

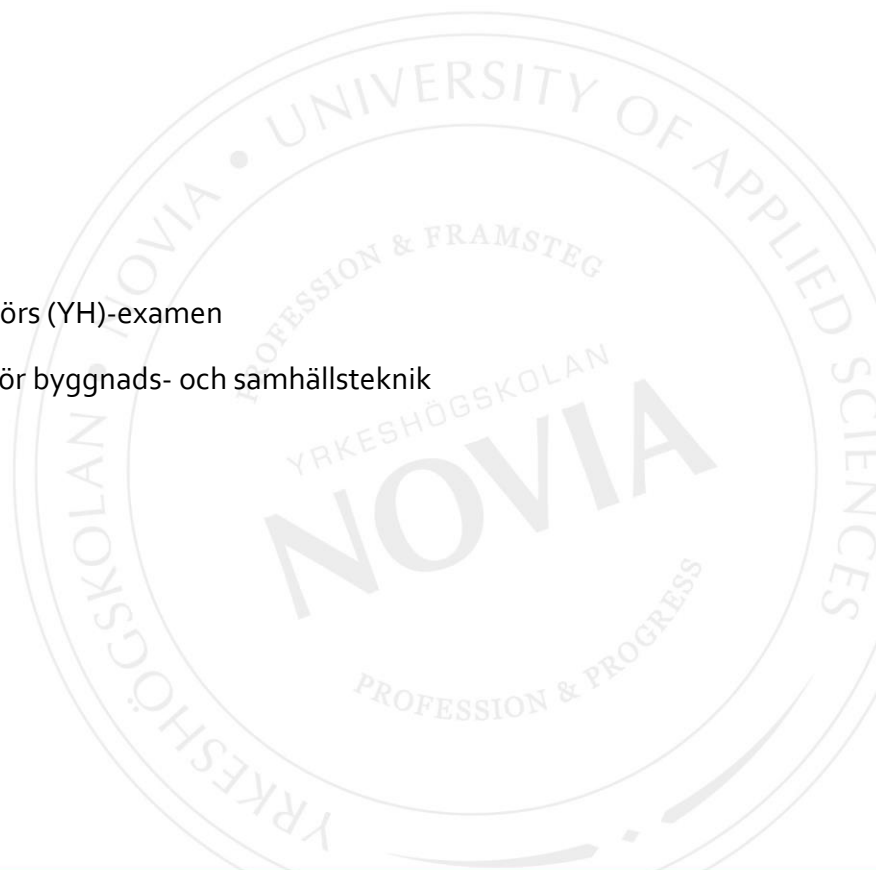
Effektivering och uppdatering av informationshantering – Sundström Entreprenad Ab Oy

Cajsa Storbjörk

Examensarbete för ingenjör (YH)-examen

Utbildningsprogrammet för byggnads- och samhällsteknik

Vasa 2022



EXAMENSARBETE

Författare: Cajsja Storbjörk
Utbildning och ort: Byggnads- och samhällsteknik, Vasa
Inriktningsalternativ: Infrastruktur
Handledare: Tom Lipkin, Yrkeshögskolan Novia
Eero Piipponen,
Sundström Entreprenad Ab Oy

Titel: Effektivisering och uppdatering av informationshantering – Sundström Entreprenad Ab Oy

Datum 16.3.2022

Sidantal 17

Abstrakt

Företaget Sundström Entreprenad Ab Oy har under de senaste åren haft en kraftig tillväxt och samtidigt utvecklats inom många områden. Ett område som har blivit efter i utvecklingen är informationshanteringen inför ett projekt. Företaget har därför beställt detta examensarbete med syftet att utveckla och uppdatera företagets informationshantering. Examensarbetet är avgränsat till företagets affärsområden jordbyggnad och järnväg.

I examensarbetets teoretiska del behandlas rapporteringsprocessen för ett projekt från dess början till överlåtelsen. Även rapporter som entreprenören är skyldig att göra under projektets gång kommer att behandlas.

För företaget har nya bottnar gjorts för planer som krävs att entreprenören behandlar under projektets gång. Information från befintliga planer har granskats och med information från branschens normer och lagstiftning har nya bottnar gjorts.

Språk: svenska

Nyckelord: arbets säkerhetsplan, kvalitetsplan,
arbetsskedesspecifika planer

OPINNÄYTETYÖ

Tekijä:	Cajsa Storbjörk
Koulutus ja paikkakunta:	Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka, Vaasa
Suuntautumisvaihtoehto:	Infrarakentaminen
Ohjaaja:	Tom Lipkin, Yrkeshögskolan Novia Eero Piipponen, Sundström Entreprenad Ab Oy

Nimike: Tiedonhallinnan tehostaminen ja päivittäminen – Sundström Entreprenad Ab Oy

Päivämäärä 16.3.2022

Sivumäärä 17

Tiivistelmä

Sundström Ab Oy on viimeisten vuosien aikana kasvanut vahvasti, ja samalla kehittynyt monilla eri osa-alueilla. Tiedonhallinta ennen projektia on yksi tärkeimmistä asioista, jonka kehitys on jäänyt jälkeen. Yritys tilasi tämän opinnäytetyön kehittääkseen ja päivittääkseen tiedonhallintaa. Opinnäytetyö rajoittuu yrityksen maan- ja radanrakennuksen liiketoiminta-alueisiin.

Opinnäytetyön teoreettinen osuus käsittelee yrityksen projektien raportointiprosessia projektin aloituksesta luovutusvaiheeseen. Työssä käsitellään myös kaikki raportit ja suunnitelmat, jotka urakoitsija on velvollinen tekemään projektin aikana.

Sundström Ab Oy:lle on tässä opinnäytetyössä tehty uudet raportointi- ja suunnitelmapohjat, joita edellytetään projektin aikana. Yrityksen olemassa olevat raportointi- ja suunnitelmapohjat on laadittu uudestaan sekä korjattu vastamaan alan standardeja ja lainsäädäntöä.

Kieli: ruosti

Avainsanat: turvallisuussuunnitelma, laatusuunnitelma,
työvaihekohtaiset suunnitelmat

BACHELOR'S THESIS

Author: Cajsa Storbjörk
Degree Programme: Construction Engineering, Vaasa
Specialization: Infrastructure
Supervisor: Tom Lipkin, Yrkeshögskolan Novia
Eero Piipponen,
Sundström Entreprenad Ab Oy

Title: Efficiency and Updating of Data Management – Sundström Entreprenad Ab Oy

Date 16.3.2022

Number of pages 17

Abstract

The company Sundstrom Entreprenad Ab Oy has in recent years experienced strong growth and at the same time developed in many areas. One area that has been left behind in development is information management for a project. The company has commissioned this thesis with the aim of developing and updating the company's information management. The thesis is limited to the company's business areas land construction and railway.

In the theoretical part of the thesis, the reporting process for a project is discussed from its beginning to the transfer. Reports that the contractor is obliged to make during the project will also be processed.

For the company, new bottoms have been made for plans that require the contractor to process during the project. These have been made by reviewing information from existing plans as well as information from industry norms and legislation.

Language: Swedish

Key words: Safety Plan, Operational and Quality Plan, Work Stage-Specific Plans

Innehållsförteckning

Figurförteckning	5
Tabellförteckning.....	5
1 Inledning.....	1
1.1 Problemformulering	1
1.2 Målsättningar	1
1.3 Metodval	1
1.4 Avgränsning.....	2
2 Uppdragsgivare.....	3
3 Arbets säkerhet.....	4
3.1 Beställarens skyldigheter	4
3.2 Entreprenörens skyldigheter	5
3.3 Säkerhetsplan	5
4 Kvalitet	7
4.1 Verksamhets- och kvalitetsplan	7
5 Rapportering före projektet.....	8
6 Rapportering under projektet.....	9
6.1 Säkerhets- och kvalitetsavvikelser	9
6.2 Introducering till arbetet.....	9
6.3 Projektdagbok	10
6.4 Veckorapport	10
6.5 Månadsrapport.....	10
6.6 Arbetskedesspecifika arbets-, kvalitets- och säkerhetsplaner	11
7 Rapporteringen efter byggnadsskedet	13
7.1 Självöversäkning.....	13
7.2 Överlåtelse av projektet.....	13
8 Resultat	14
9 Diskussion	16
10 Källförteckning	17

Figurförteckning

Figur 1 Beskrivning över hur kvalitetsrapporteringen ser ut under ett projekt. 9

Tabellförteckning

Tabell 1 Verksamhets- och kvalitetsplan med dokument som har uppdaterats och var de används..... 14
Tabell 2 Säkerhetsplanens dokument som har uppdaterats och var de används..... 15
Tabell 3 Arbetskedesspecifika planer som har uppdaterats och var de används. 15

1 Inledning

I dagens läge lägger Sundström Entreprenad Ab Oy mycket resurser på ineffektiva metoder då dokument ska utformas för ett nytt projekt. I detta examensarbete ska dessa metoder utvecklas så att dokumenthanteringen blir effektivare och så att projektbaserad information lättare sätts in i en plan. Även andra planer som krävs av beställaren ska också finnas som färdiga bottenar så att projektledningen kan utföra sitt arbete effektivare.

1.1 Problemformulering

Innan ett projekt påbörjas ska planer utformas angående säkerheten och kvaliteten. Projektledningen ska då gå igenom projektbaserad information, sammanställa informationen i planerna och leverera åt beställaren inom en krävande tidsram. Detta behöver göras innan markarbeten kan påbörjas. Oftast är det flera projekt samtidigt som planerna ska utformas för. Vid flera tillfällen då planerna utformas tas färdiga planer från ett liknande slutfört projekt och projektledningen ersätter den gamla informationen med ny information.

Problemen som finns i företaget med den gamla metoden är att det är en utdragen process som möjliggör risken för mänskliga misstag. Ett annat problem som företaget har är att då en viss plan för ett visst projekt blir uppdaterat lämnar uppdateringen där. Detta innebär att uppdateringen lämnar bort nästa gång arbetsledningen ska göra planen.

I nuläget ses ett behov av dokument som är utformade enligt företagets hanteringsmetoder så att projektledningen enkelt kan sättas in projektbaserad information i dokumenten utan att ha kvar inkorrekt information eller information som är irrelevant för projektet i fråga.

1.2 Målsättningar

Målsättningen med examensarbetet var att en ny metod utformas för hur arbetsledningen hanterar planerna. Målet var också att processen ska vara effektivare och lättare att handskas med än den nuvarande metoden.

1.3 Metodval

Dokumentet som finns för tillfället kommer att granskas för att sammanställa vad som behöver uppdateras. Hänvisningar till krav och anvisningar i dokumenten kontrolleras och uppdateras vid behov samtidigt som en ny botten görs. Då dokumenten är uppdaterade

kommer möten hållas med sakkunniga hos Sundström Entreprenad Ab Oy där dokumenten granskas och de anställda har möjlighet att ge feedback angående planerna. Efteråt kommer planerna sparas i företagets gemensamma server så att dokumenten finns lättillgängliga för arbetsledningen. Dokumenten kommer i huvudsak skapas i Microsoft Word och Excel.

För en del av dokumenten kommer enbart utseende och företagets nya logo att uppdateras medan andra dokument kommer att byggas från grunden med information från branschens normer och anvisningar.

1.4 Avgränsning

Examensarbetet kommer att avgränsas till helheter där Sundströms Entreprenad Ab Oy fungerar som huvudentreprenör i offentliga upphandlingar där beställaren är statliga organisationer. Planerna som utformas kommer att avgränsas till entreprenader inom jordbyggnad och järnvägsbyggnad. Examensarbetets teoretiska del avgränsades till entreprenörens rapportering under projektets gång.

2 Uppdragsgivare

Sundströms Entreprenad Ab Oy är ett infrastruktur företag som verkar inom jordbyggnad, järnvägsbyggnad, asfaltering och stenkrossning. Företaget säljer också matjord, sand och morän ur egna marktäkter. Sundström Ab är baserat i Pedersöre men verkar i hela Finland med tjänsterna som företaget erbjuder (Sundström Entreprenad Ab Oy, 2022).

Företagets grundare Hans-Erik Sundström köpte som 17-åring en traktor-grävmaskin år 1966 och började erbjuda tjänster inom skogsdikning i Pedersöre kommun (Sundström Entreprenad Ab Oy, 2022). Företaget bytte namn till Grävmaskins-Entreprenör Sundström & Sundström ett par år senare då Hans-Eriks bror Tage Sundström anslöt sig till företaget. Företaget expanderades ytterligare år 1980 då man införskaffade mer maskiner och började erbjuda tjänster inom täckdikning. Sex år senare anslöt sig ytterligare fyra bröder till företaget och företagsnamnet ändrades till Bröderna Sundström. Företaget har vidareutvecklat sig i slutet av 1980-talet då transportverksamheten inleddes.

Företagsformen ändrades 1999 till aktieföretag och namnet ändrades till nuvarande Sundström Ab, Entreprenad Oy. Investeringar gjordes inom företaget då en asfaltsanläggning, ett mobilt stenkross och stenkrossproduktionen införskaffades och produktionen av asfalt påbörjades. Inom maskinstyrning och järnväg har företaget också utvecklat sig inom och i dagens läge är Sundström Entreprenad Ab Oy ett av få företag i Finland som har en egen maskinpark enbart för järnvägsbyggnad (Sundström Entreprenad Ab Oy, 2022).

3 Arbetssäkerhet

Arbetssäkerheten är en väsentlig del utav ett projekt och varje part av projektet är skyldig enligt lagen att samarbeta och leda arbetet var för sig så att arbetet inte orsakar fara för arbetarna eller omgivningen som befinner sig runt arbetsplatsen (Statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten 205/2009). För att detta ska fungera krävs det samarbetsförmåga och kommunikation mellan projektets olika parterna.

3.1 Beställarens skyldigheter

Redan under projektets planeringsfas är beställaren skyldig att ta hänsyn till de säkerhets-, kvalitets- och miljörisker som kan uppkomma under projektets gång och utforma en riskhanteringsplan. Samtidigt utformas säkerhetsbestämmelser för projektets genomförande som entreprenören ska ta hänsyn till. Om det uppkommer under projektets gång ändringar i dessa planer ska planerna uppdateras och levereras åt entreprenören utan fördröjning. Av entreprenören krävs det att ändringarna tas hänsyn till och vid behov ska även entreprenörens planer uppdateras och granskas av beställaren (Statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten 205/2009).

Till beställarens skyldigheter hör det att utforma en projektorganisation som har ansvaret för olika delområden för projektet, övervaka planeringen av projektet och arbetsskeden så att de utförs säkert och utan att arbetarnas hälsa riskeras. Beställaren ansvarar också för övervakningen av arbetsplatsen och arbetet som utförs (Statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten 205/2009).

Beställaren ska utse en kompetent säkerhetskoordinator som har tillräckligt mycket erfarenhet från liknande projekt. Beställaren måste kontrollera att personen som utses som säkerhetskoordinator har tillräckligt kompetens, nödvändiga befogenheter och tillräckliga förutsättningar för att klara av arbetsuppgiften (Statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten 205/2009). Till säkerhetskoordinatorns arbetsuppgifter hör att samarbeta med projektets parter, utforma säkerhetsdokument för projektet, övervaka säkerheten på arbetsplatsen och identifiera riskerna som kan uppkomma på arbetsplatsen. Säkerhetskoordinatorn är oftast olika personer under projektets planerings- och utförandefaser (Liikennevirasto, 2015).

Då en entreprenör är vald till entreprenaden hör det till beställarens skyldighet att granska entreprenörens projektorganisation så att personerna inom varje ansvarsområde har

tillräcklig kompetens, sakkunskap och referenser av liknande projekt så att säkerheten kan garanteras på arbetsplatsen (Statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten 205/2009).

Då projektet avslutas hör det också till beställarens skyldighet att utforma underhålls- och bruksanvisningar för projektet som är slutfört. I anvisningarna ska det finnas tillräcklig information för underhåll, service och reparationer som överläts från beställaren till den organisation som har hand om byggobjektet i underhållsfasen (Statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten 205/2009).

3.2 Entreprenörens skyldigheter

Till entreprenörens centrala skyldigheter hör förhandsanmälningar till myndigheter, se till att säkerhetsplaner utformas för projektet och leverera dessa till beställaren. Med säkerhetskoodinators ska entreprenören också se till att samarbetet fungerar i säkerhetsplaneringen och utförande av projektet. Även samarbetet och kommunikationen mellan entreprenören, beställaren och andra aktörer ska fungera (Liikennevirasto, 2015).

Entreprenören utnämner en projektorganisation som har ansvaret över olika delområden inom projektet och som i samordning med beställarens projektorganisation leder projektet. Projektorganisationen planerar, övervakar och leder arbetet så att arbetarna utför arbetsmomenten så säkert som möjligt.

Arbetsledningen är skyldig att genomföra introduktion till projektet åt arbetarna så att alla har tillräckliga kunskaper inom säkerheten och så att arbetarna känner till arbetsplatsens risker och åtgärder för att förhindra riskerna att inträffa (Statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten 205/2009).

3.3 Säkerhetsplan

I säkerhetsplanen ska entreprenören ta i beaktande beställarens säkerhetsdokument som finns i entreprenadshandlingen och planera arbetet så att arbetssäkerheten kan garanteras. Till säkerhetsplanen ska också en riskkartläggning göras angående säkerhetsriskerna och åtgärder så att de minskas. Om säkerhetsriskerna inte kan minskas ska det finnas i riskhanteringen en bedömning hur de påverkar arbetarnas säkerhet och hälsa (Statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten 205/2009).

I planen ska även entreprenören ta upp kraven på personalen berörande personlig skyddsutrustning, specialsäkerhetsutrustning, säkerheten vid användning av maskiner och anordningar (Statsrådets förordning om val och användning av personlig skyddsutrustning i arbetet 427/2021).

Entreprenören ska också beskriva hur samarbetet mellan under-, sidoentreprenörer eller andra samarbetspartners kommer att ordnas. Till beskrivningen kan entreprenören kräva av andra entreprenörer som kommer att arbeta på samma arbetsplats att delta i möten som möjliggör samarbetet. Under dessa möten går de olika aktörerna igenom vilka arbetskedan som följer så att arbetet fortskrider för alla parter (Väylävirasto, 2020).

Arbetsplatsens område ska planeras så att det kommer tydligt fram i planen hur entreprenören ämnar använda området som entreprenören har rätt att arbeta på. I planen ska olägenheter och säkerhetsrisker minskas med allmän ordning, tydliga rutter och avgränsningar gällande kontorsutrymmen, materiallagring och avfallssortering. Entreprenören ska också planera in områden för lyftanordningar, parkering av maskiner, trafiken på arbetsplatsen och hur anslutningar till allmänna trafiken sker. Till arbetsplatsens områdesplan ska entreprenören också tydligt märka ut var första hjälp och brandsläckningsutrustning finns. Även ifall en olycka inträffas ska samlingspunkten på arbetsplatsen tydligt visas. Om entreprenören kommer använda sig utav kemikalier eller andra farliga ämnen ska lagringsplatsen tydligt komma fram i planen (Väylävirasto, 2020).

En del utav säkerhetsplanen är en beskrivning över hur man ska reagera vid olycksfall och närmare information angående hur man går till väga för att minska olyckans omfattning och förhindra att ytterligare skador inträffar (Statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten 205/2009). I beskrivningen ska det finnas arbetsplatsens läge, närmaste adress eller koordinater samt namn och telefonnummer till personen som ansvarar över säkerheten.

Ovannämnda åtgärder kommer under projektets gång att övervakas av entreprenörens och beställarens projektorganisation. Det hör till var och en på arbetsplatsen att säkerhetsnivån hålls hög och att varje enskild individ reagerar vid säkerhetsavvikelser och rapporterar vid behov vidare till arbetsledningen. Säkerhetsplanen och arbetsplatsens områdesplan ska också finnas synlig på arbetsplatsen så att informationen finns tillgänglig för arbetarna (Väylävirasto, 2020).

4 Kvalitet

Kvalitetsövervakningen och -ledningen sker kontinuerligt under hela byggnadsskedet. Kvalitetsövervakningen består utav projektledningens kontinuerliga övervakning över material, arbetarnas arbetssätt och kvalitetsmätningar. Kvalitetsledningen utförs genom handledning och tydliga instruktioner som beskrivs åt arbetarna.

4.1 Verksamhets- och kvalitetsplan

I verksamhets- och kvalitetsplanen ska det finnas för hela projektets gång en plan över hur entreprenörens verksamhet fungerar samt hur man planerar genomföra arbetet så att kvaliteten säkras. Entreprenören ska beskriva i planen hur man ämnar utföra projektet så att säkerhets-, miljö- och kvalitetsaspekter uppfylls (Väylävirasto, 2020). Då beställaren har godkänt planen är det upp till entreprenören att verkställa arbetet så att kraven uppfylls.

Syftet med verksamhets- och kvalitetsplanen är att förbättra kommunikationen mellan projektets olika parter och sammanfatta projektets väsentliga delar. Planen ska också utformas så att entreprenörens åtgärder gällande kvalitetsstyrning och kvalitetssäkring kommer tydligt fram. Beställaren får då före projektet börjar en uppfattning över entreprenörens förmåga, verksamhetsform och medel att utföra projektet enligt god arbetspraxis så att kraven uppfylls (Väylävirasto, 2020).

Till verksamhets- och kvalitetsplanen ska också en kvalitetssäkringsplan finnas som bilaga. I kvalitetssäkringsplanen ska det finnas beskrivet vilka planer som projektet kräver att entreprenören planerar. Dessa planer kan vara tekniska planer, arbetsutförandeplaner och arbetsskedesspecifika utförande-, kvalitets- och säkerhetsplaner (Väylävirasto, 2020).

5 Rapportering före projektet

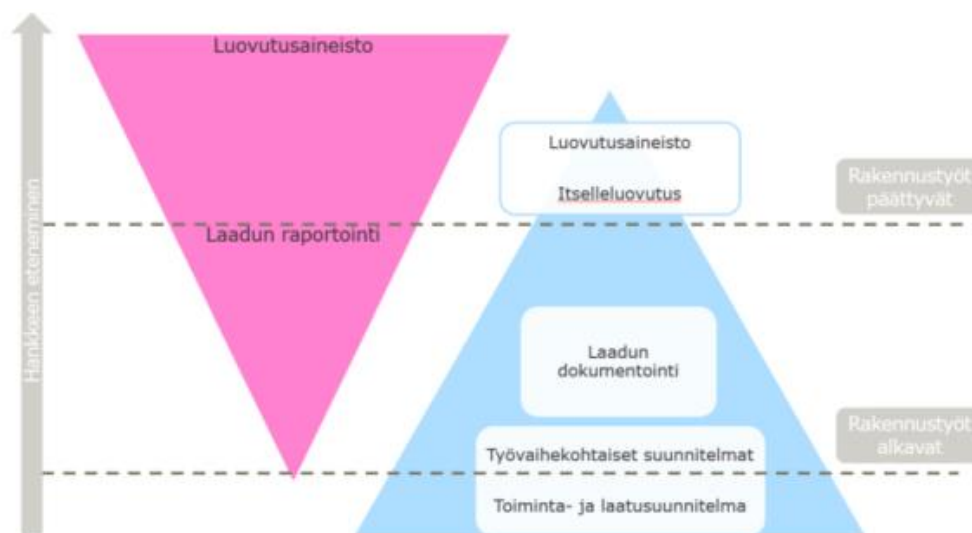
I projektets startskede ska planer utformas för säkerheten och kvaliteten som presenteras för beställaren. Beställaren går igenom planerna och godkänner eller kräver ytterligare information av entreprenören. Då det handlar om större projekt hålls möten angående säkerheten och kvaliteten där planerna går igenom tillsammans med entreprenören. Dessa möten hålls före markarbeten påbörjas.

Till rapporteringen före projektet hör ett första utkast av projektets säkerhet-, verksamhet och kvalitetsplan, arbetsplatsens områdesplan, tidsplan, ansvarsmatris, riskhanteringsplan samt de första arbetsskedesspecifika arbets-, säkerhets- och kvalitetsplan.

Enligt Statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten 205/2009 är entreprenören skyldig att göra en anmälan till arbetarskyddsmyndigheterna om arbetet kommer att vara längre än en månad och där minst tio arbetare arbetar. Även om antalet arbetare understiger tio men arbetet kommer att vara längre än 500 dagsverken är entreprenören skyldig att göra en anmälan. Anmälan levereras åt beställaren och då markarbeten påbörjas ska anmälan finnas synlig på arbetsplatsen (Statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten 205/2009, 2009).

6 Rapportering under projektet

Kvalitetsrapporteringen påbörjas redan före själva byggnadsarbetet då entreprenören planerar kvalitetssäkringsplanerna (Väylävirasto, 2020).



Figur 1 Beskrivning över hur kvalitetsrapporteringen ser ut under ett projekt.

6.1 Säkerhets- och kvalitetsavvikelser

I projektets verksamhets- och kvalitetsplan är entreprenören skyldig att beskriva hur rapporteringen av avvikelser som uppkommer under projektets gång utförs (Väylävirasto, 2020).

Avvikelseerna som inträffar under projektet ska dokumenteras och rapporteras åt beställaren. Till dokumenteringen hör avvikelsernas omfattning, orsaken till avvikelsen och avvikelsernas karaktär. Projektets parter går igenom tillsammans eventuella ekonomiska-, säkerhets- eller kvalitetsföljder och kommer överens om hur projektet fortsätter efter avvikelsen (Väylävirasto, 2020).

6.2 Introducering till arbetet

Varje person som kommer till arbetsplatsen ska genomgå en introduktion till arbetet där projektledningen går igenom projektets centrala delar, säkerhetsplanen, tidsplanen, säkerhets- och kvalitetspolicy. Till introduktionen hör också en genomgång av arbetsplatsen där arbetsledaren går igenom arbetsplatsens områdesplan.

Arbetsledaren ska under introduktionen granska arbetarens personliga arbetsredskap och personlig skyddsutrustning. Om personen som introduceras till arbetsplatsen är chaufför för en maskin ska arbetsledningen granska maskinen och föra dokumentation av granskningen (Statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten 205/2009).

Efter introduceringen ska arbetsledaren utfärda ett tillstånd att vistas på arbetsplatsen för personen. Dokumentationen av maskingranskningen och introduktionen ska också sparas på arbetsplatsen.

6.3 Projektdagbok

Under hela projektets gång ansvarar arbetsledningen för dokumenteringen av dagens händelser i en projektdagbok. Informationen som dokumenteras i projektdagboken ska levereras åt beställaren som kvitterar innehållet. Till den dagliga rapporteringen ska väderförhållanden, arbetsplatsens resurser, arbetsskeden, eventuella tillägsarbeten och möten dokumenteras. Även om det har uppkommit avvikelser under dagen ska detta rapporteras. Andra saker som kan vara värt att dokumentera är trafikens hastighetsbegränsningar och de planerade trafikstoppen.

6.4 Veckorapport

I veckorapporten dokumenterar entreprenören veckans händelser åt beställaren. Dessa händelser är arbetsskeden som utförts under veckan, kommande arbetsskeden, arbetsplatsens resurser och kvalitetsmätningar. Säkerhets- och trafikarrangemang rapporteras också i veckorapporten. Entreprenören ska efter varje gångna vecka leverera rapporterna till beställaren.

6.5 Månadsrapport

Inför månadsmöten som hålls mellan beställaren och entreprenören ska månadens händelser rapporteras. Rapporten är en mer utförligare rapport där entreprenören beskriver saker som uppkommit under den senaste månaden.

Rapporten ska enligt beställarens krav bestå utav flera olika delområden: arbetsplatsens situation, tidsplan, planeringar, arbetssäkerhet, kvalitet, miljö, avvikelser, ekonomi och överlåtelse. För varje delområde beskriver entreprenören hur arbetet har fortkridit och hur

projektet i sin helhet ser ut. Under månadsmötet går parterna genom månadsrapporten och lyfter upp delmomenten i sig själv.

6.6 Arbetskedesspecifika arbets-, kvalitets- och säkerhetsplaner

Inför varje arbetsskede som projektet är entreprenören skyldig att planera arbetskedets detaljer. Detaljerna utgörs av en arbetsplan, kvalitetsplan, säkerhetsplan och vid behov även en teknisk plan som beskriver hur entreprenören ämnar genomföra arbetsmomentet. Entreprenören kan också i mån av möjlighet sammanfatta ovanstående planer till en arbetskedesspecifik arbets-, kvalitets- och säkerhetsplan (Väylävirasto, 2020).

Till arbetsplanen planerar entreprenören resurser, kapaciteten och utrustningen som krävs för arbetskedet. Entreprenören beskriver tillvägagångssättet och i vilken ordning som arbetskedets faser utförs. I planen ska också en tidsram fastställas som arbetskedet kommer att utföras enligt. Entreprenören behöver också ta i beaktande arbetskedets risker och hur de tas i beaktande med tanke på säkerhet, kvalitet och miljö. Till arbetsplanen behöver också entreprenören ta i beaktande beställarens givna anvisningar och krav. Även andra anvisningar och normer som finns i branschen ska nämnas om entreprenören tar i beaktande dessa och om de inte strider med beställarens anvisningar (Väylävirasto, 2020).

Kvalitetsplanen beskriver arbetskedets kvalitetstoleranser, krav på materialen och hur entreprenören kommer att arbeta så att objektet som byggs blir färdigställt enligt branschens normer. I kvalitetsplanen beskrivs mätningarna, granskningar och kvalitetsövervakning som måste utföras före, under och efter arbetskedet. Entreprenören bör också beskriva hur mätningarna utförs och med vilka mätinstrument man kan bevisa materialens eller byggobjektets kvalitet. Till planen hör också till att entreprenören utnämner en ansvarsperson som ser till att mätningarna och granskningarna utförs och vilka rapporter som ska dokumenteras åt beställaren. Rapporteringen av kvalitetsdokumenten ska göras enligt projektets verksamhets- och kvalitetsplan (Väylävirasto, 2020).

Till säkerhetsplanen hör arbetskedets riskbedömning och entreprenörens åtgärder som endera minskar riskerna eller gör så att de inte inträffar under arbetsmomentet. Entreprenören ska också beskriva hur arbetsgruppen och arbetsmaskinerna utför arbetet på ett säkert sätt och även hur övervakningen utav arbetskedet genomförs så att inga säkerhetsrisker uppkommer (Väylävirasto, 2020).

Enligt lagen är entreprenören skyldig att utfärda skilda planer för arbetskedan som klassas som exceptionellt farliga för arbetarnas säkerhet och hälsa (Väylävirasto, 2020). Till dessa arbetsmoment hör tunga lyft, sprängningar, montering av tunga element, rivningsarbeten och arbeten som är i närhet av högspänningsledningar (Statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten 205/2009). I dessa planer ska entreprenören beskriva hur arbetsmomentet utförs i detalj och så att riskerna minskas.

7 Rapporteringen efter byggnadsskedet

Till rapporteringen efter byggnadsskedet hör att sammanställa allt material åt beställaren. För att underlätta processen krävs det av entreprenören att rapporteringen under byggnadsskedet har varit kontinuerlig.

7.1 Självärräckning

Efter varje arbetsskede ska entreprenören göra en självörräckning av bygdelen. I örräckningen går entreprenören igenom det utförda arbetsskedet och kontrollerar att alla inmätningar, kvalitetsmätningar och övriga granskningar är utförda. Entreprenören för egen dokumentation utav överlåtelsen och utför åtgärder ifall brister uppkommit (Väylävirasto, 2020).

7.2 Överlåtelse av projektet

Då ett projekt ska överlåtas samlas all dokumentering som är utförda enligt beställarens kvalitetssäkringskrav under projektets gång och levereras åt beställaren som överlåtelsematerial. Till materialet hör planer, granskningar, kvalitetsmätningar, maskininmätningar, ritningar och all annan dokumentation som är utfört. Allt material ska enligt beställarens anvisningar och mappstrukturering göras överskådligt för beställaren (Väylävirasto, 2020).

Entreprenören ska då sammankalla till ett möte med beställaren för att gå igenom projektets delar var för sig och kontrollera att arbetet är utfört enligt överenskommelsen mellan parterna. Efter att beställaren har kontrollerat överlåtelsematerialet och gjort en granskning av arbetsplatsen kan beställaren konstatera att överlåtelsen godkänns.

8 Resultat

För en del av dokumenten skulle mindre uppdateringar göras. Dessa dokument är till stor del bilagorna till planerna. Uppdateringen för dessa gällde utseende och företagets logo skulle bytas ut från den gamla till den nya. Även mindre ändringar gjordes så att man lättare kan sätta in projektinformation.

För de större planerna gjordes en ny layout och rubrikerna ändrades lite. Då arbetet påbörjades märktes det att vissa saker som det enligt lag krävs att entreprenören behandlar i planerna inte alls togs med tidigare. Dessa rubriker sattes till planerna och företagets hanteringssätt beskrevs med hjälp av handledaren på företaget.

De arbetsskedesspecifika planerna innehåller information som upprepas för varje plan. Redan i startskedet av examensarbetet konstaterades att dessa behöver mest uppmärksamhet så att det börjar fungera. Under arbetets gång har en helt ny botten gjorts i Microsoft Excel och innehållet i planerna har tagits från branschens normer och anvisningar. En sak som kom fram under startmötet var att det är en tidskrävande process att skriva in för varje plan som gjordes projektorganisationen, ansvarsområde och deras kontaktuppgifter. Detta löstes med hjälp av programmets formler så att i fortsättningen behöver personen som gör planerna skriva in informationen på ett ställe och det uppdateras för alla planer samtidigt. Samma sak gjordes för projektbaserad information som måste tas upp i planerna.

För att få en uppfattning över dokumenten som har uppdaterats och var de används har det sammanfattats i tabellerna nertill.

Tabell 1 Verksamhets- och kvalitetsplan med dokument som har uppdaterats och var de används.

	Jordbyggnad	Järnväg
Toiminta- ja laatusuunnitelma	x	x
Vastuumatriisi	x	x

Tabell 2 Säkerhetsplanens dokument som har uppdaterats och var de används.

	Jordbyggnad	Järnväg
Turvallisuus suunnitelma	X	X
Perehdytys	X	X
Kulukulupaluettelo	X	X
MVR-tarkastus	X	X
Konetarkastus	X	X
Poikkeamaraportti	X	X
Riskienhallintasuunnitelma	X	X
Työmaan aluesuunnitelma	X	X
Haitallisten aineiden säilytyslista	X	X
Koneiden työulottamalista		X

Tabell 3 Arbetskedesspecifika planer som har uppdaterats och var de används.

	Jordbyggnad	Järnväg
Hyötypuun hakkuu	X	X
Pintamaan poisto	X	X
Maaleikkaus	X	X
Louhintatyöt	X	X
Pengertyöt	X	X
Sitomattomat rakennekerrokset	X	X
Rummut	X	
Salaojat ja hulevesiviemäri	X	
Vesijohdot	X	
Kaiteet	X	X
Alusrakenteet		X
Päällysrakenteet		X
Tukemistyöt		X
Vaihteet		X
Putkisillat	X	X

9 Diskussion

I dagens läge blir det mer och mer betonat hur entreprenören sköter sin rapportering under projektets gång. Detta innebär en större arbetsbörda på arbetsledningen som har mycket arbete sedan tidigare. Projektets storlek inverkar också på rapporteringen då större helheter ska dokumenteras. Med detta examensarbete kommer arbetsledningen hos företaget ha lättare att utföra planer för projektet. Även planer som inte utförs för varje projekt kommer att finnas färdigt för arbetsledningen att hämta från företagets server och med snabbare metoder få ut planerna åt beställaren.

Examensarbetet har utformats samtidigt som jag har arbetat som arbetsledare hos företaget. Detta har givit mig möjligheten att utforma planerna i enlighet med verkliga projekt som jag har varit delaktig i. Planerna har tagits i bruk under examensarbetets gång vilket har gett bättre förståelse för innehållet i planerna. Med hjälp av kommentarer från olika beställare och arbetsledare har planerna kunnat anpassas till bättre helheter.

Under arbetets gång har det även uppmärksammats att det finns flera versioner av samma plan i omlopp hos företaget. De olika versionerna finns eftersom flera arbetsledare har planerat samma skede men varit omedvetna om planen som redan existerar. Detta har lett till att gamla versioner har levererats åt beställare. Med examensarbetet kommer problemet korrigeras eftersom planerna kommer att finnas samlade på ett ställe åt arbetsledningen. Det är också lättare för arbetsledningen att korrigera gammal information med ny och i fortsättningen har företaget nyaste informationen som de arbetar med. Även under mitt fortsatta arbete hos företaget kommer jag, samt andra på företaget, ha möjlighet att utforma planer som inte har kommit med i examensarbetet och samla dem på samma ställe.

Eftersom branschen är i kontinuerlig utveckling kommer nya anvisningar ut som entreprenören är skyldig att ta hänsyn till. Med de nya bottnarna kan företaget uppdatera dem och få ut den nya informationen lättare än det har varit tidigare.

Examensarbetet har gett en förståelse över hur krävande rapporteringen under ett projekt är och gett insikt i hur mycket hjälpmedel uppskattas. Företaget kommer ha stor nytta av planerna även om planerna kommer att vara under kontinuerlig uppdatering.

10 Källförteckning

Liikennevirasto. (den 12 april 2015). Hämtat från väylä.fi:

https://julkaisut.vayla.fi/pdf8/lo_2015-02_liikenne_tietyomaalla_web.pdf

Statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten 205/2009. (den 26 mars 2009).

Hämtat från <https://finlex.fi/sv/laki/alkup/2009/20090205>

Statsrådets förordning om val och användning av personlig skyddsutrustning i arbetet 427/2021. (den 20 maj 2021). Hämtat från

<https://finlex.fi/sv/laki/alkup/2021/20210427>

Sundström Entreprenad Ab Oy. (Januari 2022). Hämtat från Sundströms Entreprenad

Ab Oy: <https://www.sundstroms.fi/sv/foretag/>

Väylävirasto. (den 2 mars 2020). Hämtat från väylä.fi:

https://julkaisut.vayla.fi/pdf11/vo_2020-08_suunnittelu_toteutusprojektien_web.pdf

Väylävirasto. (den 21 december 2020). Hämtat från väylä.fi:

https://julkaisut.vayla.fi/pdf11/vo_2020-50_riskienhallinta_vaylanpidossa_web.pdf

Väylävirasto. (den 17 december 2020). Hämtat från väylä.fi:

https://julkaisut.vayla.fi/pdf11/vo_2020-57_turvallisuuspoikkeamien_ilmoittaminen_web.pdf

Väylävirasto. (den 22 december 2020). Hämtat från väylä.fi:

https://julkaisut.vayla.fi/pdf11/vo_2020-44_vaylahankkeen_laadunosoitus_web.pdf

Väylävirasto. (den 4 mars 2020). Hämtat från väylä.fi:

https://julkaisut.vayla.fi/pdf11/vo_2020-10_turo_web.pdf