

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGRAPPORT

Geoteknik

MUR/Geo

avseende

**Nybyggnad av Bostadshus
Falken 10 Vetlanda Kommun**

för

**Witalabostäder AB
574 80 Vetlanda**

bsv arkitekter &
ingenjörer ab

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	Objekt.....	1
2	Ändamål	1
3	Underlag för undersökningen	1
4	Styrande dokument	1
5	Geoteknisk kategori	1
6	Arkivmaterial.....	1
7	Befintliga förhållanden	1
7.1	Topografi	1
7.2	Ytbeskaffenhet	2
7.3	Befintliga konstruktioner	3
8	Positionering.....	3
9	Geotekniska fältundersökningar	3
9.1	Utförda fältförsök.....	3
9.2	Utförda provtagningar.....	3
9.3	Undersökningsperiod.....	4
9.4	Fältingenjörer.....	4
9.5	Provhantering	4
10	Geotekniska laboratorieundersökningar	4
10.1	Utförda undersökningar	4
10.2	Undersökningsperiod	4
11	Hydrogeologiska undersökningar	4
11.1	Utförda undersökningar	4
12	Miljötekniska undersökningar	4
12.1	Utförda fältförsök.....	4
13	Härledda värden	4
13.1	Generellt.....	4
14	Värdering av undersökning.....	4
14.1	Generellt.....	4
15	Övrigt.....	5

Tillhörande dokument och ritningar


1. G-10.1-001-002 Borrplan/Borrsektioner 1:400/100, daterad 2013-10-30
2. Markradon, mätprotokoll

SGF/BGS Beteckningssystem för geotekniska utredningar (bifogas ej, se <http://www.mcit.se/sgf/betsystem/original/sv.pdf>)

Värnamo 2013-10-30

bsv ark & ing ab

Kire Gulevski

 <small> box 113 331 21 värnamo tel 0370-188 20 fax 0370-161 00 box 69 514 22 tranemo tel 0325-767 20 fax 0325-767 11 kompanig 1-2 553 05 jönköping tel 036-10 02 80 fax 036-10 02 80 storgatan 45e 574 31 vetlanda tel 0383-153 62 fax 0383-153 62 box 4093 390 04 kalmar tel 0480-279 20 fax 0480-106 78 www.bsv.se info@bsv.se </small>	M301b	Dat 2008-02-18	Godkänd av VD Johnny Grauengaard	Kvalitetschef Börje Johannesson	
	Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik, MUR/Geo				
Projekt Nybyggnad av bostadshus Falken 10, Vetlanda Kommun	Projektnummer P13-5113A	Datum 2013-10-30	Projektansv KG	Sida 1	Av 5

1. Objekt

På uppdrag av Witalabostäder AB i Vetlanda har bsv arkitekter & ingenjörer ab utfört geoteknisk undersökning inför nybyggnad av bostadshus å Falken 10 i Vetlanda.

2. Ändamål

Den geotekniska undersökningen syftar till att utreda jord och grundvattenförhållandena för planerad byggnation

3. Underlag för undersökningen

Underlag för de geotekniska undersökningarna har varit ritningsunderlag från beställaren.

Ledningskartor beställda av bsv arkitekter & ingenjörer ab

4. Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga.

Tabell 1. Planerings- och redovisning

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2
Fältutförande	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:96 samt SS-EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2

Tabell 2. Fältundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Skr	ISO 22475-1:2006, Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:96
GVR	ISO 22475-1:2006
Viktsondering	EN-ISO-22476-10:2005, Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:96
Slb	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:96

Tabell 3. Laboratorieundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Klassificering	SIS-CEN ISO 14688-1:2002

5. Geoteknisk kategori

Undersökningarna är utförda i enlighet med Geoteknisk kategori 2


6. Arkivmaterial

Inga tidigare undersökningar har inarbetats i föreliggande handling

7. Befintliga förhållanden

7.1 Topografi

Markytan är relativt plan. Maximal nivåskillnad är ca 0,2m

 <small> box 113 331 21 värnamo tel 0370-188 20 fax 0370-161 00 box 69 514 22 tranemo tel 0325-767 20 fax 0325-767 11 kompanig 1-2 553 05 jönköping tel 036-10 02 80 fax 036-10 02 80 storgatan 45e 574 31 vetlanda tel 0383-153 62 fax 0383-153 62 box 4093 390 04 kalmar tel 0480-279 20 fax 0480-106 78 www.bsv.se info@bsv.se </small>	M301b	Dat 2008-02-18	Godkänd av VD Johnny Grauengaard	Kvalitetschef Börje Johannesson	
	Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik, MUR/Geo				
Projekt Nybyggnad av bostadshus Falken 10, Vetlanda Kommun	Projektnummer P13-5113A	Datum 2013-10-30	Projektansv KG	Sida 2	Av 5

7.2 Ytbeskaffenhet
Området utgörs idag av gräsyta



Vy från korsningen Nygatan/Norra Bollgatan (Källa Google)



Vy från Nygatan (Källa Google)


 box 113 331 21 värnamo tel 0370-188 20 fax 0370-161 00 box 69 514 22 tranemo tel 0325-767 20 fax 0325-767 11 kompanig 1-2 553 05 jönköping tel 036-10 02 80 fax 036-10 02 80 storgatan 45e 574 31 vetlanda tel 0383-153 62 fax 0383-153 62 box 4093 390 04 kalmar tel 0480-279 20 fax 0480-106 78 www.bsv.se info@bsv.se	M301b	Dat 2008-02-18	Godkänd av VD Johnny Grauegaard	Kvalitetschef Börje Johannesson	
	Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik, MUR/Geo				
Projekt Nybyggnad av bostadshus Falken 10, Vetlanda Kommun	Projektnummer P13-5113A	Datum 2013-10-30	Projektansv KG	Sida 3	Av 5



Bild visande tidigare (nu rivna) byggnader. Befintlig transformatorbyggnad syns i hörnet längs ner på bilden (jfr bilderna ovan). Källa Google

7.3 Befintliga konstruktioner

På området, har tidigare funnits två större byggnader som vid undersökningstillfället var rivna, bilden ovan. Byggnaderna innehöll källarvåningar. Enligt rivningsplan upprättad av Kolak Byggsanering AB i Vetlanda år 2010 för rivning av byggnaderna har befintliga grund och källarmurar rivits ner till 1m under markytan, bottenplattor har perforerats med 2st hål/m². Återfyllning har skett med 0,7m grus och ovanpå detta 0,3m matjord. (Rivningsmassor från befintliga massor kan ha använts som utfyllnads av bef källare)

Befintlig transformatorbyggnad finns i södra delen av området

8. Positionering

Koordinatsystem: SWEREF 99 13 30, Höjdsystem: RH 2000


9. Geotekniska fältundersökningar

9.1 Utförda fältförsök

Vikt-och slagsondering har utförts i 5 punkter med borrhandsvagn typ Prosper I. (Vid sonderingspunkt 3 utfördes två försök) Sonderingspunkter redovisas å borrhplan och borrhsektioner ritning G-10.1-1001 och 002.

9.2 Utförda provtagningar

Upptagning av störda jordprover utfördes i 3st punkter till 1,5-3m under markytan

 <small> box 113 331 21 värnamo tel 0370-188 20 fax 0370-161 00 box 69 514 22 tranemo tel 0325-767 20 fax 0325-767 11 kompanig 1-2 553 05 jönköping tel 036-10 02 80 fax 036-10 02 80 storgatan 45e 574 31 vetlanda tel 0383-153 62 fax 0383-153 62 box 4093 390 04 kalmar tel 0480-279 20 fax 0480-106 78 www.bsv.se info@bsv.se </small>	M301b	Dat 2008-02-18	Godkänd av VD Johnny Grauegaard	Kvalitetschef Börje Johannesson	
	Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik, MUR/Geo				
Projekt Nybyggnad av bostadshus Falken 10, Vetlanda Kommun	Projektnummer P13-5113A	Datum 2013-10-30	Projektansv KG	Sida 4	Av 5

9.3 Undersökningsperiod

Den geotekniska undersökningen utfördes under oktober månad 2013

9.4 Fältingenjörer

Fältarbetena har utförts av fältingenjör Henrik Johansson bsv arkitekter & ingenjörer ab

9.5 Provhantering

Insamlade jordprover lades i plastpåsar samt förseglades. Proverna skickades till bsv:s laboratorium i Värnamo för analys.

10. Geotekniska laboratorieundersökningar

10.1 Utförda undersökningar

På upptagna prover har okulär jordartsbenämning utförts

10.2 Undersökningsperiod

Laboratorieundersökningarna utfördes 2013-10-25

11. Hydrogeologiska undersökningar

11.1 Utförda undersökningar

Öppet grundvattenrör har installerats i sonderingspunkt 4

Beteckning:	Markyta	Uppstick	Avläsningsdatum	UK rör	Grundvattennivå
4	+183,89	+183,94	2013-10-30	+180,94	+181,63

12. Miljötekniska undersökningar

12.1 Utförda fältförsök

Inga miljötekniska undersökningar har utförts

13. Härledda värden

13.1 Hållfasthetsegenskaper


Härledda värden för friktionsvinkel och E-moduler enligt nedan:

Friktionsvinkel $\phi_k=36^\circ$, E-modul $E_k=10\text{MPa}$ ner till 1,5m under markytan, därunder $E_k=20\text{MPa}$

14. Värdering av undersökning

14.1 Generellt

Fältarbetena har utförts som planerat. Slagsondering har tillgripits där viktsondering inte har varit möjlig.

 <small> box 113 331 21 värnamo tel 0370-188 20 fax 0370-161 00 box 69 514 22 tranemo tel 0325-767 20 fax 0325-767 11 kompanig 1-2 553 05 jönköping tel 036-10 02 80 fax 036-10 02 80 storgatan 45e 574 31 vetlanda tel 0383-153 62 fax 0383-153 62 box 4093 390 04 kalmar tel 0480-279 20 fax 0480-106 78 www.bsv.se info@bsv.se </small>	M301b	Dat 2008-02-18	Godkänd av VD Johnny Grauengaard	Kvalitetschef Börje Johannesson	
	Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik, MUR/Geo				
Projekt Nybyggnad av bostadshus Falken 10, Vetlanda Kommun	Projektnummer P13-5113A	Datum 2013-10-30	Projektansv KG	Sida 5	Av 5

15. Övrigt

Undersökningsresultatet redovisas på bifogade handlingar och ritningar. För förklaring till de geotekniska beteckningarna hänvisas till SGF:s (Svenska Geotekniska Föreningen) hemsida, www.sgf.net

Markradonmätning med radonmätare typ Markus 10 har utförts i 2st punkter, jorden utgörs av normalradonmark, se bilaga 2

ANVISNINGAR / FÖRESKRIFTER

BETECKNINGAR ENLIGT BETECKNINGSSYSTEM FÖR
GEO TEKNISKA UTREDNINGAR ENLIGT
SGP/BGF BETECKNINGSSYSTEM
KORORDNINGSYSTEM: SWEREF 99 13 30
HÖJDSYSTEM: RH 2000

BET	ANMÄNDA AVSEER	SÄTTEN	SÄN



Witalabostäder
Vetlanda kommun

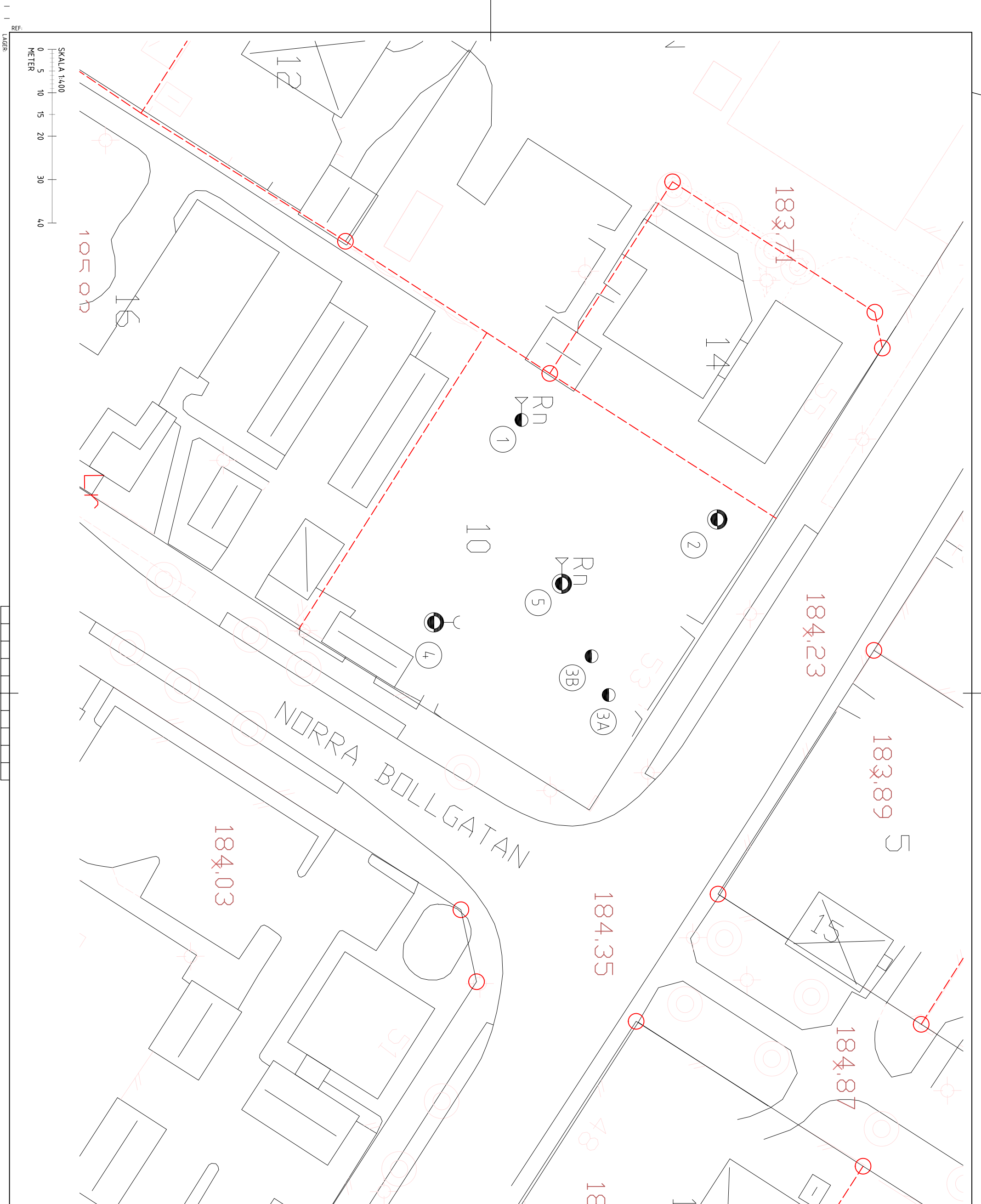


BSV arkitekter & ingenjörer AB
Box 10
251 21 Vetlanda
Telefon: 0470 551 50
E-post: bsv@bsv.se

PROJEKT NAMN	PROJEKTLEDARE	ÖVERSEERARE	PROJEKTANTER
F13 5113A	HJ		

2013-10-30
FALKEN 10, VETLANDA KOMMUN
NYBYGGNAD BOSTADSHUS

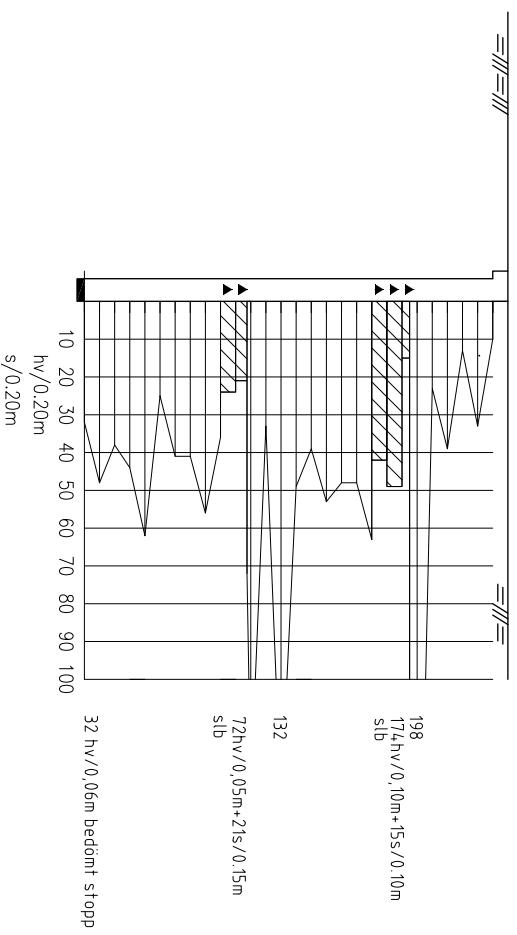
BORRPLAN
SKALA
A3 = 1:400
G-10.1-001



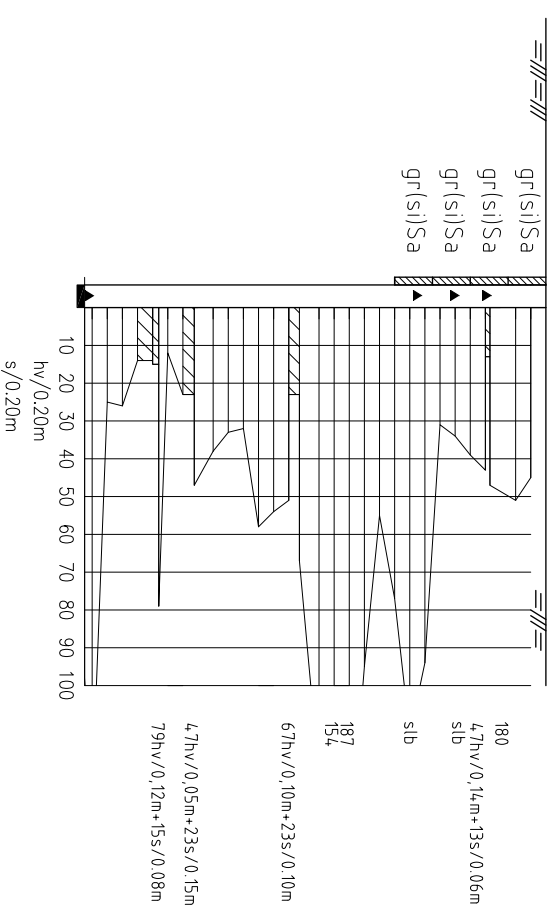
ANVISNINGAR / FÖRESKRIFTER

BETECKNINGAR ENLIGT BETECKNINGSSYSTEM FÖR
 GEOTEKNISKA UTREDNINGAR ENLIGT
 SGF/SGF BETECKNINGSSYSTEM
 KORRNAMN SYSTEM - SVEREF 99:15:00
 HÖJD SYSTEM - RH 2000

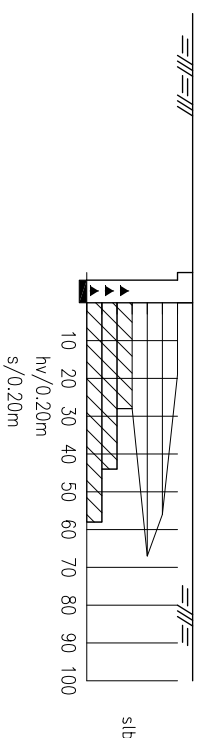
1 Vim
 SIB +183,84



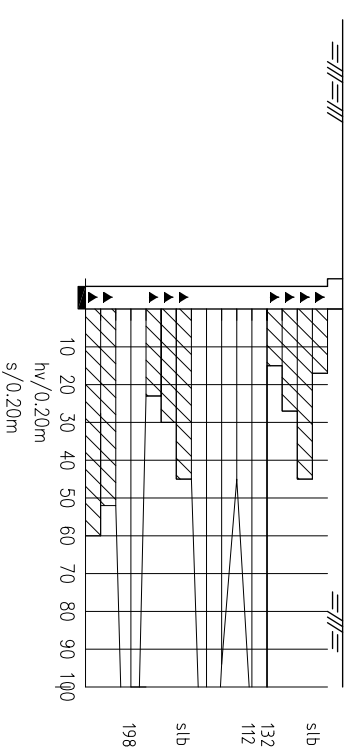
2 Vim
 SIB +183,90



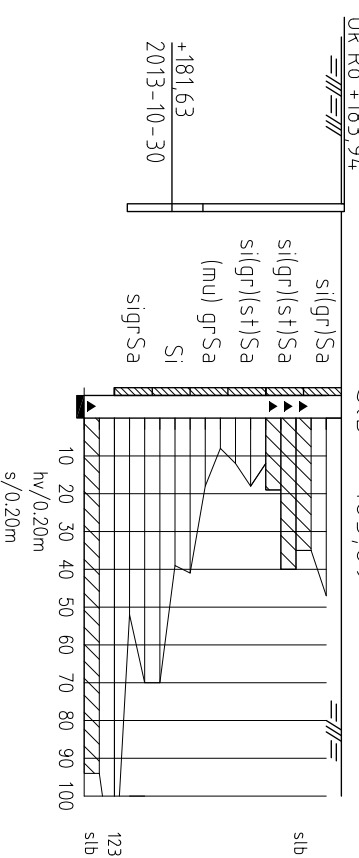
3A Vim
 SIB +184,08



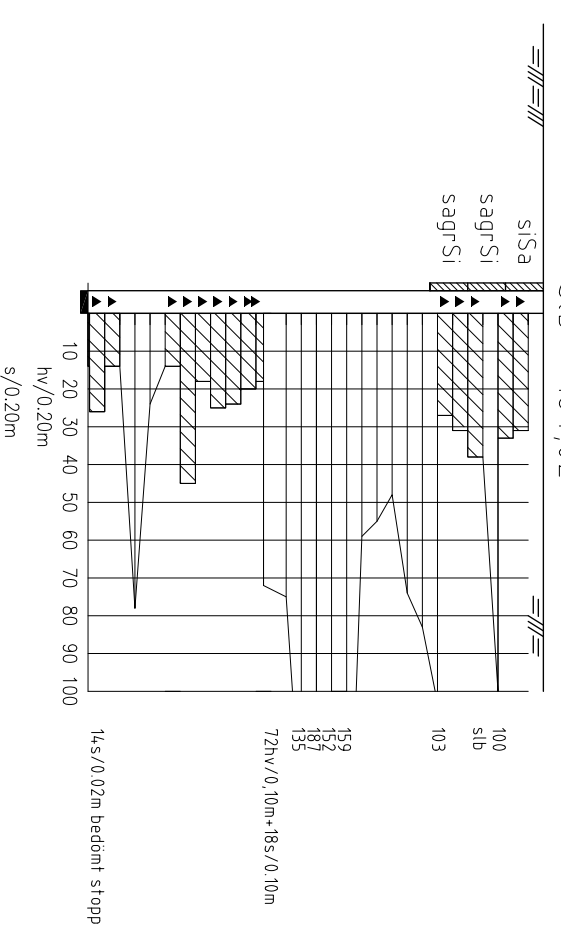
3B Vim
 SIB +183,96



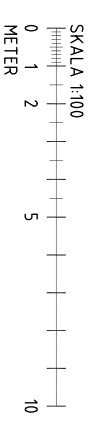
4 Vim
 SIB +183,89



5 Vim
 SIB +184,02




Rf
 Ök Rö +183,94
 +181,63
 2013-10-30



Witalabostäder
 Vetlanda kommun

bsv arkitekter & ingenjörer ab
 Box 10
 371 21 Vetlanda
 Tel: 0471 23100
 Fax: 0471 23101
 www.bsv.se

PROJEKT
 2013-10-30
 FALKEN 10, VETLANDA KOMMUN
 NYBYGGNAD BOSTADSHUS
 BORRSEKTIONER
 SKALA
 A3 = 1:100
 G-10.2-002

 <small>Värnamo (Hk) Tranemo Jönköping Kalmar Växjö Nässjö</small> <small>www.bsv.se org.nr 556682-6573</small>	M302	Dat 2013-02-28	Godkänd av VD Johnny Grauegaard	Kvalitetschef Mikael Rigert
	MARKRADON MED MARKUS 10 Mätprotokollutlåtande			
Projekt Nybyggnad av bostadshus Falken 10, Vetlanda Kommun	Projekt nr P13 5113A	Datum 2010-10-07	PA	Undersökning nr

Provtagningsplats

Kommun Vetlanda kommun	Tätort Vetlanda		
Fastighet Falken 10			
Provläge Se ritning G-10.1-001	X	Y	Z
Karta	Kartbilaga		

Beställare

Namn Witalabostäder AB	Tel 0383 - 966 00
Postadress Storgatan 7A, 574 80 Vetlanda	
Kontaktperson Ulf Neuhaus	Tel 0383 - 966 06

Områdesbeskrivning

Markanvändning Nuvarande: Grönområde	Planerad: Nybyggnad bostadshus
Topografi	

Geologi

Berggrund	Karta
Jordart	Karta
Jordprov <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej	Siktkurva

Grundvatten

Grundvatten <input type="checkbox"/> Inströmningsområde <input type="checkbox"/> Utströmningsområde
<input type="checkbox"/> Marknivå + <input type="checkbox"/> GW nivå +181,63 <input type="checkbox"/> My-GW +183,94
Vattenhalt i jordprov <input type="checkbox"/> Nivå <input type="checkbox"/> Vattenkvot vikt%

Klimat

Aktuellt väder Moln	Nederbörd 0 mm (väderdata enligt www.yr.no)
Vind 3 m/s	Temp 13 °C
	Luftryck - mm/hg

Mätresultat

Punkt	Mätvärden k Bg/m ³				Gamma ~ R/h	Klassning Låg-normal-hög	Anm
	1	2	3	n			
1	17	18	-	~18		Normal	
2	16	12	13	~14		Normal	

Lågradonmark < 10,0 kBg/m³. Normalrandonmark 10,0 - 50,0 kBg/m³. Högradonmark > 50,0 kBg/m³.

Utlåtande

Föreslaget utförande av byggnadsgrund <input type="checkbox"/> Traditionellt <input checked="" type="checkbox"/> Radonskyddande <input type="checkbox"/> Radonsäkert	
Övriga synpunkter	
Datum 2013-10-07	Ansvarig undersökare bsv arkitekter & ingenjörer ab

PROJEKTERINGS PM**GEOTEKNIK**

avseende

**Nybyggnad av Bostadshus
Falken 10 Vetlanda Kommun**

för

**Witalabostäder AB
574 80 Vetlanda**

bsv arkitekter &
ingenjörer ab


INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. OBJEKT
2. ÄNDAMÅL
3. UNDERLAG FÖR UTREDNINGEN
4. PLANERAD BYGGNATION
5. MARKFÖRHÅLLANDEN
 - 5.1 Ytbeskaffenhet och topografi
 - 5.2 Geotekniska förhållanden
6. HYDROGEOLOGISK UTREDNING
7. SAMMANSTÄLLNING AV HÄRLEDDA VÄRDEN
8. SAMMANSTÄLLNING AV DIMENSIONERANDE VÄRDEN
9. REKOMMENDATIONER
 - 9.1 Geoteknisk kategori och säkerhetsklass
 - 9.2 Sättningar
 - 9.3 Stabilitet
 - 9.4 Grundläggning generellt
 - 9.5 Grundvatten
 - 9.6 Schakt
 - 9.7 Fyllning
 - 9.8 Dränerande kapillärbrytande lager
 - 9.9 Hårdgjorda ytor
10. KONTROLL
11. MARKRADON

Värnamo 2013-10-30

bsv ark & ing ab

Kire Gulevski

 <small> box 113 331 21 värnamo tel 0370-188 20 fax 0370-161 00 box 69 514 22 tranemo tel 0325-767 20 fax 0325-767 11 kompanig 1-2 553 05 jönköping tel 036-10 02 80 fax 036-10 02 80 storgatan 45e 574 31 vetlanda tel 0383-153 62 fax 0383-153 62 box 4093 390 04 kalmar tel 0480-279 20 fax 0480-106 78 www.bsv.se info@bsv.se </small>	M301b	Dat 2008-02-18	Godkänd av VD Johnny Grauengaard	Kvalitetschef Mikael Rigert	
	Projekterings PM Geoteknik				
Projekt Nybyggnad av bostadshus Falken 10, Vetlanda Kommun	Projektnummer P13-5113A	Datum 2013-10-30	Projektansv KG	Sida 1	Av 4

Föreliggande PM beskriver utvärderingar av utförda undersökningar för rubricerat objekt.

Tillhörande dokument och ritningar

Markteknisk undersökningsrapport geoteknik (MUR/Geo)

1. Objekt

På uppdrag av Witalabostäder AB i Vetlanda har bsv arkitekter & ingenjörer ab utfört geoteknisk undersökning inför nybyggnad av bostadshus Å Falken 10 i Vetlanda.

2. Ändamål

Undersökningarna skall ligga till grund för projektering av planerad byggnation

3. Underlag för utredningen

Underlag för de geotekniska undersökningarna har varit underlag från beställaren Ledningskartor beställda av bsv arkitekter & ingenjörer ab

4. Planerad byggnation

Planerad byggnad utgörs enligt beställaren av bostadshus i 4 våningar utan källarvåning

5. Markförhållanden

5.1 Ytbeskaffenhet och topografi


Markytan utgörs idag av gräsyta och är relativt plan med en maximalnivåskillnad på ca 0,2m.

5.1 Geotekniska förhållanden

Jorden utgörs under matjordstäckets av fyllning ner till ca 1,5-2m under markytan. Fyllningen utgörs i huvudsak av grusig något siltig sand. Därunder utgörs jorden av silt som underlagras av siltig grusig sand.

Vikt-/slagssondering har utförts ner till ca 1,5-6m under markytan.

Stopp har erhållits vid samtliga utförda sonderingspunkter.

 <small> box 113 331 21 värnamo tel 0370-188 20 fax 0370-161 00 box 69 514 22 tranemo tel 0325-767 20 fax 0325-767 11 kompanig 1-2 553 05 jönköping tel 036-10 02 80 fax 036-10 02 80 storgatan 45e 574 31 vetlanda tel 0383-153 62 fax 0383-153 62 box 4093 390 04 kalmar tel 0480-279 20 fax 0480-106 78 www.bsv.se info@bsv.se </small>	M301b	Dat 2008-02-18	Godkänd av VD Johnny Grauegaard	Kvalitetschef Mikael Rigert	
	Projekterings PM Geoteknik				
Projekt Nybyggnad av bostadshus Falken 10, Vetlanda Kommun	Projektnummer P13-5113A	Datum 2013-10-30	Projektansv KG	Sida 2	Av 4

6. Hydrogeologisk utredning

Öppet grundvattenrör installerades i sonderingspunkt 4.

Grundvattennivån låg 2013-10-30 på nivån +181,63. Se även ritning G-10.1-002

7. Sammanställning av härledda värden

Se MUR/Geo punkt 13

8. Sammanställning av dimensionerande värden

Karakteristiska värden

Tabell 2 Sammanställning av karaktäristiska härledda värden

Material	Tunghet ρ (ρ') (kN/m ³)	Hållfasthets- egenskaper	Deformations- egenskaper
Befintligt material av sand	18 (10)	-	-

Dimensionerande värden

För dimensionering i brottgränstillstånd väljs dimensionerande värden enligt följande

Tabell 1 Partialkoefficienter

Jordparameter	Symbol	Värde på (DA3) γ_m
Friktionsvinkel	φ'	1,3
Tunghet	ρ	1,0
E-modul	E	1,0

För dimensionering i bruksgränstillstånd väljs dimensionerande värde på γ_m 1.0

Geokonstruktionens dimensionerande värde beräknas enligt följande:

När ett lågt värde är ogynnsamt får konstruktionens dimensionerande värde sättas till $X_d = (1/\gamma_M) * \eta \bar{X}$


När ett högt värde är ogynnsamt sätts $X_d = \gamma_M \eta \bar{X}$

Där \bar{X} är medelvärdet av härledda värden.

Vid beräkning av geokonstruktionens dimensionerande värde beräknas omräkningsfaktorn η enligt följande:

Omräkningsfaktorn $\eta = \eta_1 \eta_2 \eta_3 \eta_4 \eta_5 \eta_6 \eta_7 \eta_8$

Värdet på omräkningsfaktorn η får ej sättas till större än 1,1

 <small> box 113 331 21 värmamo tel 0370-188 20 fax 0370-161 00 box 69 514 22 tranemo tel 0325-767 20 fax 0325-767 11 kompanig 1-2 553 05 jönköping tel 036-10 02 80 fax 036-10 02 80 storgatan 45e 574 31 vetlanda tel 0383-153 62 fax 0383-153 62 box 4093 390 04 kalmar tel 0480-279 20 fax 0480-106 78 www.bsv.se info@bsv.se </small>	M301b	Dat 2008-02-18	Godkänd av VD Johnny Grauengaard	Kvalitetschef Mikael Rigert	
	<h2>Projekterings PM</h2> <h2>Geoteknik</h2>				
Projekt Nybyggnad av bostadshus Falken 10, Vetlanda Kommun	Projektnummer P13-5113A	Datum 2013-10-30	Projektansv KG	Sida 3	Av 4

Delfaktorn $\eta_1 \eta_2 \eta_3 \eta_4 = 0,95$

Delfaktorn $\eta_5 \eta_6 = 0,95$

Delfaktorn $\eta_7 \eta_8 = 1.1$

9. Rekommendationer

9.1 Geoteknisk kategori och säkerhetsklass

Grundkonstruktionerna ska dimensioneras och utformas i säkerhetsklass 2 (SK2) och geoteknisk kategori 2 (GK2). Dimensioneringen av grundläggning utförs enligt Eurocode.

9.2 Sättningar

Sättningarna kan beräknas utifrån härledda E-moduler.

9.3 Stabilitet

Några stabilitetsproblem bedöms inte föreligga. Se även under punkten Schakt nedan.

9.4 Grundläggning generellt

All organisk jord skall bortschaktas under byggnad och hårdgjorda ytor. Grundläggning av byggnadens stomme kan ske med plattor eller plintar.


På området, har tidigare funnits två större byggnader som nu är rivna. Byggnaderna innehöll källarvåningar. Enligt rivningsplan upprättad av Kolak Byggsanering AB i Vetlanda år 2010 för rivning av byggnaderna har befintliga grund och källarmurar rivits ner till 1m under markytan, bottenplattor har perforerats med 2st hål/m². Återfyllning har skett med 0,7m grus och ovanpå detta 0,3m matjord. (Rivningsmassor från befintliga massor kan ha använts som utfyllnads av bef källare)

Fyllningens tjocklek bör ha en minsta tjocklek på 0,4m över kvarlämnade konstruktionsdelar tillhörande rivna byggnader, vid ny grundläggning.

Då rivningsmassor kan ha använts som fyllning bör kvalitén hos dessa kontrolleras i samband med schaktningsarbetena för ny grundläggning. Geotekniker kontaktas om tveksamhet råder.

9.5 Grundvatten

Se punkten 6 ovan

 <small> box 113 331 21 värnamo tel 0370-188 20 fax 0370-161 00 box 69 514 22 tranemo tel 0325-767 20 fax 0325-767 11 kompanig 1-2 553 05 jönköping tel 036-10 02 80 fax 036-10 02 80 storgatan 45e 574 31 vetlanda tel 0383-153 62 fax 0383-153 62 box 4093 390 04 kalmar tel 0480-279 20 fax 0480-106 78 www.bsv.se info@bsv.se </small>	M301b	Dat 2008-02-18	Godkänd av VD Johnny Grauengaard	Kvalitetschef Mikael Rigert	
	<h2>Projekterings PM Geoteknik</h2>				
Projekt Nybyggnad av bostadshus Falken 10, Vetlanda Kommun	Projektnummer P13-5113A	Datum 2013-10-30	Projektansv KG	Sida 4	Av 4

9.6 Schakt

Schaktning för byggnaderna utförs enligt AMA Anläggning 10 kap. CBB. 2
Schakt för ledningar utförs enligt AMA Anläggning 10 kap. CBB.3

Temporära grunda schakter för ledningar eller dylikt kan ske med branta schaktslänter. Schakter djupare än ca 1,5 meter ska ske med släntlutningar flackare än 1:1.

Där befintligt material innehåller siltigt material kan schaktnig försvåras av dess flytbenägenhet i vattenmättat tillstånd vilket kan leda till ytuppmjukning och utflytning vid t.ex. regn. Schakter som ska stå öppna längre tid bör skyddas mot erosion. För information om schaktning se Arbetsmiljöverkets publikation: Schakta säkert.

9.7 Fyllning

Fyllning utförs med kontrollerade massor av friktionsjord. Fyllning med friktionsjord utförs enligt AMA Anläggning 10 kap CEB.2 till underkant dräneringslager. Packning utförs enligt kapitel CE, packningsgraden får ej understiga 90%.

9.8 Dränerande kapillärbrytande lager

Dränerande och kapillärbrytande lager utläggs under och runt byggnad. Under dräneringsskiktet läggs materialskiljande lager av geotextil. Dränerande och kapillärbrytande lager utförs enligt AMA Anläggning 10 kapitel CEF.

9.9 Hårdgjorda ytor

Hårdgjorda ytor dimensioneras för materialtyp 3B tjälfarlighetsklass 2.

10 Kontroll

Kontrollplan avseende schaktnings-/ fyllningsarbetena, packningsgrad samt för en eventuell temporär grundvattenavsänkning upprättas av entreprenören innan arbetena påbörjas.

11 Markradon

Markradonmätningar har utförts. Mätningarna visar att området utgörs av normalradonmark, se bilaga 2.
Byggnadsgrunden utförs radonskyddande