



Karin Ols, VA-chef
karin.ols@esem.se
016-10 67 00

Styrelsen för:
Eskilstuna Energi och Miljö AB

Förnyelse av S1 och VA-ledningar i Rinmansgatan

Förslag till beslut

Styrelsen för Eskilstuna Energi och Miljö AB föreslås besluta

- att godkänna investering på totalt 456 Mkr för förnyelse av pumpstation S1 med tillhörande spillvattenledningar samt förnyelse av VA-ledningar i Rinmansgatan.
- att skicka ärendet till Eskilstuna Kommunföretag AB för vidare hantering enligt investeringspolicyn

Sammanfattning

Förnyelsen av S1 och Rinmansgatan är nödvändig för att säkerställa en hållbar och effektiv hantering av spillvattenflödet i Eskilstuna. Vatten och avlopp är en samhällskritisk funktion och VA-huvudmannen har ansvar enligt vattentjänstlagen att förvalta och utveckla anläggningen. Kapacitet och driftsäkerhet i S1 och Rinmansgatan är vitala för att möjliggöra Eskilstunas fortsatta tillväxt i de östra delarna av kommunen. För den egna driftpersonalen innebär nuläget en riskfylld och undermålig arbetsmiljö på grund av farliga avloppsgaser m.m.

Investeringen omfattar förnyelse av Eskilstunas största pumpstation S1, nya tryckledningar till Ekeby avloppsreningsverk samt förnyelse av samtliga ledningslag i Rinmansgatan.

Beräknade investeringskostnader uppgår till 456 Mkr och finansieras via brukningstaxa. För att få kostnadstäckning för tillkommande kostnad behöver brukningstaxan höjas med ca 9,6%. Detta baserat på brukningstaxa 2025 och förutsatt allt annat lika. Ärendet har samrått i Forum för investeringar.

Ärendebeskrivning

Bakgrund

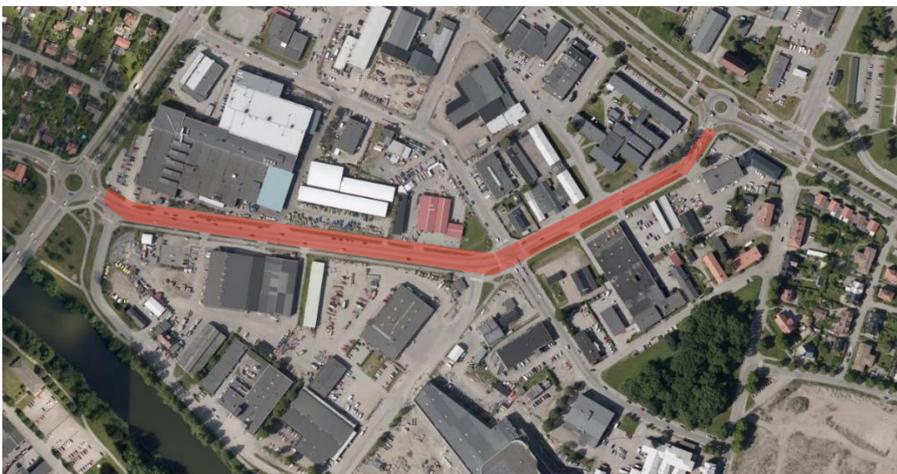
S1 är Eskilstunas viktigaste pumpstation och pumpar ca 40 % av spillvattenflödet som dagligen kommer till Ekeby avloppsreningsverk (ARV). Den är därmed en station som inte får stå still, eftersom det skulle resultera i omfattande källaröversvämningar hos många VA-kunder.



Figur 1 Pumpstationen S1 ligger mellan Eskilstunaån och Mått Johanssons väg, i närheten av korsningen med Ståhlbergsvägen

Pumpstationen är byggd på gammal åbotten med dåliga markförhållanden. Byggnaden är tillbyggd i etapper mellan 1955-1970 med olika grundläggningstekniker, vilket gör att den rör sig olika mycket eftersom marken fortfarande sjunker i området. Detta orsakar sprickbildning i byggnaden och troligen även i ledningar till och från byggnaden. Pumpstationen har slitna snäckpumpar och betydande betongkorrosion orsakad av bl.a. avloppsgaser. Avloppsgaser som svavelväte kan vara direkt dödliga vid exponering samt explosiva i hög koncentration. Spillvattenledningar till och från pumpstationen bedöms ha uppnått sin tekniska livslängd. Slutsatsen är att S1 i sin helhet behöver förnyas med en ny byggnad och nya pumpar samt nya ledningar, för att tillgodose en fullt fungerande anläggning.

Stora delar av östra Eskilstunas avloppsvatten avleds idag i Rinmansgatan mot pumpstationen S1. Ca 900 m av spillvattenledningen ner mot pumpstationen är underdimensionerad och har för dålig kapacitet, vilket i samband med större nederbörd orsakar dämning i ledningen i Rinmansgatan och kan ge upphov till översvämningar uppströms. Befintlig spillvattenledning är byggd under mitten av 1950-talet och är nu sliten och anfränt av avloppsgaser. Den är en identifierad riskledning i klass 2.



Figur 2 Rinmansgatan sträcker sig mellan Ståhlbergsvägen och Torshällavägen.

18 juni 2019 beslutade EEM styrelse att godkänna investering för förnyelse av S1 på 70 Mkr samt för förnyelse av VA-ledningar i Rinmansgatan på 17,8 Mkr. Projektkostnaden baserades på ett tidigt estimat i förstudie och i 2019 års prisnivå. Förutsättningar och antaganden som gjordes i förstudien har i efterhand visat sig vara felaktiga.

Effektmål

Att skapa redundans både i pumpstation och utgående ledningar, vilket ger en flexibel anläggning med möjlighet till reparation och förnyelse utan att det stör normaldriften.

Att minska risken för översvämning hos kunder samt bräddningar genom ökad kapacitet.

Att minska mängden tillskottsvatten genom sanering av felaktiga dagvattenanslutningar.

Att möta framtida behov enligt långsiktig plan för primära huvudledningsnät genom att påbörja arbetet med en ny ringmatning av vatten för de centrala delarna av Eskilstuna.

Att minska olägenheten med lukt från S1 för såväl omgivningen som i arbetsmiljön för driftpersonal.

Att skapa en säker arbetsmiljö inne i och arbetsområdet runt stationen, genom att så långt det är möjligt bygga bort risken för olyckor.

Konsekvensanalys

Nollalternativ

Att inte genomföra förnyelsen får allvarliga följder och kräver ändå mycket jobb och höga kostnader för att rusta upp befintlig pumpstation både in- och utvändigt, då den nått sin tekniska livslängd och ena delen av huset fortsätter att sjunka. Ett möjligt haveri får direkt ohållbara konsekvenser. Pumpstationen kommer inte att klara av framtida flöden. Även den befintliga avloppsledningen, som idag avleder vattnet från S1 till Ekeby ARV, är i dåligt skick och finns prioriterad i förnyelseplanen, men förnyelsen av S1 och Rinmansgatan behöver utföras först för att få redundans i systemet så att ledningen kan förnyas utan att störa normaldriften. VA-ledningarna i Rinmansgatan, med anslutningar i Mått Johanssons väg, Gustavsvägen och Torshällavägen, är alla i dåligt skick. Återkommande vattenläckor och kvarstående strypningar på ledningsnätet medför för liten kapacitet och är en stor orsak till översvämningar i samband med höga flöden som kraftigt regn eller snösmältning. Även dagvattenledningen är undermålig och klarar inte av flödet som kommer uppströms.

För den egna driftpersonalen innebär nollalternativet en fortsatt riskfylld och oförsvarbar arbetsmiljö på grund av farliga avloppsgaser m.m. Utifrån VA-huvudmannens förvaltnings- och utvecklingsansvar är nollalternativet inte en acceptabel lösning.

Alternativ att genomföra delar av projektet

Hela systemet hänger ihop. Ett val att inte förnya ledningarna i Rinmansgatan resulterar i fortsatt återkommande driftstörningar för kunderna med vattenläckor, översvämningar och minskad kapacitet. Även alla nya exploateringar som pågår eller planeras i östra delen av Eskilstuna kommer att påverka denna sträcka på Torshällavägen och

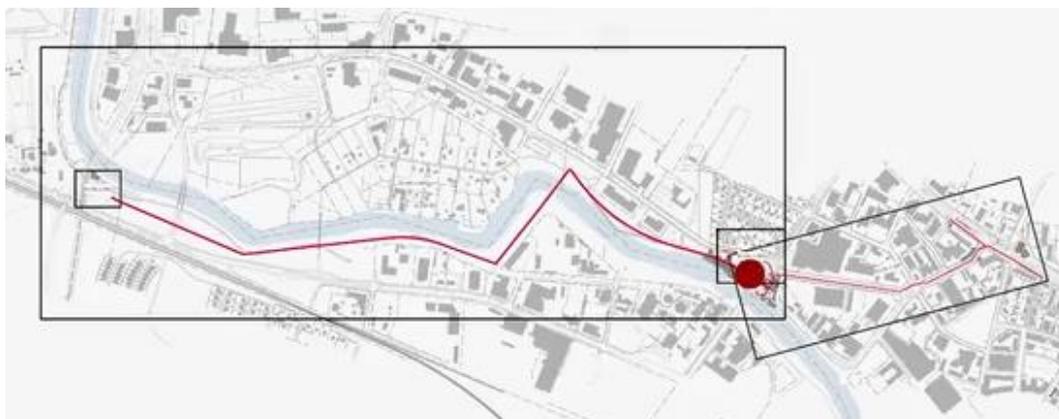
Rinmansgatan. Det innebär att problemen bara kommer bli större och återkomma mer frekvent i framtiden. Driftkostnaderna och det avhjälpande underhållet kommer att öka. Kommunens möjligheter till tillväxt och utveckling begränsas kraftigt.

En senareläggning av delar av projektet innebär också en stor fördyring, då synergier till följd av en samlad entreprenad går förlorade.

Omfattning

Investeringen omfattar:

- Ny pumpstation inklusive stadsnätsnod och ny reservkraft
- Förnyelse av samtliga ledningsslag i Rinmansgatan med stick i anslutande tvärgator, inkl nya dagvattenserviser. Dimensioner (mm) spillvatten 800-1200, dagvatten 300-800, vatten 160-400, längd ca 1 400 m
- Ny tryckspillvattenledning från S1 till Ekeby. Dimension (mm) 630, 2 st å ca 2 800 m
- Byte flödesmätarbrunnar inkl kommunikation
- Dagvattenutlopp till Eskilstunaån
- Ny släppbrunn vid inloppsledning till Ekeby ARV
- Grundförstärkning med kalkcement, spont och jetinjektering pga markförhållanden och stora schaktdjup 5-8,5 m.
- Flytt av fjärrvärmeledningar, elnät och opto



Figur 3 Översiktlig ledningssträcka, pumpstationens läge markerad med röd cirkel

Rivning av befintlig pumpstation ingår i entreprenaden, men kostnaden är inte en investering utan kommer att belasta driftbudgeten 2027.

Intressentanalys

Nyckelintressenter inkluderar boende och företag i området som påverkas av projektet. VA-förnyelsen i de kommunala vägarna genomförs i sex olika etapper för att möjliggöra så rationell byggnation som möjligt och minimera störning på framkomlighet och

tillgänglighet. Planering av trafikavstängningar och omledningar sker i nära samarbete med trafikingenjörerna på Eskilstuna kommun samt Länstrafiken. Vi kommer att bygga tillfälliga vägar och belysning för att framkomligheten ska bli så bra och säker som möjligt under byggtiden. Projektet har också ett nära samarbete och informationsutbyte med berörda verksamheter längs sträckan i god tid innan produktionen startar. Alla företag kommer att ha tillgång till sina infarter. En kommunikationsplan är upprättad för information till boende och verksamheter i området samt för information på vår hemsida om projektet. Informationen kommer att uppdateras med jämna mellanrum.

Miljö- och hållbarhetsaspekter

Projektet syftar till att minska risken för översvämningar och brändningar samt att förbättra arbetsmiljön genom att förnya slitna ledningar och pumpar med sjunkande verkningsgrad. Åtgärder för minskad miljö- och klimatpåverkan som identifierats är bl.a:

- Minimera miljöpåverkan genom att välja schaktfri metod (styrd borrhning) och ledningssträckning som undviker värdefull natur.
- Minimera transporter för schaktmassor genom så lokal hantering och omhändertagande som möjligt
- Återanvändning av stålspont
- Klimatförbättrad betong
- Elektrifierade tjänstefordon
- Undersökning av möjligheter till elektrifierade entreprenadmaskiner och lastbilar pågår

Genomförandestrategi

Utifrån svårigheter att under traditionella arbetsformer genomföra projektet inom given tid, kostnadsram och till önskad kvalitet togs beslut att handla upp en totalentreprenad (ABT o6) med arbetsformen partnering.

Partnering är en strukturerad arbetsform som har som mål att skapa mervärden genom ett gränsöverskridande samarbete baserat på öppenhet och tillit. Jämfört med en traditionell totalentreprenad ges beställaren i partnering maximalt med inflytande i entreprenadens alla faser. Beställaren och entreprenören är överens om att arbeta tätt tillsammans för att uppfylla entreprenadens gemensamt framtagna mål. Arbetet bedrivs med stor öppenhet för alternativa lösningar, metoder och tillvägagångssätt.

Entreprenaden ersätts ekonomiskt på löpande räkning enligt ABT o6 med den så kallade självkostnadsprincipen. Entreprenörsarvodet utgör en fast del baserad på fastställd rikt kostnad. Entreprenören ska löpande redovisa både nedlagda kostnader och upparbetad tid samt månadsvisa slutkostnadsprognoser. Beställaren har hela tiden full insyn och information om ekonomin i entreprenaden.

Arbetsformen har hittills medfört följande förbättringar:

- Samlade nyckelkompetenser i tidigt skede för såväl funktions- som produktions- och driftperspektiv
- Bra arbetsmiljö för samtliga inblandade
- Driftpersonal har varit med och utformat pumpstationen med fokus på arbetsmiljö och säkerhet
- Tids- och kostnadseffektiv projektering med korta beslutsvägar
- Identifiering och hantering av aspekter som kunde utgjort risk för att avbryta projektet i produktionsfas, om vi valt att genomföra en konventionell utförandeentreprenad
- Projekterat för en optimerad produktion genom val av metod och arbetsätt
- Metodval för grundförstärkning för säkrare arbetsmiljö (schaktdjup 5-8,5 m)
- Gemensam värdering av risker och möjligheter
- Tidseffektiva produktionsförberedelser
- Successiv kalkylering som grund för kostnadseffektiva beslut och goda förutsättningar för säkerställd slutkostnad.

Riskanalys

Arbete med risker och möjligheter har pågått integrerat under projekteringsfasen. Såväl risker som möjligheter har så långt möjligt analyserats, värderats och arbetats in i handling och kalkyl. Kvarstående risker och osäkerheter som inte kunnat hanteras med tillräcklig säkerhet för att ingå i riktkostnaden är framförallt:

- Föroreningar i mark och vatten
- Grundvatteninträngning
- Väderpåverkan (främst kopplat till vinterperioderna)
- Tillståndsprocess (Länsstyrelsen)
- Inköpsindex till följd av lång byggtid
- Driftstörningar på befintlig anläggning på grund av angränsande vibrationsalstrande arbeten
- Tillkommande arbete om ledningar vi ska ansluta mot är i för dåligt skick
- Tid för godkända vattenprov

De risker eller möjligheter som faller ut under Fas 2 kommer att regleras enligt självkostnadsprincipen.

Ekonomi

Tidigare investeringsbeslut daterat 2019-06-18 baserades på ett tidigt estimat i förstudien samt 2019 års prinsnivå. Förutsättningar och antaganden som gjordes i förstudien har i efterhand visat sig vara felaktiga. Efterföljande år har prisutvecklingen också stigit kraftigt till följd av omvärldsfaktorer. Den uppdaterade investeringskostnaden är framtagen genom successiv kalkylering i samband med detaljprojekteringen, för att hela tiden kunna se konsekvenser av olika lösningar och kunna göra kostnadseffektiva val.

Kostnaderna för investeringen fördelas enligt Tabell 1

Post	Pumpstation S1 (tkr)	S1-Ekeby (tkr)	Rinmansgatan (tkr)	Totalt (tkr)
Upparbetat före upphandling				2 800
Fas 0 (projektförberedande)				3 431
Fas 1 (projektering)				17 100
Fas 2 (entreprenadkostnad)	62 160	66 570	207 167	335 897
Risk- och möjlighetslista	6 429	5 480	20 462	32 371
Byggherrekostnader	31 400 ¹	4 825	28 000 ²	64 225
TOTALT tkr	99 989	76 875	255 629	455 824

Tabell 1 Beräknade investeringskostnader

¹ varav kostnad för ledningsflytt fjärrvärme, el och opto 20 Mkr, kompensation naturvärden ca 2 Mkr

² varav kostnad för ledningsflytt fjärrvärme och el ca 10 Mkr, kompensation naturvärden och asfaltåterställning via SBF ca 10 Mkr

Finansieringsanalys

VA-verksamheten är självkostnadsfinansierad. Reinvesteringen finansieras i sin helhet med brukningstaxa.

Tillkommande kostnader för denna investering:

Investering (tkr)	Årlig avskrivning + räntekostnad ³ (tkr)	Ökad årlig driftkostnad (tkr)	Totalt tillkommande kostnad (tkr)
455 824	23 457	0	23 457

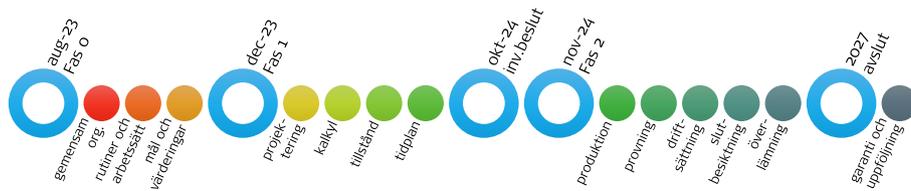
Tabell 2 Beräkning av tillkommande kostnader för denna investering

³Beräknad med i snitt 69 års avskrivning samt 3,5% ränta

För att få kostnadstäckning för tillkommande kostnad behöver brukningstaxan höjas med ca 9,6%. Detta baserat på brukningstaxa 2025 och förutsatt allt annat lika. Beslut om faktisk VA-taxa tas av EEM styrelse enligt särskild ordning. Befintlig anläggning är avskriven. Driftkostnaderna uppskattas vara i nivå med nuvarande driftkostnader. Dock

minskar risken för akuta driftavbrott och därmed oförutsedda underhållskostnader med en förnyad och framtidssäkrad anläggning.

Tidplan



Figur 4 Översiktlig tidplan

Framtagen produktionstidplan förutsätter beställning av Fas 2 (byggnation) och produktionsstart i november 2024. Slutbesiktning av entreprenaden är planerad till v 27 2027.

Korsning av Eskilstunaån innebär vattenverksamhet som bara får utföras mellan oktober-mars.

Eskilstuna Energi och Miljö AB

Kjell Andersson, VD