

Översiktligt Geotekniskt PM  
För byggnation av nytt bostadshus

**BOSTADS AB POSEIDON**

# HOLLÄNDAREPLATSEN

**Göteborg 2010-06-23**

# HOLLÄNDAREPLATSEN

## Översiktligt Geotekniskt PM För byggnation av nytt bostadshus

Datum 2010-06-17  
Uppdragsnummer 61441039748000  
Utgåva/Status Rev A: 2010-06-23

WENKE CAMILLA  
Uppdragsledare

Kien Du Thinh  
Handläggare

Jimmy Aradi  
Granskare

Ramboll Sverige AB  
Box 5343, Vådursgatan 6  
402 27 Göteborg

Telefon 031-335 33 00  
Fax 031-40 05 71  
[www.ramboll.se](http://www.ramboll.se)

## Innehållsförteckning

<b>1.</b>	<b>Inledning</b> .....	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Planerad byggnation</b> .....	<b>1</b>
2.1	Situationsplan .....	1
2.1.1	Befintliga byggnader i området .....	1
<b>3.</b>	<b>Geotekniska och geohydrologiska förhållanden</b> .....	<b>2</b>
3.1	Terräng .....	2
3.2	Geohydrologiska förhållanden .....	2
3.3	Geotekniska förhållanden .....	2
<b>4.</b>	<b>Översiktlig bedömning av grundläggningsförhållanden</b> .....	<b>3</b>
4.1	Stabilitet .....	3
4.2	Sättning och sättningsdifferens .....	3
4.3	Grundvatten .....	3

## HOLLÄNDAREPLATSEN PM Geoteknik

### 1. Inledning

Bostads AB Poseidon planerar att bygga ett nytt bostadshus på Holländareplatsen i Göteborg och har gett Ramböll Sverige AB uppdraget att ta fram ett geotekniskt PM.

PMet skall hantera: "grundläggningsförutsättningarna och förutse eventuella geotekniska problem, grundvatten samt stabilitet. PMet ska också föreslå eventuella åtgärder" (citat från e-poster 2010-06-02 och 2010-05-19).

Kompletterande fält- eller laboratorieundersökning ingår inte i uppdraget.

PMet skall tas fram utifrån befintligt material såsom:

- Ref 1: Utlåtande över geoteknisk undersökning inom Kv 7 Koljan i Gamlestaden, Göteborg. Bo Alte AB Arbets Nr. 78.045, 1978.10.30
- Ref 2: PM Geoteknik angående Holländareplatsen 4-6, Göteborg. Ramböll Sverige AB, Uppdrags nr. 61440515530, 2005-12-21
- Ref 3: Ritning Holländareplatsen. Nybyggnad (fassad + Plan 0) Pyramid Arkitekter 2009-02-26
- Ref 4: Ritning Holländareplatsen. Nybyggnad Bostäder. Situationsplan 1:400 A3) Pyramid Arkitekter 2010-05-07.

### 2. Planerad byggnation

#### 2.1 Situationsplan

Det framgår av Ref 4 att blivande bostadshus kommer att ligga inom kvarteret 7 Koljan vid Holländareplatsen. Huset är L format i plan, med längderna 21 m respektive 45 m samt bredden 11 m.

##### 2.1.1 Befintliga byggnader i området

Området är bebyggt. Blivande hus avgränsas mot väster och norr av två befintliga bostadshus och mot söder av ett ca 20 m brett torg (Holländareplatsen).

Det minsta avståndet mellan blivande hus och befintligt hus mot väster uppgår till ca 7 m. En inre gård separerar blivande hus från befintligt hus mot norr. Gårdens bredd är ca 30 m i väster och ca 14 m i öster.

### 3. Geotekniska och geohydrologiska förhållanden

#### 3.1 Terräng

Terrängen är flack och lutar lite från söder mot norr. Markytan ligger på nivån ca +16,9 på torget och ca +16 på inre gården. Markens lutning uppgår alltså till ca  $0,9/30 < 1:30$ . Markytan omkring blivande hus kommer att ligga på nivån ca +16,5.

#### 3.2 Geohydrologiska förhållanden

Enligt mätning utförd den 1 juni 1978 (se Ref.1) låg grundvattenytan i friktionsmaterial på nivån +14,5 dvs. ca 2 m under nuvarande markyta. Nyare observationer under 2005 i två borrhåll intill den dåvarande fastigheten 7:22 visar att GVY ligger något djupare, 2,2 m till 2,6 m under MY. Några meter från fastigheten stiger GVY till ca 2 m under MY. För detaljer se Ref 2. Den något lägre GVY inom fastighetens område är betingad av byggnadens källardränning. Man får anta att hydrostatiskt porvattentryck, räknat från GVY, råder inom de underliggande jordlagren.

#### 3.3 Geotekniska förhållanden

Ref. 1 och Ref. 2.

Jordlagren, räknat från markytan, utgörs av ca 2 m fyllnadsmaterial täckt av ca 0,2 m mulljord. Därunder återfinns torrskorpelera sedan lera och friktionsjord. Mäktigheten av dessa jordskikt varierar inom området för Kv 7 Koljan.

De två borrhålen 1 och 5 som redovisas i Ref 1 är av speciellt intresse för det aktuella byggprojektet. Dessa två punkter befinner sig på den södra delen av Kv 7 Koljan, dvs. intill planerade bostadshuset. I dessa punkter är lerskiktet mycket tunt, från knappt 0,5 m till ca 2m. Det underliggande lagret av friktionsmaterial bedöms i Ref. 1 som fast lagrat. Dess mäktighet är mycket stor. Sonderingen i borrhål Nr. 1, som är belägen nära blivande husets nordvästra hörn, har utförts ned till nivå ca -4,5 dvs. ca 20 m under markytan (MY) utan att nå berggrund. Det är oklart om ett lösare jordlager förekommer under detta djup.

För fullständighets skull ska det nämnas att förhållandena på den norra sidan av Kv 7 Koljan är något annorlunda. Lerskiktet ovanpå friktionsmaterialet är tjockare, 7 à 9 m. En sondering har utförts i inre gårdens nordvästra hörn (borrhål 2) till ca 39 m under markytan utan att påträffa berggrund. Lerskiktet är där ca 7 m tjockt, och friktionsmaterialet därunder bedöms som fast lagrat till ca 20 m under MY, löst lagrat till 28 m och åter fastlagrat till 39 m, Se Ref.1.

## 4. Översiktlig bedömning av grundläggningsförhållanden

### 4.1 Stabilitet

Det föreligger inget problem angående total stabilitet för blivande byggplatsen då terrängen är flack.

Om schakt kommer att utföras med angränsande slänter måste den (lokala) släntstabiliteten säkerställas.

#### *Åtgärder:*

Det rekommenderas att designa slänten (slänterna) utifrån en analys där man tar hänsyn till eventuella belastningar (lagring av material, byggtrafik mm) på släntkrön och förekomsten av lös lera några få meter under MY samt grundvattnet ca 2 m under MY.

### 4.2 Sättning och sättningsdifferens

I fallet med en ytgrundläggning skall man lägga märke till att lerskiktet ovanpå friktionsmaterialet är löst och har en varierande tjocklek. Utan åtgärd kan detta leda till viss sättningsdifferens som å sin tur kan förorsaka skador på murverket mm.

#### *Åtgärder*

En möjlighet går ut på att gräva bort lerskiktet. Man måste i så fall utföra en schakt som på vissa ställen kan vara 3 – 4 m djup under befintlig markytan.

Som alternativ lösning kan man överväga en djupgrundläggning. Det handlar i så fall om användandet av friktionspålar, och pållängder ska bestämmas med hänsyn till såväl lasteffekt som sättning. Resultaten av de två provpålningar som utfördes av Bo Alte år 1978, se Ref. 1, är värdefulla i detta avseende; de bör studeras i samband med design arbeten.

### 4.3 Grundvatten

Nivån för grundvattnet inom området för det nya huset kommer sannolikt inte att påverkas av källardränning då den djupaste delen av blivande huset har en överkant på nivån +15,50 (Ref. 3) och den befintliga GVV ligger på nivån ca +14,5.