

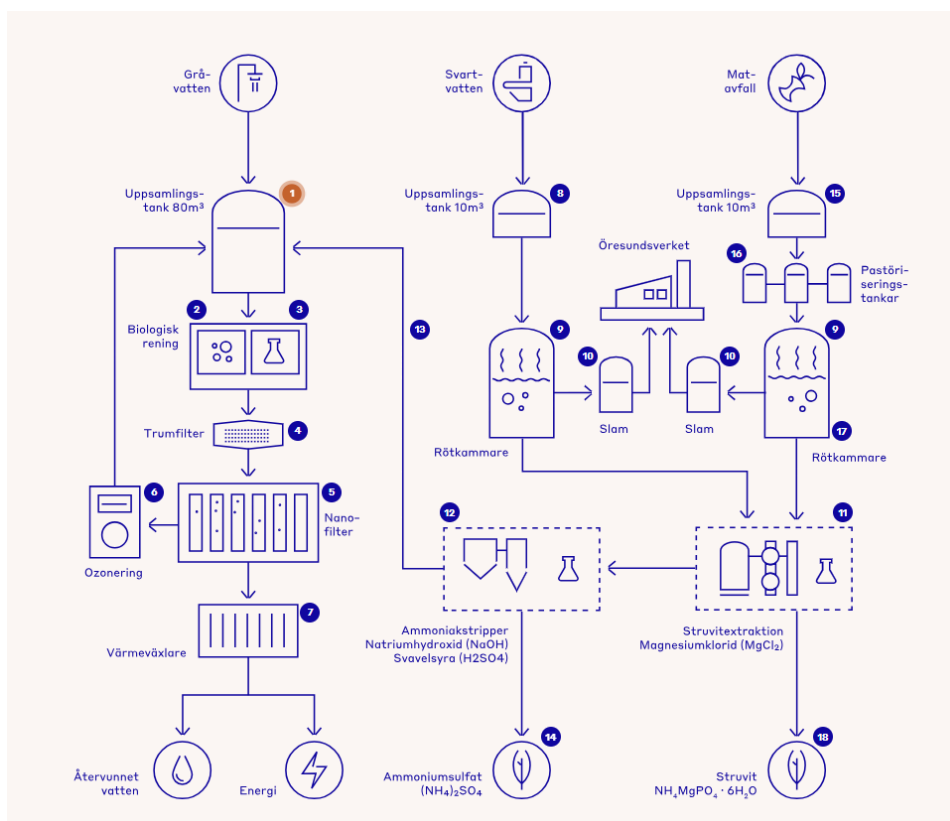
2023-12-21

Sammanställning av beslutshistorik processutrustning Reco Lab

Inledning

Beslutet att bygga källsorterat avlopp i Oceanhamnen togs 2013. Ledningarna i gata började projekteras 2015. Parallellt pågick ombyggnation av reningsverket Öresundsverket som innefattade att täcka över delar av verket för att tillåta att bostadsområdet Oceanhamnen kunde byggas i nästa anslutning till reningsverket. Uppförandet av Reco Lab inkluderades i detta projekt. Från början hanterades Reco Lab som en "svart låda" i överbyggnadsprojektet, fram till NSVA i juni 2017 anställde en utvecklingsingenjör för att arbeta med upphandlingen av processtekniken. Under 2017 och 2019 pågick kontinuerligt projektering av byggnaden Reco Lab parallellt med upphandlingen av den processteknik som skulle installeras i byggnaden. Installationen av processteknik färdigställdes december 2020.

Systemdesign



Figur – Schematisk överblick av den processdesign som valdes för RecoLab i samband med projektering 2017-2019.

Teknikval

2015 hölls en innovationstävling med stöd från VINNOVA, *Food waste and blackwater challenge*, där deltagarna kunde lämna in förslag på utformning av bland annat testbädd och processteknik för RecoLab. Utifrån denna togs, av NSVA, ett kortare principunderlag fram. I detta beskrevs vad som kunde tänkas installeras i form av processutrustning.

Upphandling

Hösten 2017 formulerades upphandlingen för processtekniken. Initialt var tanken att hålla upphandlingen separat från överbyggnaden av Öresundsverket. Byggnadens skal ingick fortsatt i överbyggnadsprojektet. Men då upphandlingen av överbyggnaden fick göras om hösten 2017 försenades arbetet med cirka 1 år, varför NSVA i stället beslöt att låta upphandlingen av processteknik ingå i entreprenaden för överbyggnaden. På så vis undveks ytterligare försening vilket var viktigt inte minst för den externa finansiering som erhållits för processteknik från EU Horisont 2020 och klimatklivet (senare erhöles även investeringsstöd för läkemedelsrening år 2019). NSVA formulerade upphandlingskrav för processtekniken under hösten 2017. Därefter genomfördes under hösten en teknikscanning genom att tillfråga större svenska aktörer inom VA process om de kunde erbjuda teknik för en anläggning i den aktuella storleken (2100 pe) med positivt svar från flera aktörer. Därefter genomförde entreprenören för överbyggnaden (NCC) upphandlingen och tog in anbud under 2018.

Då anläggningen var liten (ca 2 000 pe) och källsorterad VA är ett relativt smalt område beslöt NSVA ihop med NCC att genomföra en funktionsupphandling för processtekniken. Därigenom hoppades man få in fler anbud och ett lägre pris.

Upphandlingen genomfördes 2018 ursprungligen för två separata delprocesser vid namn A och B (senare under 2019 upphandlades även delprocess C med läkemedelsrening). För bägge delprocesserna formulerades vissa funktionella krav ("functional demands"). Delprocess A inkluderade rening av gråvatten samt rötning av svartvatten och matavfall. Att det skulle vara biogasproduktion som behandling var ett krav i upphandlingen då en del av stadens beslut år 2013 att bygga källsorterat avlopp baserades på ökad biogasproduktion (se *dokument Smarta system och listiga lösningar*, Helsingborg stad 2013). För processtegen i delprocess A sattes specifika reningskrav som var avsedda att nå samma reningsgrad som vid Öresundsverket, i avseende på massa eftersom koncentrationen kunde förväntas vara annorlunda på grund av det lägre spillvattenflödet med ett källsorterat avlopp.

Delprocess B inkluderade näringsåtervinning från rötat svartvatten och matavfall. Här sattes bland annat funktionskrav för andel återvunna näringsämnen (70% av inkommande fosfor och kväve) samt för maximal tillsatts av insatskemikalier (30 kg/m³ avlopp). Den största frågan vid formulerandet av kraven för delprocess B var huruvida återvinning av kväve skulle inkluderas utöver det mer uppenbara kravet för återvinning av fosfor. Baserat på litteratur och åsikter inom branschen ansågs kväveåtervinning av betydligt dyrare och mer problematiskt än återvinning av fosfor. NSVA ansåg dock att det var viktigt att i RecoLabs utvecklingsanläggning visa på potentialen för tekniken att återvinna fler näringsämnen varför även kväveåtervinning inkluderades.

För delprocess A och B inkom 2 anbud vardera. För delprocess A så levde både anbudet på pappret upp till de krav som ställts men då den ena anbudsgivaren saknade referensanläggningar för den utlovade tekniken tilldelades Landustrie BV från Nederländerna kontraktet. Lösningen inkluderade liknande processteknik som vid företagets referensanläggningar med biologisk rening av gråvatten samt rötning av svartvatten och matavfall i rötkammare av typen UASB septic tank.

För delprocess B så levde det ena anbudet inte upp till kravet om att extraherat kväve skulle ske till en fastform varför kontraktet tilldelades svenska Ekobalans Fenix AB. Deras lösning inkluderade struvitfällning och ammoniakstripping som två separata processteg. Företaget hade sedan tidigare en pilotanläggning för respektive teknik.

Under 2018 dök möjligheter för extern finansiering för pilotprojekt inom läkemedelsrening upp via Naturvårdsverket. NSVA beslöt då att söka, och beviljades 2019, investeringsmedel för att installera sådan pilotutrustning vid Reco lab. Arbetet med projektering fick därför anpassas för att även denna (från början ej tilltänkta) processutrustning skulle få plats i byggnaden. Upphandlingen genomfördes på liknande vis som för processtekniken till delprocess A och B, dvs med funktionskrav på den installerade processen, och NCC genomförde denna upphandling under våren 2019. Vid detta tillfälle inkom endast ett anbud, dock med en rimlig prisbild, och kontraktet tilldelades Landustrie BV från Nederländerna ihop med ett flertal underentreprenörer. Anläggningen inkluderade en nanofiltreringsanläggning med ozonering av rejektet för att möjliggöra kombinerat rening av läkemedel med vattenåtervinning.

Framtaget resultat/ Referenslista

Smarta system och listiga lösningar, Helsingborgs Stad 2013

Food waste and backwater challenge Invitation (2014)

Utdrag ur upphandlingsdokumentation För delprocess A+ B (2018)
respektive Delprocess C (2019)

Slutsats

Utfallet av upphandlingen visade att utbudet på marknaden för små och innovativa system är litet. Till Reco Lab föll valet på att ta det som fanns snarare än att hitta den optimala processtekniken. En växande marknad för processteknik för Förhoppningen med Reco Lab är att utveckla marknaden och driva på utvecklingen av nya eller förbättrad teknik.