

Från våtmark till park

– Uppföljning av en utförandeentreprenad



Robert Seremet

2007

Från våtmark till park

– Uppföljning av en utförandeentreprenad

Robert Seremet

Thesis / Lunds Tekniska Högskola,
Institutionen för Teknik och samhälle,
Trafik och väg, 168

Från våtmark till park
– Uppföljning av en utförandeentreprenad

Robert Seremet

Ämnesord:

entreprenad, ekonomi, tidstyrning,

Referat

Det här examensarbetet är en uppföljning och granskning av projektet Västra Gryet i Kävlinge. Syftet var att dokumentera en entreprenad ur några aspekter som tidstyrning, ekonomi, relation mellan aktörer (beställare, entreprenör, underentreprenör, allmänhet) samt kvalitetsstyrning. Under projektets genomförande dök en möjlig användning upp till det här examensarbetet och det är i utbildningssyfte för nyanställda inom Skanska för att de ska få en inblick i ett verkligt projekt.

Genom löpande dokumentation samt fältstudie fick man en bild av hur en entreprenad fungerar i verkligheten. Svårigheten att planera delmomenten i ett projekt kommer fram i projektet Västra Gryet. Projektets besiktning var planerad från början till någon gång vid årsskiftet 2006-2007 men på grund av olika omständigheter slutfördes den först sommaren 2007.

Projektet drabbades av besvärligt väder, otillräcklig dokumentation samt dålig information. Kommunikationen mellan parterna, entreprenör (Skanska) och beställare (Kävlinge kommun), genom regelbundna byggmöten var bra och resulterade till slut i en god ekonomi.

English title: From wetland to park – Follow-up of an execution contract

Institutionen för Teknik och samhälle
Lunds Tekniska Högskola
Trafik och väg
Box 118, 221 00 LUND, Sverige

Department of Technology and Society
Lund Institute of Technology
Traffic and Road
Box 118, SE-221 00 Lund, Sweden

Förord

Det här examensarbetet har utförts under 2006-2007 vid Lunds Tekniska Högskola, Institutionen för Teknik och samhälle, Trafik och väg. Arbetet har genomförts i samarbete med Skanska.

Jag skulle vilja rikta ett speciellt tack till min fru Romela för hennes stöd de senaste 10 åren, genom hela min utbildning.

Ett stort tack vill jag också tillägna min handledare och mentor Lars Holmberg på Skanska samt min handledare på LTH Sven Agardh.

Kävlinge, Bunkeflostrand, Lund november 2007

Robert Seremet

Innehållsförteckning

| | |
|--|-----|
| Sammanfattning..... | I |
| Summary | V |
| 1. Inledning..... | 1 |
| 1.1 Bakgrund | 1 |
| 1.2 Syfte | 1 |
| 1.3 Metod och avgränsningar | 2 |
| 2 Litteraturstudie | 3 |
| 2.1 Bakgrund - projekt | 3 |
| 2.2 Byggprocessen | 5 |
| 2.3 Styrsystem | 11 |
| 2.4 Mängdförteckning | 14 |
| 3 Beskrivning av studieobjektet | 15 |
| 3.1 Parter | 15 |
| 3.2 Relation mellan Skanska och Kävlinge kommun | 16 |
| 3.3 Relation allmänhet – projekt, information..... | 16 |
| 4 Uppföljning av tidplan | 17 |
| 4.1 Tidplan Västra Gryet | 17 |
| 4.2 Tidstyrning..... | 18 |
| 4.3 Tidplan - uppföljning | 19 |
| 4.4 Sammanfattning av uppföljningen av tidplanen | 35 |
| 5 Ekonomiuppföljning | 36 |
| 5.1 Mängdförteckning | 37 |
| 5.2 Anbud | 37 |
| 5.3 Betalningsplan | 39 |
| 5.4 Utgifter/intäkter | 40 |
| 5.5 ÄTA – Ändring och tilläggsarbeten | 40 |
| 5.6 Kostnader ÄTA | 48 |
| 5.7 Sammanfattning av uppföljning av ekonomin | 49 |
| 6 Kvalitetsstyrning | 50 |
| 6.1 Kvalitet, Miljö och Arbetsmiljö | 50 |
| 6.2 Egenkontroll | 52 |
| 6.3 Sammanfattning av kvalitetsstyrning | 53 |
| 7 Diskussion och slutsatser | 54 |
| 8 Rekommendationer..... | 55 |
| Referenser..... | 56 |
| Bilagor..... | 58 |
| BILAGA 1 | 58 |
| BILAGA 2 | 60 |
| BILAGA 3 | 61 |
| BILAGA 4 | 77 |
| BILAGA 5 | 79 |
| BILAGA 6 | 98 |
| BILAGA 7 | 105 |
| BILAGA 8 | 112 |

Sammanfattning

Idén till examensarbetet kom fram i samband med min praktik sommaren 2006 på Skanskas kontor i Kävlinge. Min första uppgift var att granska mängdföreteckning till ett projekt som då var i anbudsfasen. När Skanska fick entreprenaden blev jag inblandad i arbetsledningen i projektet. Efter att ha gått igenom handlingarna om projektet och på plats sett skillnaden mellan teori och verklighet blev jag intresserad av att studera de relationer och förhållanden som uppstår på en anläggnings- och vägarbetsplats lite djupare.

Syftet med examensarbetet är att studera entreprenaden ur olika aspekter som relationen mellan aktörer i projektet (beställare, entreprenör, underentreprenör, allmänhet), ekonomi (ÄTA – Ändring och tilläggsarbeten samt mängder), tidsstyrning i projektet och kvalitetsstyrning. Ett av målen är att kunna använda examensarbetet i utbildningen av nyanställda inom Skanska för att de ska få inblick i processen samt problem som kan uppkomma i ett verkligt projekt.

Som studieobjekt användes projektet Västra Gryet i Kävlinge. Slutsatser i examensarbetet baseras på tillgänglig och godkänd dokumentation från projektet och fältstudier. En del uppgifter om projektet vill, av olika skäl, aktörerna inte lämna ut. Därför finns det delar av arbetet som inte kan redovisas i denna rapport. Det gäller avsnitt ekonomin.

Det viktigaste delmomentet i ett projekt är tidsplanen. Man hör ofta det klassiska uttrycket att ”tid är pengar” och den frasen ska tillämpas i hög grad i varje vinstdrivande projekt.

Tidsplanen baseras på ett antal faktorer som är viktiga för att lyckas med ett projekt. De utvalda faktorerna är: personal, verktyg, maskiner, geotekniska förhållanden, tillgång till behövliga byggnadsmaterial osv. Den kanske viktigaste faktorn är erfarenhet av liknande projekt hos den projektör som sammanställer tidsplanen. Denne måste ha kunskap om vilka arbetsmoment som måste följas efter varandra, veta på vilket sätt man kan utnyttja samspel av de nämnda faktorerna på bästa sätt.

Den teoretiska tidsplanen ska följas noga. Med detta menas att alla förbestämda, eller snarare kalkylerade, arbetsmoment skall utföras i tid så att nästa sammanhängande skede i produktionsprocessen inte störs. En störning kan orsaka en kedjereaktion med förseningar i hela byggprocessen. Problem med uppföljningen av den teoretiska tidsplanen är att den ska fungera är det inte säkert alla gånger i verkligheten. I praktiken påverkas projektet av andra än faktorer på vilka tidsplanen baseras.

Projekt Västra Gryet

Det utvalda projektet i detta examensarbete är en väg- och anläggningsentreprenad. Projektet utfördes i området Västra Gryet. Västra Gryet ligger i utkanten av Kävlinge mellan Minnesdalsvägen och väg 108. Enligt detaljplanen (nr:1261- P00/00), ska två nya stads kvarter byggas i området (entreprenad – LB-hus, BoKlok och Myresjöhus). Som komplement till de nya bostadsområdena byggs en park och en ny väg, vilka beskrivs i detta projekt. Anbudet för projektet var 4 975 000 kr.

Vid projektets start fanns i det planerade byggområdet en väg som länkade befintlig bebyggelse (Minnesdalsväg) till väg 108 samt en bäck eller snarare ett dagvattensamlingsdike (figur 1.1). Delen av vägen genom området har rivits upp och istället har en ny vägsträcka byggts som är mer anpassad till det nya området. Bäckens tidigare läge har flyttats och kopplats ihop med en ny konstgjord dagvattendamm.

Projektet utfördes på beställning av Kävlinge kommun. Kommunen är en viktig uppdragsgivare för Skanska väg och anläggning syd. Därför är det ytterst viktigt med god kommunikation mellan beställare och entreprenör. Relation mellan Skanska och Kävlinge kommun är en komplex fråga eftersom Skanskas avdelningskontor i Kävlinge styrs av en man i 30 år. På kommunen är situationen likartad. De flesta beställningarna har skötts av en man under denna tidsperiod enligt aktuella lagar och bestämmelser. Idag har dessa aktörer gått i pension. Det har blivit nya tider med ny personal. Jobbet måste göras med de nya människorna som i sin tur måste lära känna varandra och hitta nya samarbetsvägar.

Uppföljning tidplan

Efter att upphandling har antagits av kommunen (gatukontoret) startade arbetet i augusti 2006. Redan innan dess, uppstod de första problem anknutna till projektet. Enligt planen skulle ett överskott av schaktmassor levereras till närliggande framtida byggprojekt. En del av överskottet skulle övertas av en byggnadsfirma som drev en närliggande byggarbetsplats som var i en förberedelse fas. Byggnadsfirman schaktade bort massor utan tillstånd och från fel plats. Den felaktiga schaktningen orsakade störningar senare i projektet.

Andra bakslag i projektet var den extremt våta sommaren 2006 då det vissa dagar regnade upp till ca 90 mm på några få timmar i Kävlinge. Ytterligare problem var omläggningen av en tryckspilledning där lednings läge var felaktigt på ritningen.

Enligt ursprungliga tidsplanen skulle projektet vara färdigtställt vid årsskiftet 2006-2007. På grund av faktorer som väder, felaktig schaktning av byggnadsfirma osv. blev projektet mer än ett halvt år försenat. Förseningar och orsaker till dessa har diskuterats

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

och godkänts av beställaren på regelbundna byggmöten mellan beställaren, Skanska som entreprenör och andra som är inblandade i projektet.

På sista byggmötet vid årsskiftet 2006/2007 var alla aktiviteter på bygget stoppade på grund av dåliga markförhållanden. Marken var så mjuk och våt att det inte gick att använda tunga maskiner och övrig utrustning.

Ett tillbakslag för projektet kom i slutet av vintern 2007 när projektet inlämnats till miljödomstol på grund av otillräcklig dokumentation. Kommunens handlingar om hantering av dagvatten från området till det nya vattensamlingsdiket och dammen var otillräckliga.

Uppföljning ekonomi

Nästan samtliga projekt skall ge vinst för entreprenören. För att uppfylla ställda krav måste utgifterna och intäkterna balanseras. Lätt att genomföra i teorin men svårare att genomföra i praktiken.

Det första steget i ett projekt är att formulera ett anbud. En bra bedömning i anbudet av beställarens handlingar är avgörande för projektets lönsamhet. För att upprätta en kalkyl krävs ett underlag. Grunden för kostnadsberäkningen i en utförandeentreprenad är mängdförteckningen. Skanskas anbud på Västra Gryet projektet uppgick till 4975000kr. Anbudskalkylen upprättades i SPIK (Skanska planering inköp kalkyl – standard verktyg för beräkning av kostnader i Skanska).

Efter att Kävlinge kommun antagit anbudet upprättade Skanska en betalningsplan enligt projektets tidsplan. Betalningsplanen formuleras så att den följer arbetet på plats och de utgifter som uppstår enligt tidsplanen och anbudshandlingarna. När tidsplanen spräcktes på grund av olika faktorer gjordes mindre justeringar också av betalningsplanen. Betalningarna anpassades. Oavsett störningar som påverkade projektet var balansen mellan utgifter och intäkter god. Skanska gör en ekonomisk granskning kvartalsvis där granskningen innefattar genomgång av projektets ekonomi samt en prognos för slutlig vinst respektive förlust i projektet.

Ändrings och tilläggsarbeten

I projektet tillkom några ändring och tilläggsarbeten (ÄTA-or) som utökning till originalhandlingarna samt några till följd av det aktuella läget i fältet. De ÄTA arbetsmoment som uppkom i projektet var inte enbart utökningar av den ursprungliga handlingsplanen utan även ett antal arbetsmoment som Skanska utförde med godkännande från kommunen.

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

En viktig del av projektet var kvalitetsstyrning och uppföljning vilket ger en garanti för både beställare och entreprenör att projektet har utförts på ett bra sätt. I riktlinje med "Vårt sätt att arbeta" styrs kvalitet och miljöpolicy inom samtliga Skanskas projekt. En viktig del av kvalitetsuppföljningen är kontroll av alla arbetsmoment i projektet. Ansvar för detta har produktionschef. Denna kontroll kallas också egenkontroll. Egenkontroll utförs på plats och följer kontinuerligt arbete på plats.

Slutsatser

Den avgörande orsaken till nästan samtliga förseningar i projektet var det omfattande regnet i ett kritiskt moment i projektet. Regnet kom när terrasseringsarbetena pågick, dvs. när massorna i området var omrörda, vilket fick till konsekvens att det var omöjligt att arbeta med de tunga arbetsmaskinerna.

Riskbedömning i planeringsskedet för svåra väderförhållanden klassificerade som 2 på en 5x5 - gradig skala, vilket är optimistiskt eftersom det svenska vädret är svårbedömt. Vädret är svårt att prognostisera mer än en vecka framåt och det är omöjligt att göra det ett halvt år eller mer innan det aktuella projektet sätts igång.

Det viktigaste momentet i ett projekt är bra planering. Om planeringen är ofullständig eller som i projektet Västra Gryet svår att följa är arbetsledningen en avgörande faktor som kan vara avgörande mellan framgång eller misslyckande i ett projekt.

Kompetens och erfarenhet hos projektledningen ger utslag när beslut måste tas i kritiska momentet t.ex. att hyra en dyr maskin eller sätta i arbete mer yrkesarbetare osv. Dessa åtgärder kan vara dyra och kan påverka projektets ekonomi kortsiktigt men lönar sig i slutändan. Andra viktiga moment är då det inträffar en störning i projektet och beställaren måste kontaktas och förhandlas med.

Idag är det krav att alla handlingar i ett projekt arkiveras, skickas och undertecknas av inblandade parter i tid i projektet. Utan ärlighet och förtroende kan det dock vara svårt att åstadkomma en hållbar samverkan och en bra produkt.

Summary

The idea for this Masters thesis came up during my practical training the summer of 2006 at Skanska's office in Kävlinge. My first task was to check that the amounts coincided to the drawing of a project that was in the offer phase. When Skanska got the contract I became involved in work management of the project. After that I studied the documents about the project and saw the difference between theory and reality I became interested in studying relations at a construction site.

The purpose of this Master thesis is to study the civil works from different aspects, such as relationship between participants in the project (clients, contractor and general public), economy (change and addition works and quantities), time control in the project and quality control. Another objective is to use the Master thesis in the education of newly employed staff at Skanska in order to give them insight in the process and problems that can arise in a real project.

The project Västra Gryet in Kävlinge was used as study object. Conclusions in the thesis are based on available and validated documentation from the project and field studies. A range of information about the project was not available since the participants in the project didn't want to publish some information. Therefore some of the work cannot be presented in this report. This affects mainly the section about economy.

One of the most important elements in a project is the time plan. The classic expression "time is money" can be applied in each profit driven project. The time plan is based on a number of factors that are important in order to be a successful project. The factors are for example: personnel, tools, machines, geotechnical condition and access to building materials. Perhaps the most important factor is experience of similar projects by the leader of the project that constructs the time plan. He must have knowledge about which tasks must follow each other, to know which way he can to use the mentioned factors best.

The theoretical time plan has to be followed carefully. This means that all tasks will be carried out in time so that the next cohesive stage in the production process is not disturbed. A disturbance can cause a chain reaction with delays the entire construction process. The problem with theoretical time plans is that it is not certain that it always works in reality. In practice, the project is influenced by the same factors on which the time plan should be based.

Project Västra Gryet

The selected project in this thesis is a road and construction contract. The project was carried out in the area Västra Gryet. Västra Gryet is located in the outskirts of Kävlinge between Minnesdalsvägen and road 108. According to the development plan (noes: 1261 - P00/00), two new town blocks will be built in the area (contractors: LB-hus, BoKlok and Myresjöhus). As complements to the new residential area, one park and a new road will be constructed. That is what is included in this project. The calculated cost in the contract for the project was approximately 4975000 SEK.

The first task in the project was to construct a road that connects the existing local road (Minnesdalsväg) to road 108 and a ditch near a catchments water concentration lake (character 1.1). The part of the road through the area has been demolished and instead a new road has been built that is more modified to the new area. The stream's earlier location has been moved and been meshed with a new artificial lake.

The project was ordered by Kävlinge municipality. The municipality is an important client for Skanska. Therefore, it is very important with good communication between client and entrepreneur. The relationship between Skanska and Kävlinge municipality is a complex question since Skanskas department office in Kävlinge has been governed by the same man in 30 years. At the municipality, the situation is similar. Most orders have been processed by one man during this period according to current laws. Today, these two people have retired. It has become a new situation with new personnel. The job has to be done with the new people that in turn must know each other and find new methods of cooperation.

Follow-up time plan

After the project had been approved by the municipality, the actual construction work started in August 2006. Already before that the first problems linked to the project arose. According to the plans, a surplus of dig masses should be delivered to a nearby future construction project. The building company at that site took masses without necessary permissions and from the wrong place. The incorrect digging caused disturbances later in the project.

Another setback in the project was the extreme wet summer 2006 when it rained up to approximately 90 mm in only a few hours in Kävlinge. The move of a pressure pipe located incorrect on the drawing was another problem.

According to the original time plan, the project would completed by turn of the year 2006-2007. Because of factors like weather, incorrect digging of another construction company the project became more than half a year delayed. Delays and reasons for

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

these have been discussed and been approved by the client at regular construction meetings, between the client, Skanska as contractor and others involved in the project.

At the last construction meeting the turn of the year 2006/2007 all activities at the construction were discontinued due to soil conditions. The soil was soft and wet it was impossible to use heavy machines and other equipment.

One more setback for the project came at the end of the winter 2007 when the project had been delivered to the environmental court because of insufficient documentation. The municipality's documents about treatment of water from the area to the new ditch and the pond were insufficient.

Follow-up economy

Almost all projects should give profit to the contractor. In order to fulfil that requirement the costs and the revenues must be balanced. That is an easy concept in theory but more difficult to implement in practice.

The first stage for the contractor in a project is to formulate an offer. Good cost estimates of the client's documents are important for the project's profitability. In order to make cost estimation a basis is required. The basis for the cost calculation in a construction contract is the amount list. Skanskas offer on the Västra Gryet the project was 4975000 SEK. The cost estimation was established in SPIK (Skanska planning buying calculation - standard tools for calculation of costs in Skanska).

After that Kävlinge municipality accepted the offer from Skanska a payment plan according to the project's time plan was established. The payment plan is formulated in a way that it follows the work on the site and the expenditure that arise according to the time plan and the offer documents. When the time plan is broken because of different factors, some adjustments are also done to the payment plan. The payments were delayed. Despite all disturbances that influenced the project the balances between expenditure and revenues was good. Skanska performed an economic review every third month that includes reviews of the project's present economy and a guess for final profit respective loss in the project.

Change's and addition works

In the project there were some changes and additional works (ÄTA) which were not deliberate in the original documents and some as a result of the actual situations in the field. The ÄTA tasks that arose in the project where not only an increase of the original action plan but also a number tasks that Skanska carried out with the approval from the municipality.

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

An important part of the project was quality control and follow-up to guarantee both the clients and contractor that the project had been carried out in a good way. The guideline "Vårt sätt att arbeta" (our way of working) governs quality and environment policy within all Skanska's projects. An important part of the quality follow-up is control of all tasks in the project. The production manager is responsible for this. This control is called also self-regulation. Self-regulation is carried out in-situ and follows continuous work on the construction field.

Conclusions

The crucial reasons to almost all delays in the project were the extensive rain at a critical part of the project. The rain came when the soil works were taking place, when the masses in the area were disturbed. The consequence was that it was impossible to work with heavy machines.

Risk assessment in the planning stage for difficult weather relations were classified as 2 on one 5x5 – grade scale, what is optimistic since the Swedish weather is difficult to predict. The weather is difficult to forecast more than a week ahead and it is impossible to do that a half year or more before the current project is due to start.

The most important aspect in a project is good planning. If the planning is incomplete or like in the project the Västra Gryet difficult to fulfil, the management is a crucial factor that can be decide between success or failure of a project.

Competence and experience of the project management gives effect when decisions must be taken in the critical aspects like to lease a costly machine or to put in more trade workers. These decisions can be costly and can influence the project's economy in short term but pays off in the end. Other important aspects are when a disturbance occurs in the project and the client must be contacted and negotiations will occur.

Today, it is required that all documents in a project are archived, sent in and is signed by all parties involved in the project. Without honesty and confidence, however, it can be difficult to accomplish a sustainable collaboration and a good product.

1. Inledning

Varje nytt bygg- eller infrastrukturprojekt grundläggs i ett behov av förändring av det befintliga. När projektet kommer till entreprenören består det av en rad olika dokument som beskriver ursprunglig idé ur olika aspekter. Den första aspekten är den tekniska beskrivningen som består av ritningar, bygghandlingar, mängdförteckning etc. Den andra aspekten behandlar den finansiella delen av projektet. Där ingår framförallt anbud och kontrakt som sätter ramar för projektets lönsamhet. Den sista aspekten, som hänger tätt ihop med den finansiella, är tidsaspekten. Tidsaspekten kan och är oftast avgörande för ett projekts framgång och den kräver noggrann planering.

När projektet väl kommer i gång är många parter inblandade t.ex. beställare (ägare) och utförare, olika myndigheter och allmänhet (brukare).

1.1 Bakgrund

Idén till examensarbetet kom fram i samband med min praktik sommaren 2006 på Skanskas kontor i Kävlinge. Min första uppgift var att granska mängdförteckning till ett projekt som då var i anbudsfasen. När Skanska fick entreprenaden blev jag inblandad i arbetsledningen i projektet. Efter att ha gått igenom handlingarna om projektet och på plats sett skillnaden mellan teori och verklighet blev jag intresserad av att studera de relationer och förhållanden som uppstår på en anläggnings- och vägarbetsplats lite djupare.

En bra planering är ofta avgörande för ett projekts genomförande. Men, det har visat sig att många andra faktorer påverkar också ett projekt som till exempel vädret. Väderleksförhållandena i byggskedet har direkt inverkan på tidplan som i sin tur påverkar projektets ekonomi.

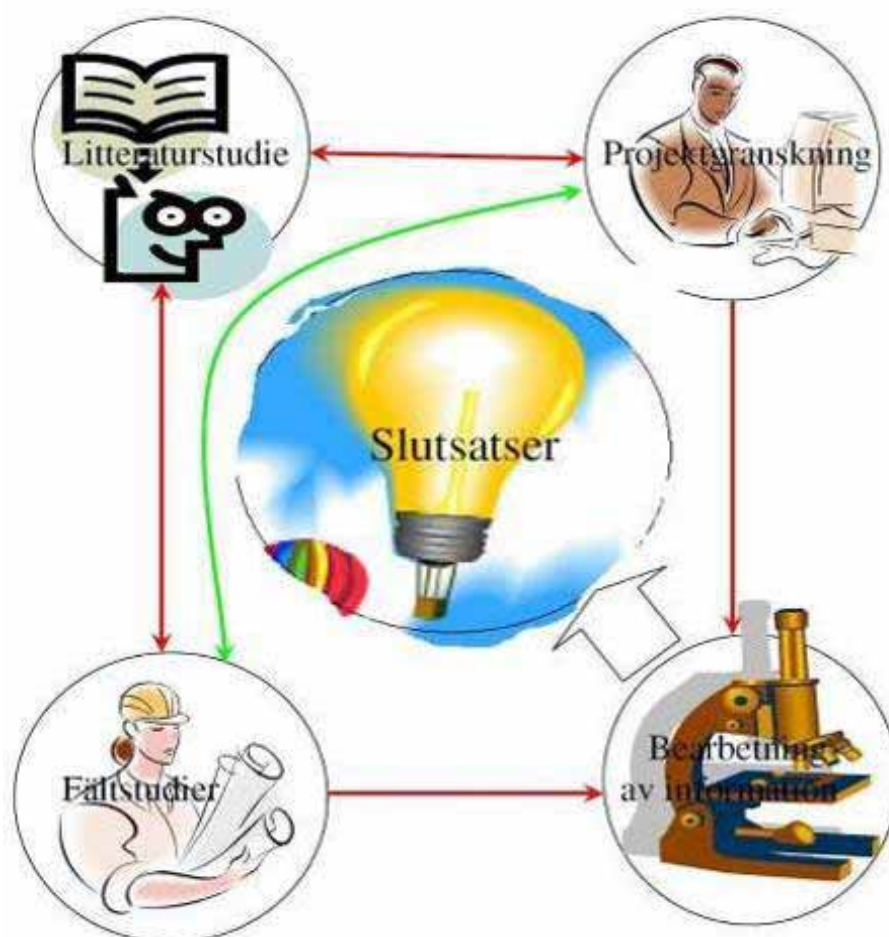
1.2 Syfte

Syftet med examensarbetet är att studera entreprenaden ur olika aspekter som relationen mellan aktörer i projektet (beställare, entreprenör, underentreprenör, allmänhet), ekonomi (ÄTA – Ändring och tillägsarbeten samt mängder), tidstyrning i projektet och kvalitetsstyrning. Ett av målen är att kunna använda examensarbetet i utbildningen av nyanställda inom Skanska för att de ska få inblick i processen samt problem som kan uppkomma i ett verkligt projekt.

1.3 Metod och avgränsningar

Som bakgrund till studien genomförs en litteraturstudie om entreprenadformer samt byggprocessen och dess styrsystem. För att få verkliga (empiriska) uppgifter genomförs en noggrann granskning av ett utvalt projekt. Detta projekt är Västra Gryet i Kävlinge. Slutsatserna baseras på tillgänglig dokumentation projektet samt från fältstudierna.

En del uppgifter om projektet kan, av olika skäl, de medverkande aktörerna inte lämna ut. Därför finns delar av arbetet inte kan redovisas fullt ut i denna rapport. Det gäller främst avsnitt i ekonomin.



Figur 1.1 Processschema för genomförande

2 Litteraturstudie

2.1 Bakgrund - projekt

Det utvalda projektet i detta examensarbete är en väg- och anläggningsentreprenad. Projektet utfördes i området Västra Gryet. Västra Gryet ligger i utkanten av Kävlinge mellan Minnesdalsvägen och väg 108. Enligt detaljplanen (nr:1261- P00/00), ska två nya stads kvarter byggas i området (entreprenad – LB-hus, BoKlok och Myresjöhus). Som komplement till de nya bostadsområdena byggs en park och en ny väg, vilka beskrivs i detta projekt.



Figur 2.1 Västra Gryet före byggstart– flygfoto (Kävlinge kommun - arkiv)

Vid projekt start fanns i det planerade byggområdet en väg som länkade befintlig bebyggelse (Minnesdalsväg) till väg 108 samt en bäck eller snarare ett dagvattensamlingsdike (figur 2.1). Delen av vägen genom området har rivits upp och istället har en ny vägsträcka byggts som är mer anpassad till det nya området. Bäckens tidigare läge har flyttats och kopplats ihop med en ny konstgjord dagvattendamm.

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad



Figur 2.2 Västra Gryet – ritning

Bäcken och dammen har utformats så att de passar i en trevlig parkmiljö (figur 2.2). På den östra sidan av vattendraget har det skapats två kullar i landskapet (se bygghandlingarna). I området har även växter planterats (tex. träd, buskar, gräsmatta).

Beställare av projektet är Kävlinge kommun och entreprenör är SKANSKA Sverige AB (Skanska Syd Region väg).

2.2 Byggprocessen

Byggprocessen täcker alla delprocesser som leder till en färdig om- eller nybyggnad. Varje projekt och beställare är unik men innehållet i byggnadsprocessen bör inte skilja sig nämnvärt mellan olika projekt (Fristedt, Ryd, 2004). Man kan urskilja två varianter av byggprocessen:

- **Traditionell byggprocess**

Processen följer en kronologisk turordning och initieras med programskedet och avslutas med en färdig produkt. Kontakten mellan byggherre och kund varierar men är som störst i programskedet (Wannheden, 2000).



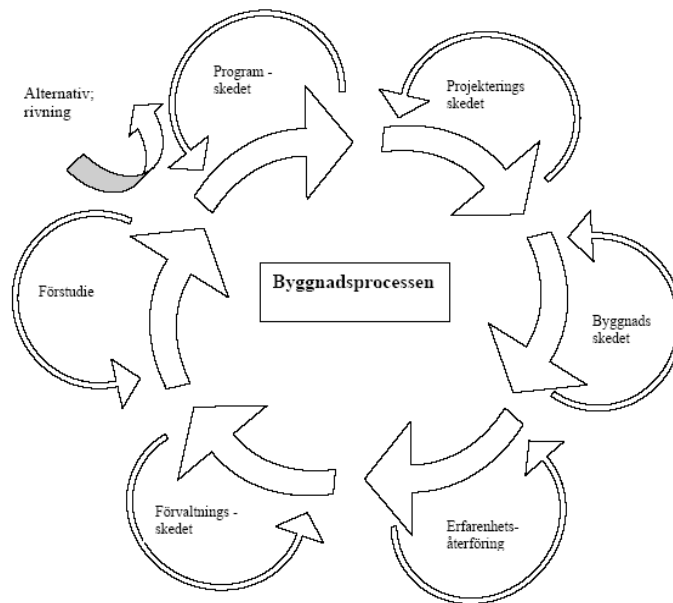
Figur 2.3 Den traditionella byggprocessen (www.byggmaterialindustrierna.se)

- **Cyklisk byggprocess**

Cyklisk byggprocess (figur 2.4) innehåller alla skeden från den traditionella byggprocessen, men med tre betydelsefulla komplement: förstudie, erfarenhetsåterföring och förvaltningsskedet. Tanken är att man redan i förstudien känner till att det är en lång process man har framför sig. Helhetssynen ställer krav på byggherren att redan i tidiga skeden och skapa förutsättningar för övriga intressenter att medverka under såväl byggnadsprocessen som den långsiktiga förvaltningen, alltså både bygg- och förvaltningsprocessen (Lehtinen, Martonen, 2004).

Den stora skillnaden mellan de olika processbilderna är att man i den cykliska processen tar hand om kundens förslag och idéer i en tidig fas och arbetar med dem genom hela processen. (Lehtinen, Martonen,2004)

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad



Figur 2.4 Den cykliska byggprocessen(Lehtinen, Martonen,2004)

2.2.1 Byggherre

Den som låter bygga eller förändra byggnad eller anläggning kallas för byggherre. Byggherre har en central roll i byggprocessen och är huvudansvarig för det bygge som har upphandlats. Den rollen som byggherre har i byggprocessen existerar bara under en begränsad tid. Tiden räknas från den punkten när projekteringen påbörjades till byggnaden eller anläggningen är klar för användning. För att byggherren ska kunna genomföra sin uppgift är han vanligtvis hänvisad till att köpa tjänster från olika specialister som: arkitekter, konstruktörer, byggentreprenören osv. (Hammarlund, 1977).

2.2.2 Entreprenadform

För att ett bygge - anläggning skall byggas krävs ett tätt samarbete mellan ett stort antal olika yrkesgrupper som är oftast anställda av olika företag. För att denna samverkan kan fungera smidigt finns olika avtal. Hur de olika avtalen är konstruerade kan variera beroende på företagets organisation och vem som ska göra vad. För att på ett enkelt sätt kunna beskriva de vanligaste avtalsmodellerna har branschen utvecklat några enkla benämningar för dessa. Avtalsmodellerna kallas för entreprenadformer. De vanligaste entreprenadformerna är delad entreprenad, generalentreprenad och totalentreprenad men det finns även en del mellanformer. En av de vanligaste mellanformerna är utförandeentreprenad (Liman, 2002).

Delad entreprenad

På 1940- och 50-talen var den delade entreprenaden den vanligaste entreprenadformen. Kännetecknen för delad entreprenad är att i den har olika entreprenören avtal med byggherren men inte med varandra (Liman, 2002).

Vid delad entreprenad anlitar byggherren konsulter, som får i uppdrag att framställa handlingar för projektet efter ett mer eller mindre detaljerat program. Konsulterna bildar en projektgrupp, som gemensamt arbetar fram ett förslag. Resultatet av konsulternas arbete formuleras i beskrivningar och ritningar efter vilka de olika entreprenörerna bygger under byggherrens ansvar.

En nackdel med delad entreprenad är att byggherren tar hela ansvaret i byggprocessen. Speciellt om denne kan inte eller har inte tid att kontrollera processen som helhet.

Generalentreprenad

Som nämnts tidigare är byggherren alltid ytterst ansvarig i ett projekt. Generalentreprenaden kan ses som ett försök att befria byggherren från koordineringsproblem och ansvar som finns vid delad entreprenad. Skillnaden mellan delad entreprenad och generalentreprenad är att byggherren har avtal med enbart en entreprenör. Entreprenören anlitar dock ofta en konsult för projektering. Generalentreprenören har kontrakt med övriga entreprenörer – underentreprenörerna.

Man kan urskilja två olika former av generalentreprenaden:

- **Ren generalentreprenad** - Byggherren begär anbud som involverar alla arbeten. Den entreprenör som har tecknat avtal väljer underentreprenörer. Byggherren kan inte påverka val av underentreprenörerna men kan rekommendera en.
- **Samordnad generalentreprenad** – I denna entreprenadform kan byggherren teckna avtal med olika underentreprenörer och sedan överlåter flertalet av entreprenadavtal på en entreprenör. Den valda entreprenören (generalentreprenör) svarar inför byggherren för all verksamhet på bygget. För detta ansvar (risk, administration och samordning mellan underentreprenörerna) som generalentreprenören övertar från byggherren utgår en ersättning i form av en procentsats eller ett fastpris.

Totalentreprenad

En entreprenad som omfattar projektering och samordning av samtliga i entreprenaden ingående arbeten kallas för totalentreprenad. En totalentreprenad kan formuleras på många sätt. Formuleringen beror på vid vilken tidpunkt entreprenören anlitas i projekteringsprocessen. I vissa fall kan entreprenören anlitas redan vid början av projekteringen medan i andra fall har byggherren hjälp av konsulter färdigställa projekteringen (Liman, 2002).

Utförandeentreprenad

I en utförandeentreprenad beställare upphandlar en entreprenör som utför arbetet enligt tidigare bestämda bygghandlingar (ritningar och beskrivningar) (www.sundahus.se).

2.2.3 Ersättningsformer

Det finns många sätt att fastställa pris för en entreprenad. De mest använda betalningsformerna är:

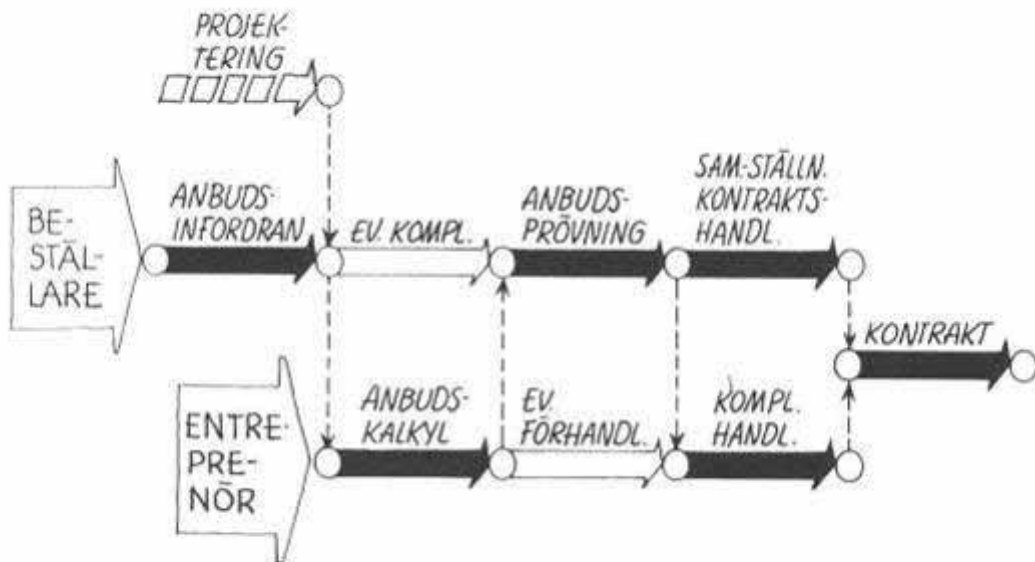
- **Fast pris** – Fast pris betyder att entreprenören får betalning för de arbeten, som ingår i hans kontrakt, med ett i förväg bestämt belopp. Om det inträffar någon ändring eller tilläggsarbete vid sidan av kontraktet, ska reglering av beloppet ske. Det avtalade fasta priset kan vara antingen ett *fast pris med indexreglering*, vilket betyder att priset ändras med hänsyn till kostnadsutvecklingen under byggtiden – eller ett *fast pris utan indexreglering* (Handboken bygg, 1981).
- **Löpande räkning** – Ersättning på löpande räkning innebär en betalning till entreprenören vid uppvisande av verifierade självkostnader. Dessutom får entreprenören ett entreprenörarvode, som täcker kostnader för räntor och övrig administration som är nödvändig för projektet. Entreprenörarvodet beräknas vanligen som ett procentuellt pålägg på självkostnaderna men kan även bestämmas i förhand som ett fast belopp (Handboken bygg, 1981).
- **Riktpris med incitament (löpande räkning med kostnadstak)** - Ersättningsformen är i grunden löpande räkning. Entreprenören ersätts på samma sätt som i löpande räkning. Det som skiljer en traditionell löpande räkning är att entreprenören uppger ett riktpris i anbudet. Om kostnaderna blir lägre än riktpriset delas besparningen enligt en förutbestämd fördelning. I de fall som kostnaderna överstiger riktpriset delas de ökade kostnaderna efter en förutbestämd fördelning. Ersättningsformen kräver att beställaren har full insyn i entreprenörens projektekonomi (Söderberg, 1998).
- **À-priser** – À-priser är en ersättningsform som ofta förekommer i samband vid markarbeten. Den kallas ibland för mängdkontrakt. Denna betalningsform innebär att byggherren (beställaren) ofta med hjälp av en konsult, uppger en trolig mängd för ett antal arbetsmoment, t.ex. jordschakt och bergschakt. Mängderna redovisas i en s.k. mängdbeskrivning, som beställaren ger till anbudsgivarna (eventuella entreprenörer). Dessa lämnar à-priser på posterna samt räknar ihop de erhållna delbeloppen (Söderberg, 1998).

2.2.4 Projektering

Syften med projekteringen är att beskriva förutsättningarna för en anläggning som uppfyller beställarens önskemål och krav och presentera den på ritningar och i beskrivningar. Arbetet kring projekteringen brukar vara svårt och komplext. Målet är att skapa bästa möjliga pris- och kvalitetsförhållande i projektet (Nordstrand, 2000).

2.2.5 Upphandling och anbud

När en beställare köper en entreprenad, en tjänst, produkter eller redskap gör han en upphandling. Upphandlingen definieras via ett avtal mellan beställare och den som säljer tjänst.



Figur 2.5 Upphandling (Nordstrand, 2000)

För privata och offentliga beställare gäller inte samma regler vid upphandlingen. För privat beställare gäller inga speciella upphandlingsregler medan den offentliga sektorn måste följa strikta regler om offentlig upphandling, LOU (lagen om offentlig upphandling). Offentliga beställare är t.ex. statliga och kommunala myndigheter eller bolag samt företag som arbetar med verksamhet i det allmännas intresse.

Ett upphandlingsförlopp har några faser som ska följas enligt LOU (figur 2.5). I den första fasen begär beställaren anbud från eventuella entreprenören. Anbudet grundas på ett förfrågningsunderlag vilket innehåller ritningar, beskrivningar och administrativa föreskrifter. Det ska innehålla en kostnadsberäkning, underlag samt omfattning och förutsättningar för entreprenaden. I andra fasen granskas inkomna anbud av beställaren

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

som väljer det bästa alternativet. Priset i anbudet behöver inte vara avgörande för val av entreprenören utan det kan t.ex. vara. hantering av miljön, utförande, kompetens osv. I sista fasen undertecknas ett kontrakt som är bindande för parterna. Det betyder att entreprenaden har påbörjats (Nordstrand, 2000).

Reglerna i LOU är olika beroende på hur stort belopp upphandlingen gäller. Beloppsgränsen där reglerna ändras kallar man för tröskelvärde. Om beloppet är över tröskelvärdet måste man följa EG- direktiv och under tröskelvärdet gäller en förenklade regel. Tröskelvärdet för byggentreprenader ligger på ca 5 000 000 ecu ("European Currency Unit, ECU eller ecu, tidigare europeisk räkne- och valutaenhet som bestod av en korg av samtliga EU-länders valutor. Den internationella valutabeteckningen är XEU". Idag är den gemensamma valutan Euro.) och för varor och tjänster på ca 200 000 ecu (Nordstrand, 2000).

2.2.6 Ändrings och tilläggs-/avdragsarbeten - ÄTA arbeten

De arbeten, ändringar och tilläggsarbeten som kan förekomma från beställarens men också från entreprenörens sida kallas ÄTA - arbeten. Enligt AB 04 och ABT 06 (tabell 2.1) är entreprenören auktoriserad och skyldig att vid entreprenaden utföra de begärda ÄTA – arbeten från beställarens sida. Den skyldigheten försäkras att beställaren kan få det önskade slutresultat i det aktuella projektet (Johansson, 2005).

Tabell 2.1 Föreskrifter ÄTA-arbete (BKK, 2004 BKK,2006)

| |
|--|
| <p>AB 04 kap 2 § 3</p> <p>Entreprenör är, om inte annat följer av författning, berättigad och skyldig att under entreprenaden utföra sådana ÄTA-arbeten som föreskrivs av beställaren.</p> |
| <p>ABT 06 kap 2 § 3</p> <p>Entreprenör är, om inte annat följer av författning, berättigad och skyldig att under entreprenaden utföra sådana ÄTA-arbeten som föreskrivs av beställaren.</p> |

Den skyldigheten upphör efter entreprenadtiden. Då måste tilläggsarbeten upphandlas på nytt.

2.2.7 Utförande/Produktion

Ett projekt har många delmoment som i en helhet och var för sig är viktiga för att projektet blir verklighet. Det viktigaste delmomentet i aktuella projektet efter projekteringen är själva produktionen där man skapar någonting nytt.

Produktion omfattar det effektiva arbetet i fältet då man bygger. Etablering och avveckling ingår inte i produktion (Nordstrand, 2000) (figur 2.6).



Figur 2.6 Produktion (Nordstrand, 2000)

Varje enskilt projekt har sitt unika förlopp vilket innebär att det är svårt att generalisera eller sammanfatta produktionsfasen i en allmängiltig beskrivning.

2.2.8 Förvaltning – drift och underhåll

Förvaltning innebär tiden efter att byggprocessen är avslutad. Vanligtvis definieras förvaltning som teknisk, ekonomisk och administrativ förvaltning. Med den tekniska menas underhåll, med den ekonomiska vem som ska betala för underhållet och den administrativa vem äger och ansvarar för det aktuella objektet (Nordstrand, 2000).

Vid utförande- och totalentreprenad avslutas produktionsfasen med en slutbesiktning. Efter godkännande vid slutbesiktningen startas garantitiden. Entreprenören överlämnar objektet till byggherren (beställaren) som ansvarar för förvaltningen. Vid slutet av garantitiden utförs en garantibesiktning. Om objektet (entreprenaden) är godkänd efter denna period är entreprenören enbart ansvarig för betydande fel som har sin grund i vårdslöshet (Andersson, 2007).

2.3 Styrsystem

För att klara ökad konkurrens på marknaden måste dagens företag ha väl utvecklade styrssystem inom sina organisationer. Idag har varje företag en oftast egen organisation som arbetar med förbättring av företagets produkter och tjänster.

Projektstyrning uppfanns i USA under 1950-talet. Syftet var att åstadkomma större kontroll över projektprocessen (Engwall, 2001). Syftet var att komma åt den dåliga överensstämmelsen mellan tidplan och verklig tidsåtgång. Det tog helt enkelt för lång tid att färdigställa påbörjat arbete i ett projekt.

Projektstyrning inriktas på utförandet av projektet och kan summeras som det praktiska arbetet som presteras av någon ledare vid styrning av ett projekt samt studien av projekteringsprocessen. Bra planering åstadkommer bra ”flyt från en fas till en annan” i arbetsprocessen. Målet är att projektet genomförs på ett effektivt sätt och slutresultat ska uppfylla de krav som ställs. En viktig förutsättning för att kunna nå målet är att dokumentation, administration och kommunikation hanteras noggrant (Nordstrand, 2000).

2.3.1 Byggstyrning

Med byggstyrning menas entreprenörens styrning av produktionen och den sammanfattar styrningen av ett helt byggprojekt från start genom program-, projekterings- och byggskedena till färdigt produkt (Nordstrand, 2000). De viktiga komponenter i ett lönsamt projekt, som är direkt beroende av byggstyrningen, är kvalitet, tid och kostnad.

Metoden för byggstyrning ska väljas efter vad som ska styras, vilka mål som ska åstadkommas samt vilka resurser för styrning används. Grunden för en bra styrning är ett bra förarbete - planering.

Planeringen är viktigt ur olika aspekt för att uppfylla projektets mål samt för att styra aktiviteterna. Några av de viktiga mål som bör uppfyllas är:

- Byggherrens – beställarens olika krav
- Positiv ekonomi
- Trivsamt arbetsmiljö
- Så få störningar som möjligt (Nordstrand, Révai, 2002).

Ofta är man tvungen att göra en ny organisation för varje nytt projekt som måste vara kapabel att driva och styra projektet. Oftast är platschefen eller produktionschefen ansvarig för produktionen. Han/hon sköter kontakter med beställaren, har ekonomiskt ansvar och sköter den dagliga styrningen av produktionen. Hennes/hans roll i styrningskedjan kan vara avgörande för hela projektet, särskilt vid starten av projektet. Eventuella missar vid starten kan följa hela projektet.

Byggstyrningsprocessen brukar börja med ett anbud där man gör en sammanställning av alla aktiviteter och utgifter, dvs. arbets- och materialmängder med hjälp av beställarens underlag (ritningar och övriga beskrivningar).

Vid anbudsarbetet är en bra planering avgörande för kontroll över vad bestämda tidsramar kan innehålla. Kostnadsberäkningen ska grundas på tillämpliga arbetsmetoder samt bör framställa underlag för tidplanering, utgifter och intäkter.

2.3.2 Ekonomistyrning

Ekonomistyrningen är tätt sammanknuten med byggstyrningen. Om styrningen på arbetsplatsen fungerar dåligt, dvs. att tidplaner inte hålls eller arbetet utförs dåligt (kvalité), kommer ekonomin ofta att försämrans och man riskerar få ett förlustprojekt.

En grundläggande uppgift i ekonomin är att sköta hushållning med befintliga tillgångar. Ekonomi, i ett samhälle, kan indelas i tre nivåer:

- Privatekonomi (enskilda personer)
- Företagsekonomi
- Samhälls- eller nationalekonomi (Olsson, Skärvad, 1993).

Två globala definitioner av ekonomi kan urskiljas, planekonomi och marknadsekonomi. Skillnaden mellan de två varianter är att den första styrs av politiska beslut medan de andra styrs av marknaden.

Idag är marknadsekonomi det dominerande ekonomiska systemet i vårt land och internationellt. I teorin drivs företag och människor i marknadsekonomi av målsättningen att maximera vinsten. En viktig förutsättning för att marknadsekonomi ska kunna fungera är att det råder konkurrens på marknaden. Då måste företag anpassa sig till marknadens krav och behov samt arbeta i kundernas tjänst (Olsson, Skärvad, 1993).

Fokus i ekonomistyrningen riktas mot ökad produktivitet och förbättring av växlingen av insatta tillgångar för olika företag. Ekonomistyrningens uppgift är att planera, anpassa och ha uppsikt över verksamheten samt följaktligen rationalisera kapitalanskaffningen (materialinköp), kapitalanvändningen (tillverkning) och minska kapitalbindning (minska lagerhållning) (Paulsson, Nilsson, Trygesstad, 2000).

En ny trend i byggbranschen går ut på att effektivisera byggandet på likartat sätt som i bilbranschen. Dvs. att införa en process där de flesta komponenter förtillverkas och sedan monteras på plats med mindre komplettering (Graham, 2007).

2.3.3 Kvalitets- och miljöstyrning

Idag är det viktigaste redskapet för kvalitets- och miljöstyrning ISO 9000-standard och ISO 14000-modell. Kvalitets krav har alltid varit en viktig del av en entreprenad men först på 1990-talet började kvalitetssystemen att utvecklas inom byggbranschen. Miljökraven kom senare kring 1995 tog utvecklingen fart och vid sekelskiftet var de flesta av de stora aktörerna i byggsektorn certifierade enligt kvalitets- och miljöstandard (Nordstrand, 2000).

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

Idag måste en bygghandling i princip innehålla en kvalitets- och miljöplan. Entreprenören har ansvar för dessa. Kvalitets- och miljöplaner innehåller bl.a.:

- Dokumenterade projektgenomgångar
- Byggstyrningsverktyg som ska användas
- Kontrollplan
- Kvalitetsdokumentation
- Hur produktionsskedet påverkar miljön
- Inköpsplan
- Avfallshantering osv. (Nordstrand, 2000) (AF AMA98).

2.4 Mängdförteckning

Vid anbudsräkningen måste man veta hur stora mängder det finns av olika delarbeten som till exempel kubikmeter schaktmassor eller meter rör. Uppgifterna om mängder av olika slag kan tas fram från ritningar och beskrivningar.

Oftast erbjuder beställaren mängdbeskrivning och mängdförteckning i förfrågningsunderlaget. Syftet med detta är att anbudet från alla anbudsgivare ska lämnas under samma villkor. AB04 definierar mängdbeskrivning och mängdförteckning på följande sätt:

- Mängdförteckning: *Förteckning över mängder av skilda slag exempelvis av arbeten, hjälpmedel, material eller varor.*
- Mängdbeskrivning: *Handling innehållande mängdförteckning tillsammans med föreskrifter om och/eller krav på utförande av och kvalitet på arbeten som hör till entreprenaden. (Söderberg, 1998).*

3 Beskrivning av studieobjektet

3.1 Parter

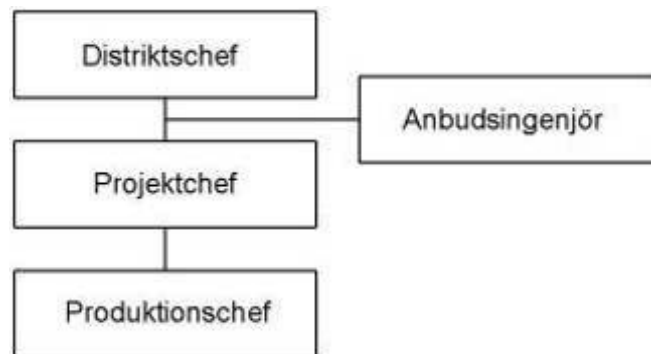
3.1.1 Beställare (projektorganisation)

Projektet utfördes på beställning av Kävlinge kommun. Beställarens ombud var gatuchofen.

3.1.2 Entreprenör (projektorganisation)

Idag är Skanskas avdelning i Kävlinge en liten del av Skanska Väg och Anläggning Syd. Här finns förutom produktionschefen (platschef) ca. 7 till 8 yrkesarbetare anställda vid normala förhållanden under högsäsong. Avdelningens verksamhet är huvudsakligen begränsad till Kävlinge kommun men tillfälliga arbeten kan förekomma även i andra kommuner.

De kontrakt som avdelningens platschef får godkänna kan inte överstiga 500 000 kr enligt Skanskas projektorganisation. Detta innebär att ett projekt som Västra Gryet (värt ca 5 000 000 kr) måste godkännas av en högre chef.



Figur 3.1 Projektorganisation rangordning efter befogenhet att lämna anbud och skriva under kontrakten

Övriga kompetenser som ingår i projektorganisation är:

- Mättekniker
- Avdelningens kvalitet-, miljö- och arbetsmiljöansvariga
- Avdelningens arbetsmiljöansvariga
- Geotekniker

3.1.3 Leverantörer

bland leverantörerna är de inblandade i projektet oftast material- och utförandeleverantörer som Skanska tidigare har anlitad och har samarbetsavtal med (BILAGA 1).

3.1.4 Myndighetskontakter

Kontakt med myndigheter styrs av handlingarna för projektet (BILAGA 2).

3.2 Relation mellan Skanska och Kävlinge kommun

Kävlinge kommun är en viktig samarbetspartner för Skanska väg och anläggning syd. Kommunikationen mellan beställare och entreprenör måste därför fungera på ett bra sätt. Relation mellan Skanska och Kävlinge kommun är väletablerad eftersom Skanskas avdelningskontor i Kävlinge sköttes av samma man under 30 år. På kommunen är situationen likartad. De flesta beställningar har skötts av en man under samma tidsperiod enligt aktuella lagar och bestämmelser.

Efter långtvarigt samarbete har en relation byggts upp där projekten skötts med ett stort personligt förtroende för varandra. Man litar på varandra. Idag har dessa personer gått i pension. Det har blivit nya tider med ny personal. Ny personal har kommit in i respektive organisationer. De måste lära känna varandra och hitta nya samarbetsformer.

Idag är det krav att alla handlingar i ett projekt arkiveras, skickas och undertecknas av inblandade parter i tid i projektet. Utan ärlighet och förtroende kan det dock vara svårt att åstadkomma en hållbar samverkan och en bra produkt.

3.3 Relation allmänhet – projekt, information

Information som berör allmänheten i enskilda projekt sköts oftast av beställaren. Informationen kan ske genom direkt information (möte) eller indirekt genom utställning om projektet. Då kan enskilda medborgare ge sina synpunkter till kommunens ansvariga nämnd och påverka projektet.

Entreprenören har ingen juridisk skyldighet att informera allmänheten om projektet. Information om intrång på fastigheter under pågående projekt är oftast enklare att komma från entreprenören än från beställaren. Entreprenören har bättre insyn i det aktuella projektet och vet därför bättre den exakta tidpunkten och arbetsgången för när intrånget ska ske.

4 Uppföljning av tidplan

I planeringsskedet är tidplanen ett viktigt moment. Man hör ofta det klassiska uttrycket att ”tid är pengar”. Den frasen kan tillämpas bokstavligen i varje vinstdrivande projekt.

Tidplanen baseras på ett antal faktorer som är viktiga för att lyckas med ett projekt. De utvalda faktorerna är: personal, verktyg, maskiner, geotekniska förhållanden, tillgång till behövliga byggnadsmaterial osv. Den kanske viktigaste faktorn är erfarenhet av liknande projekt hos den projektör som sammanställer tidplanen. Denne måste ha kunskap om vilka arbetsmoment som måste följas efter varandra, veta på vilket sätt man kan utnyttja samspel av de nämnda faktorerna på bästa sätt.

4.1 Tidplan Västra Gryet

Tidplan (BILAGA 8) för projektet Västra Gryet baseras framförallt på projektets mängdförteckning (BILAGA 3). Mängder som jordmassor, fyllningsmassor, rörlängder, växt sorter osv. tidsätts för respektive arbetsmomenten.

Den utarbetade tidplanen (BILAGA 8) lämnades till beställare för att godkännas. Planen är indelad i veckor presenterar alla arbetsmoment som ska utföras under entreprenaden.

Denna grova indelning i tidplanen är inte meningsfull att använda för planering och uppföljning eftersom den inte är tillräckligt detaljerad. Eftersom varje ”enskild rad” i tidplanen innehåller flera arbetsmoment. Till exempel i ledningsarbeten ingår schaktning, återfyllning och läggning av va-ledningar, el-ledning, dränledningar osv.

För att underlätta planering vid utförandet av entreprenaden görs en mer detaljerad tidplan (BILAGA 8). De två detaljerade tidplaner överlappar varandra men skall inte uppfattas som etapper i projektet. Projektet är dock indelat i två etapper.

Den första etappen planerades vara färdig i augusti 2006 då eftersom byggstarten planerades i det närliggande exploateringsområdet. Under de första åtta veckorna var planen lägga VA-ledningar samt bygga, den nya vägsträckan runt området (t.om. AG-lagret) samt utforma parkområdet runt och norr om det befintliga diket. Andra etappen bestod av byggande av gång- och cykelbanor och plantering av växter på de planerade ytorna.

4.2 Tidstyrning

Tidplanen ska följas noga. Förbestämda, eller snarare kalkylerade, arbetsmoment skall utföras i tid så att efterföljande skeden i produktionsprocessen inte störs. En störning kan orsaka en kedjereaktion med förseningar i hela byggprocessen.

Problemet är att även det som fungerar bra i teorin inte säkert fungerar i verkligheten. I praktiken påverkar många faktorer projektet, som:

- **Personal** – I förväg uppskattas hur många arbetare som behövs för att utföra ett arbetsmoment, hur lång tid varje arbete kan ta samt vilken expertis som behövs för olika arbetsmoment. Det är svårt att bedöma sjukskrivningar eller andra orsaker till frånvaro. Det är inte heller lätt att ersätta yrkesarbetare med adekvata ersättare. Särskilt inte i en situation när det är högkonjunktur i byggbranschen och hela byggsektorn har underskott på kompetenta medarbetare.
- **Maskiner** – Samma problem i princip finns med maskiner som med personalen. De går sönder. Reparation eller ersättningsmaskiner medför förseningar.
- **Geoteknik** – Före byggstart måste geotekniska undersökningar genomföras i planerade området. Dessa utredningar är oftast dyra, så man försöker redan i projekteringsskedet sänka kostnaderna till minsta möjliga nivå. Detta medför ofta bristfälliga kunskaper om vad som kan förväntas i byggskedet under olika arbetsmoment. Allvarliga problem uppstår när en anläggning tas i bruk underlaget inte uppfyller förväntad bärighet.
- **Väderlek** – I projekteringsskedet görs en riskinvertering av olika moment som kan påverka projektet negativt. Riskbedömningen beräknas som multiplikatorn av två komponenter, sannolikhet och konsekvens (skala mellan 0 och 5) för aktuell händelse. Det sammantagna resultatet presenteras på en skala mellan 0 och 25. En av de riskerna är vädret (BILAGA 4). På ett husbygge ställer vädret oftast inte till större problem men i anläggningsprojekt kan vädret vara avgörande för projektets framgång.
- **Ledningen** – Erfaren arbetsledning är alltid värdefullt för projektets genomförande.
- **Aktuellt läge på byggplatsen** - Gamla ritningar kan vara felaktiga och missvisande samt fördröja ett planerat arbetsmoment.

4.3 Tidplan - uppföljning

Efter att projektet beställdes av kommunen (gatukontoret) startade arbetet i augusti 2006. Redan innan dess, uppstod de första problem anknutna till projektet. Enligt planen skulle ett överskott av schaktmassor levereras till närliggande framtida byggprojekt. En del av överskottet skulle övertas av en byggnadsfirma som drev en närliggande byggarbetsplats som var i en förberedelse fas. Denna byggnadsfirma schaktade bort massor (figur 4.1) (se kapitel 4.3.4) utan tillstånd och från fel plats. Den felaktiga schaktningen orsakade störningar senare i projektet.



Figur 4.1 Västra Gryet – dammen (staketet runt dammen var skydd under semestern)

4.3.1 Förlängning av den befintliga dagvattenledningen

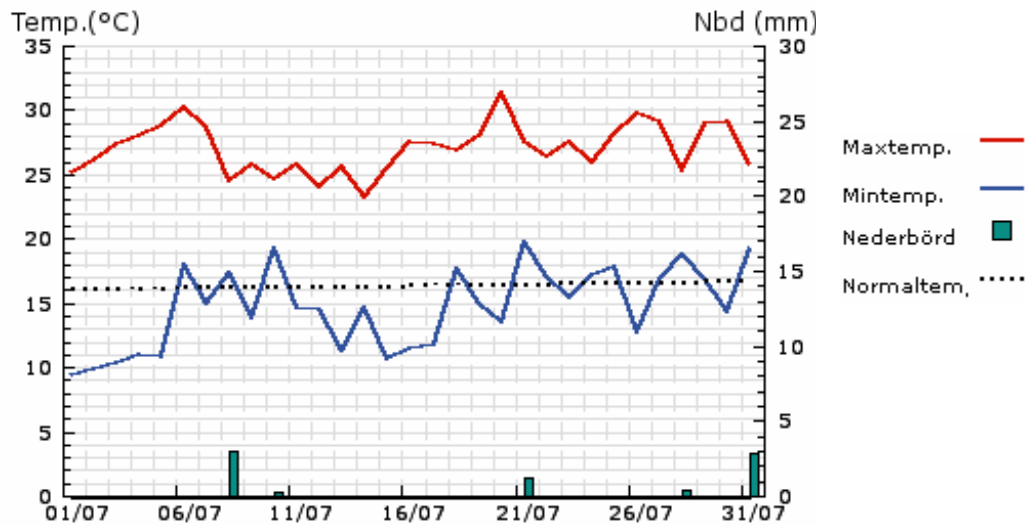
Kulverten var det första arbetsmoment i området (Figur 4.2). Den hade längd av 45 m. Befintlig kulvert leder dagvatten från området till Kävlingeån. Arbetet påbörjades vid planerad tidpunkt men redan efter några dagar uppstod förseningar.



Figur 4.2 Västra Gryet – kulverten

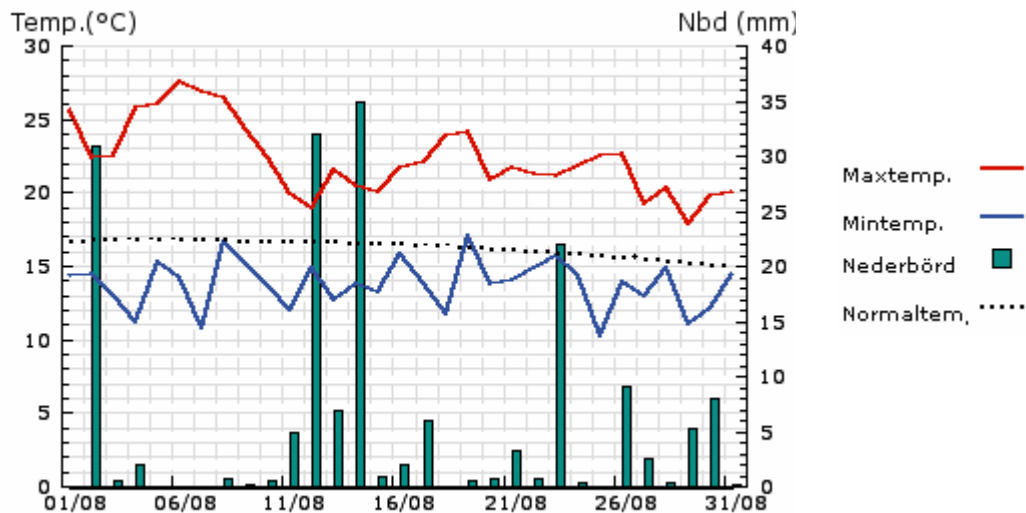
Efter sommarväder under juli (figur 4.3) med höga temperaturer och lite regn kom augusti med mycket nederbörd.

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad



Figur 4.3 väderstatistik juli 2006 (Malmö observationsstation – värden för Kävlinge avviker) (www.smhi.se)

Många nederbördsrekord slogs i augusti (figur 4.4). Vissa dagar regnade det ca 90 mm på några timmar i Kävlinge (mätningen utförda på arbetsplatsen).



Figur 4.4 Väderstatistik augusti 2006 (Malmö observationsstation – värden för Kävlinge avviker (www.smhi.se)

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

Des extrema nederbörden höjde grundvattennivån. Detta orsakade oväntat lång tid för pumpning som gav instabila jordmassor vilket ledde till skred. För att undvika arbetsskador av skredet användes flackare slänter och förstärkt schaktbotten.

I kalkylen föreslogs befintliga sandmassor att användas till ledningsbädd för samtliga va-ledningar efter bortsortering av sten. Ledningsbädden utfördes istället med dräneringsmakadam (0-16)(Figur 4.5) eftersom schaktbotten var för mjuk att bära tunga betongrör (Ø800) och risk fanns för avvikelse från den bestämda lutningen (ca 3‰). Dräneringsmakadam stabiliserade underlag för rören och underlättade pumpningen.



Figur 4.5 Västra Gryet – kulverten (koppling av rör)

Dessa extra åtgärder som inte var medräknade i originalunderlaget orsakade avvikelse från den ursprungliga tidplanen.

4.3.2 Spilledning

Arbetsmoment 2 var ca 360 m spilledning (plaströr - PP Ø200) med ett antal brunnar. Den nya ledningen skulle kopplas på befintlig pumpstation och sedan ledas till ett nytt bostadsområde som Myresjöhus. På denna ledning skulle också två andra bostadsområden kopplas in (Skankas BoKlok och LB-hus) (figur 4.6).

Den befintliga pumpstationen framgår av figur 4.7. Utloppet från denna var felaktigt vilket gav problem vid utförande och tidplanen.



Figur 4.6: Västra Gryet

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad



Figur 4.7 Västra Gryet – pumpstation

Utloppet var inritad på fel sida av pumpstationen på ritningen. Den gamla tryckledningen kapades därför av misstag vid grävningen för ny koppling till pumpstation (figur 4.8).



Figur 4.8 Västra Gryet – tryckledning

Den skadade ledningen skapade stopp i drift på pumpstation som tvingade fram ett nytt läge för inkopplingen av den nya ledningen. Den gamla tryckledningen stabiliserades av omgivande jord för att klara trycket från pumpen. När denna stabiliserande faktorn var borta stabiliseringen kompenserades på annat sätt eftersom systemet var i drift under byggtiden.

Sidostabiliseringen löstes med sponter forcerade i marken runt den skadade ledningen. Ledningen fästes sedan på sponter för att stabilisera den i höjddled (figur 4.9 och 4.10).

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad



Figur 4.9 / 4.10 Västra Gryet – stabilisering

Pumpstationens reservoar läckte (skarv mellan ringar – otäthet upptäcktes vid utgrävningen), vilket ytterligare höjde grundvattennivån. Det oavbrutna vattentillflödet krävde pumpning dygnet runt (figur 4.11)



Figur 4.11 Västra Gryet – pumpstation, pumpning

I nästa skede användes wellpoint utrustning för grundvattensänkningen – vakuumpump med hög verkningsgrad som kopplas på ett antal sugrör vilka sätts på önskat djup (figur 4.12). En förutsättning för att utrustningen skall fungera är att jordens sammansättning tillåter ett oavbrutet flöde av vatten. Detta innebär att det krävs en sandaktig jord som saknar kapillärbrytande skikt (zon med singel utan sand emellan) eller vattentäta skikt (lera).

Wellpoint är en vakuumpump. Om vattenflödet bryts i de ovannämnda skikten i någon punkt i system så att det öppnas, förloras pumpens lyftkraft och vatten strömmar tillbaka i gropen.

Vid läggning av spilledningen fungerade utrustningen utmärkt de första ca 130 m eftersom omgivande mark var nästan ren sand. Efter denna sträcka fanns det stora stenblock i sanden som försvårade arbetet men inga stora förseningar uppstod.

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad



Figur 4.12 Västra Gryet – wellpoint

I senare skede tillkom i samma linje (samma grop) som spilledningen även två daggvattenbrunnar och kopplingar till dessa med utlopp i diket samt en vattenledning som ska kopplas till de nya bostadsområdena.

4.3.3 Ny gata

Parallellt med arbetet på spilledningen började arbetsmoment 3 med schaktning för den nya gatan. På grund av den vattenmättade marken var man tvungen att improvisera och arbeta där det var möjligt med hänsyn till markförhållanden för att inte fördröja tidplanen. Den nya gatusträckningen byggdes runt exploateringsområdet tillsammans med en ny infart till förskolan som ligger i utkanten av området (figur 4.13).



Figur 4.13 Västra Gryet

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

Första halvan av den nya vägsträckan gick att utföra utan problem enligt bestämmelserna (terrassering och obundna lager). Samtidigt gjordes tillfarten till förskolan. På den östra sidan av byggområdet var marken stabilare och avrinningen av ytvatten fungerade bättre än på västra sidan (figur 4.14).



Figur 4.14 Västra Gryet – gatuarbete

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

Senare när det var möjligt att arbeta på västra sidan, efter borttagning av matjorden, lades en fiberduk mellan terrassen och förstärkningslagret för att stabilisera konstruktionen (figur 4.15). Denna lösning var inte projekterad från början eftersom projektören bedömt terrassen stabilare än den var vid nuvarande betingelser.



Figur 4.15 Västra Gryet – gatuarbete, fiberduk

Arbetsmomenten sidodräneringar och elledningar för gatubelysning genomfördes parallellt med utförandet av väggkroppen. I ett senare skede drog ett kommunalt elbolag elkabeln samt satte belysningsstolpar på plats.

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

Det sista planerade arbetsmomentet var asfalteringen av gatubygge. I enlighet med handlingarna lades enbart bundet bärlager AGF 22 – 60 mm (figur 4.16).



Figur 4.16 Västra Gryet – asfaltering

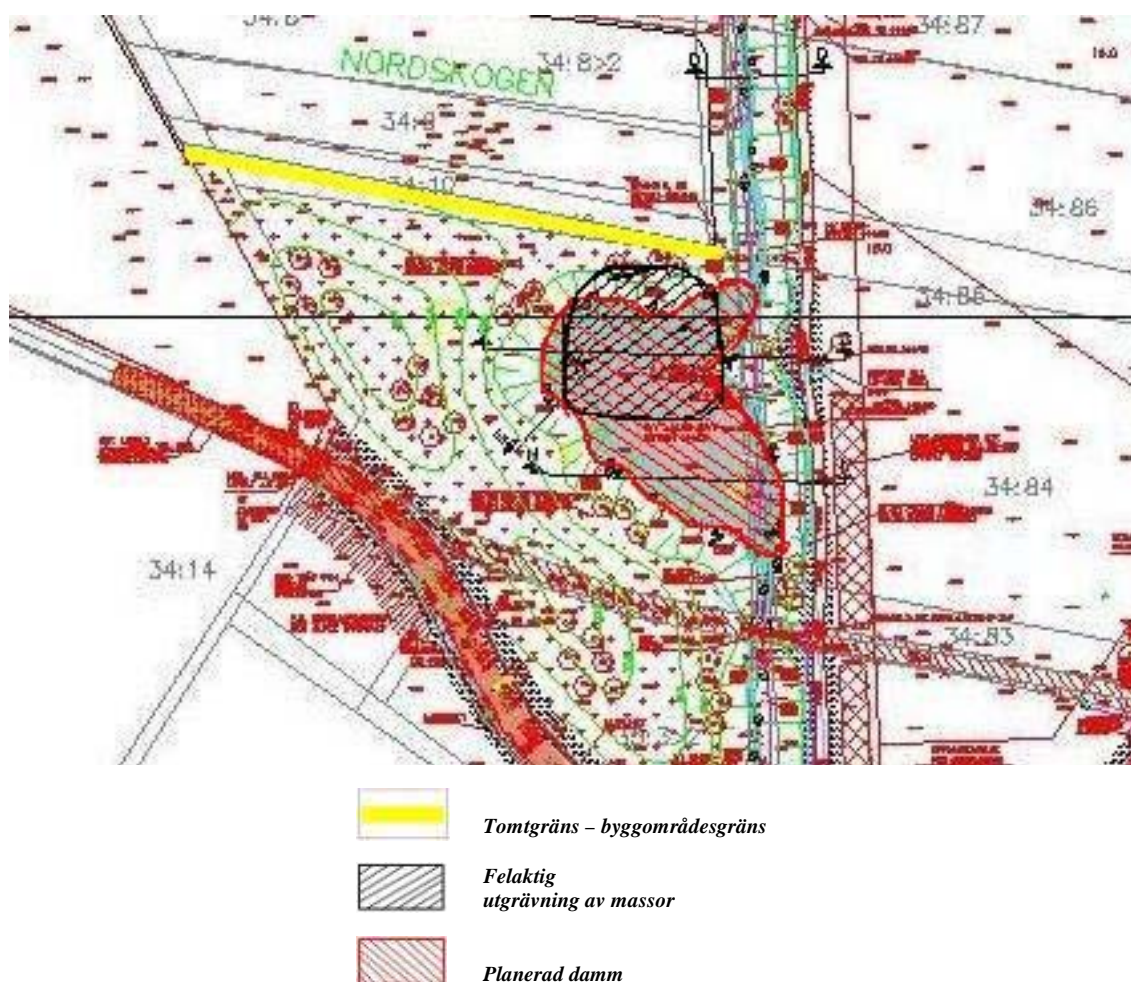
4.3.4 Utformning av vattendrag och damm

Det känsligaste arbetsmomentet i projektet var utformning av vattendragen som sträcker sig genom området samt dammen (vattenmagasinet). Som tidigare nämnts hade sandmassor hämtats utan konsultation med Skanska. Hålet vid utgrävningen var förskjutet 15 m i nordlig riktning (figur 4.17).

Gropen var tätt intill tomtgränsen där en gångstig skulle anläggas. Stigen var planerad som en naturlig fortsättning av gångbron över bäcken. För att möjliggöra projekterad gångstig fylldes hålet från det felaktiga ingreppet. Massor i området är huvudsakligen ren sand och olämpliga ur bärighetssynpunkt. Skanska blev tvungen att köpa in nya massor som inte skulle påverkas av vattenerosion.

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

Vattendragen genom området skulle modifieras enligt ritningarna för att få en mer "naturlig" linje. Tyvärr hindrade sammansättning av omgivande mark denna modulering av vattendragens botten.



Figur 4.17 Västra Gryet - dammen

Både vattendrag och dammen planerades för en strandslänt på ca 6 m. Stabiliseringen av slänten mot vatten åstadkoms med natursten i storleken 300mm upp till stenblock 1m eller större. Dessa placerades på bäckens botten upp till en meter utanför bäckens kant. Ytan ska senare bekläs med gräsmatta (figur 4.18 och 4.19). Förstärkningen med av en meter natursten visade sig inte tillräckligt eftersom vattenmassor - regnvatten från åkern spolar bort sanden i bäcken.

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad



Figur 4.18 Västra Gryet – diket före åtgärden



Figur 4.19 Västra Gryet – diket efter åtgärden

4.4 Sammanfattning av uppföljningen av tidplanen

Enligt den ursprungliga tidsplanen skulle projektet utföras i två faser och vara färdigt vid årsskiftet 2006/2007. På grund av svår påverkade faktorer som väderlek, felaktig schaktning av byggfirma och otillräcklig geoteknisk information blev projektet ca ett halvt år försenat.

Alla förseningar och orsaker till dessa hade diskuterats och godkänts av beställaren på regelbundna byggmöten mellan beställaren, Skanska och andra inblandade i projektet (BILAGA 1).

På sista byggmötet före årsskiftet var alla aktiviteter på bygget stoppade på grund av dåliga markförhållanden. Marken var mjuk och vattendränkt. Tunga maskiner och övrig utrustning kunde inte användas.

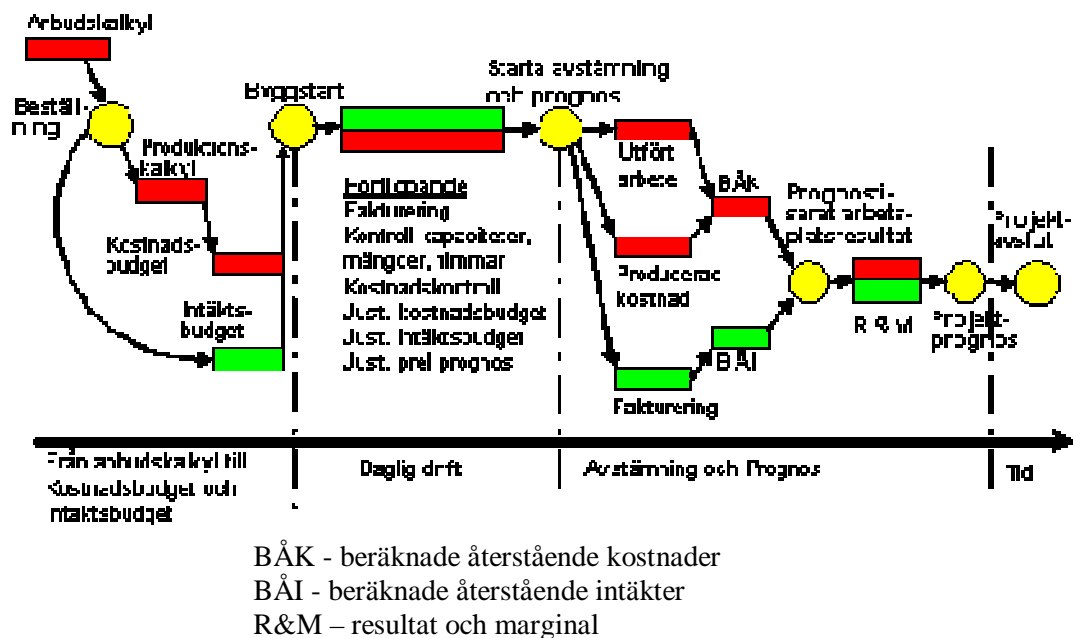
Ytterligare problem uppkom i slutet av vintern 2007 när hela projektet lämnats till domstol på grund av otillräcklig dokumentation. Kommunens handlingar om hantering av dagvatten från området till det nya vattensamlingsdiket och dammen var otillräckliga. Projektets tidplan påverkades inte lika negativt av detta som de som orsakades av vädret.

5 Ekonomiuppföljning

Enligt Skanskas företagsidé skall samtliga projekt ge vinst. För att uppfylla uppställda önskemål måste utgifterna vara lägre än intäkterna. Det kan låta lätt men är svårare att genomföra i praktiken.

Det första steget är att formulera ett bra anbud. En bra bedömning av beställarens handlingar i anbudet är avgörande för projektets lönsamhet.

Figur 5.1 visar förenklat schema kring ekonomiuppföljning på Skanska.



Figur 5.1 Förenklad ekonomiuppföljning (Skanskas intranät)

5.1 Mängdförteckning

För att upprätta en kalkyl på ett arbete krävs ett underlag. Grunden för kostnadsberäkningen är mängdförteckning. Mängdförteckning omfattar alla prissatta delar i projektet. De kan bland annat räknas i timmar, m³, m, ton, antal (styckvis), osv. (BILAGA 3).

De flesta moment i mängdförteckningen gick att prissätta ganska exakt för Västra Gryet projektet. Mängden schaktmassor var dock mycket osäker då den byggde på massor från den nya dammen och arbetes moment omfattade grävning, flyttning och lagring av dessa. Det som skulle bedömas var m³ schaktning, maskinarbetstimmar och YA-arbetstimmar (YA - yrkesarbetare). Eftersom man inte visste vilka massor som låg på den framtida dammens botten samt vilket vattenflöde man kunde förvänta sig innehöll bedömningen många uppskattningar.

Ytterliggare problem uppstod efter att en annan entreprenör tog massor från ”fel” dammområdet. Förutsättningar för arbetet, efter ingreppet, var annorlunda än i anbudsskedet.

5.2 Anbud

Skanskas anbudskalkyler upprättas i SPIK (Skanska planering inköp kalkyl). SPIK är ett program för ekonomisk beräkning av ingående kostnader för att genomföra ett projekt baserat på ett förfrågningsunderlag. Kalkylen skall motsvara verkliga kostnader för entreprenaden (Skanskas intranät).

Skanskas anbud på Västra Gryet projektet var på 4 975 000 kr. Underlag var en mängdförteckning (BILAGA 5) som sammanställdes efter ritningar upprättade av konsultföretaget Gryab från Helsingborg.

Anbudet innehöll fem poster:

- Direkta kostnader
- Allmänna kostnader
- Underentreprenader
- Projektering
- CAK (Centrala Administrativa Kostnader), RoV(risk och vinst), INDEX.

Direkta kostnader omfattar kostnader som är kopplade till markarbete, löner för yrkesarbetare och arbetsledning, material, avgifter samt etablerings- och energikostnader. Den posten är den största i anbudet och den är plockad direkt ur mängdförteckningen.

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

Allmänna kostnader omfattar indirekta kostnader som behandlar tjänstemannalöner, övrig personals löner, olika supportfunktioner såsom maskiner, verktyg och mätinstrument, avgifter, försäkringar, geotekniska undersökningar osv. Kostnaderna i den posten bedöms man enligt tidigare liknande projekt i samma storleksordning och ur mängdföreteckningen bedöms olika arbetsmoment som kan förekomma på bygget.

Med **underentreprenader** menas alla arbetsmoment och tjänst som köps från specialiserade underentreprenörer - företag. Posten innehåller kostnader för asfaltering, markering av gator, fräsning av beläggning, kabelarbete, osv.

Den enklare **projekteringen**, som oftast behövs genomförs direkt på plats.

Centrala administrativa kostnader, risk och vinst samt **INDEX** är ofta var för sig ett procentuellt påslag på summan av de föregående posterna.

5.3 Betalningsplan

Efter att Kävlinge kommun hade antagit Skanskas anbud bland andra anbudsgivare har Skanska upprättat en betalningsplan enligt projektets tidsplan.

På startmöten (som hölls 2006-06-29) lämnade kommunen en begäran att få en tidplan, en betalningsplan, en bankgaranti och en försäkring (BILAGA 6). Betalningar skulle ske enligt följande plan i tabell 5.1. Betalningsplanen formulerades så att den följde arbetet på plats och de utgifter som uppstod enligt tidsplanen och anbudshandlingarna. Eftersom tidsplanen inte höll på grund av det dåliga vädret gjordes mindre justeringar också på betalningsplanen. Betalningarna senare lades.

Tabell 5.1 Betalningsplan

| Fakturadatum | Belopp VA | Belopp Gata | Innestående | Summa | Fakturerat |
|--|-----------|-------------|-------------|-----------|------------|
| 2006-08-29 | | 600000 | | 600.000 | 600.000 |
| 2006-09-26 | 350000 | 850000 | | 1.200.000 | 1.800.000 |
| 2006-10-27 | 235000 | 865000 | | 1.100.000 | 2.900.000 |
| 2006-11-28 | | 800000 | | 800.000 | 3.700.000 |
| 2006-12-15 | | 670000 | | 670.000 | 4.370.000 |
| Efter godkänd slutbesiktning del 1 | 35000 | 195000 | | 230.000 | 4.600.000 |
| Asfalt som utförs till 2007-08-31 | | 165.000 | | | 4.765.000 |
| Skötsel faktureras enl. sep. betaln.- plan | | 210.000 | | | 4.975.000 |

5.4 Utgifter/intäkter

Oavsett störningar påverkade av projektets fortskridande var balansen mellan utgifter och intäkter god.

På Skanska görs en kvartalsvis ekonomisk granskning. Granskningen innefattar en genomgång av projektets aktuella ekonomi samt en prognos för slutlig vinst respektive förlust i projektet.

Den senaste prognosen visar ett aktuellt utgifts- och intäktsläge i förhållande till prognosen för avslutat projekt. Förutsättningarna är goda för att projektet ska sluta med vinst.

Under projektets gång tillkom vissa förändringar och tilläggsarbeten som påverkade ekonomin. Dessa händelser beskrivs och förklaras i kapitlet ÄTA – Ändring och tilläggsarbeten.

5.5 ÄTA – Ändring och tilläggsarbeten

I projektet tillkom några ÄTA-or som inte var planerade från början i originalhandlingarna. Några var naturliga komplement till det uppkomna läget i fält.

De ÄTA arbetsmoment som uppstod i projektet var inte enbart kommunens utökning av den ursprungliga handlingsplanen utan ett antal punkter som Skanska som entreprenör utförde med godkännande från kommunens sida.

Förenklat kan man säga att ÄTA-or påverkar projektets ekonomi på två sätt. Den första varianten är extra kostnader i projektet som inte är inräknade i anbudssumma. De höjer takkostnader dvs. anbudssumman höjs med tillkomna utgifter. Andra varianten är att ÄTA-kostnader behandlas utanför kontraktssumman och sköts som egna inbetalningar.

5.5.1 Beställares ÄTA-or

I de ursprungliga handlingar/ritningar som var underlag för kontrakten saknades infarter till de planerade bostadsområdena. Tre infarter var de enda direkta ändringen som beställaren gjorde (figur 5.2).

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad



Figur 5.2 Västra Gryet – infarter

5.5.2 Entreprenörens ÄTA-or

Ändringar och tillägsarbeten från Skanska upptäcktes under projektets genomförande och godkändes av beställarens kontaktman.

De ÄTA-or som tillkom kan delas upp i två grupper.

- Första gruppen är de ändringar som beställaren inte skulle betala för. I den gruppen ingår bland annat detaljer som till exempel utformning av dammen, höjden på och utformning av kullen, utformning av diket, flyttning av brunnar (innan de utfördes enligt ritningsunderlaget), ändrat läge på den ena bron, osv.
- Andra gruppen är de ÄTA arbeten som inte räknades med i anbuds-kalkyl och som var resurs- och tidskrävande. Arbeten som tillhör denna grupp var, extra utrusning för grundvattensänkning (wellpoint), fyllning av dammen, ny konstruktion på brofundament, portar på staketet runt diket och dammen, nya rensningsbrunnar, extra dräneringslinje längs Minnesdalsvägen, extra brunn på spilledningen, återställning av slänter efter erosionskador, rensning och korrigerande av och runt den befintliga GC-bron över diket samt extra projektering, utsättning och inmätning.

Arbeten som inte påverkade ekonomin

- **Kullen** - I entreprenadens kalkyl var beräknat att en viss mängd massor skulle flyttas och formas som en kulle väster om dammen. Dessa mängder kunde antingen räcka eller inte räcka till för den ritningsbestämda utformningen av kullen. Eftersom transport- och tippkostnader är ganska höga beslöt man att kullen ska utformas med de befintliga massorna med en rimlig tolerans med avseende på underlagets höjder utan bortkörning av överskottet eller hämtning av nya massor från annat ställe.
- **Diket** – Enligt originalritningen skulle diket utformas som en svag slinga. Men på grund av den instabila dikesbotten och omgivande sandmassor vågade man inte röra vattnets naturliga sträckning för mycket. Beslutet blev att diket behöll den befintliga sträckningen.
- **Brunnar** – Entreprenadens ritningar var inte samordnade med det framtida bostadsområdets ritningsunderlag. Serviskopplingar från bostadsområdet var inritade på fel ställe. Två brunnar med serviser till området förskjutes därför ett par meter i förhållande till entreprenadens ritningar.
- **Broar** – De två broarna flyttades från ursprungliga lägena men av olika skäl. Läget på den i norra kanten av dammen justerades på grund av ändringarna av diket. Den i södra läget flyttades då den låg mitt i den gamla vägen som skulle rivras men som under byggtiden användes som en provisorisk väg (byggväg).



Figur 5.3 Västra Gryet – konventionell pumpning

Prissatta ÄTA arbete

- **Utrustning för grundvattensänkning (wellpoint)** – i förutsättningar ingick att grundvattnet är högt i området. I anbuds kalkylen fanns avsatt en kostnad för grundvattensänkning. Den summan skulle täcka en enklare avvattning av schaktbotten (figur 5.3) med en eller två pumpar. Men den tänkta (kalkylerade) avvattningen med en grop på ca 2.5 m djup och omgivande mark av sandmassor och med ett stort tillflöde av vatten fungerade inte. Efter konsultation med beställaren beslutades att grundvattensänkning skulle utföras med wellpoint-utrustning (figur 5.4).

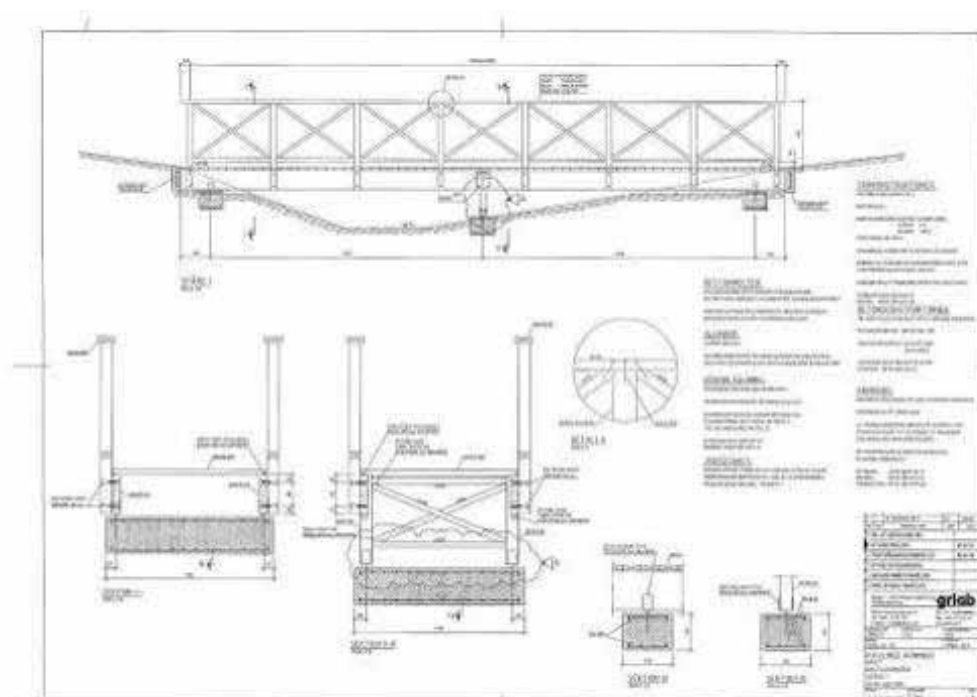
Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad



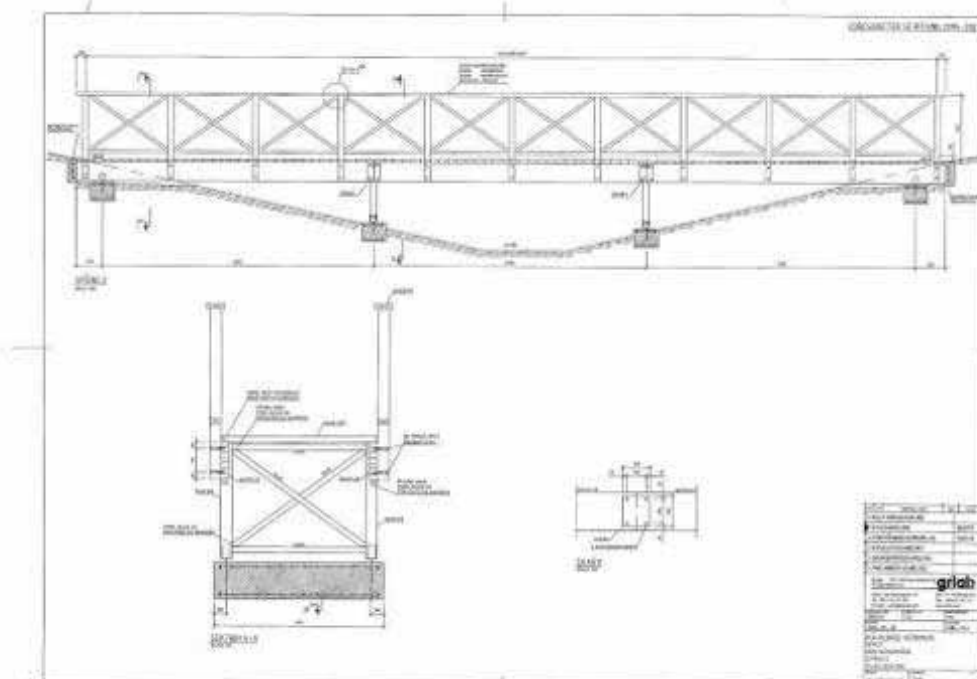
Figur 5.4 Västra Gryet – grundvattensänkning med wellpoint

- **Fyllning av dammen** – Ett ingrepp hade gjorts i Skanskas arbetsområde som direkt följt av detta uppstod extra kostnader för fyllning av den norra delen av vattenmagasinet. Närliggande entreprenör stod för de ökade kostnaderna.
- **Ny konstruktion på brofundament** – Materialet i marken runt diket (slänt) är i princip sand. I kombination med vatten är sand ett instabilt grundläggningsunderlag. Bedömningen gjordes att det projekterade brofundamentet inte skulle klara erosion som kan uppstå vid höga vattenflöden. Den nya konstruktionen är stabilare och den ska klara extremare väderförhållande (figur 5.5, 5.6 och 5.7).

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad



Figur 5.5 Västra Grytet - original ritning södra bron



Figur 5.6 Västra Grytet - original ritning norra bron

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad



Figur 5.7 Västra Gryet – brofundament ny lösning

- **Grindar i staketet runt diket och dammen** – I originalritningen och handlingarna glömdes grindar (figur 5.8) i inhägnat område längs diket och dammen. Utan dessa skulle underhållet av de inhägnade ytorna vara omöjligt (klippning an gräset, städning, underhåll av planterade ytor osv.).



Figur 5.8: Västra Gryet – grinden

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

- **Nya rensningsbrunnar och extra dräneringslinje längst Minnesdals väg** - Enligt ritningar skulle det utföras ett svackdike längs gatan med funktion att ta hand om ytdagvattnet. Efter beställningen av extra infarter till framtida bostadsområdet miste svackdiket mellan de nya infarterna funktionen att föra bort vattnet. I lågpunkter i svackdiket sattes rensningsbrunnar samt ny dräneringslinje valdes längs sträckan.
- **Extra brunn på spilledningen** – Enligt ursprungliga handlingar skulle den nya spilledningen kopplas på framsidan av pumpstationen men där fanns redan två befintliga ledningar inkopplade. Den nya spilledningen kopplades då på den södra sidan av pumpstationen. Ledningens dragning måste vridas 90⁰ mot området. I den kröken placerades en ny brunn.
- **Återställning av slänter efter erosionskador** – Efter de kraftiga skyfallen hade de nyformade slänterna eroderat. De eroderade områdena förstärktes med makadam (figur 5.9).



Figur 5.9 Västra Gryet – erosionskada

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

- **Rensning och korrigering av och runt de befintliga GC-broarna över diket (figur 5.10)**



Figur 5.10 Västra Grytet – befintlig GC bron över diket

- **Extra projekterig, utsättning och inmätning** - Arbeten som fyllning av dammen, ny konstruktion på brofundamentet, nya rensningsbrunnar, extra dräneringslinje längs Minnesdals väg, extra brunn på spilledningen krävde extra projektering och sedan ny utsättning.

5.6 Kostnader ÄTA

Kostnaderna för övriga ÄTA-orna var inte så stora i jämförelse med kostnaden för posten wellpoint. Utrusning för grundsänkning är ett typiskt exempel på hur en extra kostnad kan påverka beställarens ekonomi.

Hyra för utrusningen var ca. 60 000 kr vilket inte är mycket om detta jämförs med kalkylerad (anbud) grundvattensänkning som skulle kosta ca. 20 000 kr i ett projekt med en storlek på 5 miljoner kr.

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

De verkliga kostnaderna för grundvattensänkning var när arbetet var slutfört, 200 000 kr. Denna skillnad mellan hyres- och slutkostnader var arbetet med installation av utrusningen, maskiner, transport, drift, drivmedel osv.

5.7 Sammanfattning av uppföljning av ekonomin

ÄTA-or är svåra att undvika i alla projekt. Det är sant att Gustave Eiffel har beräknat exakt antal skruvar för sitt torn. I en anläggningsentreprenad kan det vara svårare att ge helt korrekta förutsättningar. Framförallt är det svårt att bedöma vad som finns under marken.

Av de ÄTA-or som har uppstått i projektet Västra Gryet kunde några undvikits med mer noggrann projektering, t.ex. grindar och brofästen. Övriga ÄTA arbeten tillkom på grund av andra orsaker än felaktigheterna vid projekteringen.

I en generalentreprenad kan entreprenören vinna på tilläggsbeställningar men vid löpande räkning regleras kostnader på tilläggsarbeten i samband med resterande kostnader.

Vid granskning av projektet i sin helhet ur ekonomisk synvinkel med alla de störningar som påverkade projektets gång var balansen bra mellan kostnader och intäkter.

6 Kvalitetsstyrning

Projektet har utförts som en utförandeentreprenad. Utförandeentreprenad är en entreprenad där entreprenören endast utför arbete enligt givna ritningar. All projektering sker av beställare eller konsult. I Skanskas projekt styrs kvalitet och miljö efter ”Vårt sätt att arbeta”, vars innehåll beskrivs nedan (Skanskas intranät).

6.1 Kvalitet, Miljö och Arbetsmiljö

6.1.1 Hantering av kemikalier och farliga ämnen

För att garantera en korrekt miljö- och arbetsmiljömässig hantering av kemikalier och farliga ämnen på byggplatsen görs förebyggande åtgärder för att minimera riskerna vid hanteringen. De kemiska produkterna som används är värderade ur miljösynpunkt i Skanskas kemdatabas. Från kemikaliedatabasen kan även varuinformationsblad hämtas.

Vanligtvis finns denna dokumentation i produktionschef- och yrkesarbetarepärmar som förvaras tillgängliga för Skanskas anställda. Projektspecifika produkter, förutom standardsortiment, hanteras separat inom projektets ram (Projektplan Västra Gryet).

I tabellerna 7.1-7.2 beskrivs planlagda aktiviteter som ska vidtas vid hantering av kemikalier och farliga ämnen samt vem som har ansvar i organisation för hantering.

Tabell 7.1 Hantering av kemikalier och farliga ämnen (Skanska intranät)

| Aktivitet | Ansvarig | Anm |
|--|-------------------|---|
| Införskaffa varuinformationsblad | Produktionschefen | Skер i första hand i kemdatabasen, och skall finnas för alla på projektet hanterade kemikalier. |
| Förteckning över kemikalier / farliga ämnen upprättas | Produktionschefen | Uppdateras vid behov under produktionsskedet. |
| Införskaffa UE:s förteckning över kemikalier / farliga ämnen | Projektchefen | Kontrolleras vid skydds- och miljörond. |
| Kontroll av kemikalier mot kemdatabas | Produktionschefen | Vid införskaffandet av för projektet nya kemikalier. |
| Märkning av omärkta kemikaliebehållare | Produktionschefen | Vid permanent omtappning skall alla nya behållare märkas med för innehållet riktigt namn och skylt. |
| Ordna säker förvaring av kemikalier / farliga ämnen | Produktionschefen | I för ändamålet märkt container. |
| Information om kemikalier / farliga ämnen till berörda | Produktionschefen | Varuinformationsblad utgör underlag – vid behov kallas KMA-samordnare. |

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

Tabell 7.2 Hantering av avfall och restprodukter (Skanska intranät)

| Aktivitet | Ansvarig | Anm |
|---|-----------------|--|
| Ordna avfalls- och restprodukthantering (fraktioner, behållare, placering, miljöstation, renhållningsföretag). Farligt avfall ska hanteras enligt Skanskas ledningssystem. Farligt avfall levereras till Sysav vilka Skanska har avtal med. | Produktionschef | Farligt avfall ska hanteras på speciellt sätt. Sysav är mottagare av farligt avfall. Se nästa rad för transport av farligt avfall. |
| Kontroll av tillstånd för transport och mottagning av farligt avfall samt upprätta transportdokument | Produktionschef | Enligt Skanskas ledningssystem Vårt Sätt Att Arbeta |
| Förorenade massor | Produktionschef | Förorenade massor, checklista projekt. Enligt Skanskas ledningssystem Vårt Sätt Att Arbeta |

6.1.2 Nödlägesberedskap

Följande planer / checklistor upprättas för att finnas tillgänglig i händelse av olycka:

Tabell 7.3 Nödlägesberedskap (Skanska intranät)

| Plan / Checklista | Upprättas av | Anm |
|--|------------------|--|
| Checklista allvarlig arbetsplatsolycka | Skanska gemensam | Anslås i bodar |
| Checklista miljöolycka | Skanska gemensam | Anslås i bodar |
| Nödlägesberedskapsplan | Projektchefen | Se Skanskas handledning för mindre projekt |
| Beredskap läckage /spill | Produktionschef | Informera maskinförare och yrkesarbetare |
| Arbetsmiljöanslag | Projektchefen | Anslås i bodar |

6.1.3 Arbetsmaskiner

I tabellen beskrivs aktiviteter som ska vidtas på arbetsplats där ska ändvändas maskiner.

Tabell 7.4 Arbetsmaskiner (Skanska intranät)

| Aktivitet | Ansvarig | Anm |
|---|-----------------|---|
| Kontroll av arbetsmaskiner. | Produktionschef | För att förhindra att läckage eller spill inträffar, utförs kontroll av maskiner som stadigvarande vistas inom arbetsområdet. Uppföljning vid skydds- och miljörund |
| Miljöinstruktion för maskinförare. | Produktionschef | Hjälpmedel i Vårt Sätt Att Arbeta |
| Förteckning över fordon och maskiner. | Produktionschef | Uppdateras vid behov |
| Kontroll av genomförd besiktning på fordon och lyftanordningar. | Produktionschef | Genomförs vid skyddsround. |
| Dieseldrivna personbilar, lastbilar, terrängfordon och andra arbetsmaskiner som används i samband med arbetet skall köras på miljöklass 1 diesel. | Produktionschef | |
| För små bensinmotorer (<20kW) skall alkylatbensin användas då det är tekniskt möjligt | Produktionschef | |

6.2 Egenkontroll

En viktig del av kvalitetsuppföljningen är kontrollen av alla arbetsmoment i projektet. Ansvar för detta har produktionschef (BILAGA 6).

Egenkontroll utförs på plats och följer kontinuerligt arbete på plats. Ett typiskt exempel i projektet Västra Gryet är uppbyggnad av gatan. Där varje delmoment i arbetsprocessen och varje lager i väggroppen kontrolleras:

- Utsättning – kontrolleras om alla punkter och höjder stämmer mellan uppgifter på ritningen och aktuella arbetsplatsen
- Höjd på terrassen efter schaktning
- Lutning på dräneringen
- Placering av brunnar och belysningsstolpar
- Tjocklek på de olika lager i väggroppen
- Packningsgrad i respektive lager i väggroppen.

6.3 Sammanfattning av kvalitetsstyrning

I Skanskas projekt styrs kvalitet och miljö efter ”Vårt sätt att arbeta”. För att garantera en korrekt arbetsmiljö på diverse arbetsplatser kontrolleras och görs förebyggande åtgärder. Oftast är produktionschef den huvudansvarige för kontroll genom de checklistor som finns tillgängliga på Skanskas intranät.

7 Diskussion och slutsatser

Ambitionen men det här examensarbetet var att granska och kartlägga ett enskilt projekt för att klarlägga hur ett projekt fungerar och identifiera alla viktiga delmoment inom projektet.

Nu är projektet slutfört, ekonomin har motsvarat uppställd kalkyl och kunden är nöjd. Vid utvärdering av projektet som helhet framgår trots problem och bakslag att några slutsatser kan dras om det gick, på vilket sätt man har agerat i olika delmoment och hur man kanske borde ha agerat, hur olika delmoment hänger ihop, hur produktion är beroende av planering och ledning samt vilket påverkan ledarskapet har.

Den avgörande orsaken till nästan samtliga förseningar i projektet var det omfattande regnet i ett kritiskt moment i projektet. Regnet kom när terrasseringsarbetena pågick, dvs. när massorna i området var omrörda, vilket fick till konsekvens att det var omöjligt att arbeta med de tunga arbetsmaskinerna.

Riskbedömning i planeringsskedet för svåra väderförhållanden klassificerade som 2 på en 5x5 - gradig skala (se BILAGA 4), vilket är optimistiskt eftersom det svenska vädret är svårbedömt. Vädret är svårt att prognostisera mer än en vecka framåt och det är omöjligt att göra det ett halvt år eller mer innan det aktuella projektet sätts igång.

ÄTA-or är svåra att undvika i vilket som helst projekt. Speciellt i en anläggningsentreprenad är det svårt att veta vad som finns under marken. Av de ÄTA-or som har uppstått i projektet Västra Gryet kunde man undvika några med mer noggrann projektering som grindar eller brofäste men de resterande ÄTA arbeten tillkom på grund av andra orsaker än otillräcklig projektering.

Ur entreprenörens synvinkel i ett sådant projekt som Västra Gryet (utförandeentreprenad) är ÄTA ett bra sätt att tjäna pengar eftersom entreprenaden är förhandlad i förväg och för alla extra arbete gäller inte samma prislista som på entreprenaden. För beställaren är det därför viktigt att projekteringen är så fullständig och korrekt som möjligt.

Det har visat sig att ett av de viktigaste momenten i ett projekt var bra planering. Men om planeringen visar sig vara ofullständig på olika sätt eller som i projektet Västra Gryet omöjligt att fullfölja på grund av oförutsägbara parametrar är ledningen med sin kompetens och erfarenhet en avgörande faktor som kan betyda skillnad mellan framgång eller misslyckande för projektet.

Kompetens och erfarenhet hos projektledningen ger utslag när beslut måste tas i kritiska momentet t.ex. att hyra en dyr maskin eller sätta i arbete mer yrkesarbetare osv. Dessa åtgärder kan vara dyra och kan påverka projektets ekonomi kortsiktigt men lönar sig i slutändan. Andra viktiga moment är då det inträffar en störning i projektet och beställaren måste kontaktas och förhandlas med.

Idag är det krav att alla handlingar i ett projekt arkiveras, skickas och undertecknas av inblandade parter i tid i projektet. Utan ärlighet och förtroende kan det dock vara svårt att åstadkomma en hållbar samverkan och en bra produkt.

8 Rekommendationer

Klimatförändring är ett faktum. Väderleken är svår att förutspå längre fram i tiden. Ett projekt i anbudsfasen måste innehålla en riskbedömning av olika punkter där bl.a. väderförhållanden ingår. Den risken borde granskas hårdare.

Idag är många erfarna arbetsledare, produktionschefer och annan personal som har direkt påverkan på produktion på väg till pensionen. De nyexaminerade ingenjörerna saknar i princip helt kunskaper om produktion i verkligheten. Vissa inriktningar på LTH erbjuder en liten del av den kunskap som behövs ute i fältet men enligt mina erfarenheter är den otillräcklig. Man skulle kunna utnyttja den avgående kunskapen i någon form av ledarskapskurser i samarbete med byggföretag (Skanska, NCC, PEAB, osv.).

Referenser

Litteratur

AB Svensk Byggtjänst och Föreningen Byggandets Kontraktskommitté, BKK, Stockholm 2004, AB 04

AB Svensk Byggtjänst och Föreningen Byggandets Kontraktskommitté, BKK, Stockholm 2006, ATB 06

AF AMA98

Engwall Mats, "Jakten på det effektiva projektet", Nerenius & Santérus 2001, Stockholm.

Fristedt Sven och Ryd Nina; "Att lyckas med program" Byggförlaget 2004, Stockholm.

Handboken bygg, Stockholm 1981, Ekonomi och förvaltning

Jan Olsson, Per-Hugo Skärvad, Malmö 1993, Företagsekonomi 99

Jan Söderberg, Lund 1998, Att upphandla byggprojekt

Lars-Otto Liman, Stockholm 2002, Entreprenad- och konsulträtt

Paulsson U, Nilsson C-H, Trygesstad K, Lund 2000, Flödesekonomi: Supply Chain Management

Sture Johansson, Stockholm 2005, Entreprenadrätt och praktik

Uno Nordstrand, Lund 2000, Byggprocessen

Uno Nordstrand, Ervin Révai, Trelleborg 2002, Byggstyrning

Yngve Hammarlund, Lund 1977, Samhällsekonomi och byggande

Wannheden, Christer, Akademiska hus Göteborg 2000, "Riktlinjer för projektering".

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

Rapporter/artiklar

Arktryckarna AB, 2000 Göteborg, ISBN 91-88826-02-3

Lehtinen, Kaarle och Martonen, Tom, "User needs evaluation" Otaniemi, 3.11.2004

Projektplan Västra Gryet

Elektroniska källor

www.smhi.se (060910)

www.byggmaterialindustrierna.se/pdf/fakta/Rapport_april_2005.pdf (061010)

<http://www.sundahus.se/default.asp?Language=sv&TargetID=45> (080320)

Skanskas intranät (2006-2007)

Kävlinge kommun - arkiv

Muntliga källor

Stuart E. Graham, föreläsning Malmö 2007- 04

Leif Andersson, intervju Kävlinge 2007- 08

Bilagor

BILAGA 1

Betongmaterial.

Ombud och kvalitetsansvarig:

Nordform AB
Industrivägen 4
245 34 STAFFANSTORP
Lars Persson

VA-material, plast och stål.

Ombud och kvalitetsansvarig:

DAHL Sverige AB
Box 503 22
202 13 MALMÖ
Leif Nilsson

Natursten:

Ombud och kvalitetsansvarig:

Scanstone AB
Moltareliden 101
291 94 KRISTIANSTAD
Leif Gustavsson

Natursten:

Ombud och kvalitetsansvarig:

APsten
Hanaskogsvägen 113
291 95 FÄRLÖV
Kjell Jönsson

Skyltmaterial:

Ombud:
Kvalitetsansvarig:

ABBlinkfyrrar
Box 154
245 22 STAFFANSTORP
Rolf Strömberg
Roland Persson

Naturgrus och transporter:

AkkaFRAKT
Gustavshemsvägen 11
227 64 LUND

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

| | |
|------------------------------|--|
| Ombud och kvalitetsansvarig: | Thomas Kronblad |
| Krossprodukter: | AB Sydsten Box 9115 200 39 MALMÖ |
| Ombud: | Hans Orre |
| Kvalitetsansvarig: | Hans Hysten |
| Asfaltmassor: | Skanska Sverige AB Division Asfalt och Betong Asfaltverket i Dalby 240 10 DALBY |
| Ombud och kvalitetsansvarig: | Mats Dahlgren |
| Entreprenadmaskiner: | Schakt & Transport AB (helägt dotterbolag inom Skanska Sverige AB) Box 9044 200 39 MALMÖ |
| Ombud: | Anders Cederwald |
| KMA-samordnare: | Peter Verneresson |

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

BILAGA 2

Miljö- och hälsoskyddskontoret:

Miljöförvaltningen

Räddningstjänsten i kommunen

Länstyrelsen i Skåne

Kungsgatan 13

205 15 MALMÖ

Tel 040-25 20 00

E-post: lansstyrelsen@m.lst.se

Arbetsmiljöinspektionen

Baltzarsgatan 22

211 36 MALMÖ

Tel 040-24 98 00

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

BILAGA 3

| Kävlinge Kommun | | griab | | Sida: 10 | |
|--------------------------|---|----------------|------------|-------------|---------|
| Västra Gryet | | | | Del : MARK2 | |
| Gator, VA och grönområde | | Projekt | Datum | Revdatum | Rev |
| Mängdbeskrivning | | 288401 | 2006-04-18 | | |
| Kod | Text | Enhet | Mängd | A-pris | Kostnad |
| C | TERRASSERING, PÅLNING, MARKFÖRSTÄRKNING, LAGER I MARK M M | | | | |
| CB | SCHAKT | | | | |
| | Mätgräns för släntlutning 1:1 | | | | |
| CBB | JORDSCHAKT | | | | |
| CBB.1 | Jordschakt för väg, plan o d samt vegetationsyta | | | | |
| CBB.11 | Jordschakt för väg, plan o d | | | | |
| CBB.112 | Jordschakt kategori B för väg, plan o d | | | | |
| | Fall A | m ³ | R 530 | | |
| CBB.113 | Jordschakt kategori C för väg, plan o d samt sammansatt yta | | | | |
| | Avser GC-vägar | | | | |
| | Fall A | m ³ | R 270 | | |
| | Jordschakt för rivning av bärlager och förstärkningslager avseende befintlig vägöverbyggnad | | | | |
| | Fall A | m ³ | R 850 | | |
| CBB.14 | Jordschakt för vegetationsyta | | | | |
| | Fall A | m ³ | R 300 | | |
| CBB.3 | Jordschakt för ledning | | | | |
| CBB.31 | Jordschakt för rörledning | | | | |
| CBB.311 | Jordschakt för va-ledning o d | | | | |
| CBB.3111 | Jordschakt för va-ledning | | | | |
| | Fall A | m ³ | R 1600 | | |
| CBB.3112 | Jordschakt för dränledning | | | | |
| | Fall A | m ³ | R 770 | | |
| CBB.32 | Jordschakt för el- och telekabel o d | | | | |
| | Fall A | m | R 455 | | |

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

| Kod | Text | Enhet | Mängd | A-pris | Kostnad |
|-----------------|--|----------------|-------|--------|---------|
| CBB.5 | Jordschakt för bro, brygga, kaj, kassun o d | | | | |
| CBB.52 | Jordschakt för grundläggning av brygga, kaj o d Avser grundläggning av spångar. Se ritning 2884:210-211 Fall A | -- | -- | -- | -- |
| CBB.6 | Jordschakt för dike, deponi, magasin m m | | | | |
| CBB.61 | Jordschakt för dike Fall A Avser sandmassor som upplägges på LB-hus tomtmark enligt ritning 2884:954 Fall A Utöver ovannämnda mängder kommer Myresjöhus AB att hämta c:a 2000 m3 sandmassor i utjämningsmagasinets norra del. | m ³ | R | 1000 | |
| | | m ³ | R | 850 | |
| CBB.63 | Jordschakt för magasin, infiltrationsbädd o d | | | | |
| CBB.632 | Jordschakt för utjämningsmagasin m m Ingår i schakt för dike. | | | | |
| CE | FYLLNING, LAGER I MARK M M | | | | |
| CEB | FYLLNING FÖR VÄG, BYGGNAD, BRO M M | | | | |
| CEB.1 | Fyllning för väg, plan o d samt vegetationsyta | | | | |
| CEB.11 | Fyllning för väg, plan o d | | | | |
| CEB.112 | Fyllning med jord- och krossmaterial för väg, plan o d | | | | |
| CEB.1122 | Fyllning kategori B med jord- och krossmaterial för väg, plan o d | | | | |

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

| Kävlinge Kommun | | griab | | Sida: 12 | |
|--------------------------|--|----------------|------------|-------------|---------|
| Västra Gryet | | | | Del : MARK2 | |
| Gator, VA och grönområde | | Projekt | Datum | Revidatum | Rev |
| Mängdbeskrivning | | 288401 | 2006-04-18 | | |
| Kod | Text | Enhet | Mängd | A-pris | Kostnad |
| CEB.11222 | Fyllning kategori B med bland- och finkornig jord för väg, plan o d Fall A Befintliga sandmassor får användas efter bortsortering av sten. | m ³ | R 90 | | |
| CEB.12 | Fyllning för vegetationsyta Fall A Överskottsmassor utplaneras på yta för blomsteräng. Höjdsättning enligt senare direktiv. | m ³ | R 4500 | | |
| CEB.5 | Fyllning mot byggnad, bro, mur o d | | | | |
| CEB.52 | Fyllning mot bro Avser grundläggning av spångar. Se ritning 2884:210-211 Fall A | -- | -- | -- | -- |
| CEC | FYLLNING FÖR LEDNING, MAGASIN M M | | | | |
| CEC.2 | Fyllning för ledningsbädd | | | | |
| CEC.21 | Ledningsbädd för rörledning | | | | |
| CEC.211 | Ledningsbädd för va-ledning o d | | | | |
| CEC.2111 | Ledningsbädd för va-ledning Bredd=1.2 m för trumma Ø 800, övriga ledningar 0.5 m. Befintliga sandmassor får användas efter bortsortering av sten. Fall A | m ³ | R 170 | | |
| CEC.2112 | Ledningsbädd för dränledning Bredd 0.5 m Fall B | m ³ | R 35 | | |
| CEC.22 | Ledningsbädd för el- och telekabel o d Beställaren levererar och lägger kabel. Bredd 0.3 m Befintliga sandmassor får användas efter bortsortering av sten. Fall A | m | R 455 | | |

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

| Kävlinge Kommun | | griab | | Sida: 13 | |
|--------------------------|--|----------------|------------|-------------|---------|
| Västra Gryet | | | | Del : MARK2 | |
| Gator, VA och grönområde | | Projekt | Datum | Revdatum | Rev |
| Mängdbeskrivning | | 288401 | 2006-04-18 | | |
| Kod | Text | Enhet | Mängd | A-pris | Kostnad |
| CEC.3 | Kringfyllning | | | | |
| CEC.31 | Kringfyllning för rörledning | | | | |
| CEC.311 | Kringfyllning för va-ledning o d | | | | |
| CEC.3111 | Kringfyllning för va-ledning Befintliga sandmassor får användas efter bortsortering av sten. Fall A | m ³ | R | 550 | |
| CEC.3112 | Kringfyllning för dränledning Singel 8-16 mm. Fall B | m ³ | R | 450 | |
| CEC.32 | Kringfyllning för el- och telekabel o d Beställaren levererar och lägger kabel. Befintliga sandmassor får användas efter bortsortering av sten. Fall A | m | R | 455 | |
| CEC.33 | Kringfyllning för avstängningsanordning, nedstigningsbrunn m m Befintliga sandmassor får användas efter bortsortering av sten. Fall A | | | | |
| CEC.4 | Resterande fyllning | | | | |
| CEC.41 | Resterande fyllning för rörledning | | | | |
| CEC.411 | Resterande fyllning för va-ledning o d | | | | |
| CEC.4111 | Resterande fyllning för va-ledning Fall A | m ³ | R | 770 | |
| CEC.4112 | Resterande fyllning för dränledning Fall A | m ³ | R | 50 | |
| CEC.42 | Resterande fyllning för el- och telekabel o d Fall A | m | R | 230 | |

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

| Kävlinge Kommun | | griab | | Sida: 14 | |
|--------------------------|--|----------------------------------|--------------|-------------|---------|
| Västra Gryet | | | | Del : MARK2 | |
| Gator, VA och grönområde | | Projekt | Datum | Revdatum | Rev |
| Mängdbeskrivning | | 288401 | 2006-04-18 | | |
| Kod | Text | Enhet | Mängd | A-pris | Kostnad |
| D | MARKÖVERBYGGNADER, ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGA R M M | | | | |
| DB | LAGER AV GEOTEXTIL, CELLPLAST M M | | | | |
| DBB | LAGER AV GEOTEXTIL | | | | |
| DBB.1 | Materialskiljande lager av geotextil | | | | |
| DBB.12 | Materialskiljande lager av geotextil i ledningsgrav, för perkolationsmagasin m m | | | | |
| DBB.121 | Materialskiljande lager av geotextil i ledningsgrav | | | | |
| DBB.121 | Materialskiljande lager av geotextil kring ledningsbädd och kringsfyllning i ledningsgrav i jord Avser dräneringsledning Bruksklass 2 | m ² | R 1400 | | |
| DC | MARKÖVERBYGGNADER M M | | | | |
| DCB | OBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG, PLAN O D | | | | |
| DCB.2 | Förstärkningslager för väg, plan o d | | | | |
| DCB.21 | Förstärkningslager till överbyggnad med flexibel konstruktion och med bitumenbundet slitlager, betongmarkplattor m m | | | | |
| DCB.212 | Förstärkningslager kategori B till överbyggnad med flexibel konstruktion och med bitumenbundet slitlager, betongmarkplattor m m Bärlager och förstärkningslager avseende befintlig vägöverbyggnad får användas. Tjocklek 275 mm (Fall A) Tjocklek 320 mm (Fall B) | m ³ m ³ | R 40 R 55 | | |

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

| Kävlinge Kommun Västra Gryet Gator, VA och grönområde Mängdbeskrivning | | griab Projekt 288401 | | Datum 2006-04-18 | | Revdatum | | Sida: 15 Del : MARK2 Rev | |
|---|--|----------------------------|--------|---------------------|---------|----------|--|--------------------------------|--|
| Kod | Text | Enhet | Mängd | A-pris | Kostnad | | | | |
| | Tjocklek 470 mm | m ³ | R 1050 | | | | | | |
| DCB.23 | Förstärkningslager till överbyggnad med flexibel konstruktion och med obundet slitlager Avser GC-väg i grus Bärlager och förstärkningslager avseende befintlig vägöverbyggnad får användas. Tjocklek 275 mm (Fall A) | m ³ | R 230 | | | | | | |
| DCB.3 | Obundet bärlager för väg, plan o d | | | | | | | | |
| DCB.31 | Obundet bärlager till belagda ytor | | | | | | | | |
| DCB.312 | Obundet bärlager kategori B till belagda ytor Tjocklek 80 mm | m ² | R 2500 | | | | | | |
| DCB.32 | Obundet bärlager till ytor med obundet slitlager | | | | | | | | |
| DCB.323 | Obundet bärlager kategori C till ytor med obundet slitlager Tjocklek 80 mm | m ² | R 865 | | | | | | |
| DCB.4 | Slitlager av grus och stenmjöl för väg, plan o d | | | | | | | | |
| DCB.42 | Slitlager av stenmjöl Tjocklek 50 mm | m ² | R 730 | | | | | | |
| DCC | BITUMENBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG, PLAN O D | | | | | | | | |
| DCC.2 | Bitumenbundna överbyggnadslager kategori B för väg, plan o d | | | | | | | | |
| DCC.21 | Bitumenbundna bärlager | | | | | | | | |
| DCC.211 | Bärlager av asfaltmassa | | | | | | | | |
| DCC.2112 | Bärlager av asfaltgrus med förhöjd bindemedelshalt (AGF) | | | | | | | | |

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

| Kävlinge Kommun | | griab | | Sida: 16 | |
|--------------------------|--|----------------------------------|-----------------|-------------|---------|
| Västra Gryet | | | | Del : MARK2 | |
| Gator, VA och grönområde | | Projekt | Datum | Revdatum | Rev |
| Mängdbeskrivning | | 288401 | 2006-04-18 | | |
| Kod | Text | Enhet | Mängd | A-pris | Kostnad |
| DCC.21121 | Bärlager av asfaltgrus med förhöjd bindemedelshalt vid nybyggnad 60 mm AGF 22 | m ² | R 2050 | | |
| DCC.24 | Bitumenbundna slitlager | | | | |
| DCC.241 | Slitlager av asfaltmassa | | | | |
| DCC.2411 | Slitlager av tät asfaltbetong (ABT) | | | | |
| DCC.24111 | Slitlager av tät asfaltbetong vid nybyggnad 40 mm ABT 11 35 mm ABT 11 | m ² m ² | R 2150 R 105 | | |
| DCG | MARKBELÄGGNINGAR AV GATSTEN, BETONGMARKPLATTOR, BETONGMARKSTEN, MARKTEGEL O D | | | | |
| DCG.1 | Beläggning av gatsten, naturstensplattor o d | | | | |
| DCG.11 | Beläggning av gatsten | | | | |
| DCG.112 | Beläggning av storgatsten Avser yta 0.8x1.2 m kring DB1 | m ² | R 9 | | |
| DCK | SLÄNTBEKLÄDNADER OCH EROSIONSSKYDD | | | | |
| DCK.2 | Erosionsskydd | | | | |
| DCK.21 | Erosionsskydd av jord- och krossmaterial Erosionsskydd för utlopp av ledning i slänt, dikesbotten och anslutning till vattenytor. Fall B. Avrundad natursten 70-200 mm | m ² | OR 1400 | | |
| | Prydnadssten enligt ritning 2884:954-955 Fall B. Avrundad natursten 500-1000 mm | st | OR 57 | | |
| DCL | ÖVERBYGGNADER FÖR | | | | |

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

| Kävlinge Kommun | | griab | | Sida: 17 | |
|--------------------------|---|----------------|------------|-------------|---------|
| Västra Gryet | | | | Del : MARK2 | |
| Gator, VA och grönområde | | Projekt | Datum | Revdatum | Rev |
| Mängdbeskrivning | | 288401 | 2006-04-18 | | |
| Kod | Text | Enhet | Mängd | A-pris | Kostnad |
| | VEGETATIONSYTOR | | | | |
| DCL.1 | Växtbädd | | | | |
| DCL.12 | Växtbädd typ 3 och 4, befintlig jord | | | | |
| DCL.121 | Växtbädd typ 3 | | | | |
| | Jordförbättring skall utföras enligt rekommendationer från laboratorium (från jordanalyser). | | | | |
| | Växtbädd A (gräsyta, blomsteräng). Tjocklek minst 0.15 m. | m ² | R 16950 | | |
| | Växtbädd B (planteringsyta). Tjocklek minst 0.4 m. I detta a'-pris ingår även skyddsduk typ Weedkiller. | m ² | R 490 | | |
| | Växtbädd C (trädgrop). 1.0 x 1.0 x 1.0 m | st | R 100 | | |
| DCL.14 | Speciella växtbäddar Bäck och dammväxter som skall planteras i fuktzonen enligt växtförteckning och leverantörens anvisningar. Planteras i 150 mm mulljord. | -- | -- | -- | -- |
| DCL.2 | Förberedelser för sådd, plantering m m | | | | |
| DCL.23 | Gödsling 5 kg NPK 11.5.8 / 100 m ² | m ² | R 18340 | | |
| DCL.24 | Jordbearbetning | | | | |
| DCL.25 | Avjämning m m av växtbädd Max 20 mm höjddifferens med 3 m rätskiva. | m ² | R 18340 | | |
| DD | VEGETATIONSYTOR, SÄDD OCH PLANTERING M M | | | | |
| DDB | SÄDD, PLANTERING M M | | | | |
| DDB.1 | Sådd och torvläggning | | | | |

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

| Kävlinge Kommun | | griab | | Sida: 18 | |
|--------------------------|---|----------------|------------|-------------|---------|
| Västra Gryet | | | | Del : MARK2 | |
| Gator, VA och grönområde | | Projekt | Datum | Revdatum | Rev |
| Mängdbeskrivning | | 288401 | 2006-04-18 | | |
| Kod | Text | Enhet | Mängd | A-pris | Kostnad |
| DDB.11 | Sådd | | | | |
| DDB.111 | Sådd av gräs | | | | |
| | Sådd på släntytor skall utföras med Prodanas Turfine vägslänt Frö mängd 2 kg/100 m ² | m ² | R 3500 | | |
| | Övriga ytor besås med Svalöf-Weibulls fröblandning "Park". Frö mängd 2.5 kg/100 m ² | m ² | R 6850 | | |
| DDB.112 | Sådd av blomsteräng Vegtechs fröblandning 6701 Frö mängd 0.45 kg/100 m ² | m ² | R 6640 | | |
| DDB.2 | Plantering av plantskoleväxter | | | | |
| DDB.21 | Plantering av buskar m m | | | | |
| DDB.213 | Plantering av häck- och landskapsväxter Enligt växtförteckning ritning 2884:954 | -- | -- | -- | -- |
| DDB.217 | Plantering av perenner, lökväxter, örtpluggplantor m m Bäckväxter enligt växtförteckning ritning 2884:954 | -- | -- | -- | -- |
| DDB.22 | Plantering av träd | | | | |
| DDB.221 | Plantering av lövfällande träd Enligt växtförteckning ritning 2884:954 | -- | -- | -- | -- |
| DDC | STÖD OCH SKYDD FÖR VÄXTER | | | | |
| DDC.1 | Stöd för växter Trä rötskyddas på del som sättes i mark. | | | | |
| DDC.11 | Stöd för stamträd Stöd enligt AMA:s typritning DDC.11:2 Höjd 1.5 m | st | R 100 | | |
| DDC.2 | Skydd för växter | | | | |

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

| Kävlinge Kommun | | griab | | Sida: 19 | |
|--------------------------|--|---------|------------|-------------|---------|
| Västra Gryet | | | | Del : MARK2 | |
| Gator, VA och grönområde | | Projekt | Datum | Revdatum | Rev |
| Mängdbeskrivning | | 288401 | 2006-04-18 | | |
| Kod | Text | Enhet | Mängd | A-pris | Kostnad |
| DDC.22 | Skydd mot gnag- och betesskador Stamträd skall skyddas med kyckling nät, 1,5 m över markytan och 0.2 under markytan. Nät fästes till stöd. | st | R 100 | | |
| | Buskar skall skyddas med kyckling nät, 1,0 m över markytan och 0.2 under markytan. | m | R 250 | | |
| DDD | FÄRDIGSTÄLLANDESKÖTSEL | -- | -- | -- | -- |
| DDD.1 | Färdigställandeskötsel av träd, buskar m m | | | | |
| DDD.11 | Luckring, mekanisk ogräsbekämpning kring träd, buskar m m | | | | |
| DDD.14 | Vattning av träd, buskar m m | | | | |
| DDD.2 | Färdigställandeskötsel av gräsyta | | | | |
| DDD.21 | Gräsklippning, slätter av gräsyta | | | | |
| DDD.22 | Ogräsbekämpning av gräsyta | | | | |
| DDD.24 | Vattning av gräsyta | | | | |
| DDD.8 | Färdigställandeskötsel av diverse vegetationsytor | | | | |
| DE | ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR | | | | |
| DEC | KANTSTÖD | | | | |
| DEC.2 | Kantstöd av betong | | | | |
| DEC.25 | Kantstöd av betong, limmade H=100 mm , fasad (lika befintlig) | m | R 38 | | |
| DEE | VÄG- OCH YTMARKERINGAR | | | | |
| DEE.1 | Väg- och ytmarkeringar med markeringsmassa | | | | |

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

| Kävlinge Kommun | | griab | | Sida:20 | |
|--------------------------|--|---------|------------|-------------|---------|
| Västra Gryet | | | | Del : MARK2 | |
| Gator, VA och grönområde | | Projekt | Datum | Revdatum | Rev |
| Mängdbeskrivning | | 288401 | 2006-04-18 | | |
| Kod | Text | Enhet | Mängd | A-pris | Kostnad |
| DEE.11 | Extruderad markeringsmassa | | | | |
| DEE.111 | Extruderad markeringsmassa på trafikyta | | | | |
| | Väjningsplikt | m | R | 3 | |
| DEF | FÖRTILLVERKADE FUNDAMENT, STOLPAR, SKYLTA M M | | | | |
| DEF.1 | Anordningar för vägmärken, gatunamns skyltar m m | | | | |
| DEF.10 | Fundament och stolpe för vägmärke, gatunamns skylt m m Enligt DEF.13 | st | R | 5 | |
| DEF.13 | Skylt för vägmärke, gatunamn m m | | | | |
| | Skylt S2 | st | R | 4 | |
| | Skylt S3 | st | R | 4 | |
| | Skylt S9 | st | R | 1 | |
| DEG | RÄCKEN, STÄNGSEL, STAKET, PLANK M M | | | | |
| DEG.1 | Räcken för väg, plan o d samt bro | | | | |
| DEG.11 | Räcken för väg, plan o d Avser räcke vid korsning f.d. banvall/dike. Smekab sektionsräcke SR 2 v/z eller likv. | m | R | 12 | |
| DEG.3 | Stängsel | | | | |
| DEG.32 | Flätverksstängsel o d | | | | |
| DEG.321 | Flätverksstängsel utan taggtråd | | | | |
| | Gunnebo Villastängsel eller likvärdigt Höjd : 1.2 m Kulör : Mörkgrön | m | R | 360 | |
| DG | ÅTERSTÄLLNINGARBETEN | | | | |
| DGB | ÅTERSTÄLLNINGARBETEN I MARK Återställning utförs till befintligt skick. | -- | -- | -- | -- |

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

| Kävlinge Kommun | | griab | | Sida: 21 | |
|--------------------------|---|---------|------------|-------------|---------|
| Västra Gryet | | | | Del : MARK2 | |
| Gator, VA och grönområde | | Projekt | Datum | Revdatum | Rev |
| Mängdbeskrivning | | 288401 | 2006-04-18 | | |
| Kod | Text | Enhet | Mängd | A-pris | Kostnad |
| DH | SKÖTSEL AV MARKANLÄGGNING | | | | |
| DHB | SKÖTSEL AV MARKANLÄGGNING UNDER GARANTITIDEN | -- | -- | -- | -- |
| DHB.3 | Skötsel av vegetationsytor m m under garantitiden Avser skötsel under <u>2 år</u> efter godkänd slutbesiktning | | | | |
| DHB.31 | Skötsel av träd, buskar m m under garantitiden Ej etablerade buskar och träd bytes efter etableringskontroll. | | | | |
| DHB.311 | Skötsel av planteringsyta under garantitiden | | | | |
| DHB.312 | Skötsel av träd under garantitiden | | | | |
| DHB.313 | Skötsel buskar m m under garantitiden | | | | |
| DHB.32 | Skötsel av gräsyta under garantitiden Klippning 15 gånger/säsong (parkgräs), övriga ytor slås 2 gånger/säsong. | | | | |
| GB | KONSTRUKTIONER AV MONTERINGSFÄRDIGA ELEMENT I ANLÄGGNING | | | | |
| GBF | KONSTRUKTIONER AV TRÄELEMENT I ANLÄGGNING | | | | |
| GBF.2 | Konstruktion av träelement kategori B vid nybyggnad | | | | |
| GBF.21 | Konstruktion av träelement kategori B vid nybyggnad av bro Avser komplett utförande av spång inkl. grundläggning enligt ritning 2884:210 resp. 211 | st | R | 2 | |

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

| Kävlinge Kommun | | griab | | Sida: 22 | |
|--------------------------|---|-------------|-------------|--------------|---------|
| Västra Gryet | | | | Del : MARK2 | |
| Gator, VA och grönområde | | Projekt | Datum | Revdatum | Rev |
| Mängdbeskrivning | | 288401 | 2006-04-18 | | |
| Kod | Text | Enhet | Mängd | A-pris | Kostnad |
| P | APPARATER, LEDNINGAR M M I RÖRSYSTEM ELLER RÖRLEDNINGSNÄT | | | | |
| PB | RÖRLEDNINGAR I ANLÄGGNING | | | | |
| PBB | RÖRLEDNINGAR I LEDNINGSGRAV | | | | |
| PBB.4 | Ledning av betongrör | | | | |
| PBB.42 | Ledning av betongrör, avloppsrör | | | | |
| PBB.421 | Ledning av betongrör, normalavloppsrör | | | | |
| | Lokala avvikelser från rak sträckning vid anslutning till brunn tillåts ej. Diameter 400 mm (utlopp i dike, pkt 6,7) Diameter 500 mm (utlopp i dike, pkt 3) Diameter 800 mm (pkt 8-10) | m m m | R R R | 8 4 45 | |
| PBB.5 | Ledning av plaströr | | | | |
| PBB.51 | Ledning av plaströr, tryckrör | | | | |
| | Tryckklass PN 10 | | | | |
| PBB.512 | Ledning av PE-rör, tryckrör | | | | |
| PBB.5121 | Ledning av PE-rör, standardiserade tryckrör | | | | |
| | Rör skall vara av materialet PE100 och vara utförda och provade enligt av Kontrollrådet för plaströr, KP-rådet, utgiven verksnorm KPA 01. Ändar proppas. Diameter 110 | m | R | 100 | |
| PBB.52 | Ledning av plaströr, avloppsrör | | | | |
| PBB.521 | Ledning av plaströr, markavloppsrör | | | | |
| PBB.5215 | Ledning av PP-rör, standardiserade markavloppsrör | | | | |

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

| Kävlinge Kommun | | griab | | Sida: 23 | |
|--------------------------|---|---------|------------|-------------|---------|
| Västra Gryet | | | | Del : MARK2 | |
| Gator, VA och grönområde | | Projekt | Datum | Revdatum | Rev |
| Mängdbeskrivning | | 288401 | 2006-04-18 | | |
| Kod | Text | Enhet | Mängd | A-pris | Kostnad |
| | Slät PP Wavin System IPS eller likvärdigt. | m | R | | |
| | Diameter 110 | m | R | 11 | |
| | Diameter 160 | m | R | 27 | |
| | Diameter 200 | m | R | 360 | |
| | Diameter 315 | m | R | 28 | |
| | Wavin ultra 2-PP eller likvärdigt. | m | R | | |
| | Diameter 400 | m | R | 60 | |
| PBB.53 | Ledning av plaströr, dränrör | | | | |
| PBB.531 | Ledning av plaströr, standardiserade dränrör | | | | |
| | Dubbelväggigt dräneringsrör i PE. | m | R | | |
| | Fabrikat Wavin eller likvärdigt. | | | | |
| | Diameter 110 mm | m | R | 450 | |
| PC | ANSLUTNINGAR, FÖRANKRINGAR, KORROSIONSSKYDDSBHANDLINGAR, PROVNINGAR M M PÅ RÖRLEDNINGAR I ANLÄGGNING | | | | |
| PCB | ANSLUTNINGAR AV RÖRLEDNING TILL RÖRLEDNING M M | | | | |
| | Avser anslutning/anpassning till befintlig D 800 i pkt ? | st | R | 1 | |
| | Avser anslutning till befintlig V 225 | st | R | 1 | |
| PCC | ANORDNINGAR FÖR FÖRANKRING, EXPANSION, SKYDD M M AV RÖRLEDNING I ANLÄGGNING | | | | |
| PCE | INSPEKTION AV RÖRLEDNINGAR I ANLÄGGNING | | | | |
| PCE.1 | Inre inspektion av ledning | | | | |
| PCE.12 | Inre inspektion av självfallsledning | | | | |
| | TV-inspektion skall utföras på samtliga avloppsledningar | -- | -- | -- | -- |
| | Protokoll och videoband skall vara beställaren tillhanda minst 1 vecka innan | | | | |

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

| Kävlinge Kommun | | griab | | Sida: 24 | |
|--------------------------|---|---------|------------|-------------|---------|
| Västra Gryet | | | | Del : MARK2 | |
| Gator, VA och grönområde | | Projekt | Datum | Revdatum | Rev |
| Mängdbeskrivning | | 288401 | 2006-04-18 | | |
| Kod | Text | Enhet | Mängd | A-pris | Kostnad |
| PCF | slutbesiktning. Se även anvisning i VAV P74. RENGÖRING AV RÖRLEDNINGAR I ANLÄGGNING | | | | |
| PCF.1 | Rengöring av tryckledning | | | | |
| PCF.11 | Rengöring av va-ledning o d | | | | |
| PCF.111 | Rengöring av vattenledning | | | | |
| PCF.1111 | Spolning och desinfektion av vattenledning | | | | |
| | Se VAV P77 Entreprenören skall uppvisa vattenanalys med resultat "godkänd utan anmärkning". Beställaren skall ges möjlighet att närvara vid provtagningen. | -- | -- | -- | -- |
| PCF.2 | Rengöring av självfallsledning | | | | |
| | Innan TV-inspektion för avloppsledningar påbörjas skall hela avlopssystemet inkl. serviser högtrycksspolas. | -- | -- | -- | -- |
| PD | BRUNNAR O D I MARK | | | | |
| PDB | BRUNNAR PÅ AVLOPPSLEDNING | | | | |
| | Samtliga brunnar förses med körbar teleskopbetäckning om annat ej anges. | | | | |
| PDB.1 | Nedstigningsbrunn på avloppsledning | | | | |
| PDB.11 | Nedstigningsbrunn av betong | | | | |
| PDB.111 | Nedstigningsbrunn av betong, elementbottendel | | | | |
| | Dimension 1000 mm | st | R | 1 | |
| PDB.2 | Tillsynsbrunn på avloppsledning | | | | |
| PDB.22 | Tillsynsbrunn av plast | | | | |

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

| Kävlinge Kommun | | griab | | Sida: 25 | |
|--------------------------|---|---------|------------|------------|---------|
| Västra Gryet | | | | Del: MARK2 | |
| Gator, VA och grönområde | | Projekt | Datum | Revdatum | Rev |
| Mängdbeskrivning | | 288401 | 2006-04-18 | | |
| Kod | Text | Enhet | Mängd | A-pris | Kostnad |
| | PP Wavin Tegra 600 mm eller likvärdigt | st | R 10 | | |
| PDB.5 | Dagvattenbrunn på avloppsledning | | | | |
| PDB.52 | Dagvattenbrunn av plast | | | | |
| PDB.522 | Dagvattenbrunn av plast utan vattenlås, med sandfång | | | | |
| | PP 400 mm med kupolsil | st | R 10 | | |
| PE | ANORDNINGAR FÖR AVSTÄNGNING, TÖMNING, LUFTNING M M AV RÖRLEDNINGAR I ANLÄGGNING | | | | |
| PEB | AVSTÄNGNINGSANORDNINGAR M M I MARK | | | | |
| PEB.1 | Avstängningsanordning på tryckrörsledning | | | | |
| PEB.11 | Avstängningsanordning på vattenledning | | | | |
| PEB.111 | Avstängningsanordning på vattenledning | | | | |
| PEB.1111 | Avstängningsanordning med kilslidsventil på vattenledning Fabrikat AVK eller likvärdigt. Ventil förses med körbar teleskopbetäckning. | st | R 1 | | |

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

BILAGA 4

SKANSKA

Flödesschema Riskinventering

ANBUSSKEDE

Skanska Sverige
Division Syd
Region Väst

1 (2)

Projekt
Västra Gyvet, Kävlinge
Delägare vid uppförandet: EE

Projektnummer
71244

Uppdrags av
Erik Eriksson

2006-05-04

Reviderad

| Riskinventering | | Riskbedömning | | | | | |
|---|--|-----------------|----------------|-------------------------------------|--|----------|--|
| Riskenivå / Arbetsområde | Anm. (förklaring väntar det anses vara ett riskområde) | Sannolikhet 0-5 | Konsekvens 0-5 | * Risk (= sannolikhet x konsekvens) | Åtgärd | Ansvarig | |
| Musstämning | Risk för förorenade massor | 2 | 3 | 6 | Arbeta enligt Vår Samt Av Arbets - Förorenade massor, checklista projekt | PC | Klart senast Val påtjänande av förorenade massor |
| Kemikalie- och drivmedelsstämning | Spill, hälsorisk avtändare | 2 | 3 | 6 | Förtäckning över drivmedel och färdiga tunna, Kemikalier värderas mot kemidatabasen, Följ Minutkrav möjliggörare i projekt | PC | Uppdatera kontinuerligt |
| Arbete på plats eller område med passerande fordonstrafik | Liten olycksrisk | 1 | 5 | 5 | Skydds- och mjölorönder, varselkålar, trafikavspärrningsplaner, Speciala krav skall beaktas vid beaktning med hastighet på arbetsplats där personal arbetar inom trafikområdet (AFC 142) | PC | Skydds- och mjölorönder enligt poje-kaplan, trafikavspärrningsplan innan start |
| Arbetsmaskiner och transporter | Läckage drivmedel och byråttoljor | 2 | 2 | 4 | Spillberedskap i anslutning till arbetsmaskiner, Hjälpmedel Minutkrav möjliggörare i projekt | PC | Innan körtid av tryckmask |
| Tid | Kort byggtid | 2 | 3 | 6 | Planering, avstämningar och avrop | PC | Enligt poje-kaplan |
| Väder | Inne särskilt väderkänsligt | 1 | 2 | 2 | Anpassa organisation och framdrift m.a.p. väder. | PC | Kontinuerligt |
| Tunga lyft | Liten risk | 1 | 2 | 2 | Arbetsberedning av tunga lyft. | PC | Innan start av arbetsområdet |
| Teknik | Geoteknik | 1 | 3 | 3 | Kontrollprogram | PC | Kontrollprogram uppdateras efter beslutning |

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

SKANSKA

Flödesschema Riskinventering
ANBUSSKEDE

Skanska Sverige
Division Syd
Region Väst

2 (2)

| Riskinventering | | Riskbedömning | | | Åtgärd | Ansvärig | Klart senast |
|----------------------------|----------------|----------------|------------------------------------|--------------------------|--------|---------------------------|--------------|
| Risikområde / Arbetsmoment | Samolikhet 0-5 | Konsekvens 0-5 | * Risk (= samolikhet x konsekvens) | | | | |
| Fällrisk och ras | 1 | 4 | 4 | Arbetsberedning | PC | Innan arbetsmoment utförs | |
| Buller och vibrationer | 1 | 3 | 3 | Små vibrationer | PC | Under hela projektet | |
| Damm | 2 | 2 | 4 | Dammbevakning vid behov | PC | Vid behov | |
| Grundvattnen | 2 | 3 | 6 | Arbetsberedning | PC, PC | Vid behov | |
| Storlekrasade gavelse | 3 | 2 | 6 | Continer, avslagningsar. | PC | Under byggetiden | |
| Ekonomi | 2 | 3 | 6 | Inköpsprogram | PC | | |
| Resurser | 1 | 4 | 4 | Planering | | | |
| Ledningsövergång | 1 | 3 | 3 | Kontrollprogram | PC | Före varje delarbete | |

* om risken är — 8 betraktas risikområde/arbetsmomentet ha en betydande påverkan, d.v.s. är kritisk

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

BILAGA 5

71240_EE0623_Västra Gryet_Kävlinge - Anbudskalkyl -

| Utskallare: erikssoneri | | Kalkylutskrift alternativ | | | | Sort: | 7 | |
|-----------------------------|--|---------------------------|-------------|--------------|------------|--------|--|-------|
| Utskrivet: 2006-05-29 08:39 | | | | | | Kod: | lage / vfl / ama / Ln 5 / 15 / BFD.13 / 0 | |
| Kod | Text | Mängd Enh | Akost/ Atid | Kap Spillfak | Total/Enh | Total | Tid/Enh | |
| 0 | Se ovan | | | | 1,00tot | | | |
| 12013101 | Markarbetare 1 man | 1,00 tim | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 270 | 270 | 1,00 |
| 42101100103 | Grm band 1,00m3, räckvidd 10,3m, typ EC230B | 1,00 tim | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 575 | 575 | 1,00 |
| 311211003 | Lastbil 3-axl | 1,00 tim | 480,00 | 1,00 | 1,00 | 480 | 480 | |
| 7100 | Deponivgifter | 1,50 ton | 250,00 | 1,00 | 1,00 | 375 | 375 | |
| | Sca Ln 0 | | | | | 1 700 | 1 700 | 2,00 |
| BFE.21 | Borttagning av markvegetation och jordmån inom område för väg, plan o_d, kulturmark | | | | | | | |
| 0 | Matjordsavtagning Fall A. T=0,3 m . | | | | 3 800,00m3 | | | |
| 12013101 | Markarbetare 1 man | 1,00 tim | 1,00 | 100,00 | 1,00 | 3 | 10 260 | 0,01 |
| 42101120109 | Grm band 1,20m3, räckvidd 10,9m, typ EC300 | 1,00 tim | 1,00 | 100,00 | 1,00 | 7 | 25 840 | 0,01 |
| 42301064 | Schakttraktor bandburen typ D6R | 1,00 tim | 1,00 | 80,00 | 1,00 | 10 | 39 425 | 0,01 |
| 311211003 | Lastbil 3-axl | 40,00 tim | 480,00 | 3 800,00 | 1,00 | 5 | 19 200 | |
| | Sca Ln 0 | | | | | 25 | 94 725 | 0,03 |
| BFF | UPPLÄGGNING OCH LAGRING AV TILLVARATAGEN MARKVEGETATION OCH JORDMÅN | | | | | | | |
| 0 | Avbanad matjord exkl. vegetationstäcke lagras separat för växtbäddar enligt DCL.1 Fall A. | | | | 1,00tot | | | |
| 42101120109 | Grm band 1,20m3, räckvidd 10,9m, typ EC300 | 8,00 tim | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 5 440 | 5 440 | 8,00 |
| 42301064 | Schakttraktor bandburen typ D6R | 8,00 tim | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 6 640 | 6 640 | 8,00 |
| | Sca Ln 0 | | | | | 12 080 | 12 080 | 16,00 |
| CBB.112 | Jordschakt kategori B för väg, plan o_d | | | | | | | |
| 0 | TERRASSERING schakt Fall A. | | | | 530,00m3 | | | |
| 42101100103 | Grm band 1,00m3, räckvidd 10,3m, typ EC230B | 1,00 tim | 1,00 | 30,00 | 1,00 | 19 | 10 158 | 0,03 |
| 12013101 | Markarbetare 1 man | 1,00 tim | 1,00 | 30,00 | 1,00 | 9 | 4 770 | 0,03 |
| 4440514552 | Vibroplatta 455kg, fram o back | 1,00 tim | 32,18 | 30,00 | 1,00 | 1 | 568 | |
| 7699 | Mätinstrument | 1,00 bgd | 150,00 | 240,00 | 1,00 | 1 | 331 | |
| 312011625 | Dumper ramstyrd allhjuldriven 6x6 lastkapacitet 19-25ton, typ A25C | 1,00 tim | 545,00 | 30,00 | 1,00 | 18 | 9 628 | |
| | Sca Ln 0 | | | | | 48 | 25 456 | 0,07 |
| CBB.113 | Jordschakt kategori C för väg, plan o_d samt sammansatt yta | | | | | | | |
| 0 | TERRASSERING schakt. Avser GC-vägar. Fall A. | | | | 270,00m3 | | | |
| 42101100103 | Grm band 1,00m3, räckvidd 10,3m, typ EC230B | 1,00 tim | 1,00 | 25,00 | 1,00 | 23 | 6 210 | 0,04 |
| 12013101 | Markarbetare 1 man | 1,00 tim | 1,00 | 25,00 | 1,00 | 11 | 2 916 | 0,04 |
| 4440514552 | Vibroplatta 455kg, fram o back | 1,00 tim | 32,18 | 25,00 | 1,00 | 1 | 347 | |
| 7699 | Mätinstrument | 1,00 bgd | 150,00 | 200,00 | 1,00 | 1 | 203 | |
| 312011625 | Dumper ramstyrd allhjuldriven 6x6 lastkapacitet 19-25ton, typ A25C | 1,00 tim | 545,00 | 25,00 | 1,00 | 22 | 5 886 | |
| | Sca Ln 0 | | | | | 58 | 15 562 | 0,08 |

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

71240_EE0623_Västra Gryet_Kävlinge - Anbudskalkyl -

8

Utställare: erikssoneri
 Utskrivet: 2006-05-29 08:39

Kalkylutskrift alternativ

Sort: Inge / / vfl / ama / Ln
 Kod: 5 / / 5 / CBB.113 / 5

| Kod | Text | Mängd | Enh | Akost/ Atid | Kap | Spillfak | Total/Enhet | Total | Tid/Enhet |
|-----------------------|---|--------|-----|-------------|----------|----------|-------------|---------|-----------|
| 5 | TERRASSERING schakt. Jordschakt för rivning av bärlager och förstärkningslager avseende befintlig vägöverbyggnad. Fall A. | | | | 850,00 | m3 | | | |
| 42101100103 | Grm band 1,00m3, räckvidd 10,3m, typ EC230B | 1,00 | tim | 1,00 | 30,00 | 1,00 | 19 | 16 292 | 0,03 |
| 12013101 | Markarbetare 1 man | 1,00 | tim | 1,00 | 30,00 | 1,00 | 9 | 7 650 | 0,03 |
| 4440514552 | Vibroplatta 455kg, fram o back | 1,00 | tim | 32,18 | 30,00 | 1,00 | 1 | 912 | |
| 7699 | Mätinstrument | 1,00 | bgd | 150,00 | 240,00 | 1,00 | 1 | 531 | |
| 312011625 | Dumper ramstyrd allhjuldriven 6x6 lastkapacitet 19-25ton, typ A25C | 1,00 | tim | 545,00 | 30,00 | 1,00 | 18 | 15 442 | |
| S:a Ln 5 | | | | | | | 48 | 40 826 | 0,07 |
| CBB.14 0 | Jordschakt för vegetationsyta TERRASSERING schakt. Fall A. | | | | 300,00 | m3 | | | |
| 42101100103 | Grm band 1,00m3, räckvidd 10,3m, typ EC230B | 1,00 | tim | 1,00 | 25,00 | 1,00 | 23 | 6 900 | 0,04 |
| 12013101 | Markarbetare 1 man | 1,00 | tim | 1,00 | 25,00 | 1,00 | 11 | 3 240 | 0,04 |
| 4440514552 | Vibroplatta 455kg, fram o back | 1,00 | tim | 32,18 | 25,00 | 1,00 | 1 | 386 | |
| 7699 | Mätinstrument | 1,00 | bgd | 150,00 | 200,00 | 1,00 | 1 | 225 | |
| 312011625 | Dumper ramstyrd allhjuldriven 6x6 lastkapacitet 19-25ton, typ A25C | 1,00 | tim | 545,00 | 25,00 | 1,00 | 22 | 6 540 | |
| S:a Ln 0 | | | | | | | 58 | 17 291 | 0,08 |
| CBB.3111 0 | Jordschakt för va-ledning Fall A. R. Se särskild utredning i anteckningarna. | | | | 1 600,00 | m3 | | | |
| Schakt ca halva tiden | | | | | | | | | |
| 42101100103 | Grm band 1,00m3, räckvidd 10,3m, typ EC230B | 174,00 | tim | 1,00 | 1 600,00 | 0,50 | 31 | 50 025 | 0,05 |
| 12013201 | Rörläggare 1 man | 211,00 | tim | 1,00 | 1 600,00 | 0,50 | 18 | 28 485 | 0,07 |
| 7699 | Mätinstrument | 25,00 | bgd | 150,00 | 1 600,00 | 0,50 | 1 | 1 875 | |
| 475611203000 | Centrifugalpump, länshällning dränkbar, <30lit/sek, 380V | 25,00 | bdg | 50,05 | 1 600,00 | 0,50 | 0 | 626 | |
| 311211003 | Lastbil 3-axl | 40,00 | tim | 480,00 | 1 600,00 | 1,00 | 12 | 19 200 | |
| S:a Ln 0 | | | | | | | 63 | 100 211 | 0,12 |
| CBB.3112 0 | Jordschakt för dränledning Fall A. R. 450 m. Kan detta stämma, 1,7 m3/m? | | | | 770,00 | m3 | | | |
| Schakt ca halva tiden | | | | | | | | | |
| 4240114042 | Grävlastare lastskopa 1,4m3, grävsropa 0,42m3 | 5,00 | tim | 1,00 | 170,00 | 1,00 | 15 | 11 324 | 0,03 |
| 12013201 | Rörläggare 1 man | 5,00 | tim | 1,00 | 170,00 | 1,00 | 8 | 6 115 | 0,03 |
| 311211003 | Lastbil 3-axl | 5,00 | tim | 480,00 | 170,00 | 1,00 | 14 | 10 871 | |
| S:a Ln 0 | | | | | | | 37 | 28 309 | 0,06 |
| CBB.32 | Jordschakt för el- och telekabel o_d | | | | | | | | |

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

71240_EE0623_Västra Gryet_Kävlinge - Anbudskalkyl -

9

Utställare: crikssoneri
 Utskrivet: 2006-05-29 08:39

Kalkylutskrift alternativ

Sort: lags / / vfl / ama / Ln
 Kod: 5 / / 5 / CBB.32 / 0

| Kod | Text | Mängd | Enh | Akost/ Atid | Kap | Spillfak | Total/Enhet | Total | Tid/Enhet |
|-------------|---|-------|-----|-------------|--------|----------|-------------|--------|-----------|
| 0 | Schaktdjup = ? m. Fall A. Bottenbredd 0,3 m. R | | | 455,00 m | | | | | |
| 4240114042 | Schakt ca halva tiden Grävlastare lastskopa 1,4m3, grävskopa 0,42m3 | 5,00 | tim | 1,00 | 100,00 | 1,00 | 25 | 11 375 | 0,05 |
| 12013201 | Rörläggare 1 man | 5,00 | tim | 1,00 | 100,00 | 1,00 | 14 | 6 143 | 0,05 |
| 311211003 | Lastbil 3-axl | 3,00 | tim | 480,00 | 100,00 | 1,00 | 14 | 6 552 | |
| | Sca Ln 0 | | | | | | 53 | 24 070 | 0,10 |
| CBB.52 | Jordschakt för grundläggning av brygga, kaj o_d 0 Avser grundläggning av spångar Fall A. 7 fundament. 3 m3/m. | | | 1,00 tot | | | | | |
| 4240114042 | Grävlastare lastskopa 1,4m3, grävskopa 0,42m3 | 5,00 | tim | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 2 500 | 2 500 | 5,00 |
| 12013101 | Markarbetare 1 man | 5,00 | tim | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1 350 | 1 350 | 5,00 |
| 311211003 | Lastbil 3-axl | 1,00 | tim | 480,00 | 1,00 | 1,00 | 480 | 480 | |
| | Sca Ln 0 | | | | | | 4 330 | 4 330 | 10,00 |
| CBB.61 | Jordschakt för dike 0 Avser sandmassor som upplägges LB-hus tomtmark Fall A. Kan lämpas? | | | 1 000,00 m3 | | | | | |
| 42101120109 | Grm band 1,20m3, räckvidd 10,9m, typ EC300 | 1,00 | tim | 1,00 | 30,00 | 1,00 | 23 | 22 667 | 0,03 |
| 12013101 | Markarbetare 1 man | 1,00 | tim | 1,00 | 30,00 | 1,00 | 9 | 9 000 | 0,03 |
| 7699 | Mätinstrument | 1,00 | bgd | 150,00 | 400,00 | 1,00 | 0 | 375 | |
| 312011625 | Dumper ramstyrd allhjuldriven 6x6 lastkapacitet 19-25ton, typ A25C | 1,00 | tim | 545,00 | 30,00 | 1,00 | 18 | 18 167 | |
| | Sca Ln 0 | | | | | | 50 | 50 208 | 0,07 |
| 5 | Utöver ovannämnda mängder kommer Myresjöhus AB att hämta c:a 2000 m2 sandmassor i utjämningsmagasinets norra del Fall A. Hämta? Vi terrassering? | | | 850,00 m3 | | | | | |
| 42101120109 | Grm band 1,20m3, räckvidd 10,9m, typ EC300 | 1,00 | tim | 1,00 | 30,00 | 1,00 | 23 | 19 267 | 0,03 |
| 12013101 | Markarbetare 1 man | 1,00 | tim | 1,00 | 30,00 | 1,00 | 9 | 7 650 | 0,03 |
| 7699 | Mätinstrument | 1,00 | bgd | 150,00 | 400,00 | 1,00 | 0 | 319 | |
| 312011625 | Dumper ramstyrd allhjuldriven 6x6 lastkapacitet 19-25ton, typ A25C | 1,00 | tim | 545,00 | 30,00 | 1,00 | 18 | 15 442 | |
| | Sca Ln 5 | | | | | | 50 | 42 677 | 0,07 |
| CEB.1122 | Fyllning kategori B med bland- och finkornig jord för väg, plan o_d 2 0 Befintliga sandmassor får användas efter bortsortering av sten Fall A. Mottagning/terrassering. | | | 90,00 m3 | | | | | |
| 42101100103 | Grm band 1,00m3, räckvidd 10,3m, typ EC230B | 5,00 | tim | 1,00 | 90,00 | 1,00 | 32 | 2 875 | 0,06 |
| 12013101 | Markarbetare 1 man | 5,00 | tim | 1,00 | 90,00 | 1,00 | 15 | 1 350 | 0,06 |
| 4440514552 | Vibroplatta 455kg, fram o back | 5,00 | tim | 32,18 | 90,00 | 1,00 | 2 | 161 | |
| 7699 | Mätinstrument | 1,00 | bgd | 150,00 | 90,00 | 1,00 | 2 | 150 | |
| | Sca Ln 0 | | | | | | 50 | 4 536 | 0,11 |
| CEB.12 | Fyllning för vegetationsyta | | | | | | | | |

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

71240_EE0623_Västra Gryet_Kävlinge - Anbudskalkyl -

10

Utställare: erikssoneri
Utskrivet: 2006-05-29 08:39

Kalkylutskrift alternativ

Sort: lags / / vfl / ama / Ln
Kod: 5 / / 5 / CEB.12 / 0

| Kod | Text | Mängd | Enh | Akost/ | Atid | Kap | Spillfak | Total/Enhet | Total | Tid/Enhet |
|--------------|---|-------|-----|--------|----------|------|----------|-------------|--------|-----------|
| 0 | Överskottsmassor utplaneras på yta för blomsteräng. Höjdsättning enligt senare direktiv. Fall A. Samordnas med schakt. Mottagning/terrassering. 6640 m2 | | | | 4 500,00 | m3 | | | | |
| 12013101 | Markarbetare 1 man | 40,00 | tim | 1,00 | 4 500,00 | 1,00 | | 2 | 10 800 | 0,01 |
| 42101120109 | Grn band 1,20m3, räckvidd 10,9m, typ EC300 | 40,00 | tim | 1,00 | 4 500,00 | 1,00 | | 6 | 27 200 | 0,01 |
| 42301064 | Schakttraktor bandburen typ D6R | 1,00 | tim | 1,00 | 100,00 | 1,00 | | 8 | 37 350 | 0,01 |
| | S:a Ln 0 | | | | | | | 17 | 75 350 | 0,03 |
| CEB.52 | Fyllning mot bro, mur o_d | | | | | | | | | |
| 0 | Avser grundläggning av spångar Fall A. 7 fundament. | | | | 1,00 | tot | | | | |
| 4240114042 | Grävlastare lastskopa 1,4m3, grävskopa 0,42m3 | 4,00 | tim | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | 2 000 | 2 000 | 4,00 |
| 12013101 | Markarbetare 1 man | 4,00 | tim | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | 1 080 | 1 080 | 4,00 |
| 4440514552 | Vibroplatta 455kg, fram o back | 4,00 | tim | 32,18 | 1,00 | 1,00 | | 129 | 129 | |
| | S:a Ln 0 | | | | | | | 3 209 | 3 209 | 8,00 |
| CEC.2111 | Ledningsbädd för va-ledning | | | | | | | | | |
| 0 | Befintliga sandmassor får användas efter bortsortering av sten Fall A | | | | 170,00 | m3 | | | | |
| 42101100103 | Grn band 1,00m3, räckvidd 10,3m, typ EC230B | 1,00 | tim | 1,00 | 10,00 | 1,00 | | 58 | 9 775 | 0,10 |
| 4440510900 | Vibroplatta 90kg, rund | 1,00 | tim | 6,01 | 10,00 | 1,00 | | 1 | 102 | |
| 4440511902 | Vibroplatta 190kg, fram o back | 1,00 | tim | 15,84 | 10,00 | 1,00 | | 2 | 269 | |
| 12013201 | Rörläggare 1 man | 1,00 | tim | 1,00 | 8,00 | 1,00 | | 34 | 5 738 | 0,13 |
| 7699 | Måtinstrument | 1,00 | bdg | 150,00 | 80,00 | 2,00 | | 4 | 638 | |
| 475611203000 | Centrifugalpump, länshållning dränkbar, <30lit/sek, 380V | 1,00 | bdg | 50,05 | 80,00 | 1,00 | | 1 | 106 | |
| | S:a Ln 0 | | | | | | | 98 | 16 628 | 0,23 |
| CEC.2112 | Ledningsbädd för dränledning | | | | | | | | | |
| 0 | Bredd 0,5 m. Fall B. En timme/dag. R. 450 m. | | | | 35,00 | m3 | | | | |
| 4240114042 | Grävlastare lastskopa 1,4m3, grävskopa 0,42m3 | 1,00 | tim | 1,00 | 5,00 | 0,50 | | 50 | 1 750 | 0,10 |
| 12013201 | Rörläggare 1 man | 1,00 | tim | 1,00 | 5,00 | 0,50 | | 27 | 945 | 0,10 |
| 311044723 | Lastbilströt 3-axl bil + 3-axl släp makadam 23 km | 1,00 | lm3 | 37,35 | 1,00 | 1,30 | | 49 | 1 699 | |
| 5440410816 | Makadam 8-16mm | 1,00 | lm3 | 171,00 | 1,00 | 1,30 | | 222 | 7 781 | |
| | S:a Ln 0 | | | | | | | 348 | 12 175 | 0,20 |
| CEC.22 | Ledningsbädd för el- och telekabel o_d | | | | | | | | | |
| 0 | Bredd 0,3 m. Bef. sandmassor får användas. R Fall A. En timme/dag. | | | | 455,00 | m | | | | |
| 4240114042 | Grävlastare lastskopa 1,4m3, grävskopa 0,42m3 | 1,00 | tim | 1,00 | 100,00 | 1,00 | | 5 | 2 275 | 0,01 |
| 12013201 | Rörläggare 1 man | 1,00 | tim | 1,00 | 100,00 | 1,00 | | 3 | 1 229 | 0,01 |
| 311211003 | Lastbil 3-axl | 0,00 | tim | 480,00 | 100,00 | 1,00 | | | 0 | |
| | S:a Ln 0 | | | | | | | 8 | 3 504 | 0,02 |
| CEC.3111 | Kringfyllning för va-ledning | | | | | | | | | |

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

71240_EE0623_Västra Gryet_Kävlinge - Anbudskalkyl -

11

| Utställare: erikssoneri | | Kalkylutskrift alternativ | | | Sort: | lage / / vfl / ama / Ln | | |
|-----------------------------|---|---------------------------|-------------|--------------|-------------|-------------------------|-----------|------|
| Utskrivet: 2006-05-29 08:39 | | | | | Kod: | 5 / 5 / CEC.3111 / 0 | | |
| Kod | Text | Mängd Enh | Akost/ Atid | Kap Spillfak | Total/Enhet | Total | Tid/Enhet | |
| 0 | Befintliga sandmassor får användas efter bortsortering av sten Fall A | | 550,00m3 | | | | | |
| 42101100103 | Grm band 1,00m3, räckvidd 10,3m, typ EC230B | 1,00 tim | 1,00 | 18,00 | 1,00 | 32 | 17 569 | 0,06 |
| 4440510900 | Vibroplatta 90kg, rund | 1,00 tim | 6,01 | 18,00 | 1,00 | 0 | 184 | |
| 4440511902 | Vibroplatta 190kg, fram o back | 1,00 tim | 15,84 | 18,00 | 1,00 | 1 | 484 | |
| 12013201 | Rörläggare 1 man | 1,00 tim | 1,00 | 15,00 | 1,00 | 18 | 9 900 | 0,07 |
| 7699 | Mätinstrument | 1,00 bgd | 150,00 | 144,00 | 2,00 | 2 | 1 146 | |
| 475611203000 | Centrifugalpump, länshållning dränkbar, <30lit/sek, 380V | 1,00 bdg | 50,05 | 144,00 | 1,00 | 0 | 191 | |
| Sca Ln 0 | | | | | | 54 | 29 474 | 0,12 |
| CEC.3112 | Kringfyllning för dränledning Fall B. Två timmar/dag. R. 450 m. | | 450,00m3 | | | | | |
| 4240114042 | Grävlastare lastskopa 1,4m3, grävskopa 0,42m3 | 1,00 tim | 1,00 | 40,00 | 0,50 | 6 | 2 813 | 0,01 |
| 12013201 | Rörläggare 1 man | 1,00 tim | 1,00 | 40,00 | 0,50 | 3 | 1 519 | 0,01 |
| 311044723 | Lastbilstript 3-axl bil + 3-axl släp makadam 23 km | 1,00 lm3 | 37,35 | 1,00 | 1,30 | 49 | 21 850 | |
| 5440410816 | Makadam 8-16mm | 1,00 lm3 | 171,00 | 1,00 | 1,30 | 222 | 100 035 | |
| Sca Ln 0 | | | | | | 280 | 126 216 | 0,03 |
| CEC.32 | Kringfyllning för el- och telekabel o_d Bredd 0,3 m. Bef. sandmassor får användas. R Fall A. 1,5 timme/dag. | | 455,00m | | | | | |
| 4240114042 | Grävlastare lastskopa 1,4m3, grävskopa 0,42m3 | 1,00 tim | 1,00 | 75,00 | 1,00 | 7 | 3 033 | 0,01 |
| 12013201 | Rörläggare 1 man | 1,00 tim | 1,00 | 75,00 | 1,00 | 4 | 1 638 | 0,01 |
| 311211003 | Lastbil 3-axl | 0,00 tim | 480,00 | 75,00 | 1,00 | | 0 | |
| Sca Ln 0 | | | | | | 10 | 4 671 | 0,03 |
| CEC.4111 | Resterande fyllning för va-ledning Befintliga sandmassor får användas efter bortsortering av sten Fall A | | 770,00m3 | | | | | |
| 42101100103 | Grm band 1,00m3, räckvidd 10,3m, typ EC230B | 1,00 tim | 1,00 | 25,00 | 1,00 | 23 | 17 710 | 0,04 |
| 4440510900 | Vibroplatta 90kg, rund | 1,00 tim | 6,01 | 25,00 | 1,00 | 0 | 185 | |
| 4440511902 | Vibroplatta 190kg, fram o back | 1,00 tim | 15,84 | 25,00 | 1,00 | 1 | 488 | |
| 12013201 | Rörläggare 1 man | 1,00 tim | 1,00 | 21,00 | 1,00 | 13 | 9 900 | 0,05 |
| 7699 | Mätinstrument | 1,00 bgd | 150,00 | 200,00 | 2,00 | 2 | 1 155 | |
| 475611203000 | Centrifugalpump, länshållning dränkbar, <30lit/sek, 380V | 1,00 bdg | 50,05 | 200,00 | 1,00 | 0 | 193 | |
| Sca Ln 0 | | | | | | 38 | 29 631 | 0,09 |
| CEC.4112 | Resterande fyllning för dränledning Fall A. En timmar/dag. R. 450 m. | | 50,00m3 | | | | | |
| 4240114042 | Grävlastare lastskopa 1,4m3, grävskopa 0,42m3 | 1,00 tim | 1,00 | 11,00 | 0,50 | 23 | 1 136 | 0,05 |
| 12013201 | Rörläggare 1 man | 1,00 tim | 1,00 | 11,00 | 0,50 | 12 | 614 | 0,05 |
| Sca Ln 0 | | | | | | 35 | 1 750 | 0,09 |
| CEC.42 | Resterande fyllning för el- och telekabel o_d | | | | | | | |

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

71240_EE0623_Västra Gryet_Kävlinge - Anbudskalkyl -

Utställare: erikssoneri
 Utskrivet: 2006-05-29 08:39

Kalkylutskrift alternativ

Sort: lags / / vfl / ama / Ln
 Kod: 5 / / 5 / CEC.42 / 0

12

| Kod | Text | Mängd | Enh | Akost/ Atid | Kap | Spillfak | Total/Enhet | Total | Tid/Enhet |
|-------------|---|-------|-----|-------------|--------|----------|-------------|--------|-----------|
| 0 | Bef. sandmassor får användas. R Fall A. En timme/dag. | | | 230,00m | | | | | |
| 4240114042 | Grävlastare lastskopa 1,4m3, grävskopa 0,42m3 | 1,00 | tim | 1,00 | 50,00 | 1,00 | 10 | 2 300 | 0,02 |
| 12013201 | Rörläggare 1 man | 1,00 | tim | 1,00 | 50,00 | 1,00 | 5 | 1 242 | 0,02 |
| 311211003 | Lastbil 3-axl | 0,00 | tim | 480,00 | 50,00 | 1,00 | | 0 | |
| | S:a Ln 0 | | | | | | 15 | 3 542 | 0,04 |
| DBB.121 | Materialskiljande lager av geotextil i ledningsgrav | | | | | | | | |
| 0 | Avser dräneringsledning R. Bruksklass 2. | | | 1 400,00m2 | | | | | |
| 12013101 | Märkarbetare 1 man | 1,00 | tim | 1,00 | 300,00 | 1,00 | 1 | 1 260 | 0,00 |
| 4240114042 | Grävlastare lastskopa 1,4m3, grävskopa 0,42m3 | 1,00 | tim | 1,00 | 300,00 | 1,00 | 2 | 2 333 | 0,00 |
| 54211321105 | Geotextil icke-vävd bruksklass 2, nålfiltad 105g/m2, <5500m2 | 1,00 | m2 | 2,82 | 1,00 | 1,25 | 4 | 4 935 | |
| | S:a Ln 0 | | | | | | 6 | 8 528 | 0,01 |
| DCB.212 | Förstärkningslager kategori B till överbyggnad med flexibel konstruktion och med bitumenbundet slitlager, betongmarkplattor m_m | | | | | | | | |
| 0 | FÖRSTÄRKNINGSLAGER 0-90 MM, T=275 MM. Fall A. Bef. mtrl. 145 m2. GC-bana | | | 40,00m3 | | | | | |
| 5440100090 | Samkross 0-90mm | 0,00 | fm3 | 87,30 | 1,00 | 1,00 | | 0 | |
| 311042719 | Lastbilströpt 3-axl bil + 3-axl släp samkross 19 km | 0,00 | fm3 | 49,95 | 1,00 | 1,00 | | 0 | |
| 3110 | Tgg för lastväxlare | 0,00 | fm3 | 17,90 | 1,00 | 1,00 | | 0 | |
| 42101100103 | Grm band 1,00m3, räckvidd 10,3m, typ EC230B | 1,00 | tim | 1,00 | 14,00 | 1,00 | 41 | 1 643 | 0,07 |
| 12013101 | Märkarbetare 1 man | 1,00 | tim | 1,00 | 14,00 | 1,00 | 19 | 771 | 0,07 |
| 4440211131 | Självgående cvalsvalt slätvals vibrerande 32kN/m | 1,00 | tim | 253,99 | 14,00 | 1,00 | 18 | 726 | |
| 4440911100 | CDS-kompaktare | 1,00 | tim | 31,25 | 14,00 | 1,00 | 2 | 89 | * |
| | S:a Ln 0 | | | | | | 81 | 3 229 | 0,14 |
| 5 | FÖRSTÄRKNINGSLAGER 0-90 MM, T=320 MM. Fall B. 172 m2. Fiberduk?? Infart. | | | 55,00m3 | | | | | |
| 5440100090 | Samkross 0-90mm | 1,00 | fm3 | 87,30 | 1,00 | 1,00 | 87 | 4 801 | |
| 311042723 | Lastbilströpt 3-axl bil + 3-axl släp samkross 23 km | 1,00 | fm3 | 55,03 | 1,00 | 1,00 | 55 | 3 027 | |
| 3110 | Tgg för lastväxlare | 0,00 | fm3 | 17,90 | 1,00 | 1,00 | | 0 | |
| 42101100103 | Grm band 1,00m3, räckvidd 10,3m, typ EC230B | 1,00 | tim | 1,00 | 16,00 | 1,00 | 36 | 1 977 | 0,06 |
| 12013101 | Märkarbetare 1 man | 1,00 | tim | 1,00 | 16,00 | 1,00 | 17 | 928 | 0,06 |
| 4440211131 | Självgående cvalsvalt slätvals vibrerande 32kN/m | 1,00 | tim | 253,99 | 16,00 | 1,00 | 16 | 873 | |
| 4440911100 | CDS-kompaktare | 1,00 | tim | 31,25 | 16,00 | 1,00 | 2 | 107 | * |
| | S:a Ln 5 | | | | | | 213 | 11 713 | 0,13 |

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

71240_EE0623_Västra Gryet_Kävlinge - Anbudskalkyl -

13

Utställare: erikssoneri

Kalkylutskrift alternativ

Sort: Ingc / / vfl / ama / Ln

Utskrivet: 2006-05-29 08:39

Kod: 5 / / 5 / DCB.212 / 10

| Kod | Text | Mängd | Enh | Akost/ | Årtid | Kap | Spillfak | Total/Enh | Total | Tid/Enh | |
|-------------|--|-------|-----|----------|-------|----------|----------|-----------|--------|---------|------|
| 10 | FÖRSTÄRKNINGSLAGER 0-90 MM, T=470 MM. Gata 2234 m2 | | | 1 050,00 | m3 | | | | | | |
| 544010090 | Samkross 0-90mm | 1,00 | fm3 | 87,30 | | 1,00 | 1,00 | 87 | 91 660 | | |
| 311042719 | Lastbilstrp 3-axl bil + 3-axl släp samkross 19 km | 1,00 | fm3 | 49,95 | | 1,00 | 1,00 | 50 | 52 443 | | |
| 3110 | Tgg för lastväxlare | 0,00 | fm3 | 17,90 | | 1,00 | 1,00 | | 0 | | |
| 42301052 | Schaktaktor bandburen typ D5H | 8,00 | tim | 1,00 | | 350,00 | 1,00 | 15 | 16 200 | 0,02 | |
| 12013101 | Markarbetare 1 man | 8,00 | tim | 1,00 | | 350,00 | 1,00 | 6 | 6 480 | 0,02 | |
| 4440211131 | Självgående envälsvalt slätvals vibrerande 32kN/m | 8,00 | tim | 253,99 | | 350,00 | 1,00 | 6 | 6 096 | | |
| 4440911100 | CDS-kompaktare | 8,00 | tim | 31,25 | | 350,00 | 1,00 | 1 | 750 | * | |
| 42101100103 | Gm band 1,00m3, räckvidd 10,3m, typ EC230B | 8,00 | tim | 1,00 | | 1 050,00 | 1,00 | 4 | 4 600 | 0,01 | |
| 12013101 | Markarbetare 1 man | 8,00 | tim | 1,00 | | 1 050,00 | 1,00 | 2 | 2 160 | 0,01 | |
| 4440516053 | Vibroplatta 605kg, fram o back, fjärrstyrd | 8,00 | tim | 32,42 | | 1 050,00 | 1,00 | 0 | 259 | | |
| Sca Ln 10 | | | | | | | | | 172 | 180 648 | 0,06 |

DCB.23 Förstärkningslager till överbyggnad med flexibel konstruktion och med obundet slitlager
0 FÖRSTÄRKNINGSLAGER 0-90 MM, 230,00m3
T=275 MM. GC-bana. Avser GC-väg i grus.
Fall A. Bef. mtrl. 836 m2. B=2,5 m. material från
schakter.

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|------|-----|--------|--|-------|------|----|-------|--------|------|
| 544010090 | Samkross 0-90mm | 0,00 | fm3 | 87,30 | | 1,00 | 1,00 | | 0 | | |
| 311042719 | Lastbilstrp 3-axl bil + 3-axl släp samkross 19 km | 0,00 | fm3 | 49,95 | | 1,00 | 1,00 | | 0 | | |
| 3110 | Tgg för lastväxlare | 0,00 | fm3 | 17,90 | | 1,00 | 1,00 | | 0 | | |
| 42101100103 | Gm band 1,00m3, räckvidd 10,3m, typ EC230B | 1,00 | tim | 1,00 | | 14,00 | 1,00 | 41 | 9 446 | 0,07 | |
| 12013101 | Markarbetare 1 man | 1,00 | tim | 1,00 | | 14,00 | 1,00 | 19 | 4 436 | 0,07 | |
| 4440516053 | Vibroplatta 605kg, fram o back, fjärrstyrd | 1,00 | tim | 32,42 | | 14,00 | 1,00 | 2 | 533 | | |
| 4440211131 | Självgående envälsvalt slätvals vibrerande 32kN/m | 1,00 | tim | 253,99 | | 14,00 | 1,00 | 18 | 4 173 | | |
| 4440911100 | CDS-kompaktare | 1,00 | tim | 31,25 | | 14,00 | 1,00 | 2 | 513 | * | |
| Sca Ln 0 | | | | | | | | | 83 | 19 101 | 0,14 |

DCB.312 Obundet bärlager kategori B till belagda ytor
0 BÄRLAGER 0-40 MM, T=80 MM 2 500,00m2

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|------|-----|--------|--|----------|------|----|--------|--------|------|
| 544020040 | Samkross 0-40mm | 0,08 | fm3 | 112,71 | | 1,00 | 1,09 | 10 | 24 480 | | |
| 311042723 | Lastbilstrp 3-axl bil + 3-axl släp samkross 23 km | 0,08 | fm3 | 55,03 | | 1,00 | 1,09 | 5 | 11 952 | | |
| 42801116 | MOTTAGNING + UTBREDNING + JUSTERING + KOMPRIMERING: Vägghvel ramstyrd bakhjulsdriven 16ton typ Cat 140G | 8,00 | tim | 1,00 | | 1 000,00 | 1,00 | 6 | 16 100 | 0,01 | |
| 12013102 | Markarbetare 2 man | 8,00 | tim | 2,00 | | 1 000,00 | 1,00 | 4 | 10 800 | 0,02 | |
| 4440211131 | Självgående envälsvalt slätvals vibrerande 32kN/m | 8,00 | tim | 253,99 | | 1 000,00 | 1,00 | 2 | 5 080 | | |
| 4440911100 | CDS-kompaktare | 8,00 | tim | 31,25 | | 1 000,00 | 1,00 | 0 | 625 | * | |
| 42101100103 | Gm band 1,00m3, räckvidd 10,3m, typ EC230B | 8,00 | tim | 1,00 | | 2 500,00 | 1,00 | 2 | 4 600 | 0,00 | |
| 12013101 | Markarbetare 1 man | 8,00 | tim | 1,00 | | 2 500,00 | 1,00 | 1 | 2 160 | 0,00 | |
| 4440516053 | Vibroplatta 605kg, fram o back, fjärrstyrd | 8,00 | tim | 32,42 | | 2 500,00 | 1,00 | 0 | 259 | | |
| Sca Ln 0 | | | | | | | | | 30 | 76 056 | 0,03 |

DCB.323 Obundet bärlager kategori C till ytor med obundet slitlager

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

71240_EE0623_Västra Gryet_Kävlinge - Anbudskalkyl -

14

Utställare: erikssoneri
 Utskrivet: 2006-05-29 08:39

Kalkylutskrift alternativ

Sort: lage / / vfl / ama / Ln
 Kod: 5 / / 5 / DCB.323 / 0

| Kod | Text | Mängd | Enh | Akost/ Atid | Kap | Spillfak | Total/Enhet | Total | Tid/Enhet |
|-----|------|-------|-----|-------------|-----|----------|-------------|-------|-----------|
|-----|------|-------|-----|-------------|-----|----------|-------------|-------|-----------|

| | | | | | | | | | |
|-----------------|---|------|-----|--------|-------|------|----------|--------|------|
| 0 | BÄRLAGER 0-40 MM, T=80 MM GC-bana i grus B=2,5 m. | | | | | | 865,00m2 | | |
| 544020040 | Samkross 0-40mm | 0,08 | fm3 | 112,71 | 1,00 | 1,09 | 10 | 8 470 | |
| 311042723 | Lastbilstrpt 3-axl bil + 3-axl släp samkross 23 km | 0,08 | fm3 | 55,03 | 1,00 | 1,09 | 5 | 4 135 | |
| 3110 | Tillägg för lastväxlare | 0,08 | fm3 | 17,90 | 1,00 | 1,09 | 2 | 1 350 | |
| 12013102 | Märkarbetare 2 man | 1,00 | tim | 2,00 | 65,00 | 1,00 | 8 | 7 186 | 0,03 |
| 4440211131 | Självgående envalsvalt slätvals vibrerande 32kN/m | 1,00 | tim | 253,99 | 65,00 | 1,00 | 4 | 3 380 | |
| 42101100103 | Grm band 1,00m3, räckvidd 10,3m, typ EC230B | 1,00 | tim | 1,00 | 65,00 | 1,00 | 9 | 7 652 | 0,02 |
| 4440516053 | Vibroplatta 605kg, fram o back, fjärrstyrd | 1,00 | tim | 32,42 | 65,00 | 1,00 | 0 | 431 | |
| S:a Ln 0 | | | | | | | 38 | 32 605 | 0,05 |

| | | | | | | | | | |
|-----------------|---|------|-----|--------|-------|------|----------|--------|------|
| DCB.42 | Slitlager av stenmjöl | | | | | | | | |
| 0 | Stenmjöl, T=50 MM GC-bana i grus B=2,5 m. | | | | | | 730,00m2 | | |
| 544036004 | Stenmjöl tvättat 0-4mm | 0,05 | fm3 | 148,07 | 1,00 | 1,09 | 8 | 5 869 | |
| 311042723 | Lastbilstrpt 3-axl bil + 3-axl släp samkross 23 km | 0,05 | fm3 | 55,03 | 1,00 | 1,09 | 3 | 2 181 | |
| 3110 | Tillägg för lastväxlare | 0,05 | fm3 | 17,90 | 1,00 | 1,09 | 1 | 712 | |
| 12013102 | Märkarbetare 2 man | 1,00 | tim | 2,00 | 65,00 | 1,00 | 8 | 6 065 | 0,03 |
| 4440211131 | Självgående envalsvalt slätvals vibrerande 32kN/m | 1,00 | tim | 253,99 | 65,00 | 1,00 | 4 | 2 852 | |
| 4240114042 | Grävlastare lastskopa 1,4m3, grävskopa 0,42m3 | 1,00 | tim | 1,00 | 65,00 | 1,00 | 8 | 5 615 | 0,02 |
| 4440516053 | Vibroplatta 605kg, fram o back, fjärrstyrd | 1,00 | tim | 32,42 | 65,00 | 1,00 | 0 | 364 | |
| S:a Ln 0 | | | | | | | 32 | 23 659 | 0,05 |

| | | | | | | | | | |
|-----------------|--|------|----|--------|------|------|------------|---------|--|
| DCC.211 | Bärlager kategori B av asfaltgrus med förhöjd bindemedelshalt vid nybyggnad | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | |
| 0 | AGF 22, T=60 MM Gata | | | | | | 2 050,00m2 | | |
| 8520T1 | Grusjustering | 1,00 | m2 | 17,00 | 1,00 | 1,00 | 17 | 34 850 | |
| 8520T1 | Minuspost Ingen grusjustering skall behövas | 1,00 | m2 | -17,00 | 1,00 | 1,00 | -17 | -34 850 | |
| 8520T1 | UE- Asfalt mark | 1,00 | m2 | 91,00 | 1,00 | 1,00 | 91 | 186 550 | |
| S:a Ln 0 | | | | | | | 91 | 186 550 | |

| | | | | | | | | | |
|-----------------|---|------|----|-------|------|------|------------|---------|--|
| DCC.241 | Slitlager kategori B av tät asfaltbetong vid nybyggnad | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | |
| 0 | ABT 11. Lagertjocklek 40 mm R. | | | | | | 2 150,00m2 | | |
| 8520 | UE- Asfalt Mark | 1,00 | m2 | 72,00 | 1,00 | 1,00 | 72 | 154 800 | |
| S:a Ln 0 | | | | | | | 72 | 154 800 | |

| | | | | | | | | | |
|-----------------|--|------|----|-------|------|------|----------|-------|--|
| 5 | ABT 11. Lagertjocklek 35 mm R. | | | | | | 105,00m2 | | |
| 8520 | UE- Asfalt Mark | 1,00 | m2 | 73,00 | 1,00 | 1,00 | 73 | 7 665 | |
| S:a Ln 5 | | | | | | | 73 | 7 665 | |

DCG.112 Beläggning av storgatsten

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

71240_EE0623_Västra Gryet_Kävlinge - Anbudskalkyl -

15

Utställare: erikssoneri
 Utskrivet: 2006-05-29 08:39

Kalkylutskrift alternativ

Sort: lsg / / vfl / ama / Ln
 Kod: 5 / / 5 / DCG.112 / 0

| Kod | Text | Mängd | Enh | Akost/ Atid | Kap | Spillfak | Total/Enhet | Total | Tid/Enhet |
|-------------|---|-------|-----|-------------|------------|----------|-------------|---------|-----------|
| 0 | Avser yta 0,8x1.2 m kring DB1 10 st | | | | 9,00m2 | | | | |
| 545212 | Storgatsten | 1,00 | m2 | 335,00 | 1,00 | 1,05 | 352 | 3 166 | |
| 12013102 | Markarbetare 2 man | 8,00 | tim | 2,00 | 9,00 | 1,00 | 480 | 4 320 | 1,78 |
| 4440514552 | Vibroplatta 455kg, fram o back | 8,00 | tim | 32,18 | 9,00 | 1,00 | 29 | 257 | |
| 543 | Grus Naturmaterial | 0,10 | m3 | 200,00 | 1,00 | 1,00 | 20 | 180 | |
| 4240114042 | Grävlastare lastskopa 1,4m3, grävskopa 0,42m3 | 2,50 | tim | 1,00 | 9,00 | 1,00 | 139 | 1 250 | 0,28 |
| S:a Ln 0 | | | | | | | 1 019 | 9 173 | 2,06 |
| DCK.21 | Erosionsskydd av jord- och krossmaterial | | | | | | | | |
| 0 | Erosionsskydd för utlopp av ledning i slänt, dikesbotten och anslutning till vattenyor. fall b. Avrundad natursten 70 - 200 mm OR. | | | | 1 400,00m2 | | | | |
| 54525 | Blocksten natur | 0,30 | ton | 355,00 | 1,00 | 2,00 | 213 | 298 200 | |
| 543 | Grus Naturmaterial | 0,10 | m3 | 200,00 | 1,00 | 1,00 | 20 | 28 000 | |
| 12013102 | Markarbetare 2 man | 1,00 | tim | 2,00 | 10,00 | 1,00 | 54 | 75 600 | 0,20 |
| 4440514552 | Vibroplatta 455kg, fram o back | 1,00 | tim | 32,18 | 10,00 | 1,00 | 3 | 4 505 | |
| 42201150 | Hjullastare stål-skopa 1,50m3, typ Volvo L70 | 1,00 | tim | 1,00 | 10,00 | 1,00 | 53 | 73 500 | 0,10 |
| 42101100103 | Grm band 1,00m3, räckvidd 10,3m, typ EC230B | 1,00 | tim | 1,00 | 10,00 | 1,00 | 58 | 80 500 | 0,10 |
| S:a Ln 0 | | | | | | | 400 | 560 305 | 0,40 |
| 5 | Prydnadssten. Avrundad natursten 500-1000 mm OR. | | | | 57,00st | | | | |
| 54525 | Blocksten natur | 0,50 | ton | 186,00 | 1,00 | 2,00 | 186 | 10 602 | |
| 12013102 | Markarbetare 2 man | 8,00 | tim | 2,00 | 50,00 | 1,00 | 86 | 4 925 | 0,32 |
| 42101100103 | Grm band 1,00m3, räckvidd 10,3m, typ EC230B | 8,00 | tim | 1,00 | 50,00 | 1,00 | 92 | 5 244 | 0,16 |
| S:a Ln 5 | | | | | | | 364 | 20 771 | 0,48 |
| DCL.121 | Växtbädd typ 3 | | | | | | | | |
| 0 | Gräsyta blomsteräng. Tjocklek minst 0,15 m Minst 2543 m3. Från matjordsavtagning. | | | | 16 950,0m2 | | | | |
| 42301052 | Schakttraktor bandburen typ D5H | 1,00 | tim | 1,00 | 100,00 | 1,00 | 7 | 114 413 | 0,01 |
| 12013101 | Markarbetare 1 man | 1,00 | tim | 1,00 | 100,00 | 1,00 | 3 | 45 765 | 0,01 |
| 42101100103 | Grm band 1,00m3, räckvidd 10,3m, typ EC230B | 32,00 | tim | 1,00 | 16 950,00 | 1,00 | 1 | 18 400 | 0,00 |
| 12013101 | Markarbetare 1 man | 32,00 | tim | 1,00 | 16 950,00 | 1,00 | 1 | 8 640 | 0,00 |
| 9933 | Markprojektering | 3,00 | tot | 1 500,00 | 16 950,00 | 1,00 | 0 | 4 500 | |
| S:a Ln 0 | | | | | | | 11 | 191 718 | 0,02 |

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

71240_EE0623_Västra Gryet_Kävlinge - Anbudskalkyl -

16

Utställare: crikssoneri
 Utskrivet: 2006-05-29 08:39

Kalkylutskrift alternativ

Sort: lsg / / vfl / ama / Ln
 Kod: 5 / 5 / DCL.121 / 5

| Kod | Text | Mängd | Enh | Akost/ Atid | Kap | Spillfak | Total/Enhet | Total | Tid/Enhet |
|-------------|---|-------|-----|-------------|-----------|----------|-------------|--------|-----------|
| 5 | Planteringsyta. Tjocklek minst 0,4 m. I gräsytor. Minst 196 m3. Från matjordsavtagning. | | | 490,00 | m2 | | | | |
| 42301052 | Schakttraktor bandburen typ D5H | 1,00 | tim | 1,00 | 150,00 | 1,00 | 5 | 2 205 | 0,01 |
| 12013101 | Markarbetare 1 man | 1,00 | tim | 1,00 | 150,00 | 1,00 | 2 | 882 | 0,01 |
| 42101100103 | Grm band 1,00m3, räckvidd 10,3m, typ EC230B | 4,00 | tim | 1,00 | 490,00 | 1,00 | 5 | 2 300 | 0,01 |
| 12013101 | Markarbetare 1 man | 4,00 | tim | 1,00 | 490,00 | 1,00 | 2 | 1 080 | 0,01 |
| 9933 | Markprojektering | 3,00 | tot | 1 500,00 | 16 950,00 | 1,00 | 0 | 130 | |
| 5460 | Weedkiller | 1,00 | m2 | 16,30 | 1,00 | 1,00 | 16 | 7 987 | |
| 5460 | Spik 3-4 st/m2 å 1,25 | 1,00 | m2 | 5,00 | 1,00 | 1,00 | 5 | 2 450 | |
| 12013102 | Markarbetare 2 man | 1,00 | tim | 2,00 | 50,00 | 1,00 | 11 | 5 292 | 0,04 |
| 4240114042 | Grävlastare lastskopa 1,4m3, grävskopa 0,42m3 | 1,00 | tim | 1,00 | 490,00 | 1,00 | 1 | 500 | 0,00 |
| | Sca Ln 5 | | | | | | 47 | 22 826 | 0,07 |
| 10 | Trädgröp. 1,0x1,0x1,0 m Från matjordsavtagning. | | | 100,00 | st | | | | |
| 42101100103 | Grm band 1,00m3, räckvidd 10,3m, typ EC230B | 24,00 | tim | 1,00 | 100,00 | 1,00 | 138 | 13 800 | 0,24 |
| 12013101 | Markarbetare 1 man | 24,00 | tim | 1,00 | 100,00 | 1,00 | 65 | 6 480 | 0,24 |
| 9933 | Markprojektering | 3,00 | tot | 1 500,00 | 16 950,00 | 1,00 | 0 | 27 | |
| | Sca Ln 10 | | | | | | 203 | 20 307 | 0,48 |
| DCL.14 0 | Speciella växtbäddar Bäck-och dammväxter som skall planteras i fuktzon enligt växtförteckning och leverantörens anvisningar. Planteras i 150 mm molljord. C:a 65 m2 | | | 1,00 | tot | | | | |
| 4240114042 | Grävlastare lastskopa 1,4m3, grävskopa 0,42m3 | 3,00 | tim | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1 500 | 1 500 | 3,00 |
| 12013101 | Markarbetare 1 man | 3,00 | tim | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 810 | 810 | 3,00 |
| 9933 | Markprojektering | 1,00 | tot | 1 500,00 | 1,00 | 1,00 | 1 500 | 1 500 | |
| 5460 | Beklädnad O Plantering | 1,00 | tot | 2 000,00 | 1,00 | 1,00 | 2 000 | 2 000 | |
| 12013102 | Markarbetare 2 man | 2,00 | tim | 2,00 | 1,00 | 1,00 | 1 080 | 1 080 | 4,00 |
| | Sca Ln 0 | | | | | | 6 890 | 6 890 | 10,00 |
| DCL.23 0 | Gödsling 5 kg NPK 11.5.8/100 m2 Se även grässådd | | | 18 340,00 | m2 | | | | |
| 5460 | Beklädnad O Plantering | 1,00 | m2 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 1 | 9 170 | |
| 12013102 | Markarbetare 2 man | 8,00 | tim | 2,00 | 18 340,00 | 1,00 | 0 | 4 320 | 0,00 |
| 4750T2 | Traktorer med tillbehör | 1,00 | bdg | 1 100,00 | 18 340,00 | 1,00 | 0 | 1 100 | |
| | Sca Ln 0 | | | | | | 1 | 14 590 | 0,00 |
| DCL.25 0 | Avjämning m_m av växtbädd Max 20 mm höjddifferens med 3 m rätskiva. Se även grässådd | | | 18 340,00 | m2 | | | | |
| 12013103 | Markarbetare 3 man | 40,00 | tim | 3,00 | 18 340,00 | 1,00 | 2 | 32 400 | 0,01 |
| 4750T2 | Traktorer med tillbehör | 10,00 | bdg | 1 100,00 | 18 340,00 | 1,00 | 1 | 11 000 | |
| | Sca Ln 0 | | | | | | 2 | 43 400 | 0,01 |
| DDB.111 | Sådd av gräs | | | | | | | | |

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

71240_EE0623_Västra Gryet_Kävlinge - Anbudskalkyl -

17

| Utställare: erikssoneri | | Kalkylutskrift alternativ | | | | Sort: | lage / / vfl / ama / Ln | | |
|-----------------------------|--|---------------------------|-----|-------------|----------|----------|-------------------------|---------|-----------|
| Utskrivet: 2006-05-29 08:39 | | | | | | Kod: | 5 / 5 / DDB.111 / 0 | | |
| Kod | Text | Mängd | Enh | Akost/ Atid | Kap | Spillfak | Total/Enhet | Total | Tid/Enhet |
| 0 | Sådd av släntytter skall utföras med Prodanas Turfine vägsänt. Frömängd 2 kg/100 m2 Se arbeten ovan. Sprutsådd? | 3 500,00 | m2 | | | | | | |
| 12013103 | Markarbetare 3 man | 8,00 | tim | 3,00 | 800,00 | 1,00 | 8 | 28 350 | 0,03 |
| 5460T4 | Gödning m.m. | 1,00 | m2 | 0,00 | 1,00 | 1,00 | | 0 | |
| 5460T4 | Gräsfrö | 1,00 | m2 | 2,00 | 1,00 | 1,00 | 2 | 7 000 | |
| 4750T3 | Jordfräsar | 1,00 | bdg | 300,00 | 800,00 | 1,00 | 0 | 1 313 | |
| 4750T2 | Traktorer med tillbehör | 1,00 | bdg | 1 000,00 | 800,00 | 1,00 | 1 | 4 375 | |
| Sia Ln 0 | | | | | | | 12 | 41 038 | 0,03 |
| 5 | Övriga ytor besås med Svalöf-Weibulls fröblandning Park. Frömängd 2,5 kg/100 m2 Se arbeten ovan. Sprutsådd? | 6 850,00 | m2 | | | | | | |
| 12013103 | Markarbetare 3 man | 8,00 | tim | 3,00 | 800,00 | 1,00 | 8 | 55 485 | 0,03 |
| 5460T4 | Gödning m.m. | 1,00 | m2 | 0,00 | 1,00 | 1,00 | | 0 | |
| 5460T4 | Gräsfrö | 1,00 | m2 | 2,00 | 1,00 | 1,00 | 2 | 13 700 | |
| 4750T3 | Jordfräsar | 1,00 | bdg | 300,00 | 800,00 | 1,00 | 0 | 2 569 | |
| 4750T2 | Traktorer med tillbehör | 1,00 | bdg | 1 000,00 | 800,00 | 1,00 | 1 | 8 563 | |
| Sia Ln 5 | | | | | | | 12 | 80 316 | 0,03 |
| DDB.112 | Sådd av blomsteräng Vegtechs fröblandning 6701. Frömängd 0,45 kg/100 m2 Se arbeten ovan. | 6 640,00 | m2 | | | | | | |
| 0 | | | | | | | | | |
| 12013103 | Markarbetare 3 man | 8,00 | tim | 3,00 | 600,00 | 1,00 | 11 | 71 712 | 0,04 |
| 5460T4 | Gödning m.m. | 1,00 | m2 | 0,00 | 1,00 | 1,00 | | 0 | |
| 5460T4 | Gräsfrö | 30,00 | kg | 740,00 | 6 640,00 | 1,00 | 3 | 22 200 | |
| 4750T3 | Jordfräsar | 1,00 | bdg | 300,00 | 600,00 | 1,00 | 1 | 3 320 | |
| 4750T2 | Traktorer med tillbehör | 1,00 | bdg | 1 000,00 | 600,00 | 1,00 | 2 | 11 067 | |
| Sia Ln 0 | | | | | | | 16 | 108 299 | 0,04 |
| DDB.213 | Plantering av häck- och landskapsväxter Enligt växtförteckning Flyinge | 1,00 | tot | | | | | | |
| 0 | | | | | | | | | |
| 12013102 | Markarbetare 2 man | 340,00 | tim | 2,00 | 35,00 | 1,15 | 6 033 | 6 033 | 22,34 |
| 5460 | Buskar | 1,00 | tot | 17 328,80 | 1,00 | 1,15 | 19 928 | 19 928 | |
| Sia Ln 0 | | | | | | | 25 961 | 25 961 | 22,34 |
| DDB.217 | Plantering av perenner, lökväxter, örtpluggplantor m_m Bäckväxter enligt växtförteckning. VegTech | 1,00 | tot | | | | | | |
| 0 | | | | | | | | | |
| 12013102 | Markarbetare 2 man | 305,00 | tim | 2,00 | 40,00 | 1,15 | 4 735 | 4 735 | 17,54 |
| 5460 | växter | 1,00 | tot | 3 296,00 | 1,00 | 1,15 | 3 790 | 3 790 | |
| Sia Ln 0 | | | | | | | 8 526 | 8 526 | 17,54 |
| DDB.221 | Plantering av lövfällande träd Plantering av träd. Flyinge | 1,00 | tot | | | | | | |
| 0 | | | | | | | | | |
| 12013102 | Markarbetare 2 man | 100,00 | tim | 2,00 | 3,00 | 1,15 | 20 700 | 20 700 | 76,67 |
| 4240114042 | Grävlastare lastskopa 1,4m3, grävskopa 0,42m3 | 3,00 | tim | 1,00 | 1,00 | 1,15 | 1 725 | 1 725 | 3,45 |
| 5460 | Inköp träd | 1,00 | tot | 80 990,00 | 1,00 | 1,15 | 93 139 | 93 139 | |
| Sia Ln 0 | | | | | | | 115 564 | 115 564 | 80,12 |

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

71240_EE0623_Västra Gryet_Kävlinge - Anbudskalkyl -

18

Utställare: erikssoneri
 Unskrivet: 2006-05-29 08:39

Kalkylutskrift alternativ

Sort: lags / / vfl / ama / Ln
 Kod: 5 / / 5 / DDC.11 / 0

| Kod | Text | Mängd | Enh | Akost/ Atid | Kap | Spillfak | Total/Enh | Total | Tid/Enh |
|------------------------|--|--------|-----|-------------|--------|----------|-----------|--------|---------|
| DDC.11 0 | Stöd för stamträd 3 stöd/träd Arbete se ovan | | | | 100,00 | st | | | |
| 12013102 5460 | Markarbetare 2 man inköp | 0,00 | tim | 2,00 | 4,00 | 1,15 | | 0 | |
| | S:a Ln 0 | 1,00 | tot | 150,00 | 1,00 | 1,15 | 173 | 17 250 | |
| | | | | | | | 173 | 17 250 | |
| DDC.22 0 | Skydd mot gnag- och betesskador Stamträd skall skyddas med kycklingnät- Nät fästes i stöd. H=1,5m över mark och 0,2 m under mark. | | | | 100,00 | st | | | |
| 12013102 5460 | Markarbetare 2 man inköp av nät och stolpar | 1,00 | tim | 2,00 | 6,00 | 1,15 | 103 | 10 350 | 0,38 |
| | S:a Ln 0 | 1,00 | m | 110,00 | 1,00 | 1,15 | 126 | 12 650 | |
| | | | | | | | 230 | 23 000 | 0,38 |
| 5 | Buskar skall skyddas med kycklingnät. Nät H=1m över mark och 0,2 m under mark. | | | | 250,00 | m | | | |
| 12013102 5460 | Markarbetare 2 man inköp av nät och stolpar | 1,00 | tim | 2,00 | 20,00 | 1,15 | 31 | 7 762 | 0,11 |
| | S:a Ln 5 | 1,00 | m | 35,00 | 1,00 | 1,15 | 40 | 10 063 | |
| | | | | | | | 71 | 17 825 | 0,11 |
| DDD 0 | FÄRDIGSTÄLLANDESKÖTSEL Buskar och träd. Till besiktningen. Gräs se sådd. Tot c:a 600 m2. | | | | 1,00 | tot | | | |
| 12013102 5460 | Markarbetare 2 man Beklädnad O Plantering | 600,00 | tim | 2,00 | 75,00 | 1,00 | 4 320 | 4 320 | 16,00 |
| | S:a Ln 0 | 1,00 | tot | 1 200,00 | 1,00 | 1,00 | 1 200 | 1 200 | |
| | | | | | | | 5 520 | 5 520 | 16,00 |
| DEC.25 0 | Kantstöd av betong, limmade H=100 mm, fasad (lika bef.) | | | | 38,00 | m | | | |
| 12013102 4240115043 | Markarbetare 2 man Grävlastare lastskopa 1,5m3, grävskopa 0,43m3 | 4,00 | tim | 2,00 | 38,00 | 1,00 | 57 | 2 160 | 0,21 |
| 54519 | Tillbehör och transport | 1,00 | m | 5,00 | 1,00 | 1,00 | 5 | 190 | |
| 54517121800 | Kantsten limmad, Typ A, rakt stöd, l=800mm | 1,00 | m | 51,25 | 1,00 | 1,20 | 62 | 2 337 | |
| | S:a Ln 0 | | | | | | 137 | 5 187 | 0,24 |
| DEE.111 0 | Extruderad markeringsmassa på trafikyta Väjningsplikt Minimidebitering exkl. påslag. | | | | 3,00 | m | | | |
| 8485 | UE- Trafikmarkeringar | 1,00 | m | 1 500,00 | 1,00 | 1,00 | 1 500 | 4 500 | |
| | S:a Ln 0 | | | | | | 1 500 | 4 500 | |
| DEF.10 0 | Fundament och stolpe för vägmärke, gatunamnskylt m_m Enligt DEF.13 | | | | 5,00 | st | | | |
| 5481 | Stolpe | 1,00 | st | 168,00 | 1,00 | 1,00 | 168 | 840 | |
| 12013101 | Markarbetare 1 man | 0,25 | tim | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 67 | 337 | 0,25 |
| 5481 | Fundament | 1,00 | st | 57,00 | 1,00 | 1,00 | 57 | 285 | |
| 12013101 | Markarbetare 1 man | 0,75 | tim | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 203 | 1 013 | 0,75 |
| | S:a Ln 0 | | | | | | 495 | 2 475 | 1,00 |

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

71240_EE0623_Västra Gryet_Kävlinge - Anbudskalkyl -

19

Utställare: erikssoneri
 Utskrivet: 2006-05-29 08:39

Kalkylutskrift alternativ

Sort: lags / vfl / ama / Ln
 Kod: 5 / 5 / DEF.13 / 5

| Kod | Text | Mängd | Enh | Akost/ Atid | Kap | Spillfak | Total/Enhet | Total | Tid/Enhet |
|-------------|---|-------|-----|-------------|--------|----------|-------------|--------|-----------|
| DEF.13 | Skylt för vägmärke, gatunamn m_m | | | | | | | | |
| 5 | Skylt S2 | | | | 4,00 | st | | | |
| 5481 | Vägmärken | 1,00 | st | 241,00 | 1,00 | 1,00 | 241 | 964 | |
| 548 | Monteringsdetaljer | 1,00 | st | 35,00 | 1,00 | 1,00 | 35 | 140 | |
| 12013101 | Markarbetare 1 man | 0,35 | tim | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 95 | 378 | 0,35 |
| | S:a Ln 5 | | | | | | 371 | 1 482 | 0,35 |
| 10 | Skylt S3 | | | | 4,00 | st | | | |
| 5481 | Vägmärken | 1,00 | st | 116,00 | 1,00 | 1,00 | 116 | 464 | |
| 548 | Monteringsdetaljer | 1,00 | st | 35,00 | 1,00 | 1,00 | 35 | 140 | |
| 12013101 | Markarbetare 1 man | 0,35 | tim | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 95 | 378 | 0,35 |
| | S:a Ln 10 | | | | | | 246 | 982 | 0,35 |
| 15 | Skylt S9 | | | | 1,00 | st | | | |
| 5481 | Vägmärken | 1,00 | st | 254,00 | 1,00 | 1,00 | 254 | 254 | |
| 548 | Monteringsdetaljer | 1,00 | st | 35,00 | 1,00 | 1,00 | 35 | 35 | |
| 12013101 | Markarbetare 1 man | 0,35 | tim | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 95 | 95 | 0,35 |
| | S:a Ln 15 | | | | | | 384 | 384 | 0,35 |
| DEG.11 | Räcken för väg, plan o_d | | | | | | | | |
| 0 | Avser räcke vid korsning f.d. banvall/dike. ttyp SMEKAB SR 2 | | | | 12,00 | m | | | |
| 547665 | Gångracke (typ SMEKAB) skyddsräcke SR 2 | 1,00 | st | 611,00 | 2,00 | 1,25 | 382 | 4 583 | |
| 547665 | Fundament | 7,00 | st | 232,00 | 12,00 | 1,00 | 135 | 1 624 | |
| 12013102 | Markarbetare 2 man | 6,00 | tim | 2,00 | 12,00 | 1,00 | 270 | 3 240 | 1,00 |
| 4750 | Byggmaskiner | 1,00 | bdg | 200,00 | 12,00 | 1,00 | 17 | 200 | |
| | S:a Ln 0 | | | | | | 804 | 9 646 | 1,00 |
| DEG.321 | Flätverksstängsel utan taggtråd | | | | | | | | |
| 0 | Höjd: 1,2 m. Mörkgrön Cami | | | | 360,00 | m | | | |
| 8473 | UE- Stängsel | 1,00 | m | 154,00 | 1,00 | 1,00 | 154 | 55 440 | |
| | S:a Ln 0 | | | | | | 154 | 55 440 | |
| DGB | ÅTERSTÄLLNINGSPARBETEN I MARK | | | | | | | | |
| 0 | Återställning utföres till befintligt skick. | | | | 1,00 | tot | | | |
| 12013101 | Markarbetare 1 man | 8,00 | tim | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 2 160 | 2 160 | 8,00 |
| 4240114042 | Grävlastare lastskopa 1,4m3, grävsropa 0,42m3 | 8,00 | tim | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 4 000 | 4 000 | 8,00 |
| 31123201012 | Kranbil 2-axl, 10-12tm | 3,00 | tim | 474,00 | 1,00 | 1,00 | 1 422 | 1 422 | |
| 7100 | Deponivgifter | 1,00 | tot | 500,00 | 1,00 | 1,00 | 500 | 500 | |
| | S:a Ln 0 | | | | | | 8 082 | 8 082 | 16,00 |
| DHB | SKÖTSEL AV MARKANLÄGGNING UNDER GARANTTIDEN | | | | | | | | |

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

71240_EE0623_Västra Gryet_Kävlinge - Anbudskalkyl -

20

Utställare: erikssoneri
 Utskrivet: 2006-05-29 08:39

Kalkylutskrift alternativ

Sort: lags / vfl / ama / Ln
 Kod: 5 / 5 / DHB / 0

| Kod | Text | Mängd | Enh | Akost/ Atid | Kap | Spillfak | Total/Enhet | Total | Tid/Enhet |
|----------|--|-------|-------|-------------|----------|----------|-------------|---------|-----------|
| 0 | Skötsel under garantitiden, träd och buskar Tid 2 år. Vattning 100 träd | | | | 1,00 | tot | | | |
| 1201T132 | Markarbetare 2 man, träd | 100 | 12,00 | tim | 2,00 | 1,00 | 2,00 | 11 760 | 48,00 |
| 3112T91L | Kranbil 12,1-13 tm | | 1,00 | tim | 500,00 | 1,00 | 2,00 | 1 000 | 1 000 |
| 7102 | Deponi restprodukter | | 1,00 | tot | 200,00 | 1,00 | 2,00 | 400 | 400 |
| 1201T131 | Markarbetare 1 man, busk | | 80,00 | tim | 1,00 | 1,00 | 2,00 | 39 200 | 160,00 |
| 3112T91L | Kranbil 12,1-13 tm | | 4,00 | tim | 500,00 | 1,00 | 2,00 | 4 000 | 4 000 |
| 7102 | Deponi restprodukter | | 1,00 | tot | 500,00 | 1,00 | 2,00 | 1 000 | 1 000 |
| 1201T131 | Markarbetare 1 man, gräs | | 80,00 | tim | 1,00 | 1,00 | 2,00 | 39 200 | 160,00 |
| 4750T9 | Gräsklippare, traktor | | 10,00 | bdg | 1 000,00 | 1,00 | 2,00 | 20 000 | 20 000 |
| 3112T91L | Kranbil 12,1-13 tm | | 10,00 | tim | 500,00 | 1,00 | 2,00 | 10 000 | 10 000 |
| 7102 | Deponi restprodukter | | 1,00 | tot | 2 000,00 | 1,00 | 2,00 | 4 000 | 4 000 |
| 12013101 | Markarbetare 1 man, vattning träd | | 85,00 | tim | 1,00 | 1,00 | 2,00 | 45 900 | 170,00 |
| | S:a Ln 0 | | | | | | | 176 460 | 538,00 |

GBF.21 Konstruktion av träelement kategori B vid nybyggnad av bro

0 Avser komplett utförande av spång inkl. grundläggning.
Se CBB.52. Vi Thh bodar mm

| | | | | | | | | | |
|------|----------------------|------|-----|------------|------|------|--------|---------|--|
| 8000 | UE- Byggservice | 1,00 | tot | 165 000,00 | 2,00 | 1,00 | 82 500 | 165 000 | |
| 7721 | Bodar med utrustning | 1,00 | tot | 3 000,00 | 2,00 | 1,00 | 1 500 | 3 000 | |
| | S:a Ln 0 | | | | | | 84 000 | 168 000 | |

PBB.421 Ledning av betongrör, normalavloppsrör, i ledningsgrav

0 Dim 400
Utlopp i dike, pkt 6, 7

| | | | | | | | | | |
|--------------------|--|------|-----|----------|------|------|-------|--------|------|
| 5411104001102 | Big-rör oarmerat Ø400mm, rakt rör l= 1m Hkl 110 | 1,00 | m1 | 333,20 | 1,00 | 1,02 | 340 | 2 719 | |
| 541120400931 | Big-rör armerat Ø400mm, trumöga muff | 2,00 | st | 1 540,00 | 8,00 | 1,00 | 385 | 3 080 | |
| 5411103006102315 2 | Big-rör oarmerat Ø300mm, övergång från muff till plast slät-spets Ø315mm Hkl 110 | 2,00 | st | 329,80 | 8,00 | 0,75 | 62 | 495 | |
| 5411104006112300 2 | Big-rör oarmerat Ø400mm, övergång från muff till big-spets Ø300mm Hkl 110 | 2,00 | st | 469,20 | 1,00 | 1,00 | 938 | 7 507 | |
| 12013102 | Markarbetare 2 man | 1,00 | tim | 2,00 | 8,00 | 1,00 | 68 | 540 | 0,25 |
| 42101230120 | Grm band 2,30m3, räckvidd 12,0m, typ EC460 | 1,00 | tim | 1,00 | 8,00 | 1,00 | 116 | 925 | 0,13 |
| 7699 | Mätinstrument | 0,13 | bdg | 150,00 | 8,00 | 2,00 | 5 | 38 | |
| 475611203000 | Centrifugalpump, länshällning dränkbar, <30lit/sek, 380V | 0,13 | bdg | 50,05 | 8,00 | 1,00 | 1 | 6 | |
| | S:a Ln 0 | | | | | | 1 914 | 15 310 | 0,38 |

5 Dim 500
Utlopp i dike, pkt 3

| | | | | | | | | | |
|---------------|--|------|-----|----------|------|------|-------|-------|------|
| 5411105001103 | Big-rör oarmerat Ø500mm, rakt rör l= 1m Hkl 135 | 1,00 | m1 | 680,00 | 1,00 | 1,02 | 694 | 2 774 | |
| 541120500931 | Big-rör armerat Ø500mm, trumöga muff | 1,00 | st | 1 890,00 | 4,00 | 1,00 | 473 | 1 890 | |
| 12013102 | Markarbetare 2 man | 1,50 | tim | 2,00 | 4,00 | 1,00 | 203 | 810 | 0,75 |
| 42101230120 | Grm band 2,30m3, räckvidd 12,0m, typ EC460 | 1,50 | tim | 1,00 | 4,00 | 1,00 | 347 | 1 388 | 0,38 |
| 7699 | Mätinstrument | 0,20 | bdg | 150,00 | 4,00 | 2,00 | 15 | 60 | |
| 475611203000 | Centrifugalpump, länshällning dränkbar, <30lit/sek, 380V | 0,20 | bdg | 50,05 | 4,00 | 1,00 | 3 | 10 | |
| | S:a Ln 5 | | | | | | 1 733 | 6 932 | 1,13 |

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

71240_EE0623_Västra Gryet_Kävlinge - Anbudskalkyl -

21

Utställare: erikssoneri
 Utskrivet: 2006-05-29 08:39

Kalkylutskrift alternativ

Sort: lnc / / vfl / ama / Ln
 Kod: 5 / / 5 / PBB.421 / 10

| Kod | Text | Mängd | Enh | Akost/ Atid | Kap | Spillfak | Total/Enhet | Total | Tid/Enhet |
|------------------|---|-------|-----|-------------|---------|----------|-------------|--------|-----------|
| 10 | Dim 800 Pkt 8 - 10 | | | | 45,00m | | | | |
| 5411208001222 | Btg-rör armerat Ø800mm, rakt rör l= 2,2m Hkl 110 | 1,00 | m l | 890,00 | 1,00 | 1,00 | 890 | 40 050 | |
| 5411208001104 | Btg-rör armerat Ø800mm, rakt rör l= 1m Hkl 165 | 2,00 | m l | 1 995,00 | 45,00 | 1,00 | 89 | 3 990 | |
| 12013102 | Markarbetare 2 man | 2,00 | tim | 2,00 | 22,50 | 1,00 | 48 | 2 160 | 0,18 |
| 42101230120 | Grn band 2,30m3, räckvidd 12,0m, typ EC460 | 2,00 | tim | 1,00 | 22,50 | 1,00 | 82 | 3 700 | 0,09 |
| 7699 | Mätinstrument | 0,25 | bgd | 150,00 | 22,50 | 2,00 | 3 | 150 | |
| 475611203000 | Centrifugalpump, länshållning dränkbar, <30lit/sek, 380V | 0,25 | bgd | 50,05 | 22,50 | 1,00 | 1 | 25 | |
| Sca Ln 10 | | | | | | | 1 113 | 50 075 | 0,27 |
| PBB.5121 | Ledning av PE-rör, standardiserade tryckrör, i ledningsgrav | | | | | | | | |
| 0 | Dim 110 Pkt 5 - 6 | | | | 100,00m | | | | |
| 5413431102066012 | Tryckrör PN10 Ø110x6,6mm PE100 l= 12m, blått | 1,00 | m l | 38,00 | 1,00 | 1,15 | 44 | 4 370 | |
| 541343 | Böjar 45 | 2,00 | st | 311,00 | 100,00 | 1,00 | 6 | 622 | |
| 541343 | Böj 90 | 1,00 | st | 311,00 | 100,00 | 1,00 | 3 | 311 | |
| 541343 | Propp | 2,00 | st | 325,00 | 100,00 | 1,00 | 7 | 650 | |
| 12013101 | Markarbetare 1 man, svetsning | 8,00 | tim | 1,00 | 100,00 | 1,00 | 22 | 2 160 | 0,08 |
| 4750 | Byggmaskiner | 1,00 | bdg | 1 500,00 | 100,00 | 1,00 | 15 | 1 500 | |
| 12013102 | Markarbetare 2 man | 1,00 | tim | 2,00 | 22,50 | 1,00 | 24 | 2 400 | 0,09 |
| 42101120109 | Grn band 1,20m3, räckvidd 10,9m, typ EC300 | 1,00 | tim | 1,00 | 22,50 | 1,00 | 30 | 3 022 | 0,04 |
| 7699 | Mätinstrument | 0,00 | bgd | 150,00 | 22,50 | 2,00 | | 0 | |
| 475611203000 | Centrifugalpump, länshållning dränkbar, <30lit/sek, 380V | 0,00 | bdg | 50,05 | 22,50 | 1,00 | | 0 | |
| Sca Ln 0 | | | | | | | 150 | 15 035 | 0,21 |
| PBB.5215 | Ledning av PP-rör, standardiserade markavloppsrör, i ledningsgrav | | | | | | | | |
| 0 | PP dim 110 mm Ihopkoppling dränledningar. | | | | 11,00m | | | | |
| 5413111013 | Markrör plast släta Ø110mm, rakt rör l= 3m | 1,00 | m l | 35,33 | 1,00 | 1,20 | 42 | 466 | |
| 54131110345 | Markrör plast släta Ø110mm, böj 45° | 2,00 | st | 19,60 | 11,00 | 1,00 | 4 | 39 | |
| 4240114042 | Grävlastare lastskopa 1,4m3, grävskopa 0,42m3 | 1,00 | tim | 1,00 | 11,00 | 1,00 | 45 | 500 | 0,09 |
| 12013101 | Markarbetare 1 man | 1,00 | tim | 1,00 | 11,00 | 1,00 | 25 | 270 | 0,09 |
| Sca Ln 0 | | | | | | | 116 | 1 276 | 0,18 |
| 5 | PP dim 160 mm Anslutning dräneringar | | | | 27,00m | | | | |
| 5413116013 | Markrör plast släta Ø160mm, rakt rör l= 3m | 1,00 | m l | 68,00 | 1,00 | 1,05 | 71 | 1 928 | |
| 541311604160 | Markrör plast släta Ø160mm, gren Ø160mm | 1,00 | st | 67,50 | 27,00 | 1,00 | 3 | 68 | |
| 54131160345 | Markrör plast släta Ø160mm, böj 45° | 2,00 | st | 37,60 | 27,00 | 1,00 | 3 | 75 | |
| 12013101 | Markarbetare 1 man | 1,00 | tim | 1,00 | 27,00 | 1,00 | 10 | 270 | 0,04 |
| 4240114042 | Grävlastare lastskopa 1,4m3, grävskopa 0,42m3 | 1,00 | tim | 1,00 | 27,00 | 1,00 | 19 | 500 | 0,04 |
| Sca Ln 5 | | | | | | | 105 | 2 841 | 0,07 |

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

71240_EE0623_Västra Gryet_Kävlinge - Anbudskalkyl -

22

Utställare: erikssoneri
 Utskrivet: 2006-05-29 08:39

Kalkylutskrift alternativ

Sort: lage / / v / / ama / Ln
 Kod: 5 / / 5 / PBB.5215 / 10

| Kod | Text | Mängd | Enh | Akost/ Atid | Kap | Spillfak | Total/Enhet | Total | Tid/Enhet |
|-----------------|--|-------|-----|-------------|--------|----------|-------------|--------|-----------|
| 10 | PP dim 200 mm Spill | | | 360,00m | | | | | |
| 5413120016 | Märkrör plast släta Ø200mm, rakt rör l= 6m | 1,00 | m l | 89,83 | 1,00 | 1,20 | 108 | 38 808 | |
| 54131200345 | Märkrör plast släta Ø200mm, böj 45° | 4,00 | st | 94,50 | 360,00 | 1,00 | 1 | 378 | |
| 5413120091 | Märkrör plast släta Ø200mm, propp | 3,00 | st | 45,50 | 360,00 | 1,00 | 0 | 137 | |
| 12013101 | Markarbetare 1 man | 1,00 | tim | 1,00 | 45,00 | 1,00 | 6 | 2 160 | 0,02 |
| 42101120109 | Grm band 1,20m3, räckvidd 10,9m, typ EC300 | 1,00 | tim | 1,00 | 45,00 | 1,00 | 15 | 5 440 | 0,02 |
| | S:a Ln 10 | | | | | | 130 | 46 923 | 0,04 |
| 15 | PP dim 315 mm Dagvatten | | | 28,00m | | | | | |
| 5413231513 | Märkrör plast ribbade Ø315mm, rakt rör l= 3m | 1,00 | m l | 262,44 | 1,00 | 1,15 | 302 | 8 451 | |
| 541323156102315 | Märkrör plast ribbade Ø315mm, övergång från muff till slät-spets Ø315mm | 2,00 | st | 440,00 | 28,00 | 1,00 | 31 | 880 | |
| 12013102 | Markarbetare 2 man | 2,00 | tim | 2,00 | 28,00 | 1,00 | 39 | 1 080 | 0,14 |
| 42101100103 | Grm band 1,00m3, räckvidd 10,3m, typ EC230B | 2,00 | tim | 1,00 | 28,00 | 1,00 | 41 | 1 150 | 0,07 |
| 7699 | Mätinstrument | 0,50 | bgd | 150,00 | 28,00 | 2,00 | 5 | 150 | |
| 475611203000 | Centrifugalpump, länshällning dränkbar, <30lit/sek, 380V | 0,50 | bdg | 50,05 | 28,00 | 1,00 | 1 | 25 | |
| 4440510900 | Vibroplatta 90kg, rund | 2,00 | tim | 6,01 | 28,00 | 1,00 | 0 | 12 | |
| | S:a Ln 15 | | | | | | 420 | 11 748 | 0,21 |
| 20 | PP dim 400 mm, Ultra Dagvatten | | | 60,00m | | | | | |
| 5413240016 | Märkrör plast ribbade Ø400mm, rakt rör l= 6m | 1,00 | m l | 356,13 | 1,00 | 1,00 | 356 | 21 368 | |
| 541324004160 | Märkrör plast ribbade Ø400mm, gren Ø160mm | 1,00 | st | 1 991,60 | 60,00 | 1,00 | 33 | 1 992 | |
| 541324006201400 | Märkrör plast ribbade Ø400mm, övergång från spets till slät-muff Ø400mm | 1,00 | st | 1 026,78 | 60,00 | 1,00 | 17 | 1 027 | |
| 5413240091 | Märkrör plast ribbade Ø400mm, propp | 1,00 | st | 603,13 | 60,00 | 1,00 | 10 | 603 | |
| 541325005400 | Märkrör plast ribbade Ø500mm, förminskning Ø400mm | 1,00 | st | 2 633,28 | 60,00 | 1,00 | 44 | 2 633 | |
| 12013102 | Markarbetare 2 man | 2,00 | tim | 2,00 | 30,00 | 1,00 | 36 | 2 160 | 0,13 |
| 42101100103 | Grm band 1,00m3, räckvidd 10,3m, typ EC230B | 2,00 | tim | 1,00 | 30,00 | 1,00 | 38 | 2 300 | 0,07 |
| 7699 | Mätinstrument | 0,25 | bgd | 150,00 | 30,00 | 2,00 | 2 | 150 | |
| 475611203000 | Centrifugalpump, länshällning dränkbar, <30lit/sek, 380V | 0,25 | bdg | 50,05 | 30,00 | 1,00 | 0 | 25 | |
| 4440510900 | Vibroplatta 90kg, rund | 0,25 | tim | 6,01 | 30,00 | 1,00 | 0 | 3 | |
| | S:a Ln 20 | | | | | | 538 | 32 261 | 0,20 |
| PBB.531 0 | Ledning av plaströr, standardiserade dränrör, i ledningsgrav Vavin e.d. 110 | | | 450,00m | | | | | |
| 5413811016 | Dränrör plast Ø110mm, rakt rör l= 6m | 1,00 | m l | 14,40 | 1,00 | 1,05 | 15 | 6 804 | |
| 5413811021 | Dränrör plast Ø110mm, muff | 10,00 | st | 26,81 | 450,00 | 1,00 | 1 | 268 | |
| 541381103090 | Dränrör plast Ø110mm, flexböj 0-90° | 10,00 | st | 41,26 | 450,00 | 1,00 | 1 | 413 | |
| 12013101 | Markarbetare 1 man | 4,00 | tim | 1,00 | 450,00 | 1,00 | 2 | 1 080 | 0,01 |
| 4240114042 | Grävlustare lastskopa 1,4m3, grävsropa 0,42m3 | 4,00 | tim | 1,00 | 450,00 | 1,00 | 4 | 2 000 | 0,01 |
| | S:a Ln 0 | | | | | | 23 | 10 565 | 0,02 |
| PCB | ANSLUTNINGAR AV RÖRLEDNING TILL RÖRLEDNING MM | | | | | | | | |

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

71240_EE0623_Västra Gryet_Kävlinge - Anbudskalkyl -

23

Utställare: erikssoneri
 Utskrivet: 2006-05-29 08:39

Kalkylutskrift alternativ

Sort: lags / / v / / ama / Ln
 Kod: 5 / / 5 / PCB / 0

| Kod | Text | Mängd | Enh | Akost/ Atid | Kap | Spillfak | Total/Enh | Total | Tid/Enh |
|-----------------|--|-------|-----|-------------|--------|----------|-----------|--------|---------|
| 0 | Dim 800 Pkt 10 | | | | 1,00 | st | | | |
| 541120800214 | Btg-rör armerat Ø800mm, spetsvändare Hkl 165 | 1,00 | st | 1 785,00 | 1,00 | 1,00 | 1 785 | 1 785 | |
| 12013102 | Markarbetare 2 man | 2,00 | tim | 2,00 | 1,00 | 1,00 | 1 080 | 1 080 | 4,00 |
| 42101120109 | Grm band 1,20m3, räckvidd 10,9m, typ EC300 | 2,00 | tim | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1 360 | 1 360 | 2,00 |
| 7699 | Mätinstrument | 1,00 | bgd | 150,00 | 4,00 | 2,00 | 75 | 75 | |
| 475611203000 | Centrifugalpump, länshällning dränkbar, <30lit/sek, 380V | 1,00 | bdg | 50,05 | 4,00 | 1,00 | 13 | 13 | |
| S:a Ln 0 | | | | | | | 4 313 | 4 313 | 6,00 |
| 5 | Avser anslutning till bef. V225 Pkt 5 ? | | | | 1,00 | st | | | |
| 5413432 | Tryckrör PN10 Ø200-299mm | 1,00 | st | 2 000,00 | 1,00 | 1,00 | 2 000 | 2 000 | |
| 12013102 | Markarbetare 2 man | 3,00 | tim | 2,00 | 1,00 | 1,00 | 1 620 | 1 620 | 6,00 |
| 4240114042 | Grävlastare lastskopa 1,4m3, grävskopa 0,42m3 | 3,00 | tim | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1 500 | 1 500 | 3,00 |
| 475 | Byggnmaskiner | 1,00 | bgd | 1 500,00 | 1,00 | 2,00 | 3 000 | 3 000 | |
| 475611203000 | Centrifugalpump, länshällning dränkbar, <30lit/sek, 380V | 1,00 | bdg | 50,05 | 1,00 | 1,00 | 50 | 50 | |
| S:a Ln 5 | | | | | | | 8 170 | 8 170 | 9,00 |
| PCE.12 | Inre inspektion av självfallsledning | | | | | | | | |
| 0 | TV-inspektion | | | | | | 543,00 | m | |
| 8410 | UE- Va - Mark | 1,00 | ml | 20,00 | 1,00 | 1,00 | 20 | 10 860 | |
| S:a Ln 0 | | | | | | | 20 | 10 860 | |
| PCF.1111 | Spolning och desinfektion av vattenledning | | | | | | | | |
| 0 | Spolning vattenledning | | | | | | 100,00 | m | |
| 8410 | UE- Va - Mark | 1,00 | ml | 20,00 | 1,00 | 1,00 | 20 | 2 000 | |
| 9933 | Provanalys | 1,00 | tot | 2 000,00 | 100,00 | 1,00 | 20 | 2 000 | |
| S:a Ln 0 | | | | | | | 40 | 4 000 | |
| PCF.2 | Rengöring av självfallsledning | | | | | | | | |
| 0 | | | | | | | 543,00 | m | |
| 8410 | UE- Va - Mark | 1,00 | ml | 20,00 | 1,00 | 1,00 | 20 | 10 860 | |
| S:a Ln 0 | | | | | | | 20 | 10 860 | |
| PDB.111 | Nedstigningsbrunn av betong, normalutförande | | | | | | | | |

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

71240_EE0623_Västra Gryet_Kävlinge - Anbudskalkyl -

24

| Utställare: crikssoneri | | Kalkylutskrift alternativ | | | Sort: lsg / / vfl / ama / Ln | | |
|-----------------------------|---|---------------------------|-------------|--------------|------------------------------|--------|-----------|
| Utskrivet: 2006-05-29 08:39 | | | | | Kod: 5 / / 5 / PDB.111 / 0 | | |
| Kod | Text | Mängd Enh | Akost/ Atid | Kap Spillfak | Total/Enhet | Total | Tid/Enhet |
| 0 | På dag 800 Dim 1000 mm | | | 1,00 st | | | |
| 541167 | Nedstigningsbrunn btg (NB) | 1,00 st | 4 748,00 | 1,00 | 1,00 | 4 748 | 4 748 |
| 5411671000210500 | NB btg Ø1000mm, mellanring h=500mm | 1,00 st | 585,00 | 1,00 | 1,00 | 585 | 585 |
| 5411671000210350 | NB btg Ø1000mm, mellanring h=350mm | 1,00 st | 546,00 | 1,00 | 1,00 | 546 | 546 |
| 5411671000228064 | NB btg Ø1000mm, kona Ø646mm | 1,00 st | 650,00 | 1,00 | 1,00 | 650 | 650 |
| 5411691180064603 | Passdel plast Ø800/646mm h=30mm | 1,00 st | 112,20 | 1,00 | 1,00 | 112 | 112 |
| 5411691180064605 | Passdel Ø800/646 för betäckning h=50mm | 1,00 st | 122,40 | 1,00 | 1,00 | 122 | 122 |
| 541261625943 | Teleskopisk betäckning typ A-640 utan underram med rotationslåst tät lock | 1,00 st | 1 497,42 | 1,00 | 1,00 | 1 497 | 1 497 |
| 12013102 | Markarbetare 2 man | 2,00 tim | 2,00 | 2,00 | 1,00 | 540 | 540 |
| 42101120109 | Gm band 1,20m ³ , räckvidd 10,9m, typ EC300 | 2,00 tim | 1,00 | 2,00 | 1,00 | 680 | 680 |
| 7699 | Mätinstrument | 1,00 bgd | 150,00 | 2,00 | 2,00 | 150 | 150 |
| 475611203000 | Centrifugalpump, länshållning dränkbar, <30lit/sek, 380V | 1,00 bgd | 50,05 | 2,00 | 1,00 | 25 | 25 |
| Sca Ln 0 | | | | | 9 656 | 9 656 | 3,00 |
| PDB.22 | Tillsynsbrunn av plast | | | | | | |
| 0 | Dim 600 mm Dahl | | | 10,00 st | | | |
| 5413666 | Tillsynsbrunn plast (TB) Ø600-699mm | 1,00 st | 4 102,00 | 1,00 | 1,10 | 4 512 | 45 122 |
| 12013102 | Markarbetare 2 man | 0,75 tim | 2,00 | 1,00 | 1,00 | 405 | 4 050 |
| 42101100103 | Gm band 1,00m ³ , räckvidd 10,3m, typ EC230B | 0,75 tim | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 431 | 4 313 |
| Sca Ln 0 | | | | | 5 348 | 53 485 | 2,25 |
| PDB.522 | Dagvattenbrunn av plast utan vattenlås, med sandfång | | | | | | |
| 0 | | | | 10,00 st | | | |
| PDB.511//412160 | DB Ø400mm btg ansl Ø160mm plast h= 1580mm med v-lås, sandfång och teleskopisk gallerbetäckning. | | | | | | |
| 12013202 | Rörläggare 2 man | 0,50 tim | 2,00 | 1,00 | 1,00 | 270 | 2 700 |
| 42101080086 | Gm band 0,80m ³ , räckvidd 8,6m, typ HTC | 0,50 tim | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 270 | 2 700 |
| 54119890200400 | Lyflok hyra, för btg-brunn Ø400mm | 0,10 vec | 300,00 | 1,00 | 1,00 | 30 | 300 |
| 5411624001160110 | DB btg Ø400mm, botten i ansl Ø160mm med sandfång, bhVG | 1,00 st | 455,60 | 1,00 | 1,00 | 456 | 4 556 |
| 029 | 0,29m | | | | | | |
| 5411624002231 | DB btg Ø400mm, insatsvattenlås | 1,00 st | 132,60 | 1,00 | 1,00 | 133 | 1 326 |
| 5411624002121060 | DB btg Ø400mm, överdel h= 1060mm | 1,00 st | 170,00 | 1,00 | 1,00 | 170 | 1 700 |
| 5411691259254006 | Föreskjutningsplatta 592x540mm h=60mm | 1,00 st | 163,20 | 1,00 | 1,00 | 163 | 1 632 |
| 0 | | | | | | | |
| 5412611261 | Teleskopisk betäckning typ A-1 med underram och kantringssäker galler | 1,00 st | 1 008,45 | 1,00 | 1,00 | 1 008 | 10 085 |
| Sca Ln 0 | | | | | 2 500 | 24 999 | 1,50 |
| PEB.1111 | Avstängningsanordning med kilslidsventil på vattenledning | | | | | | |

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

71240_EE0623_Västra Gryet_Kävlinge - Anbudskalkyl -

25

Utställare: erikssoneri

Kalkylutskrift alternativ

Sort: lage / / vfl / ama / Ln

Utskrivet: 2006-05-29 08:39

Kod: 5 / 5 / PEB.1111 / 0

| Kod | Text | Mängd | Enh | Akost/ Atid | Kap | Spillfak | Total/Enhet | Total | Tid/Enhet |
|----------------|---|-------|-----|-------------|------|----------|-------------|--------|-----------|
| 0 | Dim110 | | | | | | 1,00st | | |
| PEB.1111//1103 | Kälslidsventil med PE-ändar Ø110mm h= 1,77-2,66m teleskopisk betäckning körbana | | | | | | | | |
| 12013201 | Rörläggare 1 man | 0,60 | tim | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 162 | 162 | 0,60 |
| 42101080086 | Grm band 0,80m3, räckvidd 8,6m, typ H7C | 0,25 | tim | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 135 | 135 | 0,25 |
| 4220431025 | Kompaktlastare utan förare 0,25m3, typ Bobcat 553 | 0,07 | bdg | 626,60 | 1,00 | 1,00 | 47 | 47 | |
| 47588811 | Svetsaggregat för muffsvets tryckrör plast | 0,60 | tim | 75,00 | 1,00 | 1,00 | 45 | 45 | * |
| 475551004 | Generatoraggregat bensin 4kVA | 0,60 | bdg | 9,02 | 1,00 | 1,00 | 5 | 5 | |
| 76431111 | Akrylatbensin | 1,60 | lit | 10,00 | 1,00 | 1,00 | 16 | 16 | * |
| 5416133110080 | Kälslidsventil med PE-ändar Ø110mm PE80 | 1,00 | st | 4 344,83 | 1,00 | 1,00 | 4 345 | 4 345 | |
| 54134711011 | Tryckrör elsvetsdelar Ø110mm, muff | 2,00 | st | 117,21 | 1,00 | 1,00 | 234 | 234 | |
| 5416138132020 | Kälslidsventil garnityr tele. 1,00-3,20m Ø50-200mm | 1,00 | st | 1 134,00 | 1,00 | 1,00 | 1 134 | 1 134 | |
| 5412653320 | Teleskopisk cirkulär betäckning kälslidsventil med lock | 1,00 | st | 368,42 | 1,00 | 1,00 | 368 | 368 | |
| 5412 | Avgå offer fr dahl | 1,00 | st | -1 800,00 | 1,00 | 1,00 | -1 800 | -1 800 | |
| | S:a Ln 0 | | | | | | 4 692 | 4 692 | 0,85 |
| YBC.311 | Tätetsprovning av vattenledning av rör av PE, PP och PB | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | |
| 0 | Dim110. 100 m | | | | | | 1,00tot | | |
| 12013101 | Markarbetare 1 man | 24,00 | tim | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 6 450 | 6 480 | 24,00 |
| 4750 | Byggmaskiner | 3,00 | tot | 750,00 | 1,00 | 1,00 | 2 250 | 2 250 | |
| | S:a Ln 0 | | | | | | 8 730 | 8 730 | 24,00 |
| YCD.11 | Relationshandlingar för väg, plan o_d samt vegetationsyta | | | | | | | | |
| 0 | Hela anläggnet | | | | | | 1,00tot | | |
| 110145 | Mättekniker | 24,00 | tim | 350,00 | 1,00 | 1,00 | 8 400 | 8 400 | |
| 76998 | Avvägninginstrument teodoliter mätinstrument mm | 1,00 | tot | 1 000,00 | 1,00 | 1,00 | 1 000 | 1 000 | |
| | S:a Ln 0 | | | | | | 9 400 | 9 400 | |

Totalsumma

3 735 976

OBS!!! Utskrift med urval!



Miljö & Teknik

ÄMNESSAMTÄCKNING

datum: 2006-08-29

sida: 1 (3)

utgående: Lena Bengtsson

konferens: Startmöte Västra Gryet

SAJUNO: 1

Startmöte Västra Gryet

Tisdag 27/6 klockan 14.00, Kävlinge kommunhus

Deltagare:

Mats Wiberg
042-130280
mats.wiberg@kav.se

GRAB

Södra Sverigesgatan 8
252 47 Hålsjöberg

Thorbjörn Larsson

Tella

040-6618655
thorbjorn.larsson@etia.se

Anders Bengtsson
046-901 34070/811 5563
anders.bengtsson@skanska.se

Skanska Energy Nil AB

Leif Andersson
040-144617/070-5530704
leif.andersson@skanska.se

Skanska Sverige AB
Region Syd och Anläggning Syd
205 33 Malmö

Lars Holmberg
046-71412/80706-53 90048
larsc.holmberg@skanska.se

Skanska Väg
Region Syd
Box 4177
227 22 Lund

Johan Holmberg

040-101756
johan.holmberg@myresjohus.se

Myresjöhus
Derbyvägen 6B
212 35 Malmö

Fredrik Ribbenstahl

040-977145
fredrik.ribbenstahl@myresjohus.se

Myresjöhus

Lena Bengtsson

046-759137
lena.bengtsson@kav.se

Kävlinge kommun
244 80 Kävlinge

Bengt Boonin

046-759182/0709-7 20182
bengt.boonin@kav.se

Kävlinge kommun

Tom Nilsen

046-759176
tom.nilsen@kav.se

Kävlinge kommun
244 80 Kävlinge

2 (9)

Beställning av entreprenad och och översiktlig information

Entreprenad information vä, gata- och parkeringen i Västra Gryet i Kävlinge

Beställningskravet överlämnades från beställaren till entreprenören.

Skanska skall till Kävlinge kommun överlämna utöplån, betalningsplan, bankgaranti och försäkring.

Uppföljning av kostnader enligt direktiv från Kävlinge kommun överlämnades.

Myresjöhus, LB-hus och Boklok kommer att bygga bostäder i området och deras exploatering är beroende av entreprenaden.

VA

Kävlinge kommun skall inkomma uppgifter om önskade servislågen från LB-hus och Boklok. Uppgifterna skall sedan kontrolleras innan de förs in på bygghandlingarna.

Genom Bokloks område skall en sammankopplande vattenledning dras. Den behövs för att upprätthålla en god vattenrening i området.

Tryckledning för avloppsvatten har nyligen lagts ner i jord befinnlige ge-vägar mellan Delsjötor och Kävlinge. Hårnyn till denna skall tas vid planering av jord. Mats Wiberg, GRAB, har dess koordinater.

Gata

Kävlinge kommun skall ge LB-hus och Boklok möjlighet att ange lägen för planerade infarter. Uppgifterna skall sedan kontrolleras innan de förs in på bygghandlingarna.

Markarbeten

Myresjöhus har begett in massor inom Skanskas arbetsområde. Det finns en överenskommet mellan kommunen och Myresjöhus att de skall få massor (2000 m³) som blir över efter anläggandet av den nya dagvattenanläggningen. Skanska vill att

Myresjöhus tar massor ner till rätt höjd. Den framtida dammen som de nu plockar massor från skall sedan kläs med sten.

Fredag 30/6 klockan 9.30 skall Skanska, Myresjöhus och Kävlinge kommun träffas och tala på arbetsområdet samt gå igenom hur arbetet skall fortgå och övervakande se ut. Översiktsskisser skall i princip förbyggas enligt direktiv. Riktning kommer att finnas i bygghandlingar.

Et och tele

Skanska Energi och Tella skall samförkliga kablar. Nätstationer kommer att placeras inom Myresjöhus område och Bokloks område.

Tella och Skanska Energi kommer själva att sköta kommunikationen med Boklok och Myresjöhus.

BILAGA 6

Startmöte

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

3/09

Arbetsområde och störningar
Fredag 30/6 klockan 9:30 kommer syn av arbetsområdet och närliggande gator att göras.

Invid arbetsområdet ligger en förskola. Det är av stor vikt att Skanska uppbygger personbilen på fotstegen och åtgärder som påverkar verksamheten i god tid.

Arbetsområdes skyltar skall sättas upp. Detta gäller även ge-vägen till Dagsjöro.

Bygghandlingar

Spålgarna har numerärs fel vilket kommer att korrigeras i bygghandlingarna.

GRIAB tar fram bygghandlingar och distribuerar enligt följande:

Skanska: 2 omg. A1, 1 omg. A3

Kävlinge kommun: 2 omg. A1, 1 omg. A3

Myresjöhus: 1 omg. A1, 1 omg. A3

Kommunale aktörer

Skanska kommer att starta arbetena efter byggstarten.

Nästa byggmöte hålls TUE måndag 28/8 klockan 9:00

Plats: Skanskas kontor, Fjörsvägen

Justeras

Skanska Sverige AB

Kävlinge kommun

| | | | | | |
|----------------|-------------------------|-----------|------------|----------|-----|
| Miljö & Teknik | MINNESANTECKNING | datum: | 2006-09-28 | sid: | 1/3 |
| ansvarig: | documentnr: | document: | | version: | 1 |
| Lena Bengtsson | Byggnad 1 Västra Gryet | | | | |

Byggmöte 1 Västra Gryet

Måndag 2/9 klockan 9:00, Skanska kontor, Florsvägen, Kävlinge

Deltagare:

Leif Andersson, Skanska
Lars Holmberg, Skanska
Lena Jansson, Telia Sonera
Anders Bengtsson, Skanska Energi
Jonas Holmberg, Myresjöhus
Fredrik Ribenskiöld, Myresjöhus
Lena Bengtsson, Kävlinge kommun
Bengt Bonnan, Kävlinge kommun
Tom Nielsen, Kävlinge kommun

1.1 Föregående protokoll justeras

1.2 Projektorganisation

Beställarens ombud: Bengt Bonnan
Entreprenörens ombud: Leif Andersson
Projektchef: Leif Andersson
Produktionschef: Lars Holmberg
Kvalitetsansvarig: Lars Holmberg
Underentreprenör: Skanska Hus, projektchef Jan Jansson

1.3 Kontraktshandlingar

Beställning har överlämnats.
Projektplan innehållande kvalitet, miljö och arbetsmiljö överlämnades.
Kontrollplan överlämnades.
Tidplan överlämnades.
Sakerhet skall överlämnas (LA).
Forsäkringsbevis skall överlämnas (LA).
Entreprenören skall dela upp faktureringen på VA-, belysnings- och gatanheten. I gatanheten ingår även parkbänken. Beställningsplan skall revideras med tankar på orsaker och övervakning (LA).

1.4 Handlingar från beställaren
Byggnadhandlingar daterade 2006-07-07 har överlämnats.

1.5 Tider

Entreprenaden är för tillfället 1-2 veckor försenad.

1.6 Tele

Telia Sonera samordnar förläggning av ledningar med Skanska Energi.
Myresjöhus skall ha fiberkabel. Avtal med BeKlok och LB-hus är i när klara.

1.7 Elnät

Skanska Energi samordnar förläggning med Telia Sonera.
Schedul för högspänningsledningar skall utformas av Skanska.

1.8 Gas

Huruvida EON-gas vill förlägga ledningar i området skall undersökas (BB).

1.9 VA

Kävlinge kommun har inget faktiska anslutningar till befintlig pumpstation.
Dike uppströms katavert behöver rensas (TN).

1.10 Övrigt

Lars Holmberg lämnade upplysning om att pumpstation lacker i skarvarna.
Dammen är helt fylld med regnvatten.

1.11 Nissa möte

Nissa byggmöte hålls Tid: måndag 2/9 klockan 9:00
Plats: Skanska kontor, Florsvägen

Justeras

Skanska Sverige AB

Kävlinge kommun

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

| | | | |
|--|-----|------------------------|---|
| | 249 | | |
| L4 Handlingar från beställaren | | L12 Nasta möte | |
| Bygghandlingar daterade 2006-07-07 har överlämnats. | | Nasta byggmöte källor: | Tid: fredag 19/10 klockan 09:00 |
| L5 Tider | | | Plas: Skanska kontor, Florerågen, Karlinge |
| Entreprenaden är för tillfället 1-2 veckor försenad. | | Jästernas | |
| L6 Teke | | | |
| Tehta Sovera samordnar förbyggnad av ledningar med Skanska Energi. | | | |
| Myresjöhus skall ha fiberkablar. Avtal med Bofklub och LB-hus är inte klart | | | |
| L7 Elnot | | | |
| Skanska Energi samordnar förbyggnad med Elnot | | | |
| Schakt för högsjälningstjänningar skall utföras av Skanska. | | | |
| L8 Gas | | | |
| Huvudta EON-gas skall ej förbyggas ledningar i området enligt Carl-Ove Persson. | | | |
| L9 VA | | | |
| Karlinge kommun har anggett felaktiga anslutningar till befintlig pumpstation. | | | |
| Aggratör och kostnadsrägleras. | | | |
| Kulvert skall snaras renas, ej utfört (TN). | | | |
| I samband med VA-schakt uppsäcktes stor sten. | | | |
| L10 Gata | | | |
| Anslutning till befintlig väg i nordvästra hörnet ändrats till befintlig väg. | | | |
| Bredning utförs ej. Fibertråk läggs mellan sektion 01/30 till sektion 02/50. | | | |
| Skall klimatbalk vara vicksjimpregnerad eller behandlad? Bengt Booman återkommer med besked. | | | |
| Auknings-PMT överstår till Skanska. Skanska återkommer med kostnadsräglering. | | | |
| L11 Övrigt | | | |
| Lars Holmberg lämnade upplysning om att pumpstation ligger i skurarna. | | | |
| Damnen är helt fylld med regnvattnet. | | | |

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

| | | | |
|---|---|---------------------|-----------------|
|  | | | |
| Miljö & Teknik | MINNESÅNTÄCKNING | Datum: | Sida: |
| Handledare: Lars Bengtsson | Dokumentnr: Byggnote 1 Västra Gryet | 2006-06-28 1 (2) | 1 (2) |
| | | Skapad: | Version: |
| | | 1 | 1 |

Byggnöte 2 Västra Gryet

Måndag 18/9 Klokan 9:00, Skandias kontor, Rosenången, Karlinge

Deltagare:

Leif Andersson, Skanska
Lars Holmberg, Skanska
Robert Sermet, Skanska
Anders Bengtsson, Skanska Energi
Fredrik Ekstrand, Myrsjöhus
Bengt Bonnan, Karlinge kommun
Ton Nilsson, Karlinge kommun

1.1 Föregående protokoll justeras

1.2 Projektorganisation

Beställarens ombud: Bengt Bonnan
Entreprenörers ombud: Leif Andersson
Projektchef: Leif Andersson
Produktionschef: Lars Holmberg
Kvalitetsansvarig: Lars Holmberg
Utöversiktsperson: Skanska Hus, projektchef Jan Jonsson

1.3 Kontraktshandlingar

Beställning har överlämnats.
Projektplan innehållande kvalitet, miljö och arbetsmiljö överlämnades.
Kontrollplan överlämnades.
Tidplan överlämnades.
Säkerhet är överlämnad.
Forskningssövs är överlämnad.
Entreprenören skall dela upp faktureringen på V-, A-, belysnings- och gatubelysning 1 gatuavsnitt enligt även parkbelysning. Belysningsplan skall revideras med tanke på övervakande och övervaknings (LH).

| | | | |
|---|---|---------------------|-----------------|
|  | | | |
| Miljö & Teknik | MINNESÅNTÄCKNING | Datum: | Sida: |
| Handledare: Bengt Bonnan | Dokumentnr: Byggnote 3 Västra Gryet | 2006-10-13 1 (2) | 1 (2) |
| | | Skapad: | Version: |
| | | 1 | 1 |

Byggnöte 3 Västra Gryet

Freitag 13/10 Klokan 9:00, Skandias kontor, Rosenången, Karlinge

Deltagare:

Leif Andersson, Skanska
Lars Holmberg, Skanska
Robert Sermet, Skanska
Jas-Erik Nilsson, Skanska
Anders Bengtsson, Skanska Energi
Ole Karlsson, Elid
Rolf Bergström, Karlinge kommun
Bengt Bonnan, Karlinge kommun

1.1 Föregående protokoll justeras

1.2 Projektorganisation

Beställarens ombud: Bengt Bonnan
Entreprenörers ombud: Leif Andersson
Projektchef: Leif Andersson
Produktionschef: Lars Holmberg
Kvalitetsansvarig: Lars Holmberg
Utöversiktsperson: Skanska Hus, projektchef Jan-Erik Nilsson

1.3 Kontraktshandlingar

Beställning har överlämnats.
Projektplan innehållande kvalitet, miljö och arbetsmiljö överlämnades.
Kontrollplan överlämnades.
Tidplan överlämnades.
Säkerhet är överlämnad.
Forskningssövs är överlämnad.
Entreprenören skall dela upp faktureringen på V-, A-, belysnings- och gatubelysning 1 gatuavsnitt enligt även parkbelysning. Belysningsplan är överlämnad (LH).

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

| | |
|--|---|
| <p>14 Handlingar från beställarna Bygghandlingar daterade 2006-07-07 har överlämnats.</p> <p>15 Tider Entreprenaden är för tillfället 1,2 veckor försenad.</p> <p>16 Tids Tiderna samordnas för lag gång av köningar med Svenska Energi.</p> <p>17 Elnät Svenska Energi samordnar förslag gång med Elnät. Skedet för bygghandlingar skall utföras av Svenska.</p> <p>18 Gas Erdelaget uppgift från Gas-Ove Persson. Erdelaget skall Bo Kluck ha gas.</p> <p>19 VA Kävlinge kommun har angivit felaktiga anslutningar till befintlig pumpstation. Ägare och kostnadsberäknas. Kultur skall samordna rensning av utlopp (TN). Ny braun kommer att sätta på befintlig ledning så att rensning kan utföras (BB). I samband med VA-skedet upptäcktes stor sten.</p> <p>110 Gata Anslutning till befintlig väg i nordvästra hörnet ansluts till befintlig väg. Beskrivning utförs på F1904H. Begyns mellan sektion 071904H sektion 07250. Lantmätare skall vara tydliga gator. Mätning till broar ändras enligt överenskommit med kommande. Kostnadsberäknas. Övervakningsutrustning på Malmvedes ägar där GC-vägg korsar.</p> <p>111 Övrigt Lars Holmberg har meddelat upplysning om att pumpstationen ligger i skogen. Dammarna är helt fylla med regraner. Kontroll av väderoptik i damnen utförs en gång i veckan. Eventuellt skall ben bytas. Utgång av massor från damnen skall diskuteras med Myresjöhus (BB o LH).</p> | <p>112 Nista möte Nista byggmöte hålls</p> <p>Tid: fredag 17/11 kl 09.00 Plat: Svenska kontor, Florsvägen, Kävlinge</p> <p>Jesperas</p> <hr/> <p>Svenska Sverige AB</p> <hr/> <p>Kävlinge kommun</p> |
|--|---|

2/40

3/40

| | | | |
|--------------------------------|---|----------------|--------------|
| Miljö & Teknik | MINNESAMTECKNING | datum: | sen: |
| ansökan: Bengt Boman | konstruktör: Byggnads AB Sara Gryet | 2008-11-24 | 1 (3) |
| | | causum: | varn: |
| | | | 1 |

Byggmöte 4 Västra Gryet

17/11/10 Klocka 09:00, Skanskas kontor, Floren: igen, Kävlinge

Deltagare:

Leif Andersson, Skanska
Lars Holmberg, Skanska
Jan-Erik Jonsson, Skanska
Anders Bengtsson, Skanska Energi
Kjell-Ake Nilsson, skanska Energi
Tom Nilsson, Kävlinge kommun
Bengt Boman, Kävlinge kommun

1.1 Förebyggande protokoll Justeras

1.2 Projektkonstitution

Beställarens ombud: Bengt Boman

Entreprenörens ombud: Leif Andersson

Projektleder: Leif Andersson

Produktionschef: Lars Holmberg

Kvalitetsansvarig: Lars Holmberg

Underentreprenör: Skanska Hus, projektleder: Jan-Erik Jonsson

1.3 Kontraktshandlingar

1.4 Handlingar från beställaren

1.5 Tider

Entreprenaden avbryts tills vidare p.g.a vidareförhållanden.

1.6 Teje

Telia Sonera samordnar förslagning av ledningar med Skanska Energi.

1.7 Enligt

Skanska Energi samordnar förslagning med Ethel

Schakti för inbegravningsledningar skall utföras av Skanska

1.8 Gas

Enligt uppgift från Gen-Ove Persson, E-on Gas skall Bo Kuk ta gas.

1.9 VA

Rensning av kulvert pågår (TN)

Ny brunn sätts på befintlig ledning så att rensning kan utföras (RR)

I samband med VA-schakt upptäcktes stor sten.

1.10 Gata

Övergångsställe utföres på Minneskals igen där GC-vig korsar.

Ny ramstenströmma sätts i sektion 01000.

Befintlig rännstensströmma på tommark flyttas.

1.11 Övrigt

Lars Holmberg lämnade upplysning om att pumpstationen blocker i skavarna.

Dammen är helt fylld med regnsvatten.

Kontroll av vattenyta i damm utföres en gång i veckan. Eventuellt skall bryffas

Kontroll av dike, kulvert och damm skall utföras kontinuerligt.

Uttag av massor från damm skall diskuteras med Myresjöhus (BB o LH).

1.12 Nästa möte

Nästa byggmöte hålls Avenkammer anstälnde tid för nytt byggmöte

Justeras

Skanska Sverige AB

Kävlinge kommun

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

BILAGA 7

SKANSKA

Kontrollprogram

Skanska Sverige

1 (1)

| BYGGDEL | AKTIVITETER / ARBETSART | Egen-kontrollplan nr | Typ av kontroll 1 Egenkontroll 2 Spec kontrollprogram 3 Anlysning 4 Besiktning | Dokumentation 1 Egenkontrollplan 2 Arbetsberedning 3 Checklista 4 UE:s dokumentation 5 Provingsprotokoll 6 Mättingsprotokoll 7 Foto 8 Protokoll | Avenyrkning | Ansvarig | Projekt | | | | | | | | |
|---------|--------------------------------|----------------------|--|---|-------------|----------|---------------|-------------|-------------|-------|----------|-----------|--|------|---|
| | | | | | | | Projektnummer | Sida | | | | | | | |
| | Västtra Gravel Kärlinge | 121066 | | | | | | Uppdatat av | L. Holmberg | Datum | 06-08-04 | Reviderat | | Sida | 1 |
| | Bef. ledningar EL, T, tele&Gas | 1 | 1 | 1 | | LH | | | | | | | | | |
| | Dränering | 2 | 1 | 1 | | LH | | | | | | | | | |
| | Gatuarbeten | 3 | 1 | 1,5 | | LH | | | | | | | | | |
| | Asfaltarbeten | 4 | 1 | 1,4 | | LH | | | | | | | | | |
| | V-A-arbeten | 5 | 1 | 1,5 | | LH | | | | | | | | | |
| | Planeringsarbeten | 6 | 1 | 1 | | LH | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

INTERN INFORMATION

19981

VÅRt SATT ATT ARBETA / Verksamhetsmanual / PROJEKT / Produktionsberedelser / Kontrollprogram

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

SKANSKA

Egenkontrollplan med signatur

Skanska Sverige
Väg och Anläggning

1 (1)

| Projekt | Projektnummer | Kvalitetsansvarig (enligt projektplan) | Datum | Egenkontrollplan nr | | | | | |
|---------------------------|---|--|--------------------|---------------------|-----------------------|--------------|----------------------------|--|--|
| Västra Gryter Kärlinge | 121066 | L Holmberg | 06-08-04 | 1 | | | | | |
| Arbetsart | Material | Kontrollansvarig / rapportör | Reviderad | | | | | | |
| Bef.ledningar El,Tele&Gas | | L Holmberg | | | | | | | |
| Kravspecifikationen | Kontrollinstruktion, mätmetod, provutrustning | | | | | | | | |
| Kontrollpunkter | Kontrollrekvens | Toleranser | Mätresultat | Avvikelse | Kontroll-datum | Sign. | Avvikelsen åtgärdad | | |
| Elkablar | Efter utsättning | | | | 06-08-03 | | | | |
| Telekablar | Efter utsättning | | | | 06-08-04 | | | | |
| Gasledningar | Efter utsättning | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

199811

VAKT SATT ATT ARBETA / Vekehandboken / PROJEKT / Produktionsstyrning / Egenkontrollplan med signatur

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

SKANSKA

Egenkontrollplan med signatur

Skanska Sverige
Väg och Anläggning

1 (1)

| Projekt Västra Gryet Kävlinge | Projektnummer 121066 | Kvalitetsansvarig (enligt projektplan) L Holmberg | Datum 06-08-04 | Egenkontrollplan nr 2 | | | | | | |
|---|-------------------------|--|-------------------|--------------------------|----------------|-------|---------------------|----------------|-------|------------|
| Arbetsart Dränning | Material | Kontrollansvarig / rapportör L Holmberg | Reviderad | | | | | | | |
| Kravspecifikation Enligt gällande handlingar för projektet AnlAMA98 | | | | | | | | | | |
| | | Kontrollinstruktion, mätmetod, provutrustning Okunfärdig vid leverans Avvägning vattengång brytpunkter Materialprov från leverantör | | | | | | | | |
| Kontrollpunkter | Kontrollfrekvens | Toleranser | Mätresultat | Avvikelse | Kontroll-datum | Sign. | Avvikelsen åtgärdad | Kontroll-datum | Sign. | Anmärkning |
| Material | Vid leverans | | | | | | | | | |
| Nivå | Kontinuerligt | | | | | | | | | |
| Materialprov Måtkadav | Efter leverans | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

INTERN INFORMATION

19861

Vårt SÄTT ATT ARBEJA / Verksamhetsområde / PROJEKT / Produktionsyrning / Egenkontrollplan med signatur

| Projekt Västra Gryet Kävlinge | Projektnummer 121066 | Kvalitetssansvarig (enligt projektplan) L. Holmberg | Datum 06-08-04 | Egenkontroll- plan nr 3 | | | | | | |
|--|---|--|-------------------|-------------------------------|--------------------|-------|---------------------|-------|-------|------------|
| Arbetsart Gatuarbeten | Material | Kontrollansvarig/ rapportör L. Holmberg | Reviderad | | | | | | | |
| Konspöckskation Enligt gällande handlingar för projektet Anl/AMA98 | Kontrollinstruktion, mätmetod, provutrustning Vatt lager för sig | | | | | | | | | |
| Kontrollpunkter | Kontrollfrekvens | Toleranser | Mätresultat | Avvikelse | Kontroll- datum | Sign. | Avvikelsen åtgärdad | | | |
| | | | | | | | Kontr. datum | Sign. | Sign. | Anmärkning |
| Teressyta | Nivå kontinuerligt | | | | | | | | | |
| Förstärknings- lager | Nivå kontinuerligt | | | | | | | | | |
| Materialprov | Efter leverans | | | | | | | | | |
| Bulllager | Nivå kontinuerligt | | | | | | | | | |
| Materialprov | Efter leverans | | | | | | | | | |
| Packning F-lager | 8 överfarter m.villt | | | | | | | | | |
| Packning B-lager | 6 överfarter m.villt | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

INTERN INFORMATION



Egenkontrollplan med signatur

Skanska Sverige
Väg och Anläggning

1 (1)

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---------------------|-------------------------------|----------------------------|--------------|----------------------------|--------------|-------------------|
| Projekt Västra Gryet Kävlänge | Projektnummer 121066 | Kvalitetsansvarig (enligt projektplan) L. Holmberg | Datum 06-08-04 | Egenkontroll- plan nr 4 | | | | | |
| Arbetsart Asfallarbeten | Material | Kontrollering / rapportör L. Holmberg | Reviderad | | | | | | |
| Kravspecifikation Enligt gällande handlingar för projektet Anl.MA98 | Kontrollspecifikation, mätmetod, provrutinställning UE:s dokumentation | | | | | | | | |
| Kontrollpunkter | Kontrollfrekvens | Toleranser | Måttresultat | Avvikelse | Kontroll- datum | Sign. | Avvikelsen åtgärdad | | |
| | | | | | | | Kontr.datum | Sign. | Ånmärkning |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

19961

VART SÄTT ATT ARBETA / Verkställaransvar / PROJEKT / Produktionsstyrning / Egenkontrollplan med signatur

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

SKANSKA

Egenkontrollplan med signatur

Skanska Sverige
Väg och Anläggning

1 (1)

| | | | | | | | | | |
|--|---|---|--------------------|-------------------------------|----------------------------|--------------|----------------------------|--------------|-------------------|
| Projekt Västra Gryet Kärlinge | Projektnummer 121066 | Kvalitetsansvarig (enligt projektplan) L. Holmberg | Datum 06-08-04 | Egenkontroll- plan nr 5 | | | | | |
| Arbetsart V/A-arbeten | Material | Kontrollansvarig / rapporter L. Holmberg | Reviderad | | | | | | |
| Konsequenshanteringen Enligt gällande handlingar för projektet Anl/AMA98 | Kontrollinstruktion, mätmetod, provutvärdering Okulärskrivning vid leverans Avvägning vattengång bytpunkter | | | | | | | | |
| Kontrollpunkter | Kontrollfrekvens | Toleranser | Mätresultat | Avvikelse | Kontroll- datum | Sign. | Avvikelsen åtgärdd | | |
| Material | Vid leverans | | | | | | Kontroll- datum | Sign. | Anmärkning |
| Nivå Spill | Kontinuerligt | | | | | | | | |
| Nivå Dug | Kontinuerligt | | | | | | | | |
| Nivå KV | Kontinuerligt | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

INTERN INFORMATION

19981

VÅRT SÄTT ATT ARBETA / Verksamhetsansvar / PROJEKT / Produktionsstyrning / Egenkontrollplan med signatur

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

SKANSKA

Egenkontrollplan med signatur

Skanska Sverige
Väg och Anläggning

1 (1)

| Projekt Västra Gryet Kävlinge | Projektnummer 121066 | Kvalitetsansvarig (enligt projektplan) L Holmberg | Datum 06-08-04 | Egenkontroll- plan nr 6 | | | | | |
|---|--|--|---------------------------|-------------------------------|--------------------|-------|--------------------|-------|------------|
| Arbetsart Planeringsarbeten | Material | Kontrollansvarig / rapportör L Holmberg | Reviderad | | | | | | |
| Kontrollpunkter Enligt gällande handlingar för projektet An/AMA98 | Kontrollinstruktion, mätmetod, provutrustning Okulärbesiktning vid leverans Matjordsdjup | | | | | | | | |
| | | | Avvikelsen åtgärdd | | | | | | |
| Kontrollpunkter | Kontrollfrekvens | Toleranser | Mätresultat | Avvikelse | Kontroll- datum | Sign. | Kontroll- datum | Sign. | Anmärkning |
| Material | Vid leverans | | | | | | | | |
| Tjocklek | Kontinuerligt | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

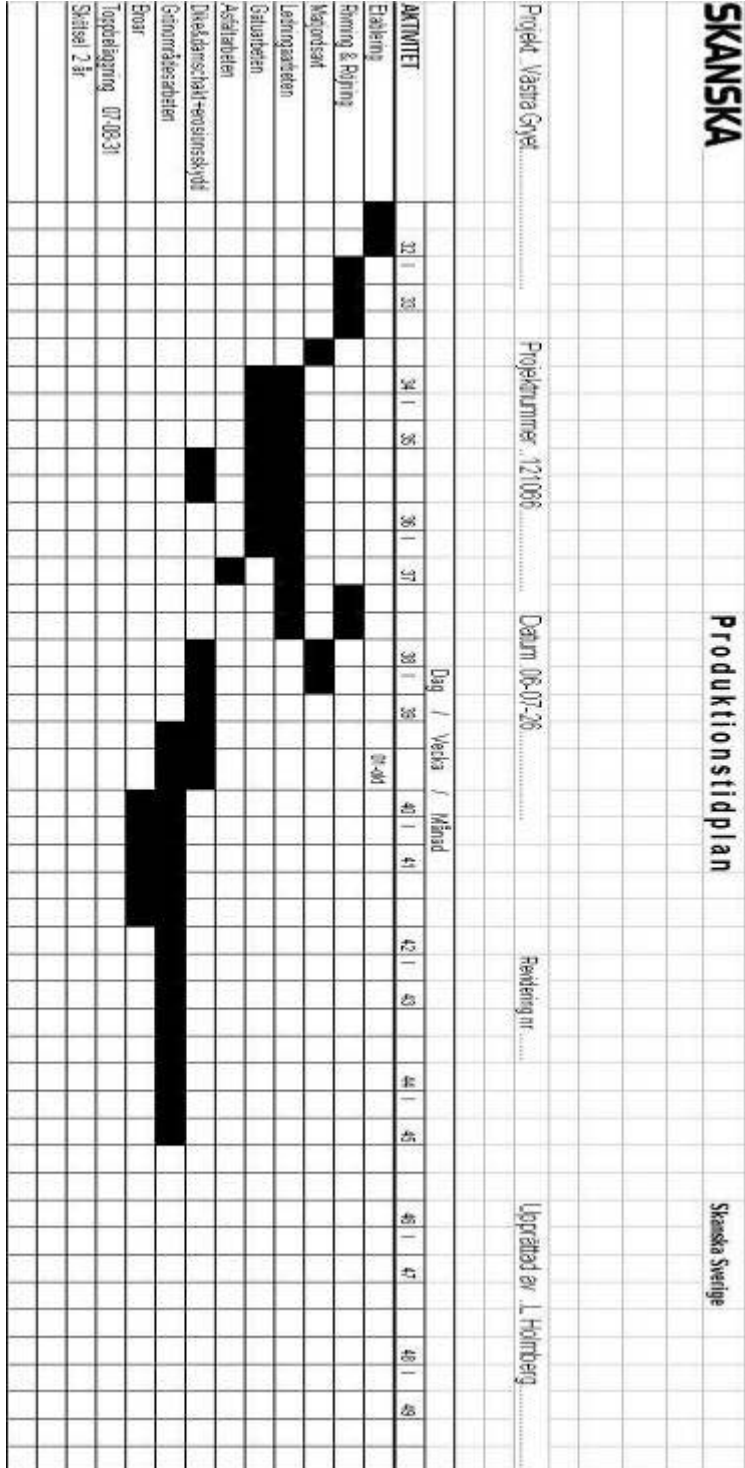
INTERN INFORMATION

199831

VÄRT SATT ATT ARBETA / Verksamhetsansvarig / PROJEKT / Produktionsstyrning / Egenkontrollplan med signatur

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

BILAGA 8



Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

| AKTIVITET | Dag / Vecka / Månad | | | | | | |
|---|---------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | vecka 1 | vecka 2 | vecka 3 | vecka 4 | vecka 5 | vecka 6 | vecka 6 |
| nyring skyttar (6,00) | ■ | | | | | | |
| nyring belysningsstolpar (4,00) | ■ | | | | | | |
| röjning, fällning, stubbrötning (9,50) | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| terrassering (schakt mjölord, bärslager, förstärkningslager (55,6 | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| dränering + brunnar (74,45) | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| ny belysning (37,75) | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| spilvattenledning + brunn 1000 (23,20) | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| nyring gammalt asfalt (21,00) | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| nyring gammalt bär- och förstärkningslager (28,50) | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| dike =LB massor (33,00) | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| förstärkningslager väg 470mm (25,00) | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| förstärkningslager infart 320mm (3,50) | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| förstärkningslager GC 275mm (3,00) | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| bärslager väg 80mm (20,00) | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| AGF (ca 3 dagar) | | | | ■ | ■ | ■ | ■ |
| kantstöd (4,00), räcke väg (6,00), nya skyttar (8,15) | | | | ■ | ■ | ■ | ■ |

Från våtmark till park - Uppföljning av en utförandeentreprenad

| AKTIVITET | Dag / Vecka / Månad | | | | | | |
|--------------------------------|---------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | vecka 1 | vecka 2 | vecka 3 | vecka 4 | vecka 5 | vecka 6 | vecka 7 |
| Fyllning (stomur) | ■ | | | | | | |
| rening (tunnor 1000, 600, 150) | | | | | | | |
| fällning & stubbrötning | | | | | | | |
| uppläggning | | | | | | | |
| terrassering G/C | | | | | | | |
| VA-lecningar | | | | | | | |
| säckskid för byggs | | | | | | | |
| översiktstrassor utplanering | | | | | | | |
| fyllning mot bre | | | | | | | |
| adr-nogsländ V/led | | | | | | | |
| kringsfyllning V/led | | | | | | | |
| resterande fyllning | | | | | | | |
| brästarvningsslagar G/C | | | | | | | |
| bärargräs G/C | | | | | | | |
| arction skydd | | | | | | | |
| arction säm | | | | | | | |
| planeringsyta | | | | | | | |
| vertblad | | | | | | | |
| trädyrup | | | | | | | |
| speciella växtbladar | | | | | | | |
| gödsling | | | | | | | |