

Projektbudget

Nya Nolhaga reningsverk

Typ av styrdokument: Projektbudget
Beslutande instans: Kommunfullmäktige
Datum för beslut: 2024-MM-DD
Diarienummer: 2024.170 TEN

Gäller för: Projekt Nolhaga 4.0
Giltighetstid: Projektets genomförandetid
Revideras senast: -
Dokumentansvarig: VA-chef

Innehåll

Inledning	4
Projektbeskrivning.....	5
Projektgenomförande	5
Syfte och mål.....	5
Nya Nohaga reningsverk	5
En robust och driftsäker anläggning	5
Anläggningens livslängd	6
God arbetsmiljö.....	6
Energieffektivitet	7
Flexibilitet inför framtiden	7
Omsorgsfull gestaltning	7
Tidplan.....	8
Projektbudget	9
Investeringsbudget	9
Besparingsmöjligheter	10
Konferensanläggning.....	13
VA-taxans utveckling.....	15
Förslag till beslut	17

Inledning

Nolhaga avloppsreningsverk stod färdigt 1958 och har sedan dess byggts till i omgångar under 1960- och 1970-tal, med komplettering av kväverening under tidigt 2010-tal. Verket är idag gammalt, uttjänt och i stort behov av ombyggnad. Reningsverket tar emot avloppsvatten från motsvarande ca 30 000 personer, men behöver uppgraderas för att möta en växande befolkning. För att klara framtida kapacitetsbehov samt skärpta krav på rening, arbetsmiljö, driftsäkerhet, energieffektivitet och kostnadseffektivitet, krävs en omfattande ombyggnation av reningsverket.

Utredningar och förstudier under 2018-2019 kring reningsverkets upprustningsbehov mynnade ut i en upphandling av en totalentreprenad för ombyggnation av reningsverket. Ett partneringsavtal tecknades med Peab Anläggning AB under 2020 och sedan dess har förprojektering i form av programhandling och systemhandling genomförts i samverkan.

Nu har projektet nått det skede där tillräckligt mycket underlag finns framme för att kunna bedöma vad en ombyggnation kommer att kosta.

Projektbeskrivning

Projektgenomförande

Ombyggnationen av Nolhaga reningsverk innefattar upprustning av verkets samtliga delar (mekanisk, kemisk och biologisk rening samt slambehandling). Ombyggnationen kommer att ske under pågående drift. Detta ställer stora krav på planering och gör att bygget måste ske sekventiellt, så att respektive del av verket kan kopplas om utan att driften störs.

För att genomföra projektet har Alingsås kommun ingått ett strategiskt partneringskontrakt med Peab Anläggning AB. Projektet genomförs i fyra faser:

- Fas 0: Förstudie
- Fas 1: Projektering (program-, system- och bygghandling samt upprättande av riktpolis)
- Fas 2: Byggnation och driftsättning
- Fas 3: Provdrift och optimering av ny anläggning

Just nu befinner sig projektet i fas 1, med beräknad tid för färdigställande av systemhandling till december 2024.

Nya Nolhaga reningsverk ska stå klart 2032 och dimensioneras för att klara Alingsås prognostiserade tillväxt fram till år 2070 (motsvarande 57 000 personekvivalenter).

Syfte och mål

Syfte och mål med ombyggnationen av Nolhaga reningsverk är att bygga ett reningsverk som är modernt, säkert, hållbart och energieffektivt samt anpassat för framtiden och den ökande befolkningen i Alingsås.

Nya Nolhaga reningsverk

En robust och driftsäker anläggning

Avloppsvattenrening är en samhällsviktig verksamhet, vilket ställer krav på driftsäkerhet. Nya Nolhaga reningsverk blir ett modernt avloppsreningsverk med hög driftsäkerhet och flexibilitet inför framtidens behov. Stort fokus läggs på att konstruera en robust anläggning, exempelvis genom:

- Installation av reservkraft. Hela anläggningen kan i framtiden försörjas med reservkraft för att tillgodose elbehovet vid strömbortfall.
- Batteridrift på all styrning, övervakning och larm för ytterligare driftsäkerhet.

- Redundanta reningslinjer och kritiska komponenter så som pumpar och blåsmaskiner i reserv.
- Extra kemikalielager.
- Möjlighet att driva anläggningen utan kemikalier, med fortsatt hög grad av rening i händelse av allvarlig kris.
- Höjdsättning och utformning av nya anläggningsdelar anpassas för skyfall och höga nivåer i Mjörn och Sävån.
- Risk för skred beaktas och motverkas i projektering och byggnation.
- Det fysiska skalskyddet utformas på ett sätt som motsvarar de krav som ställs på en samhällsviktig verksamhet.
- I EU:s nya NIS-direktiv¹, NIS2, kommer även avloppsreningsverk att inkluderas. Det betyder att IT-säkerheten för Nolhaga reningsverk kommer att behöva ha samma nivå av säkerhet som den för dricksvatten. Även detta beaktas i ombyggnationen av reningsverket.

Anläggningens livslängd

Nya bassänger (betongkonstruktioner) konstrueras och byggs för en livslängd på 100 år. Övriga byggnadsdelar är konstruerade för att hålla i minst 60 år.

Fastighetsinstallationer, maskin- och processutrustning har inte samma livslängd som byggnader och bassänger, men är utformade för att enkelt kunna bytas ut eller renoveras efter hand som behov uppstår. Livslängden för dessa är mellan 10-30 år.

God arbetsmiljö

God arbetsmiljö är en förutsättning för att kunna driva denna industriella process på ett säkert sätt, så att ingen skadas i arbetet. Detta är även förutsättningen för en attraktiv arbetsplats. Nya reningsverket omfattar följande tekniska lösningar för att säkerställa en god arbetsmiljö:

- Storskaliga lyftanordningar i maskinbyggnader.
- Underhållsytor i maskinbyggnader.
- Korsande transportvägar minimeras.
- Ytskikt, spolposter och rännor anpassade för enkel rengöring/skötsel.
- Luktreduktion, vilket förbättrar såväl inomhusmiljön som utomhusmiljön.

¹ The Directive on Security of Network and Information Systems

Energieffektivitet

För nya Nolhaga reningsverk eftersträvas en anläggning som så långt det är möjligt ska vara energineutral (producera lika mycket energi som den förbrukar). Följande delar utreds:

- Gaspanna för fjärrvärmeproduktion i samarbete med Alingsås Energi. Gasen, så kallad rötgas, uppstår då slammet behandlas i rötningsanläggningen på reningsverket.
- Solceller för elproduktion.
- Värmeåtervinning från utgående avloppsvatten.
- Värmeåtervinning från processerna inne på reningsverket.
- Modern styr- och reglerutrustning där drift av energikrävande utrustning som omrörare, pumpar och blåsmaskiner optimeras.

Flexibilitet inför framtiden

Flexibilitet inför framtida eventuella nya krav och behov på Nolhaga reningsverk beaktas genom följande:

- Lämpliga ytor avsätts för eventuella framtida tillbyggnationer av nya reningssteg såsom avancerad rening (läkemedelsrening) och slamhygienisering (avdödade av mikroorganismer i slammet).
- Anläggningen byggs med god hydraulisk kapacitet i bassänger, kanaler och ledningar.

Omsorgsfull gestaltning

Nolhaga reningsverk ligger på en attraktiv plats där mycket folk rör sig. För att skapa en så trivsamt miljö som möjligt, med ett reningsverk som smälter in i dess omgivning, genomförs en omsorgsfull gestaltning där följande beaktas:

- Omgivningsanpassad exteriör gestaltning av byggnader.
- Genomtänkt ljussättning.
- Staket/skalskydd som ger ett positivt första intryck.
- Attraktiva grönytor, där även dagvatten kan tas omhand.

Tidplan

Under 2024 kommer systemhandling för projektet att färdigställas. Under 2025 kommer bygghandling för ombyggnationen att upprättas och denna beräknas vara klar under 2026. Därefter följer byggnation av de olika anläggningsdelarna på nya Nolhaga reningsverk, vars preliminära tidplan presenteras i Tabell 1.

Tabell 1 Preliminär tidplan för byggnation av nya Nolhaga reningsverk.

Byggnadsdel	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Personalbyggnad	■	■						
Försedimentering	■	■	■	■	■			
Inloppsbyggnad		■	■	■	■			
Biologisk rening		■	■	■	■			
Kemisk rening					■	■		
Slambyggnad					■	■	■	■
Garage						■	■	
Rötningsanläggning								■
Rötgassystem								■
Fjärrvärmeanläggning								■
Miljöhus och carport								■
Verkstad och förråd								■

Projektbudget

Ombyggnationen av Nolhaga reningsverk hanteras genom två projektbudgetar; en driftbudget och en investeringsbudget. Driftbudgeten ryms inom den årliga ramen för VA-taxan och finansierar omkostnader som inte får finansieras genom investeringsmedel. Exempel på sådana kostnader är bygglov, rivning, andel av projektledarnas tid etc. Denna budget ligger fortsatt på samma nivå som i dagsläget och det rör sig om ca 3-4 miljoner kronor per år. Den stora merparten av utgifterna i projektet kommer att finansieras genom investeringsmedel och det är budgeten för dessa investeringsmedel som ska beslutas i detta ärende.

Investeringsbudget

Projektet har sedan tidigare beviljats investeringsanslag om totalt 133 miljoner kronor för framtagande av programhandling och systemhandling samt för redan genomförda mindre ombyggnationer.

För att upprätta bygghandling (detaljprojektering) för det nya reningsverket samt för själva byggnationen gör Peab Anläggning AB bedömningen att detta kommer att kosta 1 675 miljoner kronor.

Då projektet genomförs i partnering ligger en del av utgifterna direkt under Alingsås kommun och faktureras således inte av Peab. Hit hör utgifter för egna samt inhyrda projektledare och andra inhyrda konsulter, samt projektkontor. Dessa utgifter för kommunen (byggherren) bedöms till 300 miljoner kronor.

Då projektet kommer att genomföras under en period som sträcker sig fram till år 2032, kommer projektet att påverkas av inflation. För att ta höjd för detta har projektbudgeten (vilken är baserad på 2024 års priser) räknats upp med 2 % per år, vilket gör totalt 207 miljoner kronor.

Projekt innehåller ofta oförutsedda händelser varpå en post för oförutsedda utgifter motsvarande ca 10 % av kalkylen brukar budgeteras. Eftersom detta projekt kommit så pass långt att systemhandling snart hunnit färdigställas, minskar risken för oförutsedda händelser något, varpå den procentuella andelen för oförutsedda utgifter föreslås sänkas till ca 8 %, vilket motsvarar 185 miljoner kronor.

Ovan nämnda poster summerar till 2 500 miljoner kronor, dvs 2,5 miljarder kronor.

I Tabell 2 redogörs för ovan nämnda utgiftsposter i investeringsbudgeten för nya Nolhaga reningsverk.

Tabell 2 Investeringsbudget för Nya Nolhaga reningsverk.

Utgiftspost	Bedömd utgift (miljoner kronor)
Upparbetat (programhandling, systemhandling, akuta ombyggnationer)	133
Entreprenör (bygghandlingsprojektering & genomförande)	1 675
Byggherre (bygghandlingsprojektering & genomförande)	300
Indexuppräknning (2 %/år)	207
Oförutsett (8 %)	185
Total budget	2 500

Besparingsmöjligheter

Projekteringsarbetet för nya Nolhaga reningsverk har genomförts av kontinuerliga avvägningar för att hela tiden hitta rätt ambitionsnivå i projektet. Bedömningar har gjorts fortlöpande för att välja långsiktigt hållbara lösningar som bidrar till så låga årliga framtida kostnader för verket som möjligt. Konsulter på konkurrerande företag till projektören har rådfrågats för att säkerställa att nya Nolhaga reningsverk inte blir onödigt ambitiöst och/eller dyrt. Vidare har förhandlingar om arvoden för Peab Anläggning AB:s underentreprenörer och underkonsulter genomförts med gott utfall. Det är mot denna bakgrund som förvaltningen ännu en gång ställt sig frågan om ytterligare besparingar kan identifieras. Projektet har då funnit ett antal besparingsmöjligheter som kan genomföras inom ramen för verksamhetens tillstånd och nuvarande lagstiftning. Det är dock förvaltningens bedömning att dessa besparingar inte ska genomföras, då de ekonomiska besparingarna är relativt små ställt till den nytta som det innebär att behålla dessa anläggningsdelar för nya Nolhaga reningsverk. De besparingsmöjligheter som identifierats är:

- Genom att inte bygga någon anläggning för luktreducering kan 11 miljoner kronor sparas. Det ska tilläggas att verket idag inte har någon luktreduktion och att dålig lukt från reningsverket återkommande varit föremål för klagomål från allmänheten. Enligt verksamhetens miljötillstånd ska *"åtgärder vidtas om störande lukt uppstår"*. Möjligheterna till sådana åtgärder är mycket begränsade om luktreduktion saknas, varpå verksamheten avråder från att genomföra denna besparing.
- Genom att inte bygga solceller på taken på byggnaderna kan utgifterna minskas med 8 miljoner kronor. Solceller bidrar dock till egen produktion av el och kan kompensera för den energiförbrukning som anläggningen har och den "belastning" det innebär på elnätet.

- Genom att inte bygga tekniskt vatten kan 2 miljoner kronor sparas. Tekniskt vatten är renat utgående avloppsvatten som används inom reningsverket för de processteg som kräver vatten, t ex spolning av rensgaller och bassänger. Utan tekniskt vatten används istället renat dricksvatten. Reningsverket är en stor förbrukare av dricksvatten idag och med tekniskt vatten kan denna förbrukning sänkas markant. Eftersom torka och brist på vatten spås bli än vanligare i samband med klimatförändringar, blir hushållning av vårt dricksvatten en allt viktigare fråga.
- Val av fasadmaterial:
 1. Den kombination av fasadmaterial som ingår i kalkylen ovan är det förslag som kallas för alternativ 1. Förslaget utgörs av en kombination av tegel (murat² respektive stofix³), bandtäckt plåt, betong samt tegel i form av lameller för slambyggnaden, för att möta detaljplanens önskan om omsorgsfull gestaltning. Se Figur 1 för visualisering av detta förslag.
 2. Alternativ 2 utgörs av samma fasadmaterial som i alternativ 1, men utgörs av en lägre andel (mindre fasadyta) tegel och bandtäckt plåt samt högre andel betong. Om alternativ 2 väljs, sänks inköpsutgiften med 11 miljoner kronor jämfört med alternativ 1. Se Figur 2 för visualisering av detta förslag.
 3. Alternativ 3 utgörs av en kombination av fasadmaterialen skärmtegel⁴, stenullsbaseerade fasadskivor, betong samt tegel i form av lameller för slambyggnaden. Om alternativ 3 väljs, sänks inköpsutgiften med 15 miljoner kronor jämfört med alternativ 1. Se Figur 3 för visualisering av detta förslag.

Alternativ 1 är det alternativ som arbetats fram under upprättandet av gestaltungsprogrammet. Alternativ 1 bedöms ha de högsta estetiska värdena, samt erbjuder lång livslängd (minst 70 år) och låga underhållskostnader och utgör därmed ett långsiktigt hållbart alternativ. Med alternativ 2 erbjuds ungefär samma livslängd och underhållskostnader som alternativ 1, men ett något lägre estetiskt värde. Med alternativ 3 sjunker de estetiska värdena och livslängden, och alternativet medför en ökad underhållskostnad.

Det är förvaltningens bedömning att den faktiska inköpskostnaden mellan förslagen inte är så betydande att det är värt att tumma på teknisk och estetisk kvalitet.

² Murat tegel: Klassisk metod med tegelstenar och murbruk, används för både bärande och icke-bärande konstruktioner.

³ Stofix: Ett lättare, förtillverkat fasadsystem med tunna tegelstenar monterade på paneler, används för fasader där snabbare installation och mindre vikt önskas.

⁴ Skärmtegel: Tunna lätta tegelplattor tillverkade av krossad marmor och cement.



04 - BIORENING

TEGEL, STOFIX
298.7 m²

PLÅT BANDTÄCKNING
306.5 m²

BETONG
52.4 m²

Figur 1 Fasadmaterial enligt alternativ 1.



04 - BIORENING

TEGEL, STOFIX
166.4 m²

PLÅT BANDTÄCKNING
405.4 m²

BETONG
86.1 m²

Figur 2 Fasadmaterial enligt alternativ 2.



04 - BIORENING

SKÄRMTEGEL (MARMOROC)
166.4 m²

FASADSKIVA (ROCKPANEL)
405.4 m²

BETONG
86.1 m²

Figur 3 Fasadmaterial enligt alternativ 3.

Konferensanläggning

Nya Nolhaga reningsverk kommer att ha en 20 m hög byggnad för lagring av det slam som avskiljs vid reningen av avloppsvattnet. Den höga höjden behövs för att uppnå vissa tekniska funktioner vid hanteringen av slammet. Byggnaden kommer att vara belägen vid fastighetens yttre kant, i nära anslutning till Hälsans stig och bron över Sävåns utlopp till Mjörn. Förvaltningen ser en möjlighet att ovanpå denna byggnad bygga en konferensanläggning som skulle kunna vara tillgänglig för alla Alingsås kommuns förvaltningar och politiker. Ingång till konferensanläggningen skulle i så fall vara från utsidan av Nolhaga reningsverk. Byggnaden erbjuder en unik möjlighet att konferera med en fantastisk utsikt över de vackra omgivningarna i Nolhaga, med sjön Mjörn i fokus. Se illustration av byggnaden i Figur 4, Figur 5 och Figur 6 nedan.



Figur 4 Byggnad för lagring av slam med konferensanläggning i översta planet.



Figur 5 Utsikt från konferensanläggningen.



Figur 6 Planskiss över konferensanläggningen.

Byggnation av en sådan konferensanläggning för kommunen som helhet är inget som VA-taxan kan finansiera och det inryms inte heller i ovan angivna projektbudget för nya Nolhaga reningsverk. Möjlighet finns dock att skjuta till 20 miljoner kronor i skattemedel till projektet år 2031-2032, för att samtidigt som slambyggnaden byggs, uppföra denna konferensanläggning. Förvaltningen återkommer i denna fråga längre fram för politiskt beslut.

VA-taxans utveckling

Ett projekt av nya Nolhaga reningsverks storlek får stora konsekvenser för VA-taxan. Flera parametrar påverkar taxan, framförallt räntenivå, avskrivningstider och investeringsvolym.

För att kunna göra en grov prognostisering av VA-taxans utveckling måste ett antal antaganden göras för perioden 2025-2034:

- Omfattningen av antal nya tillkommande abonnenter och anläggningsavgiftens årliga höjning. 5 % av innevarande års intäkter från anläggningsavgifter, samt ca en trettiondel av historiska anläggningsavgifter, blir en intäkt till respektive års driftbudget. Vidare bidrar fler abonnenter till ytterligare intäkter via bruksavgifterna. För dessa intäktsposter har de uppgifter verksamheten har kännedom om framgent, samt historisk utveckling, legat till grund för uppskattningen.
- Abonnenternas vattenförbrukning. Ju mer vatten varje abonnent förbrukar, desto större blir VA-verksamhetens intäkter. För denna intäktspost har historisk förbrukning legat till grund för uppskattningen.
- Räntenivån för VA:s investeringar. Denna har uppskattats till 2,5 % år 2025, 3,0 % år 2026, 3,5 % år 2027-2029 samt 3,0 % år 2030-2034. Justeringar av räntesatsen påverkar VA-verksamhetens räntekostnader i väldigt stor omfattning, varpå denna uppskattning bidrar till en stor osäkerhet i prognosen för taxans utveckling.
- Omfattningen av andra kommande VA-projekt. Ju mer omfattande denna post är desto mer bidrar denna kostnadspost (kapitalkostnader i form av ränta och avskrivningskostnader) till behov av höjningar oavsett ombyggnationen av Nolhaga reningsverk. Två stora projektområden som påverkar denna post är höjningen av förnysetakten på VA-ledningsnätet samt framtida VA-försörjning för Bjärkeområdet.
- Övriga omkostnader så som el, kemikalier, lönekostnader och andra löpande kostnader räknas upp med en årlig uppskattad höjning på 2,5-3,0 % beroende på kostnadslag.

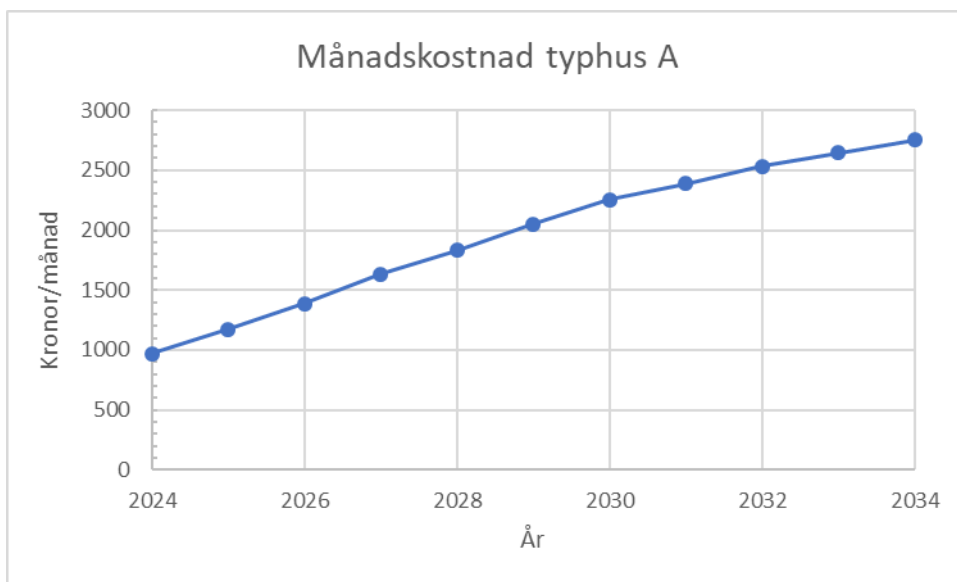
Baserat på ovan angivna uppgifter har en mycket grov uppskattning gjorts för behov av höjningar av VA-taxans bruksavgift de kommande 10 åren, se Tabell 3. Det finns många osäkerheter i denna prognos och den ska inte ses som en plan för framtida höjningar, utan som ett underlag som ska ge ett hum om storleksordningen på taxans utveckling.

Tabell 3 Mycket grov uppskattning av kommande behov av höjningar av VA-taxans bruksavgift för perioden 2025-2034.

År	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Höjning [%]	21,0	18,0	18,0	12,0	12,0	10,0	6,0	6,0	4,5	4,0

VA-verksamheten regleras av vattentjänstlagen och måste enligt denna gå plus minus noll inom en rullande treårsperiod. Detta gör att taxan inte kan höjas i förebyggande syfte, utan att höjningarna kommer när kostnaderna kommer. Senareläggning respektive tidigareläggning av vissa ombyggnationer kan göra att höjningar skjuts fram/tidigareläggs av denna anledning.

Angivna höjningar enligt Tabell 3 kan räknas om till månadskostnad för en genomsnittlig villa, något som benämns som "typhus A". Typhus A avser en fastighet med ett friliggande enbostadshus och en tomtyta på 800 kvadratmeter. Fastigheten är ansluten till vatten, spill- och dagvatten. Vattenförbrukningen ligger på 150 kubikmeter per år. Kostnadsutvecklingen för typhus A, förutsatt att bruksavgiften höjs enligt Tabell 3, åskådliggörs i Figur 7. Månadskostnaden går från 970 kronor per månad år 2024 till ca 2 750 kronor per månad år 2034.



Figur 7 Mycket grov uppskattning av månadskostnaden för bruksavgiften för typhus A under perioden 2025-2034.

I ovan angivna uppskattning av taxans utveckling finns även övriga planerade VA-investeringar med. Utvecklingen av taxan och dess behov av höjningar beror således inte enbart på ombyggnationen av Nolhaga reningsverk.

VA-verksamheten prognostiseras omsätta ca 324 miljoner kronor år 2034, att jämföra med 118 miljoner kronor år 2024. Detta motsvarar en höjning med 206 miljoner kronor. Av denna höjning står ombyggnationen av Nolhaga reningsverk för ca 121 miljoner kronor. Övriga 85 miljoner kronor utgörs av omkostnader från övriga VA-verksamheten och andra VA-projekt.

Förslag till beslut

Investeringsbudget på 2 500 miljoner kronor (2,5 miljarder kronor) för ombyggnationen av Nolhaga reningsverk godkänns. Budgeten omfattar alla moment från förstudie och projektering till byggnation och färdigställande av nytt avloppsreningsverk.