

Investering
Bygg- och processprojekt
Maria Rundqvist

Styrelsen för Stockholm Vatten AB

Projekt 360705 Sköndalsbro avluftningsstation – Reviderat genomförandebeslut

FÖRSLAG TILL BESLUT

Styrelsen föreslås besluta

att för projektet 360705 Sköndalsbro avluftningsstation fatta reviderat genomförandebeslut och bevilja utökning med 29,5 mnkr till en total om 33 mnkr för projektets genomförande.

att bemyndiga verkställande direktören att teckna avtal och göra erforderliga beställningar inom av styrelsen godkänd kostnadsram

Mårten Frumerie
Verkställande direktör

Jenny Bengtsson
Avdelningschef
Investering

Sammanfattning

Stockholm Vatten och Avfalls (SVOA) avloppstunnelsystem mellan Farsta och Sickla har sedan 70-talet haft problem med att det tränger upp illaluktande luft från tunneln i omkringliggande områden. Den biofilteranläggning som funnits i Sköndalsbro sedan 1995 för att åtgärda luktproblematiken har inte fungerat på ett antal år, vilket påverkar de boende i området, som har klagat hos Stockholm Vatten och Avfall och Stockholms stad. Ytterligare bostäder har byggts i närheten av anläggningen vilket gör det angeläget att åtgärda problemen omgående.

Tidigare genomförandebeslut på 3,5 mnkr baserades på att en renovering av biofilteranläggningen med tillhörande fläkthus var möjlig.

Sedan dess har det framkommit att luftflödet i anläggningen behöver utökas till det dubbla. Det påverkar val av luktreduceringsmetod och kostnaden för detta så pass att investeringskostnaden för alternativet med ett effektivare och mer driftsäkert luktreduceringsaggregat anses motiverad.

Därför föreslås att delar av befintlig anläggning rivs för att ge plats åt en ny byggnad med ett nytt luktreduceringsaggregat. Projektet beräknas kosta 33 mnkr.

Bakgrund

Biofiltret i Sköndalsbro renar ventilationsluft från avloppstunnelsystemet Farsta – Sickla. Anläggningen uppfördes 1995 och tillkom på grund av upprepade klagomål på lukt från tunnelsystemet på flera platser längs med tunnelsträckningen.

Anläggningen består av en byggnad med en fläkt, ett markförlagt biofilter och en reservfläkt. Dessa är inte längre funktionsdugliga, vilket leder till klagomål på lukt från boende i området.

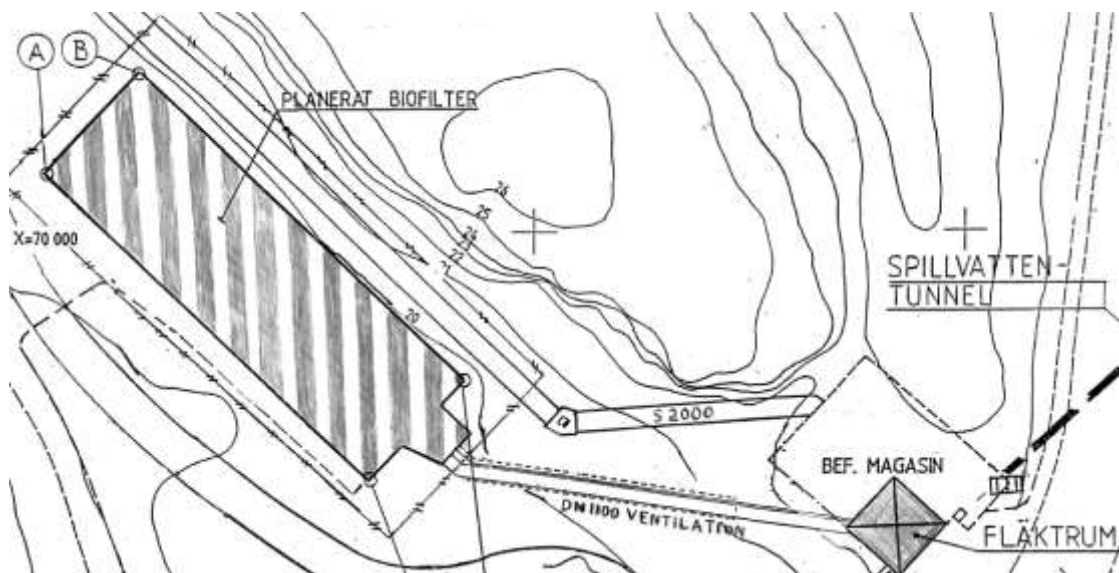
Uppförandet av en ny luktreduceringsanläggning syftar till att ta fram en långsiktig hållbar lösning till problemet med dålig lukt för de boende.



Figur 1: Den blå punkten på kartan markerar platsen för Sköndalsbros avluftningsstation.



Figur 2: Fotografi på den befintliga byggnaden, (fläktrum)



Figur 3: Planritning på befintligt biofilter och byggnad. Byggnaden är placerad på ett utjämningsmagasin för spillvatten [information för ritningsförståelse].

Tidigare beslut

Genomförandebeslut 2017-01: 3,5 mnkr

ÄRENDET

Ärendet avser reviderat genomförandebeslut. Projektets förutsättningar har ändrats, vilket lett till väsentligt utökad omfattning och en ökning av projektbudget från 3,5 mnkr till 33 mnkr.

År 2014 gjordes en förstudie om hur man skulle komma till rätta med problemet med lukt vid Sköndalsbros avluftningsstation. Förstudien undersökte tre olika lösningar; renovering av befintlig biofilteranläggning, installation av kolfilter och installation av scrubberanläggning.

En kostnadsbedömning gjordes av alternativen och kolfilterlösningen och scrubberlösningen ansågs vara för dyra så valet föll på renovering av befintlig biofilteranläggning. Ett genomförandebeslut på 3,5 mnkr togs i januari 2017 utifrån denna förstudie.

Innan genomförandet hann påbörjas blev det känt att förutsättningarna på platsen förändrats i och med planerad exploatering av ett större närliggande bostadsområde. Med fler boende i närheten av biofiltret ökade antalet personer som påverkades och därmed risken för fler klagomål om lukt. SVOA beslutade att genomföra en ny förstudie för att säkerställa att den planerade åtgärden med renovering av befintlig biofilteranläggning fortfarande skulle vara tillräckligt för att komma tillrätta med problemet.

Förstudien visade att kapaciteten i den befintliga biofilteranläggningen är begränsad till cirka 20 000 m³/timme och det dimensionerande flödet är beräknat till 40 000 m³/timme med den ökade mängden boende. Att bara renovera det befintliga biofiltret är inte tillräckligt.

I förstudien föreslogs att den nuvarande biofilteranläggningen skulle avvecklas och ersättas med en luktreningsanläggning som baseras på kolfilter/UV-teknik.

Skälen till detta var följande:

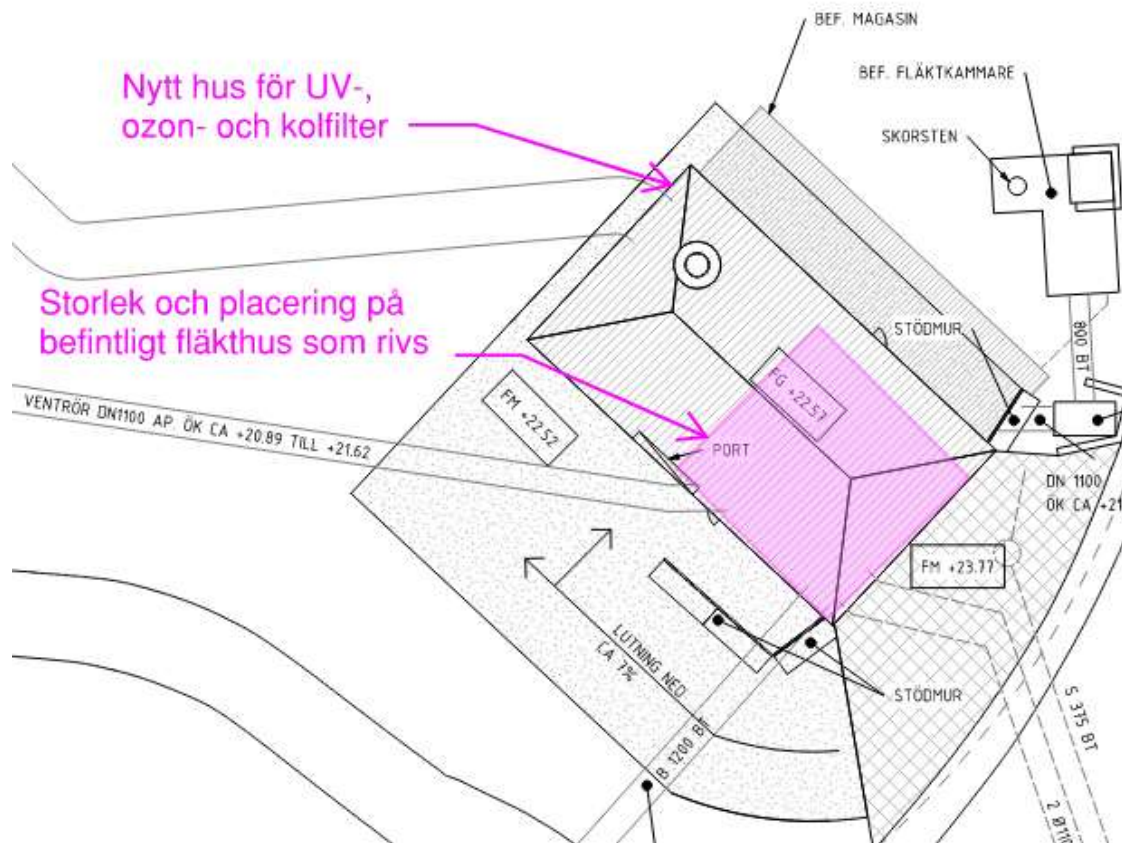
- För att klara kapacitetsbehovet med biofilterteknik krävs förutom renovering av befintligt biofilter en utökning av kapaciteten genom att bygga ut biofiltret till dubbelt så stort och byta till större fläkt. Det innebär en väsentligt större investering än enbart renovering.
- Ytterligare exploatering av bostäder och verksamhetslokaler i anslutning till Fagersjötunneln kan medföra ett behov av framtida utbyggnad. Kapaciteten hos en kolfilter/UV-anläggning är relativt enkel att utöka genom installation av ytterligare reningslinjer.
- En anläggning som baseras på kolfilter/UV-teknik är driftsäkrare än en biofilteranläggning. Driftsäkerheten är viktig under sommartid när många människor rör sig utomhus och behovet av luktreducering är som störst.
- Drift- och underhållskostnaderna för en kolfilter/UV-anläggning är lägre än för den befintliga biofilteranläggningen.

Kort efter att förstudien 2017 tagits fram fick SVOA kännedom om en ny lösning bestående av en enhet med UV-, ozon- och kolfilterlösning. Denna skulle vara mer kostnadseffektiv än lösningarna som presenterats i förstudien samt vara enklare att underhålla än biofiltret. Den skulle ta bort upp mot 95 % av de gaser den är optimerad för.

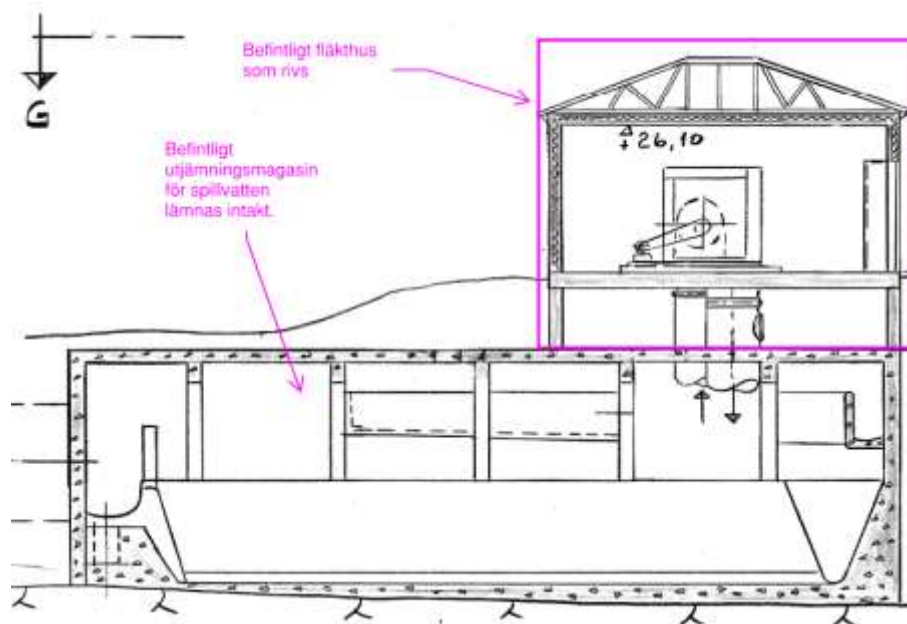
Baserat på resultatet av förstudien som visade på fördelar med kolfilter/UV-teknik samt kunskap om ny, effektiv lösning beslutades att det inte längre var motiverat ur kvalitets- eller kostnadssynpunkt att gå vidare med biofilterlösningen och projektering av en ny byggnad som skulle inhysa en kompakt fläkt- och filterlösning påbörjades.

Nuläge

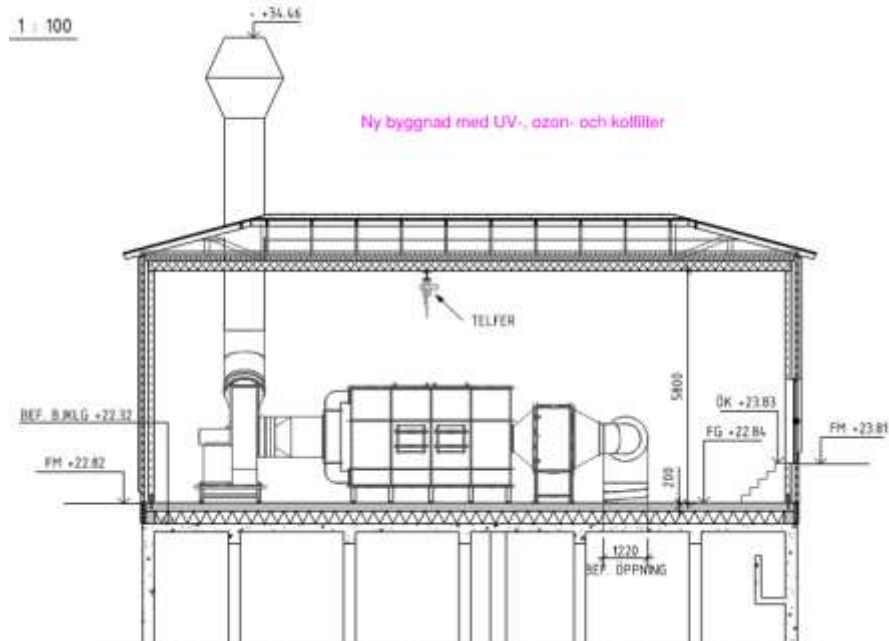
I nuläget har detaljprojektering gjorts för rivning av befintlig fläktbyggnad och uppförande av ny byggnad med tillhörande installationer och markarbeten. Bygglov har sökts och beviljats för den nya byggnaden.



Figur 4: Planritning på den nya byggnaden och dess angränsningar ovanpå det befintliga spillvattenmagasinet biofilter och fläktbyggnad. Den cerisa rektangeln visar för referens storlek och placering på det befintliga fläkthuset som ska rivas.



Figur 5: Sektion som visar det befintliga fläkthuset som planeras att rivas.



Figur 4: Sektion på den nya byggnaden ovanpå det befintliga spillvattenmagasinet. Byggnaden planeras bli cirka 17x9 meter.

Alternativa lösningar

Nollalternativ

På grund av läckage från fläkten och anslutande kanaler har höga koncentrationer av svavelväte uppkommit i fläkthuset vilket förstört fläkten och installationerna samt påverkat byggnaden kraftigt. Detta gör att anläggningen inte längre fungerar. Biofiltret, är igenvuxet och har inte fungerat på ett antal år.

Om inga åtgärder görs skulle detta medföra fortsatta och troligtvis ökade mängder klagomål från boende speciellt då det tillkommit ett bostadsområde i närheten av anläggningen sedan projektet startades.

Alternativ 1: Installation av aggregat i ny byggnad

Ett aggregat för luktreducering med UV-, ozon- och kolfilter föreslås installeras i ny byggnad på platsen för den befintliga fläktbyggnaden. Aggregat av denna typ har i studier visat sig kunna ta bort upp mot 95 % av gaserna som orsakar dålig lukt. Tekniken rekommenderades i förstudien 2017 och den får stöd av ett andra utlåtande som tagits fram av extern konsultfirma under sommaren 2022.

Aggregatet och dess filter är enklare att underhålla och styra än biofiltret vilket innebär en större driftsäkerhet och funktion.

I jämförelse med biofilter har aggregat med UV- och kolfilter:

- bättre reningskapacitet
- lägre drift och underhållskostnader
- bättre möjlighet till utbyggnad
- större driftsäkerhet. Den större driftsäkerheten beror dels på att det är en lättare process att styra och dels på att den är lättare att inspektera och underhålla.
- Bättre arbetsmiljö då det inte förekommer trånga utrymmen så som det gör vid biofiltret.

Kostnad: 33 mnkr

Alternativ 2: Om- och utbyggnad av befintligt biofilter.

Befintlig anläggning med biofilter har en kapacitet som är hälften av den dimensionerade vilket betyder att biofilterbädden skulle behöva byggas ut.

För att kunna fortsätta använda det befintliga biofiltret behöver:

- Filterbädden bytas ut samt underliggande betong och installationer inspekteras och möjligtvis bytas ut.
- Ny filterbädd behövs för att klara dimensionerande flöde
- Tillhörande el- och pumpinstallationer bytas ut.
- Befintlig fläktbyggnad rivs och ersätts av ny.
- En ny fläkt med dubbelt så stor kapacitet mot tidigare behöver installeras.

Uppskattad kostnad: 29 mnkr

Alternativet rekommenderas inte då det även efter ombyggnaden kan fortsätta att komma in klagomål på dålig lukt eftersom öppna biofilter är svåra att styra och ofta ger bidrag i marknivå med lukt.

Alternativ 3: Utförande av fullskalig utredning av tunnelsystemet och dess luktproblematik samt lokaliseringsstudie

Ett alternativ är att undersöka en ny placering av avluftsstationen. Då behöver hela tunnelsystemet analyseras för att hitta en plats där en fläkt kan placeras för att suga ut luft med så stor räckvidd som möjligt i tunnelsystemet och där omgivningens påverkan blir liten.

Det har tidigare funnits tre skorstenar längs med systemet varav den mest centrala i tunnelsystemet låg vid dagens station i Sköndalsbro. Skorstenarna togs ur drift och två revs

på grund av klagomål på lukt. Den i Sköndalsbro behövs som reservfläkt i händelse av driftavbrott på biofilteranläggningen.

Sedan dess har mer bebyggelse tillkommit, och tillkommer, i områdena runt tunneln. Det talar för att det kan bli svårt att hitta en lämplig plats med långt till bebyggelse vilket gör att markåtkomst och tillståndsprocesser kan bli långdragna och komplicerade.

Skulle man gå vidare med fortsatta utredningar av en ny placering bör man för de boendes skull i alla fall riva befintlig fläktbyggnad, täta de delar av anläggningen som nu låter luft passera fritt från tunneln till omgivningen samt skydda underliggande utjämningsmagasin.

Uppskattad kostnad för utredning samt byggnation av UV-, ozon- och kolfilter på ny plats är 36 mnkr.

Eftersom skorstensalternativet aldrig utretts finns det inga underlag på hur hög en sådan behöver vara eller övriga dimensioner. En skorsten om den placeras i Sköndalsbro skulle behöva vara cirka 30 meter hög bara för att komma högre än omkringliggande ny bebyggelse. Även en skorsten behöver en fläkt i en byggnad med tillhörande installationer så detta alternativ kommer inte vara billigare än övriga alternativ i investeringskostnad.

Förordat förslag till beslut

Alternativ 1 förordas i enlighet med de rekommendationer som lyftes fram i förstudien 2017 samt den second opinion som har levererats efter sommaren 2022.

Alternativ 1 bedöms vara det alternativ som bäst åtgärdar luktproblematiken på kort och lång sikt. Det beräknas reducera de illaluktande ämnena med 95 %, det är driftsäkert, enkelt att sköta och underhålla och skulle kapaciteten behöva utökas finns det möjlighet till det.

Åtgärder

- Den befintliga fläktbyggnaden rivs och justeringar görs för att kunna bygga en ny byggnad i samma läge.
- En ny betongbyggnad på 140 kvadratmeter med 7,2 meter tillnock byggs.
- Markarbeten görs för åtkomst till stationen och angoringsyta. Samordning görs med Stockholms trafikkontor som också har pågående projekt vid stationen.
- Ett nytt luktreduceringsaggregat med fläkt, kol-, UV- och ozonfilter installeras.
- Underhållsavtal tecknas med leverantör av luktreduceringsaggregat för att säkerställa driften.

Organisation och ansvarsfördelning

Ansvarig för genomförandet – Investeringsavdelningens enhet Bygg- och processprojekt

Tidplan

2023 Q2	Rivning
2023 Q2 – 2024 Q1	Byggnation
2024 Q1	Anläggningsinstallation och besiktning
2024 Q2	Projektavslut

Ekonomi

Utgifter

Moment	Beslutad totalbudget	Förändring	Beräknad totalbudget
Projektledning		2 600 000 kr	2 600 000 kr
Projektering	460 000 kr	2 040 000 kr	2 500 000 kr
Geoteknik, Riskanalys		300 000 kr	300 000 kr
Vibrationsmätning & besiktning		100 000 kr	100 000 kr
Byggledning		700 000 kr	700 000 kr
Slutbesiktning		200 000 kr	200 000 kr
Entreprenadkostnad	2 300 000 kr	14 000 000 kr	16 300 000 kr
Materialkostnad		0 kr	0 kr
Kända risker		5 100 000 kr	5 100 000 kr
Oförutsett	740 000 kr	4 460 000 kr	5 200 000 kr
Summa:	3 500 000 kr	29 500 000 kr	33 000 000 kr

Inkomster

Inga inkomster kommer att genereras i detta projekt.

Risker

Nedan presenteras ett urval av projektrisken. Den totala budgetposten för kända risker är baserad på sannolikheten för samtliga utfall.

Projektrisken:

1. Ökade priser på cement, diesel, stål, plast och andra byggmaterial.
Bedömd kostnad: 1 400 000 kr.
2. Underbyggnad har andra beskafterheter än vad som konstaterats vid undersökning.
Bedömd kostnad: 2 400 000 kr.
3. Ökade kostnader för deponiavgifter.
Bedömd kostnad: 800 000 kr.
4. Ökade kostnader till följd av tidsförlängningar på grund av komplexiteten med byggnation på befintligt magasin.
Bedömd kostnad: 500 000 kr.

Ärendets beredning

Ärendet är berett av enhet Bygg- och processprojekt på avdelning Investering i samverkan med enhet Ledningsnät Teknik.

SLUT