

Vatten- och avloppsanläggningar

Ledningsnät ca 1500 m långt, förläggs i vägområde.

54 st fastigheter ansluts till va-nätet.

Området är kuperat och pumpning av avloppsvatten kommer att ske från ett antal ställen

Anslutning till befintligt va-nät vid Uttringevägen.

Omfattningen av behov av dagvattenledningar är ej utredd. Eventuellt aktuellt att sträckvis kulvertera diken.

På sträckor där dagvattenledningar läggs behövs ej större vägdiken ? kostnad för marklösen minskar.

Alternativ 1, Självfallssystem

Två avloppspumpstationer anläggs. En i södra delen av området och en i norra delen av området.

En pumpstation placeras vid lågdraget i södra delen av området vid Karlskronaviken bredvid Karlskronaviksvägen och en pumpstation placeras i norra delen av området bredvid ny gc-vägen.

Fastigheten Uttringe 1:733 utrustas med lokal avloppspumpning, ex v LTA-enheter.

Avloppsledningar av plast med dimensioner ca 110-200 mm.

Ledningsgravens normaldjup 2,35 m under körbana.

Alternativ 2, LTA-system

Salems kommun har sedan tidigare ca 100 pumpenheter av LTA-typ i drift.

LTA=Lätt TryckAvlopp

LTA-tekniken är ett gynnsamt alternativ vid gles bebyggelse, besvärliga topografiska förhållanden eller stor andel bergschakt.

En LTA pumpenhet placeras på varje fastighet.

Klena rördimensioner och oftast grund förläggning.

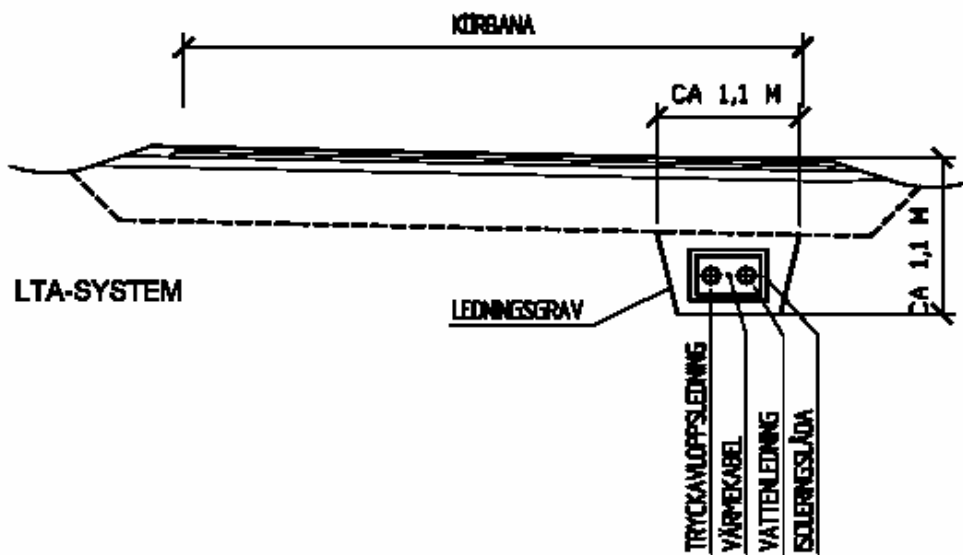
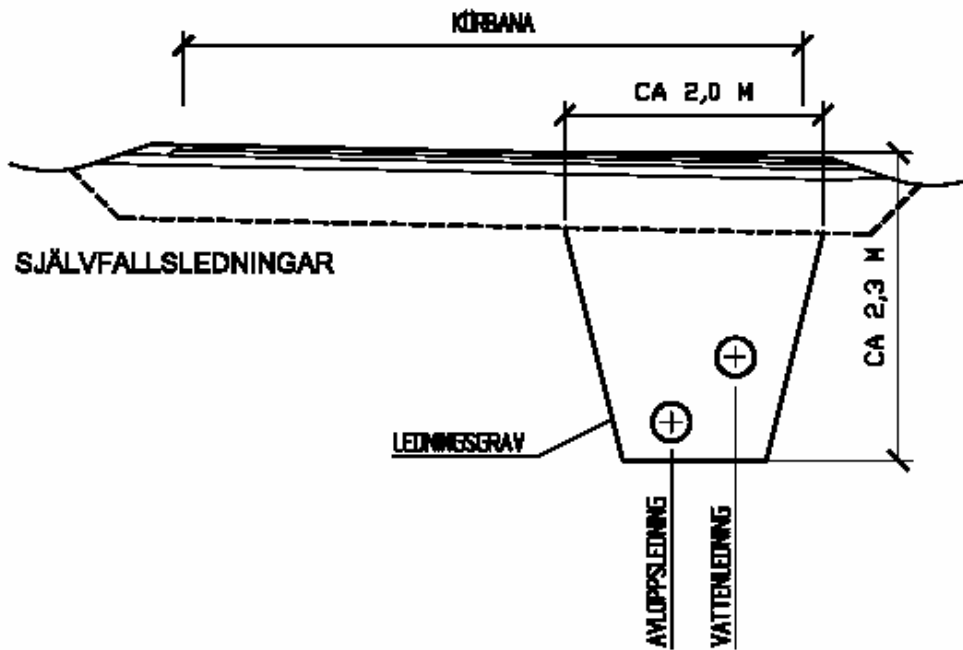
Ledningar förses med frostskydd i form av isoleringslåda och elvärmekabel.

Avloppsledningar av plast med dimensioner ca 50-90 mm.

Ledningsgravens djup ca 1,10 m under körbana

Traditionell avloppspumpstation som ersätter befintlig provisorisk avloppslösning anläggs vid slutet av Karlskronaviksvägen för att försörja bostäder vid Uttringe Hage.

**SEKTIONER
LEDNINGSFÖRLÄGGNINGAR**



Anläggningskostnader va-utbyggnad

Andel bergschakt är bedömd till 30% för anläggande av självfallssystem respektive 20% för LTA-system.

Bedömd kostnad, självfallssystem – alternativ 1

Anläggningskostnad, grundkalkyl

Anläggning	Del	Kostnad kkr	Kostnad kkr
Ledningar	Karlskronaviksvägen	1 780	
	Gata 2	1 260	
	Gata 3	340	
	Gata 4	240	
	Gata 5	510	
	Gc-väg	140	
	Från Uttringe 1:1027	500	
	Från Uttringe 1:127	120	
	Från Gata 4 till pst	380	5 270
Traditionella pumpstationer	2 st á 550 000		1 100
LTA pumpenheter	3 st á 30 000		90
Total entreprenadkostnad			6 460
Oförutsett 15 %			970
Byggherrekostnad 20 %			1 300
Totalkostnad va			8 730

Tilläggs-kalkyl

Dagvattenledning samför läggs med avlopps - och vattenledning. Ökad schaktmängd för ledningsgrav blir ca 40 %.

Anläggning		Kostnadstillägg	Kostnad kkr
Dagvattenledning	500 m	900 kr/m	450
Totalkostnad va (inkl oförutsett o byggherrekostn.)			9 340

Bedömd kostnad för tillsyn, underhåll och åtgärder vid driftstörningar

Anläggning	Kostnad kkr/år
Hela va-systemet	50

Bedömd kostnad, LTA-system – alternativ 2

Anläggningskostnad, grundkalkyl

Anläggning	Del	Kostnad kkr	Kostnad kkr
Ledningar; grund förläggning, isolering, eluppvärmning	Karlskronaviksvägen	930	
	Gata 2	680	
	Gata 3	170	
	Gata 4	110	
	Gata 5	290	
	Gc-väg	90	
	Från Uttringe 1:1027	200	
	Från Uttringe 1:127	80	
	Från Gata 4 till pst	210	2 760
Traditionell pumpstation	1 st á 550 000		550
LTA pumpenheter	54 st á 30 000		1 620
Total entreprenadkostnad			4 930
Installationsbidrag	54 st á 5 000		270
Oförutsett 15 %			740
Byggherrekostnad 20 %			990
Totalkostnad va			6 930

Tilläggskalkyl

Dagvattenledning samförlägs med LTA-ledningar. Ökad schaktmängd för ledningsgrav blir ca 220 %.

Anläggning		Kostnadstillägg	Kostnad kkr
Dagvattenledning	500 m	1700 kr/m	850
Totalkostnad va (inkl oförutsett o byggherrekostn.)			8 080

Anläggs ett va-nät utan dagvattenledningar har ett självfallssystem ca 25 % högre bedömd anläggningskostnad än för motsvarande LTA-system. Skillnaden i kostnadsnivå sjunker till ca 15 % om 500 m dagvattenledningar läggs i området.

Bedömd kostnad för tillsyn, underhåll och åtgärder vid driftstörningar

Anläggning	Kostnad kkr/år
Hela va-systemet	100

Förslag till värdering av alternativen

Aspekt	Självfallssystem - Alt 1	LTA-system - Alt 2	Kommentar
Områdes- utveckling	+	+	Kommunal va-försörjning ger högre standard i området jämfört med enskilda avlopps-lösningar.
Investerings- kostnader	-	+	LTA-system medför mindre omfattning av schakt-, fyllnings- och återställningsarbeten samt har klenare rördimensioner.
Miljö	+	-	LTA-system genererar sannolikt fler tunga transporter i området (slamsugning). Större risk för svavelvätebildning; luktproblem, korrosion på ledningar, arbetsmiljöproblem
Administration	+	-	Väljs LTA-system krävs mer information och samordning med fastighetsägare.
Tillsyn, underhåll	+	-	Självfallssystem har färre driftfel och mindre skötselbehov. Antalet felkällor i systemet är betydligt färre än i ett LTA-system.
Framtida handlingsfrihet	+	-	Större risk för brist på ledig kapacitet i LTA-system för eventuella framtida, tillkommande avloppsanslutningar.