund	Beställare Dominik Kaiser XXXXXX XXX XX XXXXXXX Avtalsnamn: Skolarbete privatkunder 2020	Huvudentreprenör Tomas_HE_Bygg Stortorget 11 70211 ÖREBRO Dominik Kaiser dkaiser@kth.se Avtalsnamn: Skolarbete privatkunder 2020
-----------------	--	--

Kalkylering

Kök - Kök

Längd: 5 m, Bredd: 4 m, Höjd: 2,4 m

Golv

Nettoyta: 20 m², Nettoomkrets: 18 m

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
RIVNING 05.043.76 Slät sockel trä/ståiregel	Tomas_HE_Bygg Bygg	10,70 lpm	0,75 mWu	0,00 SEK	270,85 SEK
NYMONTERING 05.043.77 Slät sockel trä/ståiregel	Tomas_HE_Bygg Bygg	10,70 lpm	1,22 mWu	268,31 SEK	708,23 SEK
RIVNING 05.045.23 Parkett brädor på fast underlag yta klickgolv	Tomas_HE_Bygg Bygg	2,00 m²	0,87 mWu	0,00 SEK	314,21 SEK
NYMONTERING 05.045.24 Parkett brädor på fast underlag yta klickgolv	Tomas_HE_Bygg Bygg	2,00 m²	1,35 mWu	737,26 SEK	1 223,48 SEK
DEMONTERING 05.045.25 Parkett brädor på fast underlag yta klickgolv	Tomas_HE_Bygg Bygg	3,00 m²	1,60 mWu	0,00 SEK	576,60 SEK
ÅTERMONTERING 05.045.26 Parkett brädor på fast underlag yta klickgolv	Tomas_HE_Bygg Bygg	3,00 m²	0,91 mWu	0,00 SEK	328,48 SEK
RIVNING 05.316.00 Mellanlägg/korksmulepapp	Tomas_HE_Bygg Bygg	2,00 m²	0,14 mWu	0,00 SEK	50,40 SEK
NYMONTERING 05.316.01 Mellanlägg/korksmulepapp	Tomas_HE_Bygg Bygg	2,00 m²	0,16 mWu	15,33 SEK	72,93 SEK
RIVNING 05.047.18 Spånskivor på regler yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	2,00 m²	0,91 mWu	0,00 SEK	329,12 SEK
NYMONTERING 05.047.19 Spånskivor på regler yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	2,00 m²	2,03 mWu	257,04 SEK	988,56 SEK
RIVNING UNDERFRÅN H0,8 05.050.10 Mineralull två lager	Tomas_HE_Bygg Bygg	7,00 m²	1,59 mWu	0,00 SEK	571,48 SEK
NYMONTERING UNDERFRÅN H0,8 05.050.13 Mineralull två lager	Tomas_HE_Bygg Bygg	7,00 m²	5,94 mWu	836,94 SEK	2 976,61 SEK
RIVNING UNDERFRÅN 05.051.80 Blindbotten, skivor	Tomas_HE_Bygg Bygg	7,00 m²	2,60 mWu	0,00 SEK	936,00 SEK

Adress Tomas_HE_Bygg Stortorget 11 70211 ÖREBRO	Kontaktuppgifter 0 tomas@meps.se	Org.nr 123456-0000	1 (6)
---	---	------------------------------	-------



Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 2

Utskriftsdatum
2020-05-20

NYMONTERING UNDERFRÅN 05.051.82 Blindbotten, skivor	Tomas_HE_Bygg Bygg	7,00 m²	4,00 mWu	817,49 SEK	2 257,49 SEK
NYMONTERING 05.227.97 Skyddning Golvyta Med träfiberskiva skyddning av golvyta med träfiberskiva	Tomas_HE_Bygg Måleri	23,00 m²	1,25 mWu	622,38 SEK	1 072,38 SEK
RIVNING 05.311.82 Skyddning Golvyta Med träfiberskiva skyddning av golvyta med träfiberskiva	Tomas_HE_Bygg Måleri	23,00 m²	1,25 mWu	0,00 SEK	450,00 SEK
YTBEHANDLING 05.258.93 Behandlad träyta avslipning samt klarlack tre strykningar	Tomas_HE_Bygg Golv	20,00 m²	9,93 mWu	1 293,61 SEK	4 868,53 SEK
RIVNING 02.000.28 Sparksocket Snäppfront	Tomas_HE_Bygg Bygg	4,00 lpm	0,42 mWu	0,00 SEK	151,20 SEK
NYMONTERING 02.000.29 Sparksocket Snäppfront	Tomas_HE_Bygg Bygg	4,00 lpm	0,70 mWu	327,98 SEK	579,98 SEK
DEMONTERING 03.007.58 Tröskel av trä	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,35 mWu	0,00 SEK	126,00 SEK
ÅTERMONTERING 03.007.59 Tröskel av trä	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,40 mWu	1,60 SEK	145,60 SEK
NYMONTERING 05.227.94 Kortling mellan befintliga träbjälkar	Tomas_HE_Bygg Bygg	3,00 st	1,81 mWu	64,11 SEK	716,24 SEK
Total			40,20 mWu	5 242,06 SEK	19 714,36 SEK

Vägg

Nettoyta: 43,2 m²

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
RIVNING 08.059.97 Gipsskivor (kartong) yta skruvade	Tomas_HE_Bygg Bygg	2,00 m²	0,80 mWu	0,00 SEK	288,00 SEK
NYMONTERING 08.059.98 Gipsskivor (kartong) yta skruvade	Tomas_HE_Bygg Bygg	2,00 m²	1,56 mWu	81,90 SEK	643,50 SEK
RIVNING 08.061.14 Mineralull Ett lager yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	2,00 m²	0,10 mWu	0,00 SEK	36,00 SEK
NYMONTERING 08.061.15 Mineralull Ett lager yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	2,00 m²	0,24 mWu	103,31 SEK	189,71 SEK
RIVNING INKL TAPE 08.316.26 Plastfolie Plastfolie Yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	2,00 m²	0,02 mWu	0,00 SEK	7,20 SEK
NYMONTERING INKL TAPE 08.316.27 Plastfolie Plastfolie Yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	2,00 m²	0,32 mWu	25,49 SEK	140,69 SEK
YTBEHANDLING 08.261.23 Målad mur två bredspacklingar samt målning tre strykningar	Tomas_HE_Bygg Måleri	2,00 m²	0,84 mWu	139,75 SEK	442,15 SEK
NYMONTERING 08.061.64 kortling mellan befintliga regler	Tomas_HE_Bygg Bygg	4,00 st	2,20 mWu	57,62 SEK	849,62 SEK
Total			6,08 mWu	408,07 SEK	2 596,87 SEK

Övriga positioner

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 02.000.74 Bänkskåp alla	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,37 mWu	0,00 SEK	133,20 SEK
ÅTERMONTERING I DISKB.PLÅT 02.000.80 Bänkskåp alla	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	1,00 mWu	2,04 SEK	362,04 SEK
ÅTERMONTERING TILLFÄLLIG 02.000.83 Bänkskåp alla	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,05 mWu	0,00 SEK	18,00 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.14 Kyl Golvmodell	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,40 mWu	0,00 SEK	144,00 SEK

Adress

Tomas_HE_Bygg
Stortorget 11
70211 ÖREBRO

Kontaktuppgifter

0
tomas@meps.se

Org.nr

123456-0000

2 (6)

CA3

Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 2

						Utskriftsdatum
						2020-05-20
DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.17 Kyl Golmodell	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	108,00 SEK	
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.42 Frys Golmodell	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,40 mWu	0,00 SEK	144,00 SEK	
DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.45 Frys Golmodell	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	108,00 SEK	
NYMONTERING 19.233.66 Container	Tomas_HE_Bygg Fastighetsskötsel	1,00 st	0,50 mWu	0,00 SEK	0,00 SEK	
TÖMNING 19.233.67 Container	Tomas_HE_Bygg Fastighetsskötsel	1,00 st	0,50 mWu	0,00 SEK	0,00 SEK	
NYMONTERING 19.233.59 Hämta nyckel	Tomas_HE_Bygg Bygg	10,00 st	5,00 mWu	0,00 SEK	1 800,00 SEK	
NYMONTERING 07.228.89 Diskmaskin Underlägg	Tomas_HE_Bygg Bygg	2,00 st	0,30 mWu	491,92 SEK	599,92 SEK	
Total			9,12 mWu	493,96 SEK	3 417,16 SEK	
EI						
Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa	
DEMONTERING 04.034.67 Dosa Enkeldosa infälld	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,05 mWu	0,00 SEK	18,00 SEK	
ÅTERMONTERING 04.034.68 Dosa Enkeldosa infälld	Tomas_HE_Bygg EI	1,00 st	0,27 mWu	0,00 SEK	103,68 SEK	
Total			0,32 mWu	0,00 SEK	121,68 SEK	
Avfuktning						
Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa	
NYMONTERING 19.233.61 Fuktutredning med protokoll antal hål	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	1,00 st	0,50 mWu	142,00 SEK	292,00 SEK	
NYMONTERING 19.233.64 Kontroll av torkningsläge med separat resa	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	1,00 st	0,50 mWu	0,00 SEK	150,00 SEK	
ETABLERING & AVETABLERING 19.309.19 konvektionstorkaggregat	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	1,00 st	1,00 mWu	0,00 SEK	300,00 SEK	
ETABLERING & AVETABLERING 19.309.24 Anslutning i apparatuttag	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	1,00 st	0,10 mWu	0,00 SEK	30,00 SEK	
NYMONTERING 19.224.84 Inplästning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	15,00 m²	0,65 mWu	106,81 SEK	301,81 SEK	
RIVNING 19.224.85 Inplästning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	15,00 m²	0,65 mWu	0,00 SEK	195,00 SEK	
RIVNING 19.224.86 Låkt för inplästning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	25,00 lpm	0,70 mWu	0,00 SEK	210,00 SEK	
NYMONTERING 19.224.87 Låkt för inplästning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	25,00 lpm	1,20 mWu	217,85 SEK	577,85 SEK	
HYRA 19.306.00 Aggregat 50 m³/h	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	21,00 dag	0,00 mWu	1 311,98 SEK	1 311,98 SEK	
Total			5,30 mWu	1 778,64 SEK	3 368,64 SEK	
VVS						
Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa	
LÖSSKOPPLING 12.255.86 Diskbänk plastvattenlås med blandare	Tomas_HE_Bygg Rör	1,00 st	0,14 mWu	184,96 SEK	238,72 SEK	
ÅTERSKOPPLING 12.255.87 Diskbänk plastvattenlås med blandare	Tomas_HE_Bygg Rör	1,00 st	0,16 mWu	24,85 SEK	86,29 SEK	

Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 2

Utskriftsdatum					
2020-05-20					
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.54 Diskmaskin Inbygggnads	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,50 mWu	0,00 SEK	180,00 SEK
DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.57 Diskmaskin Inbygggnads	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	108,00 SEK
NYMONTERING 07.228.89 Diskmaskin Underlägg	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,20 mWu	245,96 SEK	317,96 SEK
NYMONTERING 12.075.18 Envägsventil Avtappning 15 mm	Tomas_HE_Bygg Rör	1,00 st	0,25 mWu	75,80 SEK	171,80 SEK
PÅSLÄPP 12.255.18 Huvudavstängning Villa boplan	Tomas_HE_Bygg Rör	1,00 st	0,05 mWu	0,00 SEK	19,20 SEK
AVSTÄNGNING 12.255.19 Huvudavstängning Villa boplan	Tomas_HE_Bygg Rör	1,00 st	0,10 mWu	0,00 SEK	38,40 SEK
Total			1,70 mWu	531,57 SEK	1 160,37 SEK
Egna koder					
Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
X4 Flyt flytt lösöre mat	Tomas_HE_Bygg Bygg	3,00 h	-	-	1 350,00 SEK
X4 Flyt flytt möbler	Tomas_HE_Bygg Bygg	2,00 h	-	-	900,00 SEK
X5 Transport / hantering trängselskatt	Tomas_HE_Bygg Bygg	5,00 st	-	-	500,00 SEK
Total					2 750,00 SEK

Adress Tomas_HE_Bygg Stortorget 11 70211 ÖREBRO	Kontaktuppgifter 0 tomas@meps.se	Org.nr 123456-0000	4 (6) 
---	---	------------------------------	--

Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 2

Utskriftsdatum
2020-05-20

Kostnadssammanställning per utförare

Tomas_HE_Bygg			
Huvudentreprenör			
Avstånd: 15,0 km			
Bygg	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	42,18 mWu	360,00 SEK	15 184,98 SEK
Arbete (h)	5,00 h	450,00 SEK	2 250,00 SEK
Övrigt arbete			500,00 SEK
Ställ	5,89 mWu	360,00 SEK	2 121,70 SEK
Ersättning för fordon (7 resor)	105,00 pTu	14,00 SEK	1 470,00 SEK
Materialtransport (300 kg, varav 162 kg in och 138 kg ut)	3,43 tWu	550,00 SEK	1 887,91 SEK
Material			4 334,32 SEK
Summa Bygg			27 748,90 SEK
Måleri	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	3,34 mWu	360,00 SEK	1 202,40 SEK
Ställ	3,17 mWu	360,00 SEK	1 140,05 SEK
Ersättning för fordon (4 resor)	60,00 pTu	14,00 SEK	840,00 SEK
Materialtransport (77 kg, varav 77 kg in och 0 kg ut)	1,15 tWu	250,00 SEK	287,10 SEK
Material			762,13 SEK
Summa Måleri			4 231,68 SEK
Golv	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	9,93 mWu	360,00 SEK	3 574,92 SEK
Ställ	3,30 mWu	360,00 SEK	1 187,50 SEK
Ersättning för fordon (4 resor)	60,00 pTu	14,00 SEK	840,00 SEK
Materialtransport (7 kg, varav 7 kg in och 0 kg ut)	0,86 tWu	300,00 SEK	257,78 SEK
Material			1 293,61 SEK
Summa Golv			7 153,81 SEK
El	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	0,27 mWu	384,00 SEK	103,68 SEK
Ställ	1,81 mWu	384,00 SEK	693,27 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	30,00 pTu	14,00 SEK	420,00 SEK
Materialtransport	0,00 tWu	250,00 SEK	0,00 SEK
Material			0,00 SEK
Summa El			1 216,95 SEK
Avfuktning	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	5,30 mWu	300,00 SEK	1 590,00 SEK
Ställ	2,56 mWu	300,00 SEK	766,80 SEK
Ersättning för fordon (3 resor)	45,00 pTu	14,00 SEK	630,00 SEK
Materialtransport (20 kg, varav 20 kg in och 0 kg ut)	1,08 tWu	250,00 SEK	268,83 SEK
Material			1 778,64 SEK
Summa Avfuktning			5 034,27 SEK

Adress	Kontaktuppgifter	Org.nr	5 (6)
Tomas_HE_Bygg	0	123456-0000	
Stortorget 11	tomas@meps.se		
70211 ÖREBRO			



Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 2

Utskriftsdatum
2020-05-20

Rör	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	0,70 mWu	384,00 SEK	268,80 SEK
Ställ	1,81 mWu	384,00 SEK	696,58 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	30,00 pTu	14,00 SEK	420,00 SEK
Materialtransport (0 kg, varav 0 kg in och 0 kg ut)	0,85 tWu	250,00 SEK	212,60 SEK
Material			285,61 SEK
Summa Rör			1 883,58 SEK
Fastighetsskötsel	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	1,00 mWu	0,00 SEK	0,00 SEK
Ställ	1,17 mWu	0,00 SEK	0,00 SEK
Ersättning för fordon (1 resor)	15,00 pTu	0,00 SEK	0,00 SEK
Materialtransport	0,00 tWu	0,00 SEK	0,00 SEK
Material			0,00 SEK
Summa Fastighetsskötsel			0,00 SEK
Total			47 269,19 SEK
Total			
Total kostnad, exkl. moms			47 269,19 SEK
Moms (25,00 %)			11 817,30 SEK
Total kostnad, inkl. moms			59 086,49 SEK
	varav arbetskostnader		39 100,84 SEK
	varav materialkostnader		10 567,88 SEK
	varav transportkostnader		9 417,77 SEK

Adress
Tomas_HE_Bygg
Stortorget 11
70211 ÖREBRO

Kontaktuppgifter
0
tomas@meps.se

Org.nr
123456-0000

6 (6)



Kalkyl för Typkonstruktion 1, Typskada 2

Utskriftsdatum
2020-05-13

Kostnadssammanställning

Objekt och kund	Beställare	Huvudentreprenör
	Dominik XXXXXX XXXXX XXX	Tomas_HE_Bygg Stortorget 11 70211 ÖREBRO
	Avtalsnamn: Skolarbete privatkunder 2020	Dominik Kaiser dkaiser@kth.se Avtalsnamn: Skolarbete privatkunder 2020

Kalkylering

Kök

Längd: 5 m, Bredd: 4 m, Höjd: 2,4 m

Golv

Nettoyta: 20 m², Nettoomkrets: 18 m

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
DEMONTERING 05.043.78 Slät sockel trä/stålsregel	Tomas_HE_Bygg Bygg	10,70 lpm	0,75 mWu	0,00 SEK	270,85 SEK
ÅTERMONTERING 05.043.79 Slät sockel trä/stålsregel	Tomas_HE_Bygg Bygg	10,70 lpm	1,22 mWu	12,20 SEK	452,11 SEK
DEMONTERING 02.000.30 Sparksockel Snäppfront	Tomas_HE_Bygg Bygg	4,00 lpm	0,32 mWu	0,00 SEK	115,20 SEK
ÅTERMONTERING 02.000.31 Sparksockel Snäppfront	Tomas_HE_Bygg Bygg	4,00 lpm	0,60 mWu	0,00 SEK	216,00 SEK
RIVNING 05.045.23 Parkett brädor på fast underlag yta klickgolv	Tomas_HE_Bygg Bygg	2,00 m²	0,87 mWu	0,00 SEK	314,21 SEK
NYMONTERING 05.045.24 Parkett brädor på fast underlag yta klickgolv	Tomas_HE_Bygg Bygg	2,00 m²	1,35 mWu	737,26 SEK	1 223,48 SEK
RIVNING 05.316.00 Mellanlägg/korksmulepapp	Tomas_HE_Bygg Bygg	2,00 m²	0,14 mWu	0,00 SEK	50,40 SEK
NYMONTERING 05.316.01 Mellanlägg/korksmulepapp	Tomas_HE_Bygg Bygg	2,00 m²	0,16 mWu	15,33 SEK	72,93 SEK
DEMONTERING 03.007.58 Tröskel av trä	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,35 mWu	0,00 SEK	126,00 SEK
ÅTERMONTERING 03.007.59 Tröskel av trä	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,40 mWu	1,60 SEK	145,60 SEK
YTBEHANDLING 05.258.93 Behandlad träyta avslipning samt klarlack tre strykningar	Tomas_HE_Bygg Golv	18,00 m²	9,36 mWu	1 164,25 SEK	4 532,62 SEK
Total			15,52 mWu	1 930,64 SEK	7 519,41 SEK

Övriga positioner

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
ÅTERMONTERING KVAR I RUM 07.055.15 Kyl Golvmodell	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,20 mWu	0,00 SEK	72,00 SEK

Adress
Tomas_HE_Bygg
Stortorget 11
70211 ÖREBRO

Kontaktuppgifter
0
tomas@meps.se

Org.nr
123456-0000

1 (3)



Kalkyl för Typkonstruktion 2, Typskada 1, Liten åtgärd

Utskriftsdatum

2020-05-13

DEMONTERING KVAR I RUM 07.055.18 Kyl Golvmmodell	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,15 mWu	0,00 SEK	54,00 SEK
ÅTERMONTERING KVAR I RUM 07.055.43 Frys Golvmmodell	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,20 mWu	0,00 SEK	72,00 SEK
DEMONTERING KVAR I RUM 07.055.46 Frys Golvmmodell	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,15 mWu	0,00 SEK	54,00 SEK
ÅTERMONTERING KVAR I RUM 07.055.55 Diskmaskin Inbygggnads	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	108,00 SEK
DEMONTERING KVAR I RUM 07.055.58 Diskmaskin Inbygggnads	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,20 mWu	0,00 SEK	72,00 SEK
Total			1,20 mWu	0,00 SEK	432,00 SEK

Avfuktning

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
NYMONTERING 19.233.61 Fuktutredning med protokoll antal hål	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	1,00 st	0,50 mWu	142,00 SEK	292,00 SEK
NYMONTERING 19.233.64 Kontroll av torkningsläge med separat resa	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	1,00 st	0,50 mWu	0,00 SEK	150,00 SEK
NYMONTERING 19.224.84 Inplastning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	2,00 m²	0,26 mWu	14,78 SEK	92,78 SEK
RIVNING 19.224.85 Inplastning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	2,00 m²	0,26 mWu	0,00 SEK	78,00 SEK
RIVNING 19.224.88 Kanalplast	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	4,00 lpm	0,14 mWu	0,00 SEK	42,00 SEK
NYMONTERING 19.224.89 Kanalplast	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	4,00 lpm	0,14 mWu	94,91 SEK	136,91 SEK
HYRA 19.306.00 Aggregat 50 m³/h	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	28,00 dag	0,00 mWu	1 719,92 SEK	1 719,92 SEK
Total			1,80 mWu	1 971,61 SEK	2 511,61 SEK

VVS

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
NYMONTERING 12.075.18 Envägsventil Avtappning 15 mm	Tomas_HE_Bygg Rör	1,00 st	0,25 mWu	75,80 SEK	171,80 SEK
PÅSLÄPP 12.255.18 Huvudavstängning Villa boplan	Tomas_HE_Bygg Rör	1,00 st	0,05 mWu	0,00 SEK	19,20 SEK
AVSTÄNGNING 12.255.19 Huvudavstängning Villa boplan	Tomas_HE_Bygg Rör	1,00 st	0,10 mWu	0,00 SEK	38,40 SEK
Total			0,40 mWu	75,80 SEK	229,40 SEK

Adress

Tomas_HE_Bygg
Stortorget 11
70211 ÖREBRO

Kontaktuppgifter

0
tomas@meps.se

Org.nr

123456-0000

2 (3)



Kalkyl för Typkonstruktion 2, Typskada 1, Liten åtgärd

Utskriftsdatum
2020-05-13

Kostnadssammanställning per utförare

Tomas_HE_Bygg			
Huvudentreprenör			
Avstånd: 15,0 km			
Bygg	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	7,37 mWu	360,00 SEK	2 652,39 SEK
Ställ	1,95 mWu	360,00 SEK	701,05 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	30,00 pTu	14,00 SEK	420,00 SEK
Materialtransport (35 kg, varav 19 kg in och 16 kg ut)	1,09 tWu	550,00 SEK	602,03 SEK
Material			766,40 SEK
Summa Bygg			5 141,86 SEK
Golv	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	9,36 mWu	360,00 SEK	3 368,38 SEK
Ställ	3,29 mWu	360,00 SEK	1 183,37 SEK
Ersättning för fordon (4 resor)	60,00 pTu	14,00 SEK	840,00 SEK
Materialtransport (7 kg, varav 7 kg in och 0 kg ut)	0,86 tWu	300,00 SEK	257,50 SEK
Material			1 164,25 SEK
Summa Golv			6 813,50 SEK
Avfuktning	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	1,80 mWu	300,00 SEK	540,00 SEK
Ställ	2,49 mWu	300,00 SEK	745,80 SEK
Ersättning för fordon (3 resor)	45,00 pTu	14,00 SEK	630,00 SEK
Materialtransport (3 kg, varav 3 kg in och 0 kg ut)	1,05 tWu	250,00 SEK	263,50 SEK
Material			1 971,61 SEK
Summa Avfuktning			4 150,91 SEK
Rör	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	0,40 mWu	384,00 SEK	153,60 SEK
Ställ	1,81 mWu	384,00 SEK	694,27 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	30,00 pTu	14,00 SEK	420,00 SEK
Materialtransport (0 kg, varav 0 kg in och 0 kg ut)	0,85 tWu	250,00 SEK	212,60 SEK
Material			75,80 SEK
Summa Rör			1 556,27 SEK
Total			17 662,53 SEK
Total			
Total kostnad, exkl. moms			17 662,53 SEK
Moms (25,00 %)			4 415,63 SEK
Total kostnad, inkl. moms			22 078,16 SEK
	varav arbetskostnader		12 548,56 SEK
	varav materialkostnader		4 972,56 SEK
	varav transportkostnader		4 557,04 SEK
Adress	Kontaktuppgifter	Org.nr	3 (3)
Tomas_HE_Bygg	0	123456-0000	
Stortorget 11	tomas@meps.se		
70211 ÖREBRO			

Kalkyl för Typkonstruktion 2, Typskada 1, Liten åtgärd

Utskriftsdatum
2020-05-13

Kostnadssammanställning

Objekt och kund	Beställare	Huvudentreprenör
	Dominik Kaiser XXXXX XXXXX XXX Avtalsnamn: Skolarbete privatkunder 2020	Tomas_HE_Bygg Stortorget 11 70211 ÖREBRO Dominik Kaiser dkaiser@kth.se Avtalsnamn: Skolarbete privatkunder 2020

Kalkylering

Kök - Kök

Längd: 5 m, Bredd: 4 m, Höjd: 2,4 m

Golv

Nettoyta: 20 m², Nettoomkrets: 18 m

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
RIVNING 05.043.76 Slät sockel trä/ståiregel	Tomas_HE_Bygg Bygg	10,70 lpm	0,75 mWu	0,00 SEK	270,85 SEK
NYMONTERING 05.043.77 Slät sockel trä/ståiregel	Tomas_HE_Bygg Bygg	10,70 lpm	1,22 mWu	268,31 SEK	708,23 SEK
RIVNING 02.000.08 Sparksocket Snäppfront	Tomas_HE_Bygg Bygg	6,00 lpm	0,58 mWu	0,00 SEK	208,80 SEK
NYMONTERING 02.000.29 Sparksocket Snäppfront	Tomas_HE_Bygg Bygg	6,00 lpm	1,00 mWu	470,58 SEK	830,58 SEK
DEMONTERING 03.007.58 Tröskel av trä	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,35 mWu	0,00 SEK	126,00 SEK
ÅTERMONTERING 03.007.59 Tröskel av trä	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,40 mWu	1,60 SEK	145,60 SEK
RIVNING 05.045.19 Parkett bräddar på fast underlag yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	18,00 m²	3,42 mWu	0,00 SEK	1 230,62 SEK
NYMONTERING 05.045.20 Parkett bräddar på fast underlag yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	18,00 m²	6,74 mWu	6 661,75 SEK	9 086,98 SEK
RIVNING 05.316.00 Mellanlägg/korksmulepapp	Tomas_HE_Bygg Bygg	18,00 m²	0,46 mWu	0,00 SEK	165,60 SEK
NYMONTERING 05.316.01 Mellanlägg/korksmulepapp	Tomas_HE_Bygg Bygg	18,00 m²	0,64 mWu	131,73 SEK	362,13 SEK
RIVNING 05.047.01 Träfiberskivor löst lagda	Tomas_HE_Bygg Bygg	8,00 m²	1,54 mWu	0,00 SEK	553,85 SEK
NYMONTERING 05.047.02 Träfiberskivor löst lagda	Tomas_HE_Bygg Bygg	8,00 m²	1,72 mWu	216,48 SEK	836,16 SEK
Total			18,82 mWu	7 750,46 SEK	14 525,39 SEK

Vägg

Nettoyta: 39,2 m²

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Månad	Arbete	Material	Summa
Adress Tomas_HE_Bygg Stortorget 11 70211 ÖREBRO	Kontaktpuppgifter 0 tomas@meps.se		Org.nr 123456-0000		1 (5)



Kalkyl för Typkonstruktion 2, Typskada 1, Stor åtgärd

Utskriftsdatum

2020-05-13

RIVNING 08.059.97 Gipsskivor (kartong) yta skruvade	Tomas_HE_Bygg Bygg	11,00 m²	2,15 mWu	0,00 SEK	774,00 SEK
NYMONTERING 08.059.98 Gipsskivor (kartong) yta skruvade	Tomas_HE_Bygg Bygg	11,00 m²	4,53 mWu	433,87 SEK	2 064,67 SEK
RIVNING RING TAPE 08.316.26 Plastfolie Plastfolie Yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	11,00 m²	0,11 mWu	0,00 SEK	39,60 SEK
NYMONTERING RING TAPE 08.316.27 Plastfolie Plastfolie Yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	11,00 m²	1,22 mWu	136,35 SEK	575,55 SEK
RIVNING 08.061.14 Mineralull Ett lager yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	11,00 m²	0,55 mWu	0,00 SEK	198,00 SEK
ÅTERMONTERING 08.061.17 Mineralull Ett lager yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	11,00 m²	1,10 mWu	0,00 SEK	396,00 SEK
NYMONTERING 08.061.64 kortling mellan befintliga regler	Tomas_HE_Bygg Bygg	17,00 st	5,28 mWu	244,90 SEK	2 145,16 SEK
YTBEHANDLING 08.061.21 Målad mur två breddspackningar samt målning två strykningar	Tomas_HE_Bygg Måleri	24,00 m²	7,40 mWu	1 673,91 SEK	4 337,91 SEK
RIVNING 03.004.82 Dörfoder slät löpmeter	Tomas_HE_Bygg Bygg	5,00 lpm	0,20 mWu	0,00 SEK	72,00 SEK
NYMONTERING 03.004.83 Dörfoder slät löpmeter	Tomas_HE_Bygg Bygg	5,00 lpm	0,60 mWu	111,15 SEK	327,15 SEK
Total			23,14 mWu	2 600,18 SEK	10 930,04 SEK

Övriga positioner

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
ÅTERMONTERING M DISKPLÅT 02.000.80 Bänkskåp alla	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	1,00 mWu	2,04 SEK	362,04 SEK
DEMONTIERING M DISKPLÅT 02.000.75 Bänkskåp alla	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	1,50 mWu	0,00 SEK	540,00 SEK
DEMONTIERING ANGRÄNSANDE RUM 02.000.74 Bänkskåp alla	Tomas_HE_Bygg Bygg	6,00 st	1,22 mWu	0,00 SEK	439,20 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 02.000.79 Bänkskåp alla	Tomas_HE_Bygg Bygg	6,00 st	2,72 mWu	12,24 SEK	991,44 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.14 Kyl Golvmödel	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,40 mWu	0,00 SEK	144,00 SEK
DEMONTIERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.17 Kyl Golvmödel	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	108,00 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.42 Frys Golvmödel	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,40 mWu	0,00 SEK	144,00 SEK
DEMONTIERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.45 Frys Golvmödel	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	108,00 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.54 Diskmaskin Inbygggnads	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,50 mWu	0,00 SEK	180,00 SEK
DEMONTIERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.57 Diskmaskin Inbygggnads	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	108,00 SEK
NYMONTERING 07.228.89 Diskmaskin Underlägg	Tomas_HE_Bygg Bygg	3,00 st	0,40 mWu	737,88 SEK	881,88 SEK
NYMONTERING 19.253.59 Hämta nyckel	Tomas_HE_Bygg Bygg	10,00 st	5,00 mWu	0,00 SEK	1 800,00 SEK
DEMONTIERING 02.004.11 Massiva träbänkskivor st	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,55 mWu	0,00 SEK	198,00 SEK
ÅTERMONTERING 02.004.12 Massiva träbänkskivor st	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,40 mWu	0,00 SEK	144,00 SEK
Total			14,99 mWu	752,16 SEK	6 148,56 SEK

Adress

Tomas_HE_Bygg
Stortorget 11
70211 ÖREBRO

Kontaktuppgifter

0
tomas@meps.se

Org.nr

123456-0000

2 (5)



Kalkyl för Typkonstruktion 2, Typskada 1, Stor åtgärd

Utskriftsdatum
2020-05-13

EI

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
DEMONTERING 04.034.67 Dosa Enkeldosa infälld	Tomas_HE_Bygg Bygg	4,00 st	0,20 mWu	0,00 SEK	72,00 SEK
ÅTERMONTERING 04.034.68 Dosa Enkeldosa infälld	Tomas_HE_Bygg EI	4,00 st	1,08 mWu	0,00 SEK	414,72 SEK
Total			1,28 mWu	0,00 SEK	486,72 SEK

Avfuktning

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
NYMONTERING 19.233.61 Fuktnedrening med protokoll antal hål	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	1,00 st	0,50 mWu	142,00 SEK	292,00 SEK
NYMONTERING 19.233.64 Kontroll av torkningsläge med separat resa	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	2,00 st	1,00 mWu	0,00 SEK	300,00 SEK
RYVNING 19.224.88 Kanalplast	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	4,00 lpm	0,14 mWu	0,00 SEK	42,00 SEK
NYMONTERING 19.224.89 Kanalplast	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	4,00 lpm	0,14 mWu	94,91 SEK	136,91 SEK
HYRIA 19.356.05 Aggregat 50 m³/h	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	28,00 dag	0,00 mWu	1 719,92 SEK	1 719,92 SEK
NYMONTERING 19.224.84 Inplastning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	10,00 m²	0,50 mWu	71,21 SEK	221,21 SEK
RYVNING 19.224.85 Inplastning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	10,00 m²	0,50 mWu	0,00 SEK	150,00 SEK
Total			2,78 mWu	2 028,03 SEK	2 862,03 SEK

VVS

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
LOSSKOPPLING 12.255.86 Diskbänk plastvattenlås med blandare	Tomas_HE_Bygg Rör	1,00 st	0,14 mWu	184,96 SEK	238,72 SEK
ÅTERANSKOPPLING 12.255.87 Diskbänk plastvattenlås med blandare	Tomas_HE_Bygg Rör	1,00 st	0,16 mWu	24,85 SEK	86,29 SEK
NYMONTERING 12.076.18 Envägsventil Avtappning 15 mm	Tomas_HE_Bygg Rör	1,00 st	0,25 mWu	173,53 SEK	269,53 SEK
PÅSLÄPP 12.255.18 Huvudavstängning Villa boplan	Tomas_HE_Bygg Rör	1,00 st	0,05 mWu	0,00 SEK	19,20 SEK
AVSTÄNGNING 12.255.19 Huvudavstängning Villa boplan	Tomas_HE_Bygg Rör	1,00 st	0,10 mWu	0,00 SEK	38,40 SEK
Total			0,70 mWu	383,34 SEK	652,14 SEK

Egna koder

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
X1 Hjälp åt UE flytta mat	Tomas_HE_Bygg Bygg	3,00 h	-	-	1 350,00 SEK
X5 Transport / hantering flytta möbler+skåp till annan ort	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	-	-	9 500,00 SEK
X5 Transport / hantering Trängselskatt	Tomas_HE_Bygg Bygg	10,00 st	-	-	1 000,00 SEK
Total					11 850,00 SEK

Adress
Tomas_HE_Bygg
Stortorget 11
70211 ÖREBRO

Kontaktuppgifter
0
tomas@meps.se

Org.nr
123456-0000

3 (5)



Kalkyl för Typkonstruktion 2, Typskada 1, Stor åtgärd

Utskriftsdatum
2020-05-13

Kostnadssammanställning per utförare

Tomas_HE_Bygg			
Huvudentreprenör			
Avstånd: 15,0 km			
Bygg	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	49,75 mWu	360,00 SEK	17 909,20 SEK
Arbete (h)	3,00 h	450,00 SEK	1 350,00 SEK
Övrigt arbete			10 500,00 SEK
Ställ	6,04 mWu	360,00 SEK	2 176,18 SEK
Ersättning för fordon (7 resor)	105,00 pTu	14,00 SEK	1 470,00 SEK
Materialtransport (631 kg, varav 337 kg in och 295 kg ut)	3,25 tWu	550,00 SEK	1 790,18 SEK
Material			9 428,89 SEK
Summa Bygg			44 624,45 SEK
Måleri	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	7,40 mWu	360,00 SEK	2 664,00 SEK
Ställ	3,25 mWu	360,00 SEK	1 169,28 SEK
Ersättning för fordon (4 resor)	60,00 pTu	14,00 SEK	840,00 SEK
Materialtransport (38 kg, varav 38 kg in och 0 kg ut)	1,00 tWu	250,00 SEK	249,48 SEK
Material			1 673,91 SEK
Summa Måleri			6 596,67 SEK
Ei	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	1,08 mWu	384,00 SEK	414,72 SEK
Ställ	1,82 mWu	384,00 SEK	699,49 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	30,00 pTu	14,00 SEK	420,00 SEK
Materialtransport	0,00 tWu	250,00 SEK	0,00 SEK
Material			0,00 SEK
Summa Ei			1 534,21 SEK
Avfuktning	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	2,78 mWu	300,00 SEK	834,00 SEK
Ställ	3,16 mWu	300,00 SEK	946,68 SEK
Ersättning för fordon (4 resor)	60,00 pTu	14,00 SEK	840,00 SEK
Materialtransport (6 kg, varav 6 kg in och 0 kg ut)	1,06 tWu	250,00 SEK	264,35 SEK
Material			2 028,03 SEK
Summa Avfuktning			4 913,06 SEK
Rör	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	0,70 mWu	384,00 SEK	268,80 SEK
Ställ	1,81 mWu	384,00 SEK	696,58 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	30,00 pTu	14,00 SEK	420,00 SEK
Materialtransport (0 kg, varav 0 kg in och 0 kg ut)	0,85 tWu	250,00 SEK	212,60 SEK
Material			383,34 SEK
Summa Rör			1 981,31 SEK
Total			59 649,70 SEK

Adress
Tomas_HE_Bygg
Stortorget 11
70211 ÖREBRO

Kontaktuppgifter
0
tomas@meps.se

Org.nr
123456-0000

4 (5)



Kalkyl för Typkonstruktion 2, Typskada 1, Stor åtgärd

Utskriftsdatum
2020-05-13

Total	
Total kostnad, exkl. moms	59 649,70 SEK
Moms (25,00 %)	14 912,42 SEK
Total kostnad, inkl. moms	74 562,12 SEK
	varav arbetskostnader 49 536,16 SEK
	varav materialkostnader 16 892,70 SEK
	varav transportkostnader 8 133,25 SEK

Adress
Tomas_HE_Bygg
Stortorget 11
70211 ÖREBRO

Kontaktuppgifter
0
tomas@meps.se

Org.nr
123456-0000

5 (5)



Kalkyl för Typkonstruktion 2, Typskada 1, Stor åtgärd

Utskriftsdatum
2020-05-13

Kostnadssammanställning

Objekt och kund	Beställare	Huvudentreprenör
	Dominik Kaiser XXXXX xxxxx xxx Avtalsnamn: Skolarbete privatkunder 2020	Tomas_HE_Bygg Stortorget 11 70211 ÖREBRO Dominik Kaiser dkaiser@kth.se Avtalsnamn: Skolarbete privatkunder 2020

Kalkylering

Kök - Kök

Längd: 5 m, Bredd: 4 m, Höjd: 2,4 m

Golv

Nettoyta: 20 m², Nettoomkrets: 18 m

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
RIVNING 05.043.76 Slät sockel trä/ståiregel	Tomas_HE_Bygg Bygg	18,00 lpm	0,98 mWu	0,00 SEK	351,29 SEK
NYMONTERING 05.043.77 Slät sockel trä/ståiregel	Tomas_HE_Bygg Bygg	18,00 lpm	1,66 mWu	451,37 SEK	1 048,68 SEK
RIVNING 02.000.28 Sparksocket Snäppfront	Tomas_HE_Bygg Bygg	4,00 lpm	0,42 mWu	0,00 SEK	151,20 SEK
NYMONTERING 02.000.29 Sparksocket Snäppfront	Tomas_HE_Bygg Bygg	4,00 lpm	0,70 mWu	327,98 SEK	579,98 SEK
DEMONTERING 03.007.58 Tröskel av trä	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,35 mWu	0,00 SEK	126,00 SEK
ÅTERMONTERING 03.007.59 Tröskel av trä	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,40 mWu	1,60 SEK	145,60 SEK
RIVNING 05.045.19 Parkett bräddar på fast underlag yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	7,00 m²	1,98 mWu	0,00 SEK	713,22 SEK
NYMONTERING 05.045.20 Parkett bräddar på fast underlag yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	7,00 m²	3,86 mWu	2 590,68 SEK	3 981,13 SEK
RIVNING 05.316.00 Mellanlägg/korksmulepapp	Tomas_HE_Bygg Bygg	7,00 m²	0,24 mWu	0,00 SEK	86,40 SEK
NYMONTERING 05.316.01 Mellanlägg/korksmulepapp	Tomas_HE_Bygg Bygg	7,00 m²	0,31 mWu	51,23 SEK	162,83 SEK
YTBEHANDLING 05.258.93 Behandlad träyta avslipning samt klarlack tre strykningar	Tomas_HE_Bygg Golv	18,00 m²	9,36 mWu	1 164,25 SEK	4 532,62 SEK
RIVNING 05.047.01 Träfiberskivor löst lagda	Tomas_HE_Bygg Bygg	8,00 m²	1,54 mWu	0,00 SEK	553,85 SEK
NYMONTERING 05.047.02 Träfiberskivor löst lagda	Tomas_HE_Bygg Bygg	8,00 m²	1,72 mWu	216,48 SEK	836,16 SEK
Total			23,51 mWu	4 803,59 SEK	13 268,96 SEK

Adress	Kontaktuppgifter	Org.nr	1 (5)
Tomas_HE_Bygg Stortorget 11 70211 ÖREBRO	0 tomas@meps.se	123456-0000	

Kalkyl för Typkonstruktion 2, Typskada 2

Utskriftsdatum
2020-05-13

Vägg

Nettoyta: 39,2 m²

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
RIVNING 08.059.97 Gipsskivor (kartong) yta skruvade	Tomas_HE_Bygg Bygg	3,00 m²	0,95 mWu	0,00 SEK	342,00 SEK
NYMONTERING 08.059.98 Gipsskivor (kartong) yta skruvade	Tomas_HE_Bygg Bygg	3,00 m²	1,89 mWu	122,85 SEK	803,25 SEK
RIVNING INKL TAPE 08.316.26 Plastfolie Plastfolie Yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	3,00 m²	0,03 mWu	0,00 SEK	10,80 SEK
NYMONTERING INKL TAPE 08.316.27 Plastfolie Plastfolie Yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	3,00 m²	0,42 mWu	38,23 SEK	189,43 SEK
RIVNING 08.061.14 Mineralull Ett lager yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	3,00 m²	0,15 mWu	0,00 SEK	54,00 SEK
ÅTERMONTERING 08.061.17 Mineralull Ett lager yta	Tomas_HE_Bygg Bygg	3,00 m²	0,30 mWu	0,00 SEK	108,00 SEK
NYMONTERING 08.061.64 kortling mellan befintliga reglar	Tomas_HE_Bygg Bygg	9,00 st	3,65 mWu	129,65 SEK	1 443,65 SEK
YTBEHANDLING 08.251.21 Målad mur två bredspacklingar samt målning två strykningar	Tomas_HE_Bygg Måleri	9,00 m²	2,90 mWu	627,72 SEK	1 671,72 SEK
Total			10,29 mWu	918,45 SEK	4 622,85 SEK

Övriga positioner

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
ÅTERMONTERING M DISKB PLÅT 02.000.80 Bänkskåp alla	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	1,00 mWu	2,04 SEK	362,04 SEK
DEMONTERING M DISKB PLÅT 02.000.75 Bänkskåp alla	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	1,50 mWu	0,00 SEK	540,00 SEK
DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 02.000.74 Bänkskåp alla	Tomas_HE_Bygg Bygg	2,00 st	0,54 mWu	0,00 SEK	194,40 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 02.000.79 Bänkskåp alla	Tomas_HE_Bygg Bygg	2,00 st	1,04 mWu	4,08 SEK	378,48 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.14 Kyl Golvmödel	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,40 mWu	0,00 SEK	144,00 SEK
DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.17 Kyl Golvmödel	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	108,00 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.42 Frys Golvmödel	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,40 mWu	0,00 SEK	144,00 SEK
DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.45 Frys Golvmödel	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	108,00 SEK
ÅTERMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.54 Diskmaskin Inbygggnads	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,50 mWu	0,00 SEK	180,00 SEK
DEMONTERING ANGRÄNSANDE RUM 07.055.57 Diskmaskin Inbygggnads	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,30 mWu	0,00 SEK	108,00 SEK
NYMONTERING 07.208.80 Diskmaskin Underlägg	Tomas_HE_Bygg Bygg	3,00 st	0,40 mWu	737,88 SEK	881,88 SEK
NYMONTERING 19.233.59 Hämta nyckel	Tomas_HE_Bygg Bygg	10,00 st	5,00 mWu	0,00 SEK	1 800,00 SEK
Total			11,68 mWu	744,00 SEK	4 948,80 SEK

Ei

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
DEMONTERING 04.034.67 Dosa Enkeldosa Infällid	Tomas_HE_Bygg Bygg	2,00 st	0,10 mWu	0,00 SEK	36,00 SEK

Adress

Tomas_HE_Bygg
Stortorget 11
70211 ÖREBRO

Kontaktuppgifter

0
tomas@meps.se

Org.nr

123456-0000

2 (5)



Kalkyl för Typkonstruktion 2, Typskada 2

Utskriftsdatum

2020-05-13

ÅTERMONTERING 04.034.68 Dosa Enkeldosa infälld	Tomas_HE_Bygg EI	2,00 st	0,54 mWu	0,00 SEK	207,36 SEK
Total			0,54 mWu	0,00 SEK	243,36 SEK

Avfuktning

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
NYMONTERING 19.223.81 Fuktutredning med protokoll antal hål	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	1,00 st	0,50 mWu	142,00 SEK	292,00 SEK
NYMONTERING 19.223.64 Kontroll av torkningsläge med separat resa	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	1,00 st	0,50 mWu	0,00 SEK	150,00 SEK
NYMONTERING 19.224.84 Inplastning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	13,00 m²	0,59 mWu	92,57 SEK	269,57 SEK
RIVNING 19.224.85 Inplastning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	13,00 m²	0,59 mWu	0,00 SEK	177,00 SEK
RIVNING 19.224.86 Läkt för inplastning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	25,00 lpm	0,70 mWu	0,00 SEK	210,00 SEK
NYMONTERING 19.224.87 Läkt för inplastning	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	25,00 lpm	1,20 mWu	217,85 SEK	577,85 SEK
RIVNING 19.224.88 Kanalplast	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	4,00 lpm	0,14 mWu	0,00 SEK	42,00 SEK
NYMONTERING 19.224.89 Kanalplast	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	4,00 lpm	0,14 mWu	94,91 SEK	136,91 SEK
NYMONTERING 19.310.13 Blixtläsdörr	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,27 mWu	164,13 SEK	261,33 SEK
RIVNING 19.310.14 Blixtläsdörr	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	0,26 mWu	0,00 SEK	93,60 SEK
HYRA 19.306.00 Aggregat 50 m³/h	Tomas_HE_Bygg Avfuktning	28,00 dag	0,00 mWu	1 719,92 SEK	1 719,92 SEK
Total			4,89 mWu	2 431,37 SEK	3 930,17 SEK

VVS

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
LOSSKOPPLING 12.255.86 Diskbänk plastvattenlås med blandare	Tomas_HE_Bygg Rör	1,00 st	0,14 mWu	184,96 SEK	238,72 SEK
ÅTERINKOPPLING 12.255.87 Diskbänk plastvattenlås med blandare	Tomas_HE_Bygg Rör	1,00 st	0,16 mWu	24,85 SEK	86,29 SEK
NYMONTERING 12.075.18 Envägsventil Avtappning 15 mm	Tomas_HE_Bygg Rör	1,00 st	0,25 mWu	75,80 SEK	171,80 SEK
PÅSLÄPP 12.255.18 Huvudavstängning Villa boplan	Tomas_HE_Bygg Rör	1,00 st	0,05 mWu	0,00 SEK	19,20 SEK
AVSTÄNGNING 12.255.19 Huvudavstängning Villa boplan	Tomas_HE_Bygg Rör	1,00 st	0,10 mWu	0,00 SEK	38,40 SEK
Total			0,70 mWu	285,61 SEK	554,41 SEK

Egna koder

Arbetsmoment	Utförare / Bransch	Mängd	Arbete	Material	Summa
X1 Hjälp åt UE flytta mat	Tomas_HE_Bygg Bygg	3,00 h	-	-	1 350,00 SEK
X5 Transport / hantering flytta möbler+skåp till annan ort	Tomas_HE_Bygg Bygg	1,00 st	-	-	9 500,00 SEK
X5 Transport / hantering Trängselskatt	Tomas_HE_Bygg Bygg	10,00 st	-	-	1 000,00 SEK
Total					11 850,00 SEK

Adress
Tomas_HE_Bygg
Stortorget 11
70211 ÖREBRO

Kontaktuppgifter
0
tomas@meps.se

Org.nr
123456-0000

3 (5)



Kalkyl för Typkonstruktion 2, Typskada 2

Kostnadssammanställning per utförare

Tomas_HE_Bygg			
Huvudentreprenör			
Avstånd: 15,0 km			
Bygg	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	33,86 mWu	360,00 SEK	12 189,00 SEK
Arbete (h)	3,00 h	450,00 SEK	1 350,00 SEK
Övrigt arbete			10 500,00 SEK
Ställ	5,08 mWu	360,00 SEK	1 827,78 SEK
Ersättning för fordon (6 resor)	90,00 pTu	14,00 SEK	1 260,00 SEK
Materialtransport (266 kg, varav 145 kg in och 121 kg ut)	2,69 tWu	550,00 SEK	1 479,28 SEK
Material			4 838,20 SEK
Summa Bygg			33 444,26 SEK
Golv	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	9,36 mWu	360,00 SEK	3 368,38 SEK
Ställ	3,29 mWu	360,00 SEK	1 183,37 SEK
Ersättning för fordon (4 resor)	60,00 pTu	14,00 SEK	840,00 SEK
Materialtransport (7 kg, varav 7 kg in och 0 kg ut)	0,86 tWu	300,00 SEK	257,50 SEK
Material			1 164,25 SEK
Summa Golv			6 613,50 SEK
Måleri	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	2,90 mWu	360,00 SEK	1 044,00 SEK
Ställ	3,16 mWu	360,00 SEK	1 136,88 SEK
Ersättning för fordon (4 resor)	60,00 pTu	14,00 SEK	840,00 SEK
Materialtransport (14 kg, varav 14 kg in och 0 kg ut)	0,97 tWu	250,00 SEK	241,99 SEK
Material			627,72 SEK
Summa Måleri			3 890,59 SEK
EI	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	0,54 mWu	384,00 SEK	207,36 SEK
Ställ	1,81 mWu	384,00 SEK	695,35 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	30,00 pTu	14,00 SEK	420,00 SEK
Materialtransport	0,00 tWu	250,00 SEK	0,00 SEK
Material			0,00 SEK
Summa EI			1 322,71 SEK
Avfuktning	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	4,36 mWu	300,00 SEK	1 308,00 SEK
Ställ	2,54 mWu	300,00 SEK	761,16 SEK
Ersättning för fordon (3 resor)	45,00 pTu	14,00 SEK	630,00 SEK
Materialtransport (20 kg, varav 20 kg in och 0 kg ut)	1,18 tWu	250,00 SEK	293,76 SEK
Material			2 267,24 SEK
Summa Avfuktning			5 260,16 SEK

Adress	Kontaktuppgifter	Org.nr	4 (5)
Tomas_HE_Bygg Stortorget 11 70211 ÖREBRO	0 tomas@meps.se	123456-0000	

Kalkyl för Typkonstruktion 2, Typskada 2

Utskriftsdatum
2020-05-13

Rör	Mängd	à pris	Total
Arbete (mWu)	0,70 mWu	384,00 SEK	268,80 SEK
Ställ	1,81 mWu	384,00 SEK	696,58 SEK
Ersättning för fordon (2 resor)	30,00 pTu	14,00 SEK	420,00 SEK
Materialtransport (0 kg, varav 0 kg in och 0 kg ut)	0,85 tWu	250,00 SEK	212,60 SEK
Material			285,61 SEK
Summa Rör			1 883,58 SEK

Total 52 614,79 SEK

Total

Total kostnad, exkl. moms	52 614,79 SEK
Moms (25,00 %)	13 153,70 SEK
Total kostnad, inkl. moms	65 768,48 SEK
varav arbetskostnader	45 670,80 SEK
varav materialkostnader	11 478,76 SEK
varav transportkostnader	8 618,92 SEK

Adress
Tomas_HE_Bygg
Stortorget 11
70211 ÖREBRO

Kontaktuppgifter
0
tomas@meps.se

Org.nr
123456-0000

5 (5)



Kalkyl för Typkonstruktion 2, Typskada 2

Bilaga VIII, Byggsektorns Miljöberäkningsverktyg klimatredovisning, Polygon AK

Klimatredovisning: Miljöberäkning kök P1

Baserat på metodik enligt EN 15804 och EN 15978

Resurssammanställning (exklusive transporter inklusive spill), A1-5.1						
Kalkylresurs eget namn	Kalkylresursen	Spill, %	Eget spill, %	Vikt, kg	Energi, MJ	Klimatpåverkan, kg CO ₂ e
Gipsskivor, kartonggipsskivor ospecificer	Gipsskivor, kar	12		171		46.46
Plastfolier (IVL LCR)	Plastfolier (IVL)	5		1		1.81

Typkonstruktion 1, Typskada 1, Liten åtgärd

Klimatredovisning: Miljöberäkning kök P2

Baserat på metodik enligt EN 15804 och EN 15978

Resurssammanställning (exklusive transporter inklusive spill), A1-5.1						
Kalkylresurs eget namn	Kalkylresursen	Spill, %	Eget spill, %	Vikt, kg	Energi, MJ	Klimatpåverkan, kg CO ₂ e
Spånskiva (IVL LCR)	Spånskiva (IVL)	5		82		21.9
Spånskiva (IVL LCR)	Spånskiva (IVL)	5		77		20.56
Stenull (IVL RR)	Stenull (IVL RR)	5		12		14.28
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		169		9.3
Gipsskivor, kartonggipsskivor ospecificer	Gipsskivor, kar	12		33		8.97
Papp och kartong, övrigt (IVL LCR)	Papp och kartc	5		17		5.63
Plastfolier (IVL LCR)	Plastfolier (IVL)	5		3		5.43
Stenull (IVL RR)	Stenull (IVL RR)	5		3		3.57
Träfiberskivor, HDF, hård board (IVL LCR Träfiberskivor,		10		9		2.68
Plywoodskivor (IVL LCR)	Plywoodskivor	10		9		1.84
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		7		0.39
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		5		0.28
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		4		0.22
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		4		0.22
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		3		0.17
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		3		0.17

Typkonstruktion 1, Typskada 1, Stor åtgärd

Klimatredovisning: Miljöberäkning kök P3

Baserat på metodik enligt EN 15804 och EN 15978

Resurssammanställning (exklusive transporter inklusive spill), A1-5.1						
Kalkylresurs eget namn	Kalkylresursen	Spill, %	Eget spill, %	Vikt, kg	Energi, MJ	Klimatpåverkan, kg CO ₂ e
Spånskiva (IVL LCR)	Spånskiva (IVL)	5		117		31.24
Spånskiva (IVL LCR)	Spånskiva (IVL)	5		111		29.64
Stenull (IVL RR)	Stenull (IVL RR)	5		18		21.42
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		169		9.3
Plastfolier (IVL LCR)	Plastfolier (IVL)	5		5		9.05
Gipsskivor, kartonggipsskivor ospecificer	Gipsskivor, kar	12		33		8.97
Plywoodskivor (IVL LCR)	Plywoodskivor	10		36		7.35
Papp och kartong, övrigt (IVL LCR)	Papp och kartc	5		17		5.63
Stenull (IVL RR)	Stenull (IVL RR)	5		3		3.57
Träfiberskivor, HDF, hård board (IVL LCR Träfiberskivor,		10		9		2.68
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		9		0.5
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		7		0.39
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		5		0.28
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		5		0.28
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		4		0.22
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		3		0.17

Typkonstruktion 1, Typskada 2

Klimatredovisning: Miljöberäkning kök P4

Baserat på metodik enligt EN 15804 och EN 15978

Resurssammanställning (exklusive transporter inklusive spill), A1-5.1

Kalkylresursens eget namn	Kalkylresursen	Spill, %	Eget spill, %	Vikt, kg	Energi, MJ	Klimatpåverkan, kg CO ₂ e
Gipsskivor, kartonggipsskivor ospecificer	Gipsskivor, kar	12		171		46.46
Plastfolier (IVL LCR)	Plastfolier (IVL)	5		1		1.81

Typkonstruktion 2, Typskada 1, Liten åtgärd

Klimatredovisning: Miljöberäkning kök P5

Baserat på metodik enligt EN 15804 och EN 15978

Resurssammanställning (exklusive transporter inklusive spill), A1-5.1

Kalkylresursens eget namn	Kalkylresursen	Spill, %	Eget spill, %	Vikt, kg	Energi, MJ	Klimatpåverkan, kg CO ₂ e
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		169		9.3
Gipsskivor, kartonggipsskivor ospecificer	Gipsskivor, kar	12		33		8.97
Papp och kartong, övrigt (IVL LCR)	Papp och kartc	5		17		5.63
Plastfolier (IVL LCR)	Plastfolier (IVL)	5		2		3.62
Stenull (IVL RR)	Stenull (IVL RR)	5		3		3.57
Träfiberskivor, HDF, hård board (IVL LCR)	Träfiberskivor,	10		9		2.68
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		7		0.39
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		5		0.28
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		4		0.22
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		3		0.17

Typkonstruktion 2, Typskada 1, Stor åtgärd

Klimatredovisning: Miljöberäkning kök P6

Baserat på metodik enligt EN 15804 och EN 15978

Resurssammanställning (exklusive transporter inklusive spill), A1-5.1

Kalkylresursens eget namn	Kalkylresursen	Spill, %	Eget spill, %	Vikt, kg	Energi, MJ	Klimatpåverkan, kg CO ₂ e
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		169		9.3
Gipsskivor, kartonggipsskivor ospecificer	Gipsskivor, kar	12		33		8.97
Papp och kartong, övrigt (IVL LCR)	Papp och kartc	5		17		5.63
Plastfolier (IVL LCR)	Plastfolier (IVL)	5		2		3.62
Stenull (IVL RR)	Stenull (IVL RR)	5		3		3.57
Träfiberskivor, HDF, hård board (IVL LCR)	Träfiberskivor,	10		9		2.68
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		7		0.39
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		5		0.28
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		4		0.22
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		3		0.17

Typkonstruktion 2, Typskada 2

Bilaga IX, Byggsektorns Miljöberäkningsverktyg klimatredovisning, CAB Group AB

Klimatredovisning: Miljöberäkning kök C1

Baserat på metodik enligt EN 15804 och EN 15978

Resurssammanställning (exklusive transporter inklusive spill), A1-5.1						
Kalkylresursens eget namn	Kalkylresursen	Spill, %	Eget spill, %	Vikt, kg	Energi, MJ	Klimatpåverkan, kg CO ₂ e
Stenull (IVL RR)	Stenull (IVL RR)	5		59		70.21
Gipsskivor, kartonggipsskivor ospecificer	Gipsskivor, kar	12		121		32.87
Stenull (IVL RR)	Stenull (IVL RR)	5		15		17.85
Plastfolier (IVL LCR)	Plastfolier (IVL	5		7		12.67
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u	Furu/gran, hyv	10		187		10.29
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u	Furu/gran, hyv	10		20		1.1

Typkonstruktion 1, Typskada 1, Liten åtgärd

Klimatredovisning: Miljöberäkning kök C2

Baserat på metodik enligt EN 15804 och EN 15978

Resurssammanställning (exklusive transporter inklusive spill), A1-5.1						
Kalkylresursens eget namn	Kalkylresursen	Spill, %	Eget spill, %	Vikt, kg	Energi, MJ	Klimatpåverkan, kg CO ₂ e
Stenull (IVL RR)	Stenull (IVL RR)	5		59		70.21
Gipsskivor, kartonggipsskivor ospecificer	Gipsskivor, kar	12		121		32.87
Stenull (IVL RR)	Stenull (IVL RR)	5		15		17.85
Plastfolier (IVL LCR)	Plastfolier (IVL	5		7		12.67
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u	Furu/gran, hyv	10		187		10.29
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u	Furu/gran, hyv	10		166		9.13
Papp och kartong, övrigt (IVL LCR)	Papp och kartc	5		17		5.63
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u	Furu/gran, hyv	10		20		1.1

Typkonstruktion 1, Typskada 1, Stor åtgärd

Klimatredovisning: Miljöberäkning kök C3

Baserat på metodik enligt EN 15804 och EN 15978

Resurssammanställning (exklusive transporter inklusive spill), A1-5.1						
Kalkylresursens eget namn	Kalkylresursen	Spill, %	Eget spill, %	Vikt, kg	Energi, MJ	Klimatpåverkan, kg CO ₂ e
Spånskiva (IVL LCR)	Spånskiva (IVL	5		390		104.14
Spånskiva (IVL LCR)	Spånskiva (IVL	5		369		98.54
Stenull (IVL RR)	Stenull (IVL RR)	5		59		70.21
Plastfolier (IVL LCR)	Plastfolier (IVL	5		7		12.67
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u	Furu/gran, hyv	10		166		9.13
Gipsskivor, kartonggipsskivor ospecificer	Gipsskivor, kar	12		32		8.69
Papp och kartong, övrigt (IVL LCR)	Papp och kartc	5		17		5.63
Stenull (IVL RR)	Stenull (IVL RR)	5		4		4.76
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u	Furu/gran, hyv	10		20		1.1

Typkonstruktion 1, Typskada 2

Klimatredovisning: Miljöberäkning kök C4

Baserat på metodik enligt EN 15804 och EN 15978

Resurssammanställning (exklusive transporter inklusive spill), A1-5.1						
Kalkylresursens eget namn	Kalkylresursen	Spill, %	Eget spill, %	Vikt, kg	Energi, MJ	Klimatpåverkan, kg CO ₂ e
Plastfolier (IVL LCR)	Plastfolier (IVL	5		7		12.67
Gipsskivor, kartonggipsskivor ospecificer	Gipsskivor, kar	12		21		5.71
Stenull (IVL RR)	Stenull (IVL RR)	5		3		3.57
Plastfolier (IVL LCR)	Plastfolier (IVL	5		1		1.81
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u	Furu/gran, hyv	10		20		1.1
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u	Furu/gran, hyv	10		17		0.94
Papp och kartong, övrigt (IVL LCR)	Papp och kartc	5		2		0.66
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u	Furu/gran, hyv	10		4		0.22

Typkonstruktion 2, Typskada 1, Liten åtgärd

Klimatredovisning: Miljöberäkning kök C5

Baserat på metodik enligt EN 15804 och EN 15978

Resurssammanställning (exklusive transporter inklusive spill), A1-5.1						
Kalkyiresursens eget namn	Kalkyiresursen	Spill, %	Eget spill, %	Vikt, kg	Energi, MJ	Klimatpåverkan, kg CO ₂ e
Spånskiva (IVL LCR)	Spånskiva (IVL)	5		369		98.54
Gipsskivor, kartonggipsskivor ospecificer	Gipsskivor, kar	12		121		32.87
Stenull (IVL RR)	Stenull (IVL RR)	5		15		17.85
Plastfolier (IVL LCR)	Plastfolier (IVL)	5		7		12.67
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u	Furu/gran, hyv	10		166		9.13
Papp och kartong, övrigt (IVL LCR)	Papp och kartc	5		17		5.63
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u	Furu/gran, hyv	10		22		1.21
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u	Furu/gran, hyv	10		20		1.1

Typkonstruktion 2, Typskada 1, Stor åtgärd

Klimatredovisning: Miljöberäkning kök C6

Baserat på metodik enligt EN 15804 och EN 15978

Resurssammanställning (exklusive transporter inklusive spill), A1-5.1						
Kalkyiresursens eget namn	Kalkyiresursen	Spill, %	Eget spill, %	Vikt, kg	Energi, MJ	Klimatpåverkan, kg CO ₂ e
Spånskiva (IVL LCR)	Spånskiva (IVL)	5		390		104.14
Spånskiva (IVL LCR)	Spånskiva (IVL)	5		369		98.54
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u	Furu/gran, hyv	10		166		9.13
Gipsskivor, kartonggipsskivor ospecificer	Gipsskivor, kar	12		32		8.69
Papp och kartong, övrigt (IVL LCR)	Papp och kartc	5		17		5.63
Stenull (IVL RR)	Stenull (IVL RR)	5		4		4.76
Plastfolier (IVL LCR)	Plastfolier (IVL)	5		2		3.62
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u	Furu/gran, hyv	10		22		1.21
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u	Furu/gran, hyv	10		7		0.39

Typkonstruktion 2, Typskada 2

Bilaga X, Byggsektorns Miljöberäkningsverktyg klimatredovisning, Ekerö Bygg AB

Klimatredovisning: Miljöberäkning kök E1

Baserat på metodik enligt EN 15804 och EN 15978

Resurssammanställning (exklusive transporter inklusive spill), A1-5.1						
Kalkylresurs eget namn	Kalkylresursen	Spill, %	Eget spill, %	Vikt, kg	Energi, MJ	Klimatpåverkan, kg CO ₂ e
Plastfolier (IVL LCR)	Plastfolier (IVL)	5		1		1.81
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		17		0.94
Papp och kartong, övrigt (IVL LCR)	Papp och kartc	5		2		0.66

Typkonstruktion 1, Typskada 1, Liten åtgärd

Klimatredovisning: Miljöberäkning kök E2

Baserat på metodik enligt EN 15804 och EN 15978

Resurssammanställning (exklusive transporter inklusive spill), A1-5.1						
Kalkylresurs eget namn	Kalkylresursen	Spill, %	Eget spill, %	Vikt, kg	Energi, MJ	Klimatpåverkan, kg CO ₂ e
Spånskiva (IVL LCR)	Spånskiva (IVL)	5		369		98.54
Stenull (IVL RR)	Stenull (IVL RR)	5		59		70.21
Gipsskivor, kartonggipsskivor ospecificer	Gipsskivor, kar	12		103		27.98
Plywoodskivor (IVL LCR)	Plywoodskivor	10		119		24.31
Stenull (IVL RR)	Stenull (IVL RR)	5		12		14.28
Plastfolier (IVL LCR)	Plastfolier (IVL)	5		7		12.67
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		166		9.13
Träfiberskivor, HDF, hård board (IVL LCR)	Träfiberskivor,	10		26		7.74
Papp och kartong, övrigt (IVL LCR)	Papp och kartc	5		17		5.63
Plastfolier (IVL LCR)	Plastfolier (IVL)	5		2		3.62
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		25		1.38
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		9		0.5
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		8		0.44
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		4		0.22
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		4		0.22

Typkonstruktion 1, Typskada 1, Stor åtgärd

Klimatredovisning: Miljöberäkning kök E3

Baserat på metodik enligt EN 15804 och EN 15978

Resurssammanställning (exklusive transporter inklusive spill), A1-5.1						
Kalkylresurs eget namn	Kalkylresursen	Spill, %	Eget spill, %	Vikt, kg	Energi, MJ	Klimatpåverkan, kg CO ₂ e
Stenull (IVL RR)	Stenull (IVL RR)	5		21		24.99
Träfiberskivor, HDF, hård board (IVL LCR)	Träfiberskivor,	10		74		22.04
Spånskiva (IVL LCR)	Spånskiva (IVL)	5		34		9.08
Plastfolier (IVL LCR)	Plastfolier (IVL)	5		5		9.05
Plywoodskivor (IVL LCR)	Plywoodskivor	10		41		8.37
Stenull (IVL RR)	Stenull (IVL RR)	5		3		3.57
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		17		0.94
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		13		0.72
Papp och kartong, övrigt (IVL LCR)	Papp och kartc	5		2		0.66
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		6		0.33
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		4		0.22
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		4		0.22
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		4		0.22

Typkonstruktion 1, Typskada 2

Klimatredovisning: Miljöberäkning kök E4

Baserat på metodik enligt EN 15804 och EN 15978

Resurssammanställning (exklusive transporter inklusive spill), A1-5.1						
Kalkylresursens eget namn	Kalkylresursen	Spill, %	Eget spill, %	Vikt, kg	Energi, MJ	Klimatpåverkan, kg CO ₂ e
Plastfolier (IVL LCR)	Plastfolier (IVL)	5		1		1.81
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		17		0.94
Papp och kartong, övrigt (IVL LCR)	Papp och kartc	5		2		0.66

Typkonstruktion 2, Typskada 1, Liten åtgärd

Klimatredovisning: Miljöberäkning Kök E5

Baserat på metodik enligt EN 15804 och EN 15978

Resurssammanställning (exklusive transporter inklusive spill), A1-5.1						
Kalkylresursens eget namn	Kalkylresursen	Spill, %	Eget spill, %	Vikt, kg	Energi, MJ	Klimatpåverkan, kg CO ₂ e
Gipsskivor, kartonggipsskivor ospecificer	Gipsskivor, kar	12		111		30.16
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		152		8.36
Träfiberskivor, HDF, hård board (IVL LCR)	Träfiberskivor,	10		26		7.74
Plastfolier (IVL LCR)	Plastfolier (IVL)	5		3		5.43
Papp och kartong, övrigt (IVL LCR)	Papp och kartc	5		15		4.97
Plastfolier (IVL LCR)	Plastfolier (IVL)	5		2		3.62
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		15		0.83
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		8		0.44
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		4		0.22
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		2		0.11

Typkonstruktion 2, Typskada 1, Stor åtgärd

Klimatredovisning: Miljöberäkning kök E6

Baserat på metodik enligt EN 15804 och EN 15978

Resurssammanställning (exklusive transporter inklusive spill), A1-5.1						
Kalkylresursens eget namn	Kalkylresursen	Spill, %	Eget spill, %	Vikt, kg	Energi, MJ	Klimatpåverkan, kg CO ₂ e
Gipsskivor, kartonggipsskivor ospecificer	Gipsskivor, kar	12		32		8.69
Träfiberskivor, HDF, hård board (IVL LCR)	Träfiberskivor,	10		26		7.74
Plastfolier (IVL LCR)	Plastfolier (IVL)	5		4		7.24
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		59		3.25
Papp och kartong, övrigt (IVL LCR)	Papp och kartc	5		6		1.99
Plastfolier (IVL LCR)	Plastfolier (IVL)	5		1		1.81
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		13		0.72
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		8		0.44
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		6		0.33
Furu/gran, hyvlad & sågad, 473 kg/m ³ u Furu/gran, hyv		10		6		0.33

Typkonstruktion 2, Typskada 2

Bilaga XI, Polygon prislista



Å prislista Polygon Sverige AB för år 2015

Uthyrning av utrustning

Avfuktning utrustning

	<i>Kg *Vatten/ dygn vid 20°C</i>	<i>Eleffekt kW</i>	<i>Luftflöde m3 / h</i>	<i>Hyrespris</i>
Polygon P 2.5	2,5	0,2	63	89 kr/dygn
Polygon P 6.0	6	0,4	180	116 kr/dygn
MG 50	5	0,3	50	89 kr/dygn
MG 90	8	0,7	90	116 kr/dygn
M 100	13	0,8	150	121 kr/dygn
M 120	19	1,3	120	121 kr/dygn
MH 150	12	0,8	150	139 kr/dygn
MTS 150	13	0,9	150	139 kr/dygn
M 13 Y	13	1,0	150	139 kr/dygn
M 190Y	16	1,0	190	139 kr/dygn
M 14 X	14	1,1	150	168 kr/dygn
M 210 X	16	1,0	210	168 kr/dygn
MH 270	33	2,0	270	168 kr/dygn
M 11 L	11	1,0	150	139 kr/dygn
M 200	29	1,8	200	152 kr/dygn
M 200 LKV	24	2,0	200	173 kr/dygn
MCS 300	35	2,1	300	173 kr/dygn
MCS 300 LKV	28	2,5	300	203 kr/dygn
M 600	85	5,4	600	313 kr/dygn
M 600 LKV	75	6,0	600	336 kr/dygn
MA 1000/1500	240	16,5	1500 / 2500	1 197 kr/dygn
MA 3000	700	58,0	5 000	2 111 kr/dygn

Övrig utrustning

Värmematta	110 kr/dygn
Infravärme	75 kr/dygn
Värmestav	24 kr/dygn
Våtsug	415 kr/dygn
Värmefläkt	34 kr/dygn
Kanalvärmare	34 kr/dygn
Hjälpläkt	34 kr/dygn
Turbo fläkt	68 kr/dygn
HP-fläkt 1-fas	105 kr/dygn
HP-fläkt 3-fas	132 kr/dygn
HP-vagn	170 kr/dygn
Vattenavskiljare till HP-vagn	105 kr/dygn
Polygon Fjärravläsare	23 kr/dygn
Hygrostat	53 kr/dygn
Undercentral 16 A	36 kr/dygn
Undercentral 25/32 A	46 kr/dygn

Diverse

Servicebil	245 kr/gång
Mätutrustning	390 kr/gång
Installationsmaterial, slang etc.	335 kr/aggregat
Resekostnad	82 kr/mil

Värmeutrustning

Värmepannor	C 100 – 300	oljepannor	348 kr/dygn
Värmepannor	C 400 – 500	oljepannor	452 kr/dygn
Hetluftspanna			220 kr/dygn
Byggvärmeaggregat CH 35		varmvatten	122 kr/dygn
Byggvärmeaggregat CH 12		varmvatten	90 kr/dygn
Undercentraler UC 100 – 500		varmvatten	284 kr/dygn
Installationsmaterial elkablar etc. / aggregat, tillkommer.			

Transport, reskostnader samt mervärdesskatt tillkommer.

Polygon prislista

Bilaga XII, Ekonomisk sammanställning utförda MEPS-kalkyler

Ekonomisk sammanställning utförda MEPS-kalkyler

Indata		Måttad		Erfart	
Sammanfattning		20		18	
Kalkyler		6		18	
Antal kalkyler		3		18	

Sammanfattning utfall kalkyler i kr		X		Y		Z	
Person		Thomas Wahlberg		Tomas Larsson		Gunnar Käster	
Förslag		Polygon		CAB		Ekerö Bygg	
Yrkessoll		Skädesupport/uppbyggnad		Product advisor		Byggnads/Projektare	
Vald transport sträcka (km)		80		15		15	
Medelvärdet		Medelvärdet		Medelvärdet		Medelvärdet	
Samtliga		Samtliga		Samtliga		Samtliga	

Beskrivning av, konstruktion, skada och åtgärd		Utförd av X		Utförd av Y		Utförd av Z	
Typkonstruktion 1, typskada 1, liten åtgärd		Kostnad (kr/hm)		Kostnad (kr/hm)		Kostnad (kr/hm)	
Varav arbetskostnader		31 023 kr		31 023 kr		31 023 kr	
Varav materialkostnader		31 023 kr		31 023 kr		31 023 kr	
Varav transportkostnader		31 023 kr		31 023 kr		31 023 kr	
Typkonstruktion 2, typskada 1, stor åtgärd		Kostnad (kr/hm)		Kostnad (kr/hm)		Kostnad (kr/hm)	
Varav arbetskostnader		31 023 kr		31 023 kr		31 023 kr	
Varav materialkostnader		31 023 kr		31 023 kr		31 023 kr	
Varav transportkostnader		31 023 kr		31 023 kr		31 023 kr	
Typkonstruktion 2, typskada 2		Kostnad (kr/hm)		Kostnad (kr/hm)		Kostnad (kr/hm)	
Varav arbetskostnader		31 023 kr		31 023 kr		31 023 kr	
Varav materialkostnader		31 023 kr		31 023 kr		31 023 kr	
Varav transportkostnader		31 023 kr		31 023 kr		31 023 kr	
Totalt snitt kostnad		56 950 kr		52 429 kr		55 954 kr	

Genomsnittlig åtgärdskostnad uppdelad per konstruktion i kr		Typkonstruktion 1		Typkonstruktion 2	
Genomsnittlig åtgärdskostnad		39 914 kr		51 974 kr	

Sammanfattning utfall kalkyler i kr detaljerad		Utförd av X		Utförd av Y		Utförd av Z	
Beskrivning av, konstruktion, skada och åtgärd		Kostnad (kr)		Kostnad (kr)		Kostnad (kr)	
Typkonstruktion 1, typskada 1, liten åtgärd		42 558 kr		31 023 kr		31 023 kr	
Varav arbetskostnader		25 284 kr		25 284 kr		25 284 kr	
Varav materialkostnader		10 079 kr		4 260 kr		3 765 kr	
Varav transportkostnader		66 574 kr		61 234 kr		110 324 kr	
Typkonstruktion 1, typskada 1, stor åtgärd		Kostnad (kr)		Kostnad (kr)		Kostnad (kr)	
Varav arbetskostnader		34 556 kr		34 079 kr		68 240 kr	
Varav materialkostnader		20 485 kr		19 396 kr		31 642 kr	
Varav transportkostnader		11 534 kr		7 765 kr		10 442 kr	
Typkonstruktion 1, typskada 2		Kostnad (kr)		Kostnad (kr)		Kostnad (kr)	
Varav arbetskostnader		39 880 kr		39 874 kr		39 101 kr	
Varav materialkostnader		24 445 kr		23 324 kr		10 568 kr	
Varav transportkostnader		12 915 kr		8 805 kr		10 179 kr	
Typkonstruktion 2, typskada 1, liten åtgärd		Kostnad (kr)		Kostnad (kr)		Kostnad (kr)	
Varav arbetskostnader		25 284 kr		17 789 kr		12 549 kr	
Varav materialkostnader		7 105 kr		6 124 kr		4 973 kr	
Varav transportkostnader		55 400 kr		58 794 kr		74 522 kr	
Typkonstruktion 2, typskada 1, stor åtgärd		Kostnad (kr)		Kostnad (kr)		Kostnad (kr)	
Varav arbetskostnader		28 171 kr		33 813 kr		49 536 kr	
Varav materialkostnader		17 606 kr		17 115 kr		18 893 kr	
Varav transportkostnader		9 623 kr		7 856 kr		8 133 kr	
Typkonstruktion 2, typskada 2		Kostnad (kr)		Kostnad (kr)		Kostnad (kr)	
Varav arbetskostnader		57 369 kr		62 000 kr		65 768 kr	
Varav materialkostnader		28 171 kr		34 538 kr		36 140 kr	
Varav transportkostnader		8 623 kr		8 316 kr		8 659 kr	
Snitt kostnad arbete		30 224 kr		29 913 kr		37 764 kr	
Snittkostnad material		16 084 kr		15 427 kr		14 914 kr	
Snittkostnad transporter		10 642 kr		7 088 kr		8 407 kr	

Kort sammanfattning utfall kalkyler, extrem- och medelvärdet i kr		Lägsta kalkyl belopp		Totalt medelvärdet		Högsta kalkyl belopp		Spridning, högsta/lägsta	
Beskrivning		kr/hm		kr/hm		kr/hm		kr/hm	
Totalt		13 799 kr		55 954 kr		110 324 kr		96 522 kr	
Typkonstruktion 1, typskada 1, liten åtgärd		61 088 kr		31 023 kr		42 558 kr		23 473 kr	
Typkonstruktion 1, typskada 1, stor åtgärd		59 086 kr		68 830 kr		77 240 kr		49 090 kr	
Typkonstruktion 2, typskada 1, liten åtgärd		25 078 kr		31 354 kr		42 558 kr		20 480 kr	
Typkonstruktion 2, typskada 1, stor åtgärd		55 400 kr		62 916 kr		74 522 kr		36 140 kr	
Typkonstruktion 2, typskada 2		57 369 kr		61 234 kr		85 398 kr		18 893 kr	

Ekonomisk sammanställning utförda MEPS-kalkyler.

Bilaga XIII, Miljö sammanställning utförda MEPS-kalkyler

Sida 1 av 13

Sammanställning beräkningar koldioxidbelastning

Indata	
kg CO2/kWh	0,125
Effekt (kW) aggregat 90 m3/h (källa prislista polygon)	0,70
Effekt (kW) aggregat 50 m3/h (källa prislista polygon)	0,30

källa CO2/kWh

källa parkettlack

0,013772

Beräkningar POLYGON AK sammanställning typkonstruktion 1

Typkonstruktion 1, typskada 1, Liten åtgärd				
Material	Enhet	Vikt (kg)	kg CO2	Material
Golv				
Behandlad träyta avslipning samt klarlack två trykningar	20 kvm	5 (ca 5 liter) 0,16 kWh/l		0,23 Parkettlack, vatten, lathmatt
V999			171	46,46 Gipskiva
Gipskivor hårda dubbel hål	8 st			
Övrigt			1	1,81 Plast
Impfättning	4 kvm			
ArbFattning	14 dagar			
Aggregat 50 m3/h	14 dagar		12,6	
Aggregat 50 m3/h	14 dagar		12,6	
Transport avstånd 30 km				kg CO2
Bygg	5 resor		35	
Golv	4 resor		28	
El	2 resor		14	
ArbFattning	2 resor		14	
Rör	2 resor		14	
Totalt koldioxiddata=			178,70	

Typkonstruktion 1, typskada 2				
Material	Enhet	Vikt (kg)	kg CO2	Material
Golv				
Tröskel av trä	1 st		3	0,17 Trä
Slat sockel trä/slättregel	10,80 lpm		4	0,22 Trä
Parkett bryddor på fast underlag yta	20 kvm		169	0,22 Trä
Mejellnagg/korkmulepapp	20 kvm		117	5,63 Papp
Spånskivor på reglar yta	6 st		111	28,64 Spånskiva
Kortling mellan befästiga reglar	8 st		5	0,28 trå
Mineralull två lager	6 kvm		18	21,43 Mineralull
Blindbotten, likt	6 kvm		36	7,35 Pywoodskivor
Provisoriskt ventilerat golv	14 lpm		9	0,5 Trä
V999			117	31,24 Spånskiva
Gipskivor hårda yta skruvade	2,40 kvm		33	8,97 Gipskiva
Trafalberskivor < 8 mm yta	2,40 kvm		9	2,68 Trafalberskivor HDF
Kortling mellan befästiga reglar	6 st		5	0,28 trå
Mineralull Ett lager yta	2,40 kvm		3	3,57 Mineralull
Övrigt			7	
Spårsockel Snäppfront	5,20 lpm			0,39 Trä
Impfättning	14,40 kvm		5	9,05 Plast
ArbFattning	28 dagar			
Aggregat 90 m3/h			58,8	
Transport avstånd 30 km				kg CO2
Bygg	9 resor		62	
Samning	1 resa		7	
El	2 resor		14	
ArbFattning	2 resor		14	
Rör	2 resor		14	
Totalt koldioxiddata=			300,49	

Typkonstruktion 1, Polygon AK

Typkonstruktion 1, typskada 1, Stor åtgärd				
Material	Enhet	Vikt (kg)	kg CO2	Material
Golv				
Tröskel av trä	1 st		3	0,17 Trä
Slat sockel trä/slättregel	10,80 lpm		4	0,22 Trä
Parkett bryddor på fast underlag yta	20 kvm		169	0,22 Trä
Mejellnagg/korkmulepapp	20 kvm		117	5,63 Papp
Spånskivor på reglar yta	4 kvm		77	20,56 Spånskiva
Kortling mellan befästiga reglar	6 st		4	0,22 Trä
Mineralull två lager	4 kvm		12	14,28 Mineralull
Blindbotten, likt	1,5 kvm		9	1,84 Pywoodskivor
Provisoriskt ventilerat golv	5 lpm		3	0,17 Trä
V999			82	21,9 Spånskiva
Gipskivor hårda yta skruvade	2,40 kvm		33	8,97 Gipskiva
Trafalberskivor < 8 mm yta	2,40 kvm		9	2,68 Trafalberskivor HDF
Kortling mellan befästiga reglar	6 st		5	0,28 trå
Mineralull Ett lager yta	2,40 kvm		3	3,57 Mineralull
Övrigt			7	
Spårsockel Snäppfront	5,20 lpm			0,39 Trä
Impfättning	7,90 kvm		3	5,43 Plast
ArbFattning	14 dagar			
Aggregat 90 m3/h			29,4	
Transport avstånd 30 km				kg CO2
Bygg	8 resor		55	
Samning	2 resor		14	
El	2 resor		14	
ArbFattning	2 resor		14	
Rör				
Totalt koldioxiddata=			222,03	

Typkonstruktion 2, Polygon AK

Sammanställning beräkningar koldioxidbelastning

Beräkningar POLYGON AK sammanställning typkonstruktion 2

Typkonstruktion 2, typskada 1, Liten åtgärd				
Material	Enhet	Vikt (kg)	kg CO2	Material
Golv				
Tröskel av trä	20 kvm	5 (ca 5 liter) 0,36 kWh/l		0,23 Parkettlack, vatten, halvmatt
Sått sockel trä/stålrägel	8 st	171		46,46 Gipskiva
Parkett bräddar på fast underlag yta	4 kvm	1		1,81 Plast
Mejellägg/horkmulepapp	14 dagar			12,6
Övrigt				14
Arbetslöst				
Aggregat 50 m3/h	5 resor			35
Transport existerand 30 km	4 resor			28
Golv	2 resor			14
Arbetslöst	2 resor			14
Rör				14
Totalt koldioxidtal=			178,995	

Typkonstruktion 2, typskada 1, Stor åtgärd				
Material	Enhet	Vikt (kg)	kg CO2	Material
Golv				
Tröskel av trä	1 st	10,80 lpm	3	0,17 Tra
Sått sockel trä/stålrägel	20 kvm	20 kvm	4	0,22 Tra
Parkett bräddar på fast underlag yta	20 kvm	169		9,3 Tra
Mejellägg/horkmulepapp	20 kvm		17	5,63 papp
Övrigt				8,97 Gipskiva
Gipskivor hårda yta skruvade	2,40 kvm			2,68 Trafiberskivor HDF
Trafiberskivor < 8 mm yta	2,40 kvm			0,28 tra
Kortning mellan befintliga reglar	6 st			3,57 Mineralull
Mineralull Ett lager yta	2,40 kvm			0,39 Tra
Övrigt				3,62 Plast
Sparksöcket Snäppfront	5,20 lpm			12,6
Arbetslöst	6,40 kvm			41
Aggregat 50 m3/h	14 dagar			7
Transport existerand 30 km				14
Golv				14
Arbetslöst				14
Rör				14
Totalt koldioxidtal=			137,43	

Typkonstruktion 2, typskada 2				
Material	Enhet	Vikt (kg)	kg CO2	Material
Golv				
Tröskel av trä	1 st	10,80 lpm	3	0,17 tra
Sått sockel trä/stålrägel	20 kvm	20 kvm	4	0,22 tra
Parkett bräddar på fast underlag yta	20 kvm	169		9,3 Tra
Mejellägg/horkmulepapp	20 kvm		17	5,63 papp
Övrigt				8,97 Gipskiva
Gipskivor hårda yta skruvade	2,40 kvm			2,68 Trafiberskivor HDF
Trafiberskivor < 8 mm yta	2,40 kvm			0,28 tra
Kortning mellan befintliga reglar	6 st			3,57 Mineralull
Mineralull Ett lager yta	2,40 kvm			0,39 Tra
Övrigt				3,62 Plast
Sparksöcket Snäppfront	5,20 lpm			58,8
Arbetslöst	6,40 kvm			41
Aggregat 50 m3/h	28 dagar			7
Transport existerand 30 km				14
Golv				14
Arbetslöst				14
Rör				14
Totalt koldioxidtal=			183,63	

Indata	
kg CO2/kWh	0,125
Effekt (kW) aggregat 30 m3/h (källa prislista polygon)	0,70
Effekt (kW) aggregat 50 m3/h (källa prislista polygon)	0,30

Källa CO2/kWh
0,013772

Källa parkettlack

Typkonstruktion 1, CAB Group AB

Sammanställning beräkningar koldioxidbelastning

Sida 3 av 13

Beräkningar CAB sammanställning typkonstruktion 1

Typkonstruktion 1, typskada 1, Liten åtgärd				
Material	Enhet	Vikt (kg)	kg CO2	Material
Balk	20 kvm	187	10,39 trä	
Bricksten, bildor	20 kvm	59	70,21 Mineralull	
Mineralull två lager	20 kvm	121	32,87 Gipskiva	
Vägg	12 kvm	15	17,85 Mineralull	
Gipskivor (kartong) Yta skruvade	12 kvm			
Mineralull Ett lager Yta	12 kvm			
Övrigt				
Inplastning	20 kvm	7	12,67 plast	
Lukt för inplastning	40 lpm	20	1,1 trä	
Afslutning				
Aggregat 50 m3/h	10 dagar		9	kg CO2
Transport existerad 30 km				
Bygg	6 resor		41	
Afslutning	2 resor		14	
		Totalt koldioxidtal=	208,99	

Typkonstruktion 1, typskada 1, Stor åtgärd				
Material	Enhet	Vikt (kg)	kg CO2	Material
Balk	20 kvm	187	10,39 trä	
Bricksten, bildor	20 kvm	59	70,21 Mineralull	
Mineralull två lager	20 kvm	166	9,12 trä	
Perkett brador på fast underlag yta klickgolv	20 kvm	17	5,63 Papp	
Mellanlägg/horkumulapapp	20 kvm			
Vägg	12 kvm	121	32,87 Gipskiva	
Gipskivor (kartong) Yta skruvade	12 kvm			
Obehandlade skivor utspackning med rema	12 kvm			
Mineralull Ett lager Yta	12 kvm	8	17,85 Mineralull	
Övrigt				
Inplastning	20 kvm	15	12,67 plast	
Lukt för inplastning	40 lpm	7	1,1 trä	
Afslutning				
Aggregat 50 m3/h	10 dagar		9	kg CO2
Transport existerad 30 km				
Bygg	8 resor		55	
Måleri	4 resor		28	
EI	2 resor		14	
Afslutning	2 resor		14	
Rör	2 resor		14	
		Totalt koldioxidtal=	293,74	

Typkonstruktion 1, typskada 2				
Material	Enhet	Vikt (kg)	kg CO2	Material
Golv	20 kvm	166	9,13 trä	
Perkett brador på fast underlag yta klickgolv	20 kvm	17	5,63 Papp	
Mellanlägg/horkumulapapp	20 kvm	369	98,54 Spånskiva	
Spånskivor på reglar Yta	20 kvm	59	70,21 Mineralull	
Mineralull två lager	20 kvm			
Provisioniskt ventilerat golv	20 kvm	390	104,14 Spånskiva	
Vägg	3 kvm	32	8,69 Gipskiva	
Gipskivor (kartong) Yta skruvade	3 kvm	4	4,76 Mineralull	
Mineralull Ett lager Yta	20 kvm			
Övrigt				
Inplastning	20 kvm	7	12,67 plast	
Lukt för inplastning	40 lpm	20	1,1 trä	
Afslutning				
Aggregat 50 m3/h	10 dag		9	kg CO2
Transport existerad 30 km				
Bygg	9 resor		62	
Afslutning	2 resor		14	
EI	4 resor		28	
Rör	2 resor		14	
Måleri	2 resor		14	
		Totalt koldioxidtal=	455,87	

Indata	
kg CO2/kwh	0,125
Effekt (kW) aggregat 30 m3/h (källa prislista polygon)	0,70
Effekt (kW) aggregat 50 m3/h (källa prislista polygon)	0,30

Källa: parketttick

Källa: CO2/kwh

0,013772

Typkonstruktion 2, CAB Group AB

Sammanställning beräkningar koldioxidbelastning

Beräkningar CAB sammanställning typkonstruktion 2

Typkonstruktion 2, typskada 1, Liten åtgärd				
Material	Enhet	Vikt (kg)	kg CO2	Material
Byggl	2 kvm	2	0,66	Papp
Mejellägg/korkmulepapp	20 kvm	17	0,94	trä
Parkett brador på fast underlag yta klickgolv	20 kvm	17	0,23	Parkettlack, vatten-, halvmattn
Behållad friyta avfärgning samt blåräcket två st	20 kvm	5 (ca 5 liter) 0,36 kWh/l		
Wegg	2 kvm	21	5,71	Gipskiva
Gipskivor (bartong) yta skruvade	20 kvm	3	3,57	Mineralkull
Mineralkull Ett lager yta	20 kvm	3	0,22	trä
Körting mellan befintliga reglar	4 st	13		Spackel
Målad mur en breddspackning samt tapet Norwoy	10 kvm	7	12,67	plast
Överlåg	20 kvm	20	1,1	trä
Inplastning	40 lpm	1	1,81	plast
Lukt för inplastning	2 st			
VP-rör mot kanalplast	10 dagar			
Aufbästning	HP-fäkt 2kWh	60		
Aggregat 50 m ³ /h	10 dagar	9		
Transport oständ 30 km				
Bygg	3	21		kg CO2
Golv	4	28		
Måleri	4	28		
Aufbästning	2			
Totalt koldioxidhalt			186,91	

Typkonstruktion 2, typskada 1, Stor åtgärd				
Material	Enhet	Vikt (kg)	kg CO2	Material
Byggl	20 kvm	166		9,13 trä
Mejellägg/korkmulepapp	20 kvm	17		5,63 Papp
Parkett brador på fast underlag yta klickgolv	20 kvm	17		1,21 trä
Reglar på betong	20 lpm	369		98,54 Spånskiva
Wegg	20 kvm			
Gipskivor (bartong) yta skruvade	12 kvm	121		32,87 Gipskiva
Överlåg	12 kvm	8		Papp/spackel
Mineralkull Ett lager yta	12 kvm	15		17,85 Mineralkull
Inplastning	20 kvm	7		12,67 plast
Lukt för inplastning	40 lpm	20		1,1 trä
Aufbästning				
Aggregat 50 m ³ /h	10 dag			9
Transport oständ 30 km				
Bygg	8 resor			55
Måleri	4 resor			28
El	2 resor			14
Aufbästning	2 resor			14
Rör				14
Totalt koldioxidhalt			313,00	

Typkonstruktion 2, typskada 2				
Material	Enhet	Vikt (kg)	kg CO2	Material
Golv				
Parkett brador på fast underlag yta klickgolv	20 kvm	166		9,13 trä
Mejellägg/korkmulepapp	20 kvm	17		5,63 Papp
Provisoriskt ventilerat golv	20 kvm	390		104,14 Spånskiva
Spånskivor på reglar yta	20 kvm	369		98,54 Spånskiva
Reglar på betong	20 lpm	21		1,21 trä
Wegg	3 kvm	32		8,69 Gipskiva
Gipskivor (bartong) yta skruvade	30 kvm	4		4,76 Mineralkull
Mineralkull Ett lager yta	10 kvm	13		Papp/spackel
Målad mur en breddspackning samt tapet Norwoy	10 kvm	7		
Överlåg	7 kvm	2		3,62 Plast
Inplastning	14 lpm	7		0,39 Trä
Lukt för inplastning				
Aufbästning	10 dagar			9
Aggregat 50 m ³ /h				
Transport oständ 30 km				
Bygg	8 resor			55
Måleri	4 resor			28
El	2 resor			14
Aufbästning	2 resor			14
Rör				14
Totalt koldioxidhalt			170,11	

Indata	
kg CO2/kWh	0,125
Effekt (kW) aggregat 30 m ³ /h (alla prislista polygon)	0,70
Effekt (kW) aggregat 50 m ³ /h (alla prislista polygon)	0,013772

Källa parkettlack

Källa CO2/kWh

0,013772

Typkonstruktion 1, Ekerö Bygg AB

Beräkningar Ekerö Bygg sammanställning typkonstruktion 1

Typkonstruktion 1, typskada 1, Liten åtgärd				
Material	Enhet	Vikt (kg)	kg CO2	Material
Golv				
Parkett brador på fast underlag yta klickgolv	2 km		17	0,94 Trä
Mejellnagg/korkmulepapp	2 km		2	0,66 Papp
Behandlad träyta avspjörning samt klärlack tre	18 km	7 (ca 7 liter) 0,36 kWh/l		0,32 Parkettlack, vatten, halvmatt
Övrigt				
strykningar	2 km		1	1,81 plast
Inplastning				
Avfuktning				
Aggregat 50 m ³ /h	14 dagar			12,6
Transport avstånd 30 km				kg CO2
Bygg	2			14
Golv	4			28
Avfuktning	3			21
		Totalt koldioxid=		79,33

Sammanställning beräkningar koldioxidbelastning

Typkonstruktion 1, typskada 1, Stor åtgärd				
Material	Enhet	Vikt (kg)	kg CO2	Material
Golv				
Sått sockel trä/ståregel	10,70 lpm		4	0,22 Trä
Parkett brador på fast underlag yta klickgolv	20 km		166	9,13 Trä
Mejellnagg/korkmulepapp	20 km		17	5,63 Papp
Spånskivor på reglar yta	20 km		369	98,54 Spånskiva
Mineralkull två lager	20 km		59	70,21 Mineralkull
Blindbotten, skivor	20 km		119	24,31 Plywoodskivor
Skyddning Golvyta Med träfiberskiva	8 km		26	7,74 Träfiberskiva
Spricksockel Snäppfront	6 lpm		8	0,44 Trä
Kortning mellan befintliga reglar	7 st		4	0,22 Trä
Vägg				
Gipskivor (kartong) yta skruvade	10,20 km		103	27,98 Gipskiva
Mineralkull ett lager yta	10,20 km		12	14,28 Mineralkull
Plastfolie Plastfolie Yta	10,20 km		2	3,62 Plast
Nålad mur tre brotpackningar samt målning tre stryknings	38 km		77	Väggpackel
Övrigt				
Kortning mellan befintliga reglar	28 st		25	1,38 trä
Inplastning	20 km		7	12,67 plast
Lukt för inplastning	40 lpm		9	0,5 trä
Avfuktning				
Aggregat 50 m ³ /h	21 dagar			18,9
Transport avstånd 30 km				kg CO2
Bygg	11 resor			76
EL	2 resor			14
Måleri	5 resor			35
Avfuktning	3 resor			21
Rör	2 resor			14
Fastighetskötsel	1 resa			7
		Totalt koldioxid=		462,77

Indata		Källa CO2/ÅWh	Källa parkettlack
kg CO2/ÅWh	0,125		
Effekt (kW) aggregat 90 m ³ /h (källa prislista polygon)	0,70		
Effekt (kW) aggregat 50 m ³ /h (källa prislista polygon)	0,30		

Typkonstruktion 1, typskada 2				
Material	Enhet	Vikt (kg)	kg CO2	Material
Golv				
Sått sockel trä/ståregel	10,70 lpm		4	0,22 trä
Parkett brador på fast underlag yta klickgolv	2 km		17	0,94 Trä
Mejellnagg/korkmulepapp	2 km		2	0,66 Papp
Spånskivor på reglar yta	2 km		36	9,06 Spånskiva
Mineralkull ett lager	7 km		21	24,99 Mineralkull
Blindbotten, skivor	7 km		41	8,37 Plywoodskivor
Skyddning Golvyta Med träfiberskiva skyddning av golvyta med träfiberskiva	23 km		74	22,04 Träfiberskivor HDF
Behandlad träyta avspjörning samt klärlack tre	20 km			
strykningar	4 lpm		6	0,32 Parkettlack, vatten, halvmatt
Spricksockel Snäppfront	3 st		4	0,33 Trä
Kortning mellan befintliga träbjälkar	4			0,22 Trä
Vägg				
Mineralkull ett lager yta	2 km		3	3,57 Mineralkull
Plastfolie Plastfolie Yta	2 km		0	Plast
Kortning mellan befintliga reglar	4 st		4	0,22 Trä
Övrigt				
Inplastning	15 km		5	9,05 Plast
Lukt för inplastning	25 lpm		13	0,72 trä
Avfuktning				
Aggregat 50 m ³ /h	21 dagar			18,9
Transport avstånd 30 km				kg CO2
Bygg	7 resor			48
Måleri	4 resor			28
golv	4 resor			28
El	2 resor			14
Avfuktning	3 resor			21
Rör	2 resor			14
Fastighetskötsel	1 resa			7
		Totalt koldioxid=		259,63

Typkonstruktion 2, Ekerö Bygg AB

Beräkningar Ekerö Bygg sammanställning typkonstruktion 2

Typkonstruktion 2, typskada 1, Liten åtgärd				
Material	Enhet	Vikt (kg)	kg CO2	Material
Bygg	2 kvm		17	0,94 Trä
Spårsockel trä/stålrägel	2 kvm		2	0,66 Papp
Mejellägg/koorkumulapapp	18 kvm	7 (ca 7 liter) 0,36 kWh/l		0,32 Parkettlack, vatten-, lakematt
Behandlad träyta avsporing samt klärlack tre strykningar	2 kvm		1	1,81 plast
Övrigt	28 dagar			25,2
Inplåstning	2 resor			14
Arbetsdag	4 resor			28
Aggregat 50 m ³ /h	3 resor			21
Transport ostörd 30 km	2 resor			14
Bygg		Totalt koldioxidhalt=		105,93
Golv				
Arbetsdag				
Rör				

Typkonstruktion 2, typskada 2				
Material	Enhet	Vikt (kg)	kg CO2	Material
Bygg	18 lpm	6	6	0,33 Trä
Spårsockel trä/stålrägel	4 lpm	59	6	0,33 Trä
Spårsockel Snäppfront	7 kvm	6	6	3,25 Trä
Parkett brador på fast underlag yta	7 kvm			1,99 papp
Mejellägg/koorkumulapapp	18 kvm	7 (ca 7 liter) 0,36 kWh/l		0,32 Parkettlack, vatten-, lakematt
Behandlad träyta avsporing samt klärlack tre strykningar	8 kvm	26		7,74 Trafikbänkskor HDF
Träfiberskivor löst lagda	3 kvm	32		
Övrigt	3 kvm	1		8,69 Gipskiva
Gipskivor (kartong) yta skruvade	3 kvm	1		1,81 Plast
Plastfolie Plastfolie Yta	9 st	8		0,44 Trä
Kortling mellan befintliga reglar	9 kvm	14		Spackel/färg
Målad mur två breddspackningar samt målning två strykningar	13 kvm	4		
Övrigt	25 lpm	13		7,24 Plast
Inplåstning	28 dagar			0,72 Trä
Arbetsdag				25,2
Aggregat 50 m ³ /h	6 resor			41
Transport ostörd 30 km	4 resor			28
Bygg	4 resor			28
Golv	2 resor			14
Måleri	3 resor			21
El	2 resor			14
Arbetsdag		Totalt koldioxidhalt=		204,06
Rör				

Typkonstruktion 2, typskada 1, Stor åtgärd				
Material	Enhet	Vikt (kg)	kg CO2	Material
Bygg	10,70 lpm	4		0,22 Trä
Spårsockel trä/stålrägel	6 lpm	8		0,44 Trä
Spårsockel Snäppfront	18 kvm	152		8,36 Trä
Parkett brador på fast underlag yta	18 kvm	15		4,97 Papp
Mejellägg/koorkumulapapp	8 kvm	26		7,74 Trafikbänkskor HDF
Träfiberskivor löst lagda	11 kvm	111		30,16 Gipskiva
Övrigt	11 kvm	2		3,62 Plast
Gipskivor (kartong) yta skruvade	17 st	15		0,83 Trä
Plastfolie Plastfolie Yta	24 kvm	38		Spackel/färg
Kortling mellan befintliga reglar	5 lpm	2		0,11 Trä
Målad mur två breddspackningar samt målning två strykningar	10 kvm	3		5,44 plast
Övrigt	28 dagar			25,2
Inplåstning	7 resor			48
Arbetsdag	4 resor			28
Aggregat 50 m ³ /h	2 resor			14
Transport ostörd 30 km	2 resor			14
Bygg		Totalt koldioxidhalt=		219,08
Måleri				
El				
Arbetsdag				
Rör				

Indata	
kg CO2/kwh	0,125
Effect (kW) aggregat 50 m ³ /h (alla prislista polygon)	0,70
Effect (kW) aggregat 50 m ³ /h (alla prislista polygon)	0,0377

Källa: CO2/kWh

Källa: parkettlack

Indata		
Beskrivning	Mängd	Enhet
Rum storlek	20	kvm
Antal Företag	3	st
Antal konstruktioner	3	st
Antal skadescenarier	6	st
Antal Undersökningar	18	st

Sammanställning nymontering material		
Konstruktion	Typkonstruktion 1	Typkonstruktion 2
Genomsnittlig nymontering av material (kg)	295,56	185,56
Genomsnittlig nymontering av material (kg/kvm)	14,78	9,28

Sammanställning miljöbelastningsberäkningar för utförda kalkyler

	Typkonstruktion 1		Typkonstruktion 2		Typkonstruktion 2, typskada 1, stor åtgärd		Typkonstruktion 2, typskada 2		Medelvärde	
	Typskada 1, liten åtgärd	Typskada 1, stor åtgärd	Typskada 2	Typskada 1, liten åtgärd	Typskada 1, stor åtgärd	Typskada 2	Typskada 1, liten åtgärd	Typskada 1, stor åtgärd	Typskada 2	Medelvärde
Polygon AK										
Totalt (kg CO2)	178,70	222,01		300,49	174,79	137,43	48,50	137,43	181,63	200,16
Material (kg CO2)	48,50	95,61		130,69	48,50	34,83	65,49	34,83	65,49	65,49
Årslastning (kg CO2)	25,20	29,40		58,80	25,20	12,60	35,00	12,60	35,00	35,00
Transport (kg CO2)	105,00	97,00		111,00	101,00	90,00	90,00	90,00	90,00	99,67
CAB										
Totalt (kg CO2)	208,99	293,74		455,87	186,91	313,00	379,11	313,00	379,11	304,77
Material (kg CO2)	144,99	159,74		314,87	26,91	179,00	236,11	179,00	236,11	176,94
Årslastning (kg CO2)	9,00	9,00		9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	19,00
Transport (kg CO2)	55,00	125,00		132,00	91,00	125,00	125,00	125,00	125,00	108,83
Ekero Bygd										
Totalt (kg CO2)	79,33	462,77		259,63	106,93	219,08	204,26	219,08	204,26	221,80
Material (kg CO2)	3,73	276,87		80,73	3,73	61,88	32,86	61,88	32,86	76,63
Årslastning (kg CO2)	12,60	18,90		18,90	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	21,00
Transport (kg CO2)	63,00	167,00		160,00	77,90	132,00	146,20	132,00	146,20	124,17
Sollitt av undersökningarna										
Totalt (kg CO2)	155,67	326,17		338,66	157,18	223,17	252,60	223,17	252,60	242,24
(kg CO2)/kvm	7,78	16,31		16,93	7,86	11,16	12,53	11,16	12,53	12,11
Sollitt Material (kg CO2)										
Totalt Material (kg CO2)	1914,35	44%								
Totalt Årslastning (kg CO2)	450,00	10%								
Totalt transport (kg CO2)	1996,00	46%								
Totalt (kg CO2)	4360,35	100%								
Sollitt alla undersökningar (kg CO2)	242,24									
Sollitt alla undersökningar CO2/kvm	12,11									

Sammanställning genomsnittligt miljöbelastning per konstruktion

Typkonstruktion 1		Typkonstruktion 2	
Genomsnittlig miljöbelastning (kg CO2)	273,50	210,98	
Genomsnittlig miljöbelastning CO2/kvm	13,68	10,55	

Sammanställning skillnad genomsnittligt miljöbelastning per åtgärd

Konstruktion		Typkonstruktion 1		Typkonstruktion 2	
Genomsnittlig skillnad miljöbelastning (kg CO2)				170,50	
Genomsnittlig skillnad miljöbelastning (kg CO2/kvm)				8,53	

Sammanställning fördelning av miljöbelastning fördelat på material, avfuktning och transport

Utsläpps post	Typkonstruktion 1		Typkonstruktion 2		Typkonstruktion 2, typskada 1, stor åtgärd		Typkonstruktion 2, typskada 2		Medelvärde	
	Typskada 1, liten åtgärd	Typskada 1, stor åtgärd	Typskada 2	Typskada 1, liten åtgärd	Typskada 1, stor åtgärd	Typskada 2	Typskada 1, liten åtgärd	Typskada 1, stor åtgärd	Typskada 2	Medelvärde
Material (%)	34%	52%	48%	15%	37%	33%	16%	33%	38%	38%
Årslastning (%)	11%	7%	10%	25%	8%	16%	18%	16%	18%	18%
Transport (%)	55%	41%	43%	60%	55%	51%	51%	51%	51%	51%

Sammanställning koldioxidbelastning

Utfall kalkyler per utförare och skadescenario i kg CO2

Person		Thomas Wahlberg		Tomas Larsson		Gunnar Kaiser		Medelvärde	
Benämning		X		Y		Z		Medelvärde	
Förslag		Polygon		CAB		Eskad Bygg		Samtliga	
Yrkesskill		Skadesupport/upphandling		Product support MEPS		Byggare/Projektledare		Samtliga	
Vid transport sträcka (km)		30		15		15		Samtliga	
Utfört av		Typkonstruktion 1, typskada 1, liten ålgård		Typkonstruktion 1, typskada 1, stor ålgård		Typkonstruktion 1, typskada 2		Typkonstruktion 2, typskada 1, liten ålgård	
Utförd av X (kg CO2)		178,70		222,01		300,49		178,70	
Utförd av Y (kg CO2)		208,99		293,74		455,87		313,00	
Utförd av Z (kg CO2)		79,33		462,71		259,63		239,08	
Medelvärde (kg CO2)		155,67		318,17		318,66		233,17	
Medelvärde								252,69	
Medelvärde								200,16	
Medelvärde								304,77	
Medelvärde								221,80	
Medelvärde								242,24	

Utfall kalkyler per utförare och skadescenario i kg CO2/kvm

Utfört av		Typkonstruktion 1, typskada 1, liten ålgård		Typkonstruktion 1, typskada 1, stor ålgård		Typkonstruktion 1, typskada 2		Typkonstruktion 2, typskada 1, liten ålgård	
Utförd av X (kg CO2/kvm)		8,93		11,10		15,02		8,93	
Utförd av Y (kg CO2/kvm)		30,45		14,69		22,79		9,15	
Utförd av Z (kg CO2/kvm)		3,97		23,14		12,98		10,95	
Medelvärde (kg CO2/kvm)		7,78		16,31		16,93		7,86	
Medelvärde								11,06	
Medelvärde								12,83	
Medelvärde								10,01	
Medelvärde								15,24	
Medelvärde								11,09	
Medelvärde								12,11	

Sammanställning medel- och extremvärden (kg CO2)

Beskrivning		Lägsta värde		Totalt medelvärde		Högsta värde		Spridning, högsta/lägsta	
Totalt		155,67		242,24		318,66		183,96	
Typkonstruktion 1, typskada 1, liten ålgård		79,33		155,67		208,99		128,67	
Typkonstruktion 1, typskada 1, stor ålgård		222,01		376,17		463,77		240,76	
Typkonstruktion 1, typskada 2		259,63		318,66		455,87		196,25	
Typkonstruktion 2, typskada 1, liten ålgård		105,93		157,18		186,91		80,98	
Typkonstruktion 2, typskada 1, stor ålgård		127,48		223,17		313,00		175,57	
Typkonstruktion 2, typskada 2		183,93		252,60		370,11		146,48	

Sammanställning medel- och extremvärden (kg CO2/kvm)

Beskrivning		Lägsta värde		Totalt medelvärde		Högsta värde		Spridning, högsta/lägsta	
Totalt		3,97		12,11		23,14		19,17	
Typkonstruktion 1, typskada 1, liten ålgård		3,97		7,78		10,45		6,48	
Typkonstruktion 1, typskada 1, stor ålgård		11,10		16,31		23,14		12,04	
Typkonstruktion 1, typskada 2		12,98		16,93		22,79		9,81	
Typkonstruktion 2, typskada 1, liten ålgård		5,30		7,86		9,15		4,05	
Typkonstruktion 2, typskada 1, stor ålgård		6,87		11,16		15,65		8,78	
Typkonstruktion 2, typskada 2		9,18		12,63		18,51		9,32	

Bilaga XIV, Undersökning kyl- och frysskåp med ismaskin och/eller vattentapp

Sida 1 av 1

Undersökning kyl/frys med inbyggd ismaskin eller vattendispenser

Minsta krav enligt BBR 6:625 Utformning
"Tappvatteninstallationer ska utformas för ett statiskt vattentryck på lägst 1 MPa och med hänsyn tagen till den påverkan som tryckslog medför."

Produkt nr	Leverantör	Modell	Link till information	Sida i bruksanvisning	Högsta tillåtna vattentryck (MPa) enligt bruks- och installationsanvisning	Uppfyller lägsta kravet enligt BBR utan tryckbegränsare (JA/NEJ)	Råd
1	Siemens	IQ700	https://media3.bsh-group.com/Documents/8001146860_B.pdf	96	0,8	NEJ	Vid ett vattentryck över 0,8 MPa (8 bar): installera tryckbegränsare mellan dricksvattenanslutning och slangset
2	Siemens	iQ500	https://media3.bsh-group.com/Documents/9001000331_F.pdf	62	0,8	NEJ	Vid vattentryck över 5,5 bar måste en tryckbegränsningsventil monteras eftersom det annars finns risk för vattenläckor. Vid vattentryck under 5,5 bar: inget råd finns
3	Samsung	RR39M73657FE	https://downloadcenter.samsung.com/content/UM/201807/2018071715457674/DA68-03728E-01_SV_DA_NO_FL_MANUAL_USERS_Approved.pdf	16	0,862	NEJ	Ingat råd finns
4	Samsung	RS8000 RS68N23181	https://downloadcenter.samsung.com/content/UM/201804/20180403201942106/DA68-03725P-02_SENA.pdf	15	0,862	NEJ	Ingat råd finns
5	LG	GSJ361CEV	https://www.lg.com/ke/support/manuals/tcsSalesCo-de-GSJ361DIDV-ADQEUR	16	0,821	NEJ	Ansut endast vattenledningen till en kallvattenförsörjning. Underlåtenhet att göra detta kan leda till att vattenflödet inte fungerar korrekt. Tryckslog (vatten som slår i rören) i byggnadens rörledning kan skada apparatens delar och leda till vattenläckage eller översvämning.
6	LG	GSJ361DDV	https://www.lg.com/se/support/manuals/tcsSalesCo-de-GSJ361DIDV-ADQEUR	16	0,827	NEJ	Ansut endast vattenledningen till en kallvattenförsörjning. Underlåtenhet att göra detta kan leda till att vattenflödet inte fungerar korrekt. Tryckslog (vatten som slår i rören) i byggnadens rörledning kan skada apparatens delar och leda till vattenläckage eller översvämning.
7	Electrolux	EAL6140N0U	https://www.electrolux.se/richeco/cooling/fridge-freezer/side-by-side-fridge-freezer/ra6140uoc/	118	1,226	JA	Ingat råd finns
8	Husqvarna	QRT3100K	https://static.elongroup.se/Document/Article/139124/manual-kyfrys-kombi-husqvarna-925993221.pdf	3	1	JA	Ingat råd finns
9	Bosch	KAD93V1FP	https://media3.bosch-home.com/Documents/8001171556_A.pdf	80	0,8	NEJ	Ingat råd finns
10	Bosch	KAG90A120	https://media3.bosch-home.com/Documents/9001000224_F.pdf	62	0,8	NEJ	Vid vattentryck över 5,5 bar måste en tryckbegränsningsventil monteras eftersom det annars finns risk för vattenläckor. Vid vattentryck under 1,0 bar fungerar inte ismaskinen.
11	Smeg	SBS800AAC	https://www.smeg.se/product/sb-800aa/	4	0,55	NEJ	Om vattentrycket överstiger 80 psi (550 kPa), använd en tryckbegränsande ventil i ditt huvudsystem. Om du inte vet hur du kontrollerar trycket ska du fråga en yrkesfärdigare.

Sammanställning av undersökning

Uppfyller kraven enligt BBR 6:625 Utformning	Antal
JA	2
NEJ	9

Slutsats enligt undersökning

Slutsatser enligt undersökning kyl/frys
Att de flesta kyl/frys produkter med inbyggd vattendispenser eller ismaskin inte uppnår kraven i BBR 6:625 utformning utan att en tryckbegränsningsventil installeras

Undersökning kyl- och frysskåp med ismaskin och/eller vattentapp

TRITA TRITA-ABE-MBT-20498