

## E.ONs nya miljardprojekt – unik kretsloppsanläggning i Högbytorp

*I april 2017 gick startskottet för byggnationen av kretsloppsanläggningen i Högbytorp utanför Stockholm. Projektet består av ett kraftvärmeverk, transiteringsledning och en biogasanläggning. Bakom bygget ligger E.ON, och FVB har flera roller i projektet. – Det finns flera utmaningar med projektet, till exempel har ungefär 150 meter av ledningssträckan förlagts på sjöbotten, berättar Matilda Ågerup på FVB, delprojektledare för transiteringsledningen.*

Det var i januari 2017 som E.ON beslutade att bygga en ny kretsloppsanläggning. Investeringen beräknas uppgå till 2,7 miljarder kronor. E.ON beskriver projektet som ett steg i att utveckla Högbytorp till framtidens kretsloppsanläggning. FVB har delprojektledningen på två av fyra etapper på transiteringsledningen, som de även har projekterat och tagit fram förfrågningsunderlag för. Utöver detta har FVB projekteringsledning för två av fem pumpstationer och även BIM-samordning (Building Information Modeling) på kraftvärmeverket och pumpstationerna. BIM-samordningen, som sköts av David Svenmar på FVBs kontor i Linköping, är otroligt viktig då den belyser krockar i projekteringen och därmed kan dessa hanteras innan bygget kommer igång. Det spar både tid, pengar och frustration.

*(forts. på sid 3).*

### Innehåll:

**Högbytorp kretsloppsanläggning**

**VD har ordet**

**Notiser**

**Inblick i en byggledares vardag**

**Teknikcontainer i Motala**

**Läckande kulvertar**

**Nya ansikten på FVB**

**Fjärrvärmekurs – kors & tvärs**

**Vi lanserar digitalt nyhetsbrev**

Från och med nu kan du prenumerera på vårt digitala nyhetsbrev och även läsa vår kundtidning FVB-Nytt på webben. Anmäl din e-postadress enkelt på vår hemsida [fvb.se](http://fvb.se) så missar du inga spännande nyheter.

## Avancerade och komplexa energiprojekt i Stockholm, stärker bland annat regionens fjärrvärmeverksamhet. Stora satsningar genomförs just nu och de präglas av kretsloppstänkande och miljöfokus.

**EONs kretsloppsprojekt** i Högbypörp är ett intressant projekt ur flera aspekter. Det består dels av tre stora delprojekt, som vart och ett, är utmanande och spännande i sig. Det mest imponerande är dock resultatet av de tre delarna tillsammans. Kraftvärmeverket kommer att förnya och förstärka produktionskapaciteten för fjärrvärme och el rejält i norra Storstockholm. Extra intressant är det att detta också blir ett energikombinat där storskalig biogasproduktion integreras med kraftvärmeverket. I detta FVB-nytt kan vi läsa om det tredje delprojektet, kring den långa och kraftfulla transiteringsledningen som ska binda ihop kraftvärmeverket i Högbypörp med fjärrvärmenätet i Järfälla. Den som tror att ett sådant transiteringsprojekt är en enkel match, lär ändra uppfattning efter att ha läst artikeln. Projektet innehåller alla tänkbara typer av tekniska utmaningar. Till det kommer all kommunikation med olika intressenter och tillhörande tillståndsärenden etc, som måste hanteras och lösas. Denna transiteringsledning kommer att möjliggöra att flera delsystem kopplas ihop. Både kunder och miljön tjänar på att allt större delar av Stockholmsregionens fjärrvärmenät knyts ihop och kan samköras.

**Stockholm Exergi som** är en ledande aktör avseende fjärrvärme och fjärrkyla i Stockholm, satsar kraftfullt på att utveckla sina energisystem. Mellan Hässelby och Tensta förnyar man fjärrvärmesystemet genom att byta ut kulvert, från gammal till ny och förbättrad teknik. Dessutom ökas kapaciteten rejält. Detta är också ett transiteringsprojekt med utmaningar utöver det vanliga. Men gör man saker rätt och i rätt ordning, så går det bra. Denna uppgradering innebär att mer av den mest effektiva fjärrvärmeproduktionen i systemet, kan nyttiggöras och distribueras.

**FVB har omfattande** engagemang i en annan stor stad, nämligen Göteborg. Uppdragen inom fjärrvärme- och fjärrkylaområdet, är ofta lika komplexa och utmanande som i Storstockholm. FVBs kompetens efterfrågas i allt högre utsträckning i Göteborgsregionen och nu måste vi byta till dubbelt så stora kontorslokaler för att klara tillväxten.

**I detta FVB-nytt** får vi veta mer om vad en byggledare gör. Förutom praktisk erfarenhet, krävs en hel del egenskaper hos en duktig byggledare. Skinn på näsan kan också behövas för att kunna hantera kluriga situationer och tuffa entreprenörer. Den viktiga byggledarrollen är ibland lite underskattad, men samtidigt är efterfrågan på byggledare hög. Det känns som det alltid råder lite brist på byggledare i branschen.

**FVB satsar vidare** och intar nya territorier. Nu när vi anställt en engelsman till vårt dotterbolag i UK, kan vi snart gå vidare och starta ett kontor i England. Hemma i Sverige har vi äntligen startat verksamhet i Malmö. Det känns som det var på tiden. Verkligen uppmuntrande att FVB får ett så bra mottagande av både "nya och gamla" kunder i regionen. Nu är det bara att leverera! För ett konsultbolag hänger all framgång på att man har bra personal. Vill man växa och utvecklas måste man dessutom attrahera nya kompetenta medarbetare. I detta FVB-nytt ser vi flera nya ansikten vilket är glädjande. Vi kunde ha önskat fler kvinnor bland de nyanställda, men den saken jobbar vi långsiktigt på och ambitionen är att stadigt öka andelen kvinnor på FVB de närmaste åren.

**FVB har liksom** alla andra företag haft fokus på att få allt kopplat till GDPR på plats inför den 25/5. Detta är viktigt. Men föga kunde man ana att det skulle komma så många mail om GDPR under en så begränsad tid? Intressant att så många av företagen som ville informera eller begära samtycke då jag var en registrerad kund, var för mig helt okända. Jag har fortfarande inte hunnit gå igenom alla dessa mail.

**I höst är det dags** för ett nytt tillfälle för FVBs uppskattade utbildning "FVB Basic". Här ska man inte låta sig luras av det lite försiktiga namnet på utbildningen. Även om fjärrvärmesystemets grunder hanteras, så ger kursen kunskaper på en betydligt högre nivå än så. Utbildningen kan "varmt" rekommenderas till alla som är verksamma i fjärrvärmebranschen!

**Efter en ganska** lång vinter, som inte ville släppa sitt grepp, blev det plötsligt högsommar redan i maj. Våren kändes överstökad redan på några dagar. Nu undrar alla, har årets sommar redan varit? På FVB är vi optimister och hoppas att det varma sköna vädret återkommer med jämna mellanrum ända fram till hösten.

*Vi vill passa på att önska våra kunder en skön sommar och påminna om att vi finns redo att hjälpa till, både före den stundande semesterperioden och därefter, när verksamheten ska varva upp igen.*

*Leif Breitholtz,  
VD FVB*



(forts. från sid 1).

Matilda Ågerup från FVB Stockholm är delprojektledare för transiteringsledningens etapp 2 och 4 och sitter hos E.ON på heltid under projektiden. Hon berättar att planeringen är en av utmaningarna.

– Det blir enormt mycket planeringsarbete i ett så stort projekt som i Högbytorp. Vi har tät kontakt med både kommuner och privata markägare, ungefär hälften av ytan består av åkermark, förklarar Matilda Ågerup.

Elisabet Bredin-Pettersson, chef för Distribution & Optimering på E.ON, nämner också planering och kommunikation som en utmaning i Högbytorpsprojektet.

– Vi har haft hög prioritet på kommunikationen med allmänheten och kommunerna. Det har varit en utmanande uppgift eftersom vi har behövt stänga av hela Kungsängens centrum under en period. På grund av den komplicerade trafiksituationen har vi inte heller kunnat ha långa schakter öppna samtidigt, säger Elisabet Bredin-Pettersson.

Sju av de totalt 50 delsträckorna utförs med styrd borring, varav den längsta är ungefär 400 meter. Dessa görs i huvudsak på åkermark, men även för att undvika att schakta fram känsliga VA-ledningar.

### Äldre fjärrvärmeverk tas ur drift – stor miljövinst

För att transportera värmeenergin mellan Högbytorp och Järfälla byggs transiteringsledningen i fyra etapper på totalt 24 km. I och med byggnationen binds tre fjärrvärmennät i nordvästra Stockholm samman;

Järfälla, Kungsängen och Bro. Tack vare det kan äldre produktionsanläggningar fasas ut och marken blir användbar för andra ändamål. Med ett större sammankopplat nät ökar dessutom flexibiliteten vilket leder till högre effektivitet och tillgänglighet.

Elisabet Bredin-Pettersson berättar också om bakgrunden till Högbytorp och att E.ON vill åstadkomma en cirkulär ekonomi.

– Vi tycker att det här är en fantastisk anläggning, vi återvinner energin. Det blir ett kretslopp där vi använder de rester som samhället inte kan använda längre. Jag tycker också att anläggningen har en naturlig plats i norra Storstockholm. I sin helhet är det distribution av fjärrvärme men även produktion av energi som tar tillvara på de resurser som redan finns, förklarar hon.

### 150 meter under vatten

En av utmaningarna i projektet är den sträcka av transiteringsledningen som ska förläggas på sjöbotten.

– Ungefär 150 meter av ledningssträckan har förlagts på sjöbotten på ungefär fem meters djup. Det har varit en utmaning i projektet. Utöver själva genomförandet handlar det om tillstånd hos Länsstyrelsen, Sjöfartsverket och även militären.

– Vi stängde av hela farleden i Stäksundet i några veckor, berättar Matilda Ågerup, sjöförläggningen gick riktigt bra, smidigt och enligt vår plan.

Projektet har planerats under cirka tio års tid och många sträckningsförslag har diskuterats under åren. Det alternativ som vi nu bygger har sina utmaningar, men överlag

är det samma utmaningar vi normalt möter vid arbete med distributionsledningar, om än i något större skala, fortsätter hon.

### Driftstart hösten 2018 och 2019

Projektet är uppdelat i tre olika delar där biogasanläggningen är det som väntas tas i drift tidigast, närmare bestämt hösten 2018. Kraftvärmeanläggningen väntas stå redo under hösten 2019, transiteringsledningen under våren 2019.

– Det går förhållandevis bra. Samarbetet med FVB har gått utmärkt och smidigt. Det är såklart en bit kvar till drift, säger Elisabet Bredin-Pettersson, men vi siktar på den första milstolpen, att kunna köra igång biogasanläggningen som planerat efter sommaren 2018.

Ytterligare information:  
Matilda Ågerup, 08-594 761 65

#### FAKTA

##### Fjärrvärmeledning

Längd (Järfälla-Bro): 24 km  
Rördimension: DN 600/800  
Styrda borringar: 7 st  
Borring järnväg/väg: 3 st  
Nya pumpstationer: 4 st  
Byggtid: ca 2 år

##### Kretsloppsanläggningen

Investering KVV: 265 miljoner euro  
Årsproduktion: 650 GWh varav  
Uppvärmning: 425 GWh  
Elproduktion: 165 GWh  
Biogas: 60 GWh  
Biogödsel: 60 000 ton/år



## Vi lanserar digitalt nyhetsbrev

Från och med nu kan du prenumerera på vårt digitala nyhetsbrev och även läsa vår kundtidning FVB-Nytt på webben. Anmäl din e-postadress enkelt på vår hemsida [fvb.se](http://fvb.se) så missar du inga spännande nyheter.

## Implementering av nytt 3DCad-verktyg

*FVB befinner sig just nu i en övergång till ett nytt 3DCad-verktyg, AutoCAD Plant 3D.*

Programmet ska göra vårt arbete med framförallt anläggningskonstruktion mer effektivt vilket resulterar i en positiv effekt för våra kunder.

Programmet är en AutoCAD-baserad produkt där vi kommer att ha möjligheten att upprätta både ett P&ID (flödesschema) och en 3D-modell som har intelligens och länkar mellan sig och de olika modulerna. Attribut som beskriver t.ex. material och storlek nyttjas från flödesschemat för att skapa rörledning i 3D-modellen. Vi kommer att titta närmare på alla de olika modulerna och möjligheter som programmet för med sig. Initialt fokuserar vi på rörprojektering i 3D-miljön och sekundärstålmodellering.

En starkt bidragande orsak till varför vi väljer att förnya oss är isometrigenereringen, samt den smidiga överföringsmöjligheten till beräkningsprogrammet ROHR2, där vi ser stora möjligheter att effektivisera vårt arbete. En isometriritning är en ritning som beskriver dragningen av en rörledning innehållande tekniska anvisningar, dimensionering, kaplängder, svetsar osv, helt enkelt den information som en installatör behöver för att kunna bygga ett rörsystem.

I början av maj kommer rörprojektorerna i Västerås att genomföra en tvådagars utbildning i AutoCAD Plant 3D men vi har redan hunnit med att utbilda två personer som kommer att fungera som administratörer och ansvariga för programmet.

## Förnyat avtal Sandviken Energi

FVB har fått fortsatt förtroende som projektledare och projektörer gällande reinvesteringar och byggnationer av distributionsledningar hos Sandviken Energi efter förnyad konkurrensutställning.

## Nya lokaler i Gävle

Gävlekontoret är nu på plats i sina nya fina lokaler på Ersbogatan 13.

**Välkomna att besöka oss närhelst andan faller på!**



## FVB stöttar Toyota i unik gassatsning

Toyota Material Handling Manufacturing Sweden AB i Mjölby och Tekniska verkens dotterbolag Svensk Biogas i Linköping, ingår ett världsunikt samarbete. Toyota ersätter den fossila gasolen, som idag är det bränsle som primärt används för att driva tork- och härdugnar i målerierna, med flytande biogas. Den flytande biogasen kommer att produceras på Tekniska verkens nya produktionsanläggning för flytande biogas som ska byggas i Linköping. FVB kommer bl a att hjälpa Svensk Biogas med projektering och projektledning i olika delar av det stora projektet.

## GDPR

*Den 25 maj ersatte dataskyddsförordningen GDPR den gamla lagen PUL.*

I och med den nya dataskyddsförordningen har vi uppdaterat vår integritetspolicy. GDPR säkerställer att vi hanterar dina personuppgifter på ett tryggt och säkert sätt.

Syftet med detta är att stärka individens rättigheter och ställa enhetliga krav på alla företag inom EU vilket vi välkomnar då du och din personliga integritet är viktig för oss.

Vill du inte längre vara med i våra register har du rätt att få dina uppgifter raderade. Dock finns det faktorer som kan hindra oss från att radera uppgifterna direkt, t.ex. kräver bokföringslagen att fakturaunderlag sparas i sju år.

Läs gärna igenom vår integritetspolicy [www.fvb.se/integritetspolicy](http://www.fvb.se/integritetspolicy) om du vill veta mer. Har du frågor eller funderingar kan du kontakta oss på [info@fvb.se](mailto:info@fvb.se)

## Engelsman anställd i UK



FVB District Energy UK Ltd har anställt Peter Russett till vårt kommande kontor i London. Peter kommer att börja sin anställning under juli månad och han kommer närmast från ENGiE's Londonkontor där han är "Head of Design" inom deras Energidivision och han har även bakgrund från småskalig kraftvärme. Peter kommer att vara FVBs kontorsansvarige i London samt arbeta med energirelaterade projekt i UK.

## Ny förordning

Äntligen har den svenska förordningen SFS 2018:471 om medelstora förbränningsanläggningar blivit klar och den träder i kraft den 1 juni 2018. Förordningen gäller anläggningar med en tillförd effekt på 1-50 MW. Det som kommer att påverka anläggningarna mest är strängare krav på stoft och NOx. Här kommer det att krävas el- eller textilfilter för både nya och befintliga anläggningar. När det gäller NOx är det främst flytande bränslen som påverkas av lägre krav. Hör gärna av dig till oss på FVB om du behöver hjälp.

## HLR i Linköping

FVB i Linköping har uppdaterat sin utbildning i HLR och grundläggande brandbekämpning så nu är vi en något säkrare och tryggare arbetsplats.



## FVB växer och öppnar kontor i Malmö

Vi är otroligt glada att kunna berätta att FVB nu satsar även i södra delen av Sverige. Ett kontor i Malmö har varit ett av våra stora affärsområden som nu har blivit verklighet. Till en början har vi ett mindre kontor i ett kontorshotell men målet är kunna expandera ytterligare inom en snar framtid, när möjlighet ges. Kundmöten har ägt rum med E.ON, Öresundskraft samt Kraffringen och vi har fått positiva signaler från kunderna på vår etablering i regionen vilket är väldigt kul. Vi återkommer i kommande nummer av FVB-Nytt med en utförligare rapport om utvecklingen.

*Ytterligare information:  
Inge Eklund, 021-81 80 67*

## Utbyggnad av Fjärrkyla

*Nätet (FK-ringen) från Rosenlund till Hisingen.*

Göteborg Energi har med Styrod och BAB rörtryckning ett samverkansprojekt där man ska bygga ut fjärrkylanätet med en ringledning till Hisingen. De flesta sträckorna kommer att utföras genom styrd borring. Sträckorna är uppdelade mellan Styrod och BAB.



*Per Pixel Petersson/Mediabank Göteborg & Co.*

FVB i Göteborg har fått projekteringen av ledningarna och har Styrod och BAB som beställare. I detta ingår remisshantering och sammanställning av projekteringen för detta. Projektering av styrd borring utförs av UG Projektering samt geo etc görs av Norconsult.

Sträckan som ska utföras är Rosenlund – (Göta älv) – Götaverken – Frihamnen – (Göta älv) – Lilla Bommen. Vi kommer att passera Göta älv på två ställen för att knyta ihop ringledningen. Den totala ledningssträckningen är ca 4 km varav det ingår två korsningar av Göta älv om 800m resp. 400m. Större delen av sträckan kommer att utföras som DN 800 PE och mindre del som DN 700 PE.

Start av byggnation är planerad till hösten 2018. Projektering och remisshantering pågår för fullt.

# Inblick i en byggledares vardag

**Våra byggledare jobbar hårt för att projekten ska flyta på, att tidsplaner hålls och att kunden i slutändan blir nöjd. FVB har ett femtontal byggledare utspridda på kontoren runt om i landet och det är hög efterfrågan på deras tjänster. FVB-Nytt har pratat med en av byggledarna och bett honom att berätta lite mer om hur vardagen som byggledare hos FVB kan se ut.**

*Hej Michel Norup! Du har din bas på FVB:s kontor i Gävle och arbetar både som byggledare och projektledare, kan du berätta lite om din roll som byggledare, vilka är dina huvudsakliga arbetsuppgifter?*

– Som byggledare är jag beställarens förlängda arm på byggplatserna. Det byggs mycket fjärrvärme, och då är det jag som byggledare som håller kontakten med entreprenörerna och samordnar projekten. Arbetet kan såklart se lite olika ut beroende på olika kunders specifika behov, men överlag arbetar vi på samma sätt som arbetsledare på vilken arbetsplats som helst, vi ansvarar för en övergripande tillsyn av projekten, sätter tidsplaner och ser till att allt går som det ska.

*Hur kan en vanlig arbetsdag se ut för en byggledare?*

– Vi är ute på byggplatserna varje dag och det är vår huvudsakliga arbetsplats. Som byggledare är det viktigt att vara en kreativ problemlösare med förståelse för både möjliga tekniska lösningar och bakomliggande regler, för trots att det alltid finns detaljerade ritningar och planer så dyker det ofta upp oförutsedda scenarion som man inte kunnat räkna med på förhand. Då är det vår uppgift som byggledare att lösa detta på plats. Ett exempel är när det grävs för fjärrvärme, då kan vi stöta på bergspartier man inte räknat med och då gäller det att tänka om!

Det är speciellt problemlösningen i rollen som byggledare som Michel lyfter fram som det han gillar bäst. Att ingen dag är den andra lik är något som han bara ser som positivt och en viktig faktor för att utvecklas.

– Jag vet inte vilka problem eller utmaningar jag kommer att ställas inför, det är precis det som jag tycker är roligt. Mitt fokus ligger på att ta rätt beslut. Kunden vill ha fjärrvärme från A till B och jag som byggledare ser till att ordna detta. På vägen är det många sekundbeslut samt utmaningar, och det gillar jag, säger Michel Norup.

Michel nämner också att han som byggledare utöver de rent tekniska konstruktionerna har ett stort miljöansvar under ett byggprojekt.

– Miljön är en stor fråga som jag som byggledare jobbar mycket med vid varje projekt. I takt med att medvetenheten har ökat har även reglerna kring miljön blivit skarpare, säger Michel Norup.

– Många gånger handlar det om gamla, förorenade fyllningsmassor som är skadliga för miljön, då får vi inte använda det igen. Eftersom jag till stor del jobbar i Gästrikland som har ett förflutet med gamla stålverk så består många gånger fyllningsmassor av mycket stålrester, som vi nu gräver upp vid våra byggen av fjärrvärmenät. När förorenade massor grävs upp så har man kontakt med miljökontoret som gör analyser på massorna innan det körs till speciella avfallsstationer, förklarar Michel Norup.

*Vad är det för skillnad på en projektledare och en byggledare?*

– Största utmaningen för mig som tidigare arbetat som projektledare är att följa upp det tekniska. Som projektledare har jag en byggledare som sköter just det arbetet. Som byggledare gäller det att alltid hålla sig ajour med bygget och förstå vad som händer, det är en utmaning.

– Många kunder har olika krav på tekniska lösningar, till exempel anslutningar, och då gäller det att kunna uppfylla dessa och leverera en komplett lösning som blir bra, fortsätter Michel Norup.

*Vilken utbildning och bakgrund krävs för att bli byggledare?*

– De flesta har någon form av teknisk ingenjörsutbildning. Många har tidigare jobbat med projektering och andra har en bakgrund inom byggbranschen. Det gäller att kunna lite om allt, ha förståelse för hela byggprocessen, men också för de regler och normer som måste följas vid byggnation av fjärrvärme, det är viktigt, avslutar Michel.

*Vad förväntar sig beställaren av en byggledare?*

Vi har pratat med Johan Renlund som är driftansvarig på Vattenfall och just nu beställare av en helhetslösning från FVB som inkluderar projektering, projektledning och

byggledning i projektet "Stadsdel Vega". Han lyfter utifrån sitt perspektiv som beställare fram närvaro och struktur som två viktiga egenskaper hos en byggledare.

– En byggledare ska alltid finnas på plats för att kunna fånga upp eventuella problem, det tycker jag är viktigt. I övrigt vill jag kunna känna att byggledaren ger mig avlastning, att han kan vara min förlängda arm på byggmöten och ute på arbetsplatserna. Det är byggledaren som entreprenörerna ska vända sig till i första hand, förklarar Johan Renlund, och då tycker jag att praktisk erfarenhet hos byggledaren är av stor vikt, att ha förståelse för det projekt som ska byggas och allt vad det innebär, avslutar Johan Renlund.

*Ytterligare information:  
Michel Norup, 026-14 15 30*



## Delikata ingenjörproblem

Injustering av värme- och ventilationssystem på befintliga fastigheter är delikata ingenjörproblem. Utifrån bristfälliga ritningsunderlag, odokumenterade om- och tillbyggnader och varierande verksamhet förväntas ingenjören kunna skapa balans i systemen och leverera rätt ventilationsflöde och temperatur till brukarens lokaler. Det är möjligt, men kräver gedigen systemförståelse. Kontakta oss så berättar vi mer. Just nu hjälper vi bl.a. Sunds Mekaniska, Schneider, Landstiget i Västernorrland, Sundsvalls kommun och Mitthem att balansera värme- och ventilationssystem.

*Ytterligare information:  
Stefan Ellmin 060-67 27 06*

# Teknikcontainer begränsar trycket i Motala

*Ett för högt tryck i delar av Motalas fjärrvärmenät medförde driftproblem för Vattenfall. För att åtgärda problemet behövdes en tryckreducerande utrustning installeras inne på huvudproduktionsanläggningen i Bergsätter i Motala. Utrustningen är driftsatt sedan hösten 2017 och fyller sin funktion.*



Henrik Lindholm, projektledare på FVB, fick i uppdrag att utforma och se till att en tryckreducerande utrustning installerades i Motala. Utredningsprojektet startade under 2016 när Vattenfall först hade identifierat problemet i nätet och FVB blev anlitade för att driva projektet.

– Bakgrunden till problemet är att Vattenfall identifierat för höga returtemperaturer och problem att få ut spets- och reservlast i nätet. Orsaken var höga tryck i en del av fjärrvärmenätet, säger Henrik Lindholm.

Han fortsätter att förklara hur processen gått till och berättar att det började med ett utredningsuppdrag. Vi undersökte hur trycket kunde sänkas på bästa sätt och var i systemet det kunde göras. När utredningen var färdig så gick projektet över i ett utförandeprojekt där Henrik tillsammans med sina kollegor konstruerade en teknisk lösning.



## Platsbrist ledde till installation ovan mark

Henrik Lindholm berättar att de till en början försökte få plats med installationen i den befintliga kammaren. Något som dock blev problematiskt då utrymmet helt enkelt inte räckte till. Istället blev lösningen en teknikcontainer ovan mark intill den befintliga kammaren vilket också gav fördelar ur ett arbetsmiljöperspektiv.

– När vi insåg att installationen inte skulle få plats i den befintliga kammaren tog vi beslutet att bygga nya ledningar och utföra installationen i en container. Containern förbyggdes i en verkstad för att sedan ställas på plats. Där kunde vi dra fram markledningar från fjärrvärmenätet och installera direkt.

Lösningen rent tekniskt fungerar så att en tryckreduceringsventil är placerad på en ny ledning som är anordnad mot de befintliga ledningarna. I den befintliga kammaren är en sektioneringsventil placerad som ska stängas så att hela flödet går över den nya ledningen med tryckreduceringsventilen. Installationen är driftsatt sen hösten 2017 och fyller sin funktion väl.

– Hela projektet har flutit på bra och gått enligt tidsplan. Det var lite utmaningar som vi brottades med i och med platsbristen, men slutresultatet är vi väldigt nöjda med, avslutar Henrik Lindholm.

*Ytterligare information:  
Henrik Lindholm, 013-25 09 41*



*Foton:  
Överst en bild över Vattenfalls anläggning i Bergsätter, Motala.*

*De två övriga bilderna visar teknikcontainern exteriört samt invändigt med ventiler.*

# Läckande kulvertar leder till stor investering i fjärrvärmenät

**Gamla kulvertar från 60-talet och behov av större ledningar ligger till grund för den storsatsning som Stockholm Exergi tillsammans med FVB nu gör genom att byta ut hela ledningssträckan för fjärrvärme mellan Hässelby och Tensta.**

**– Möjligheten till energiöverföring ökar markant när dimensionen på ledningarna ökar, säger Leif Norberg från FVB som arbetar som projekteringsledare i projektet.**

Det var under 2015 som projektet med att byta hela ledningssträckan tog fart ordentligt för vår del. Leif Norberg, ingenjör på FVB, berättar att man då fick användning av den förprojektering som gjordes för 14 år sen.

– Nu kunde vi damma av det vi gjort tidigare, och första spadtaget togs våren 2017, förklarar Leif.

**Vilken är din roll i projektet?**

– Jag har varit projekteringsledare. Dessutom har ett antal projektörer varit delaktiga i projektet. Det finns även en övergripande projektledare från Stockholm Exergi, säger Leif.

Stor ökning i energiöverföringen är den största behållningen

Den typ av kulvert som nu finns på ledningssträckan är av modell fyrkantkulvert i cellbetong. Dessa byggdes redan på 60-talet, många delsträckor läcker och är därför i stort behov av reinvestering. För att säkra framtida värmeleveranser beslutade därför Stockholm Exergi att byta ut hela ledningssträckan.

– I och med att vi nu byter ut och dimensionerar upp den befintliga betongkulverten (DN600) till en modernare plastkulvert (DN800), så kommer möjligheten till energiöverföring att öka markant. Detta är ett helt avgörande arbete för att säkra framtida värmeleveranser till Stockholm Exergis kunder, förklarar Leif Norberg.

## Stora ledningar – logistiska utmaningar

För att kunna genomföra ett så här stort arbete krävs det mycket kommunikativt arbete för att lösa logistiken. Leif menar att utmaningen är att hitta en lösning där alla är nöjda.

– I och med att det är så stora ledningar har det även varit en utmaning att hitta ett geografiskt läge där alla inblandade blir nöjda. Det är många som ska tycka till, bland annat Stockholm stads exploateringskontor, parkförvaltningen och trafikkontoret.

Det har varit extra mycket diskussion om placeringen av ledningarna invid Bergslagsvägen, en större trafikled som löper genom västra Stockholm, där det går mycket tung trafik, bland annat från projekt "Förbifart Stockholm". Diskussionerna har handlat om var vi kan placera ledningarna, till exempel på vilken sida av

vägen den i så fall ska läggas, fortsätter Leif Norberg.

**Finns det andra platser där ni varit tvungna att störa trafiken?**

– Ja, framförallt i industriområdet Lunda, där vi har varit tvungna att lägga ledningarna mitt i gatan. Då tar vi i princip upp hela vägens bredd för att kunna utföra arbetet. Det har också varit olika diskussioner om hur vi ska passera Mälarbanan på bästa sätt, eftersom det samtidigt pågår ett projekt för att bredda banan, avslutar Leif.

## Projektet idag

Rikard Söderström är Stockholm Exergis byggledare och driver projektet nu. Även han nämner de stora utmaningarna med att lösa logistiken när man behöver gräva och bygga i anslutning till tungt trafikerade vägar.

– I och med att det är så stora ledningar så blir det en väldig påverkan på trafik och tredje person i området. En annan utmaning är att det finns mängder av berg som behöver sprängas. Jag skulle uppskatta att det är en sträcka på runt 600-700 meter längs Bergslagsvägen, där det finns mycket berg som måste sprängas bort, säger Rikard.

**Hur ligger ni till i projektet just nu?**

– Just nu går projektet förvånansvärt bra. Vi följer vår tidsplan och budget så här långt, så det är skönt. Vi har kommit ungefär en tredjedel av ledningssträckan och vi planerar att vara färdiga mot slutet av 2019.

*Ytterligare information:  
Leif Norberg, 013-25 09 42*

## FAKTA

- 3,3 km DN800
- 1,4 km grenledningar och serviser
- Tidigt uppdrag av projektet 2004
- Nystart av projektet 2015
- Grävstart våren 2017
- Beräknas vara klart i slutet av 2019



# Nya ansikten på FVB

6 nya medarbetare har vi fått sedan förra numret av FVB-Nytt.

## Rickard Skogsdal

Rickard är nyanställd på Örebrokontoret. Han kommer att jobba med uppdrag inom Produktion, Process och Industri. Rickard kommer närmast från en tjänst som projektledare och energisamordnare på Zinkgruvan Mining, och har tidigare jobbat bl.a. som processingenjör med rökgaskondenseringsanläggningar och vattenrening på Radsan Intervex.



## Victor Allard

Victor Allard är 30 år och började på Industriavdelningen i Västerås den 15 april. Han är civilingenjör med inriktning Energi-Miljö-Management från Linköpings universitet. Victor kommer närmast från Stora Enso Fors AB där han jobbat som energiingenjör och sedan ett år tillbaka som energisamordnare.



## Stefan Svedlund

Stefan Svedlund har anställts som energiingenjör på Industriavdelningen i Västerås med start den 4 maj. Stefan är 53 år och kommer närmast från Värmevärden där han arbetat som utvecklingsingenjör. Han har lång erfarenhet och kompetens från optimering av energiprocesser. Stefan har också arbetat med energieffektivisering för minskad användning av primärvärme och el vid produktionsanläggningar.



## Daban Balbas

Daban började 1 januari på vårt kontor i Göteborg och kommer närmast från Inter Terminals Sweden AB som finns i oljehamnen i Göteborg. Där har han ansvarat för energiförsörjningen till bl a Tankfarmerna m.m. På FVB kommer Daban att jobba med projektering av distributionsledningar för fjärrvärme och fjärrkyla.



## Mats Lysö

Mats kommer närmast från Mölndal Energi där han var Affärsområdeschef fjärrvärmenät. Han har tidigare varit konsult på Flygfältsbyrån i GBG och även på 80-talet varit anställd på Göteborg Energi. Mats har en mycket gedigen bakgrund inom energiområdet och blir ett bra komplement till oss här på Göteborgskontoret.



## Malin Nordstedt

Malin är civilingenjör inom energiteknik och kommer närmast från utvecklingsavdelningen på Bosch Thermoteknik i Tranås. Malin sitter sedan början av maj på Linköpingskontoret där hon främst kommer jobba med uppdrag inom distribution för fjärrvärme och fjärrkyla.



# Nyfiken på fjärrvärme?

Lär dig mer om ett häftigt energisystem som återvinner värme som annars skulle gå förlorad!

FVB har i samarbete med professor Sven Werner från Högskolan i Halmstad grundkursen för dig som vill få en god inledande helhetsbild av fjärrvärmesystem.

Fjärrvärmens affärsidé, Värmemarknad, Värmetjänster, Kundgränssnitt, Värmetransporter, Värmetillverkning, Värmebanker, Fjärrvärmens omvärld, Systemfunktion, Fjärrvärme och pengar, Annorlunda fjärrvärme.

## Nästa kurstillfälle:

6–8 november 2018 i Göteborg  
Mer information: [www.fvb.se](http://www.fvb.se)



Vi önskar er alla en skön och avkopplande sommar o semester!

