

Falken 16, Vetlanda
Påbyggnad flerbostadshus
Geoteknisk undersökning

PM 1 Geoteknik

Beställare
Witalabostäder AB
574 80 Vetlanda

Upprättad av
BGK AB
Gunnar Karlsson Bygg- och Geokonstruktioner AB
Torsgatan 10
560 30 HUSKVARNA



Janne Svensson

Granskad av



Gunnar Karlsson

Innehåll

1	Objekt och ändamål	3
2	Underlag för PM 1 Geoteknik	3
3	Planerade konstruktioner	3
4	Geotekniska förhållanden	3
5	Geohydrologiska förhållanden	3
6	Dimensioneringsförutsättningar	4
6.1	<i>Geoteknisk kategori</i>	4
6.2	<i>Jordmaterial och valda värden</i>	4
6.3	<i>Partialkoefficienter</i>	6
6.4	<i>Omräkningsfaktorer för plattgrundläggning (Γ)</i>	6

1 Objekt och ändamål

På uppdrag av Witalabostäder i Vetlanda har en geoteknisk undersökning utförts för rubricerat objekt. Undersökningens syfte har varit att kontrollera jordens geotekniska egenskaper för påbyggnad av befintligt flerbostadshus. Alla kommentarer, anvisningar mm baseras på vad som framkommit vid fältundersökningen. Som alltid vid grundundersökningar kan finnas ställen där markförhållandena skiljer sig från vad som framkommit nu.

2 Underlag för PM 1 Geoteknik

Följande underlag har använts vid upprättandet av detta projekteringsunderlag:

- *Geoteknisk undersökning för Falken 16, Vetlanda "Markteknisk undersökningsrapport, MUR", upprättad av BGK AB, Arb. nr. 2023-081, daterad 2023-06-19.*

Hänsyn till ovan nämnda material har tagits i samband med upprättande av detta PM 1 Geoteknik.

3 Planerade konstruktioner

Befintligt två vånings flerbostadshus med källare planeras för påbyggnad med ytterligare två våningar.

4 Geotekniska förhållanden

Från markytan ner till grundläggningsnivån vid källaren består jorden av fyllning (motfyllning) med sand, grus, mull, silt och i en provtagningspunkt även torv. Fyllningens mäktighet är 2,7 å 3,0 meter i protagningspunkterna. Sonderingsmotståndet i fyllningen ligger mellan ca 2 å 10 sl/0,2m vid hejarsondering. Jordens relativa fasthet i fyllningen är huvudsakligen låg.

Den naturligt lagrade jorden består av grusig siltig grovsand. Närmast under grundläggningsnivån visar hejarsonderingarna 10 å 30 sl/0,2m eller mer i ett skikt som har en mäktighet på 1,0 å 1,5 meter, detta skikt kan också vara en packad fyllning. Jordens relativa fasthet i detta skikt är medelhög till hög. Under detta skikt visar hejarsonderingarna varierande sonderingsmotstånd med 5 å 40 sl/0,2m eller mer och jordens relativa fasthet är låg till hög. Hejarsonderingarna har drivits till djup mellan 8,4 och 10,3 meter under markytan där de stoppat mot sten eller block. Ett par sonderingar har av brutits utan något definitivt stopp.

Två Jb2-sonderingar har utförts till djupen 10,2 och 9,2 meter. Troligen ligger bergnivån strax under dessa djup.

5 Geohydrologiska förhållanden

Pejling av grundvattennivån utfördes i ett öppet skruvborrhål i samband med fältarbetet. Öppen vattenyta konstaterades då 3 meter under markytan motsvarande nivån +181,70.

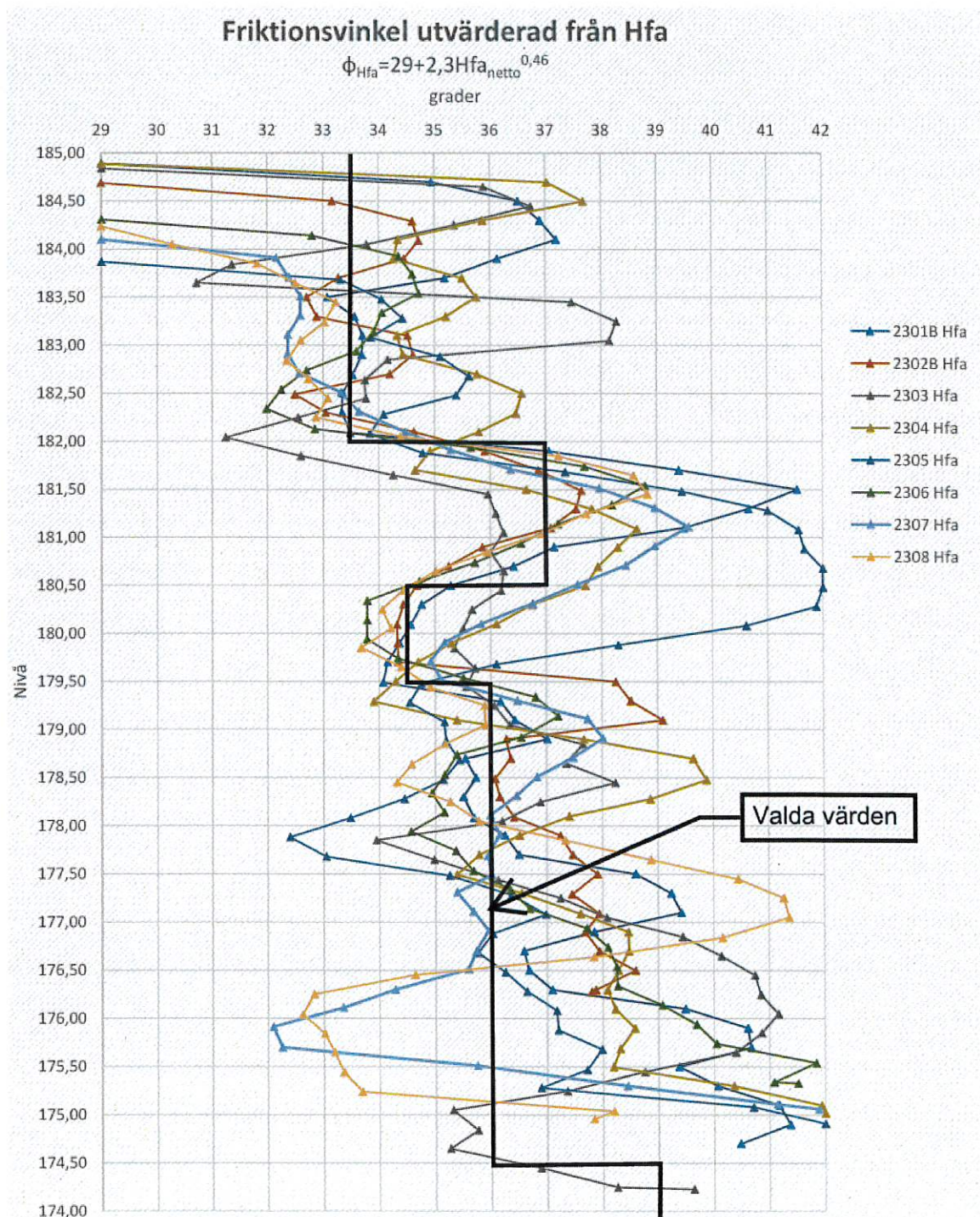
6 Dimensioneringsförutsättningar

6.1 Geoteknisk kategori

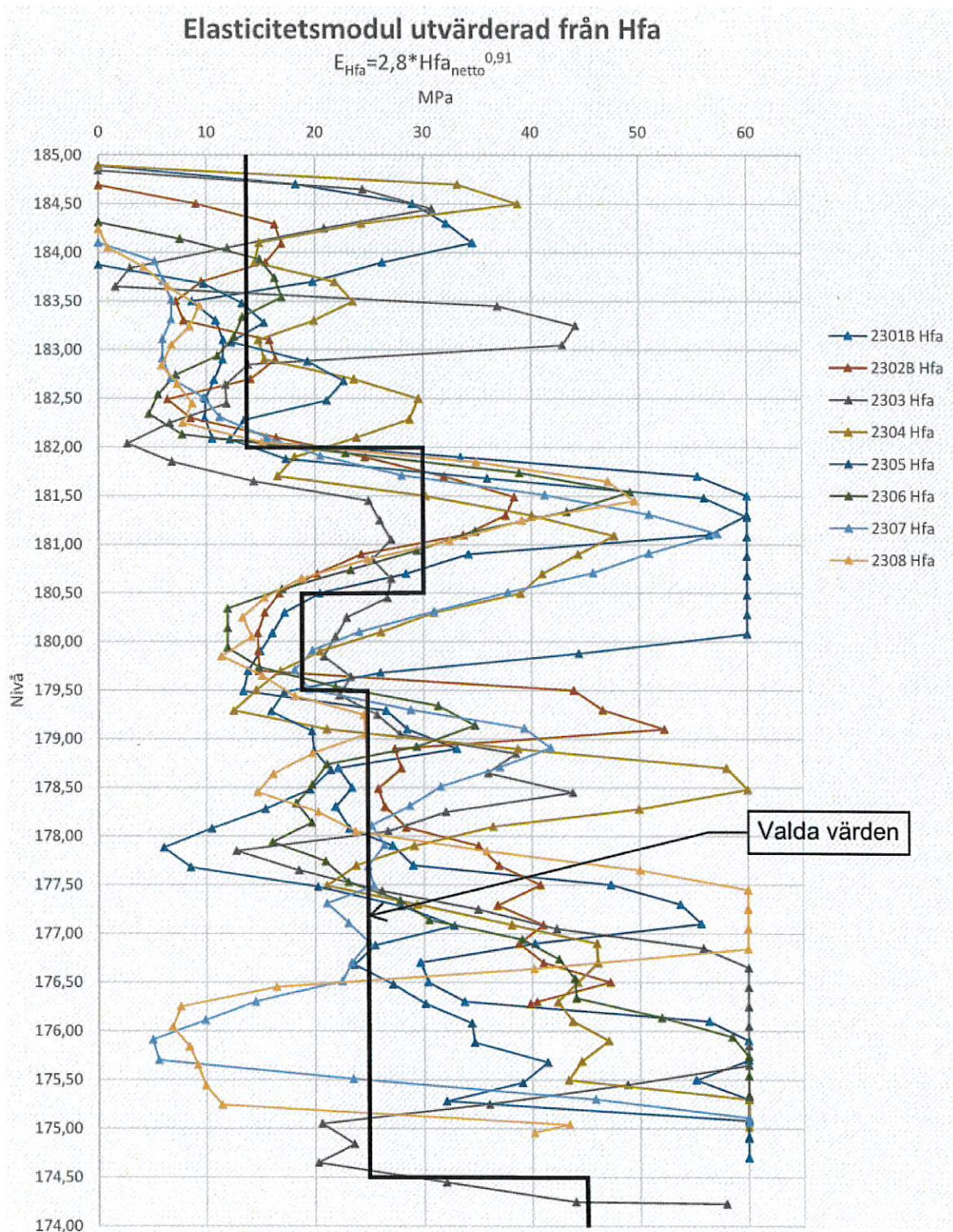
Samtliga grundkonstruktioner hänförs till Geoteknisk Kategori 2.

6.2 Jordmaterial och valda värden

Valda värden för friktionsvinkel.



Valda värden för E-modul.



Mot bakgrund av nu utförda undersökningar kan dimensioneringsparametrar väljas enligt tabeller nedan.

Följande materialparametrar kan användas vid dimensionering av grundläggning av armerad betongplatta, baserade på sonderingsresultaten och "SGI Plattgrundläggning 1993":

Tabell 1 - Valda medelvärden på materialparametrar

Jordlager, nivå	Hållfasthet $\phi_k =$	Modul $E_k =$	Tunghet $\gamma_d / \gamma_k =$	Anm.
Bef. fyllning Från my. ner till +182,0	33,5°	14 MPa	17/10 kN/m ³	
Naturligt lagrad sand +182,0 – +180,5	37°	30 MPa	18/11 kN/m ³	
Naturligt lagrad sand +180,5 – +179,5	34,5°	18 MPa	18/11 kN/m ³	
Naturligt lagrad sand +179,5 – +174,5	36°	25 MPa	18/11 kN/m ³	
Naturligt lagrad sand +174,5 och djupare	39°	45 MPa	18/11 kN/m ³	

6.3 Partialkoefficienter

Tabell 2 - Värde för partialkoefficienten γ_m

Materialegenskaper	γ_m
Dränerad analys (φ')	1,3
Tunghet och E-modul	1,0

Tabell 3 - Partialkoefficienten för osäkerheter i beräkningsmodellen

Beräkningsmodell	γ_{Rd}
Bärighetsberäkning, enl. allmänna bärighetsekvationen	1,0
Sättningar, 2:1 metoden	1,3

6.4 Omräkningsfaktorer för plattgrundläggning (η)

η	Dränerad hållfasthet	
	Långsträckt platta	Kvadratisk platta
$\eta_1 \eta_2 \eta_3 \eta_4$	0,98	0,98
$\eta_5 \eta_6$	1,00	0,90
$\eta_7 \eta_8$	1,10	1,10
η_{summa}	1,08 \approx 1,1	0,97 \approx 1,0

Det totala η -värdet får inte överstiga 1,1.

För att veta grundläggningsnivån rekommenderas att en avvägning av källargolvet utförs i nuvarande höjdsystem RH2000.

För att avgöra möjligheten att göra påbyggnaden med två våningsplan är det väsentlig att jordens sättningssänslighet analyseras.

Utgående från konstruktörens beräknade laster från byggnaden och från utvärderade E- modul i tabell 1 ovan kan sättningssänsberäkningar göras. Vanligen används 2:1 metoden för att beräkna lastspridningen i marken. De värden på beräknade sättningssänsdifferenser som kan beräknas får ställas i relation till vad som bedöms kunna accepteras i byggnaden.

Gunnar Karlsson Bygg- och Geokonstruktioner AB

Torsgatan 10, 561 30 Huskvarna

tel. 036 13 90 60