

MARKS KOMMUN	
Plan- och byggnadsnämnden	
2013 -05- 02	
Djariernr 2012-159	Diarieplan 214



UNITED
BY OUR
DIFFERENCE



Geotekniskt PM 1

Örby 5:113, Örby, Marks kommun

Översiktlig geoteknisk undersökning för detaljplan

2013-54-26

Reviderad

Upprättad av: Sven-Åke Öhman

Granskad av: Fredrik Stenfeldt

Godkänd av: Fredrik Stenfeldt

Uppdragsnr: 10178282	Geotekniskt PM 1	
Daterad: 2013-54-26	Örby 5:113, Örby, Marks kommun	
Reviderad:	Översiktlig geoteknisk undersökning för detaljplan	
Handläggare: Sven-Åke Öhman	Status: Fastställd	

GEOTEKNISKT PM 1

Översiktlig geoteknisk undersökning för detaljplan

Örby 5:113, Örby, Marks kommun

Kund

Lilla Vrå AB
Bosgårdsvägen 5
511 31 Örby

Konsult

WSP Samhällsbyggnad
Laholmsvägen 10
302 66 Halmstad
Tel: +46 35 22 17 00
Fax: +46 35 18 11 01
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
www.wspgroup.se

Kontaktpersoner

WSP Sverige AB, Halmstad Fredrik Stenfeldt tfn: 010-722 52 89

fredrik.stenfeldt@wspgroup.se

Lilla Vrå AB

Urban Lindgårde tel 070-5448006

Uppdragsnr: 10178282	Geotekniskt PM 1	
Daterad: 2013-54-26	Örby 5:113, Örby, Marks kommun	
Reviderad:	Översiktlig geoteknisk undersökning för detaljplan	
Handläggare: Sven-Åke Öhman	Status: Fastställd	

Innehåll

1	Uppdrag	4
1.1	Uppdragsgivare	4
1.2	Planerad utbyggnad	4
1.3	Dokumentets syfte	4
2	Befintliga förhållanden	4
3	Undersökningar	6
3.1	Utförda undersökningar	6
3.2	Markmiljö	6
3.3	Markradon	6
4	Undersökningsresultat	6
4.1	Jordarter	6
4.2	Fast botten	6
4.3	Grundvatten	6
4.4	Sättningar	7
4.5	Stabilitet	7
5	Rekommendationer	7
5.1	Allmänt	7
5.2	Byggande, utförande	7
5.2.1	Bergschakt	7
5.3	Markplanering	8

Bilagor:

Bilaga 1:	Provgropsprotokoll (3 sidor)
Ritning:	101G1121: Plan över provgropar

Uppdragsnr: 10178282	Geotekniskt PM 1	
Daterad: 2013-54-26	Örby 5:113, Örby, Marks kommun	
Reviderad:	Översiktlig geoteknisk undersökning för detaljplan	
Handläggare: Sven-Åke Öhman	Status: Fastställd	

1 Uppdrag

1.1 Uppdragsgivare

WSP Sverige AB i Halmstad har på uppdrag av Lilla Vrå AB, Örby; utfört geoteknisk undersökning och utredning för rubricerat objekt.

1.2 Planerad utbyggnad

Området planeras för ett flerbostadshus i 2 plan med parkerings- och uppställningsytor. Någon skiss över planerad bebyggelse fanns ej tillgänglig vid undersökningstillfället.

1.3 Dokumentets syfte

Denna PM redovisar översiktligt de geotekniska förutsättningarna för byggnader och anläggningar i området. Kompletterande undersökningar kan komma att krävas vid detaljprojektering.

2 Befintliga förhållanden

Undersökningsområdet ligger i Örby i Marks kommun. Tomten utgörs idag av ett skogs- och slyområde.

Området gränsar i öster till Bergsbovägen, i norr och söder till befintlig villa- och radhusbebyggelse och i väster till ett naturområde.



Bild 1: Flygfoto från Google Maps. Rödmarkering visar undersöknings området

Uppdragsnr: 10178282	Geotekniskt PM 1	
Daterad: 2013-54-26	Örby 5:113, Örby, Marks kommun	
Reviderad:	Översiktlig geoteknisk undersökning för detaljplan	
Handläggare: Sven-Åke Öhman	Status: Fastställd	

Marken sluttar från +87 i tomtens sydvästra del ner till +78. Marken har en brantare lutning från bergpartiet (se ritning nr 101G1121 och bild 2 och 3) i norr och söderut. Ett mindre jordupplag finns i sydöstra hörnet.



Bild 2 och 3: Berg i dagen i nordväst.



Bild 4, 5 och 6: "Karaktärsbilder" av området.



Bild 7: Jordupplag.

Uppdragsnr: 10178282	Geotekniskt PM 1	
Daterad: 2013-54-26	Örby 5:113, Örby, Marks kommun	
Reviderad:	Översiktlig geoteknisk undersökning för detaljplan	
Handläggare: Sven-Åke Öhman	Status: Fastställd	

3 Undersökningar

3.1 Utförda undersökningar

Fältundersökningen utfördes under april 2013 och omfattade grävning av tre provgropar med grävmaskin. Redovisning sker i bilagda provgropsprotokoll bilaga 1 samt ritning 101G1121, plan provgropar.

3.2 Markmiljö

Vid provgropsgrävningen påträffades inga indikationer på miljöföroreningar (så som tex avvikande färg eller doft). Dock har ingen grop grävts i jordupplaget (se ovan bild 7) samt att inga prover skickats för miljöanalys.

3.3 Markradon

Markradonundersökning har ej utförts i detta uppdrag.

4 Undersökningsresultat

4.1 Jordarter

Under vegetationsskiktet utgörs jorden i huvudsak av ett tämligen tunt lager siltig sand, som underlagras av något stening, något blockig sandmorän ner till undersökt djup. I sydöstra hörnet finns ett jordupplag.

Lagret med **siltig sand** har påträffats i alla tre groparna. Jorden bedöms skikt- och lagervis som flytbenägen och tjälfarlig i vattenmättat tillstånd. Enstaka block har påträffats i sandjorden.

Moränjorden bedöms utifrån utförd provgropsgrävning som fast. Jorden bedöms skikt- och lagervis som flytbenägen och tjälfarlig i vattenmättat tillstånd.

4.2 Fast botten

Provgrop 2 stoppade på stort block eller berg på 1,6 meters djup. Övriga gropar avslutades utan att fast botten påträffades. Berget går ställvis i dagen i sydvästra hörnet. Det bedöms rimligt att tro att djupet till fast botten (berg) är tämligen litet över hela tomten.

4.3 Grundvatten

I provgrop 1 sipprade vatten in på ca 2,5 meters djup. Övriga gropar var torra.

Uppdragsnr: 10178282	Geotekniskt PM 1	
Daterad: 2013-54-26	Örby 5:113, Örby, Marks kommun	
Reviderad:	Översiktlig geoteknisk undersökning för detaljplan	
Handläggare: Sven-Åke Öhman	Status: Fastställd	

4.4 Sättningar

Mulljorden är sättningskänslig och skall utskiftas under byggnad. Naturligt lagrad sand- och moränjord bedöms ej som sättnings känslig för de laster som nu är aktuella (2-plans flerbostadshus).

4.5 Stabilitet

I Marks kommun finns ett flertal riskområden med dålig markstabilitet. Därför har Räddningsverket klassificerat områden i stabilitetszoner. Den nu aktuella tomten ligger inom stabilitetszon 3 d v s fastmarksområde. Nu utförd undersökning verifierar detta, d v s några stabilitetsproblem bedöms ej föreligga.

5 Rekommendationer

5.1 Allmänt

Tomten bedöms ha goda förutsättningar för nu planerad bebyggelse. Översiktligt bedöms byggnader kunna grundläggas direkt i mark utan grundförstärkning. Grundläggning kan utföras som platta på mark på naturligt lagrad jord eller på packad fyllning efter avschaktning av mulljord och eventuell sprängning. Påträffat jordupplag kontrolleras med avseende på bärighet eller bortschaktas. Kompletterande undersökningar kan fordras för detaljprojektering bland annat för att dimensionera grundläggningen korrekt.

5.2 Byggnade, utförande

Schaktarbeten skall utföras enligt SGIs och Arbetsmiljöverkets handbok "Schakta säkert".

Då jorden lagervis bedöms vara mycket eroderingskänslig och flytbenägen kan arbetstekniska problem uppstå vid arbeten under grundvattennivån eller vid kraftig nederbörd. Schakt för grundlägningsarbeten kan komma att kräva grundvattensänkning.

Vid höga grundvattennivåer och/eller vid rikligt med regn vid byggnadsarbetena kan reducerad bärighet uppstå i de delar där ytliga, siltiga jordlager förekommer.

5.2.1 Bergschakt

Om sprängningsarbeten erfordras kommer dessa att utföras i närheten av befintlig bebyggelse varför riskanalys skall upprättas vad gäller omgivningspåverkan samt besiktning av omgivande bebyggelse m m.

Bergschakt och kontroll ska utföras enligt AMA Anläggning 10 avsnitt CBC.2 med underliggande koder.

Uppdragsnr: 10178282	Geotekniskt PM 1	
Daterad: 2013-54-26	Örby 5:113, Örby, Marks kommun	
Reviderad:	Översiktlig geoteknisk undersökning för detaljplan	
Handläggare: Sven-Åke Öhman	Status: Fastställd	

5.3 Markplanering

Med hänsyn till nivåskillnaderna inom tomten krävs en noggrant utarbetad höjdsättning, där bl a avvattningen beaktas, eventuellt även i förhållande till omgivningen.

Jorden i området bedöms ha relativt låg permeabilitet och därmed dålig infiltrationsmöjlighet.

WSP Sverige AB

Sven-Åke Öhman

Projektnummer: 10178282 Datum provtagning: 2013-04-22

Bilaga: 1

Sid 1 (3)

Örby 5:113, Örby, Marks kommun

Sektion:		PG nr: 1	Markyta:	Nivå:				
Grävmaskin: Hanix H75B				Namn/Sign		ÖHMAN, SVEN-ÅKE		
Prov nr	Djup Ref.nivå (m)	Okulärt bedömd jordart	Viktprocent			Schaktbarhet*	Bärighet	Anm.
			Sten 63-200 mm	Block 200-630 mm	Stora block >630mm			
	0-0,3	Svart mullhaltig finsand rikligt med växtdelar						
	-0,6	Brun siltig finsand enstaka block						
	-1,1	Brun siltig finsand block						
	-2,65	Grå ngt stenig blockig sandmorän						fast

*Bedömning vid undersökningstillfället enligt SGI:s Information 1, "Jords egenskaper" (Linköping 2008)

GRUNDTVATTENOBSERVATIONER						
	m u my	forsar	rinner	sipprar	torrt	
Vatten tränger fram				Ca 2,50		
Stabiliserat Gvy						

TERRÄNGOBSERVATIONER	
Markslag skog	Topografi: sluttande mark

MARKYTANSBLOCKIGHET	
Ingen	
Blockfattig	x
Rikblockig	
Normalblockig	
Storblockig	
Storblockig > 2000	

MÅTT PÅ PROVGROP	
Djup	2,65
Ytmått	2x4
Bottenmått	
Volym	

KLIMATFÖRHÅLLANDE	
Väder	skurar
Temperatur	10
Tjäle	

ÖVRIGT	
Enstaka block i hela jordprofilen. Grävningen avslutades på ca 2,65 m pga fast moränjord.	



Projektnummer: 10178282 Datum provtagning: 2013-04-22 Bilaga:1 Sid 2 (3)

Örby 5:113, Örby, Marks kommun

Sektion:		PG nr: 2	Markyta:	Nivå:	2013-04-22			
Grävmaskin:			Namn/sign		Öhman, Sven-Åke			
Prov nr	Djup Ref.nivå (m)	Okulärt bedömd jordart	Viktprocent			Schaktbarhet*	Bärighet	Anm.
			Sten 60-200 mm	Block 200-630 mm	Stora block >630mm			
	0-0,3	Svart mulldigt finsand rikligt växtdelar						
	-0,7	Brun något siltig sand						
	-1,0	Ljusbrun något siltig sand						
	-1,6	Grå något stenig blockig sandmorän						fast

*Bedömning vid undersökningstillfället enligt SGI:s Information 1, "Jords egenskaper" (Linköping 2008)

GRUNDTVATTENOBSERVATIONER					
	m u my	forsar	rinner	sipprar	torrt
Vatten tränger fram					x
Stabiliserat Gvy					

TERRÄNGOBSERVATIONER			
Markslag:	skogsmark	Topografi:	Sluttande mark

MARKYTANSBLOCKIGHET	
Ingen	
Blockfattig	
Rikblockig	
Normalblockig	
Storblockig	
Storblockig > 2000	

MÅTT PÅ PROVGROP	
Djup	1,6
Ytmått	2x3
Bottenmått	
Volym	

KLIMATFÖRHÅLLANDE	
Väder	skurar
Temperatur	10
Tjäle	

ÖVRIGT	
Enstaka block i hela jordprofilen. Avslutad på berg eller stort block, ej möjligt att gräva djupare.	



Projektnummer: 10178282 Datum provtagning: 2013-04-22 Bilaga:1 Sid 3 (3)

Örby 5:113, Örby, Marks kommun

Sektion:		PG nr: 3	Markyta:	Nivå:	2013-04-22			
Grävmaskin:			Namn/sign		Öhman, Sven-Åke			
Prov nr	Djup Ref.nivå (m)	Okulärt bedömd jordart	Viktprocent			Schakt- barhet*	Bärighet	Anm.
			Sten 60- 200 mm	Block 200-630 mm	Stora block >630mm			
	0-0,3	Svart mullhaltig finsand med rikligt med växtdelar						
	-0,7	Brun något siltig sand						
	-1,0	Ljusbrun något siltig sand						
	-1,45	Grå något stenig blockig sandmorän						

*Bedömning vid undersökningstillfället enligt SGI:s Information 1, "Jords egenskaper" (Linköping 2008)

GRUNDVATTENOBSERVATIONER					
	m u my	forsar	rinner	sipprar	torrt
Vatten tränger fram					x
Stabiliserat Gvy					

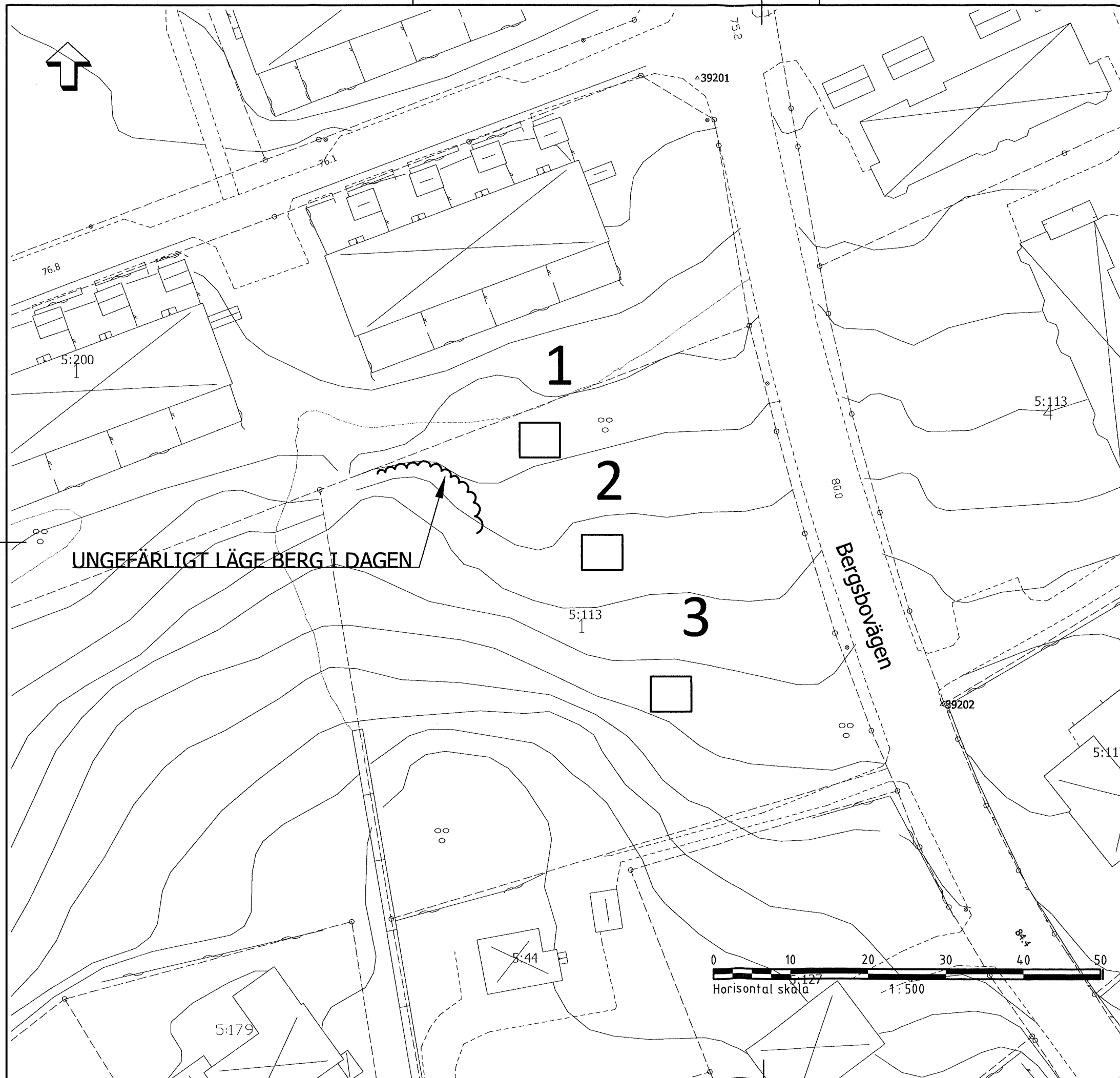
TERRÄNGOBSERVATIONER			
Markslag:		Topografi:	Sluttande mark

MARKYTANSBLOCKIGHET	
Ingen	
Blockfattig	x
Rikblockig	
Normalblockig	
Storblockig	
Storblockig > 2000	

MÅTT PÅ PROVGROP	
Djup	1,45
Ytmått	2x3
Bottenmått	
Volym	

KLIMATFÖRHÅLLANDE	
Väder	
Temperatur	
Tjäle	

ÖVRIGT
Enstaka block i hela jordprofilen. Avslutad i fast moränjord.



FÖRKLARINGAR



PROVGROP

ANMÄRKNINGAR

PROBGROPSGRÄVNING UTFÖRD APRIL 2013.

UNGEFÄRLIGT LÄGE BERG I DAGEN

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
-----	-----	-----------------	-------	------

ÖRBY 5:113, ÖRBY ÖVERSIKTLIG UNDERSÖKNING

WSP SVERIGE AB
LAHOLMSVÄGEN 10
302 66 HALMSTAD
TEL: 010-722 50 00
FAX: 010-722 52 42



UPPDRAG NR 10178282	RITAD/KONSTRUERAD AV SÖN	HANDLÄGGARE S ÖHMAN
DATUM 2013-04-26	ANSVARIG F STENFELDT	

LILLA VRÅ AB, ÖRBY
ÖRBY 5:113, ÖRBY, MARKS KOMMUN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING FÖR DETALJPLAN
PLAN PROVGROPAR

SKALA 1:500	A3	NUMMER 101G1121	BET
----------------	----	--------------------	-----