

SFA
Henriksdals reningsverk
Johan Haglind, SFA

Styrelsen för Stockholm Vatten AB

Koppling till SFA-projektet 460093

Projekt 460341 Permanenta installationer fläktrum 3 Henriksdal – Genomförandebeslut

FÖRSLAG TILL BESLUT

Styrelsen föreslås besluta

- att för projekt 460341 Permanenta installationer fläktrum 3 Henriksdal fatta genomförandebeslut och bevilja upp till 32 mnkr för projektets genomförande.
- att bemyndiga verkställande direktören att teckna avtal och göra erforderliga beställningar inom av styrelsen godkänd kostnadsram

Mårten Frumerie
Verkställande direktör

Stefan Rosengren
Avdelningschef
SFA

Sammanfattning

Om- och tillbyggnationer inom projektet Stockholms Framtida Avloppsrening (SFA) har medfört att de två befintliga äldre frånluftsfläktarna, placerade invid skorstensfoten, har otillräcklig flödeskapacitet för att ventilera hela anläggningen. Det finns inte heller plats för att installera ytterligare en fläkt i det befintliga utrymmet i frånluftstunneln i anslutning till och under skorstenen. De nuvarande fläktarna är placerade mitt i frånluftströmmen vilket innebär dålig arbetsmiljö vid drift- och underhållsarbete. VA Avloppsrening har därför tillfrågat SFA-projektet att projektera och planera för en ny lösning för placering av fläktarna för frånluftsventilationen.

Detta har resulterat i en ny placering av fläktrum 3 och innebär både en förberedande (provisorisk) och permanent frånluftslösning för att tillgodose anläggningens behov. Fläktrum 3 med en kompletterande fläkt för redundans behöver byggas då frånluftfläktarna evakuerar förorenad processluft och gör det möjligt för personal att vistas i anläggningen.

För att möjliggöra byggnationen av ett nytt fläktrum 3 har en provisorisk förberedande lösning genomförts. Den provisoriska lösningen ingår i SFA-projektet och innebär att befintliga äldre fläktar har ersatts av två nya permanenta fläktar med högre kapacitet för att tillgodose

anläggningens frånluftsbehov. Den permanenta lösningen för fläktrum 3 innebär byggnation av nya utrymmen där tre stycken fläktar med högre flödeskapacitet installeras. På så sätt kommer önskad frånluftskapacitet säkras framöver och god arbetsmiljö i anläggningen erhållas. Den permanenta lösningen för fläktrum 3 projekteras och genomförs av SFA, med finansiering av Stockholm Vatten och Avfalls ordinarie investeringsbudget.

Projektet Permanent installationer fläktrum 3 omfattar den permanenta lösningen som omfattar fläktutrymmen samt en fläkt för redundans. Projektet kommer att genomföras fram till år 2024 till en kostnad av 32 mnkr.

Bakgrund

Fläktrum 3 evakuerar frånluft, från Henriksdalsanläggningens processer och utrymmen, till den på berget placerade frånluftsskorstenen.

Befintligt utförande av fläktrum 3 utgörs av två axialfläktar placerade i en tunnel under skorstenen och utgör en väsentlig del av ventilationssystemet och kan inte stängas av. Tillkomsten av nya ventilationskrävande anläggningsdelar i och med nybyggnation inom projekt Stockholms Framtida Avloppsrening (SFA) har medfört att de befintliga två fläktar har otillräcklig flödeskapacitet för att ventilera anläggningen. Det finns inte plats för en tredje fläkt som behöver installeras för att uppnå redundans för önskad kapacitet.

Den befintliga ventilationslösningen innebär också att service av fläktarna måste utföras i en bullrig och förorenad luftmiljö, vilket inte är optimalt arbetsmiljömässigt för drift- och underhållspersonal.

På Avloppsrenings begäran har därför SFA-projektet projekterat en ny ventilationslösning för fläktrum 3 i Henriksdalsanläggningen. Nya fläktutrymmen behöver därför byggas.

Avloppsrening har infört krav på redundans för en färdig permanent lösning vilket innebär att totalt tre fläktar installeras i separata fläktrum.

Om ventilationssystemet inte fungerar kan inte personal vistas i anläggningen eftersom den förorenade processluften inte kan evakueras och det blir dålig arbetsmiljö.

SFA genomförde ett förberedande arbete (provisoriskt) där befintliga fläktar byttes ut mot två nya fläktar med högre kapacitet som kommer att användas i den permanenta lösningen. Kostnaden för den provisoriska lösningen med byte av två befintliga fläktar mot fläktar med högre kapacitet ingår i SFA medan de nya fläktrummen samt en fläkt för redundans utgör den permanenta installationen.

Tidigare beslut

Det finns inga tidigare beslut. Ärendet utgör en del av en helhetslösning för att åtgärda frånluftsproblematiken i anläggningen där planering och projektering har pågått under en längre tid. Ärendet har hanterats och förordats i för VA Avloppsrening och SFA gemensamma forum för ändrings- och tillägsarbeten vid Henriksdals reningsverk (Teknik kommitté, Ändrings kommitté samt Styrgrupp SFA). Resultatet är genomförande av en förberedande (provisorisk) och en permanent ventilationslösning för fläktrum 3, där detta ärende utgör den permanenta delen.

ÄRENDET

Frånluftsfläktarna i befintligt fläktrum 3 svarar för frånluftsflödet från hela C-nivån (processplanet) och är mycket viktig för Henriksdals ventilationssystem. Då nuvarande fläktkapacitet inte räcker till för den nya, moderna anläggningen samt att befintlig fläktplacering inte är optimal varken ur ett arbetsmiljöperspektiv eller ur placerings perspektiv behövs nytt utrymme samt en ny ventilationslösning.



Figur 1. Markering av nya utrymmen för fläktrum 3

Den nya, av SFA föreslagna lösningen, innebär att det byggs nya utrymmen för fläktar i befintlig frånluftskanal, under bjälklag, samt i befintligt utrymme och fläktrum vid skorstensfoten (se figur 1)

Det nya fläktrum 3 (blå ringar) medför förbättrad arbetsmiljö eftersom drift- och underhållsarbeten kan utföras i en skyddad miljö i nya separata fläktrum istället för som idag i frånluftstunneln där luft med hög hastighet och föroreningar förekommer. I de nya utrymmena kommer också en tredje fläkt installeras vilket gör att redundans erhålls i ventilationssystemet eftersom två fläktar behöver vara i bruk samtidigt. Anpassning kommer också göras så att underhåll och framtida fläktybyten kan utföras utan att övriga fläktar behöver demonteras, vilket inte är möjligt i befintligt utrymme för fläktar.

Alternativa lösningar

Nollalternativ

De två befintliga fläktarna har otillräcklig flödeskapacitet för att ventilera hela anläggningen. Det finns inte heller plats för en tredje fläkt som behöver installeras för att uppnå önskad kapacitet och driftsäkerhet. Om inte luften kan evakueras från anläggningen på ett fullgott sätt kommer inte personal att kunna vistas i anläggningen.

Den befintliga ventilationslösningen, med placering av fläktar i en tunnel under skorstenen, innebär i nuläget att service och underhåll av fläktarna måste utföras i förorenad frånluft och i en bullrig miljö, något som behöver åtgärdas med hänsyn till drift- och underhållspersonalens arbetsmiljö.

Alternativ 1:

Nya fläktrum 3 kommer att omfatta tre separata utrymmen (fläktrum) uppfört på två plan i befintlig tillfartstunnel samt i befintligt fläktrum vid skorstensfoten i Henriksdalsanläggningen. I varje utrymme installeras en kraftigare frånluftsfläkt med spjäll och ljuddämpare.

För att kunna genomföra de permanenta, nya fläktutrymmena behöver de befintliga fläktarna ersättas för att tillgodose frånluftsbehovet för biolinje 1-5 i full drift. De två befintliga fläktarna byts därför ut mot två nya fläktar och utgör en provisorisk lösning under ombyggnationen. Den permanenta lösningen för fläktrum 3, som utgörs av tre stycken nya fläktar, behöver vara i

drift inför driftsättningen av biolinje 6 och 7. Vid ombyggnation av resterande biolinjer är frånluftskapacitet säkrad och god arbetsmiljö i anläggningen kan erhållas.

Förberedande arbete i samband med byggnationen av nya fläktrum 3 innebär att utrymme för el- och underhållsmaterial tas i anspråk. Denna yta kommer att ersättas av nya förrådsutrymmen som byggs vid station 15 i anslutning till bergsentrén från kontorsbyggnaden.

Projekt Permanenta installationer fläktrum 3 bedöms vara genomfört till år 2024 till en kostnad av 32 mnkr.

Förordat förslag till beslut

Alternativ 1 ovan förordas eftersom Henriksdalsanläggningens befintliga ventilationssystem inte har tillräcklig kapacitet för att tillgodose frånluftsbehovet i den nya anläggningen.

I befintligt utrymme kan inte ytterligare fläktkapacitet installeras, vilket medför att en ny placering behöver hittas oavsett om alternativ 1 beslutas eller ej, för att möjliggöra att personal kan vistas i anläggningen. Samtidigt är placering av befintliga fläktar inte optimal ur arbetsmiljöperspektiv då service av fläktarna behöver utföras i frånluft med hög hastighet, i en förorenad luftmiljö. Genom att besluta att genomföra alternativ 1 ovan kommer önskad frånluftskapacitet säkras och god arbetsmiljö i anläggningen erhållas.

Åtgärder

Eftersom en lösning av frånluftsproblematiken var brådskande har projektering och planering för provisorisk och permanent lösning av fläktrum 3 redan utförts. Projekteringen avslutades i årsskiftet 2020/2021 och en entreprenör avropades för att utföra den provisoriska lösningen, bland annat att ersätta de två befintliga fläktarna till nya med högre kapacitet för att säkra upp kapaciteten i frånluftssystemet. Omdragning av befintlig ventilation, montage av temporära kanaler och flytt av nya fläktar in i det nya fläktrummet kommer att ske som en del av den provisoriska lösningen parallellt med byggnation av den permanenta lösningen. Den provisoriska lösningen ingår i sin helhet i SFA-projektet.

Organisation och ansvarsfördelning

Ärendet har hanterats och förordats i gemensamma forum för ändrings- och tilläggsarbeten vid Henriksdals reningsverk (Teknik kommitté, Ändrings kommitté samt Styrgrupp SFA).

Detta investeringsprojekt utförs i samband med byggnationer inom projekt SFA. Projektering och genomförande av provisorisk ventilationslösning kommer att ingå och utföras av projekt SFA. Projektering och genomförande av den permanenta installationen av fläktrum 3 finansieras av Stockholm Vatten och Avfalls ordinarie investeringsbudget men utförs av projekt SFA.

Tidplan

Den permanenta lösningen, vilket detta genomförandebeslut avser, har följande tidplan och moment:

- Planering och projektering, avslut – Q4 2020 - Q1 2021
- Genomförande byggnation nya fläktrum 3 – Q3 2021 – Q4 2023
- Installation (kanalisation, kraft och belysning) i fläktrum 3 – Q4 2022 – Q1 2023
- Driftsättning fläktar – Q2 2023 – Q4 2023
- Överlämning anläggning – Q4 2023 - Q1 2024

Ekonomi

Utgifter

Moment	Indikativ budget vid inriktningsbeslut	Förändring	Beräknad totalbudget
Projektledning	-	2 700 000 kr	2 700 000 kr
Projektering	-	2 800 000 kr	2 800 000 kr
Byggledning	-	1 400 000 kr	1 400 000 kr
Entreprenadkostnad	-	18 700 000 kr	18 700 000 kr
Kända risker (16%)	-	3 000 000 kr	3 000 000 kr
Oförutsett (20%)	-	3 700 000 kr	3 700 000 kr
Summa:	- kr	32 000 000 kr	32 000 000 kr

Inkomster

Projektet genererar inga inkomster.

Risker

Identifierade risker i projektet:

- Transporttunnel 6 (TT6) ligger i anslutning till vattenförande kanal mellan försedimenterings- och eftersedimenteringsbassänger. Vid höga flöden finns det risk att ofrivillig bräddning sker till intilliggande arbetsområden. Risken accepteras eftersom det är svårt att påverka bräddningen från intilliggande kanal, men risken behandlas i arbetsberedning och entreprenören ska ha beredskap vid höga vattenflöden.
- Driftsättningen av biolinje 6 och 7 är beroende av att fläktarna i nya fläktrum 3 är driftsatta. Vid försening av arbeten finns det därför risk, om än liten, att detta påverkar driftsättningen av biolinjen. För att undvika att detta sker har SFA-projektet lagt in stor tidsmarginal mellan driftsättningen av fläktar och driftsättning av biolinje 6 och 7 i sin huvudtidplan.
- Under ombyggnationen kommer frånluftskapaciteten att reduceras under ett antal moment, vilket kan göra att luftkvaliteten i anläggningen kan påverkas. Åtgärdas genom att dessa moment samordnas med driftpersonal och övriga entreprenader i anläggningen.
- Byggnationen kommer att ske i en frånluftstunnel i drift och kan därför medföra att byggmomenten blir mer komplicerade att utföra än planerat, vilket leder till ökad tidsåtgång och kostnad. Åtgärdas i arbetsberedningen

Ärendets beredning

Beredningen av ärendet har utförts av SFA på uppdrag av avdelning Vatten och Avlopp, Stockholm Vatten och Avfall.

SLUT