

Handläggare
Martin Skillbäck
Tel 08 508 262 76**Till**
Exploateringsnämnden
2013-12-12

Slutredovisning av ombyggnad av delar av Båtbyggargatan och Vävar Johans Gata i Hammarby Sjöstad

Förslag till beslut

Exploateringsnämnden godkänner slutredovisning av ombyggnad av delar av Båtbyggargatan och Vävar Johans Gata i Hammarby Sjöstad.

Krister Schultz

Mårten Frumerie

Martin Skillbäck

Sammanfattning

Den södra delen av Båtbyggargatan samt Vävar Johans Gata i Hammarby Sjöstad anlades av staden åren 2000-2001.

Ledningarna i gatorna förlades i ett betongtråg som i sin tur vilade på en lättfyllning av cellplast. Sättningar upp till 50 cm konstaterades på ledningarna efter några år.

Exploateringsnämnden gav därför 2010-10-28 kontoret i uppdrag att förstärka gatorna för att hindra ytterligare problem. Samtliga arbeten är nu avslutade och ett påldäck har ersatt den tidigare lättfyllningen. I genomförandebeslutet uppskattades totalkostnaden till 122 mnkr. Medel om 72 mnkr fanns inom kontorets ramar och ett extra anslag om 50 mnkr erhöles.

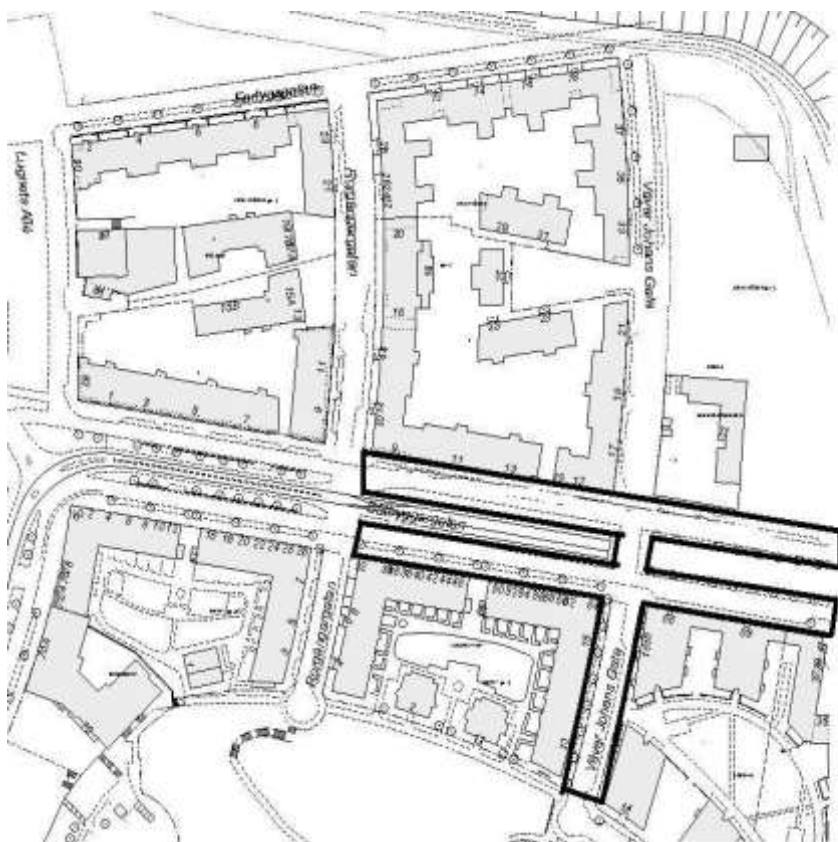
Totalkostnaden efter avslutade arbeten är ca 131 mnkr.

Merkostnaden om 9 mnkr har flera orsaker, bl. a en osedvanligt kall vinter som fördyrade bygget. Vidare underskattades armeringsmängden samt svårigheterna att hantera befintliga ledningar under byggtiden. Arbetsområdet gränsade till ett stort antal bostäder och kontoret satsade ovanligt mycket resurser på att informera grannar och övriga berörda om de pågående arbetena. Detta bidrog till förhållandevis få klagomål med tanke

på omfattningen av arbetena och mängden berörda. Kontoret har fått nyttiga erfarenheter av projektet som trots sin komplexitet genomförts inom acceptabla tids- och kostnadsramar.

Bakgrund

Den östra delen av Båtbyggargatan samt Vävar Johans Gata i Hammarby Sjöstad anlades av staden åren 2000-2001 i samband med utbyggnaden av planområde Forsen/Vågskvalpet. De aktuella gatorna redovisas i skiss nedan.



Aktuella delar av Båtbyggargatan och Vävar Johans Gata

Gatorna är belägna på utfylld mark. Undergrunden består av bl.a. lera och avståndet till fast botten varierar mellan 20-30 meter.

I de aktuella gatuavsnitten finns ledningar för VA, gas och fjärrvärme mm. Ledningarna, som ägs av Stockholm Vatten, Fortum Gas, Fortum Värme m fl., var tidigare förlagda i ett betongtråg som i sin tur vilade på en lättfyllning av cellplast. Denna grundläggningsmetod är beprövad men har använts sparsamt i Hammarby Sjöstad. De gator i Sjöstaden som är belägna på mark med dålig bärighet är som regel grundlagda på påldäck, dvs. betongdäck som är pålade till fast botten.

Sättningar konstaterades på de aktuella gatuavsnitten under 2009 och kontoret lät sommaren 2010 avväga dagvattenbrunnarna i området samt filma några av ledningarna. Mätningarna visade att sättningar skett med upp till 50 cm. Sättningarna var inte jämnt fördelade utan varierade inom området. Kontorets geokonsult bedömde att sättningarna skulle fortgå ytterligare ca 20 år med ca 1 cm/år.

Kontoret redovisade problematiken för exploateringsnämnden 2010-10-28 och fick då i uppdrag att genomföra ombyggnad de aktuella gatorna för att säkerställa deras stabilitet.

Projektbeskrivning och genomförande

Eftersom arbetena brådskade valde kontoret att handla upp byggtreprenör och konstruktör genom s.k. förhandlingsupphandling. Ombyggnaden påbörjades omedelbart efter nämndens beslut med förberedande omläggningar av bil-, buss- och gångtrafik för att frigöra arbetsområdet. Ett garage med plats för ca 60 bilar evakuerades och en tillfällig bilväg byggdes på parkmark.

Arbetet bedrevs därefter i huvudsak enligt följande:

- gatorna schaktades ned ca 2 m etappvis varvid betongtråg och cellplast togs bort
- stålrörspålar borrades ned till berg
- ett betongdäck gjöts
- nya ledningar anlades på det nya däck
- gatorna återställdes

Som ovan nämnts är Båtbyggargatan fylld med ledningar. Samtliga ledningar var i drift under byggtiden, tidvis upphängda i stålkonstruktioner. Ett stort antal provisorier har också krävts.

Borning av pålar genomfördes vintern 2010/2011 fram till sommaren 2011. Som mest arbetade fyra bormaskiner inom projektet för att komma i fas med tidsplanen som blivit förskjuten till följd av en osedvanligt kall vinter. Nedan redovisas några siffror för att illustrera projektets omfattning:

- Antal bormeter: 14 300
- Antalet borrarade pålar: 540 st.
- Antal m³ betong: 4 725
- Antal ton armering: 787
- Arbetsstyrka: 30-40 personer
- Antal arbetstimmar: ca 30 000

Under byggtiden genomfördes vibrations- och sättningsmätningar kontinuerligt. Vidare genomfördes bullermätningar regelbundet,

bl.a. vid den intilliggande förskolan Båtbyggaren. Inga övervärden noterades vilket tyder på att metodvalet av borrad grundläggning var rätt. Respektive ledningsägare följde via sina bygglidare projektet genom de nästan två årens produktion. Detta var viktigt eftersom projektet innehöll många provisorier och omläggningar på ledningssidan.

Återställningsarbetet påbörjades vintern 2011/2012 och avslutades till semestern 2012.



Provisorisk upphängning av ledningar, Båtbyggargatans södra sida

Kommunikation

Byggarbetsplatsen gränsade direkt till flera hundra lägenheter. Kontoret insåg tidigt vikten av att informera berörda boende och verksamheter om de störningar bygget oundvikligen skulle medföra. Eftersom bygget sträckte sig i gatornas fulla bredd från fasad till fasad fick t ex nya entréer till fastigheterna anordnas. Några av informationsinsatserna redovisas nedan:

- Flera informationsmöten hölls för berörda tomträttshavare, boende och verksamheter innan byggstart
- Anslagstavlor användes för information om vägval och tider
- Projektet har haft en egen hemsida som fortlöpande informerat om framdriften och kommande arbetsmoment
- Informationslappar sattes upp på entrédörrar och i portar

- En särskilt utsedd informatör har varit nåbar via jourtelefon
- Månatliga möten hölls med berörda tomträttshavare
- Information skedde via lokalpressen

Sammanfattningsvis har kontoret satsat ovanligt mycket resurser på att informera grannar och övriga berörda om de pågående arbetena. Detta har bidragit till förhållandevis få klagomål med tanke på omfattningen av arbetena och mängden berörda.

Ekonomi

I samband med redovisningen för exploateringsnämnden 2010-10-28 erhöll kontoret ett genomförandebeslut för projektet med en investeringsutgift om 122 mnkr. Medel fanns delvis inom kontorets ramar genom om disponering av angränsande projekt inom Hammarby Sjöstad. Ett extra anslag om 50 mnkr erhöles dock. Efter genomfört projekt är utfallet enligt nedan:

	Genomförandebeslut Mnkr	Utfall Mnkr	Avvikelse Mnkr
Investeringsutgifter (netto)	122	131	-9

Avvikelsen har följande huvudsakliga orsaker:

- Vintern 2010/2011 var osedvanligt kall med oavbruten sträng kyla från december till april. Detta medförde extrakostnader för att tina mark och utrustning
- Utökad armeringsmängd jämfört med kalkylen
- Oförutsedd spont mot Kanalvägen
- Mer komplicerad upphängning/förankring av fjärrvärmeledningarna
- Rivningen av såväl cellplast som befintligt betongtråg blev mer komplicerad än beräknat pga. hög grundvattennivå som lyfte cellplasten

Med hänsyn till de speciella förutsättningarna och att erfarenheter från liknande arbeten saknades vid tidpunkten för genomförandebeslutet får avvikelsen ändå betraktas som acceptabel.

Tidplan

När genomförandebeslutet togs bedömde kontoret att entreprenadarbetena skulle vara klara i december 2011. Två kalla vintrar medförde dock att återställnings- och

finplaneringsarbetena kunde påbörjas först våren 2012. Samtliga arbeten var dock klara vid halvårsskiftet 2012.



Armering av påldäck, Vävar Johans Gata

Riskfaktorer

Projektet är unikt i sitt slag och har innehållit en rad risker som framförallt gällt hanteringen av de stora ledningar som passerar arbetsområdet och som varit i drift hela tiden. Trots de mycket komplicerade förhållandena har arbetet genomförts på ett betryggande sätt. Den enda incidenten av betydelse skedde när en fjärrvärmeledning grävdes av och ca 9 000 abonnenter var utan värme några timmar.

En annan risk har varit att arbetena behövt stoppas pga. för höga bullernivåer. Detta gällde särskilt vid borringen för de drygt 500 stålpålar som ingår i gatornas nya grundläggning. Genom val av arbetsmetodik och utrustning samt att endast arbeta under tillåtna tider har arbetet kunnat utföras utan några avbrott av betydelse.

Arbetsförhållandena har tidvis varit besvärliga och tre mindre arbetsplatsolyckor med sjukhusbesök och sjukskrivning som följd har inträffat (två fallolyckor och en skärskada). Antalet olyckor ska dock ses mot bakgrund av det stora antalet arbetstimmar, ca 30 000.

Exploateringskontorets erfarenheter

I samband med projekteringen av gatorna i området valdes lättfyllning för att avlasta marken och kompensera för viss

uppfyllnad. Metoden är beprövad men har, som tidigare nämnts, använts

endast i undantagsfall i Hammarby Sjöstad. Acceptansnivån för sättningar är i princip noll med hänsyn till de viktiga ledningar som är förlagda i de aktuella gatorna. Kontoret undviker numera denna grundläggningsmetod i projekt med liknande förutsättningar.



Ledningsförläggning på påldäck, Båtbyggargatans södra sida

Kontoret har förmodligen inte genomfört ett så stort anläggningsarbete så nära ett så stort antal boende som i detta fall. Risken för oacceptabla störningsnivåer och andra olägenheter har varit överhängande. Genom tidig och tät information till boende och verksamhetsutövare har antalet klagomål kunnat hållas på en förhållandevis låg nivå.

Entreprenaden genomfördes som en s.k. samverkansentreprenad där bl.a. korta utförandetider och ett minimum av störningar prioriterats. Såväl upphandlings- som entreprenadform har fungerat bra i detta speciella fall.

Exploateringskontorets förslag

Exploateringskontoret föreslår att nämnden godkänner slutredovisningen.

SLUT