

Ledningsnät
Utredning och utveckling
Ludvig Eklund

Styrelsen för Stockholm Vatten AB

Projekt 1860 SFV-L Norsborg-Alby - Inriktningsbeslut.

FÖRSLAG TILL BESLUT

Styrelsen föreslås besluta

- att för projekt 1860 SFV-L Norsborg- Alby bevilja 38 mnkr för planering och projektering av en ny huvudvattenledning med en indikativ budget om 475 mnkr
- att bemyndiga verkställande direktören att teckna avtal och göra erforderliga beställningar inom av styrelsen godkänd kostnadsram.
- att hemställa Stockholm Stadshus AB att för egen del godkänna förslaget samt hemställa ärendet till Kommunfullmäktige för beslut

Mårten Frumerie
Verkställande direktör

Sonny Sundelin
Avdelningschef
Ledningsnät

Sammanfattning

Stockholm Vatten och Avfall behöver förstärka befintligt huvudvattenledningsnät mellan Norsborgs vattenverk till Alby växelkammare genom nyläggning av en huvudvattenledning med dimension 1400 mm på en sträcka av ca 4400 m mellan Norsborgs vattenverk och Albykammaren i Botkyrka. I projektet ingår även en ny passage i en ny skyddskulvert under E4. Flera alternativ på ledningssträckor har utretts men där endast ett anses vara realistiskt och praktiskt genomförbart.

Projektet är en del av huvudvattennätet inom normalzonen som måste förstärkas för att klara leverans av vatten enligt planerna för Stockholms framtida vattenförsörjning (SFV). Projektering kommer att genomföras 2020-2022 och ett utförande planeras till 2022-2026. Total indikativ kostnad har beräknats i tidigt skede till 475 mnkr varav projektering inklusive geoteknik, projektledning och övrig administration är ca 38 mnkr. I den totala indikativa kostnaden ingår 40 % risk och oförutsedda kostnader.

Ärendet

Bakgrund

Stockholm, Huddinge och till Stockholm Vatten och Avfall anslutna grannkommuner växer kraftigt och beräknas fortsätta att växa från ca 1,5 miljoner anslutna personer i nuläget till ca 2,2 miljoner anslutna personer år 2050.

För att klara nämnda förutsättningar behöver SVOA förstärka huvudvattenledningsnätets kapacitet ut från vattenverken till reservoarerna och anslutna grannkommuner. Utbyggnaden av huvudvattennätet och reservoarer behöver även ske utifrån ett längre tidsperspektiv, normalt 100 år, bland annat på grund av hänsyn till stadens utveckling och tillgängliga utrymmen för byggande. Huvudvattennätet behöver således dimensioneras och utformas utifrån dagens behov, pågående exploateringar, vattenverkens utbyggnadsbehov för att säkra vattenförsörjningen till 2050.

Nuläge

En av de ledningssträckor som behöver förstärkas är mellan Norsborgs vattenverk och Albykammaren.

I befintlig ledningsdragnings ligger idag tre huvudvattenledningar, en ledning med dimension 1400 mm och två ledningar med dimension 1000 mm.

Ledningarna ligger i kulvert under E4 där det inte finns plats för ytterligare en ledning.

Åtgärd

För att klara behovsprognosen för 2050 ska en ny huvudvattenledning i dimension 1400 mm läggas mellan Norsborgs vattenverk och växelkammaren i Alby. En utredning har utförts av extern part för att titta på olika alternativ till ledningssträckningar. En sammanfattning av utredningen redovisas nedan.

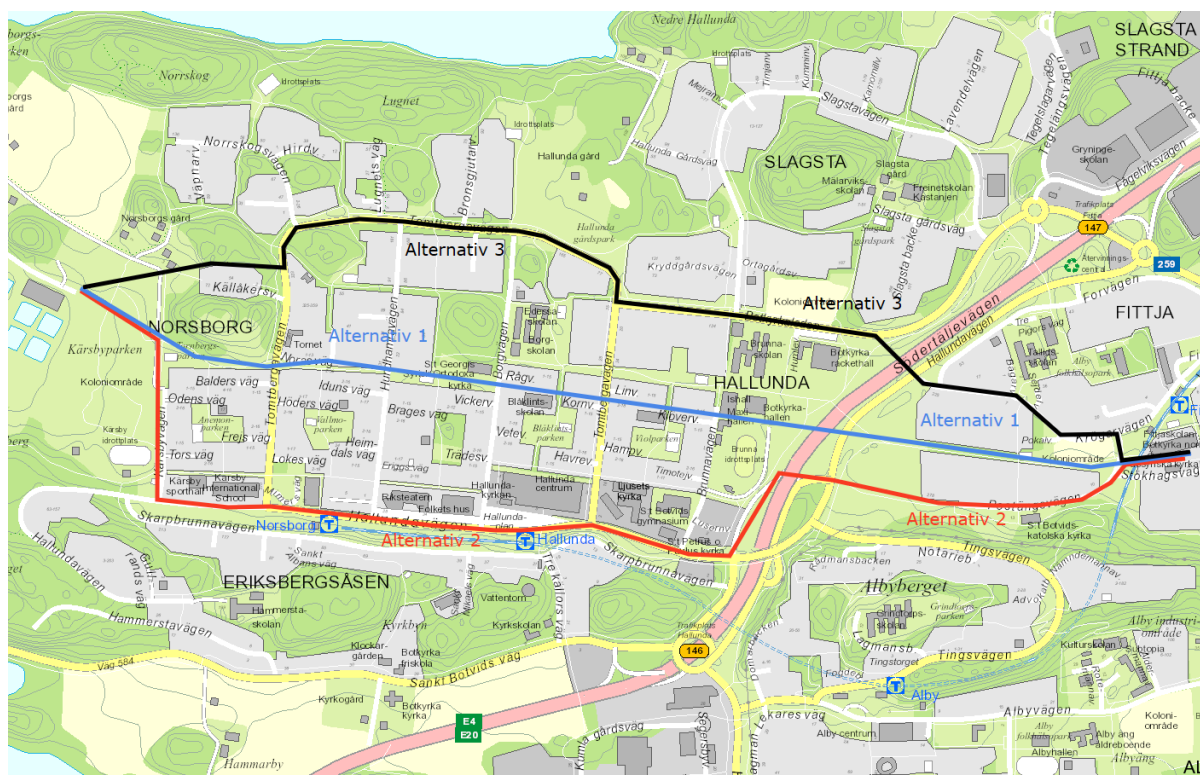


Fig.1 Utredda alternativ till ledningssträckningar varav det fördorade alternativet i svart linje

Utredna alternativ

Huvudalternativ (Svart linje)

Det alternativ som anses mest realistiskt är att förlägga den nya ledningen parallellt med Tomtbergavägen. Detta på grund av att marktillgång och tillräckligt utrymme för ledningen ser bäst ut av alternativen. Alternativet innebär också färre kollisioner med andra ledningar än andra alternativ som utretts. Detta alternativ innebär dock som alla andra att E4 behöver korsas i en ny kulvert i nytt läge. En kulvert som är komplicerad och dyr att bygga och där stor samordning kommer krävas med fram för allt trafikverket.

Andra alternativ som utretts är att bl.a. annat gå parallellt med befintligt stråk (blå linje). Detta alternativ har dock förkastats då det inte finns plats inom befintlig ledningsrätt och den kan heller inte utökas då ledningsstråket ligger väldigt nära byggnader. Befintliga ledningar är känsliga vilket talar också emot detta alternativ då man riskerar vibrationsskador på ledningarna.

Ett ytterligare alternativ som tittats på är att förlägga ledningen i Hallundavägen (röd linje). Detta har också förkastats då det innebär komplicerade kollisioner med VA-tunnlar, platsbrist i gatan samt att ledningssträckan blir betydligt längre.

Samordning

I projekteringsskedet kommer projektet behöva samordnas med dels detaljplaner i bl.a. Hallunda Gård och Brunna men också trafikverkets eventuella planer för breddning av E4. Utöver det kommer det finnas krav på samordning med mindre aktörer och andra ledningsägare. Viss samordning bör även göras med projektet 11 reservoarer del reservoar Trekanten samt planerad ombyggnation vid Norsborgs vattenverk.

Mål och syfte

Syftet är:

- Att leveranssäkra och optimera den nuvarande distributionen av dricksvatten till Stockholm, Huddinge och anslutna grannkommuner med dricksvatten samt
- Att kunna klara framtida distributionen av dricksvatten till leveransområdet år 2050, således efter respektive kommuns utbyggnad av planerade exploateringar och för att klara antagen utveckling till år 2100,

Målet är att säkra leveransen av dricksvatten från Stockholm Vatten och Avfalls huvudvattensystem till Stockholm, Huddinge och anslutna grannkommuner.

Den nya huvudvattenledningen möjliggör även renovering av befintliga huvudvattenledningar som i nuläget är invändigt isolerade med bitumen. Denna åtgärd är nödvändig att genomföra för att åtgärda de vattenkvalitetsproblem som invändig beläggning med bitumen kan medföra.

Dessutom så medför en renovering att vi minskar risken att nuvarande invändig gropkorrosion fortskrider till genomgående hål med läckage och driftavbrott.

Organisation och ansvarsfördelning

Projektet har initierats och utretts av enheten Ledningsnät utredning och utveckling. Projektet drivs och genomförs av Projektavdelningens enhet Investering Huddinge.

Tidplan

Projektering under 2020-22. Genomförande under 2022-2026.

Tidplanens genomförande är beroende av detaljplaner och exploateringar i Botkyrka och passage av E4 samt av projekten inom SFV-V vid Norsborgs vattenverk.

Ekonomi

Total indikativ kostnad på 475 mnkr varav kostnad för planering ca 38 mnkr. I planeringsbudgeten och i den totala indikativa kostnaden ingår oförutsedda kostnader på ca 40 %. Skälet till den relativt höga andelen oförutsett är den komplicerade passagen med E4 som krävs, samt omfattande provisorier och anslutningsarbeten.

Kostnaderna är beräknade och uppskattade enligt 2020 års prisnivå.

Planeringsbudget:

Moment	Planeringsbudget
Projektledning	2 500 000 kr
Projektering	10 000 000 kr
Geoteknik, Riskanalys	15 000 000 kr
Oförutsett (40 %)	10 500 000 kr
Summa:	38 000 000 kr

Indikativ totalbudget, inklusive planeringsbudget:

Moment	Indikativ totalbudget
Projektledning	5 000 000 kr
Projektering	10 000 000 kr
Geoteknik, Riskanalys	15 000 000 kr
Vibrationsmätning & besiktning	
Byggledning	
Slutbesiktning	
Entreprenadkostnad	310 000 000 kr
Materialkostnad	
Kända risker	
Risk och oförutsett (40 %)	135 000 000 kr
Summa:	475 000 000 kr

De tomma posterna i tabellen ovan är svåra att uppskatta i detta tidiga skede men är beaktade i entreprenadkostnad och oförutsett.

Genomförandebeslut (BP3)

Den totala indikativa budgeten ovan är gjord i tidigt skede. För att säkra kalkylen fram till genomförandebeslut kommer det förordade alternativet projekteras. Det innebär att ledningsdragnings exakta läge tas fram med avseende på eventuella konflikter såsom korsningen av E4:an, berg, andra ledningar, övriga byggnation osv. I projekteringen utförs geotekniska undersökningar som bestämmer bergnivå, markstabilitet, schaktbarhet etc. Detta ligger sedan till grund för ledningens exakta läge och den lägningsmetod inklusive eventuella grundförstärkningar som krävs.

Risker

Övergripande risker

- Tidplan och kostnader är bl a beroende av:
 - Exploateringar och stadsbyggnadsprojekt i Botkyrka
 - Ombyggnad E4
 - Ombyggnad inom Norsborgs vattenverk
- Markens delvis okända geotekniska förutsättningar kan innebära omfattande fördyringar. Det finns kännedom om att det finns marksättningar och korrosiv mark men omfattningen är ej dokumenterad. Detta inkl. skredrisker måste dock studeras med hjälp av geotekniska undersökningar.
- Passage med ny skyddskulvert under E4 kan innebära behov av förstärkt grundläggning, eventuellt pålning. Det skulle medföra behov av avstängningar av delar av E4. Geoteknik och Trafikverkets krav vid passage av E4 påverkar kostnaderna.
- Ej identifierade behov av omläggningar och förstärkningar av underjordisk infrastruktur som HV1400 passerar kan ge betydande tilläggskostnader.

Det finns en generell ekonomisk risk att det sker fördyringar under projektets gång då det saknas erfarenhet att kalkylera unika projekt i den här storleken, framför allt i tidigt skede. Det finns också en risk att det saknas interna och externa resurser att driva projektet enligt föreslagen tidsplan.

En mer detaljerad riskanalys kommer genomföras under projekteringskedet.

Ärendets beredning

Ärendet är berett av Projektavdelningens enhet Investering Huddinge, programledningen för SFV och Ledningsnätsavdelningens Utredningsenhet.

Föreslagen lösning har avstämts med enhet Ledningsnät Rörnät, Botkyrka kommuns detaljplaner och Trafikverket.

Bolagets analys och bedömning

Alternativ 3 bedöms som det mest optimala valet av den nya huvudvattenledningen då antalet konflikter är lägst och lättast att hantera av studerade alternativ.

Dessutom ligger ledningssträckan inte nära befintliga huvudvattenledningar vilket ökar leveranssäkerheten.

Föreslaget projekt kommer innebära att vattenleveransen säkras till år 2050 men även inom överskådlig framtid därefter.

SLUT

Bilaga: Stockholms framtida vattenförsörjning