



~~2010-05-18~~  
(Rev. 2010-06-22)

1 (6)

# Alingsåsvägen

**Delen mellan förbifart Stenkullen och Dagerborgsleden**

**VÄSTRA GÖTALANDS LÄN**

**ÖVERSIKTLIG TEKNISK PM, GEOTEKNIK**

**VÄGFÖRSLAG 1**

Gatubolaget  
Box 1086  
405 23 Göteborg  
Tel: 031-368 46 00  
Handl: Ove Bramstång  
Tel: 031-368 46 56

2010-05-18  
(Rev. 2010-06-22)

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	<b>SID</b>
<b>1 ORIENTERING</b>	<b>3</b>
1.1 Allmänt	3
1.2 Vägförslag	3
1.2.1 Vägförslag 1	3
<b>2 GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR</b>	<b>3</b>
<b>3 GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN</b>	<b>3</b>
3.1 Topografi	3
3.2 Jordlagerföljd	4
3.3 Geohydrologi	4
3.4 Stabilitet	4
3.5 Befintliga byggnader och anläggningar	5
3.6 Befintliga ledningar och kablar	5
<b>4 GEOTEKNISKA ÅTGÄRDER OCH REKOMMENDATIONER</b>	<b>6</b>
4.1 Förutsättningar	6
4.2 Förstärkningsåtgärder	6
4.2.1 Omgrävning av ån	6
4.3 Kontroll och uppföljning	6
4.4 Arbetsordning	6

## BILAGOR

PLAN  
SEKTION A-A  
ARBETSORDNING

BILAGA 1  
BILAGA 2  
BILAGA 3

2010-05-18  
(Rev. 2010-06-22)

# Alingsåsvägen

## Delen mellan förbifart Stenkullen - Dagerborgsleden

### Översiktlig Teknisk PM, geoteknik

#### Vägförslag 1

#### 1 Orientering

##### 1.1 Allmänt

På uppdrag av Lerums kommun har Gatubolaget utfört en stabilitetsutredning för rubricerat projekt.

Utredningens syfte har varit att ta fram ett förstärkningsförslag där tillräcklig stabilitet mot skred uppnås samt att rätta ut nuvarande vägsträckning och att anlägga en gc-bana på en sträcka av ungefär 500 m.

##### 1.2 Vägförslag

Utredningen har omfattat 3 st olika vägförslag med tillhörande geotekniska åtgärder mot Lerån. Vägförslag 1 har bedömts vara lämpligast varför detta förslag kommer att lämnas in för prövning i Miljödomstolen.

##### 1.2.1 Vägförslag 1

Omgrävning av åfåra. Trumma utläggs i befintlig åfåra vid utförande av arbetsväg för omgrävningsarbetena. Ny rakare väglinje närmare järnvägsbanen. Vid vägkanten mot Lerån anläggs en 2,5m bred GC-bana. Profilen höjs ca 0,8m till nivån +38. Slänten mot ån flackas ut (1:2,5).

#### 2 Geotekniska undersökningar

Utförda geotekniska undersökningar redovisas i "Rapport över geotekniska undersökningar", daterad 2007-10-17 (Rev. 2009-07-10).

#### 3 Geotekniska förhållanden

##### 3.1 Topografi

Alingsåsvägen sträcker sig i stort i väst – nordlig riktning. Parallellt med och norr om Alingsåsvägen ligger Lerån i en meanderslinga på ett avstånd från vägen av ungefär 15m och söder om Alingsåsvägen ligger Västra Stambanan på ett ungefärligt avstånd av 20m. Söder om Västra Stambanan sträcker sig Sävån som närmast på ett avstånd av ungefär 80m. Mellan Alingsåsvägen och Lerån sträcker sig även en mindre skogsväg. Norr om och på ett avstånd av ungefär 100m från den nu aktuella delen av Lerån ligger Höjdenområdets radhusbebyggelse.

2010-05-18  
(Rev. 2010-06-22)

Slänterna mellan Alingsåsvägen och Lerån samt mellan Alingsåsvägen och Västra Stambanan är trädbevuxna.

Inom Leråns nuvarande sträckning är ett erosionskydd utlagt inom vissa delar. Leråns strandbrink ligger lodrät inom vissa partier.

Där avståndet mellan Lerån och Alingsåsvägen är som minst är höjdskillnaderna mellan ån och Alingsåsvägen resp Västra Stambanan 11 resp 16m. Alingsåsvägen sluttar inom den aktuella sträckan mot väst mellan nivåerna +40 och +37 och Västra Stambanan mellan +43 och +42. Botten av Lerån ligger ungefär på nivån +26,5. Höjdenområdet ligger ungefär på nivån +45.

### 3.2 Jordlagerföljd

#### Området Lerån – Västra Stambanan

Inom området mellan Lerån och Västra Stambanan varierar djupet till fast botten eller berg ungefär mellan 8 och 30m. Minsta djupen är uppmätta vid Lerån och de största vid Västra Stambanan.

De ursprungliga överst liggande 2-10m mäktiga jordlagren består av varvade lager av grusig eller siltig sand, sandig silt samt finsand. Därunder förekommer 1-18m mäktiga lerlager som växelvis även är siltiga eller innehåller skal. Lerlagren vilar på ett friktionsjordlager på berg. Alingsåsvägen är uppbyggd av ungefär 1-2,5m bankfyllnadsmassor och Västra Stambanan av ungefär 2,5m.

### 3.3 Geohydrologi

Vattenföringen i Lerån sätts till följande:

HHQ (50 års)	5,5 m <sup>3</sup> /s
MHQ	2,0 m <sup>3</sup> /s
MQ	0,2 m <sup>3</sup> /s
MLQ	0,01 m <sup>3</sup> /s
LLQ	0,0 m <sup>3</sup> /s

### 3.4 Stabilitet

Befintlig stabilitet för slänten från Alingsåsvägen och Västra stambanan mot Lerån är låg.

#### Stabilitetsberäkningar

Stabilitetsberäkningar för befintliga förhållanden har nu utförts i 2 sektioner (A-A och B-B), dels genom odränerad analys ( $F_c$ ) och dels med kombinerad analys ( $F_{komb}$ ). I sektion A-A är beräkningar utförda även för blivande vägförslag.

Slänten från Höjdenområdet i sektion IV är lång i förhållande till jordlagrens mäktighet. Översiktliga beräkningar av en plan glidyta löpande parallellt med markytan på 4 m:s djup har nu utförts, dels med odränerad analys (c-analys) och dels med dränerad analys (cØ-analys). Säkerhetsfaktorerna beräknades till 5,5 resp 2,7.

2010-05-18  
(Rev. 2010-06-22)

År 1983 genomfördes även ett examensarbete där stabilitetsberäkningar utfördes för befintliga förhållanden i läget för sektion A-A. Dessa beräkningar utfördes med odränerad, dränerad samt kombinerad analys. Säkerhetsfaktorerna beräknades då som lägst till 1,3 (odränerad), 1,4 (dränerad) samt 1,2 (kombinerad).

Tabell 3, sammanställning av nu beräknade säkerhetsfaktorer för befintliga förhållanden

Befintliga förhållanden						
Sektion	Säkerhetsfaktorer				Anm.	Bilaga
	Odränerad		Kombinerad			
	Alingsåsv.	Jvg-bank	Alingsåsv.	Jvg-bank		
A-A	1,30					
A-A			1,03			
A-A		1,21				
A-A				1,20		
B-B	1,39					
B-B			1,27			
B-B		1,31				
B-B				1,29		

Tabell 4, sammanställning av beräknade säkerhetsfaktorer för vägförslag 1

Föreslagna åtgärder						
Sektion	Säkerhetsfaktorer				Anm.	Bilaga
	Odränerad		Kombinerad			
	Alingsåsv.	Jvg-bank	Alingsåsv.	Jvg-bank		
<b>A-A</b>						
Förslag 1	1,59	1,54			Anisotropi	
			1,41	1,51	Anisotropi	

### 3.4 Befintliga byggnader och anläggningar

Närmast belägna byggnader består av villabebyggelse som ligger utefter Alingsåsvägen endast ungefär 30m söder om Leråns meanderslinga vid sektion A-A.

Vid sektion B-B i omedelbar närhet av Alingsåsvägen är en transformatorstation belägen.

### 3.5 Befintliga ledningar och kablar

I och i omedelbar närhet av Alingsåsvägen är vatten- och elledningar förlagda.

~~2010-05-18~~  
(Rev. 2010-06-22)

## **4 Geotekniska åtgärder och rekommendationer**

### **4.1 Förutsättningar**

I förslag 1 (se kap. 1.2.1) höjs profilen ca 0-0,8m. Grundläggning sker på befintlig vägöverbyggnad samt på naturligt lagrad friktionsjord.

### **4.2 Förstärkningsåtgärder**

#### **4.2.1 Omgrävning av ån**

Förslag 1 innebär att Leråns åfåra rätas ut vid de 2 närmaste meanderslingorna. Omgrävningen sker på en sträcka av ungefär 60m.

Schaktmassorna från omgrävningen används efter att ha mellanlagrats inom området till igenfyllning av befintlig åfåra samt till tryckbanksmaterial.

Erosionsskydd av naturgrus (0-300mm) med en tjocklek av 0,5m utläggs längs sydöstra slänten på en sträcka av ungefär 60m.

### **4.3 Kontroll och uppföljning**

Risikanalyser avseende markarbeten bör upprättas inför byggnation. Denna bör behandla besiktning av närbelägna fastigheter och anläggningar, övervakning av markvibrationer från schaktning, packning m m.

Program för övervakning av vertikalförändringar i Västra stambanan bör även upprättas.

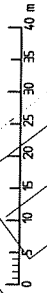
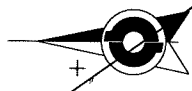
### **4.4 Arbetsordning**

För att kunna upprätthålla trafik i båda riktningarna samt att säkerheten mot skred skall vara tillfredsställande i både arbetsskedet och permanentskedet föreslås att arbetena utförs enligt på bilaga 3 angiven arbetsordning.

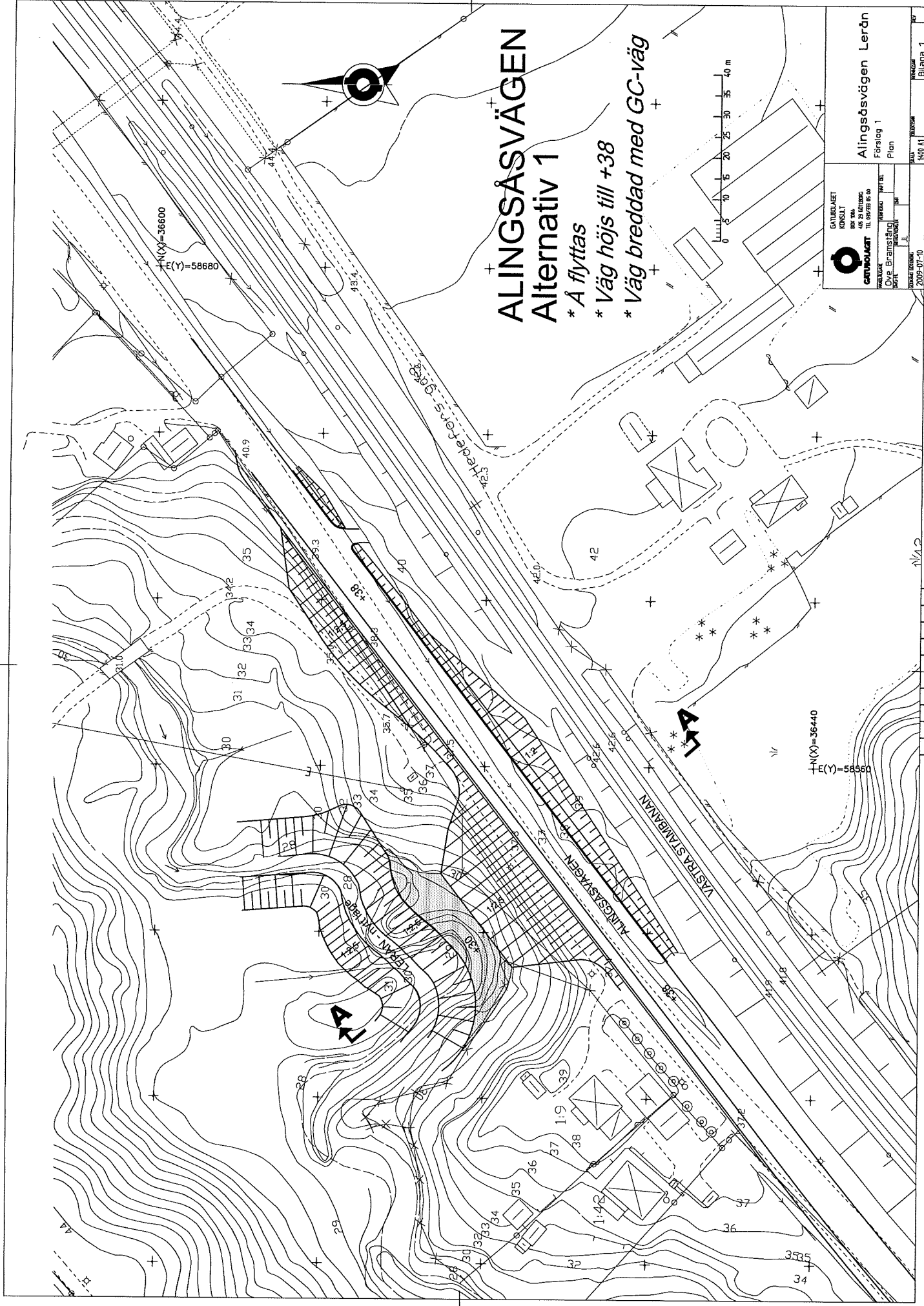
# ALINGSÅSVÄGEN

## Alternativ 1

- \* A flyttas
- \* Väg höjs till +38
- \* Väg breddad med GC-väg



	GRUBBADET	PROJEKT	ALINGSÅSVÄGEN Lerdn
	KUS SJÄLFÖRSE TIL 01/10 08 00		Förslag 1
Dyre Bramstäng		PLAN	Plan
Dokument		1:500	1:500
2009-07-10		Blad 1	Blad 1





# ALINGSÅSVÄGEN SEKTION A-A

## Alternativ 1

- \* A flyttas
- \* Väg höjs till +38
- \* Väg breddas med GC-väg

VÄSTRA  
STAMBANAN  
+42,3

ALINGSÅSVÄGEN  
GC  
KÖRBANA  
+38

12,5





+30


12,5

+26,5

12,5

NYTT LÄGE  
LERÄN

	SCHAKT
	FYLLNING
	NY VÄGKROPP
	EROSIONSSKYDD


**ALINGSÅSVÄGEN Lerön**  
 Förslag 1  
 Sektion  
 2024-07-18  
 1:100  
 2





