

Handläggare

Investering
Förnyelseprojekt
Sara Littecke Bond

Till

Styrelsen för Stockholm Vatten AB

Projekt 410931 Gamla Magelungsvägen – Reviderat inriktningsbeslut

FÖRSLAG TILL BESLUT

Styrelsen föreslås besluta

att för projekt 410931 Gamla Magelungsvägen fatta reviderat inriktningsbeslut och bevilja utökning med 0,2 mnkr till en total om upp till 7 mnkr för planeringsfasen, med en indikativ totalbudget om 58 mnkr.

att bemyndiga verkställande direktören att teckna erforderliga avtal

Christian Rockberger

Verkställande direktör

Jenny Bengtsson

Avdelningschef Investering

Sammanfattning

Projektet Gamla Magelungsvägen omfattar omläggning av avlopp- och vattenledningar och nyläggning av en dagvattenledning i Gamla Magelungsvägen på en sträcka av cirka 870 meter. Gamla Magelungsvägen ligger parallellt med Magelungsvägen i Örby utanför Stockholm.

Syfte med projektet är att åtgärda de brister som finns i VA-systemet där bland annat avloppsledningar är deformerade och riskerar kollaps. Därmed kan behovet av månadsvis underhållspolning, oplanerade driftstörningar och utläckage minimeras. Dagvattenledningen som nyläggs bidrar till att duplicera området och minskar belastningen av ovidkommande vatten till avloppsledningsnätet och reningsverket.

Under pågående planeringsfas har projektet visat sig vara mer komplext än tidigare beräknat och den indikativa totalkostnad har ökat. Därför har projektet sett över alternativa mer hållbara lösningar. Projektet förordar nu ett nytt alternativ med en bättre teknisk lösning som kräver mindre mängd spont och masshantering och som också uppnår alla projektmål. Alternativet är i stort detsamma som inriktningsbeslutet, men innebär 110 meter utökad ledningsomläggning. Ledningssystemet får därmed bättre fall och funktionalitet och befintlig pumpstation AP Gamla Magelungsvägen kan slopas och den återkommande underhållspolningen kan uteslutas.

Duplicering av befintlig kombinerad avloppsledning ingår i projektet och nya dagvattensserviser ska anläggas, vilket kommer generera inkomster i form av anslutningsavgifter för dagvattensserviserna som uppskattas till cirka 3 854 000 kr baserat på gällande VA-taxa (Q2 2026)

Projektet söker nu ett reviderat inriktningsbeslut på 7 mnkr för planeringsfasen, en utökning med 0,2 mnkr från tidigare beslut. Den indikativa totalbudgeten utökas samtidigt med 23 mnkr till 58 mnkr.

Bakgrund

Gamla Magelungsvägen ligger parallellt med Magelungsvägen Örby utanför Stockholm. Gatan är en smal återvändsgata med vändplan i var ände, vilket begränsar framkomligheten.

Stockholm Vatten AB (bolaget) har VA-ledningar i Gamla Magelungsvägen varav en kombinerad avloppsledning som avleder avlopp från 62 fastigheter. Avloppsledning ligger grundare än normalt och inte på frostfritt djup, vilket har påverkat ledningen negativt. Ledningen har svackor, sprickor och är deformerad. Det föreligger en överhängande risk för kollaps.

Ledningen har också för låg lutning för att avleda dimensionerande flöde och är inte självrensande vid normalflöde. Trots förebyggande underhåll (spolning 8 gånger per år) uppkommer återkommande stopp. Antalet oplanerade driftstörningar bedöms öka framöver.

Ledningens konditionsbrister medför även att spillvatten läcker ut i rörgraven vid torrt väder. Vid regnväder läcker det istället in vatten i ledningen, vilket försämrar kapaciteten i systemet.

Projektet har initierats med syfte och mål att:

- åtgärda läckor där spillvatten läcker ut i rörgrav
- minska tillskottsvatten i ledningsnätet
- minska risk för oplanerade störningar
- få bort behov av månadsvis spolning

- avveckla befintlig pumpstation

Följande alternativ har utretts och uteslutits:

- **Schaktfri renovering:** har uteslutits då metoden inte åtgärdar svackor, felaktig ledningslutning och allvarliga rörfel som exempelvis deformation. Metoden innebär även att ledningarna fortsatt kommer ligga i tjälzon utan isolering, vilket ökar risken för konditionsbrister på ledningen. Sammantaget blir åtgärden marginellt bättre än nollalternativet.
- **Omläggning av hela sträckan med öppen schakt i befintligt läge:** en omläggning i befintligt läge (1 till 1 byte) åtgärdar inte de sträckor på ledningsnätet som ligger i tjälzonen. Det medför att risken för skador på ledningarna kvarstår. Avloppsledningens lutning kan inte förbättras och risken för fortsatt underhållsspolning är därför stor.
- **Förläggning av hela eller delar av sträckan med schaktfria metoder som rörtryckning och styrd borrhning:** Berg finns nära marken (mindre än fem meter) längs med sträckan och innebär att riskkostnaden blir hög och därmed blir totalkostnaden högre än kostnaden för nyläggning i öppen schakt som förordas i detta ärende.

Tidigare beslut

Inriktningsbeslut 2024-02: Projektering 6,8 mnkr; indikativ totalbudget 35 mnkr.

ÄRENDET

Ärendet avser ett reviderat inriktningsbeslut på 7 mnkr vilket är en utökning med 0,2 mnkr för att färdigställa planeringsfasen utifrån en ny förordad lösning, som även innebär en utökning av den indikativa totalbudgeten med 23 mnkr till 58 mnkr.

Eftersom avloppsledningen i projektområdet är kraftigt deformerad och överlag i dåligt skick finns en överhänande risk för kollaps. Åtgärdsbehovet kan inte uppfyllas med renovering utan kräver en omläggning av ledningen. I samma ledningsschakt nyförläggs en dagvattenledning och befintlig dricksvattenledning förnyas. Detta i enlighet med inriktningsbeslutet.

Under pågående planeringsfas har projektet visat sig vara mer komplext än tidigare beräknat och den indikativa totalkostnad för det beslutade alternativet har tredubblats till 112 mnkr mot 35 mnkr som angavs i inriktningsbeslutet.

De mest kostnadsdrivande posterna jämfört med tidigare beslut är att genomförandet har visat sig kräva djupare schakter än beräknat och spont längs hela ledningssträckan, behov av 50 meter bergsprängning, mer avancerad och komplex projektering och produktionsplanering samt hantering av förorenade massor som påvisats längs hela ledningssträckan. Gatans smala utformning som återvändsgata med fastigheter i direkt anslutning till fastighetsgräns komplicerar åtkomsten till ledningsnätet och försvårar framkomligheten under genomförandet av projektet.

Med anledning av den ökade kostnaden har projektet sett över alternativa lösningar. Projektet förordar nu ett nytt alternativ med en bättre teknisk lösning som kräver mindre mängd spont och masshantering och som också uppnår alla projektmål. Alternativet innebär 110 meter

utökad ledningsomläggning, men ledningssystemet kan därmed anläggas med bättre fallhöjd och funktionalitet. Vissa kostnader så som spont och bergsprängning krävs även med det nya alternativet, men den grundare förläggningen ger en så pass stor besparing att den totala kostnaden blir lägre än beslutad lösning från inriktningsbeslutet.

I det nya alternativet läggs infordringssträckan från inriktningsbeslutet istället om med helschakt. Det bidrar till att ledningsnätet får förbättrad fallhöjd och uppnår självrensning så att befintlig pumpstation AP Gamla Magelungen kan slopas och underhållsspoling uteslutas.



Figur. 1. Översiktsbild över hela projektområdet.

Hållbarhetsanalys

Dagvatten

Delar av ledningsnätet i projektområdet är duplicerat. Där avleds dagvattnet i separata ledningar och inte i kombinerade avloppsledningar. För att ytterligare minska tillskottsvatten i avloppsledningsnätet planerar projektet att duplicera de återstående kombinerade avloppsledningarna. En sträcka på totalt 735 meter. Åtgärden möjliggör även för framtida duplicering av ledningsnätet i närområdet och därigenom kan tillskottsvattnet till avloppsledningsnätet minska ytterligare framöver.

Solceller

Solceller är ej aktuellt i detta projekt.

Övriga hållbarhetsområden av stor vikt för projektet

Projektet har i samarbete med stadsdelsförvaltningen sett över möjligheten till åtgärder som främjar biologisk mångfald. Bland annat planeras fågelholkar sättas upp i en närliggande skogsdunge.

Nollalternativ

Alternativet innebär att ingen investering genomförs och att projektmålen inte uppfylls.

Utebliven investering innebär:

- överhängande risk för kollaps av avloppsledningen som är kraftigt deformerad.
- ökad mängd rörbrott och oplanerade driftstopp med ett snitt på ett stopp per år.
- ledningsnätet fortsatt behöver spolas åtta gånger per år med troligt ökat behov över tid.
- spillvatten fortsätter att läcka ut i rörgrav och tillskottsvatten fortsätter läcka in och ledas till avloppsreningsverket
- risk för bräddning från spillvattenledningen till dagvattenssystemet på grund av kapacitetsbrist, vilket ökar belastningen på dagvattenssystemet och recipienten.
- Pumpstation AP Gamla Magelungsvägen behålls, och behöver renoveras omgående då el och styrning är uttjänt och behöver förnyas. Renoveringen krävs för att fortsatt kunna avleda spillvatten i ledningsnätet och inte orsaka källaröversvämning och skador på fastigheterna som är anslutna. Även placeringen av pumpstationen behöver ses över då den idag innebär en arbetsmiljörisk vid drift- och underhållsarbeten och försvårar framkomligheten i området eftersom den är placerad mitt i körbanan på en återvändsgata.
- Risk för skadeståndsanskrav som även ökar med tiden.

Den trånga återvändsgatan leder till att spont behövs vid ledningsarbeten på grund av ledningarnas närhet till fastighetsgränser och framkomligheten i området, vilket gör kostnaden för akuta reparationer på ledningsnätet väldigt hög och är beräknad till cirka 5 mnkr per gång.

Den årliga driftkostnaden uppgår till 9,7 mnkr.

LCC-kostnaden för nollalternativet på 50 år är 435 mnkr.

Alternativ 1 Omläggning med schakt samt infodring, pumpstation avvecklas

Alternativet följer inriktningsbeslutets projektmål och innefattar separering av avloppsledningen samt befintlig kammare, 110 meter infodring, 1100 meter VA-omläggning med traditionell schakt och omläggning av 65 serviser. I samband med projektet avvecklas befintlig avloppspumpstation (AP) Gamla Magelungsvägen då den kommer i konflikt med VA-omläggningen i gatan och eftersom ledningsnätet anläggs med bättre fallhöjd behövs pumpstationen inte i samma omfattning.

Alternativ 1 innebär ett djupare ledningsnät som kräver komplexa schakter med spont och sprängning. Alternativet innebär också att ledningsnätet fortsatt har begränsad lutning och därmed finns risk för bristande självrensning.

Fördelen med detta alternativ är att VA-ledningsnätet förnyas och alla projektmålen uppfylls. Därmed minimeras behovet av månadsvis underhållspolning, oplanerade driftstörningar, ledningskollaps och utläckage. Dagvattenledningen som nyläggs bidrar till att duplicera området och minskar belastningen av ovidkommande vatten till avloppsledningsnätet och reningsverket. Den befintliga pumpstationen kan avvecklas, vilket innebär att man slipper dess driftkostnad och renovering.

Alternativets nackdelar är att det krävs djupa schakter på 3,5 meter som djupast. Komplex spont krävs på båda sidor av schakten, vilket är kostnadsdrivande och svårt att få på plats i den trånga gatan.

Lutningen på avloppsledningen blir låg, som minst ~2,4 ‰, och det eliminerar inte risken för behov av underhållsspolning.

Investeringskostnaden för genomförande av alternativ 1 är beräknad till 112 mnkr. Det innebär en tillkommande årlig kapitalkostnad för bolaget som vid anläggningens färdigställande och driftsättning år 2029 är 2,2 mnkr (3 % ränta).

LCC-kostnaden för alternativ 1 på 50 år är 153,5 mnkr.

Alternativ 2 Omläggning med schakt på hela sträckan, pumpstation avvecklas

I alternativ 2 läggs hela ledningssträckan om med traditionell schakt på 870 meter. Genom att sänka den norra ledningssträckan som i andra alternativ skulle infodras, vinner hela ledningsnätet höjd och uppnår en självrensande funktion med en grundare schakt utan behov av en pumpstation. Omlägningssträckan blir kortare än alternativ 1 och alternativet uppnår alla projektmålen till lägst kostnad.

Fördelarna med alternativ 2 är att hela ledningsnätet förnyas och uppnår en självrensande funktion med lutning på ~4 ‰. Även i detta alternativ dupliceras avloppsnätet. Befintlig pumpstation kan avvecklas. Spontbehovet finns kvar, men endast på en kortare sträcka krävs komplex spontlösning, vilket förenklar produktionen och minskar kostnaderna.

Nackdelen är att totala mängden ledningsomläggning ökar, men effekten blir en bättre och mer hållbar teknisk lösning.

Investeringskostnaden för genomförande av alternativ 2 är beräknad till 58 mnkr. Det innebär en tillkommande årlig kapitalkostnad för bolaget som vid anläggningens färdigställande och driftsättning år 2029 är 1,16 mnkr (3 % ränta).

LCC-kostnaden för alternativ 2 på 50 år är 79,8 mnkr.

Förordat förslag till beslut

Förordat förslag är alternativ 2. Det ger en robust och tekniskt hållbar lösning som uppnår projektmålen. Fördelarna är många, exempelvis att undershållsspolning utgår, minskat tillskottvatten, pumpstationen AP Gamla Magelungsvägen rivs, ledningsnätets förnyas och uppnår en självrensande funktion och risken för driftstörningar minimeras därmed. Dessutom har alternativet lägst livscykelkostnad.

Alternativ 2 är det mest fördelaktiga alternativet enligt LCC-kostnaden.

LCC-kostnad	Enhet	Alt 0	Alt 1	Alt 2
Summa nuvärdesberäknade investeringskostnader	kr	3 926 959	109 463 970	56 940 899
Summa nuvärdesberäknade reinvesteringskostnader	kr	1 591 756	44 370 189	23 080 457
Summa nuvärdesberäknade Energikostnader	kr	31 675		
Summa Nuvärdesberäknade Underh. och rep.kostnader	kr	429 399 321		
Nuvärdesberäknade awecklingskostnader	kr			
Nuvärdesberäknat Kvarvarande anläggningsvärde	kr	-12 668	-353 132	-183 692
LCC-kostnad (nuvärdesberäknad)	kr	434 937 042	153 481 026	79 837 664

Åtgärder

Fortsatt planering och utifrån förordat förslag om utökad ledningsomläggning kompletteras den geotekniska undersökningen, riskanalys för förvibrationer, fastighetsbesiktning och grundvattenmätning. Projektering ska utföras för att färdigställa planerafasen och ta fram ett komplett förfrågningsunderlag för upphandling av entreprenaden.

Organisation och ansvarsfördelning

VA Distribution: beställaransvarig och anläggningsägare.
 Investering Förnyelseplansprojekt: planera- och genomförandeansvarig.

Tidplan

Projekteringen av projektet har dragit ut på tiden då de handlingar som levererades inte var byggbara och därför inte kunde användas som förfrågningsunderlag. Det resulterade i en omprojektering, vilket har påverkat tidplanen och utökad planeringsfasen med cirka 18 månader.

Planering och projektering Q4 2024 – Q3 2026
 Genomförande Q1 2027 – Q2 2028
 Avslut Q3 2028 – Q1 2029

Ekonomi

Planeringsbudgeten har ökat med 0,2 mnkr med anledning av omtaget som krävs i projekteringen. I totalkostnaden är det främst projektets entreprenadkostnad som utgör den största ökningen liksom kostnaderna för risk- och oförutsett. Ökningen beror på att det krävs en djupare ledningsförläggning än vad som uppskattades i inriktningsbeslutet och istället för 110 meter infodring förordas 110 meter omläggning med schakt.

Ökat behov av tvåsidig spont på hela sträckan samt tillkommande bergssprängning och förorenade massor är också en anledning till kostnadsökningen.

Bergsprängning fanns inte medräknad i tidigare budget, men en uppskattad känd risk för marföroreningar och spont fanns med som nu har fallit ut i ökad omfattning.

Kostnader för geotekniska undersökningar har minskat från den ursprungliga kalkylen och har dels omfördelats till entreprenadkostnader och dels har kompletterande markmiljöprovtagningar flyttats till kända risker.

Totalbudgeten för genomförandet i enlighet med inriktningsbeslutet hade gett en investeringskostnad på 112 mnkr. Genom omtaget i projektet föreslås en mer långsiktigt hållbar och kostnadseffektiv lösning till hälften av investeringskostnaden. Men den nya lösningen innebär trots allt en ökad investeringskostnad på cirka 23 mnkr mot tidigare beslut.

Planeringsfasen är i sitt slutskede varför posten oförutsett i planeringsbudgeten minskas till cirka 8%.

Utgifter

Planeringsbudget:

Moment	Beslutad planeringsbudget	Förändring	Beräknad planeringsbudget
Projekt- och byggledning	900 000 kr	100 000 kr	1 000 000 kr
Projektering	800 000 kr	2 900 000 kr	3 700 000 kr
Geo, mark och miljö	4 000 000 kr	-2 300 000 kr	1 700 000 kr
Övriga byggherrekostnader	0 kr	100 000 kr	100 000 kr
Kända risker	0 kr	0 kr	0 kr
Oförutsett	1 100 000 kr	- 600 000 kr	500 000 kr
Summa	6 800 000 kr	200 000 kr	7 000 000 kr

Indikativ totalbudget, inklusive planeringsbudget:

Moment	Tidigare indikativ totalbudget	Förändring	Ny indikativ totalbudget
Projekt- och byggledning	2 350 000 kr	150 000 kr	2 500 000 kr
Projektering	800 000 kr	2 900 000 kr	3 700 000 kr
Geo, mark och miljö	5 500 000 kr	-2 400 000 kr	3 100 000 kr
Övriga byggherrekostnader	400 000 kr	0 kr	400 000 kr
Entreprenad inklusive material	16 700 000 kr	12 700 000 kr	29 400 000 kr
Kända risker	4 100 000 kr	5 900 000 kr	10 000 000 kr
Oförutsett	5 100 000 kr	3 800 000 kr	8 900 000 kr
Summa	35 000 000 kr	23 050 000 kr	58 000 000 kr

Kalkylen är framtagen i prisnivå 2026–04.

Upparbetade kostnader

Projektet har till och med 2026–06 upparbetat 4,8 mnkr.

Inkomster

Inkomster från 35 nya dagvattensserviser som anläggs uppskattas till minst 3,8 mnkr. Inkomsten regleras efter gällande VA-taxa när ny anslutningspunkt är färdigställd och anvisad.

Risker

Här beskrivs de risker som är upptagna i kalkylen som kända risker.

Risk	Påverkan på projekt	Förslag på åtgärd
Spont behöver lämnas kvar.	Fördyring med uppskattat summa på 2 mnkr.	Undersökning av spontbehovet.
Ökad mängd förorenad mark.	Uppskattas till 5,5 mnkr.	Provtagningar i entreprenaden kan säkerställa djupet på föroreningarna och ev. visa på mindre djup än vid de första provtagningarna.
Intrång och skador på fastigheter.	Fördyring med uppskattat summa på 0,7 mnkr	Spont och kontrollmätning av entreprenören.
Behov av länshållning	Fördyring med uppskattat summa på 0,7 mnkr	Projekterat för blödarrör, men detta gäller pumpning utöver det.
Behov av rening av länshållningsvatten	Fördyring med uppskattat summa på 0,9 mnkr	Provtagning av grundvatten visar sannolikheten eller är en referens.
Risk för okända anslutningar och behov av LTA	Fördyring med uppskattat summa på 0,2 mnkr	Ta höjd i budgeten för detta.

Ärendets beredning

Ärendet har beretts av enhet Förnyelseprojekt inom avdelning Investering i samverkan med VA Utveckling Förnyelse Ledningsnät på Stockholm Vatten.

SLUT