

GEOTEKNISKA BYGGNADSBYRÅN AB

STOCKHOLM - TELEFON 08-716 15 01
TELEFAX 08-716 15 00
POSTADRESS: FASANVÄGEN 34, 131 44 NACKA
Mervärdesskatt reg. Nr: 01-556080-6332



Utför: Geotekniska utredningar
Utsättning och kartering
Avvägning
Kontroller

Projekterar: Vatten och avlopp
Vägar, gator och planer

Litt. B 288021

PM Geoteknik

Planerade bostadshus inom Bällsta 2:158, Vallentuna kommun.

Nacka 2021-10-04

**GEOTEKNISKA
BYGGNADSBYRÅN HÅPE AB**

Ulf Pantzar

Innehållsförteckning

1.0 Objekt

2.0 Syfte

3.0 Underlag för PM

4.0 Planerad konstruktion

5.0 Markförhållanden

5.1 Topografi och markyta

5.2 Geotekniska förhållanden

5.3 Sättningar

5.4 Hydrogeologiska förhållanden

5.5 Radon

5.6 Markföroreningar

5.6.1 Bedömningsgrunder

5.6.2 Föroreningar

5.6.3 Slutsatser

6.0 Grundläggningsrekommendationer

6.1 Schaktning

6.2 Grundläggning

6.3 Dimensionerandeparametrar

1.0 Objekt

Geotekniska Byggnadsbyrån HÅPE AB har på uppdrag av Sourosh Ehsani, Samkonsult AB, utfört geoteknisk undersökning för planerade bostadsbyggnader inom Bällsta 2:158, Vallentuna kommun.

2.0 Syfte

Den geotekniska undersökningen har till syfte att fastställa de geotekniska förhållandena och ligga till grund för projektering för planerade bostadsbyggnader.

3.0 Underlag för PM

Vid upprättande av detta PM har följande underlag använts.

- Markteknisk undersökningsrapport/Geoteknik för ” Planerade bostadshus inom Bällsta 2:158, Vallentuna kommun”, upprättad av Geotekniska Byggnadsbyrån HÅPE AB daterad 2021-10-04.

4.0 Planerad Konstruktion

Inom fastigheten planeras 4 st bostadsbyggnader i tre - fyra plan.

5.0 Markförhållanden

5.1 Topografi och markyta

Aktuell fastighet ligger öster om Stockholmsvägen och söder om Gamla Karlbergsvägen. I väster och norr är området är relativt plant, i öster stiger markytan. De avvägda höjderna varierar mellan +19,79 och +21,80.

Områdets nordvästra del består av ängsmark. I övrigt finns ett skogsparti.

5.2 Geotekniska förhållanden

Under ett tunt lager av humus finns torrskorpelera. Denna påträffas ned till ca 0,7 – 3,6 m djup. Under torrskorpeleran finns, förutom vid borrhullerna 31-33 och 41-42, lös lera. Den lösa lerans mäktighet varierar mellan 1,2 – 1,3 m. Den lösa leran vilar på friktionsjord på berg.ca 2,5 m,

Uppnådda borrhullsdjup varierar mellan 1,4 – 6,4 m djup. De största djupen påträffas i nordväst till nord.

5.3 Sättningar

Då det har påträffats lager av lös lera finns risk för sättningar. Då dessa lager är tunna och endast har påträffats i 2 punkter (borrpunkterna 2 och 3) kommer sättningarna dock att vara små.

Om inga eller mycket små fyllningar utförs på marken runt byggnaderna kommer inga sättningar att uppstå för marken. Då byggnaderna utgörs av flera våningar kan vikten från dessa orsaka små sättningar.

5.4 Hydrogeologiska förhållanden

I ett installerat grundvattenrör uppmättes en vattenyta till + 19,17 (2021-09-07). Det motsvarar ca 1,6 m under befintlig markyta.

5.5 Radon

Metodik och Klassificering

Enligt Boverkets rekommendationer för klassning av mark ur radonsynpunkt utgör mark, där radonhalten understiger 10 kBq/m³, lågriskmark. Mark med halter mellan 10 och 50 kBq/m³ är normalriskmark och mark med halter över 50 kBq/m³ är högriskmark.

Radonhalten i jordluften mättes med radondetektor Markus 10.

Mätning har skett vid 4 punkter vilkas läge redovisas på bifogad ritning. Samt i tabellen nedan.

Mät punkt	Mätvärde kBq/m ³	Markklassificering
R1	2,4	Normalradonmark
R2	2,1	Normalradonmark
R3	0	Normalradonmark
R4	0,3	Normalradonmark

Slutsats

Uppmätta värden är extremt låga. Detta beror sannolikt på att mätningen har skett i lera. Detta medför att luftinnehållet i jorden är litet.

Halterna är troligen högre och kan dessutom kan vara högre vid annan årstid med lägre grundvattennivå eller efter dränering. Vid normalradonmark behövs radonskyddande byggande vid nybyggnation.

5.6 Markföroreningar

5.6.1 Bedömningsgrunder

Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark från 2016 har använts som jämförvärden för jord. Det finns generella riktvärden för två markanvändningar:

- 1) Generella riktvärden för **känslig markanvändning (KM)**, avser områden där människor kan vistas permanent under en livstid, t.ex. skolor, bostäder, odling mm.
- 2) Generella riktvärden för **mindre känslig markanvändning (MKM)**, avser övriga områden t.ex. vägar, kontor, handel, industri mm.

Då detta projekt avser bostäder skall gränsvärdet för känslig markanvändning (KM) tillämpas.

5.6.2 Föroreningar

Resultat från laboratorieanalyser av metaller och andra grundämnen, polycykliska aromatiska kolväten (PAH) redovisas i Bilaga A. Halterna av de analyserade ämnena är generellt låga dvs. understigande de generella riktvärdena för KM, och för flera ämnen lägre än laboratoriets rapporteringsgräns. Dock har gränsvärdet överstigits för kobolt i några punkter samt för nickel i en punkt. Se tabell nedan.

	Gränsvärde KM	Gränsvärde MKM	M1	M2	M3	M4
Kobolt						
Nickel						
0-1 m Kobolt	15	35	15,7		19,8	22,1
1-2 m Kobolt				16,5		
0-1 m Nickel	40	120				43,5
1-2 m Nickel						

5.6.3 Slutsatser

Den miljötekniska undersökningen visar att halterna av föroreningar är mestadels generellt låga, dvs. under Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM.

För de värden som överstiger gränsvärdena ligger nära gränsen för KM. Inget värde ligger nära MKM.

6.0 Geotekniska rekommendationer

6.1 Schaktning

Schakter för planerade byggnaders schakter kommer till största delen att ske i torrskorpelera. För djupare schakter (för VA-ledningar mm) kan man nå ned till den lösa leran. Om man når ner i den lösa leran kan det vara lämpligt att, om möjligt, avlägsna denna.

6.2 Grundläggning

De planerade byggnaderna längst i väster, vid borrpunkterna 11-16 och 21-23, bör grundläggas på spetsbärande pålar.

Byggnaderna längst i öster, vid borrpunkterna 31-33 och 41-42, kan sannolikt grundläggas med hela kantförstyvade betongplattor. Grundläggningen är beroende av att lasten från dessa byggnader inte blir för stor.

6.3 Dimensionerande parametrar

Geokonstruktionen bedöms tillhöra säkerhetsklass 2 ($\gamma_d=0,91$) samt geoteknisk kategori 2 (GK 2).

Vid grundläggning på torrskorpelera följande:

Det dimensionerande grundtrycket för plattor $f_d = 100$ kPa.

Vid grundläggning på spetsbärande pålar gäller följande:

Det karakteristiska värdet på skjuvhållfastheten c_{uk} är ca 12 kPa.