



Mönsterås kommun

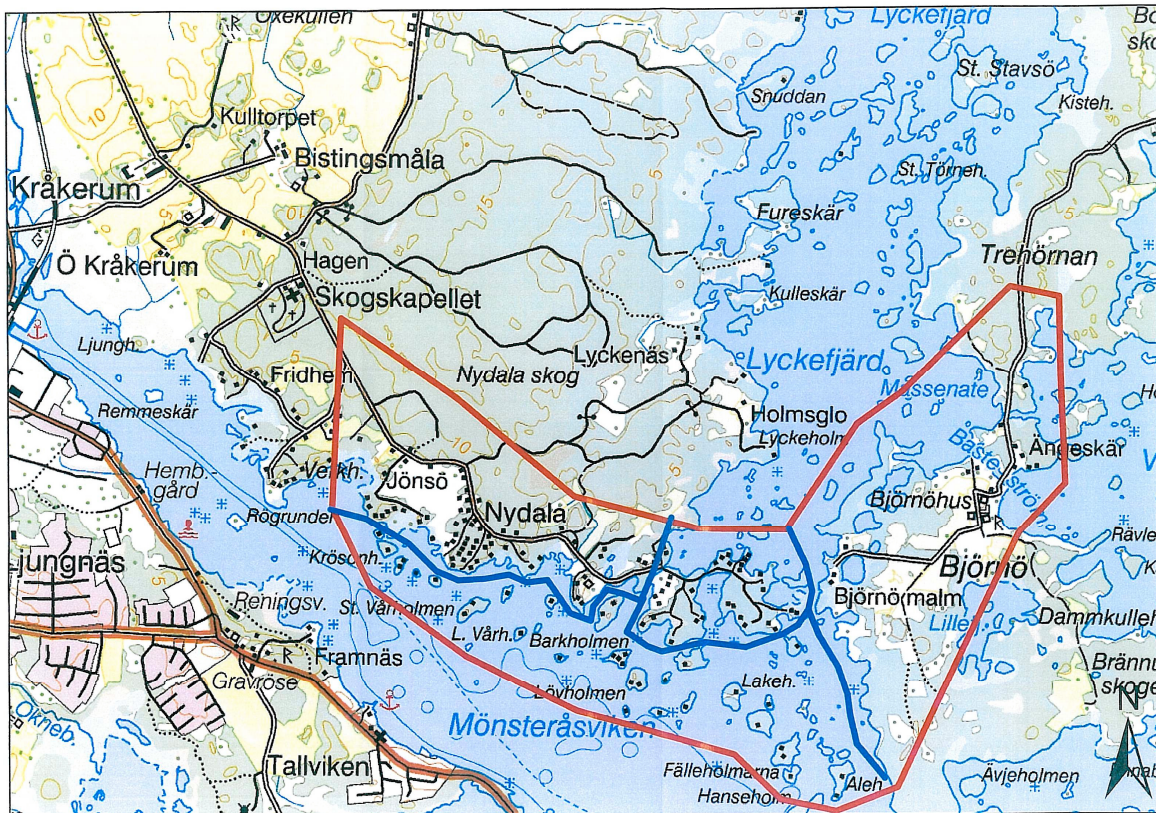
Fördjupad förprojektering VA för Nydalaområdet

2013-11-07

## Bakgrund/Syfte

Markkonsult Anders Elm AB har fått i uppdrag att utreda hur utförandet av alternativa avloppslösningar för Nydalaområdet kan utformas. En förprojektering som beskrivit alternativa VA-lösningar, daterad 2013-09-23, har presenterats för fastighetsägare, arrendetomtsinnehavare och kommunala tjänstemän vid ett möte 2013-09-16.

Vid mötet bestämdes att det ska göras en fördjupad förprojektering för ett självfallsalternativ och för ett alternativ där varje fastighet/arrendetomt förses med en mindre pumpstation, en s.k. LTA-lösning. Hus på arkipelagen ska inte ingå i utredningen.



## Tidigare projekteringar inom området

Mönsterås kommun har låtit utföra en projektering för delen Jönsö och västra delen av Nydala år 1978. Förslaget följer gammal traditionell ledningslösning, d.v.s. avloppet avleds från den enskilda fastigheten/arrendetomten via självfallsledningar. Topografin är dock sådan att det har placerats två större pumpstationer inom området. Till dessa avleds avloppsvattnet, för att senare pumpas till en högre belägen punkt i ledningssystemet för vidare transport. Förslaget framgår av ritningarna ÖV22-38, ÖV22-43 och ÖV 22-44. Vi har valt att bibehålla detta förslag som självfallsalternativ inom aktuellt område. Vid en eventuell detaljprojektering bör man dock undersöka alternativa lösningar, där vissa fastigheter eventuellt förses med mindre pumpstationer och att en av de större föreslagna pumpstationerna utgår.

## Arbete på egen fastighet och ROT-avdrag

För båda alternativen gäller att arbetskostnaden på den egna tomten kan variera beroende på tomtens utformning. Utöver dessa kostnader kommer respektive ägare troligen bl.a. att behöva utföra ombyggnader av byggnaden. Därför kan den totala kostnaden för respektive fastighets/arrendetomts ägare komma att bli betydligt högre. I LTA-alternativet ingår kostnaden för anläggandet av pumpstation på den egna tomten. Det arbete som utförs på den

egna fastigheten berättigar till ROT avdrag. Med hänsyn till dels att det förekommer ett ganska stort antal arrendetomter och dels variationen i kostnad på den egna fastigheten och därmed även möjligheten till ROT-avdrag, har vi valt att inte ta med detta eventuella avdrag vid kostnadsberäkningen.

### **Samordning med andra ledningsägare**

Vid denna typ av arbete är det en fördel om arbetet kan samordnas med andra ledningsägare. Det planeras för ett kommunalt bredband inom området. Någon omfattande samordning med elnätet föreligger inte. Vid andra utbyggnader som skett i samordning med utbyggnad av bredbandet, har kommunen ersatt här aktuellt arbete med 72 kronor per löpmeter. Kommunen har också tillhandahållit ledningsmaterial. I dagsläget går det inte att bedöma om det är möjligt att göra en sådan samordning. Vi har därför valt att inte heller ta med denna eventuella ersättning i kostnadsberäkningen. I det fall det kommunala bredbandsnätet grävs ner tidigare som ett eget arbete, är risken stor att VA-projektet fördröjas eftersom den optimala ledningssträckningen då kommer att vara upptagen av bredbandsrör.

### **Kommunal anslutningsavgift**

När anslutning görs till det kommunala ledningsnätet kommer en engångstaxeavgift att tas ut. Avgiften är 63 200 kr + den faktiska kostnaden för de åtgärder som behöver utföras vid anslutningspunkten. I detta fall har kostnaden beräknats till 40 000 kr. I kalkylen har den fasta kostnaden fördelas på det antal fastigheter/arrendetomter som ingår i respektive etapp. Härutöver tillkommer en kostnad per anslutande fastighet/arrendetomt som i dagsläget inte är fastställd. I kalkylen räknas med 3 000 kr per anslutande fastighet.

### **Driftskostnader**

Båda alternativen kommer att ha en årlig förbrukningsavgift enligt den kommunala taxan. Vid val av LTA-alternativet kan man teckna ett årligt serviceavtal avseende pumpfunktionen. Ett sådant avtal kostar cirka 1 000 - 3 000 kr per fastighet. Beloppet varierar beroende på hur många som tecknar sig för serviceavtalet.

Skötseln av de av 5 pumpstationer som ingår i självfallsalternativet kommer troligen att upphandlas externt. Kostnaden för skötsel och drift uppskattas till cirka 60 000 - 40 000 kr. Övriga driftskostnader bedöms vara tämligen begränsade och ungefär desamma för båda alternativen. Kostnader förutom rena driftskostnader, d.v.s. fondering för framtida reparationer, kan inte bedömas i detta skede då det är föreningen som ska fatta beslut om detta.

### **Kostnads kalkyl**

En av förutsättningarna vid upprättandet av kostnads kalkylen är att 100 % av de fastigheter/arrendetomter som är belägna inom området verkligen ansluter sig. Alla kostnader i kalkylen är exkl moms.

### **Alternativa sträckningar Björnö**

För Björnö finns flera alternativa ledningsdragningar. Ett av dem är en sjöförlagd ledning från Herrholmarna. Ett annat är att ledningsdragningen från Herrholmarna sker med en kortare sjöledning, för att sedan fortsätta som en markledning. Ett tredje alternativ är att fastigheterna på Björnö ansluts mot Ödängla. Kostnads mässigt är alternativen tämligen likvärdiga. Sjöledningens alternativet har i denna utredning kostnadsberäknats och redovisas i kalkylen. För det markförlagda alternativet från Herrholmarna råder det en viss osäkerhet om schaktbarheten. Om detta alternativ väljs måste det göras en geoteknisk bedömning avseende markförhållan-

dena. Om fastigheterna ska anslutas mot Ödängla måste man träffa en överenskommelse med ledningsägarna om den ledningen. Utöver kostnaden för ledningdragningen till Ödänglavägen, tillkommer sannolikt ett behov att tryckhöja ledningssystemet vid anslutningspunkten. Kostnaden för detta är cirka 150 000 – 200 000 kr.

Kalmar 2013-11-07

Markkonsult AB

Anders Elm

Kostnadsbedömning Nydala

Projekt : 1312

2013-11-07

### SJÄLVFALLSALTERNATIVET

Arbetsmoment	Mängd	Å-pris	Summa	Summa	Oförutsett %	Etappkostnad	Anm
<b>Etapp 1, 2625 meter</b>							
Trafikanordning	1	15000	15 000				
Avverkning/röjning	1	25000	25 000				
Ledningsschakt/fyllning	2625	600	1 575 000				
Ledningmaterial Självfall	2625	90	236 250				
Ledningmaterial Tryckledning	170	50	8 500				
Fyllnadsmaterial	2625	85	223 125				
Brunnar TB	35	4000	140 000				
Pumpstation stor	2	450000	900 000				
Anslutning bef	1	5000	5 000				
Anslutningsavgift kommunaltledningssystem	1	41000	41 000				
Återställning asfalt	1800	300	540 000				
Återställning grusväg	1500	250	375 000				
Relation/dokumentation	1	20000	20 000				
Intrångsersättning, förrättning mm	42	5000	210 000	4 313 875			
<i>Kostnader för varje fastighet</i>							
Servisanslutning	42	11500	483 000	483 000			
<b>Etappkostnad</b>				4 796 875	15	<b>5 516 406 kr</b>	

**Ettap 2, 1540 meter**

Arbetsmoment	Mängd	Å-pris	Summa	Summa	Oförutsett %	Ettapkostnad	Anm
Trafikanordning	1	15000	15 000				
Avverkning/röjning	1	25000	25 000				
Ledningsschakt/fyllning	1540	600	924 000				
Ledningmaterial Självfall	1540	90	138 600				
Ledningmaterial Tryckledning	550	50	27 500				
Fyllnadsmaterial	1540	85	130 900				
Brunnar TB	25	4000	100 000				
Pumpstation stor	1	450000	450 000				
Pumpstation liten	3	35000	105 000				
Anslutningsavgift kommunaltledningssystem	1	21600	21 600				
Återställning asfalt	3000	300	900 000				
Återställning grusväg	150	250	37 500				
Relation/dokumentation	1	20000	20 000				
Intrångsersättning, förrättning mm	22	5000	110 000	3 005 100			
<i>Kostnader för varje fastighet</i> Servisanslutning	22	11500	253 000	253 000			
<b>Ettapkostnad</b>				<b>3 258 100</b>	<b>15</b>	<b>3 746 815 kr</b>	

**Ettap 3, 2070 meter**

Arbetsmoment	Mängd	Å-pris	Summa	Summa	Oförutsett %	Ettappkostnad	Anm
Trafikanordning	1	5000	5 000				
Avverkning/röjning	1	25000	25 000				
Ledningsschakt/fyllning	2070	600	1 242 000				
Ledningmaterial Självfall	1795	75	134 625				
Ledningmaterial Tryckledning	540	50	27 000				
Fyllnadsmaterial	2070	85	175 950				
Brunnar TB	37	4000	148 000				
Pumpstation stor	1	450000	450 000				
Pumpstation liten	2	35000	70 000				
Anslutningsavgift kommunaltledningssystem	1	21600	21 600				
Återställning asfalt	0	300	0				
Återställning grusväg	1800	250	450 000				
Relation/dokumentation	1	20000	20 000				
Intrångsersättning, förrättning mm	23	5000	115 000	2 884 175			
<i>Kostnader för varje fastighet</i>							
Servisanslutning	23	11500	264 500	264 500			
<b>Ettappkostnad</b>				<b>3 148 675</b>	<b>15</b>	<b>3 620 976 kr</b>	

**Ettap 4, 2670 meter**

Arbetsmoment	Mängd	Å-pris	Summa	Summa	Oförutsett %	Ettapkostnad	Anm
Trafikanordning	1	5000	5 000				
Avverkning/röjning	1	10000	10 000				
Ledningsschakt/fyllning	1155	600	693 000				
Ledningmaterial Självfall	845	90	76 050				
Ledningmaterial Tryckledning	310	50	15 500				
Sjöledning	1516	700	1 061 200				
Fyllnadsmaterial	1155	85	98 175				
Brunnar TB	12	4000	48 000				
Pumpstation stor	1	450000	450 000				
Pumpstation liten	3	35000	105 000				
Anslutningsavgift kommunaltledningssystem	1	17700	17 700				
Återställning asfalt	1400	300	420 000				
Återställning grusväg	150	250	37 500				
Relation/dokumentation	1	20000	20 000				
Anslutningsavgift kommunalt ledningsnät	1						
Intrångsersättning, förrättning mm	18	4000	72 000	3 129 125			
<i>Kostnader för varje fastighet</i> Servisanslutning	18	11500	207 000	207 000			
<b>Ettapkostnad</b>				<b>3 336 125</b>	<b>15</b>	<b>3 836 544 kr</b>	



Kostnadsbedömning Nydala  
Projekt : 1312

2013-11-07

### ALTERNATIV LTA

Arbetsmoment	Mängd	Å-pris	Summa	Summa	Oförutsett %	Etappkostnad	Anm
<b>Etapp 1, 2255 meter</b>							
Trafikanordning	1	15000	15 000				
Avverkning/röjning	1	25000	25 000				
Ledningsschakt/fyllning	2255	290	653 950				
Ledningmaterial > 63 mm	1055	60	63 300				
Ledningmaterial < 63 mm	1200	30	36 000				
Fyllnadsmaterial	2255	65	146 575				
Anslutning bef	1	5000	5 000				
Anslutningsavgift kommunaltledningsystem	1	41000	41 000				
Återställning asfalt	200	300	60 000				
Återställning grusväg	200	250	50 000				
Relation/dokumentation	1	20000	20 000				
Intrångsersättning, förrättning mm	42	5000	210 000	1 325 825			
<i>Kostnader för varje fastighet</i>							
Pumpstation	42	40000	1 680 000				
Servisavsättningar	42	5000	210 000	1 890 000			
<b>Etappkostnad</b>				<b>3 215 825</b>	<b>15</b>	<b>3 698 199 kr</b>	

**Etapp 2, 1540 meter**

Arbetsmoment	Mängd	Å-pris	Summa	Summa	Oförutsett %	Etappkostnad	Anm
Trafikanordning	1	15000	15 000				
Avverkning/röjning	1	25000	25 000				
Ledningsschakt/fyllning	1540	290	446 600				
Ledningmaterial > 63 mm	1000	60	60 000				
Ledningmaterial < 63 mm	550	30	16 500				
Fyllnadsmaterial	1540	65	100 100				
Spolpost	1	5000	5 000				
Anslutningsavgift kommunaltledningssystem	1	21600	21 600				
Återställning asfalt	200	300	60 000				
Återställning grusväg	200	250	50 000				
Relation/dokumentation	1	20000	20 000				
Intrångsersättning, förrättning mm	22	5000	110 000	929 800			
<i>Kostnader för varje fastighet</i>							
Pumpstation	22	40000	880 000				
Servisavsättningar	22	5000	110 000	990 000			
<b>Etappkostnad</b>				1 919 800	15	<b>2 207 770 kr</b>	

**Etapp 3, 2070 meter**

Arbetsmoment	Mängd	Å-pris	Summa	Summa	Oförutsett %	Etappkostnad	Anm
Trafikanordning	1	5000	5 000				
Avverkning/röjning	1	25000	25 000				
Ledningsschakt/fyllning	2070	290	600 300				
Ledningmaterial > 63 mm	630	50	31 500				
Ledningmaterial < 63 mm	1440	30	43 200				
Fyllnadsmaterial	2070	65	134 550				
Spolpost	1	5000	5 000				
Anslutningsavgift kommunaltledningssystem	1	21600	21 600				
Återställning grusväg	200	250	50 000				
Relation/dokumentation	1	20000	20 000				
Intrångsersättning, förrättning mm	23	5000	115 000	1 051 150			
<i>Kostnader för varje fastighet</i>							
Pumpstation	23	40000	920 000				
Servisavsättningar	23	5000	115 000	1 035 000			
<b>Etappkostnad</b>				2 086 150	15	<b>2 399 073 kr</b>	

**Etapp 4, 2670 meter**

Arbetsmoment	Mängd	Å-pris	Summa	Summa	Oförutsett %	Etappkostnad	Anm
Trafikanordning	1	5000	5 000				
Avverkning/röjning	1	10000	10 000				
Ledningsschakt/fyllning	1155	290	334 950				
Ledningmaterial > 63 mm	270	60	16 200				
Ledningmaterial < 63 mm	885	45	39 825				
Sjöledning	1516	400	606 400				
Fyllnadsmaterial	1155	65	75 075				
Spolpost	1	5000	5 000				
Anslutningsavgift kommunaltledningssystem	1	17700	17 700				
Återställning asfalt	200	300	60 000				
Relation/dokumentation	1	20000	20 000				
Intrångsersättning, förrättning mm	18	5000	90 000	1 280 150			
<i>Kostnader för varje fastighet</i>							
Pumpstation	18	40000	720 000				
Servisavsättningar	18	5000	90 000	810 000			
<b>Etappkostnad</b>				2 090 150	15	<b>2 403 673 kr</b>	

Ritningsnummer	Rev	Ritningens innehåll	Skala	Ritningsdatum	Ändringsdatum
VA-1		Orientering, Översikt			
VA-2		Alternativ självfall 1	1:2 000	2013-11-05	
VA-3		Alternativ självfall 2	1:2 000	2013-11-05	
VA-4		Alternativ självfall 3	1:2 000	2013-11-05	
VA-5		Alternativ självfall 4	1:2 000	2013-11-05	
VA-6		Alternativ LTA 1	1:2 000	2013-11-05	
VA-7		Alternativ LTA 2	1:2 000	2013-11-05	
VA-8		Alternativ LTA 3	1:2 000	2013-11-05	
VA-9		Alternativ LTA 4	1:2 000	2013-11-05	
VA-10		Alternativ självfall Profil str S1	H=1:100 L=1:2000	2013-11-05	
VA-11		Alternativ självfall Profil str S2-S4 och B1-B2	H=1:100 L=1:2000	2013-11-05	
ÖV 22-38		Verkholm-Nydala VA-anläggning, Rörnätsplan	1:2 000	1978-08-29	
ÖV 22-43		Verkholm-Nydala VA-anläggning, Profiler	H=1:100 L=1:2000	1978-08-29	
ÖV 22-44		Verkholm-Nydala VA-anläggning, Profiler	H=1:100 L=1:2000	1978-08-29	



Markkonsult Anders Elm AB  
Postadress : Granvägen 20, 393 58 Kalmar  
Besöksadress : Engelska vägen 1  
Telefon: 0480 – 411 990

MÖNSTERÅS KOMMUN  
Fördjupad projektering VA för  
Nydalaområdet

## RITNINGSFÖRTECKNING

Handläggare	Uppdrag nr	Datum	Senaste ändring	Antal blad	Blad nr
Anders Elm	1312	2013-11-05		1	1

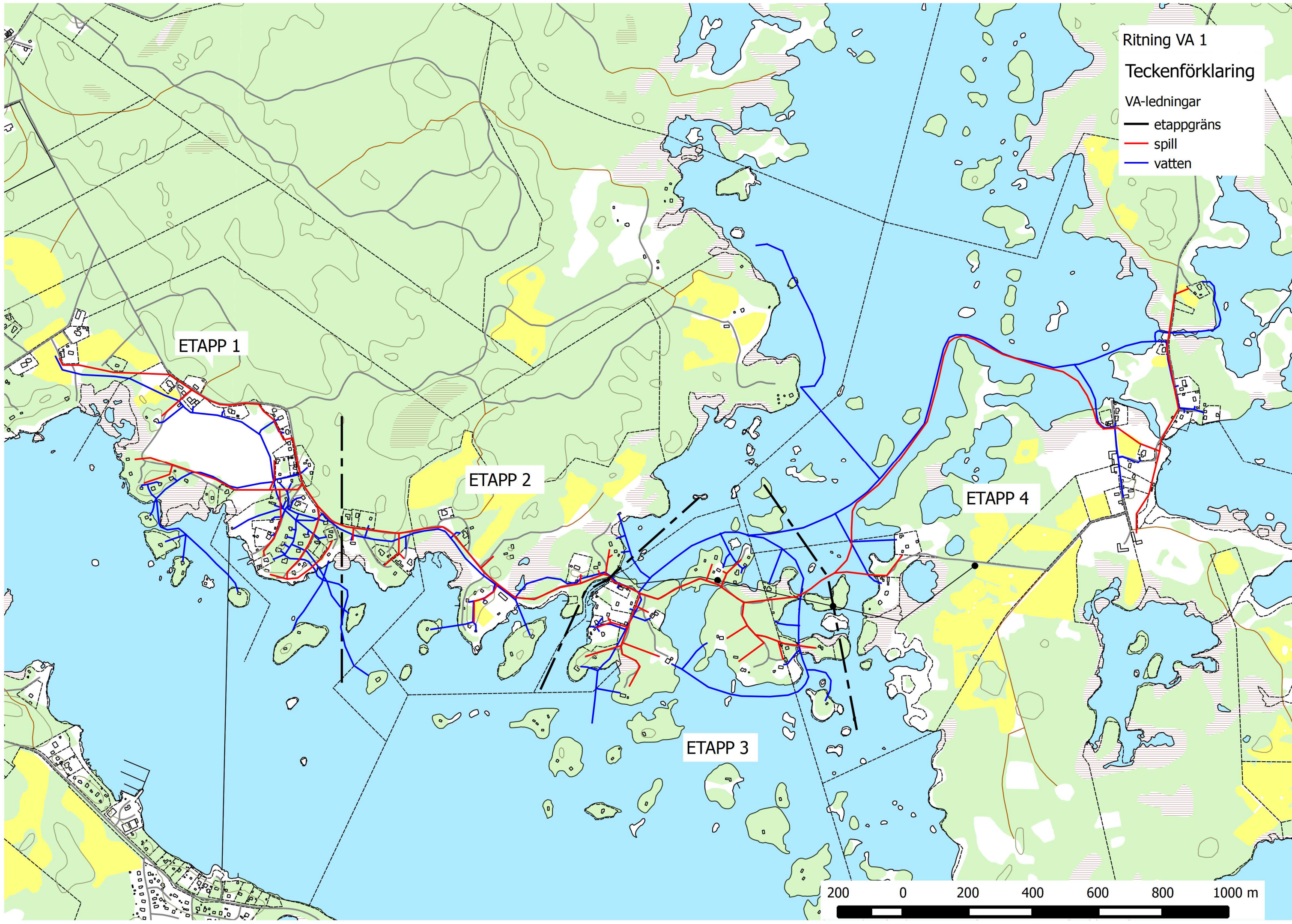
Ritning VA 1  
Teckenförklaring  
VA-ledningar  
— etappgräns  
— spill  
— vatten

ETAPP 1

ETAPP 2

ETAPP 3

ETAPP 4



### FÖRKLARING

FÖRSLAGEN NY LEDNINGSTRÄCKNING

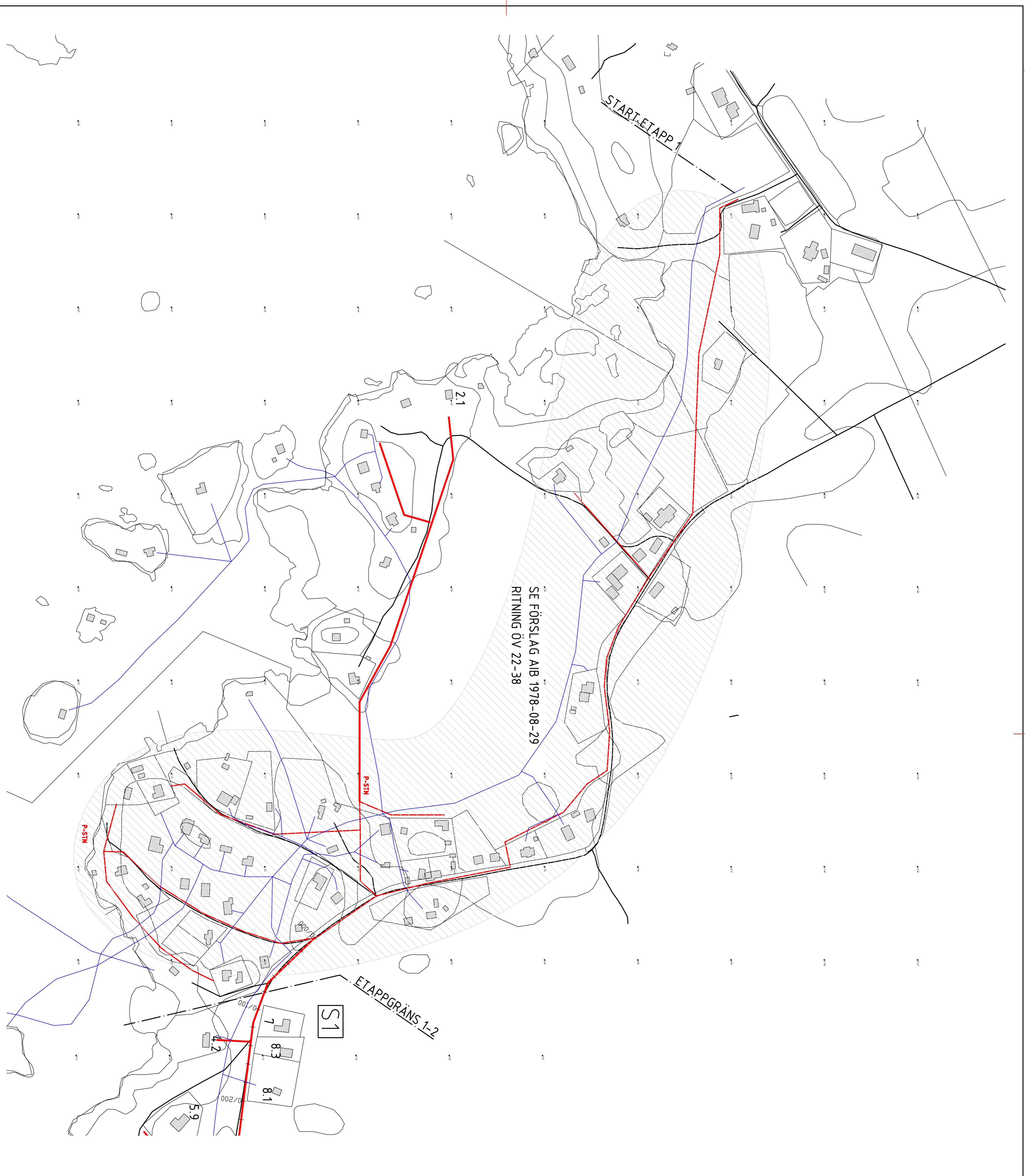
— 5.9 — UNG STRÄCKNING BEFINTLIG VATTENLEDNING

MARKHÖJD VID BYGGNAD

LITTRERING PROFILINJE

—1/100— LANDANGIVELSE LEDNINGSTRÄCKNING

**S2**



BET ANF. ANSVÄRIG ARBETEN DATUM

**FÖRPROJEKTERING**

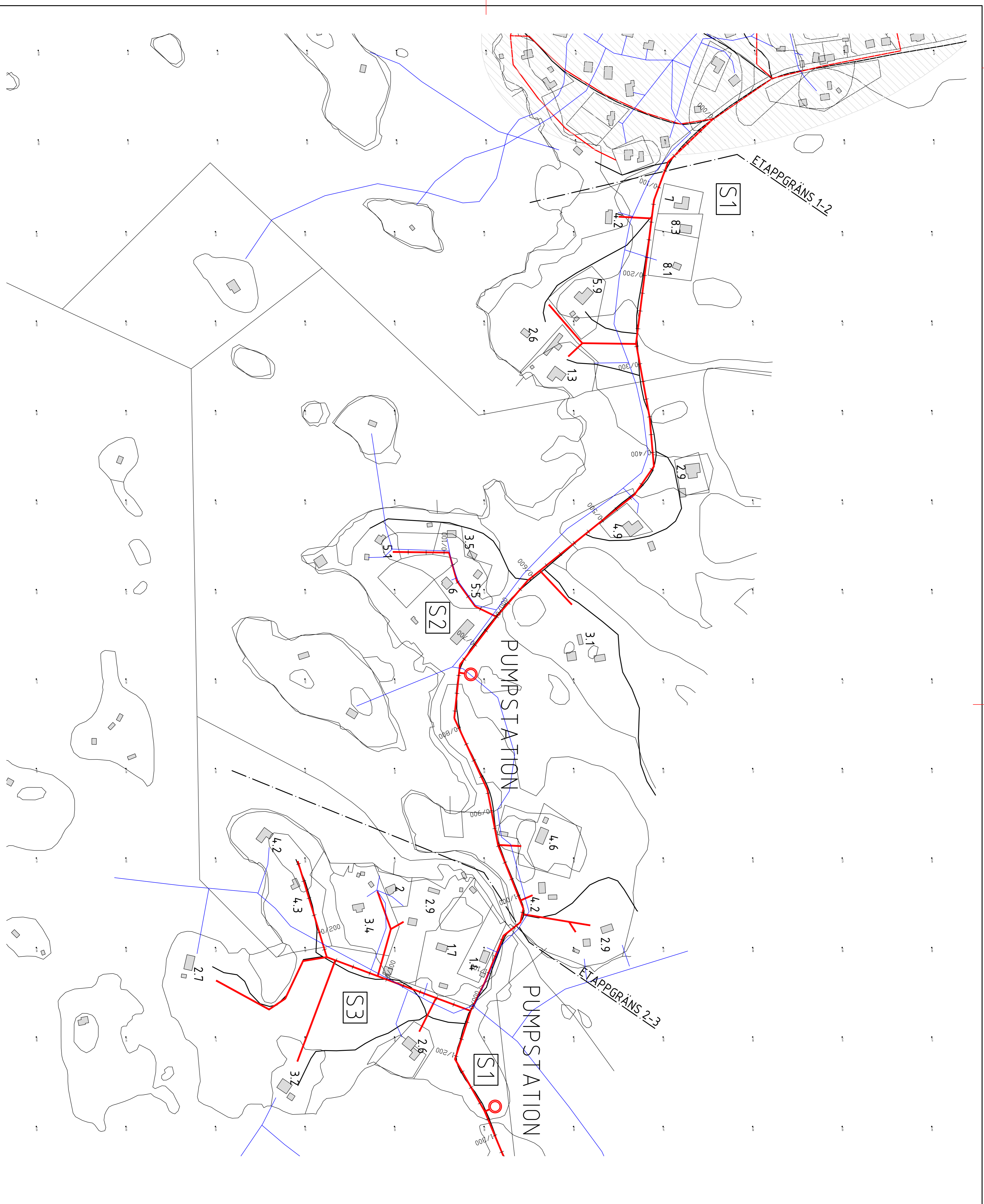
**VA-UTBYGGNAD NYDALA**

**Mkonsult**

Postadress: Granngården 20  
Besöksadress: Engestråksvägen 1  
Måskås 197 98  
Telefon: 0492 91 99 99

UPPDRAG NR RITAD AV HANDLÄGGARE  
1312 ALE  
ANSVARIG SIGN  
DATUM 2013-11-05  
MONSTERÅS KOMMUN  
KUSTNÄRA AVLOPP  
ALTERNATIV SJÄLVFALL 1

SKALA 1:2000 NUMMER VA-2 I BET



**HÄNVISNING**  
FÖRKLARING SE RITNING VA-2

BET	ANT	ANSVAREN AGER	SIGN	DATUM

**FÖRPROJEKTERING**  
**VA-UTBYGGNAD NYDALA**

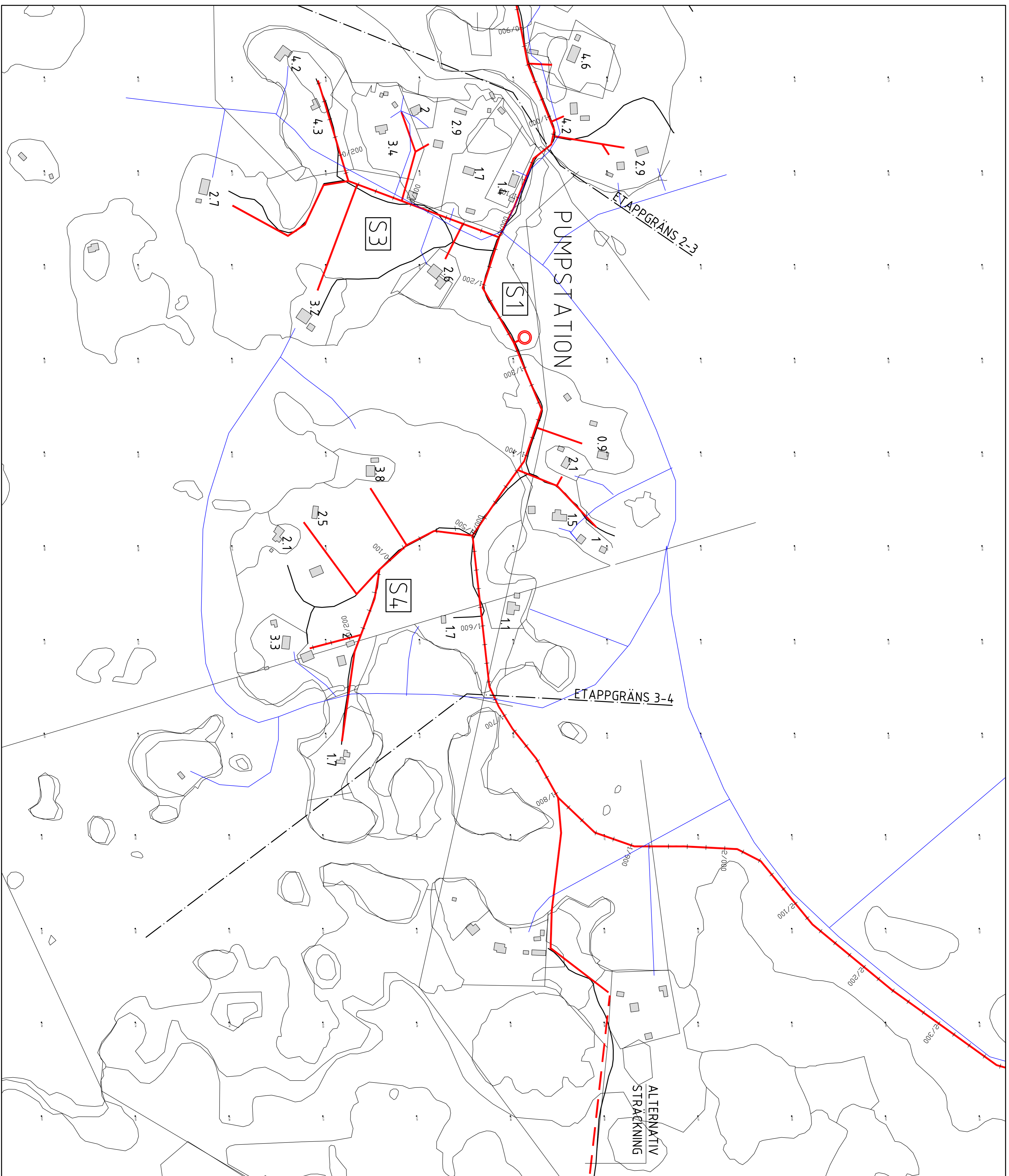
**Mkonsult**  
Postadress: Granngården 20  
Besöksadress: Engestråka Vägen 1  
Måskås 175 98  
Telefon: 0495 41 95 95

UPPRAG NR	RITAD AV	HANDLAGARE
1312 <td>ALE <td>SIGN</td> </td>	ALE <td>SIGN</td>	SIGN
ANSVARIG		

2013-11-05  
MONSTERÅS KOMMUN  
KUSTNÄRA AV OPP  
ALTERNATIV SJÄLVFALL 2

SKALA	NUMMER	I BET
1:2000	VA-3	





**HÄNVISNING**

FÖRKLARING SE RITNING VA-2

BET	ANT	ANSVÄRIG	ANSER	SIGN	DATUM

**FÖRPROJEKTERING**

**VA-UTBYGGNAD NYDALA**

**Mkonsult**

Postadress: Grönegården 20  
 Besöksadress: Engestrålsvägen 1  
 Telefon: 0495 41998  
 0495 41999

UPPRAG NR	RITAD AV	HANDLAGARE
1312	ALE	SIGN

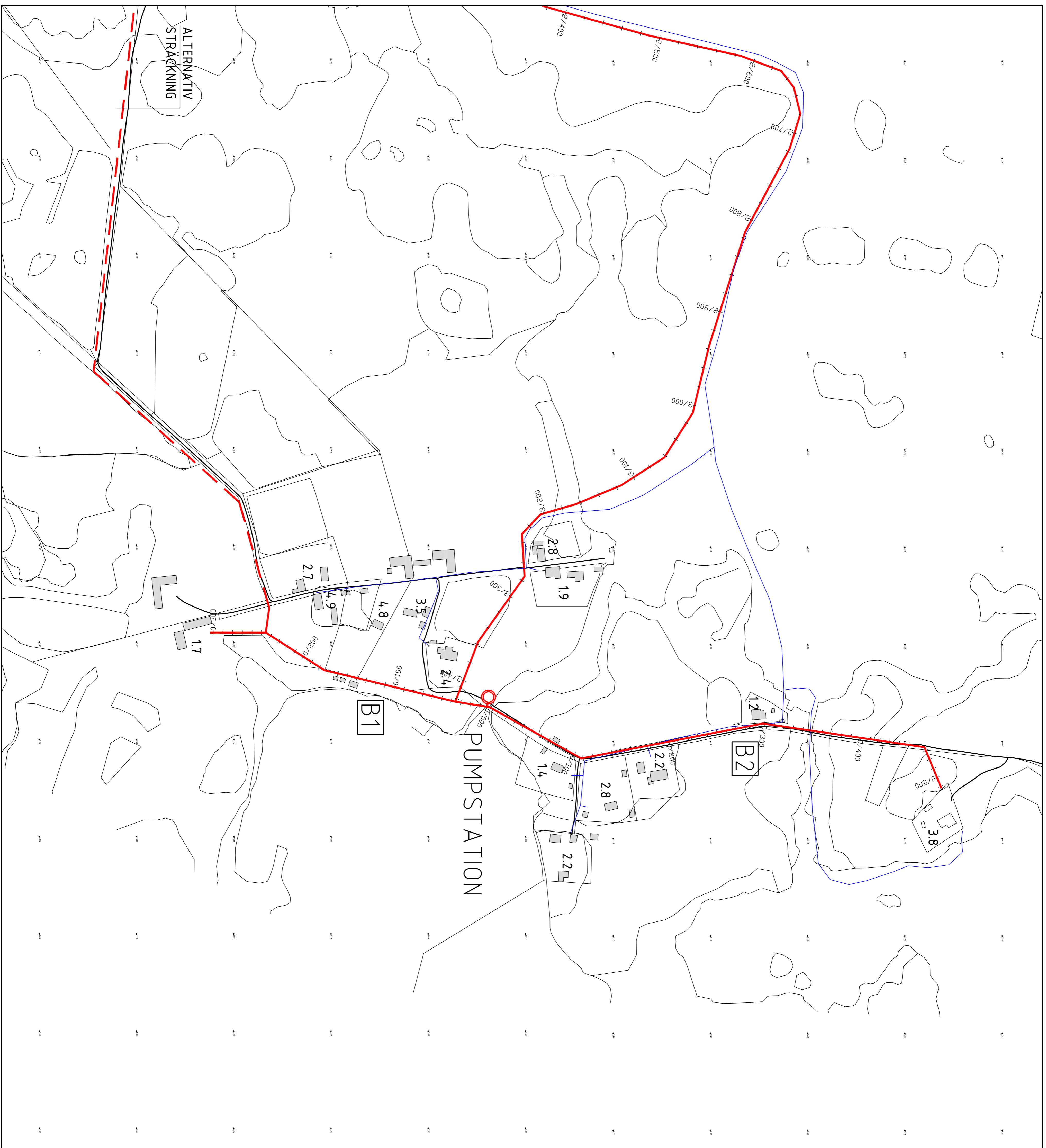
DATUM: 2013-11-05

MONSTERÅS KOMMUN  
 KUSTNÄRA AVLOPP  
 ALTERNATIV SJÄLVFALL 3

SKALA: 1:2000

NUMMER: **VA-4**

I BET



**HÄNVISNING**  
FÖRKLARING SE RITNING VA-2

BET	ANT	ANSVÄRSOMÅDET	SIGN	DATUM
<b>FÖRPROJEKTERING</b> <b>VA-UTBYGGNAD NYDALA</b>				
<b>Wkonsult</b> Postadress: Grönegård 20 Besöksadress: Engestråka Vägen 1 446 54 18 98 Telefon: 0492 41 93 93				
UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLAGGARE		
1312	ALE	SIGN		
DATUM: 2013-11-05 MONSTERÅS KOMMUN KUSTNÄRA AVLOPP ALTERNATIV SJÄLVFALL 4				
SKALA	NUMMER	I BET		
1:2000	VA-5			

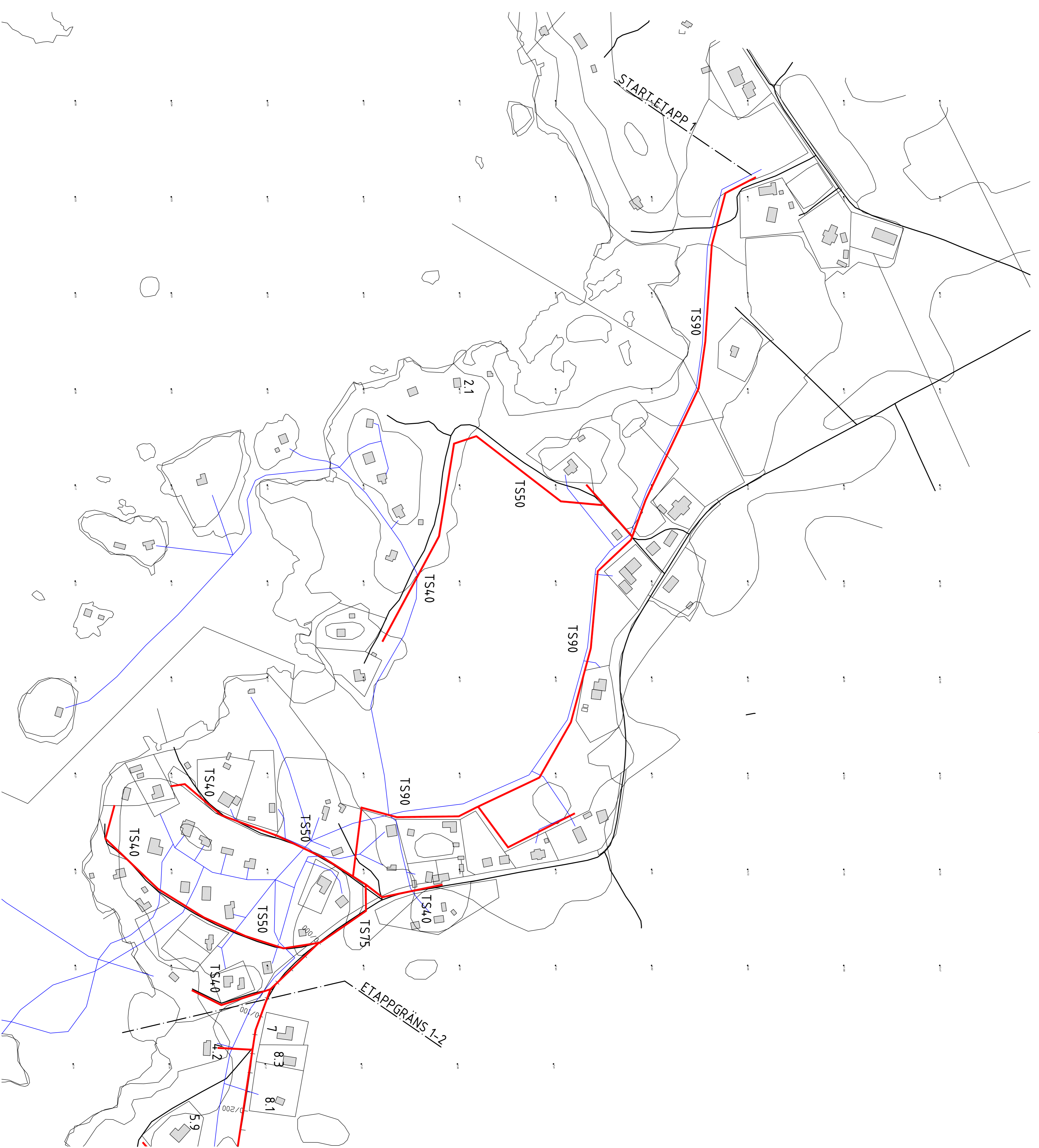
### FÖRKLARING

FÖRESLÅGNA NY LEDNINGSTRÄCKNING

— 5.9

5.9  
TS63

MARKHÖJD VID BYGGNAD  
LEDNINGSDIMENSION



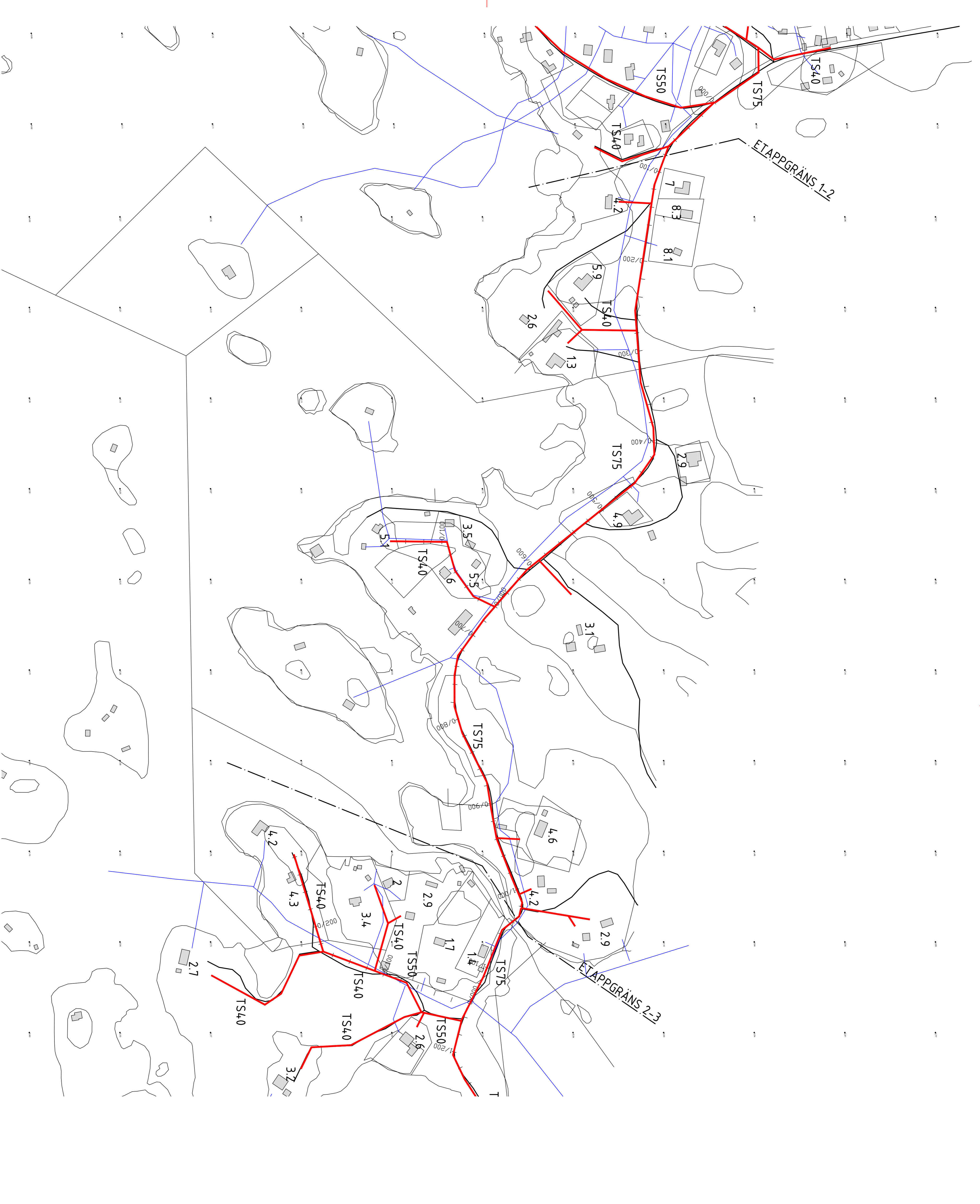
BET ANF. ANBRUKEN ÅRSER SIGN DATUM  
FÖRPROJEKTERING  
VA-UTBYGGNAD NYDALA

Postadress: Grönegården 20  
Bostadsadress: Engestråka Vägen 1  
Måttäckningsområde: 0493 419 93

**Mkonsult**

UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLAGGARE
1312	ALE	SIGN
ANSVARIG		
DATUM		
2013-11-05		
MONSTERÅS KOMMUN		
KUSTNÄRA AVLOPP		
ALTERNATIV LTA 1		

SKALA NUMMER I BET  
1:2000 VA-6



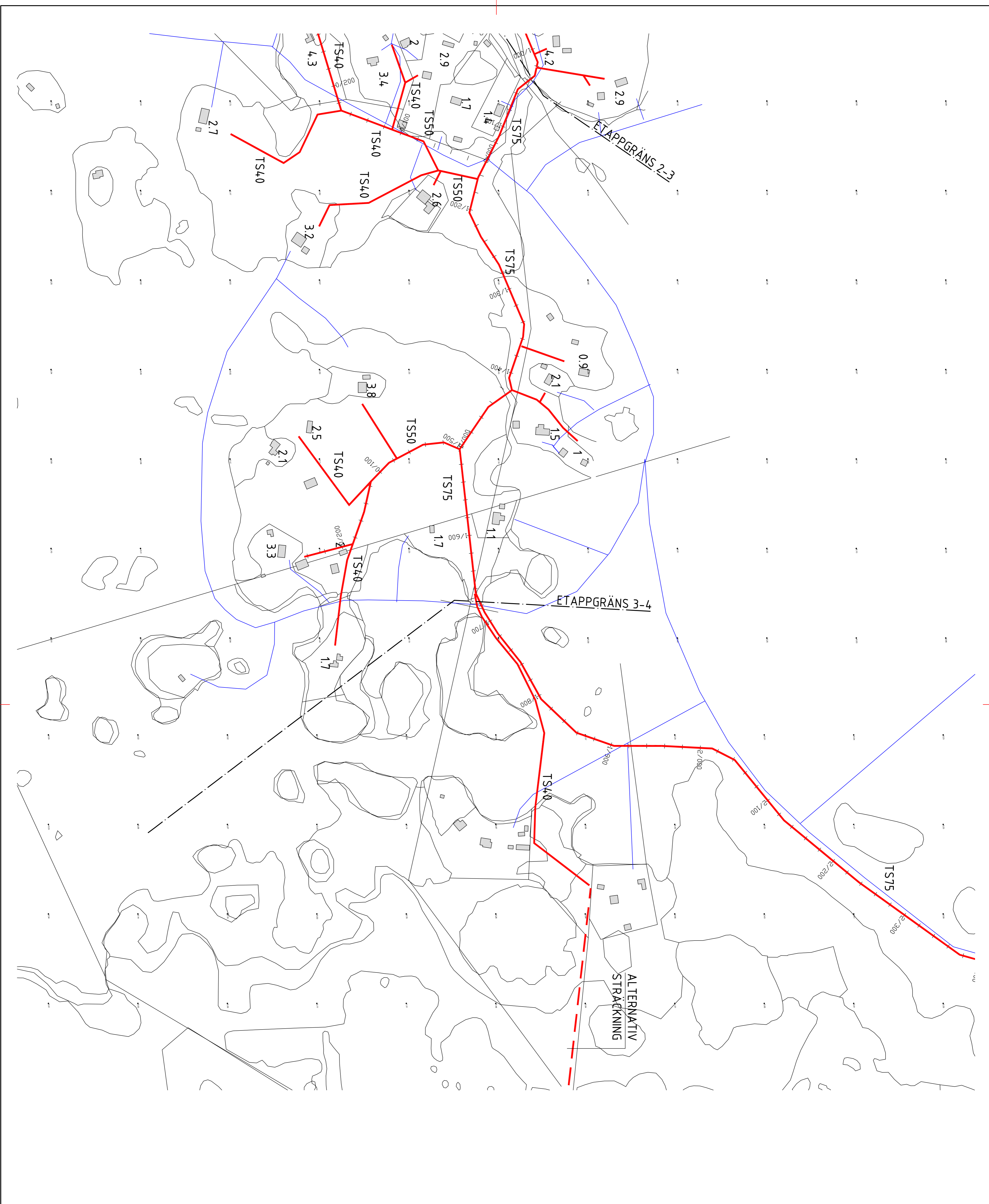
**HÄNVISNING**  
 FÖRKLARING SE RITNING VA-2

BET ANR ANDRINGS ANSÖKAN SIGN DATUM  
**FÖRPROJEKTERING**  
**VA-UTBYGGNAD NYDALA**

UPPRAG NR RITAD AV HANDLAGGARE  
 1312 ALE  
 DATUM 2013-11-05  
**Mkonsult**  
 Besöksadress: Engestråka Vagn 1  
 Telefon: 0495 41 99 99

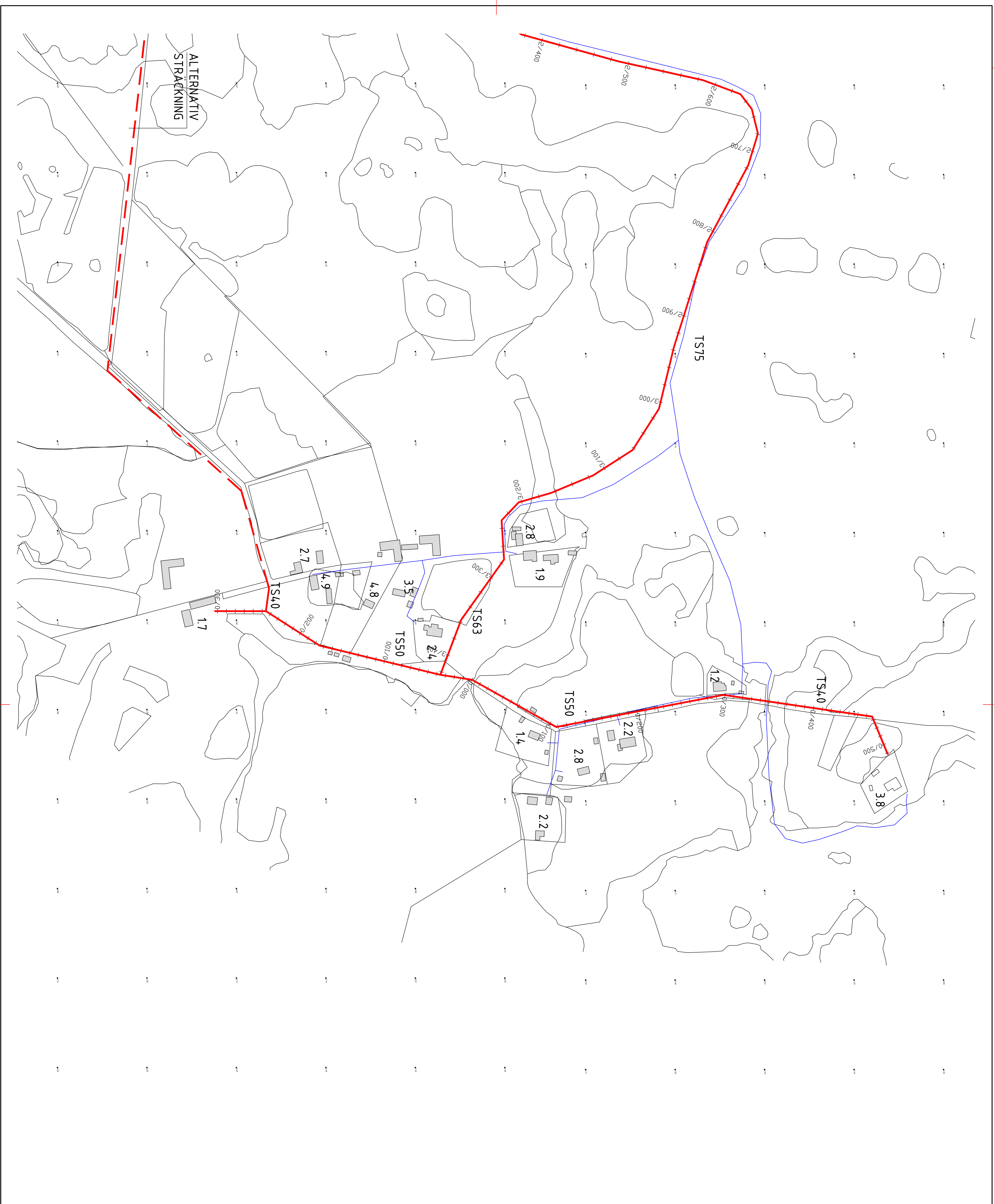
MONSTERÅS KOMMUN  
 KUSTNÄRA AVLOPP  
 ALTERNATIV LTA 2

SKALA 1:2000  
 NUMMER **VA-7**  
 I BET



**HÄNVISNING**  
 FÖRKLARING SE RITNING VA-2

BET	AN	ARBETEN	ANSER	SIGN	DATUM
<b>FÖRPROJEKTERING</b>					
<b>VA-UTBYGGNAD NYDALA</b>					
<p><b>Mkonsult</b> Postadress: Grönvagn 20          Besöksadress: Engestråka Vägen 1          Telefon: 0495 41330          0495 41330</p>					
UPPRAG NR	RITAD AV	HANDLAGGARE			
1312	ALE	SIGN			
DATUM	ANSVARIG				
2013-11-07					
<p>MONSTERÅS KOMMUN          KUSTNÄRA AVLOPP          ALTERNATIV LTA 3</p>					
SKALA	NUMMER	I BET			
1:2000	VA-8				



**HÄNVISNING**  
FÖRKLARING SE RITNING VA-2

BET	ANT	ANORDNING	ANSEEN	SIGN	DATUM

**FÖRPROJEKTERING**  
**VA-UTBYGGNAD NYDALA**

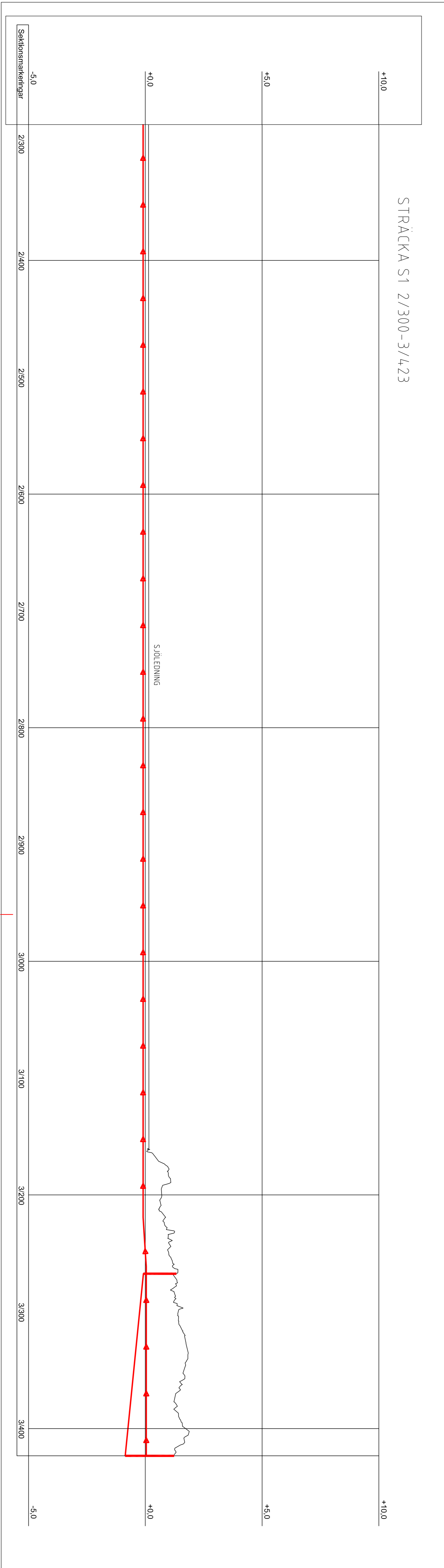
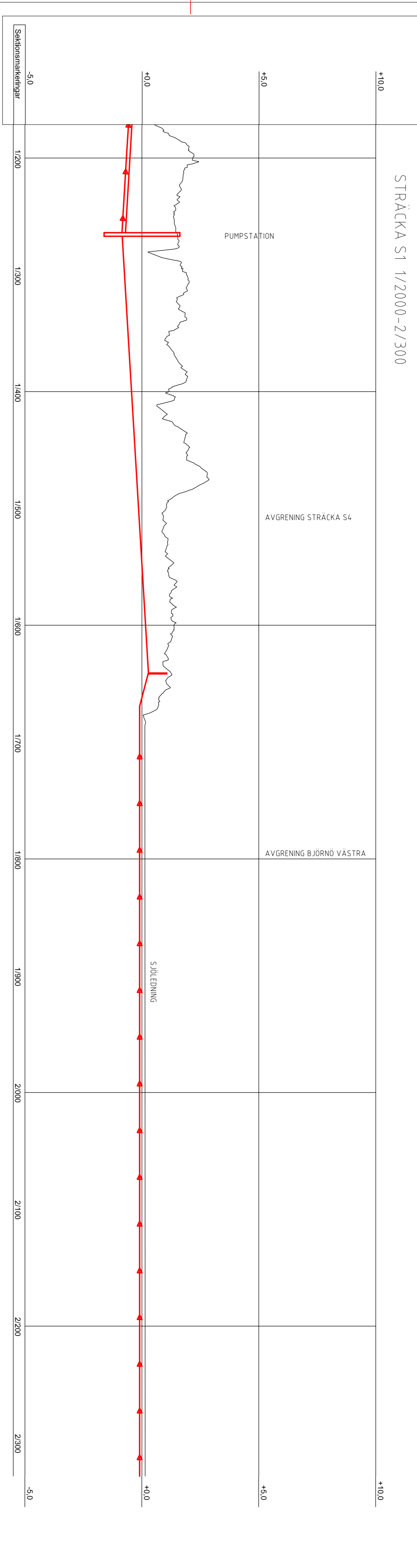
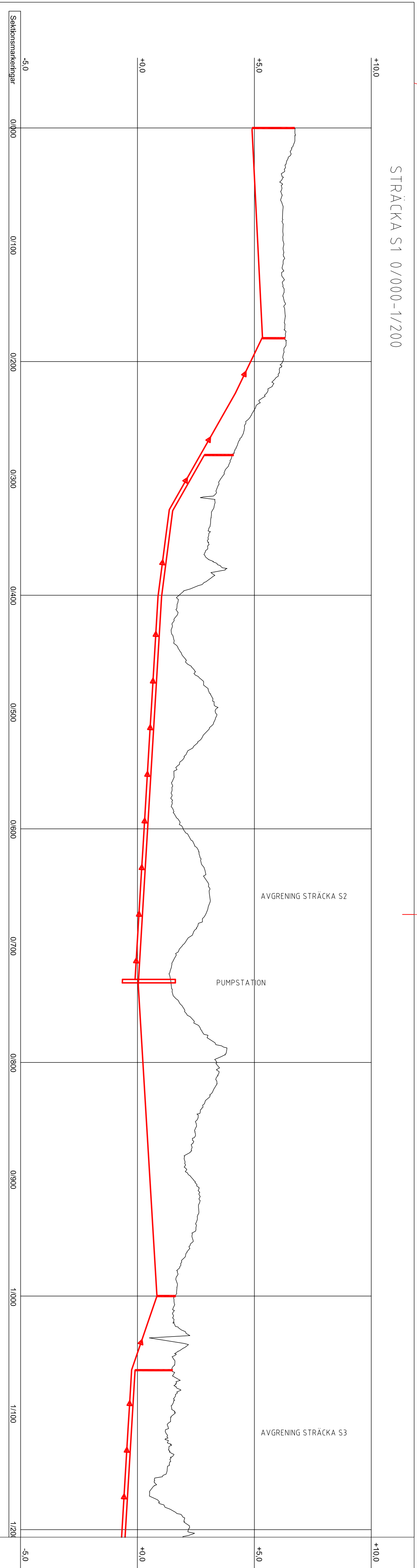
**Mkonsult**  
Postadress: Granngården 20  
Besöksadress: Engestråksvägen 1  
442 41 930  
442 41 930  
442 41 930

UPPRAG NR	RITAD AV	HANDLAGARE
1312 <td>ALE <td>SIGN</td> </td>	ALE <td>SIGN</td>	SIGN

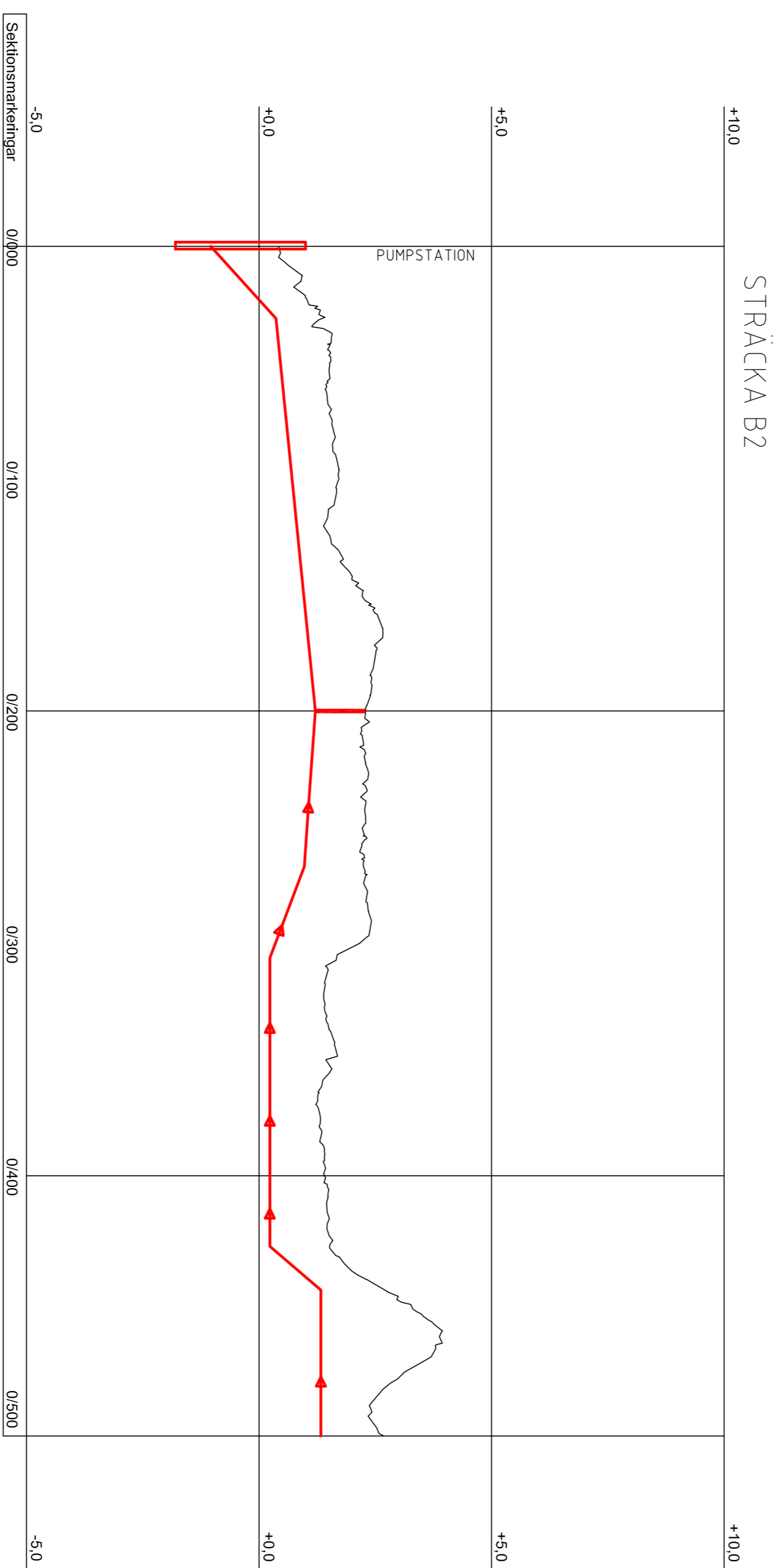
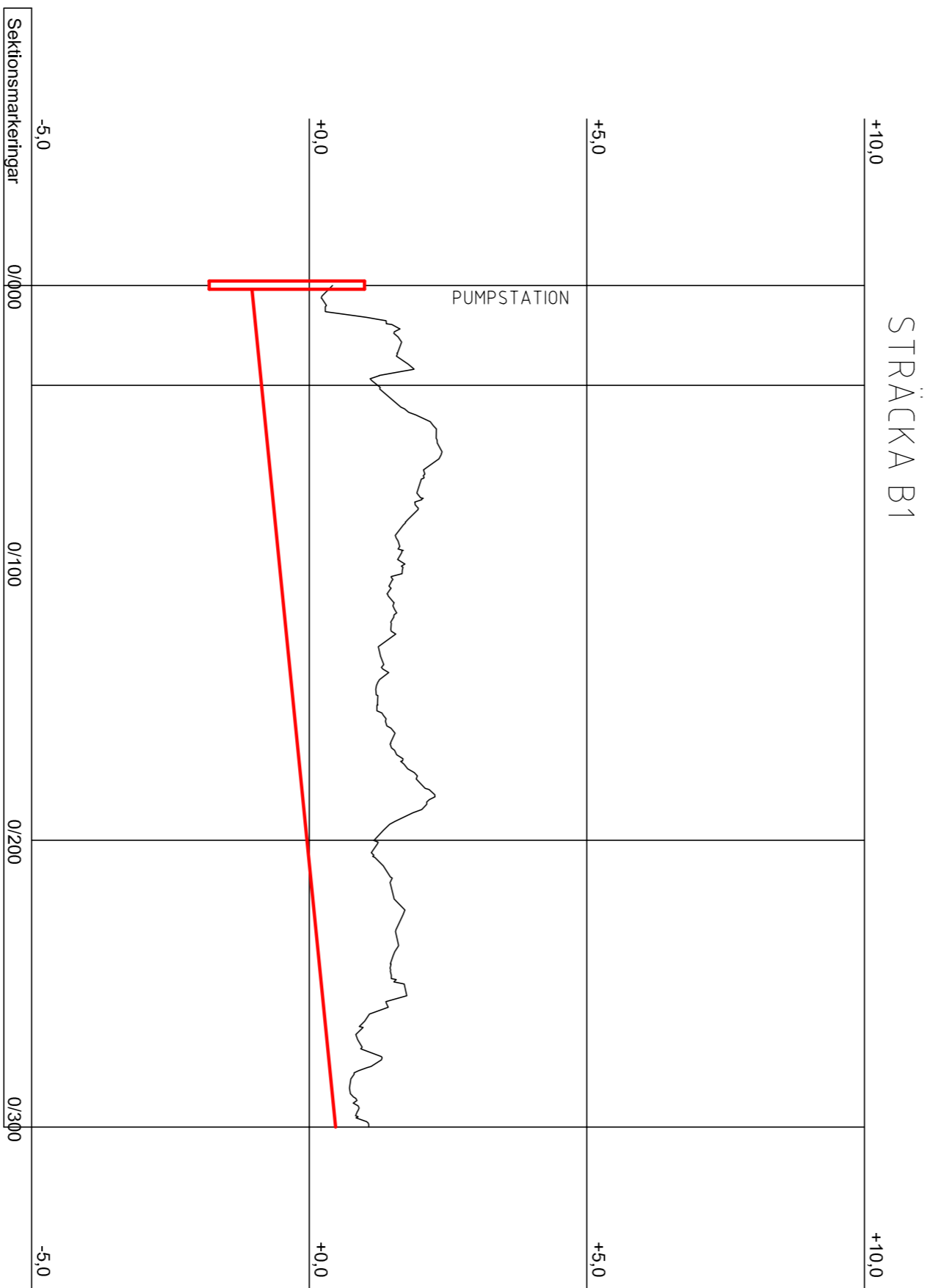
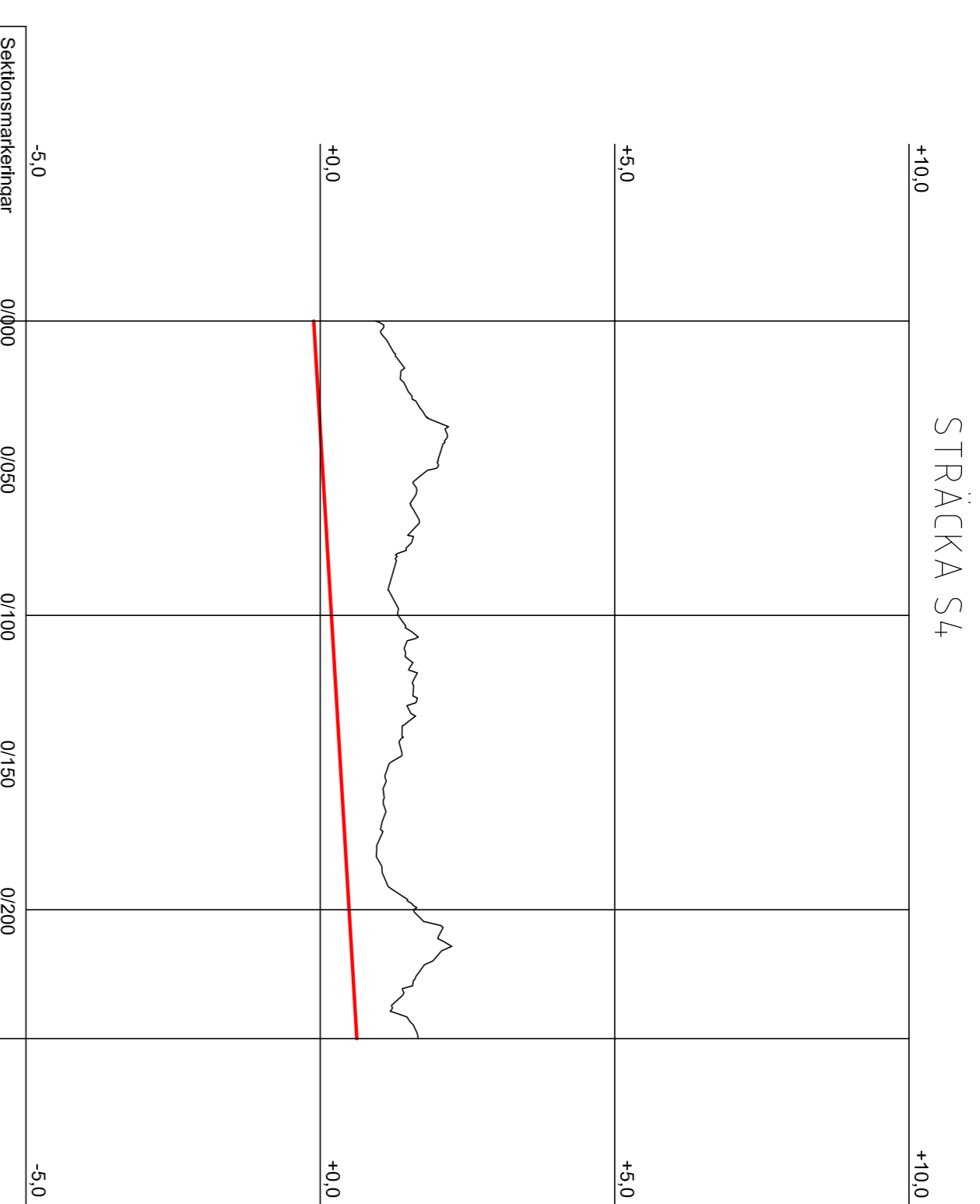
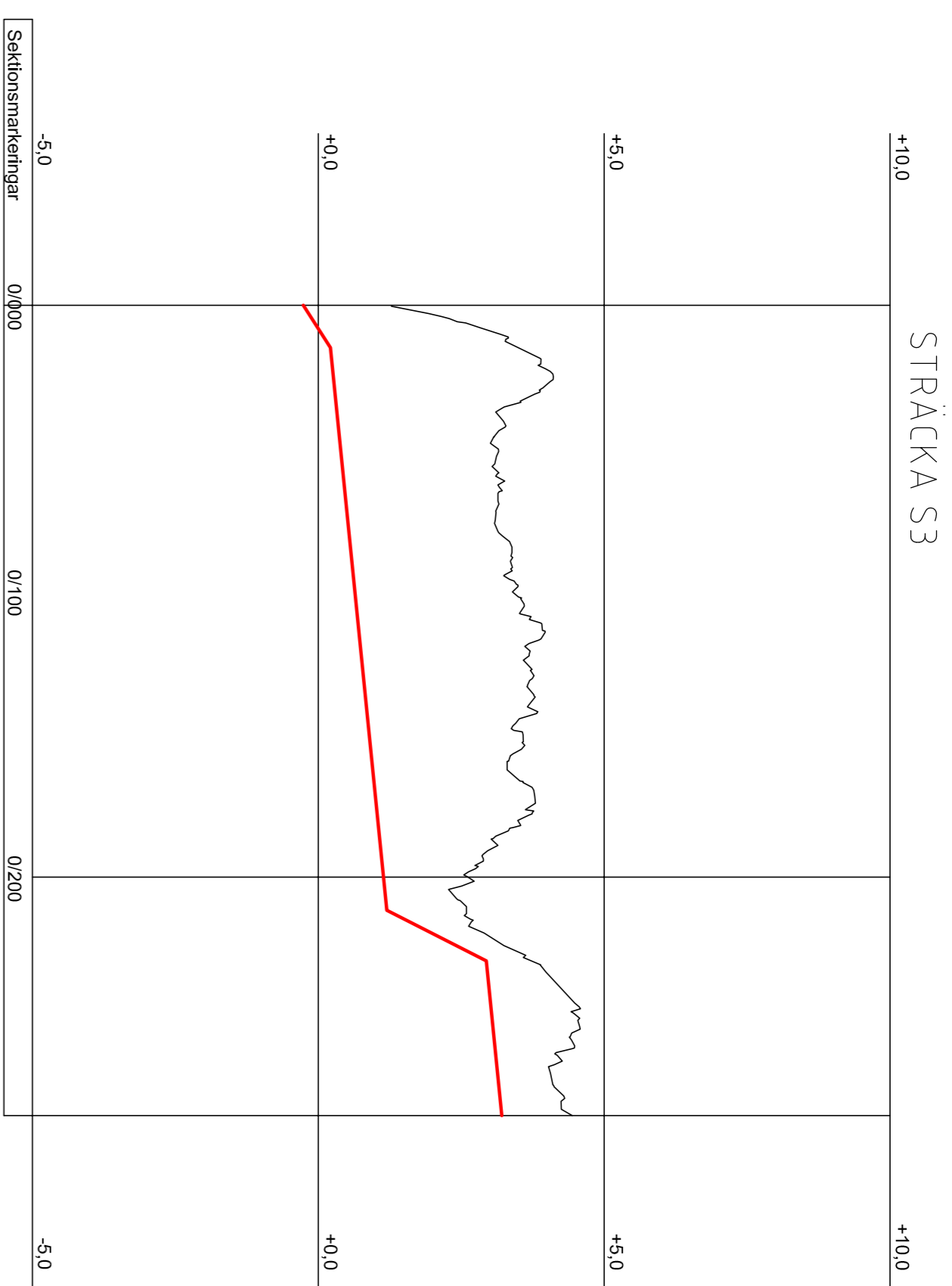
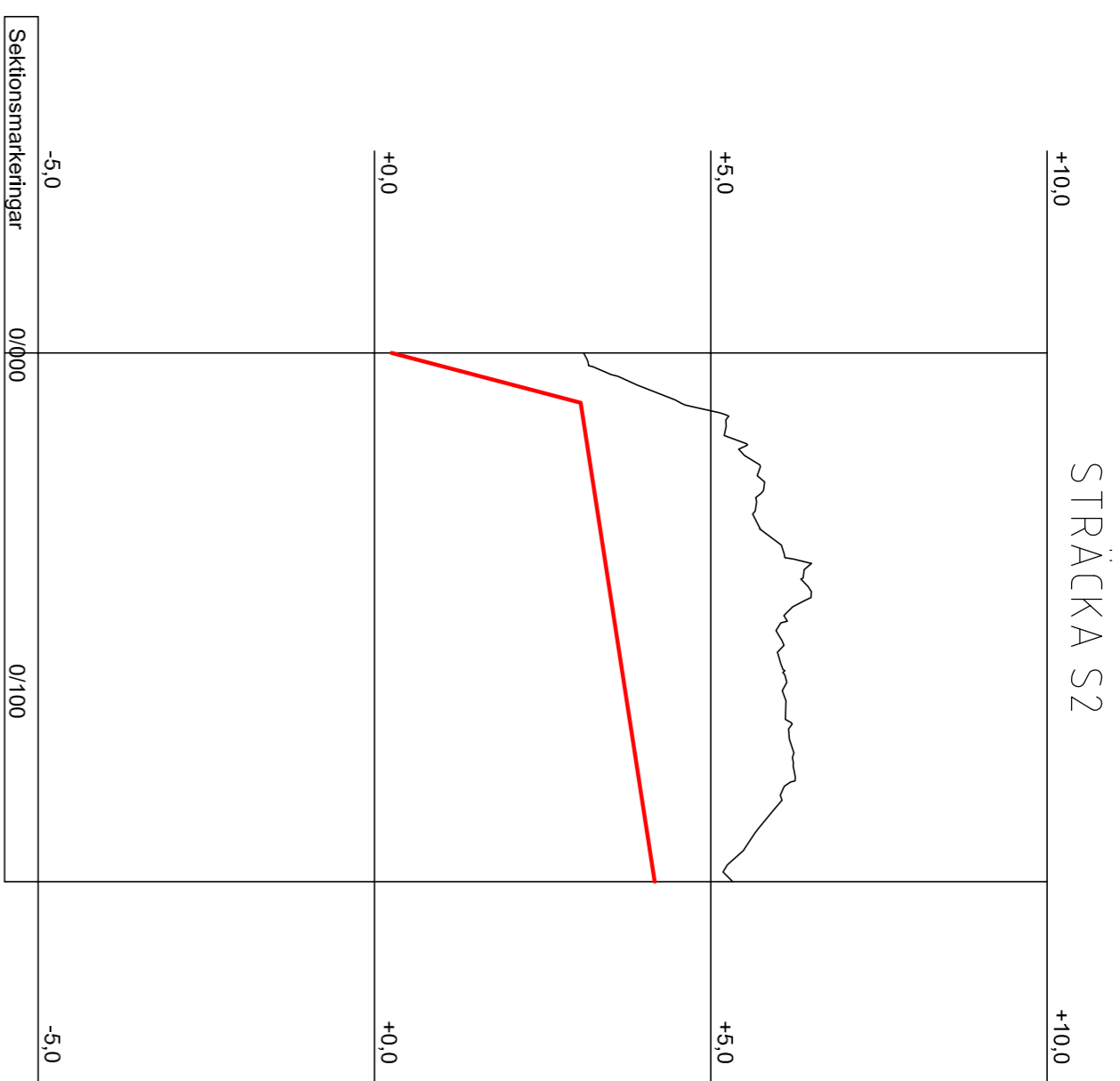
DATUM: 2013-11-07

MONSTERÅS KOMMUN  
KUSTNÄRA AVLOPP  
ALTERNATIV LTA 4

SKALA	NUMMER	I BET
1:2000	VA-9	



BEF. ANV.	ANSÖKNING A258	SKN.	DATUM
<b>FÖRPROJEKTERING</b>			
<b>VA-UTBYGGNAD NYDALA</b>			
<b>Mkonstult</b>			
Postadress: Gränsvägen 20 Besöksadress: 3315 Kållalund 1 Telefon: 0480 4179 90			
UPPRÅG NR	RITAD AV	HANDLÄGGARE	
1312	A.E.	SIGN	
DATUM	ANSVÄRIG		
2013-11-05			
MÖNSTERÅS KOMMUN			
KUSTNÄRA AVLOPP			
ALTERNATIV SJÄLVFALL			
PROFIL STRÄCKA S1			
SKALA: 1:100	NUMMER		BEF.
L=1:2 000	VA-10		



BET	ANV	ANSÖKNING	ANSÖR	SKALA	DATUM
-----	-----	-----------	-------	-------	-------

FÖRPROJEKTERING

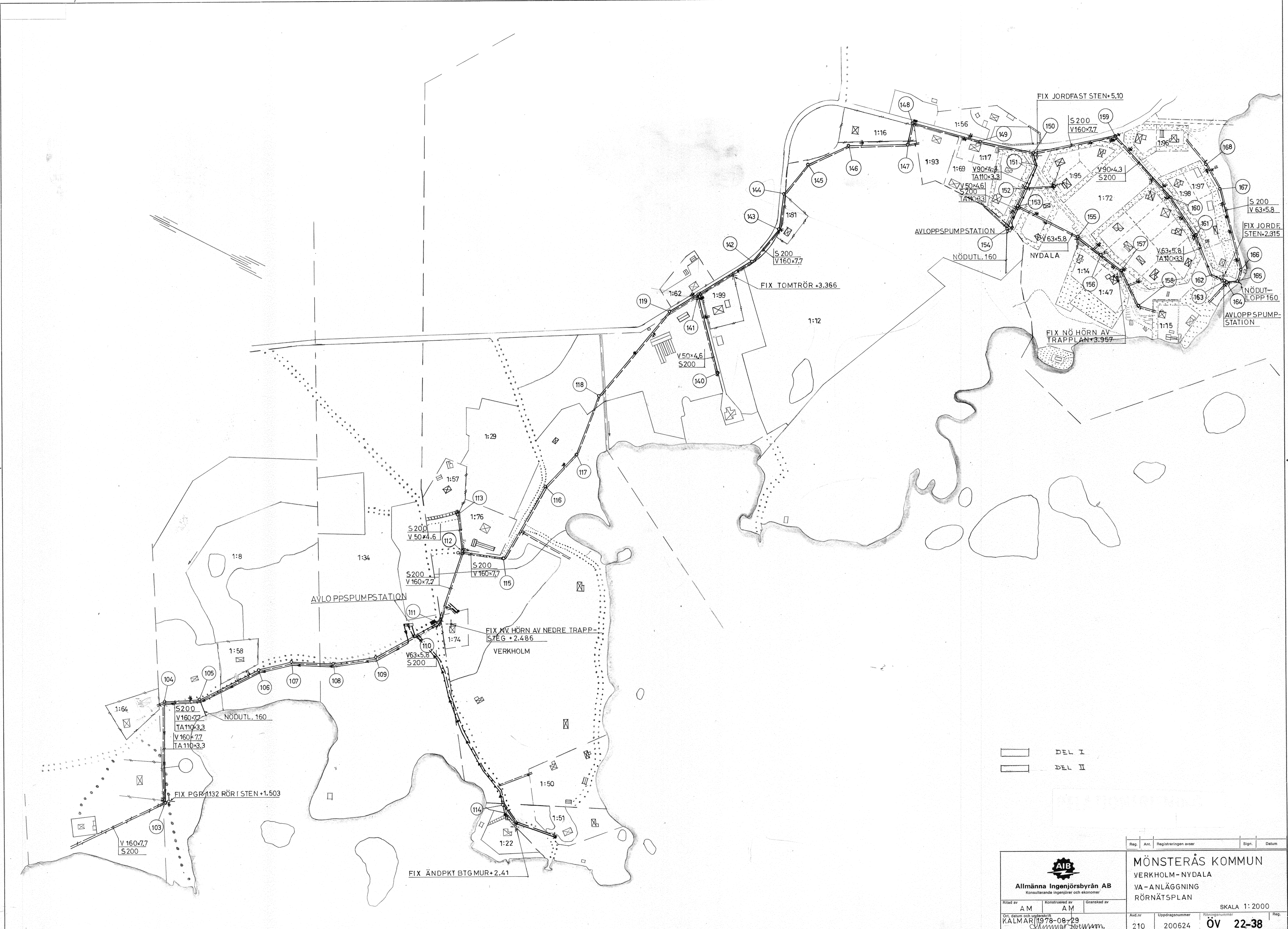
VA-UTBYGGNAD NYDALA



Postadress: Grönvagen 20  
331 38 Kålleberg  
Borås län  
Telefon: 0480 41 19 90

UPPROG NR	RITAD AV	HANDLAGARE
1312	A E	SIGN
DATUM	ANSVÄRIG	
2013-11-05		
MÖNSTERÅS KOMMUN		
KUSTNÄRA AVLOPP		
ALTERNATIV SJÄLVFALL		
PROFIL STR S2-S4 OCH B1-B2		
SKALA: 1:100	NUMMER	BET
L=1:2 000	VA-11	

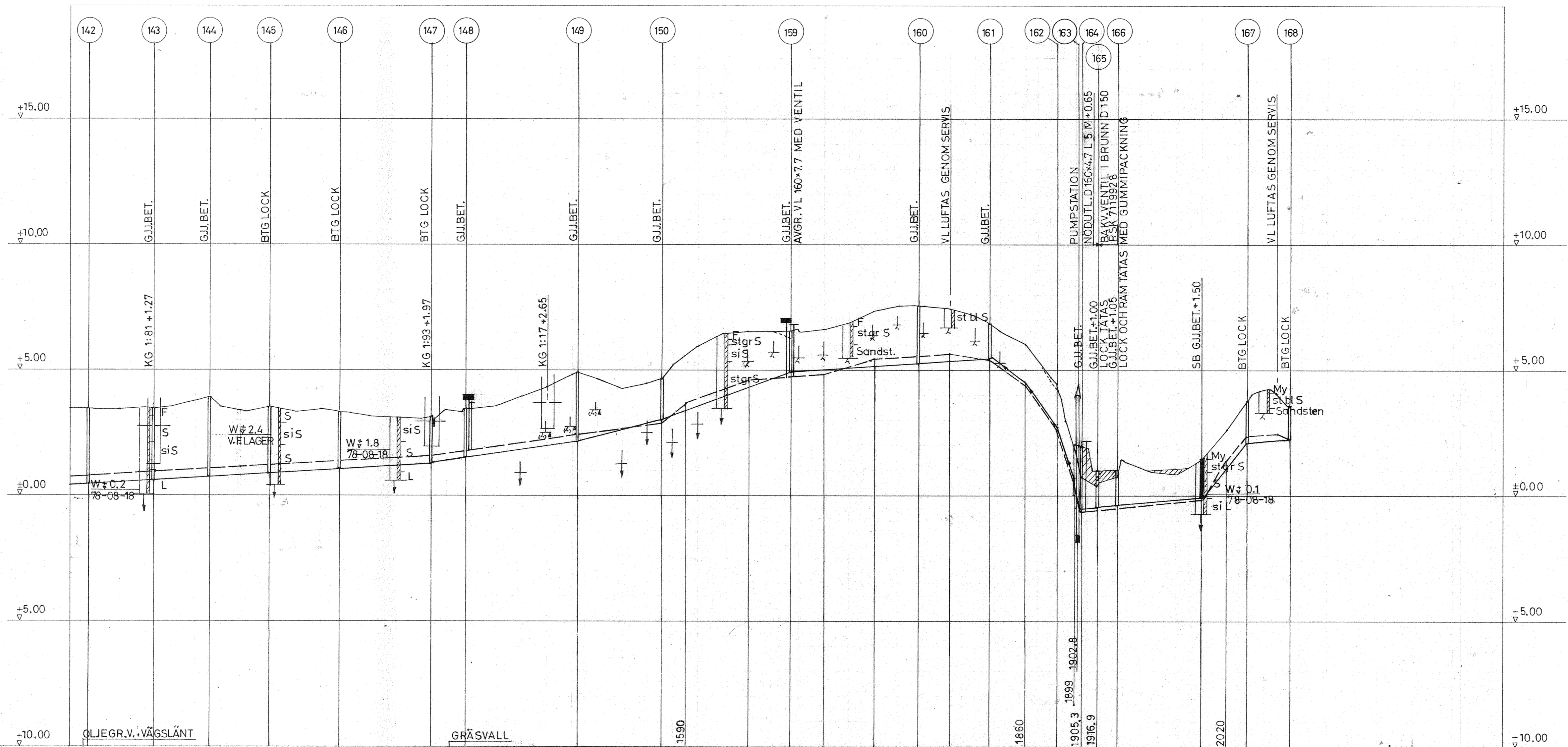




DEL I  
 DEL II

 <b>Allmänna Ingenjörbyrå AB</b> <small>Konsult- och projekteringsbyrå för civila och mekaniska tekniska lösningar</small>		<b>MÖNSTERÅS KOMMUN</b> VERKHOLM-NYDALA VA-ANLÄGGNING RÖRNÄTSPLAN	
Ritad av <b>AM</b>	Konstruerad av <b>AM</b>	Granskad av <b>AM</b>	Skala <b>1:2000</b>
Drt, datum och uppgifter <b>KALMAR 1378-08-29</b>	Avd.nr <b>210</b>	Uppdragsnummer <b>200624</b>	Röringsnummer <b>ÖV 22-38</b>

© Pape-Tax ritning av Statens Planeringsinstitut godkännat (bifogad 30)  
 Skapad i AutoCAD 2000  
 Svanenprint AB, Malmö



LÅNGDMÄTNING	1100	1142	1167	1211,2	1258,8	1314,6	1387,4	1414,9	1504	1570,8	1640	1673,1	1700	1740	1775,3	1800	1831,8	1884,8	1905,3	1899	1902,8	1916,9	1932,7	2000	2036,2	2070								
MARKSLAG	OLJEGR.V./OLJEGR.V.SL		BETESÅNG			OLJEGRUSVÅG		SKOG OLJEGRVÅG		SKOG GRUSVÅG		GRV.V.SL		GRV.V.SL		ÅNG TRGÅRD		SKOG																
JORDART	SAND PÅ LERA (FLYTJ. UNDER VATTEN)		st.bl.SAND(MORÅN)			HÅRD SILTIG SAND		HÅRD st.bl.SAND PÅ SANDSTEN		SAND PÅ LERA (FL.J.U.VATTEN)		MORÅN		MAKADAM VID FLYTJORD																				
GRUNDFÖRSTÄRKNING	15 CM																																	
LEDNINGSBÄDD	RÖR ÖK. I VÅG ÖY.																																	
PACKNINGSHÖJD mm																																		
VATTEN	DIM mm / MATERIAL 160x7.7 / PVC KL NT 10																																	
	NIVÅ PÅ VATTENGÅNG	0.73	0.88	1.02	1.17	1.35	1.58	1.80	2.44	2.90	3.67	4.59	4.70	4.80	5.45	5.58	5.67	5.40	4.40	2.60	0.60	-0.57	-0.57	-0.48	-0.19	1.35	2.35	2.26						
DAGVATTEN	DIM mm / MATERIAL 200x5,9 / PVC KL T																																	
	LUTNING ‰	2.9	3	3	3	3	7.3	7	12.6	18.3	3.6	3.6	37.3	72.5	141	43	4.4	4	60,4	4.2														
SPILLVATTEN	DIM mm / MATERIAL 200x5,9 / PVC KL T																																	
	LUTNING ‰	0.42	0.43	0.58	0.59	0.72	0.73	0.87	0.88	1.05	1.06	1.28	1.30	1.50	1.52	2.14	2.16	3.00	3.02	4.90	4.92	5.28	5.30	5.50	4.50	2.70	0.70	0.27	0.45	0.38	0.36	-0.09	2.10	2.12

Reg. Ant. Registreringen avser Sign. Datum



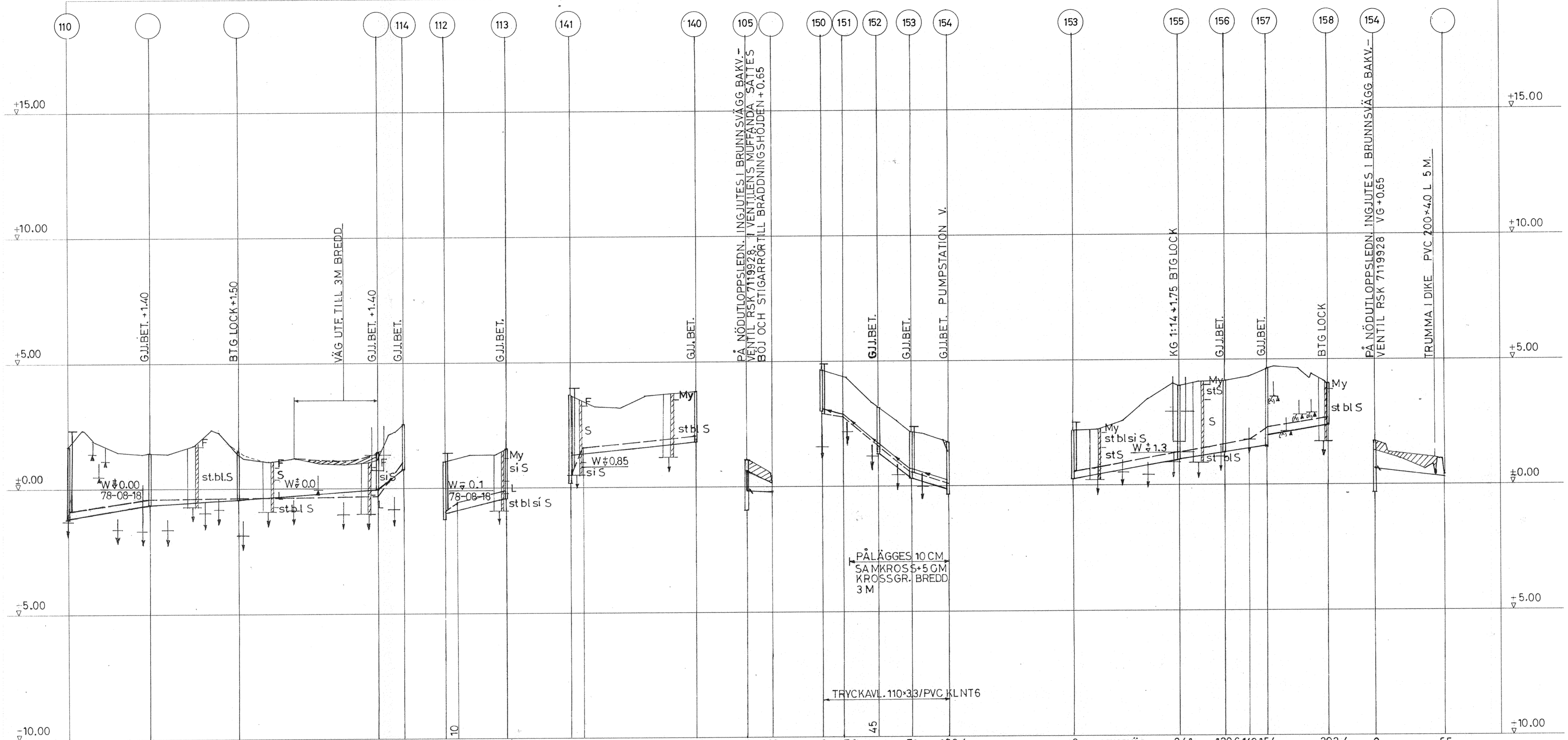
**Allmänna Ingenjörbyrå AB**  
 Konsulterande ingenjörer och ekonomer

Ritad av AM Konstruerad av AM Granskad av AM

Ort, datum och underskrift  
 KALMAR 1978-08-28


**MÖNSTERÅS KOMMUN**  
 VERKHOLM - NYDALA  
 VA-ANLÄGGNING  
 PROFILER STR, SEK 1/100-16-24-25-30-34  
 SKALA 1:100, 1:2000

Avd. nr 210  
 Uppdragsnummer 200624  
 Ritningsnummer OV 22-43  
 Reg.



LÄNGDMÄTNING	0	64.8	GRV.+SKOG	135.7	GR.V.+SKOG	246.5	266.7	0	BUSKAGE	48.6	0	10	100	0	20	0	17.2	GRUSV.	71	100.4	0	GRUSVÄG	84.1	120.6	140	154	202.4	0	55											
MARKSLAG	GRUSVÄG	GRUSV.	GRUSV.+SKOG	GRUSVÄG	GR.V.	ÅKER	GRUSV.	VÄGKANT,GRUS	GRUSVÄG	SKOG	SKOG	SKOG	BETESÅNG	SKOG	SKOG	ÅNG	GRUSVÄG	SKOG	BETESÅNG	SKOG	SILTIG SAND																			
JORDART	st.bl.SAND	(FL.J. UNDER W.)	SAND PÅ LERA (FL.J.)	MORÅN	S.PÅ LERA	MAKADAM	MAKADAM	15CM	RÖR ÖK. I VÄG ÖY	15CM	RÖR ÖK	RÖR ÖK. I VÄG ÖY	15CM	RÖR ÖK	15CM	RÖR ÖK. I VÄG ÖY	15CM	RÖR ÖK	15CM	RÖR ÖK. I VÄG ÖY	15CM	RÖR ÖK																		
GRUNDFÖRSTÄRKNING																																								
LEDNINGSBÄDD																																								
PACKNINGSHÖJD mm																																								
VATTEN	DIM mm / MATERIAL		63x5.8 / PEH KL NT 10		50x4.6/PEH		50x4.6/PEH KL NT 10		90x4.3 / PVC		50x4.6/PEH		63x5.8/PEH KL T																											
	NIVÅ PÅ VATTENGÅNG	-0.88	-0.38	-0.35	-0.30	+1.05	-0.94	-0.58	-0.10	0.48	1.60	2.05	2.90	2.80	1.60	0.60	0.20	0.60	1.30	1.60	1.77	2.30	2.70																	
DAGVATTEN	DIM mm / MATERIAL		200x5.9/ PVC KL T		200x4.0/PVC		200x5.9/ PVC KL T		160x4.7/PVC		200x5.9/ PVC		200x4.0/ PVC KL L		200x5.9/ PVC		160x4.7/ PVC																							
	LUTNING ‰	7.3	3.3	3.6	38.6	12.3	5	2.5	5.8	39.6	38.5	12.9	9.5	7.7	7.8	8.4	6.4																							
SPILLVATTEN	DIM mm / MATERIAL		200x5.9/ PVC KL T		200x4.0/PVC		200x5.9/ PVC KL T		160x4.7/PVC		200x5.9/ PVC		200x4.0/ PVC KL L		200x5.9/ PVC		160x4.7/ PVC																							
	NIVÅ PÅ VATTENGÅNG	-1.21	-1.15	-0.6	-0.66	-0.45	-0.46	-0.05	-0.03	+0.75	-1.24	-1.00	-0.40	0.18	1.30	1.80	-0.15	-0.20	3.00	3.10	2.90	(TA)	1.30	0.70	0.30	0.28	0.30	0.10	-0.30	0.28	0.30	1.00	1.02	1.30	1.32	1.58	2.00	2.40	0.65	0.30

# RELATIONSRTNING



**Allmänna Ingenjörbyrå AB**  
Konsulterande ingenjörer och ekonomer

**MÖNSTERÅS KOMMUN**  
VERKHOLM-NYDALA  
VA-ANLÄGGNING  
PROFILER STR. 8-8D, 10-10A, 15A-15B,  
3-3A, 24-37, 36-41, 37-37A SKALA 1:100, 1:2000

Ritad av	AM	Konstruerad av	AM	Granskat av	
Ort, datum och underskrift	KÄLMAR 1978-08-29				
Avd. nr	210	Uppdragsnummer	200624	Ritningsnummer	OV 22-44