

Handläggare

Ledningsnät
Ledningsnät Teknik
Robin Bremberg

Till

Styrelsen för Stockholm Vatten AB

Projekt 5660 TS Programmet OP45 – Utbyte av föråldrade ställverk och styrsystem - Inriktningsbeslut

FÖRSLAG TILL BESLUT

Styrelsen föreslås besluta

- att för projekt 5660 TS Programmet OP45 fatta inriktningsbeslut och bevilja upp till 16,8 mnkr för planeringsfasen med en indikativ totalbudget om 130 mnkr
- att bemyndiga verkställande direktören att teckna avtal och göra erforderliga beställningar inom av styrelsen godkänd kostnadsram

Christian Rockberger
Verkställande direktör

Sonny Sundelin
Avdelningschef
Ledningsnät

Sammanfattning

Av Stockholm Vattens cirka 80 dricksvattenpumpstationer är 10 stycken i akut behov av modernisering gällande el- och styrutrustning som inte uppfyller nutida elstandard samt saknar tillgång till reservdelar på grund av hög ålder.

Projektets mål är att byta ut ställverk och styrsystem i dessa anläggningar innan haverier uppstår samt säkerställa arbetsmiljösäkerheten.

Kostnaden för att byta ut utrustningen innan haveri uppstått är normalt ca 20-30% jämfört med samma arbete efter att haveri uppstått. Samt att vattenleverans och personsäkerhet kan tryggas.

Bakgrund

Cirka en tredjedel (29 stycken) av bolagets dricksvattenpumpstationer har uttjänt utrustning; främst el- och styrutrustning inklusive ställverk och allmänna elinstallationer. Av dessa 29 stationer är 10 stycken av kritisk betydelse då de är den enda pumpstationen i respektive tryckzon* och saknar redundans. Utrustningen i anläggningarna har nått sin tekniska livslängd och behöver moderniseras, ofta uppfyller de heller inte dagens elsäkerhetskrav för bland annat CE-märkning; vilket är en förutsättning för att anläggningen ska uppfylla EU-standarderna inom säkerhet, hälsoskydd och miljö.

Reservdelar finns ej tillgängliga, vilket medför att utrustningar kan behöva bytas ut akut i sin helhet även vid haveri i enskild maskindel.

**Tryckzon=geografiskt avgränsat område högre beläget än sin omgivning dit vattentrycket från vattenverken inte når*



Figur 1. Nybohov vattenpumpstations ställverk från 1996.

I nedanstående tabell listas byggår, kritikalitet* samt år för senaste renovering. Tabellen visar att enbart ett fåtal större renoveringar genomförts på cirka 25 till 35 år, som jämförelse är avskrivningstiden för anläggningar som dessa 25 år.

* *Kritikalitet = "viktighet". En A-anläggning är mest viktig, en C-anläggning är minst viktig. Klassningen baseras på anläggningens påverkan på:*

- antal abonnenter
- omgivande miljö
- Stockholm Vatten och Avfalls ekonomi.

Anläggning	Kritikalitet*A/B/C	Område	Byggår	Ombyggd
Stadshagen	A	Innerstan	1967	1989
Hässelby	A	Väster	1955	1995
Tensta	A	Väster	1969	2000
Nybohov	B	Söder	1960	1996
Fredhäll	B	Innerstan	1935	1996
Vinsta	B	Väster	1973	1997
Hjorthagen	B	Innerstan	1930	1989
Östberga	B	Söder	1968	1998
Starrbäcksängen	B	Innerstan	1992	N/A
Körsbärsvägen	B	Innerstan	1990	N/A

ÄRENDET

Syftet med projektet är att trygga dricksvattenleveransen, personsäkerheten för egen personal och tredje man, samt undvika onödiga kostnader.

Detta genom att innan haveri uppstått:

- modernisera styrsystem
- byta ut ställverk och apparatskåp
- förnya anläggningarnas elutrustning (belysning, eluttag)
- uppgradera kommunikationsutrustning
- CE-märka anläggningen

Positiv bieffekt av åtgärderna ovan är sänkt elförbrukning i anläggningarna; detta genom att installera modern och energieffektiv utrustning, samt att övervaka och styra/sänka anläggningens inomhustemperatur från bolagets driftövervakningssystem.

Viktigt att beakta är att haverier i uttjänta elutrustningar ofta uppkommer hastigt och med okontrollerat förlopp; stora mängder energi frigörs vilket kan leda till brand och akut livshotande situation för den personal som vistas i anläggningen.

Solceller

Solceller kommer att monteras på lämpliga anläggningar enligt tabell nedan.

Anläggning	Lämplig för solceller	Tak-area (kvadratmeter)	Solcellsarea (tak-area*0,8(kvadratmeter))	Takrenovering (behov)
Stadshagen	Ja	60	48	Ja
Hässelby	Nej, byggnaden är belägen i ett brofäste och skuggas.	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant
Tensta	Ja	67	53	Ja
Nybohov	Ja	65,5	52	Ja
Fredhäll	Nej, byggnaden är belägen under jord med ovanliggande parkmark/träd	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant
Vinsta	Ja	31	25	Ja
Hjorthagen	Ja	40	32	Ja
Östberga	Ja	56,5	45	Ja
Starrbäcksängen	Nej, enbart 2m ² fri yta för solceller, ytan är dock belägen i nordvästlig riktning.	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant
Körsbärsvägen	Ja	24	19	Ja
Sammanställning	7	344	274	7

Schabloniserade beräkningar indikerar på en produktion om ca 62 000 kilowattimmar per år för ovanstående anläggningar. Baserat på tidigare solcellsprojekt inom bolaget kommer denna investering att tjäna in sig på uppskattningsvis 11 till 16 år, baserat på anskaffnings- och installationskostnad. Det är dock inte ovanligt att solceller har en garanti på upp mot 30 år, vilket indikerar att det finns en god marginal på livslängden efter intjänad investering.

Dagvatten

Ej relevant i detta ärende

Alternativa lösningar

Nollalternativ

Nollalternativet innebär att dessa tio tryckstegringsstationer inte renoveras. Detta medför risk för plötsliga haverier, med utebliven vattenleverans samt personfara som följd. En försvårande omständighet är att leveranstiderna för el- och styrkomponenter är väldigt långa på grund av rådande världsläge. Vid haverier kan detta resultera i alltför lågt tryck i respektive tryckzon eller helt uteblivna vattenleveranser under lång tid. För att hantera en sådan kris kommer kostsamma provisorier att behöva användas under en längre period.

Alternativ 1

Alternativ 1 innebär att alla nödvändiga moderniseringar genomförs i stationerna. All gammal el- och styrutrustning rivs och ersätts av nya styrskåp och ställverk, nya styrsystem installeras för att förbättra automatisering och övervakning samt uppdatering av ventilation, maskin och fastighet görs för att uppnå CE-märkningskraven. Även solceller kommer att installeras där det är lämpligt, i syfte att uppnå bolagets hållbarhetsmål. Detta alternativ kostar 130 mnkr.

Förordat förslag till beslut

Projektet förordar alternativ 1 då detta säkerställer personsäkerhet, driftsäkerhet och EU-lagstiftning.

Åtgärder

I beräknad budget för planeringsfasen ingår tid för projektledning, projektmedverkan samt projektering som omfattar åtgärder på 10 stycken tryckstegringsstationer för att garantera leveranssäkerheten.

Organisation och ansvarsfördelning

Ledningsnät Teknik: beställansvarig och anläggningsägare.
Investering Bygg- och processprojekt: planera- och genomförandeansvarig.

Tidplan

Detaljprojektering	2024 Q2 – 2025 Q4
Genomförande	2026 Q1 – 2028 Q4
Avslut	2029 Q1 – 2029 Q4

Ekonomi

Utgifter

Planeringsbudget:

Moment	Beräknad planeringsbudget
Projektledning	2 000 000 kr
Projektering	12 000 000 kr
Geoteknik, Riskanalys	0 kr
Oförutsett (20 %)	2 800 000 kr
Summa:	16 800 000 kr

Indikativ totalbudget, inklusive planeringsbudget:

Moment	Indikativ totalbudget
Projektledning	14 000 000
Projektering	17 000 000
Geoteknik, Riskanalys	-
Vibrationsmätning & besiktning	-
Byggledning	7 000 000
Slutbesiktning	1 000 000
Entreprenadkostnad	65 000 000
Materialkostnad	-
Kända risker	13 000 000
Oförutsett	13 000 000
Summa:	130 000 000

Kalkylen är framtagen i prisnivå 2024-03. I denna kalkyl är prisindexrisk ej inräknad.

Inkomster

Med budgeterad kiloWattkostnad (för 2024) på 1,08 kronor så förväntas de 7 anläggningarna med solceller att totalt generera 62 000 kronor per år i elproduktion. Detta kan dock ses mer som en besparing än inkomst.

Risker

Risk	Förklaring	Påverkan	Åtgärd
Abonnenter med kritiskt behov av vatten (vårdplatser etc) saknar vatten en längre tid	Vid byte av el- och styrutrustning kommer befintlig station tillfälligt behöva tas ur drift. För att inte abonnenter på trycksidan ska vara utan vatten alltför länge kommer detta arbete behöva planeras noggrant	Tidspåverkan, kostnadspåverkan, kvalitetspåverkan	Tillfällig mobil pump alternativt nattarbete. Nödvatten
Vattenskador på elutrustning	Vid renovering av en tryckstegringsstation kan det uppstå risk för vattenläckage på grund av felaktig installation av rör, ventiler eller packningar. Detta kan leda till vattenförluster, skador på utrustningen eller omgivande strukturer	Tidspåverkan, kostnadspåverkan, kvalitetspåverkan	Noggrann arbetsberedning innan arbete påbörjas
Förlängda bygglovsprocesser	Flertalet tryckstegringar i den centrala delen av Stockholm är K-mäta, vilket kan vara extra känsligt för bygglovsavdelningen	Tidspåverkan	Kommunikation och samverkan med bygglovsavdelningen
Förlängda servisinkopplingsprocesser	Elnätsägarna har långa ledtider vilket kan påverka våra starttider	Tidspåverkan	Tidig anmälan till nätägaren
Förlängd tid för inkopplings/föribikopplingsarbeten	Föribikoppling och inkoppling för en anläggning i drift är komplicerad och kräver hög grad av detaljplanering. Mindre avvikelser kan medföra större störningar.	Tidspåverkan	Noggrann planering och beredning

Ärendets beredning

Ärendet har beretts av Ledningsnätsavdelningens enhet Ledningsnät Teknik i samråd med Investeringsavdelningens enhet Bygg- och processprojekt.

SLUT