

1992-10-05

## **Rapport från vattengruppen inom INGARÖ-LÅNGVIKS samfällighetsföretag om örens rening.**

### 1. Bakgrund

Vid samfällighetsföreningens årsmöte våren 1992 beslöts att bilda en särskild arbetsgrupp för att ta fram vattenalternativ för LANGVIK om ej BJÖRNÖ projektet kommer till stånd.

### 2. Huvudalternativ

För att vattenförsörja LANGVIK ser arbetsgruppen tre huvudalternativ:

- Alt 1 Kommunalt vatten (Mälarvatten)
- Alt 2 Ytvattentäkt (KULLATRASK ATERVALLSSJÖN)
- Alt 3 Grundvatten

### 3. Utveckling av huvudalternativen

#### 3.1.1 Kommunalt vatten (externt)

Kommunalt vatten innebär att vattenledning skall grävas (eller dras i SABYVIKEN) till ATERVALL där anslutning till det kommunala vatten nätet sker, bedömda kostnader:

Anslutningsavgift	Vatten per fastighet ca 60.000 kr enl kommunens bedömning.
Förbrukningskostnad	ca 12 kr /m <sup>3</sup> (ger en kostnad på ca 2.400 kr/år vid en förbrukning av 200 m <sup>3</sup> /år)

Total anläggningskostnad ca 60.000 kr/fastighet

#### 3.1.2 Kommunalt vatten och avlopp

Kommunen tar i detta alternativ in LANGVIK i sitt VA-verksamhetsområde. Vilket innebär att kommunen svarar för vatten och avlopp fram till tomtgräns.

Anslutningsavgift	VA per fastighet 102.000 kr enl kommunens bedömning. (häriifrån avgår inlösen av vissa vattenledningar till oss ca 10.000 kr/fastighet)
Förbrukningskostnad	ca 15 kr/m <sup>3</sup> (ger en kostnad på ca 3.000 kr/år vid en förbrukning av 200 m <sup>3</sup> /år. OBS avloppskostnader ingår)

Total anläggningskostnad ca 92.000 kr/fastighet

### 3.2 Ytvatten

#### 3.2.1 KULLA TRÄSK

Detta alternativ bedöms mycket svårt att realisera främst pga ägarförhållanden. Denna vattentäkt skall användas vid en ev utbyggnad av BJÖRNÖ och skall då ge vatten till både BJÖRNÖ och LANGVIK.

Stockholm Saltsjön har en vattendom för ett uttag på 300 m<sup>3</sup> / dygn i medeltal och under kort tid 600 m<sup>3</sup> / dygn som gäller i fem år. Om inte BJÖRNÖ förverkligas och INGARÖLANGVIKS samfällighet eventuellt skulle få motsvarande vattendom bedöms detta alternativ kosta:

Ledningsdragning	till KULLA med ett "vattentorn" ca 3,5 milj ger en kostnad/fastighet på 13.000 kr
Vattenverk	vid KULLA ca 1.5 milj kr vilket ger per fastighet ca 5.500 kr
Förbrukningskostnad	ca 6 kr/m <sup>3</sup> (ger en kostnad på ca 1.200 kr/år vid en förbrukning av 200 m <sup>3</sup> /år)

Total anläggningskostnad per fastighet ca 18.500 kr

#### 3.2.2 ATERVALL SJÖN

Vid prövning av möjligheterna att vattenförsörja BJÖRNÖ undersöktes förutsättningarna för vattendom i ATERVALLSSJÖN.

Undersökningen fann att vattendom ej var möjlig. Värmdö kommun har också övergivit denna vattentäkt.

Av ovanstående anledningar har detta alternativ ej vidare undersökts av gruppen.

### 3.3 Grundvatten

Detta alternativ bygger på att den egna nuvarande vattenanläggningen på området byggs ut och göres mindre känslig för driftstörningar.

Sedan den nya pumpstationen (10:an) togs i drift midsommaren 1990 har vattenanläggningen klarat LANGVIKS behov av hushållsvatten, dock har vissa driftstörningar förekommit som främst kan härledas till samkörningsproblem mellan de fem pumparna. Som grund för detta alternativ har omfattande arbete lagts ner på att konstatera vad nuvarande vattensystem ger och hur stor förbrukning av vatten som är på LANGVIK vid max belastning nu och i framtiden.

I detta alternativ ligger en risktagning där vattensystemet periodvis kan nedgå i kapacitet och att i värsta fall delar av systemet slås ut av saltvatteninträngning.

Grundmaterialet bifogas i bilaga 1.

## Alternativutredning vatten

Bedömda kostnader för det egna alternativet:

Vattenverk(prel extern)	ca 500.000 kr ger per fastighet ca 1.900 kr
Automatik	ca 100.000 kr ger per fastighet ca 400 kr
utökad lagringskap.	ca 100.000 kr ger per fastighet ca 400 kr
Förbrukningskostnad	ca 8 kr/m <sup>3</sup> (ger en kostnad på ca 1.600 kr/år vid en förbrukning av 200 m <sup>3</sup> /år)

Total anläggningskostnad per fastighet ca 2.700 kr

### 4. Sammanställning av alternativ med jämförelser.

~ Nedanstående tabell visar en sammanställning över de bedömda kostnader per fastighet som de olika vattenalternativen ger. I tabellen har också BJÖRN Ö alternativet och avloppskostnaderna för samtliga alternativ medtagits för att försöka ge en total översikt.

Alternativ	lednings-kostn.	Vatten-verk.	Anslut-nings-avgift	Övriga kostnader	(Avlopps-kostnad)	Summa kostnader /fastighet ca
Kommunalt ex	0	0	60.000	0	5.200	65.200 kr
Kommunalt VA	0	0	92.000	0	ingår	92.000 kr
KULLA	13.000	5.500	0	0	5.200	21.000 kr
Grundvatten	0	1.900	0	800	2.600	5.300 kr
(BJÖRNÖ)			4.500	0	0	4.500 kr

Nedanstående tabell redovisar andra påverkande faktorer vid en alternativjämförelse.

Alternativ	Tillgång på vatten	Drift - säkerhet	Genomför-barhet	Förbrukningskostn vatt	Reningskostn avlopp
Kommunalt ex	+	+	+	12 kr/m <sup>3</sup>	Dyrast
Kommunalt VA	+	+	-	15 kr/m <sup>3</sup>	
KULLA	0	+	-	6 kr/m <sup>3</sup>	Billigast
Grundvatten	-	+	+	8 kr/m <sup>3</sup>	Medel

+ = bra      0= medel      - = mindre bra

### 5. Arbetsgruppens förslag på styrande alternativ.

Det alternativ som föreslås vara huvudalternativet (om BJÖRNÖ ej realiserats) är grundvattenalternativet. en utbyggnad av det egna vattensystemet där:

- lagringskapaciteten utökas
- automatiken förbättras så att sektionering kan ske och systemet blir mindre underhållskrävande

- ytterligare ett vattenverk byggs för att möta framtida ökande vattenbehov (prel extern).

## 6. Övrigt

Att avsalta och rena havsvatten kan vara ett alternativ för att öka säkerheten under extrema torrsomrar.

Att mellanlagra LANGVIKS-avloppet så att vårt avlopp belastar reningsverket nattetid kan vara ett alternativ till att bygga ut reningsverket.

Diskuterats har möjligheten att utnyttja havsvatten för behov av bevattning. Gruppen har diskuterat möjligheten att ta grundvatten utanför eget område för att minska riskerna för saltvatteninträngning och att pumparna tar ifrån varandra.

enl det som Geprojct konsult AB rekommenderade vid sin undersökning

I samband med samfällighetsbildningar för ovanstående alternativ kan ytterligare särkostnader uppstå.

Den av av INGARÖ- LANGVIK samfällighet utsedda arbetsgruppen.

Grundfakta angående nuvarande vattensystem

1992-10-05

Bilaga 1 till  
Alternativutredning vatten

PUMP	STATUS PUMPAR	VATTEN FLÖDE m <sup>3</sup> /DYGN	LAGRINGSKAP ACITET	FÖRBRUKNING. (JuJi)		Anmärkning
				1992-07-30--08-06 m <sup>3</sup> /DYGN	m <sup>3</sup>	
Nr 2 Kolbacksv.	Behov ny automatik ca 5000 kr.	Ca 30-40 m <sup>3</sup> (11)*	1 x20m <sup>3</sup> 1x10m <sup>3</sup> Tot 30 m <sup>3</sup>	Vardag ca 10m <sup>3</sup> Söndag ca 17m <sup>3</sup>	88 m <sup>3</sup>	
Nr 4	Behov ny automatik ca 5000 kr.	Ca 60-70 m <sup>3</sup> (60)*	1 x20m <sup>3</sup> 1 x 1 Om <sup>3</sup> Tot 30 m <sup>3</sup>	Vardag ca 19m <sup>3</sup> Söndag ca 27m <sup>3</sup>	155 m <sup>3</sup>	
Nr 6 Södergårds- slingan	Behov ny automatik ca 5000 kr.	Ca 30 m <sup>3</sup> (54)*	1 x20m <sup>3</sup> 1x10m <sup>3</sup> Tot 30 m <sup>3</sup>	Vardag ca 16m <sup>3</sup> Söndag ca 24m <sup>3</sup>	132 m <sup>3</sup>	
Nr 10 Nya pumpen.	Ny	Ca 25-30 m <sup>3</sup> (20)*	2x7m <sup>3</sup> 1 x 1 Om <sup>3</sup> Tot 24 m <sup>3</sup>	Vardag ca 10m <sup>3</sup> Söndag ca 16m <sup>3</sup>	84 m <sup>3</sup>	
Nr 11 Snösvängen.	Automatik inställeras i dagarna.	Ca 50-60 m <sup>3</sup> (50)*	1 x20m <sup>3</sup> " " 1x10m <sup>3</sup> Tot 30 m <sup>3</sup>	Vardag ca 22m <sup>3</sup> Söndag ca 38m <sup>3</sup>	188 m <sup>3</sup>	
Summa:		Ca 195-230m <sup>3</sup> , (195)	144 m <sup>3</sup>	Vardag ca 77 m <sup>3</sup> Söndag ca 122m <sup>3</sup>	647 m <sup>3</sup>	

\*= siffror på vattenflöde inom parantes är mätta värden 1984

Förslag till dimensionering av framtida vattensystem: 250m<sup>3</sup>/fastighet och år (ca 67.250m<sup>3</sup>/år) vilket ger en förbrukning på ca 184 m<sup>3</sup> / dygn. (Antag att 1/3 av årsförbrukningen sker på 100 dagar på sommaren, vilket ger en max förbrukning på ca 224 m<sup>3</sup>/dygn.)