

Skellefteå kommun och NCC väljer PE100 RC-rör från Extena.




extena



Skellefteå

I Skellefteå har byggnation nyligen avslutats av en ny vattenförsörjning som ska säkerställa leveransen av dricksvatten till 45 000 invånare i kommunen. Detta omfattande projekt innefattar bland annat 5 mil rörledning till vilken Skellefteå Kommun och generalentreprenören NCC valt att använda PE100 RC-rör från den svenska rörtillverkaren Extena. Genom att välja PE100 RC, ett rörmaterial som är extra motståndskraftigt mot sprickbildning, uppnås en bättre totalekonomi samt ett

Skellefteå Kommuns befintliga vattenverk är från 1960-talet och ytvatten hämtas i dag från Skellefteå Älv. År 2011 startade arbetet med att bygga en ny vattenförsörjning i syfte att säkra dricksvattenproduktionen i kommunen.

I den nya vattenförsörjningen ska grundvattnet pumpas från fyra uttagsområden till ett nytt vattenverk (Guldstadens vattenverk). Då uttaget från de fyra områdena kommer att vara större än det befintliga grundvattnet ska vatten från Skellefteå älv pumpas upp till sex infiltrationsbassänger vid Selsforsen. Här kommer vattnet att infiltreras i marken för att renas och därefter bli en del av det naturliga grundvattnet.





Vatten som ska transporteras från vattenverket till invånarna i Skellefteå kommer att distribueras i dubbla ledningar med diametern 560 mm. Genom att redan nu lägga dubbla ledningar bygger kommunen för att klara framtida behov och även för att säkerställa vattentillförseln om något skulle hända med en av ledningarna.

PE100 RC-rör ger bästa totalekonomin

”Detta är ett samverkansprojekt mellan Skellefteå Kommun, NCC och Ramböll där vi gemensamt arbetar med Extena som leverantör av rör till hela projektet”, säger Jonas Stenberg, projektansvarig på NCC.

”Extena rekommenderade att vi skulle välja PE100 RC-rör och efter att vi hade gjort egna grundliga efterforskningar beslutade vi att gå på Extenas förslag.”

RC står för ’Resistance to Cracks’, vilket betyder att röret är mer motståndskraftigt mot långsam sprickbildning som kan uppstå vid tryck från exempelvis stenar i kringfyllnaden eller genom skador i samband med installation. Genom att välja RC kan man använda en högre fraktion (upp till 60 mm mot normalt 32 mm enligt AMA) i återfyllnadsmaterialet.

”Vi använder alltid normal kringfyllnad under och runt röret, som enligt AMA ska vara 0-32 mm i den så kallade stödpackningszonen”, fortsätter Jonas Stenberg. ”Skellefteå Kommun har varit delaktig i hela beslutprocessen och vi har på inrådan från Extena tagit beslut att godkänna en något högre fraktion på återfyllnadsmaterialet. Detta medför att vi kan använda en större del av befintligt material och på så vis få en bra totalekonomi och högre framdrift.”

PE100 RC-rör är tillverkade av polyeten med hög densitet och RC-materialet som råvara har en avsevärt högre motståndskraft mot långsam spricktillväxt jämfört med traditionell PE. Tack vare RC-materialets kraftigt förbättrade egenskaper har man skapat förutsättningar för en längre livslängd jämfört med traditionellt PE-material vilket har en livslängd på minst 50 år enligt EN12201.

” Detta är ett samverkansprojekt mellan Skellefteå Kommun och NCC där vi gemensamt arbetar med Extena som leverantör av rör till hela projektet. ”

5 mil rör som skarvas med stumsvetsning och elsvetsmuffar

Den totala längden rörledningar för det nya vattenförsörjningssystemet uppgår till ungefär 5 mil. ►



”Genom att välja PE100 RC-rör kan vi använda en något högre fraktion på återfyllnadsmaterialet. Detta medför att vi får betydligt bättre totalekonomi och högre framdrift”, säger Jonas Stenberg, projektansvarig för ledningsnät på NCC.





Rören från Extena levereras om längder på 25 meter som skarvas samman med hjälp av stumsvetsning och elsvetsmuffar. Stumsvetsning anses som den bästa och säkraste metoden när det gäller skarvning av rör. Metoden kräver dock en uppvärmd svetscontainer, vilket innebär att man oftast inte kan använda denna typ av svetsning nere i rörschaktet. Istället svetsas längder på cirka 500 meter som sedan dras ner i schaktet och skarvas ihop med hjälp av elsvetsmuffar. Tack vare denna teknik krävs endast cirka 200 elsvetsmuffar och 1600 stumsvetsfogar i hela systemet.

”För att säkerställa en hög kvalitet på alla svetsar genomför vi så kallade procedurprover som lämnas in till RISE (tidigare benämnt SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut) för granskning”, säger Jonas Stenberg. ”Detta sker innan arbetet med svetsning påbörjas. Därefter sker löpande kontroll genom bland annat röntgen för att säkerställa att alla skarvar är korrekt utförda.”

Vid arbetet med rörledningarna till den nya vattenförsörjningen sker all svetsning i uppvärmda svetscontainers.

I arbetet med rörledningen utförs cirka 1600 stumsvetsfogar i uppvärmda svetscontainers. ”En förutsättning för lyckad stumsvetsning är att rören är helt runda”, säger Anton Wass.

När rören skarvas med elsvetsmuff kapas de cirka 5-10 cm för att få bort eventuell förekomst av 'toe-in' som kan uppstå i ändarna på rör tillverkade av polyeten.

”Detta är en extra säkerhetsåtgärd som vi gör”, säger Anton Wass, en av de svetsare som arbetar i projektet hos NCC. ”I projektet utförs alla skarvar av en och samma arbetsgrupp. Varje skarv dokumenteras i detalj inklusive vem som utfört den och var skarven finns på ledningen. I respektive svetscontainer klarar vi cirka sju skarvar per dag, vilket ger en sammanfogad rörledning på 200 meter.”

” För att säkerställa en hög kvalitet på alla svetsar genomför vi så kallade procedurprover som lämnas in till RISE (SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut) för granskning”





I en specialbyggd kassett i direkt anslutning till produktionslinjen, mellanlagras rören och får här möjlighet att stabiliseras ytterligare innan de buntas.

Optimerad tillverkning ger runda rör med jämn godstjocklek

Det är viktigt att PE-rör har en jämn godstjocklek och en helt rund form utan ovalitet. "För att säkerställa detta använder vi en avancerad simuleringsmjukvara som hjälper oss att anpassa kylförloppet för att uppnå en optimal balans mellan rörkvalitet och maximal kostnadseffektivitet", säger Madelen Lidén, produktionschef på Extena.

Enligt Extenas försäljningsansvarig Anders Mattsson borde det vara en självklarhet att välja rör av hög kvalitet. "Rören utgör en förhållandevis låg kostnad, i de flesta projekt ungefär 5-15% av totalkostnaden", säger han. "Därför rekommenderar vi våra kunder att alltid välja det bästa röret."

Byggnationen av Skellefteås nya vattenförsörjningssystem

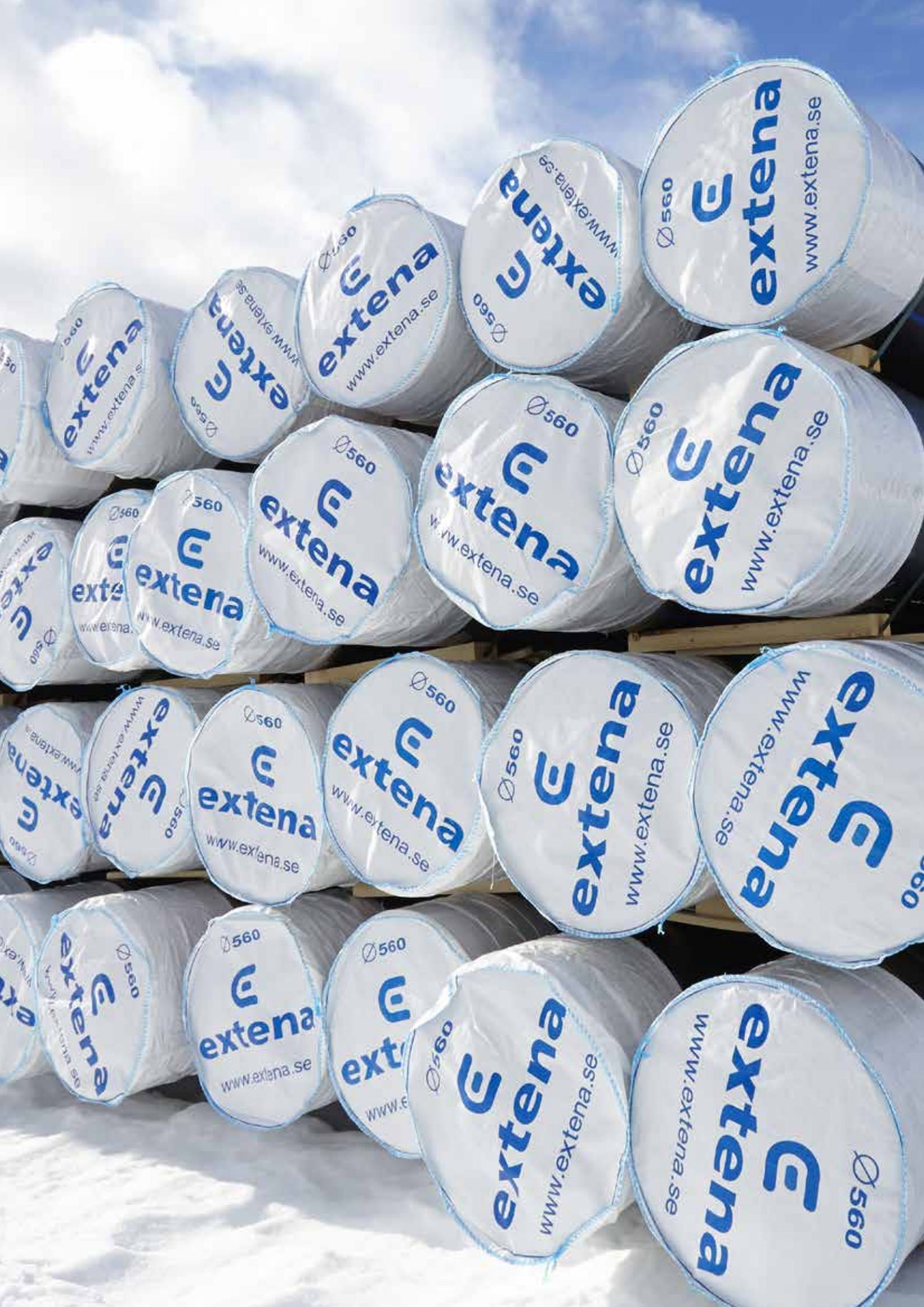
beräknas vara klar hösten 2018. När systemet sätts i drift i början av 2019 kommer det att förse 45 000 invånare med dricksvatten. Ett dricksvatten vars reningsprocess bland annat innefattar omvandling av ytvatten till grundvatten. ♦



"Eftersom rörkostnaden endast utgör ca 5-15% av den totala kostnaden borde det vara en självklarhet att välja kvalitetsrör som säkrar en lång livslängd", säger Anders Mattsson från Extena.

"Att tillverka ett rör måste få ta sin tid, då högsta kvalitet är viktigt för oss."





Extena har levererat närmare 5 mil rörledning till Skellefteå Kommuns nya vattenförsörjning.

FAKTA

Total leverans: ca 5 mil rör i dim 400-560 mm, PE 100 RC.

Antal skarvar elsvetsmuff:
ca 200 st

Antal skarvar stumsvets:
ca 1600 st

Leveransperiod:
2016-2018



I projektet förekommer läggning med både styrd borrhning och horisontal borrhning.



Extena är en del av egeplast international GmbH.



Extena AB

Tel +46 (0)918-333 70
Storlidenvägen 5, SE-935 91, Norsjö, SWEDEN
info@extena.se | www.extena.se