

PM - Förprojektering ledningsflytt Rymdtorget

På uppdrag av Kretslopp och vatten, Göteborg Stad, har Norconsult AB sammanställt föreliggande PM beträffande förslag på ny placering av spillvattenpumpstation samt ledningsflytt av djupt förlagda ledningar för att möjliggöra byggnation av nytt Kulturhus vid Rymdtorget i stadsdelen Bergsjön.

Bakgrund

Göteborg Stad vill bygga ett nytt kulturhus vid Rymdtorget. Nuvarande förslag till placering innebär att Kretslopp och vatten måste flytta VA-ledningar samt en spillvattenpumpstation. Syftet med detta PM är att hitta lösningar för ledningsflytt och hitta ny placering för befintlig pumpstation. Till förslaget skall även en översiktlig kostnads kalkyl tas fram.

Nytt kulturhus är även en del av en ny detaljplan för området omkring Rymdtorget och eventuellt kan det bli aktuellt att lägga om VA-ledningar inom ett större område omkring nytt Kulturhus. Detta PM syftar dock i första hand till omläggningar som är nödvändiga för byggnation av Kulturhuset och möjligheter för VA-omläggningar för att kunna genomföra övriga delar av detaljplanen behandlas enbart mycket översiktligt.

Marken där nytt kulturhus skall byggas används idag till största delen som gata och parkeringsplats.



Figur 1. Översiktsbild nuvarande parkeringsplats vid Rymdtorget.

Placering av nytt Kulturhus innebär även en konflikt med befintliga fjärrvärme-, el- och teleledningar.

Någon geoteknisk undersökning har inte genomförts i samband med framtagande av detta PM. Antaganden om nivåer ner till berg är baserade på den geotekniska undersökning som utfördes inför nyförläggning av VA-ledningar i Tellusgatan från 2011. Uppgifter om nivåer ner till grundvattenyta finns ej. En geoteknisk undersökning samt inmätning av grundvattennivåer bör vara nästa steg i denna utredning för att verifiera framtaget förslag på omläggningar samt metodval.

Detaljer kring VA-ledningar i konflikt med nytt Kulturhus.

Konflikter mellan nytt kulturhus och spillvattenledningar, dagvattenledningar och spillvattenpumpstation framgår av bilaga 1 och 2. (Det finns även konflikter med befintliga vattenledningar och nytt kulturhus, men förslag på omläggningar av dessa ingår inte som en del av detta PM eller kostnads kalkyl, utan detta får utredas i ett senare skede)

Läge för befintlig spillvattenpumpstation framgår av bilaga 1 och 2. Nuvarande placering är inte i en direkt konflikt med nytt kulturhus, men anslutande djupt förlagd spillvattenledning med dimension $\varnothing 250$

GJJ är i konflikt på en kortare sträcka precis innan anslutningspunkten till pumpstationen. Anslutande spillvattenledning är förlagd på ca 7 m djup. Anledning till att spillvattenledningen ligger så pass djupt är på grund av att den väster om parkeringsplatsen är förlagd under bottenplattan till ett stort parkeringsgarage i källarplan. Till spillvattenledningen är en mycket stor del av bostadsområdet väster om parkeringsplatsen anslutet. Dimensionerade flöde till spillvattenpumpstationen är 52 l/s. Nuvarande placering av spillvattenpumpstationen är i konflikt med Stadens nya planer för placering av ny busshållplats. Från befintlig spillvattenpumpstation fortsätter tryckledningar ca 40 m, för att sedan kopplas på befintligt självfallsystem för spillvatten med dimension Ø400 BTG med fall söderut i Mellbyleden.

Parallellt med den djupt förlagda spillvattenledningen ligger en djupt förlagd dagvattenledning med dimension Ø1000 BTG. Dagvattenledningen är förlagd på ett djup av ca 6 m och är även den i konflikt med nytt kulturhus på en kortare sträcka i höjd med kulturhusets nordvästra hörn. Dagvattenledningen fortsätter därefter med fall norrut i Tellusgatan för att därefter mynna i en bäckravin.

Från tidigare utförd geoteknisk undersökning från Tellusgatan, antas bergnivån i området ligga på ca 5 m djup. Varpå ledningsgraven för det befintliga djupt förlagda systemet samt den befintliga spillvattenpumpstationens sump antas vara utsprängda i berget.

Även en spillvattenledning med dimension Ø225 BTG och en dagvattenledning med dimension Ø400 BTG förlagda på "normaldjup" är i en korsande konflikt med nytt kulturhus. Ledningarna kommer söderifrån Saturnusgatan och har samma anslutningspunkter som ovan nämnda "djupa" system.

Förslag på omläggning av Va-systemen.

Alternativ 1

Utgångspunkten för omläggningarna av de djupt förlagda systemen är att anslutningspunkterna måste förbli de samma, då inga andra lämpliga anslutningspunkter finns i närheten. Baserat på detta bygger huvudförslaget på "lokala" omläggningar av VA-ledningarna samt flytt av befintlig pumpstation. Huvudförslaget kallas alternativ 1 och föreslagna lägen för ledningar och ny spillvattenpumpstation framgår av bilaga 1.

Ny spillvattenpumpstation föreslås med överbyggnad för att reducera eventuell luktproblematik. Den översiktiga kostnadskalkylen baseras på en överbyggnad av standardtyp men Stadbyggnadskontoret har framfört önskemål om ett mer kreativt utförande som kan anpassas till platsen. Föreslagen placering av pumpstationen är på en yta som i framtiden planeras som torgyta. Föreslagen placering av pumpstationen på torgytan är strax öster om planerad trafikyta.

Från Kretslopp och vattens sida är tillgängligheten till pumpstationen av stor vikt. Ett servicefordon måste kunna köra fram och backa upp nära pumpstationen. Tillsyn sker ca 2 gånger i månaden.

Alternativ 2

Förslag på ledningsomläggning enligt alternativ 2 bygger på att de djupt förlagda Va-systemen samt befintlig spillvattenpumpstation skall få ligga kvar i befintligt läge. Istället korrigeras markanspråket för nytt kulturhus. I bilaga 2 symboliserar gul markering den yta som krävs att nytt kulturhus korrigeras med för att de djupt förlagda ledningarna samt spillvattenpumpstationen skall kunna ligga kvar.

Det befintliga läget på pumpstationen är i konflikt med det som planeras som en framtida busshållplats, vilket inte kan ses som en acceptabel lösning. Detta leder i sin tur till att om alternativ 2 skall kunna väljas så måste trafiklösningen till viss del korrigeras.

Omläggning av ledningssystemen förlagda på normaldjup föreslås i samma sträckning som alternativ 1, se bilaga 2.

Metodval

Alternativ 1

Då ingen geoteknisk undersökning ännu har utförts så är förutsättningarna för att välja metod för att lägga om de djupt förlagda ledningarna samt flytt av spillvattenpumpstationen mycket osäkra.

Baserat på att det är relativt korta sträckor som skall läggas om med flera brytpunkter innan anslutningspunkt nås, samt att djupt förlagda anslutningspunkter ändå måste schaktas fram, så föreslås omläggningarna av de djupa systemen och placering av ny pumpstation ske med hjälp av schakt innanför bergsförankrad spont. Ledningsgravar på ett djup under 5 m för de djupt förlagda ledningarna antas ske med bergsschakt innanför spont

Den djupa dagvattenledningen och spillvattenledningen föreslås läggas om parallellt med varandra fram till läge för ny spillvattenpumpstation, så att gemensam ledningsgrav innanför spont kan nyttjas.

Omläggning av ledningssystemet förlagt på "normaldjup" föreslås på de sträckor det är möjligt att förläggas så att schaktet för de djupt förlagda ledningarna även kan nyttjas för dessa ledningar.

Alternativ 2

Omläggning av ledningssystemen förlagda på normaldjup föreslås utföras med konventionellt jordschakt.

Förutsättningar för övriga delar av ny detaljplan

Staden utreder också möjligheter att exploatera området precis norr om nytt Kulturhus, där det idag finns en nerlagd bensinstation. En sådan exploatering skulle eventuellt kräva omläggning av befintliga va-system i Tellusgatan. Denna del av Tellusgatan skulle istället ersättas av ny bussgata väster om fastighet *Bergsjön 2:15*. En mycket översiktlig analys pekar på att det borde vara tekniskt genomförbart att lägga om befintliga va-system i Tellusgatan med ny förläggning i den nya bussgatan. Förläggning av den djupt förlagda dagvattenledningen med dimension $\varnothing 1000$ i denna sträckning borde med fördel kunna förläggas med hjälp av den schaktfria metoden microtunneling. Dock behövs mer underlagsmaterial i form av en geoteknisk utredning för att göra en sådan analys.

Förutsättningar för den översiktliga kostnadskalkylen

Följande antaganden är gjorda för den översiktliga kostnadskalkylen;

- Nivå ner till berg är antagen till 5m
- Schakt antas kunna göras i torrhet
- Standardutförande på pumpstationens överbyggnad
- Inga projekteringskostnader eller övriga utredningskostnader ingår i kalkylen
- Inga återställningskostnader av befintlig gatemark ingår i kalkylen, då det förutsätts att omläggningarna görs i samband med övriga markarbeten för ny detaljplan kring Rymdtorget.
- Inga kostandstillägg för schakt i gatemark ingår i kalkylen, då det förutsätts att omläggningarna görs i samband med övriga markarbeten för ny detaljplan kring Rymdtorget
- Kalkylen tar enbart hänsyn till omläggning av spill- och dagvattenledningar i konflikt med nytt kulturhus

Bilagor

Bilaga 1 Ledningsomläggningar enligt alternativ 1
Bilaga 2 Ledningsomläggningar enligt alternativ 2
Bilaga 3 Översiktlig kostnadskalkyl

Sofia Blad

Norconsult AB

Mark och Vatten/VA-teknik

Sofia.Blad@norconsult.com