



---

## Projekterings-PM/Geoteknik

PM/Geo

### Södra Stallgärdet

Ström, Lilla Edet  
Detaljplan

Uppdragsnr 22028

Bohusgeo AB 2022-03-11

## **Beställare**

Kund: Lilla Edets kommun  
Kontaktperson: Hugo Roslund

## **Bohusgeo AB**

Uppdragsnummer: 22028  
Uppdragsledare: Henrik Lundström  
Handläggare: Henrik Lundström  
Granskning: David Palmquist

Bastionsgatan 26  
451 50 Uddevalla  
Org.nr. 556601-5243  
Tel. vxl. 0522-946 50  
bohusgeo.se

## Innehållsförteckning

1.	Uppdrag och syfte	2
2.	Underlag	2
3.	Styrande dokument	2
4.	Planerad byggnation	2
5.	Befintliga förhållanden	3
5.1.	Mark, vegetation och topografi	3
5.2.	Geotekniska förhållanden	3
5.3.	Geohydrologiska förhållanden	4
6.	Släntstabilitet	5
6.1.	Allmänt	5
7.	Bergas och blocknedfall	7
8.	Markradon	7
9.	Föroreningar	7

## 1. Uppdrag och syfte

Bohusgeo AB har på uppdrag av Lilla Edets kommun utfört en geoteknisk utredning inom Södra Stallgärdet, Ström, Lilla Edets kommun.

Uppdragets syfte är att med hjälp av tidigare utförda undersökningar och utredningar utreda om dessa uppfyller dagens krav gällande risker för ras och skred enligt IEG 4:2010.

Denna PM ger inga detaljerade anvisningar för dimensionering av grundläggning för enskilda byggnader.

## 2. Underlag

Underlag för de i denna PM redovisade utvärderingarna utgörs av:

- Fält- och laboratoriearbeten utförda av GF konsult för projektet. Resultaten finns redovisade i en Rgeo daterad 2006-11-24, uppdragsnummer 22028.
- PM geoteknik utförd av GF Konsult daterad 2006-11-24, reviderad 2007-04-26, uppdragsnummer 22028.
- Utlåtande GF konsult refnr: 99862574230 daterad 1989-05-30.
- Fält- och laboratoriearbeten utförda av SWECO för Lilla Edet Ström 1:196. Resultaten finns redovisade i en MUR daterad 2022-02-02, uppdragsnummer 22028.
- PM geoteknik utförd av SWECO för Lilla Edet Ström 1:196. Resultaten finns redovisade i en MUR daterad 2022-02-02, uppdragsnummer 22028.
- Yttrande över samrådshandling, Statens Geotekniska Institut daterad 2022-01-13 med diarie nr 5.2-2112-1057.
- Plankarta 2021-11-30.

## 3. Styrande dokument

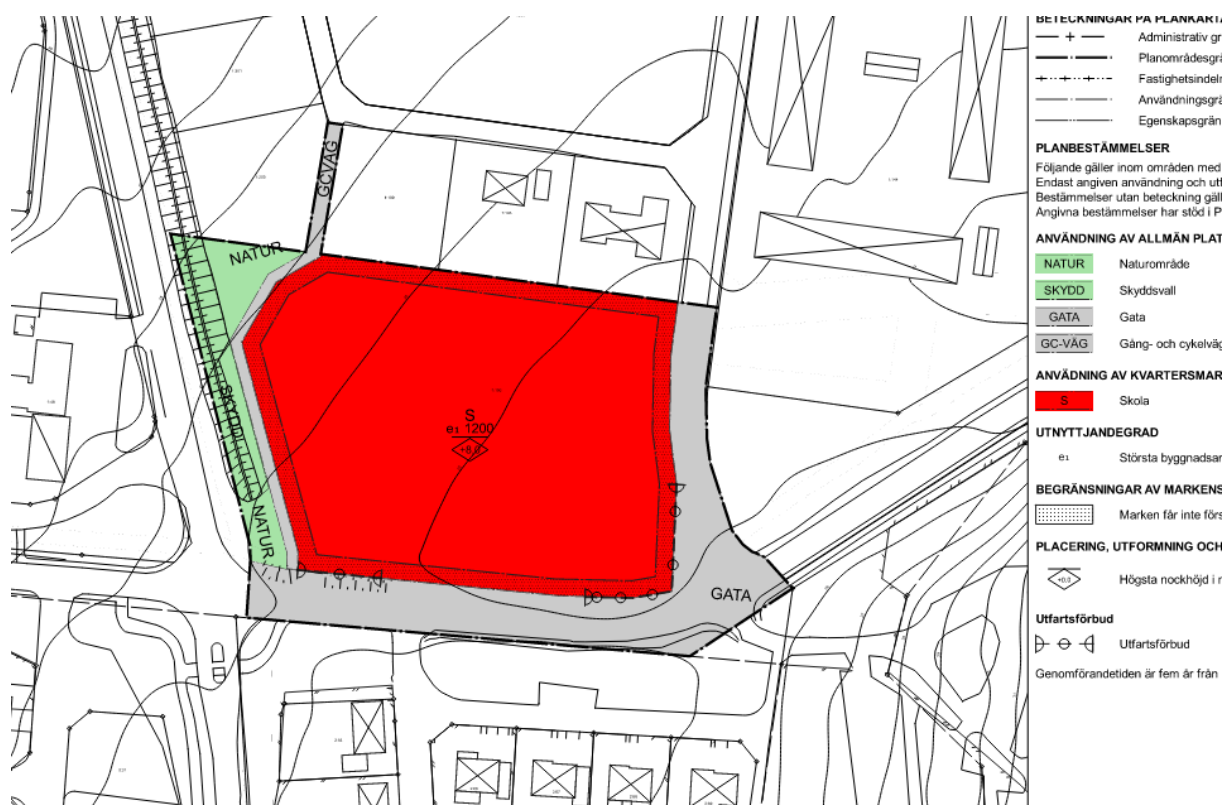
Utredningen har utförts i enlighet med tillämpliga delar i dokument förtecknade i Tabell 1.

Tabell 1. Styrdokument.

Typ av utredning	Styrande dokument
Alla utredningar	SS-EN 1997-1, SS-EN 1997-2 IEG Rapport 2:2008, rev 3 IEG Rapport 4:2008, rev 1
Släntstabilitet	Skredkommissionens rapport 3:95 IEG Rapport 4:2010 TKGeo
Slänter och bankar	IEG Rapport 6:2008, rev 1

## 4. Planerad byggnation

Inom detaljplaneområdet planeras en skola att byggas.



Figur 1. Detaljplaneområde

## 5. Befintliga förhållanden

### 5.1. Mark, vegetation och topografi

Detaljplaneområdet är ca 100x80 m. Marknivån är ungefär +25, se Figur 1. Ytan utgörs av ängsmark. Området gränsar till Ljungskilevägen i söder, till Kungälvsvägen i väster och till Stallvägen i öster. I norr finns befintlig bebyggelse. Hela området är beläget ca 500 m från Göta älv.

### 5.2. Geotekniska förhållanden

Det totala sonderingsdjupet varierar mellan ca 5 och ca 13 m. Jordlagren bedöms under vegetationsjordlagret från markytan räknat i huvudsak utgöras av:

- fast ytlager
- lera
- friktionsjord vilande på berg

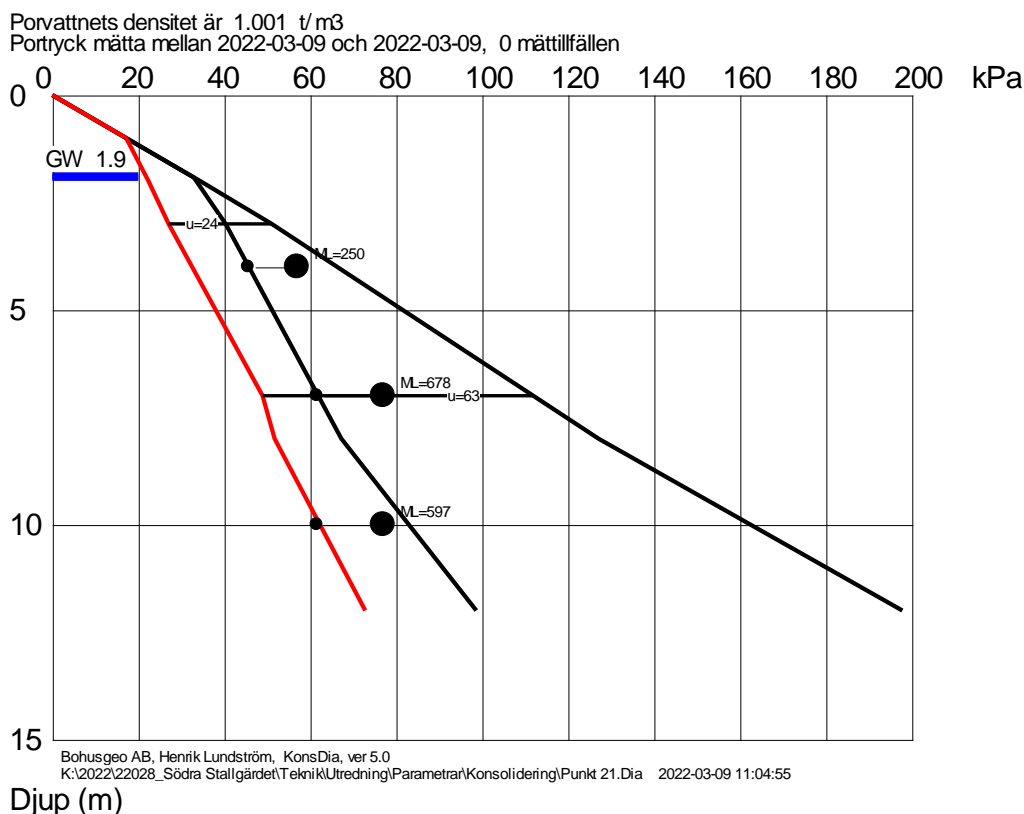
Det fasta ytlagret utgörs av **silt** och **torrskorpelera** och tjockleken varierar i huvudsak mellan ca 1 och ca 2 m.

**Lera** finns till mellan ca 8 och ca 12 m djup under markytan. Vattenkvoten har uppmätts till mellan ca 40 och 90 %. Konflytgränsen har uppmätts till mellan ca 35 och ca 75 %.

Skjuvhållfastheten har i fält bestämts genom CPT-sonderingar och på laboratorium genom konförsök. Sweco skriver i sin PM att utvärderade CPT-sonderingar varierar mellan ca 8-20 kPa. Utvärderingen är dock inte gjord med indata från den av GF utförda kolvprovtagningen. Uppmätta skjuvhållfastheter från utförd kolvprovtagning varierar mellan ca 15 och ca 20 kPa.

Sensitiviteten varierar i regel mellan ca 30 och ca 110. Högst sensitivitet har uppmätts på 6-7 m djup. Leran bedöms vara högsensitiv och delvis kvick på djup 6-7 m.

För att undersöka lerans sättningsegenskaper har kompressionsförsök typ CRS utförts. I figur 2 redovisas lerans konsolideringsförhållanden i punkt 21. Leran är svagt överkonsoliderad för den portryckssituation som mättes 1989. Det kan inte uteslutas att portrycket i leran kan stå lägre under torra perioder. Vår bedömning är att även mindre belastningar på 5-10 kPa sannolikt kan ge upphov till åtminstone säsongsbundna sättningar.



**Figur 2. Konsolideringsförhållanden i punkt 21 (GF konsult)**

**Friktionsjorden** under leran har inte undersökts närmare. Sonderingarna har i regel trängt ned mellan ca 2 och ca 5 m och stoppat i den fast lagrade friktionsjorden, i regel har stopp mot sten, block eller berg erhållits.

### 5.3. Geohydrologiska förhållanden

Grundvatten- och portrycksnivån i leran respektive i friktionsjorden under leran har uppmätts i 1 punkter (2 spetsar/punkt) under 1989.

Den övre grundvattennivån (0-portrycksnivån) bedöms vara belägen 1 m under markytan.

Portrycket har en ökning mot djupet med ca 11.4 kPa/m, dvs mer än en hydrostatisk fördelning (10 kPa/m).

## 6. Släntstabilitet

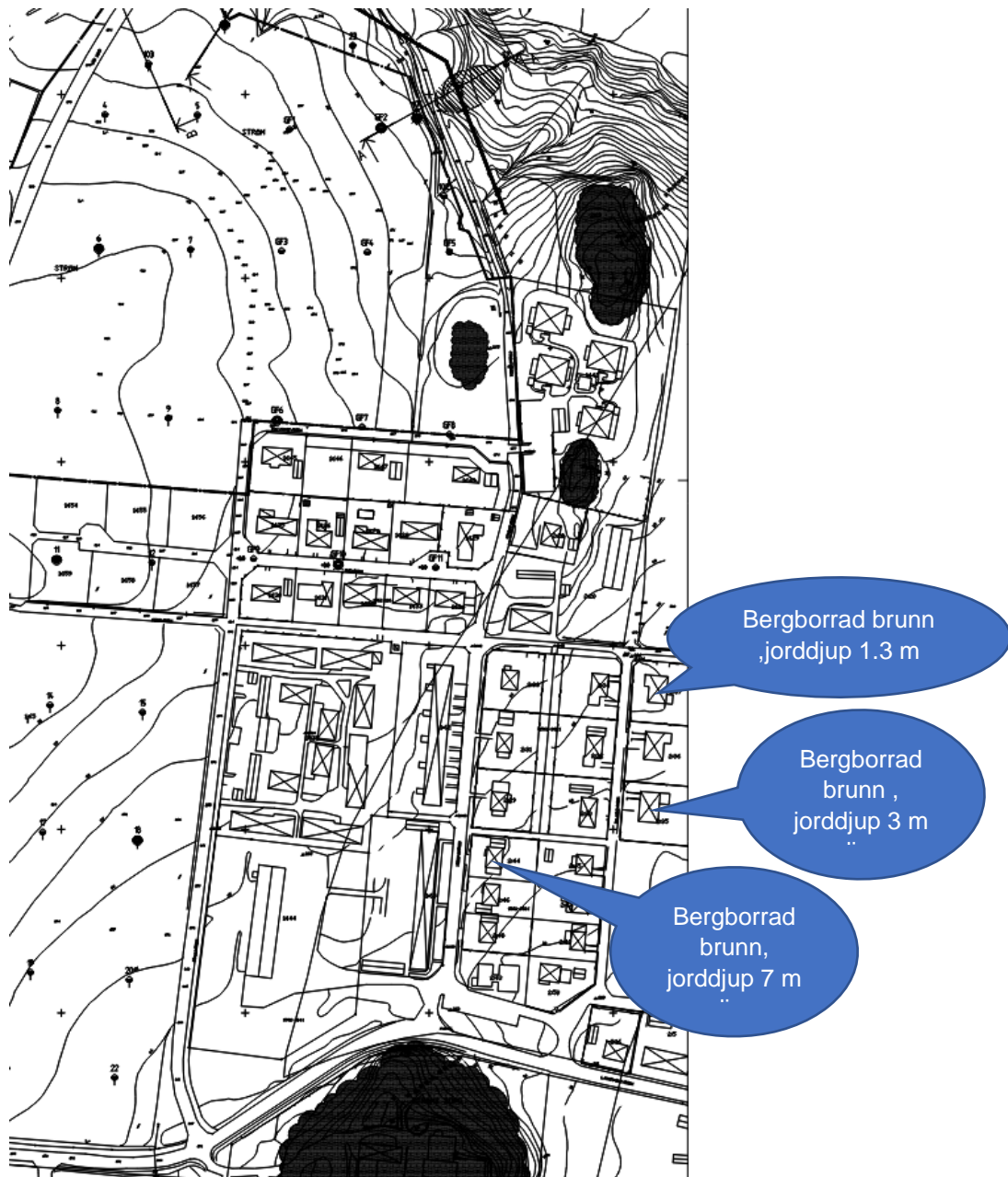
### 6.1. Allmänt

I den tidigare detaljplanen utfördes geoteknik av GF konsult i flera etapper. I den utredningen konstaterades att erosionen var påtaglig i Strömsbäcken. Strömsbäcken ligger ca 600 m norr om den nu aktuella detaljplanen. Släntstabilitetshöjande åtgärder samt utläggning av erosionsskydd skall enligt uppgift vara utförda i denna del. Åtgärderna var främst tänkta att förbättra släntstabiliteten för Strömsvägen. Om dessa åtgärder uppfyller dagens krav på utredningar är inte kritiskt för denna detaljplan då eventuellt otillfredsställande släntstabilitet inte kan påverka planområdet.

För området mellan detaljplanen och Göta älv finns berg, dels vid Ströms slott och dels vid älven. Bergborrade brunnar vid Strömsvägen och Inlandsvägen är borrade till ett djup av mellan ca 1 och ca 7 m se figur 3. Norrut ökar avståndet till älven och därmed säkerheten för bakåtgripande skred. Den befintliga utredningen i kombination med Göta älvutredningen, se figur 4, bedöms uppfylla kraven för detaljerad stabilitetsutredning.

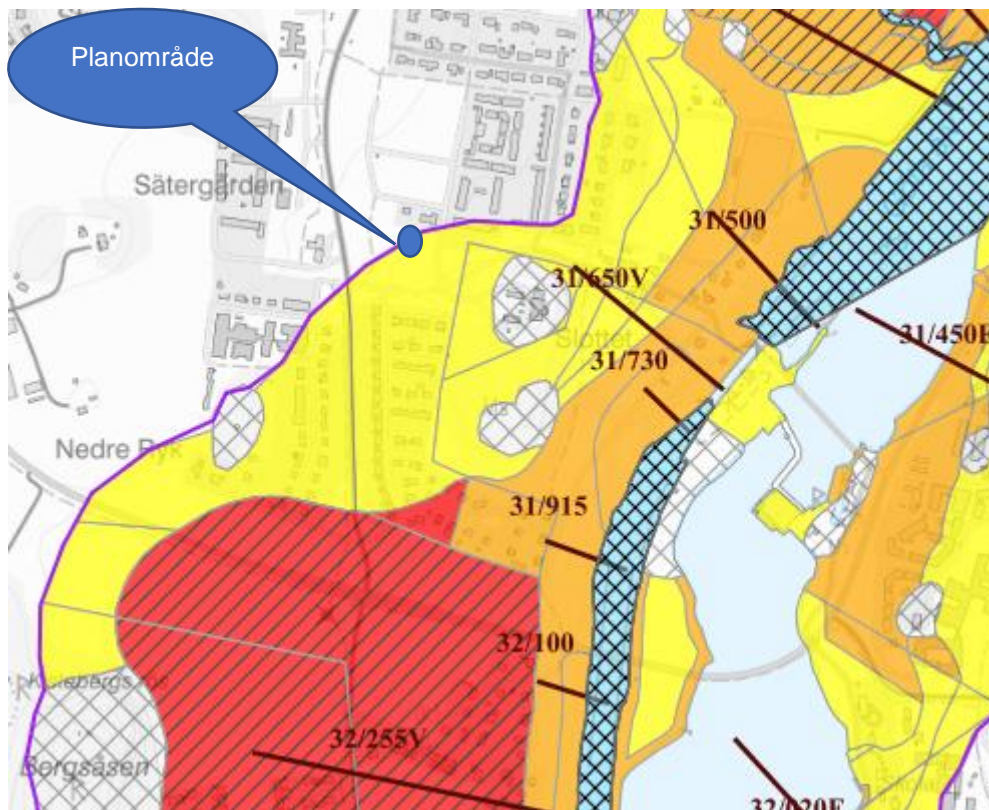
Vår bedömning är att det inte finns risk för att eventuellt bakåtgripande skred vid Göta älv skall nå detaljplanegränsen.

Om schakter och/eller uppfyllnader på mer än 2 meter önskas skall stabiliteten kontrolleras lokalt.



*Figur 3, Berg i dagen samt jorddjup för bergborrade brunnar*





Figur 4. Skredrisknivå=låg och sannolikhetsklassen =S1

## 7. Bergras och blocknedfall

Risk för bergras eller blocknedfall som kan påverka detaljplaneområdet bedöms inte föreligga då bergspartier saknas.

## 8. Markradon

Behandlas ej i denna PM.

## 9. Föroreningar

Behandlas ej i denna PM.