

Beslutsunderlag

Styrelsen 240202

Telefon: [031 64 74 15](tel:031647415)

Handläggare: Eva-Li Saarväli

Mejladress: eva-li.saarvali@gryaab.se

Investeringsbeslut - Nya omrörare och luftare för aktivslamanläggningen

Förslag till beslut

I styrelsen för Gryaab AB:

1. Bolaget ges i uppdrag att utföra arbeten i överensstämmelse med föreliggande beslutsunderlag.
2. Investeringen för angivna arbeten får uppgå till maximalt 40 mnkr.

Sammanfattning

Detta ärende gäller en rekommendation till en reinvestering som avser ett utbyte av utrustning i Gryaabs samtliga tre aktivslamlinjer. Befintlig utrustning har nått sin tekniska livslängd med vissa delar från 1985. Ombyggnaden kommer att ske under tre år med ombyggnad av en linje per år med planerad start efter semestern 2024.

Det inkommande avloppsvattnet innehåller näringsämnen och organiskt material (BOD). I det slam som tas ut i vattenreningsprocessen finns naturligt mikroorganismer som bryter ner det organiska materialet. Man återför därför mikroorganismerna i så kallat returslam från andra steg i reningsverket. För att dessa inte ska klumpa ihop sig i flockar och sjunka till botten så behöver processen röras om mekaniskt med omrörare. När mikroorganismerna bryter ner näringsämnena konsumeras stora mängder syre varför aktivslambassängerna behöver luftas. Nere på botten av de tio m djupa bassängerna monteras därför tätt med luftspidare. Luftspidarna består av gummiduk med mycket små hål i som släpper ut små luftbubblor som sprids i hela volymen med avloppsvattnet så omblandning sker och

mikroorganismerna lätt får åtkomst till syret i luftbubblorna för att bryta ner det organiska materialet (BOD).

Bedömning ur ekonomisk dimension

Aktivslamanläggningen är ett reningssteg som står för en betydande del av Gryaabs energibehov där det åtgår 4,0 GWh av Gryaabs totala energibehov 40 GWh per år (2023) enbart till luftningen. Det är därför viktigt att denna process energioptimeras för att bidra till att sänka Gryaabs elkostnader.

Den föreslagna investeringen bidrar till långsiktigt hållbar driftsekonomi. Krav har ställts på utrustning i upphandlingarna för att kunna uppnå lång livslängd. Detta, samt utbyte av slitdetaljer och längre emellan serviceintervallerna, kommer att bidra till att hålla nere framtida service- och underhållskostnader.

Investeringskalkylen är baserad på anbud från de två största entreprenaderna. I anbudet ingår inköp och installation av omrörare och luftare för alla tre etapper år 2024-2026 där prisutvecklingen för de två sista etapperna har beaktats genom att använda uppräkningsindex med branschernas entreprenadindex.

I samband med reinvesteringen av dessa nya komponenter med bättre prestanda kommer även den nya kompressoranläggningen att ytterligare kunna driftsoptimeras för att producera mer luft per förbrukad elmängd.

Gryaab bedömer att investeringen har kriterier som kan kvalificeras som gröna och en ansökan för att finansiera investeringen med gröna obligationer kommer att göras.

Bedömning ur ekologisk dimension

Föreslagen utrustning med dränkta omrörare och tallriksluftare är valda på grund av deras högre energieffektivitet och för att få möjlighet att ytterligare optimera luftningsprocessen och uppnå förbättrad rening av BOD och kväve. Gryaab har låtit genomföra datasimuleringar för luftflöde och omrörning genom en av våra aktivslamlinjer för att bedöma kapaciteter och få fram den mest optimala lösningen. De valda nya komponenterna ger en hållbar lösning då de kommer att säkerställa driften över tid då lägre perioder mellan service och underhåll kommer att medföra färre nedtömningar och därmed högre tillgänglighet. Genom att en linje byggs om

per år och under kortast möjliga avställningstid uppnås minimalt försämrade rening under ombyggnationen.

Bedömning ur social dimension

Arbetsmiljön kommer att förbättras genom att vald utrustning och valda komponenter är lätta att hantera och underhålla. För de nya omrörarna kommer upplyft ovan vattenytan att ske via ett gejdarsystem och de kommer att vara nåbara med mobilkran utan tunga, riskfyllda manuella lyft som med befintlig utrustning. Det nya luftarsystemet är i UV-beständig plast och de ingående delarna har låg vikt och är enkla att svetsa ihop vid underhåll. Krav har ställts i upphandlingen på att Gryaab ska klara att hantera underhåll och service i egen regi.

Samverkan

Ärendet har behandlats på lokalt samverkansgruppsmöte den 25 januari 2024.

Ärendet

I föreliggande ärende lämnas förslag på att reinvestera i nya omrörare och luftarsystem för de tre aktivslamlinjerna i syfte att säkerställa drift över tid. Befintlig utrustning har nått sin tekniska livslängd med vissa delar från 1985. Reinvesteringen gör det möjligt att optimera processen för en effektivare rening, göra energibesparingar samt att tillgängligheten av aktiv slamprocessen ökas genom längre perioder mellan servicetillfällen som kräver nedtömning av en linje.

Beskrivning av ärendet

Bakgrund

Det inkommande avloppsvattnet innehåller näringsämnen och organiskt material (BOD). I det slam som tas ut i vattenreningsprocessen finns naturligt mikroorganismer som bryter ner det organiska materialet. Man återför därför mikroorganismerna i så kallat returslam från andra steg i reningsverket. För att dessa inte ska klumpa ihop sig i flockar och sjunka till botten så behöver processen röras om mekaniskt med omrörare. När mikroorganismerna bryter ner näringsämnena konsumerar stora mängder syre varför aktivslambassängerna behöver luftas. Nere på botten av de tio m djupa bassängerna monteras därför tätt med luftspidare.

Luftspridarna består av gummiduk med mycket små hål i som släpper ut små luftbubblor som sprids i hela volymen med avloppsvattnet så omblandning sker och mikroorganismerna lätt får åtkomst till syret i luftbubblorna för att bryta ner det organiska materialet (BOD).

Befintliga omrörare och luftare har nått sin tekniska livslängd med vissa delar från 1985.

År 2016 startades en förstudie där aktivslamanläggningens framtida luftbehov beräknades fram till år 2040. Även framtida möjligheter att optimera reningen och att minska energiåtgången utreddes för alla ingående delar av aktivslamprocessen. Anläggningsdelen består av tre bassänglinjer. Flödet med mekaniskt renat avloppsvatten passerar omväxlande genom zoner som är enbart omrörda och zoner som är omrörda men vid behov istället kan luftas och slutligen genom flera enbart luftade zoner. Det åtgår stora mängder luft som produceras av en kompressoranläggning inne i Centralbyggnaden. I förstudien gjordes en omfattande marknadsanalys av olika typer av lösningar och varianter av komponenter för luftning och för olika typer av omrörare. Gryaab valde att prova några av de tekniska lösningarna med syfte att utvärdera dem i verkliga driftsförhållanden.

I en hållbarhetsanalys jämfördes tekniska lösningarna med varandra med avseende på livscykelkostnad, reningskapacitet, arbetsmiljö, säkerhet, risker och klimatpåverkan.

Parallellt med detta projekt har Gryaab deltagit i två branschprojekt för Svenskt Vatten, ”ELSA-Effektiv Luftning på Svenska Avloppsreningsverk” där syftet var att minska energianvändning för luftningssteget samt ”Rent blås-övervakning och underhåll av luftare”, där syftet var åtgärder för att övervaka luftningskapacitet och prestanda.

Investeringsbeslut

Detta ärende gäller en rekommendation till en reinvestering som avser ett utbyte av utrustning i Gryaabs samtliga tre aktivslamlinjer. Ombyggnaden kommer att ske under tre år med ombyggnad av en linje per år med planerad start efter semestern 2024.

Investeringskalkylen är framtagen och baserad på att upphandling av de större entreprenaderna av omrörare och luftare har genomförts fram till att leverantörerna

tilldelats anbudet men att beställningen är villkorad till att endast ske om styrelsen godkänner hela investeringen. Detta minskar i osäkerhet i kalkylen. Ytterligare en fördel är att den fortsatta planeringen och projekteringen kan samverkas direkt med de tilldelade leverantörer för att få ett effektivt genomförande. I de tre linjerna kommer sammanlagt 36 omrörare och cirka 9000 st luftare installeras. Etapp 1 under hösten 2024 och de två följande etapperna våren 2025 och våren 2026.

Effektmål

Effektmålen av reinvestering av omrörare och luftare är:

- att säkerställa driften över tid och optimera kväve och BOD reningen.
- att möjliggöra energioptimering av hela aktivslamanläggningen
- att minska kostnaderna för service och underhåll och förbättra arbetsmiljön

Genomförande

Ombyggnationen kommer att ske med en linje per år med kortast möjliga avställning under två månader.

Tidplan

2024 augusti till september etapp 1

2025 maj till juni etapp 2

2026 maj till juni etapp 3

Ekonomi

Reinvesteringen uppgår till maximalt 40 mkr. Kostnaden för investeringen har reserverats inom Gryaab ekonomiska långtidsplan, vilken styrelsen tog beslut på vid styrelsemötet den 11 december 2023.

Effekten av ombyggnaden med ny energieffektiv utrustning har beräknats ge en energibesparing på ca 0,6 GWh per år, vilket med elpriset 1,50 kr/kWh ger Gryaab en kostnadsbesparing på ca 900 000 kr per år. Därtill förväntas ytterligare kostnadsbesparingar att kunna genomföras med hjälp av driftsoptimeringar och längre tid emellan serviceintervaller som kräver nedtömning av linje.

De årliga kapitalkostnaderna av investeringen, avskrivning och ränta, har beräknats till 1 725 000 kr per år.

Bedömning av ärendets principiella beskaffenhet

Investeringsbeslutet bedöms inte väsentligt påverka bolagets eller delägarnas ekonomi. Gryaab ser inte heller andra skäl att ärendet skulle vara av principiell beskaffenhet. Bedömningen har gjorts med utgångspunkt i vad som står angivet om frågor av principiell beskaffenhet i Gryaabs ägardirektiv, Göteborgs Stadshus AB:s anvisningar för ärendeberedning och Göteborgs Stads riktlinjer för styrning, uppföljning och kontroll.

Bolagets bedömning

Gryaab bedömer att reinvesteringen i nya omrörare och luftare för aktivslamanläggningen är nödvändig för att säkerställa drift över tid. Reinvesteringen gör det också möjligt att optimera processen för en effektivare rening, göra energibesparingar samt att tillgängligheten av aktiv slamprocessen ökas. Styrelsen föreslås ge bolaget i uppdrag att utföra arbeten i överensstämmelse med föreliggande beslutsunderlag. Investeringen för angivna arbeten får uppgå till maximalt 40 mnkr.