

VAGGERYDS KOMMUN

RAPPORT

UTREDNING BUDGETAVVIKELSE VATTENVERK

2018-01-29



RAPPORT

Utredning budgetavvikelse vattenverk

Vaggeryds kommun

KONSULT

WSP Samhällsbyggnad

Box 2131

550 02 Jönköping

Besök: Lillsjöplan 10

Tel: +46 10 7225000

WSP Sverige AB

Org nr: 556057-4880

Styrelsens säte: Stockholm

www.wsp.com

KONTAKTPERSONER

Vaggeryds kommun

Magnus Ljunggren

Tel: 0370-67 81 14

UPPDRAGSNAMN

Utredning budgetavvikelse vattenverk

UPPDRAGSNUMMER

10260275

FÖRFATTARE

Reino Erixon

DATUM

2018-01-29

ÄNDRINGSDATUM

Granskad av Stefan Isaksson

Godkänd av Reino Erixon

INNEHÅLL

1	INLEDNING	4
2	BAKGRUND	4
3	BUDGETPROCESSEN	5
3.1	HUR HAR BUDGETPROCESSEN SETT UT FÖR VATTENVERKET?	9
4	UPPHANDLINGSFÖRFARANDE	10
5	PROJEKTERINGSKOSTNADER	13
6	KALKYLAVVIKELSE	18
7	FRAMTIDA LÄRDOMAR, ERFARENHETER	19

1 INLEDNING

Denna rapport "Utredning budgetavvikelse vattenverk" är upprättad av WSP Samhällsbyggnad Jönköping på uppdrag av Vaggeryds kommun, kommundirektör Annika Hedvall föranlett av ett beslut i kommunstyrelsen. Beslutets lydelse, se nedan.

"Kommundirektören ges i uppdrag att utreda och belysa ärendets hantering. Både internt i tekniska förvaltningen och externt mot berörda konsulter och annan expertis.

Syftet är att säkerställa kvalitet och kostnadseffektivitet och att politiken i ett tidigare skede får rätt underlag för ställningstagandet."

I uppdraget till kommundirektör ingår också att till kommunstyrelsen återkomma med förslag för att undvika liknande avvikelser i framtiden.

Denna utredningsrapports syfte är att belysa och besvara frågorna.

2 BAKGRUND

Denna rapport bygger på intervjuer med de olika parterna som varit delaktiga i projektet både på beställarsidan och konsultsidan.

Bakgrunden är att i sent skede, när anbud kommit in, visade det sig att de översteg budgetramarna med 17 Mkr mot en beräknad förväntad kostnad om 35 Mkr. Dvs nästan halva budgetnivån i överskridande.

Frågan om behovet av att bygga ett vattenverk är gammal och första gången det mer konkret var på tal var 2006 då problemen med avsättningar i ledningarna började göra sig allt mer påmind. Investeringskostnaden uppskattades då till 12 Mkr. Kapaciteten bedömdes då till 3000 m³/dygn = 125 m³/h = 35 l/s. Dvs samma storlek som nu projekterat verk som har utvecklad process.

En indexuppräknning till 2017 års penningvärde med KPI skulle ge + 13,8 %, dvs ca 14 Mkr i bedömd kostnad.

Byggprisindex och byggkostnadsindex är andra index om ger en mer rättvisande bild av hur byggkostnaderna utvecklats, vilket vi återkommer till under kapitel 3 nedan.

Konsult för projekteringen av vattenverket har varit Sweco i Jönköping.

I den förstudie/systemhandling som gjordes först uppskattades kostnaden till att ligga i ett spann 30 - 40 Mkr.

Den första kostnadsuppskattning som görs baseras oftast på erfarenhetsvärden från någon liknande anläggning som är byggd i den egna kommunen eller i någon annan kommun som man har kännedom om och kan få uppgifter om.

Redan där kan noteras att det är en relativt gammal uppgift man relaterar till. Kunskapen om vanligt förekommande arbeten som gator och ledningar eller kontorsfastigheter eller liknande har man en bra kunskap om i kommunerna.

När det gäller sällan återkommande investeringar som vattenverk eller reningsverk har man svårare att få bra erfarenhetsvärden. Det görs oftast bara en gång per tjänstemannageneration och kommun.

Vidare har viljan att få igång en byggnation en tendens att ge en lägre kalkylerad kostnadsnivå, i synnerhet om behovet är stort.

En investeringsbudget säkras normalt inte mot inflation över tiden. Världsmarknadspriser på olja och stål har ofta en stor inverkan, även när övrig kostnadsökning är låg.

En stor och kanske den mest svårbedömda kalkylpåverkan är det rådande marknadsläget när förfrågan går ut. Hur var det när referensobjektet upphandlades som den första budgetuppskattningen ofta bygger på?

Hur är det om 3 - 4 år då vi ska gå ut med detta objekt på förfrågan?

Marknadsläget har stor inverkan, kanske upp till 30 % är inte ovanligt, det är bara 15 % upp eller ner mot ett normalt kalkylpris.

Det är således inte det lättaste att få en första kostnadsuppskattning att hålla hela vägen. Man måste acceptera att den revideras allt eftersom mer fakta tillkommer, vilket är det naturliga.

Åter till frågan om kostnadsutvecklingen för byggnation i Sverige. Om vi ser på de index som finns så har vi som nämnts ovan konsumentprisindex KPI.

KPI är en sammanvägning av prisutvecklingen och kostnadsläget för privatpersoner i Sverige och ger ett mått på penningvärdets utveckling över tiden.

Ett index som bättre beskriver hur byggnadspriserna utvecklats är Byggnadsprisindex (BPI) med avdrag för bidrag. Bidragen varierar kraftigt mellan åren vilket bidrar till variationer i byggnadsprisindex.

Byggnadsprisindex mäter prisförändringar från ett byggherreperspektiv när det gäller uppförande av bostadshus, rensat från kvalitetsförändringar och regionala skillnader. Det är priset för den färdiga produkten som mäts, det vill säga priset inkluderar vinst och produktivitet.

Byggnadspriset utgörs av kostnader för byggnadsarbeten, anslutningsavgifter för el och fjärrvärme, kabel-tv och bredband. Priset inkluderar även byggherrekostnader, såsom kostnader för administration, projekteringskostnader, räntekostnader och mervärdesskatt.

BPI beräknas för två olika typer: BPI för flerbostadshus och BPI för gruppbyggda småhus. Vi har sett på BPI för flerbostadshus.

Index 1992 = 100 Källa: SCB.

En annan statistik som ger en indikation om kostnadsökningen är kvadratmeterkostnaden för bostadskostnad/lägenhetsarea för nybyggda ordinära flerbostadshus, kr efter region. Källa: SCB.

Om man räknar om kostnadsökningen/kvadratmeter till en procentuell ökning kan man jämföra mot den allmänna prisökningen KPI och BPI.

Av tabell och diagram nedan framgår att byggkostnaderna ökat betydligt mer än andra kostnader i landet de sista 15 åren. Vi har lagt in dem tillsammans med KPI som en jämförelse i diagrammet.

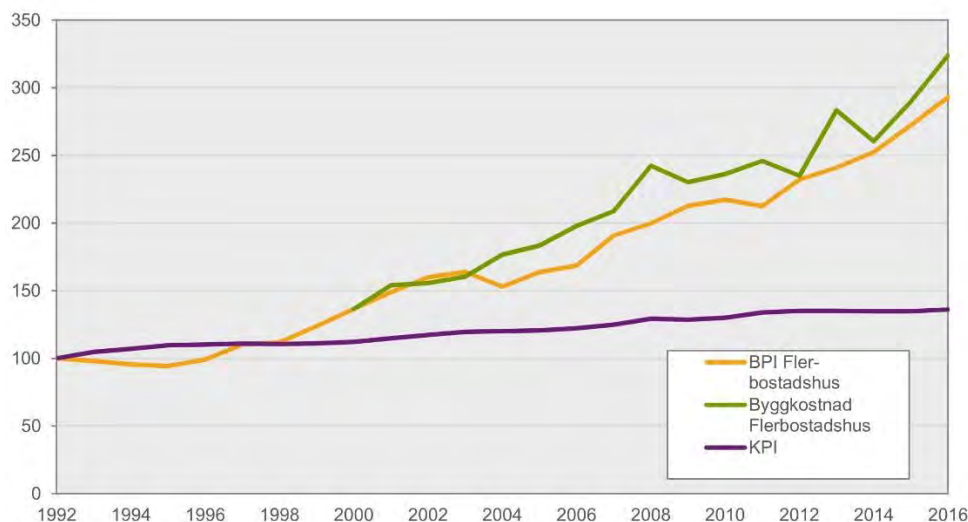
Byggnadsprisindex (BPI) med avdrag för bidrag* samt KPI

* Bidragen varierar kraftigt mellan åren vilket bidrar till variationerna i byggnadsprisindex

Index 1992=100

Källa: SCB

År	BPI Flerbostadshus	Byggkostnad Flerbostadshus	KPI
1992	100		100
1993	98,0		104,7
1994	95,5		107,0
1995	94,4		109,6
1996	99,0		110,2
1997	110,5		110,9
1998	111,8		110,6
1999	123,8		111,1
2000	136,5	136,5	112,1
2001	148,9	154,0	114,8
2002	159,8	155,6	117,3
2003	163,9	160,3	119,6
2004	153,0	176,7	120,0
2005	163,8	183,4	120,6
2006	168,6	197,8	122,2
2007	190,7	208,7	124,9
2008	199,8	242,3	129,2
2009	212,6	230,2	128,6
2010	217,3	236,2	130,0
2011	212,5	245,9	133,9
2012	232,2	235,0	135,1
2013	241,0	283,4	135,0
2014	252,5	260,5	134,8
2015	272,2	289,7	134,7
2016	292,8	323,8	136,1



Som framgår av tabellen ovan baserades den första kostnadsuppskattningen från 2006 på en prisnivå, kanske från 2004 då KPI var 120,0. Uppräkning till 2017 års nivå ger då + 13,4 %-ig prisökning.

Gör vi en uppräkning med BPI för flerbostadshus från år 2004 till 2017 erhålls $292,8/153,0 = 1,91$, dvs en ökning med nästan 100 %.

Gör man motsvarande med Byggekostnad/lägenhetsarea erhålls $323,8/176,7 = 1,83$, dvs en ökning med drygt 80 %.

Ett vattenverk innehåller både betydligt mer armering och rostfritt stål än bostadsprojekt och bör ha ökat mer än bostäder under samma tid.

Se indextabell nedan.

Förändringar efter varuslag, december 2017

Varuslag	Prisförändring i procent	
	December 2016– December 2015	December 2017– December 2016
Armeringsstål	+18,2	+11,4
Järn och stål*	+9,6	+6,9
VVS-material	+2,0	+4,3
Betongvaror	+3,0	+3,3
Trävaror	+3,1	+3,2
Övrigt byggmaterial**	+2,4	+2,6
Elmateriel	+1,8	+1,9
Vitvaror	+1,3	+1,4
Material för målning	+0,5	+1,0
Golvmaterial	+0,9	+1,0
Snickerier	+3,9	+0,9
S:a för byggmtrl	+3,4	+3,1

Faktorprisindex för flerbostadshus * inkl. armeringsstål ** här ingår bl.a. material till värmeisolering, soprumsutrustning, gips och träbaserade skivor, papp m.m.

Av tabellen framgår att mellan 2015 och 2017 har priset på armering ökat med $1,1182 \times 1,114 = 1,2457$, dvs en 25%-ig prisökning och för stål är motsvarande ökning $1,096 \times 1,069 = 1,172$, dvs en 17%-ig prisökning.

Källa SCB.

3.1 HUR HAR BUDGETPROCESSEN SETT UT FÖR VATTENVERKET?

Budgetprocessen har följt den normala gång som beskrivits ovan.

Behovet aktualiserades kring 2006 och kostnaden uppskattades då till 12 Mkr baserat på erfarenhetsvärden, vilket skulle motsvara ca 14 Mkr i 2017 års penningvärde. Av byggkostnadsindex ovan får man klart för sig att om den första kostnadsuppskattningen var korrekt för dåtiden får man minst dubbla densamma för att vara i 2017 års prisnivå. Dvs knappt 30 miljoner kronor uppskattade man vattenverkets kostnad till första gången i 2017 års prisnivå.

Den första kostnadsuppskattningen var således baserad på ett över 10 år gammalt erfarenhetsvärde. När förstudien genomförts uppskattades kostnaden till ett spann 30-40 Mkr. Ett normalt angivet spann som borde ha kunnat inrymma kostnaden om rätt bedömt med rimlig sannolikhet.

Pratade man då total projektkostnad eller pratade man då entreprenadkostnad?

När man frågar om vad ett objekt kostat nämner den man frågar oftast entreprenadkostnaden. Total anläggningskostnad är alltid högre då den ska inrymma även projektering, marklösen samt byggherrekostnader för bygglidning och kontroll mm. Dvs redan här kan en sammanblandning av vad man pratar om komma att resultera i en 20%-ig avvikelse.

Vi har upplevt och upplever nu den kraftigaste högkonjunktur som undertecknad varit med om som chef på en konsultbyrå under mina snart 30 år. Blev även förvånad av hur byggkostnaderna dragit i väg när man ser diagrammet jämfört med övriga kostnader och visst har vi upplevt att prisnivån stigit men att den varit så tydlig var undertecknad inte medveten om.

Kan inte se att man i kommunen kunde ha gjort så mycket annorlunda.

Problematiken är inte ny och Trafikverket har för större projekt börjat göra successivkalkyler inför planeringsperioderna. En successivkalkyl bygger på att man statistiskt gör en uppskattning med osäkerhetsbedömning av ingående kostnadsposter baserat på den lägsta respektive högsta kostnad som ett antal personer, minst 5 personer, 1 gång på 100 kan tänka sig.

Man får då till slut fram ett spann som kostnaden kan förväntas hamna i. Man bryter efter hand ned, dvs delar upp den post som har störst osäkerhet, dvs störst spann mellan högsta och lägsta uppskattning. Dvs, man måste successivt tillföra ny kunskap. Att genomföra en sådan successivkalkyl kostar en hel del då man bör vara minst 8 personer en hel dag + en moderator dvs minst 80 000 kronor oräknat förberedelser, framtagande av grundkalkyler osv.

Dvs en i kommunala sammanhang omöjlig kostnad att hantera innan ett projekt finns.

Anser därför att man på beställarsidan inte kunde gjort så mycket annorlunda.

4 UPPHANDLINGSFÖRFARANDE

Vid intervju med Vaggeryds kommun, Magnus Ljunggren och Jonatan Rosenquist berättade de att:

”Man valde i detta fall att gå ut med en prekvalificeringsförfarande med motivet att det begränsade antalet anbudsgivare som fick tillgång till alla förfrågningsunderlagsritningar med hänsyn till att man önskade få vattenverket säkerhetsklassat som ett skyddsobjekt i framtiden.”

Efter att tagit del av förfrågan i sin helhet ser man att upphandlingen har föregåtts av en prekvalificeringsfas, baserad på en enkel intresseanmälan där kraven för att anbudssökande ska kvalificera sig framgår. Till anbudssökande som kvalificerats kommer ett fullständigt förfrågningsunderlag skickas ut.

Ingen information om tider när byggnationen ska ske framgår eller liknande.

Av Administrativa Föreskrifter under **AFB.5 Prövning av anbudsgivare och anbud** framgår under AFB.51 – 53 följande sammanfattat nedan:

Prövning av anbudsgivare och anbud görs i två steg.

Först prövas anbudsgivaren att inte finns grund för uteslutning föreligger avseende registrering i bolagsregister, registrerad för F-skatt, skattestatus, dömd för brott som anges i 10 kap 1§ LUF, om någon av uteslutningsgrunderna som anges i 10 kap 3§ LUF samt 10 kap 3§ 5 LUF föreligger.

Anbudsgivarna kvalificeras efter sin kapacitet att genomföra uppdraget enligt följande:

- Uppdragsorganisationens kapacitet, kompetens och erfarenhet från liknande entreprenader.
- Anbudsgivaren ska ha sådan ekonomisk stabilitet och finansiell ställning att denne kan upprätthålla ett långsiktigt avtal. Dvs "God kreditvärdighet" enligt CreditSafes femgradiga skala, näst bästa klassen.
- Anbudsgivare ska i sin verksamhet ha:
 - System för kvalitetsstyrning som följer intensionerna enligt SS-EN 9001
 - System för miljöstyrning som följer intensionerna enligt SS-EN 14001
 - System som arbetar med arbetsmiljöfrågor på ett väl strukturerat sätt.
- Organisation ska redovisas enligt anbudsformulär
- För att anbud skall tas upp till prövning, BE och ME, skall anbudsgivande företag kunna redovisa 3 st verifierade referenser från liknande arbeten och installationer under de senaste 10 åren. Entreprenadsumman skall för BE ha uppgått till minst 10 Mkr, för ME till 5 Mkr.
Entreprenörens offererade platschef/arbetsledare skall ha haft motsvarande position i minst ett av referensprojekten.

B kan komma att kontakta referenterna för (tidigare uppdragsgivare) för att få ovanstående bekräftat. Anbudsgivare skall ha kontaktat referenter innan anbudsgivning.

- EE ska kunna visa på minst 3 stycken referenser från ny- eller ombyggnadsprojekt vid vattenverk eller avloppsreningsverk, varav minst ett ska vara vattenverk.
- CV (meritförteckning) för platschef/arbetsledare som innehåller uppgifter så att ovanstående uppgifter kan styrkas och verifieras.

Prövning av anbud genomförs alltså i två steg. Först en kvalificering (prövning av ställda krav på anbudsgivaren är uppfyllda, samt ställda krav på vara/tjänst är uppfyllda).

Därefter sker anbudsutvärdering enligt principen: - pris.

Den första intresseanmälan för kvalificering innebär ingen stor insats för anbudssökarna.

Detta är inga konstiga krav eller orimliga nivåer i sig, men om syftet var att undvika att sprida information och ritningar över vattenverket, blir man konfunderad då man av tabell under AFB.22 kan se att Byggentreprenören i princip fått del av samtliga handlingar som finns framtagna redan i anbudsfasen.

Ritningar hörande till ME och EE är medskickade som informationshandlingar.

Här kan vi i rådande högkonjunktur av sällan skådat slag fråga sig klokheden i tankegången avseende Byggentreprenaden.

Detta är ingen totalentreprenad med funktionsansvar utan en utförandeentreprenad med kompletta handlingar för entreprenören att följa. Dvs betydelsen av erfarenhet av just vattenverk eller reningsverk ska inte överskattas. Allmänna byggnader med vattentäta gjutningar etc är minst lika betydelsefullt.

Ett referensuppdrag hade troligen varit en bättre kravnivå som gjort att flera varit intresserade eller haft möjlighet att kvalificera sig.

Normalt har maskinentreprenören mycket lite att göra i början av entreprenaden när de stora arbetena med gjutningar av bassänger, grundplattor och stomme och bjälklag pågår. Hans arbete påbörjas oftast när vi har "tätt hus" och så vidare. Ofta tar denne då över samordningsansvaret på byggarbetsplatsen osv.

Vad finns det egentligen att hemlighålla avseende byggentreprenaden?

Alla ser var vattenverket ligger, man ser var dörrarna är osv.

Vattenverkets läge är exponerat och väl synligt. Samtidigt som denna tankegång finns om skyddsobjekt väljer man bygga på denna plats och att satsa på arkitektonisk utformning.

En fin arkitektonisk utformning på en byggnad som man kommer att vara beroende av under lång tid framåt är klokt och rätt i sig.

Vidare väljer man att satsa på en ovanlig stomlösning med limträ och massivblock i stommen. En mycket ovanlig stomlösning för denna typ av lokaler och för livsmedelslokaler över huvud taget.

Tidigare har man alltid försökt minimera andelen organiskt material i stomme och stomkompletteringen.

Det som för undertecknad är svårt att förstå är vad som är poängen med stomvalet. Man väljer att råda beställaren välja en denna konstruktion i en miljö där vi normalt undviker allt organiskt material. Det är en livsmedelslokal vi pratar om. Limträstommar är beprövat i sig, men hela väggkonstruktionen är för oss nytt i denna typ av byggnad.

I rådande högkonjunktur är just denna stomtyp på modet för bostadsbebyggelse i flerbostadshus med trästomme och en trång sektor att få fram leveranser i tid. Antalet leverantörer i Europa är starkt begränsad.

Enligt vår bedömning har just stomvalet troligen varit en begränsande faktor, relativt tidplanen, för att få flera byggtreprenörer intresserade av att lämna anbud på projektet. Detta tillsammans med kvalificeringskravet om tre referensuppdrag har gjort att man fått för liten krets av entreprenörer verksamma i regionen som intresserade.

Detta har gjort att byggtreprenören, genom stomförfrågan, relativt snabbt kunnat konstatera att de troligen är ensamma om att lämna pris på objektet.

Dvs känner de relativt få leverantörerna inte till objektet eller fått ritningar sig tillskickade från någon annan förstår man att man är ensam. Även de möjliga tider som då erhålls för leverans från fabrikanterna gör att man tvingas räkna in viten osv. Detta tillsammans med risken för projektet avseende framtida fuktproblem kan ha en avskräckande effekt på mindre och medelstora byggtreprenörer, som inte vill riskera sitt rykte i regionen, och att inte bli klara i tid osv.

Även en manlucka med glas ingående i bygg är så speciell så den kan ha gett indikation om att man är ensam anbudslämnare om leverantören inte känner till objektet. En van inköpare kan lätt genom att fråga ledande få den indikationen även om han inte har en relation sedan tidigare med leverantören.

Även förfrågningarna på UE VVS ger byggaren indikation om hur många som räknar.

Den stora kostnadsavvikelsen på "bygg" hänger med stor sannolikhet samman med utformningen av både byggnaden och kvalificeringskraven i förfrågan.

Dvs, anbudslämnaren på BE har varit relativt säker på att han är ensam anbudslämnare, är vår bedömning.

Vid intervju med uppdragsledaren på Sweco framkom att han delade bedömningen att Byggtreprenören varit medveten om att han varit ensam anbudsgivare.

Han motiverade ställda krav med att han ville ha bort "alla lägenhetsbyggare" från presumtiva anbudslämnare. Beträffande kravet och tanken med framtida säkerhetsklassningen av byggnaden var att begränsa kännedomen om ritningarna över vattenverket till byggbranschen i första läget, dvs att inte vem som helst skulle kunna ta ut handlingar i första läget.

Han berättade vidare att man arbetat med differenskostnads kalkyler i projektet när man jämfört lösningar. Vald stomme bedömdes kosta lika mycket som en motsvarande i betong.

5 PROJEKTERINGSKOSTNADER

Sweco hade budgeterat sitt arbete till 3,0 Mkr kronor för att ta fram bygghandlingar och komplett förfrågningsunderlag för själva vattenverket.

Sweco har gjort en detaljerad sammanställning av sina projekteringskostnader. De omfattar i princip tre delar

Förstudie	720 405:-
Detaljprojektering	4 259 254:-
Vattentäkt	551 869:-
Summa Totalt	5 531 528:-

Ser vi vidare på **detaljprojekteringen** har kostnaderna fördelat sig:

Maskin + Uppdragsledning	1173 335:-	27,5%
Arkitekt	818 930:-	19,2%
Konstruktion	649 180:-	15,2%
Styr- o regler	449 025:-	10,5%
Mark o ledningar	406 950:-	9,6%
VVS	351 280:-	8,2%
EI	205 525:-	4,8%
Geoteknik	125 630:-	2,9%
Brandkonsult	37 620:-	0,9%
Utlägg övrigt	41 779:-	1,0%
Summa Totalt	4 259 254:-	

Kostnaderna är redovisade per person och vi noterar att sammantaget har 50 personer + Brandkonsult varit verksamma i projektet under detaljprojekteringen. Drar vi bort de personer som arbetat mindre än en dag, 11 personer så återstår 39 personer.

Totalt har 67 personer varit engagerade från Sweco vilket kan tyckas vara ett ovanligt stort antal personer trots projektets komplexitet.

Det som skiljer detta från andra vattenverk är arkitekturbiten där man tillsammans med beställaren valt att satsa. Det vanliga är att dessa ofta utgörs av relativt enkla byggnader utseendemässigt, mera likt industrierhallar etc. Dessa har då ritats upp av en van byggnadsingenjör i samråd med en arkitekt. Här har vi drygt dubbla kostnaden mot normalt för objekttypen.

Det synes som mycket tid lagts på utformning och design då tre "tung" personer med timpris 1050:- lagt ner 125,5 + 56,5 + 23,5 timmar på design förutom handläggande arkitekt som har lagt ner 613 timmar a 900:-. Jämför man med uppdragsledaren maskin som bara lagt ner 334,5 timmar och även handläggande konstruktör som lagt ner 242,5 timmar förefaller det vara många inblandade på arkitektsidan.

Då projekteringsledare maskin ändå måste förutsättas kunna vattenverk bäst och att denne ska ha och svara för helhetssynen för att få måluppfyllelse för anläggningen förfaller det vara lite tid nedlagt av denne, om inte alldeles för lite för att verkligen ha helhetssynen.

Projekteringen startade i princip i augusti 2015 och avslutades i september 2017, dvs en projekteringstid om två år. Detta ger 22 månader om man drar bort semestrarna. Detta ger bara ca 16 timmar i månaden i snitt för den mest erfarne vattenverksakkunnige i organisationen.

Av bilden som visar diagram över ackumulerad projekteringskostnad framgår att mycket resurser fått sättas in på slutet för att bli klara i tid.



Vad detta beror på kan vara flera saker. I multidisciplinära projekt blir det alltid en stor insats på slutet när allt ska samordnas och många är beroende av varandra för att bli klara. Många beslut måste fattas i tid och helheten vara genomtänkt i tid för att undvika omtag osv.

Vem har haft ansvaret för helheten i projekteringsorganisationen?

Enligt beställarsidan skulle budgeten för projekteringen kunna innehållas enligt uppgift från konsulten vid årsskiftet/tidig vår 2017.

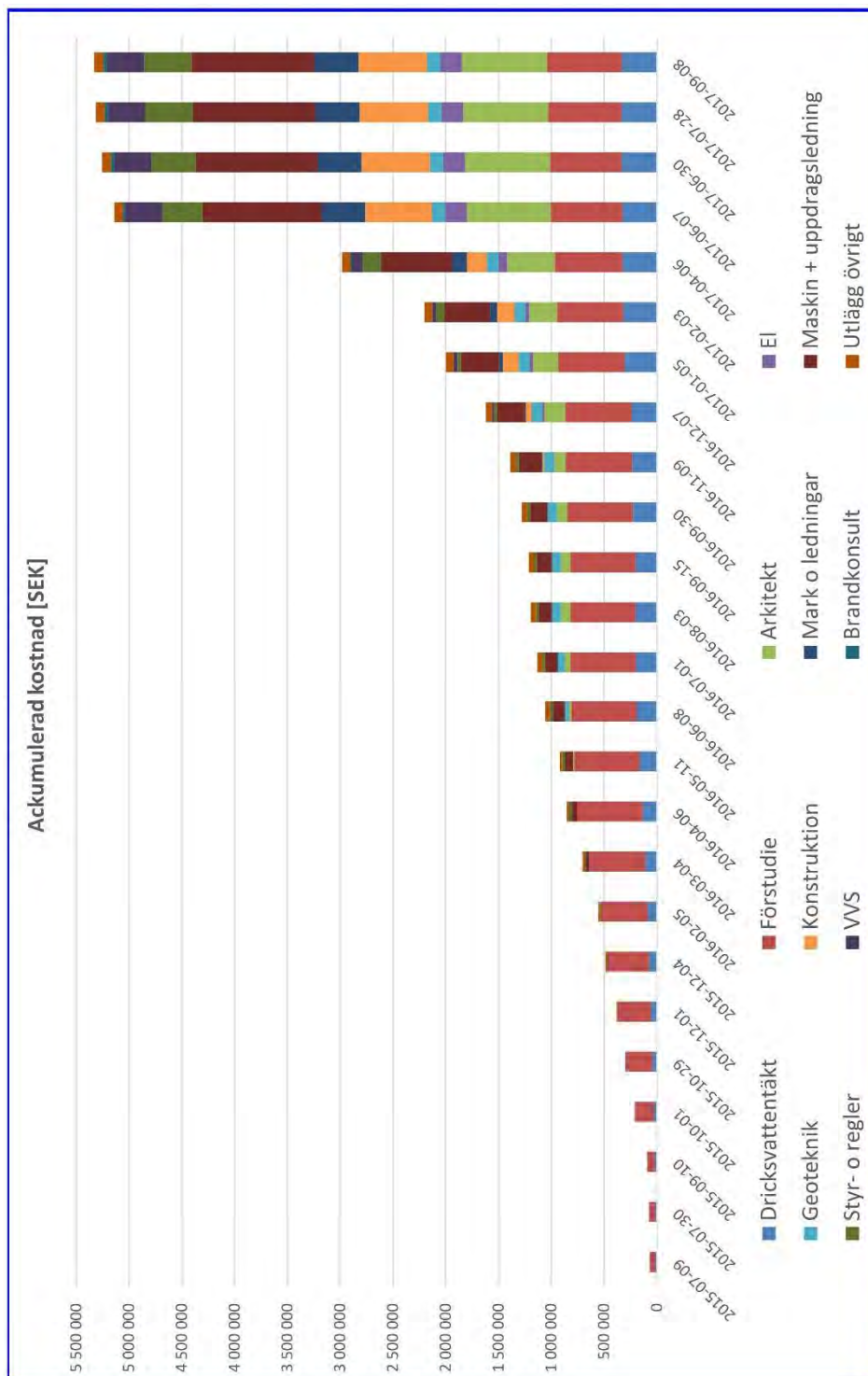
Av Swecos fakturering kan man utläsa lite av vad som kan ha varit orsaken om man studerar upparbetat över tiden lika diagram ovan.

De fakturakopior som vi tagit del av är ej uppdelade på disciplin, utan visar endast antal timmar uppdelat på person t.o.m. vecka nn. Dvs man får som beställare ingen ledning om vilka delområden som kostat vad och hur långt man bör ha kommit i sitt arbete.

Av fakturakopiorna noterar vi att byte av uppdragsledare sker från förstudien vars uppdragsledare är ansvarig uppdragsledare fram till och med februari 2016, då detaljprojekterings uppdragsledares namn dyker upp första gången. Dvs detaljprojekteringen börjar i mars 2016.

Dvs förstudien har då kostat 720 405:- till vilken kostnader för vattenprospekteringen och projektering av åtgärder vid "borrhorna", som kostat 361 724:- + 190 145:- som lagts ner efter mars 2017, ska läggas.

Dvs i totalredovisningen som diagrammet visar har huvuddelen av kostnaderna för ovan arbetats upp vid semestern 2016 när detaljprojekteringen går igång. Dvs drygt 1 Mkr kronor är upparbetat när man börjar.



Dvs tror man på en budget för projekteringen på 3,0 Mkr kronor, borde man reagerat på att man hade för lite pengar med i totalkalkylen redan vid start av detaljprojekteringen.

Merparten av arbetet med detaljprojekteringen har skett på i princip 4 månader då man arbetat upp 3 Mkr kronor.

Av fakturorna förstår vi att man bytt uppdragsledare mellan förstudien och detaljprojekteringen. Dvs från februari månad 2016 är detaljprojekterings uppdragsledare engagerad, detta ger $334,5/16 = 20$ timmar/månad. Om det är så att han varit den samordnande ledande projektören för organisationen är det enligt vår bedömning alldeles för lite tid på samordning och styrning för en projektorganisation som förbrukar mellan en halv och en miljon kronor i månaden.

Risken för att omtag, överarbetning i någon del eller brister i noggrannhet i redovisning i någon annan del uppstår, blir då stor.

Min erfarenhet är att det kräver minst halvtid för att hålla igång en så stor projekteringsorganisation i ett så komplicerat projekt som ett vattenverk.

Vid intervju med detaljprojekterings uppdragsledare framkom att budgeten för arbetet i sin helhet baserades på att vattenverket låg i "skogen", och baserades på % satser för erfarenhetsvärlden på bedömd byggkostnad.

Maskinkostnadskalkylen togs fram i Göteborg. Kalkylen för bygg togs fram av Swecos kalkylavdelning i Stockholm som kalkylerar "endast med det som finns på tidiga ritningar" enligt uppdragsledaren och lite för noggrant i vissa delar, liksom att man ofta missat på helheten i de stora delarna.

Efter att förstudien var klar var utformningen ganska färdig och man visste hur huset i princip skulle se ut.

Satsningen på arkitektur och design var uttalad från beställarhåll och tre olika utseenden på fasader och karaktär togs fram liksom säljande presentationsmaterial för dessa. Även ljussättning studerades osv, vilket är ovanligt för denna typ av byggnad som ofta ligger mer avskilt placerade och oftast får mera industrihallskaraktär. Ursprunglig tidplan visade på att man skulle varit klar med förfrågningsunderlaget i september 2016. Dvs samma korta tidplan för framtagandet av bygghandlingar för förfrågningsunderlag som nu aktuell genomförande tid. Uppdragsledaren förklarade att han oftast vill ha sina projekt så. "Jag vill inte "gasa" på förrän allt blir bestämt. Det gör att vi kanske engagerar mer personal än vad som annars är vanligt".

Beträffande hans egen relativt begränsade nedlagda tid relativt projekterings styrkans antal förklarade han beror på att han haft en erfaren handläggare maskin och likaså erfaren handläggare på konstruktionsidan.

De olika disciplinerna har dessutom varit spridda över landet berättade han. Teknisk beskrivning har gjorts i Malmö, elprojektering i Halmstad, kalkyl bygg i Stockholm, arkitektur, konstruktion och maskin i Göteborg, mark och geoteknik i Jönköping, granskning har skett i Vänersborg av en erfaren person osv.

I projekteringsprotokoll har upparbetat angetts fördelat per disciplin, så vid projekteringsmöten har beställaren fått redogörelse för nedlagt arbete och även tidigare fakturerat relativt budget.

Vi gick igenom några projekteringsmötesprotokoll och därav framgick att där har mycket riktigt beställaren fått information om upparbetat och tidigare fakturerat relativt budget.

Han påpekade även att en delpost, eller rättare sagt ett parallellt uppdrag med vattenprospektering som inte fanns med i ursprungsbudget eller har med vattenverket att göra belastar detsamma. Ett separatuppdrag har nu inletts eller tagits ut uppdragsnummer på där arbetet går vidare.

Beträffande den internutredning som man nämnt till beställarsidan att man ska göra inom Sweco hänvisade uppdragsledaren till den tidredovisning han sammanställt och att man har haft möten med Sweco Structure som den enhet heter som gör kalkylerna. Av dessa möten har framkommit att detta är inte det enda objektet där kalkylerna avviker. "Just % - satsen på sista raden är den stora frågan som alltid är svår att bedöma, den förväntade vinsten och anbudsgivarnas intresse. Prisnivån varierar stort över landet, till skillnad mot maskinentreprenörerna som oftast alltid lämnar anbud och relativt låga oavsett var i landet objekten ligger".

Här har det då av olika skäl ej fungerat på bygg- och VVS-sidan konstaterade uppdragsledaren.

Kommunen kunde valt att avbryta upphandlingen och gått ut på nytt vid ett senare tillfälle, men valde gå vidare med en förhandling och nådde en nöjaktig överenskommelse, förhoppningsvis för båda parter, enligt uppdragsledaren.

Någon mer intern utredning om sin insats planerar man ej.

På den avslutande frågan vad har Sweco lärt sig på detta svarade uppdragsledaren att det har varit relativt lite frågor så här långt och bygget löper på väl och detta indikerar att handlingarna håller god kvalité osv.

"Det är så här som jag brukar vilja driva mina projekt med en kort och intensiv projekteringsinsats, när allt är bestämt hur det ska se ut, och det brukar fungera bra, även om det denna gång inte fungerade budgetmässigt för själva entreprenadkostnaden".

6 KALKYLAVVIKELSE

Av kalkyl upprättad av Sweco fördelade sig kostnaderna enligt tabell nedan:

	Kalkyl Sweco (kkkr)	Anbud (kkkr)	Diff (kkkr)	Kalkyl VK (kkkr)
Bygg- och markarbeten + VVS	14 800	28 200	13 400	24 200
Maskin	7 950	5 900	-2 050	5 900
El & automation	5 100	4 400	-700	4 400
Summa	27 850	38 500	10 650	34 500
Oförutsett 10%	2 785			3 400
Projektering	3 000			6 000
Projekt och byggledning	600			600
Driftinstruktioner mm	400			400
Total kalkyl	34 635			44 900
Budget	35 000			

Tillkommer kostnader för:

Ledningar i egen regi	2 000 kkr
Åtgärder råvatten	500 kkr
Styr- och regler	1 000 kkr
Summa	48 400 kkr

Av Administrativa Förutsättningar AF framgår att beställaren har rätt att avbryta upphandlingen om projektet inte ryms inom budgetramarna eller av annat skäl inte bör komma till stånd.

Politikerna i Vaggeryds kommun hade möjlighet att avbryta upphandlingen och vänta något halvår och gå ut igen, men valde att gå vidare med ett förhandlat anbudsförslag med Byggentreprenören och genomföra projektet i något förenklat utförande.

7 FRAMTIDA LÄRDOMAR, ERFARENHETER

Vi har inte funnit att något systemfel eller brist finns i kommunens gällande rutiner för budgetprocessen inför investeringar.

Det går inte göra så mycket annorlunda än vad som beskrivits ovan.

Varje investeringsbehov är mer eller mindre unikt och måste hanteras utifrån sina och organisationens förutsättningar.

En lärdom är vikten av att noga ta reda på vilken kostnad som en prisuppgift från ett liknande referensprojekt i en annan kommun avser och vad som var speciellt med det projektet jämfört med vårt projekt.

Är det jämförbart? Var det entreprenadkostnaden eller byggherrekostnaden man avser? När upphandlades det och när stod det färdigt? Hur var marknadsläget då?

Hur är marknadsläget nu? Hur kan marknadsläget vara när vi kommer att gå ut om x år? Vilka liknande entreprenader kommer att vara ute då/nu i vår region under samma tid?

Vad är anlita konsults bedömning eller budgetkalkyl? Kan vi fråga någon annan konsult om deras bedömning eller ta in en second opinion om vår konsults kalkyl?

Av indexstudierna framgår att ökningen av byggkostnaderna varit betydande under senare år även om vi som helhet upplevt att inflationen varit mycket låg under samma tidsperiod. Anmärkningsvärt i sig.

Vi måste ha med i bilden att en budgeterad kostnad kan komma att revideras under "resans gång" efterhand som ny och fördjupad kunskap om projektet tillkommer.

Vid större projekt skulle en möjlighet för bättre kostnadsstyrning kunna vara att beställaren kompletterar sin projekteringsorganisation med någon kunnig person som kan ha en helhetssyn på vad som är kostnadsdrivande, relativt måluppfyllelsen för projektet.

Dvs, "Det bästa kan bli det godas fiende" är ett talesätt som det ligger en hel del i, om man ser på en kommuns verksamhet där det ständigt är frågan om prioriteringar.

Även "Life circle cost", livscykelkostnaden, är viktig att ha med sig när man pratar om infrastruktur. Driftskostnaderna är viktiga att minimera och hitta den rimliga balansen mot investeringen. Dvs rätt kvalité och funktion.

I just detta projekt har olika ambitioner och tankar dragit åt olika håll:

- val av läge
- tankar om skyddsklassning
- tidigare erfarenheter av vissa byggentreprenörer
- arkitektoniska ambitioner
- stomval
- erbjuden byggtid
- leveranstider
- viten

Detta i samverkan med den kraftigaste högkonjunkturen vi upplevt i Sverige under de senaste 30-åren har troligen gjort att man hamnat där man är.

De ställda kraven i upphandlingen har sammantaget minskat kretsen av intresserade byggentreprenörer till en alldeles för liten skara för att uppnå konkurrens.

En lärdom för både beställare och konsult är att man bör ha med konjunkturläget när man bedömer lämpliga krav att ställa i upphandlingen.

I lågkonjunktur kan man ha något snävare krav så man får de som man bedömer utgör de vanaste och bästa entreprenörerna för aktuell objekt typ.

I högkonjunktur får man öppna upp lite mera för att få flera entreprenörer intresserade.

Jämför man mot maskinentreprenörerna där full konkurrens oftast råder, då alla aktörer i branschen är verksamma över i stort hela landet, är inte lika känsligt. Alla aktörer är vana och har oftast referenser.

För maskinsidan innehölls anbudsnivån inom budgeterad kostnad, då förnyelsebehovet av vattenverk- och reningsverk ej följer konjunkturen för övriga byggbranschen lika tydligt.

Ett förslag på en tänkbar lärdom som nämnts ovan vore att man i denna typ av multidisciplinära uppdrag engagera en "second opinion" person på beställarsidan från en annan konsultfirma med uppgift att värdera olika förslag utifrån ett kostnadsperspektiv.

Detta skulle ge en ytterligare trygghet och med olika nätverk mot huvudkonsulten ge bättre erfarenhets värden på svårkalkylerade poster.

-- 00 --

VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 36 500 medarbetare på 500 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 3 700 medarbetare. www.wsp.com

WSP Sverige AB

121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7

T: +46 10 7225000
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
[wsp.com](http://www.wsp.com)

