



# PM Geoteknik och berg

Detaljplan för bostäder vid Rannebergsvägen  
och Råvebergsvägen inom stadsdelen Angered

2025-06-17

## Versionshantering

Datum	Version	Beskrivning	Ändrat av

# Innehåll

<b>1</b>	<b>Bakgrund &amp; Syfte</b>	<b>3</b>
1.1	Detaljplanen	3
1.2	Områdesbeskrivning	5
1.2.1	Östra planområdet	5
1.2.2	Västra planområdet	6
<b>2</b>	<b>Underlag</b>	<b>7</b>
	Kartunderlag	7
	Geotekniskt utredningsunderlag	7
<b>3</b>	<b>Geotekniska förhållanden</b>	<b>7</b>
3.1	Jordens egenskaper	9
3.2	Grundvatten	10
3.3	Stabilitet	10
<b>4</b>	<b>Bergtekniska förhållanden</b>	<b>11</b>
4.1	Ras och blocknedfall	11
4.2	Radon	11
<b>5</b>	<b>Sammanfattning</b>	<b>12</b>
5.1	Stabilitet	12
5.2	Grundläggning	12
5.3	Bergras	13

## Bilaga 1 Foton från bergbesiktning

Projektinformation		
Projektname	Detaljplan för bostäder vid Rannebergsvägen och Råvebergsvägen inom stadsdelen Angered	
Diarienummer	EXF-2023-02901, SBF-2023-01482	
Beställare	Anna Westergården	Projektledare EXF
Handling upprättad av	Victoria Svahn	Geotekniker EXF

# 1 Bakgrund & Syfte

Inom ramen för arbetet med en ny detaljplan vid Rannebergsvägen och Råvebergsvägen (figur 1) har föreliggande rapport tagits fram för att redogöra för rådande markförhållanden utifrån befintligt kunskapsunderlag.



Figur 1. Detaljplaneområdet är uppdelat i två områden; östra och västra.

Detaljplanens område innefattar delar av fastigheterna Gårdsten 49:1 och Angered 33:1. Befintlig markanvändning utgörs av natur- och industrimark.

## 1.1 Detaljplanen

Detaljplanens intentioner är att möjliggöra blandad bostadsbebyggelse, småhus och flerbostäder. Planerna illustreras i figur 2-3.



Figur 2. Detaljplaneområdet ska möjliggöra blandad bostadsbebyggelse. Källa: Stadsbyggnadsförvaltningen, Göteborgs stad, strukturskiss 2025-06-12.



Figur 3. Planerad bostadsbebyggelse utgörs av radhus, parhus samt flerbostadshus. Källa: Stadsbyggnadsförvaltningen, Göteborgs stad, 3D-modell 2024-05-27. Observera att området i nordväst saknas i denna modell.

## 1.2 Områdesbeskrivning

### 1.2.1 Västra planområdet

Det västra planområdet avgränsas av Råvebergsvägen i öster och ett bergsparti i väster. Vägen ingår inte i planområdet. Inom området finns en yta som används för upplag av material och bodar.



Figur 4. Västra detaljplaneområdet sett från vägen söderut. Källa: Google maps 2024



Figur 5. Västra detaljplaneområdet sett norrut från befintlig rondell. Källa: Google maps 2024



Figur 6. Västra detaljplaneområdet sett från söder till norr. Källa: Google maps 2024

Området sluttar svagt mot norr, marknivåer i söder ligger på +72,5 och i den norra delen + 68 m.

## 1.2.2 Östra planområdet

Det östra planområdet avgränsas i väster av Råvebergsvägen, i norr av Rannebergsvägen, i söder Trädgårdsberget och i öster av samma gata och ett koloniområde.



Figur 7. Norra delen av det östra planområdet. Källa: Google maps 2024



Figur 8. Gunnareds industriväg går rakt igenom det östra planområdet i nord-sydlig riktning. Källa: Google maps 2024



Figur 9. Östra planområdet sett från norr till söder. Befintligt koloniområde till vänster i bilden. Källa: Google maps 2024

Områdets marknivåer varierar mellan + 70 m i norr till + 73 m vid anslutningen till Gunnareds industriväg från Råvebergsvägen.



Figur 10. En GC-väg längs Råvebergsvägen ansluter till Gunnareds industriväg i detaljplaneområdets centrala delar. Källa: Google maps 2024

## 2 Underlag

Som underlag för framtagandet av denna rapport har följande kunskapsunderlag använts:

### Kartunderlag

- Jordartskarta framtagen av Sveriges Geologiska Undersökning (SGU).
- Jorddjupskarta framtagen av Sveriges Geologiska Undersökning (SGU).
- Förutsättning för skred i finkornig jordart av Sveriges Geologiska Undersökning (SGU).
- Karta över gammastrålning från uran framtagen av Sveriges Geologiska Undersökning (SGU).
- Bergartskarta framtagen av Sveriges Geologiska Undersökning (SGU).
- Topografisk förutsättningskarta för bergras, Göteborgs stads kunskapsunderlag.

### Geotekniskt utredningsunderlag

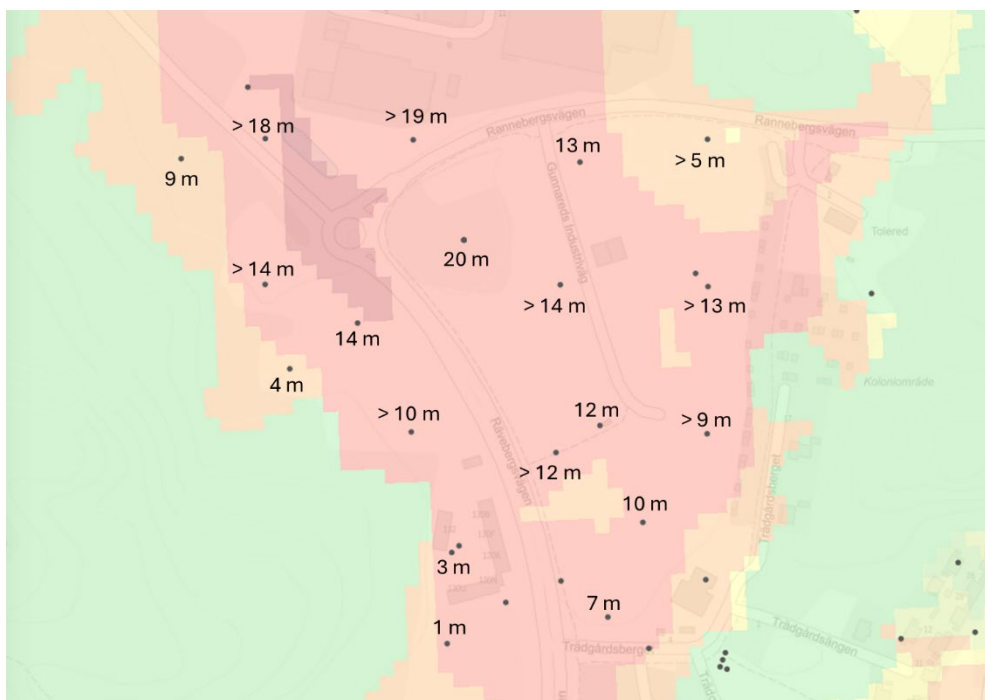
- [1] Geoteknisk undersökning inom detaljplaneområdet ”Verksamheter vid Råvebergsvägen” Gårdsten 49:1, Angered 33:1 Göteborgs stad. Tellstedt, projektnr 109-064, daterad 2009-08-28.

## 3 Geotekniska förhållanden

Enligt jordartskartan (figur 11) utgörs jordprofilen inom planområdet av glacial och postglacial lera. Fastmark i form av berg i dagen återfinns öster samt väster om planområdet.



Figur 11. Jordartskarta över planområdet (ljus gul =postglacial lera, gult=glacial lera, rött=berg).



Figur 12. Jorddjupskarta över planområdet kompletterad med ungefärliga djup till fast botten. Källa: Göteborgs stads geoarkiv

Jorddjupet inom planområdet uppskattas till som mest drygt 20 m i läget för norra Rävebergsvägen, vid befintlig rondell. Jorddjupen minskar i östlig och västlig riktning, mot bergsområdena (figur 12).

## 3.1 Jordens egenskaper

2009 utfördes en geoteknisk utredning inom ett område som till ytan var större än det nu aktuella planområdet [1], [2]. Syftet med undersökningen var att bestämma markområdets geotekniska egenskaper inför planerad exploatering. Utredningen hänvisar delvis till äldre utredningsmaterial vilken inarbetades i rapporten. De äldre geotekniska undersökningarna utförda inom området beskriver leran som starkt överkonsoliderad med en övre torrskorpa om ca 2 m.

Jordarterna inom undersökningsområdet utgörs av mulljord vilken främst underlagras av lera på friktionsjord ovan berg. Ställvis förekommer skikt av silt och sand i leran. Fyllnadsmassor kan lokalt återfinnas i områdets nordöstra del. Sonderingsstopp har erhållits ca 1,5 till 20 meter under markytan med tryck- och slagsondering.

Ytlagret bestod av mulljord i samtliga provtagningspunkter. Mulljorden har en mäktighet av ca 0,3 meter och är troligen naturligt förekommande i hela området. Det ska dock observeras att ytlagrets mäktighet och sammansättning kan variera inom området.

Lera är den dominerande jordarten inom området. Torrskorpelera med ställvis inslag av silt och sand har en vattenkvot på mellan 22-37%. Denna överlagras i vissa punkter av silt, torrskorpesilt, sand, mulljord eller fyllnadsmaterial. Övrig lera inom undersökningsområdet utgörs av en lösare lera, vilken på vissa nivåer är hård men spröd (så kallad stolplera). Denna lera innehåller silt, skal, sulfidskikt, körtlar och organiskt material såsom vass.

Lerans skjuvhållfasthet uppvisade stor spridning vilket kan bero på att lösare lera är skiktad med den sprödare stolplera. För att skapa en övergripande bild av lerans skjuvhållfasthet delades området upp i två delar (norra och södra området). Det norra området motsvarar det område som föreliggande rapport behandlar.

Uppmätta skjuvhållfasthetsvärden varierar mellan 27-175 kPa, 2-12 meter under markytan i en undersökningspunkt som återfinns strax söder om befintlig rondell (östra området) och mellan 73-131 kPa, 2-20 meter under markytan i undersökningspunkt strax öster om rondellen (västra området).

I undersökningspunkten inom det västra området visade provtagning på siltig lera med skalrester och sulfidfärg mellan 3-5 m djup, siltig lera med skalrester på 7 m djup, siltig lera med siltskikt på 9 m djup och från 12 meter djup siltig lera med inslag av sulfidskikt. Densiteten varierar från 1,7-1,9 t/m<sup>3</sup> och vattenkvoten mellan 34-54 %. Konflytgränsen har uppmätts till mellan 37-51 %. Lerans sensitivitet  $St$  varierar mellan 17 och 95 och klassificeras som mellan- till högsensitiv. Leran kompressionsprovades och visades vara mycket hård på 3 och 12 meters djup. Inget förkonsolideringstryck gick att utläsa. På 9 m djup var leran normalkonsoliderad och på 18 m djup överkonsoliderad med ca 25 kPa. Erhållen sättningmodul är väldigt hög i samtliga undersökta nivåer vilket troligtvis beror på stolpleran. För mer detaljerad information om provresultat hänvisas till [1].

Friktionsjordens mäktighet är liten, ca 0,5 m.

Utifrån uppföljning av vertikala markrörelser via satellitdata tycks inga större rörelser utvecklas för befintliga förhållanden inom planområdet (figur 13).

Gröna punkter indikerar en sättningshastighet < 1 mm/år.



Figur 13. Vertikala markrörelser framtagna ur satellitdata. Gröna punkter indikerar en sättningshastighet < 1 mm/år (utvärderade mellan 2017-2021). Källa: [www.rymdstyrelsen.se/insar](http://www.rymdstyrelsen.se/insar)

## 3.2 Grundvatten

Vid undersökningarna utförda 2009 registrerades inga grundvattennivåer vid skruvprovtagningen. Tre portrycksmätare installerades i det nu aktuella planområdet vilka visade på en nästintill hydrostatisk portrycksnivå med en övre grundvattenyta ca 1,5 m under markytan. Mätningarna utfördes under månaderna april och maj.

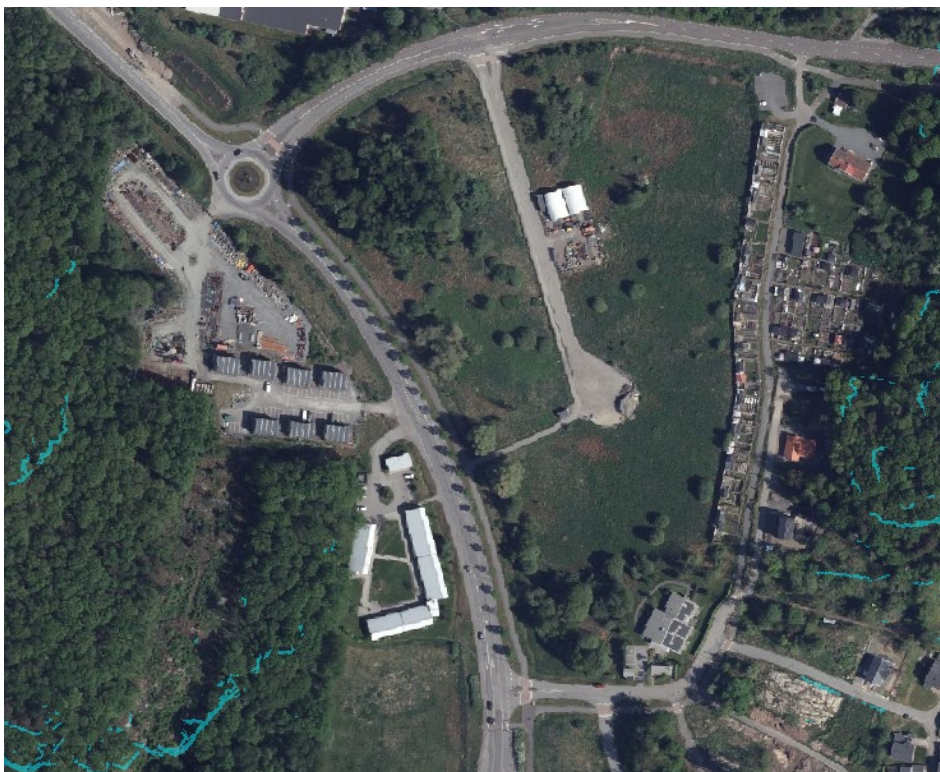
## 3.3 Stabilitet

Området är plant och det föreligger inga lokala topografiska skillnader som skulle föranleda stabilitetsproblem för befintliga förhållanden. Vid eventuella framtida marknivåhöjningar ska stabiliteten beaktas.

# 4 Bergtekniska förhållanden

## 4.1 Ras och blocknedfall

I Göteborgs stads förutsättningskarta för bergras finns några mindre utpekade områden där risk för instabilitet i berget kan förekomma (figur 14). Dessa områden ligger dock inte inom planområdet utan strax utanför. Det förekommer inget berg i dagen inom planområdet.



*Figur 14. Blåmarkerade områden utgör riskområden i Göteborgs stads förutsättningskarta för bergras.*

Under ett platsbesök inspekterades bergsförhållandena inom naturområdet som utgör det nordvästra hörnet av detaljplaneområdet (bilaga 1). Inspektionen visade att det inte föreligger några risker för bergras eller blocknedfall inom eller i direkt anslutning till planområdet.

## 4.2 Radon

Enligt SGU:s radonriskkarta för markvärden av radon klassas marken i norra planområdet som lågriskområde och det södra planområdet som normalriskområde (figur 15).

För både låg- och normalradonmark är rekommendationen att bygga med radonskyddande åtgärder.



Vid grunda jorddjup och lätta byggnader skulle byggnader möjligtvis kunna grundläggas med platta på mark eller hel kantförstyvad bottenplatta. Detta är dock beroende på jorddjupen (risken för sättningsdifferenser), byggnadernas storlek och tyngd samt eventuella uppfyllnader som markplaneringen kräver. Vid större tyngre byggnader erfordras eventuellt stödgrundläggning.

Det kommer att krävas geotekniska undersökningar i lägen för planerad byggnation för att fastställa lämplig grundläggningsmetod.

## 5.3 Bergras

Det förekommer inget berg i dagen inom planområdet. De bergsområden som ligger strax utanför planområdena har inga stabilitetsproblem och utgör därför ingen risk för detaljplanen avseende vare sig bergras eller blocknedfall.

Översikt



**Bilaga 1 Foton från bergbesiktning**

Foto nr 1



Foto nr 2



**Bilaga 1 Foton från bergbesiktning**

Foto nr 3



Foto nr 4



**Bilaga 1 Foton från bergbesiktning**

Foto nr 5



Foto nr 6



**Bilaga 1 Foton från bergbesiktning**

Foto nr 7



Foto nr 8

