

Examensarbete på avancerad nivå Civilingenjörsexamen eller motsvarande, 30 hp

Rubrik

Utveckla utrustningen för framtidens avloppsvattenrening
Framtidens fällningsprocesser

Organisation

Stockholm Vatten och Avfall och Ramböll VA-Process

Stockholm Vatten och Avfall är Sveriges ledande vatten- och avfallsbolag. Vi levererar dricksvatten, renar avloppsvatten och ansvarar för stadens avfallshantering. Vatten- och avloppsdelen omfattar produktion och leverans av dricksvatten, att ta hand om och rena avloppsvatten, hantera dagvatten och ansvara för vattenkvaliteten i sjöar och vattendrag.

Ramböll är en ledande samhällsrådgivare som erbjuder konsulttjänster för utbyggnaden av samhället och dess olika tekniska system med över 13 000 experter runt om i världen.

Plats

Examensarbetet utförs i samarbete mellan Ramböll VA-Process och Stockholm Vatten. Examensarbetare erbjuds möjlighet till arbetsplats i Rambölls alternativt Stockholm Vattens lokaler.

Om högskolan/universitetet har egna lokaler där experimentell verksamhet kan utföras så är detta en fördel. Experimenten kommer annars att utföras hos Stockholm Vatten.

Beskrivning

Utveckla utrustningen för framtidens fällningsprocesser. Genom att utgå från en befintlig design och koncept för spridningen av fällningskemikalie genom användning av tryckluft så påbörjas nu ett arbete med att bygga, utveckla och optimera en doserramp för Stockholm Vatten och Avfalls avloppsreningsanläggningar. Genom teoretiska beräkningar och experimentella försök så ska en bra design för den installerade utrustningen tas fram.

Bakgrund och syfte

Stockholm Vatten och Avfall arbetar med att bygga Stockholms framtida avloppsrening i samarbete med Ramböll VA-process.

<http://www.stockholmvattenochavfall.se/framtidensavloppsrening/>

En viktig och central del av det nya systemet är att få till en bra fällning i avloppsreningsverken. När man arbetar med stora flöden av avloppsvatten så fungerar inte konventionell dosering av fällningskemikalie acceptabelt då spridningen och omblandningen i den totala vattenmassan är begränsad. Det finns alternativa tekniker för att dosera och blanda in fällningskemikalierna, men det finns inte många färdiga lösningar tillgängliga på marknaden.

Genom att utgå från en befintlig design och koncept för spridningen av fällningskemikalie med användning av tryckluft så påbörjas nu ett arbete med att bygga, utveckla och optimera en doserramp för Stockholm Vatten och Avfalls avloppsreningsanläggningar.

Uppdragsbeskrivning

Uppdraget innefattar följande delar:

- Litteraturstudie över fällningsprocessen och tillgängliga tekniker för dosering/spridning av fällningskemikalier.
- Teoretiska beräkningar för luftmängder, tryckfall och flödesfördelningen.
- Bygga upp testutrustning för doseringen i PVC/PE.
- Utföra spridningsförsök och analysera resultat under olika förutsättningar.
- Utredda problem med användandet av olika typer av kemikalier i doseringsutrustningen.

Experimenten innebär att doseringsutrustningen kommer att behöva sättas fast i en konstgjord bassäng för möjligheten att filma och se hur väl en vätska faktiskt kan levereras via denna typ av tryckluftsinjicering.

Studenten vi söker är en driven blivande civilingenjör som är intresserad av att utveckla något nytt. Hen har goda teoretiska kunskaper inom strömningsberäkningar, är praktiskt lagd och självgående och ska inte vara rädd för att göra fel.

Kunskaper inom VA-teknik och avloppsvattensrening och/eller experimentel erfarenhet och tryckluft är meriterande.

Tidplan

Resultatet från examensarbetet är tänkta att implementeras i arbetet med Stockholms framtida avloppsrening.

Arbetet utförs under vårterminen 2018, preliminärt start i januari 2018 och slutredovisning i maj 2018. Ev kan start tidigareläggas.

Ansökan och kontakt

Om examensarbetet låter intressant så skicka in personligt brev, CV och lista på relevanta kurser till Johan.lindmark@ramboll.se. Vid frågor så kan du kontakta Johan antingen via mail eller på tel. 010-615 13 45.

Examensarbetet ska påbörjas så fort som möjligt.