

# Effektiva LTA-System – spar miljö och pengar!

Miljövänliga, energisnåla & hållbara tryckavlopps- & vattenrör  
där grundförläggning är att föredra

Pernilla Sylvan

[pernilla@eltas.se](mailto:pernilla@eltas.se)

010-188 3905

Lennart Skoglund

[lennart.skoglund@eltasmk.se](mailto:lennart.skoglund@eltasmk.se)

070 – 554 2950

Tore Helgeson

[tore.helgeson@eltasmk.se](mailto:tore.helgeson@eltasmk.se)

070 – 650 4517

Mårten Eklund

[marten eklund@eltasmk.se](mailto:marten eklund@eltasmk.se)

070-954 9445



# Utmaningar vid rörförläggning

- Begränsat utrymme
- Omöjlig / oönskad miljöpåverkan
- Bergiga och svårtillgängliga miljöer
- Karga och jordfattiga miljöer
- Höga grundvattennivåer



**ELTAS löser utmaningarna!**



# Energieffektivt, miljövänligt och säkert

## AVLOPPSLEDNING

Placerad för att effektivt tillvarata spillvärme

## TRACERRÖR FÖR FROSTSÄKRING

I **ELTAS eco<sup>2</sup>** cirkulerar tappvattnet genom röret, vilket förutom frostsäkring vintertid också säkerställer friskt tappvatten i hela systemet

I **ELTAS heat** ligger en effektiv självbegränsande smart värmekabel som slås på vid behov och sedan värmer där det behövs

## VATTENLEDNING

Tappvattenledning inbyggd i systemet

## MANTEL / HÖLJE

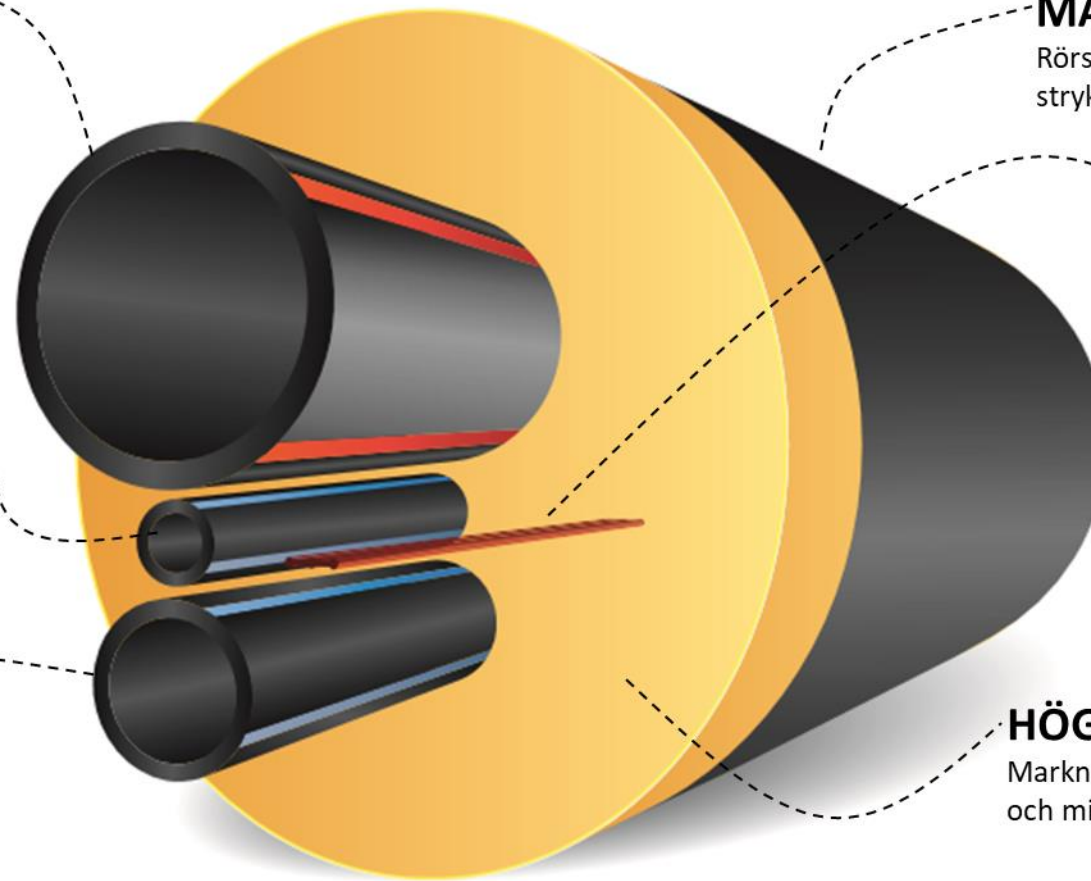
Rörsystemet är inneslutet i ett vattentätt, stryktåligt och flexibelt skyddshölje

## LARMKABEL

Inbyggd larmkabel som lokaliserar eventuellt läckage på metern när

## HÖGTEKNOLOGISK ISOLERING

Marknadens effektivaste isolering bevarar spillvärme och minimerar behovet av tillförd energi



# ELTAS system ger lägre livscykelkostnad (LCC)

## Inköpspris

## Markarbete

## Montage

## Driftskostnad

## Hållbarhet och miljö

- Inköpspris ligger i paritet med jämförbara systemlösningar

- Grundare och mindre schakt är säkrare & billigare samt ger större tillgänglighet i området
- Mindre eller ingen sprängning
- Mindre eller inga behov av transporter till/från anläggningen

- Robusta sammanbyggda rör ger färre skarvpunkter
- *ELTAS eco<sup>2</sup>* har ingen värmekabel
- *ELTAS heat* har värmekabel som inte behöver skarvas vid avgreningar

- Mindre behov av tillfört energi pga. "termos-effekten"
- *ELTAS heat* värmer när & där det behövs
- Värmekabel utbytbar utan schaktning
- *ELTAS eco<sup>2</sup>* ger friskt vatten vid servisventil (mindre spolbehov)
- Larmkabel upptäcker ev. läckage så nära som en meter

- Tålig mantel och robust konstruktion
- Skyddad värmekabel fördubblar livslängden (50 år)
- Mindre risk för utsläpp i natur och grundvatten
- Materialet är återvinningsbart



# Exempel på pris och prisjämförelse

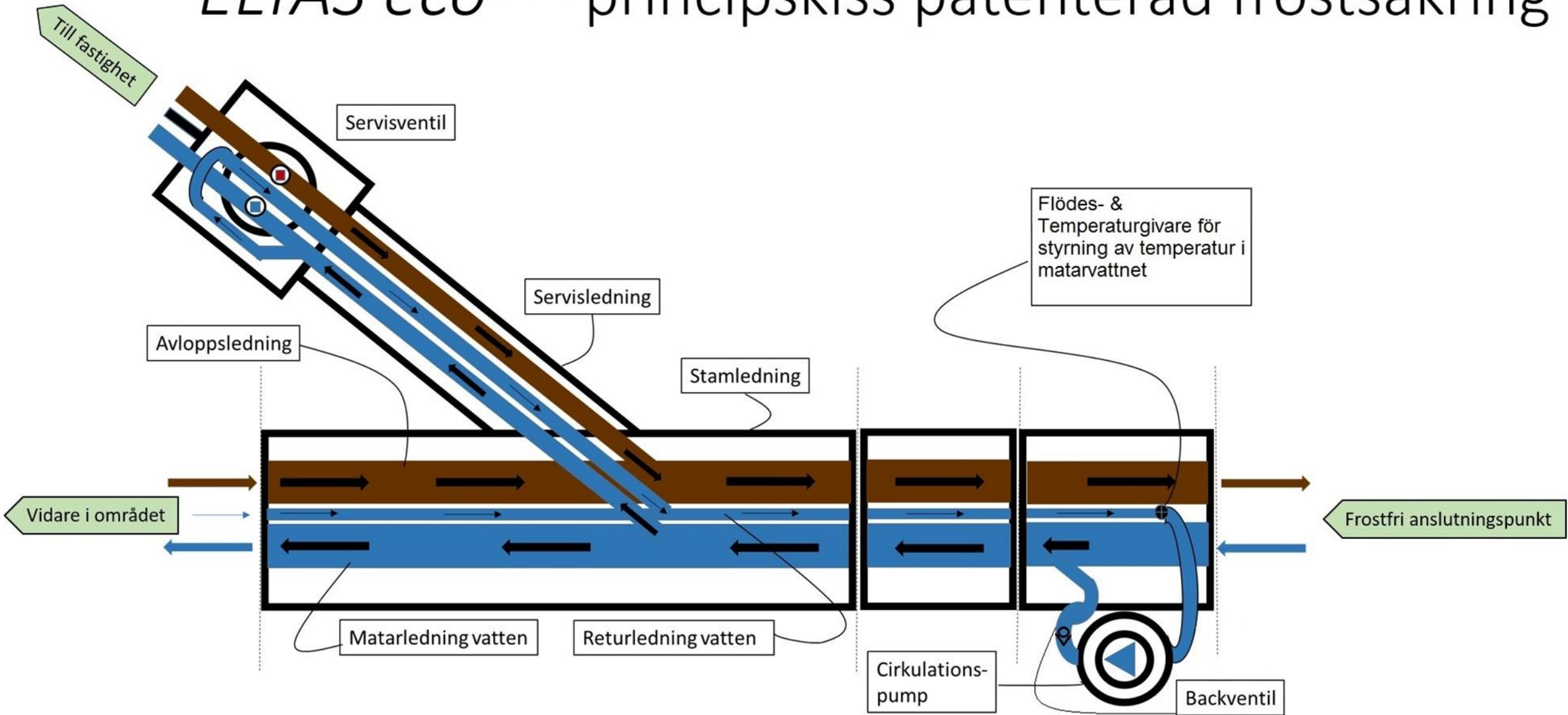
- Aktuella priser på ELTAS produkter till ditt projekt får du via din VA-grossist
- Prisexempel på vanliga dimensioner
  - TS63/V63 med tracerrör och larmkabel på 50 metersrulle ca 700:-/meter
  - TS50/v32 med tracerrör och larmkabel på 100 metersrulle ca 525:-/meter
- Exempel på jämförande kalkyl för förläggning av specifikt LTA-rörsystem

*Område med 241 fastigheter, 10,5 km stamledning och 1,5 km servisledning*

  - ELTAS cirkulerande vatten eller värmekabel (ca 0,3 m täckning över rör)
    - Totalt 25 MSEK, motsvarande; ■ 103 734 SEK/fastighet ■ 2 083 SEK/meter
  - Kommunens Alt. 1 - Grundförlagd isolerlåda (0,5-0,7 m täckning över låda)
    - Totalt 32,4 MSEK, motsvarande; ■ 134 440 SEK/fastighet ■ 2 700 SEK/meter
  - Kommunens Alt. 2 - Utbredd isolering (1,2 m täckning över ledning)
    - Totalt 39 MSEK, motsvarande; ■ 161 826 SEK/fastighet ■ 3 250 SEK/meter



# ELTAS *eco*<sup>2</sup> – principskiss patenterad frostsäkring



# Driftperspektiv

- Ekonomi
  - *ELTAS eco<sup>2</sup>* med cirkulerande vatten som aldrig fryser
  - *ELTAS heat* med intelligent värmekabel
- Drift
  - Larmkabel och läcksökning med exakthet
    - Inget letande efter ev. läckor
  - Utbytbar värmekabel utan att gräva
  - Skarvning vid nyanläggning
  - Distansövervakning
  - Instickskopplingar som alternativ
  - Mini-lager på hyllan



# Professionellt, genomtänkt och tryggt

- Systemet
  - utvecklat av fackmän inom VA-området
  - med tillverkning i Sverige
  - i nära kontakt mellan utvecklare och tillverkare
- Tillbehör tillverkas i egen regi, såsom
  - avgreningar
  - servisventiler
  - spol- och brandposter
- Komponenter och verktygssatser är framtagna för enkel och effektiv hantering och montering
- Granskat och verifierat av RISE, certifiering pågår
- I samarbete med RISE (f.d. Swerea KIMAB) genomförs plastsvets-kurser elektromuff-svetsning av PE-rör



## Nu även på rulle!

- Enklare transporter (upp till 100 m/rulle)
- Enklare och snabbare förläggning

swerea | KIMAB

Kurserna är godkända av

SVETS  
KOMMISSIONEN

I samarbete med



ELTAS



# Referensanläggningar *ELTAS heat*

- Storholmen, Lidingö 250 fastigheter, totalt 5,5 km
- Ornö, Haninge 30 fastigheter, totalt 1km
- Svartsö, Österåker 15 fastigheter, totalt 0,8 km
- Solvik, Askersunds 28 fastigheter, 1,1 km
- Hornslandet, Västervik 370 fastigheter, varav 70 grundförlagt, 5,2 km
- Skarpö, Roslagsvatten 39 fastigheter, 1,7 km
- Kornöarna, Lysekil 40 fastigheter, 0,8 km
- Nyfors, Tyresö 19 fastigheter, 0,6 km
- Speciallösningar
  - Vetlanda, Falun, Mjölby 500 m klammat på 8 st Trafikverkets broar
  - Ringhals kärnkraftverk 100 m m singel tryckspillsledning
  - OBOS, Mullsjö 115 m tryckspill-/vattenledning till arbetsbodas
  - Salthamn, Gotland, speciallösning på klintkantens naturkänsliga miljö
  - Nynäshamn, 100 m toa-tömningsledning för fritidsbåtar
- Servisledningar på fastigheter runt om i landet, ett antal km

**Glädjebesked för boende  
på Hornslandet!**

**Isolerade rör (*ELTAS heat*)  
hjälp Västerviks Kommun  
hålla nere kostnaderna.**

Artikel VT.se 170306



# Referensanläggningar *ELTAS eco<sup>2</sup>*

- Grönö, Västervik 45 fastigheter, 3 km.
- Samfälligheter, Norrtälje 150 fastigheter, 4 km
- Näset, Västervik 5 fastigheter, 0,4 km
- Skeppsbrostaden, Västervik under utbyggnad, 0,3 km
- Alster-Buskerud, Karlstad 11 fastigheter, 0,8 km

***ELTAS eco<sup>2</sup>***

Frostsäkring med  
cirkulerande vatten –  
ger alltid friskt vatten  
vid varje servisventil

Innan schaktning



Fint schakt på Hornslandet



Smalt, grunt och smidigt



Enkel broövergång





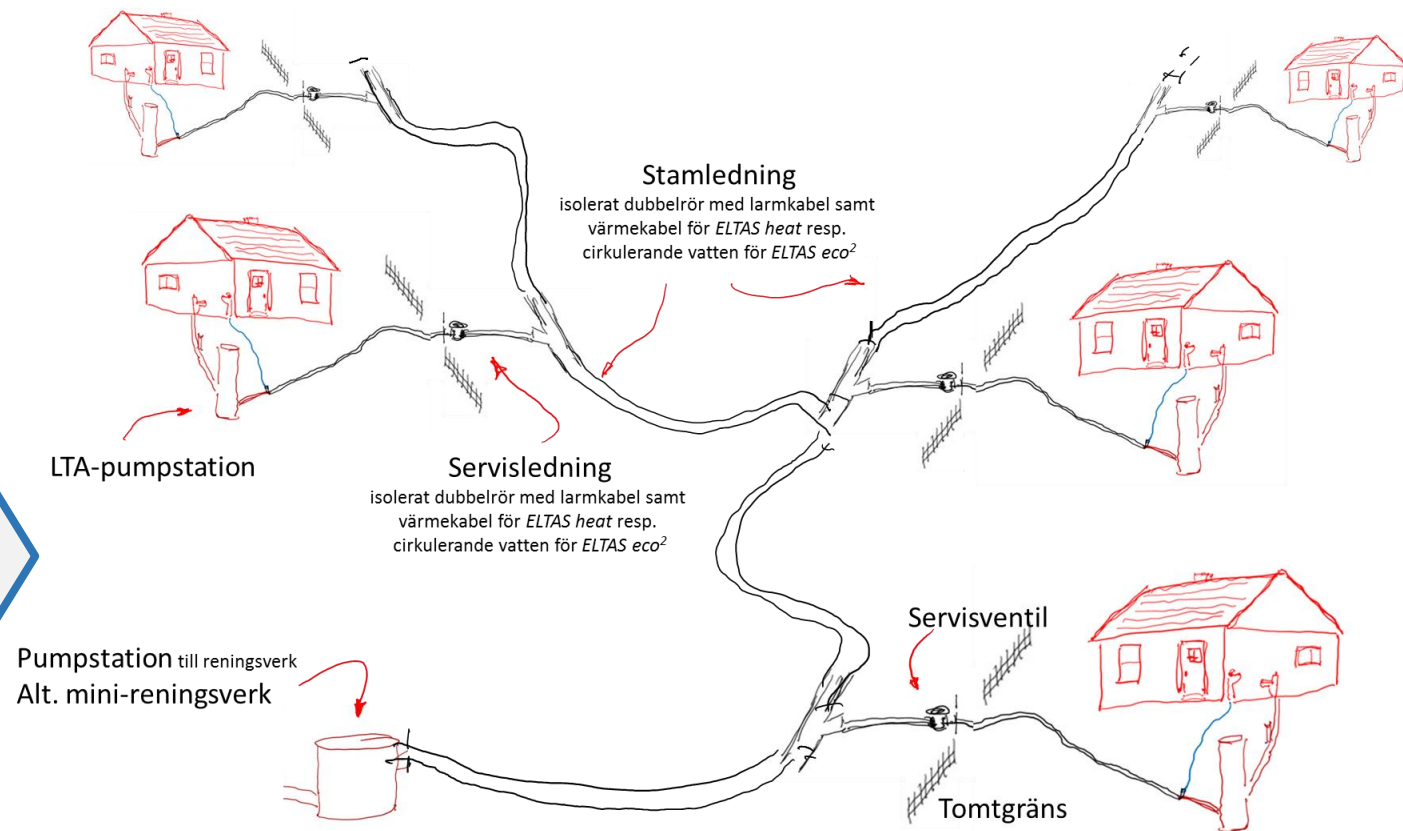


Extra bilder

# LTA (= Lätt Trycksatt Avlopp) kontra självfall

När välja LTA istället för självfall

- **Funktion** - när det är svårt att få fall, t.ex. vid
  - Kuperad terräng
  - Flack terräng
- **Miljö** - när man vill göra så små ingrepp i naturen som möjligt
- **Ekonomi** - när man vill hålla nere anläggningskostnaden





# KTH-rapport – ”LTA kontra självfall”

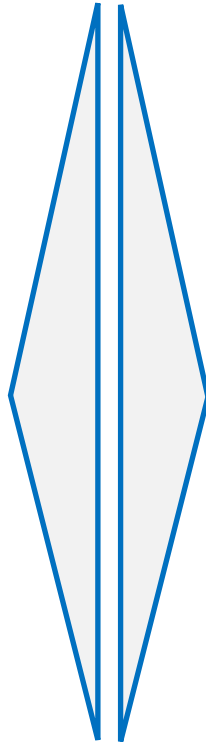


## LTA kontra självfall

Ett långsiktigt perspektiv

Enligt rapporten består ca 70% av driftkostnaden för LTA-system av:

- |                         |        |
|-------------------------|--------|
| ▪ Lagning av värmekabel | ca 12% |
| ▪ El, fast avgift       | ca 10% |
| ▪ El, förbrukning       | ca 48% |



**ELTAS konstruktion innebär att dessa kostnader minskas högst väsentligt**

- Den goda isoleringen och nyttjande av spillvärme minimerar behov av värmeförsörjning

### **ELTAS heat**

- Integrerad givare och termostat gör att kabeln sällan är spänningssatt
- Värmekabeln har en livslängd på 50 år
- Värmekabeln kan bytas utan grävning

### **ELTAS eco<sup>2</sup>**

- Ett 16A-abonnemang räcker normalt, huvudsakligen för att driva cirkulationspumpen
- Mycket lite tillförd energi behövs

# Exempel på förläggning bro



Broar (Småland)

# Exempel på förläggning grunda schakt (1/2)



Tre servisventiler och en dubbel-spolpost monterade, färdiga för muffning (Ostkusten)



Grunt schakt (Ostkusten)



Schakt i väggkant (Ostkusten)

# Exempel på förläggning grunda schakt (2/2)



Smidig förläggning och övertäckning  
(Stockholms skärgård)



ELTAS

# Exempel på förläggning på mark



Servisventil och servis-  
ledning övertäckt med  
kokosmatta  
(Stockholmsområdet)



Ledning  
utefter väg,  
övertäckt  
med maka-  
dam  
(Västkusten)



# Exempel på tillbehör



Avgreningar färdiga för leverans



Uppskuren demo-  
avgrening



Kopplingsbrunn med cirkulations-pump



Lågbyggd  
servisventil

# Exempel rör på rulle, rokrör och tillbehör



# Exempel på verktyg



- Slangsvavarar för olika dimensioner
- Såg (med djupstopp) för kapning av mantel
- Borr (med stopp) för skumningshål till mantel
- Slang saxar

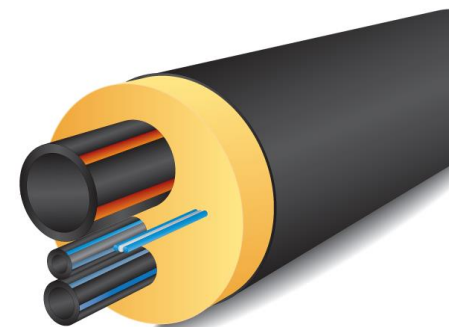




# ELTAS grundförlagda system

- ELTAS eco<sup>2</sup>**
- frostsäkras med cirkulerande vatten (patenterad)
  - minimal uppvärmningskostnad
  - alltid friskt vatten vid servisventil

- ELTAS heat**
- smart värmekabel minimerar elförbrukning
  - värmekabel utbytbar utan schaktning



## Fördelar

- ✓ **Säkrare schaktning** - smalare och grundare med väsentligt mindre behov av ytor och transporter
- ✓ **Tålig mantel** - bra under gator och vägar, återställning med befintliga massor
- ✓ **Välisolerad konstruktion** - tar tillvara och utnyttjar spillvärmern
- ✓ **Kompatibelt** - kan kombineras med alla djupförlagda lösningar och system
- ✓ **Formbart** - formar sig lätt efter schakt och formationer i naturen
- ✓ **Vattentätt** - detektion med hög precision vid eventuellt läckage
- ✓ **Kvalitet** - svenskt system, testat och verifierat av RISE (f.d. SP)