

MUR – Markteknisk undersökningsrapport

Kv New York, Gärdet, Stockholm stad

Geoteknisk utredning för nybyggnation

2016-08-29

Upprättad av: Patric Friberg

Granskad av: Mikaela Blumfalk

Rev:

1	Objekt	5
2	Ändamål med undersökningen	5
3	Underlag för undersökningen	5
4	Styrande dokument	5
5	Geoteknisk kategori	6
6	Befintliga förhållanden	7
6.1	Ingenjörsgologi	7
6.2	Topografi och ytbeskaffenhet	7
6.3	Installationer och konstruktioner	7
7	Positionering	7
8	Geoteknisk fältundersökningar	8
8.1	Utförda sonderingsmetoder, in situ-försök och provtagningar	8
8.2	Undersökningsperiod	8
8.3	Fältingenjör	8
8.4	Provhantering	8
9	Geotekniska laboratorieundersökningar	8
9.1	Utförda undersökningar	8
9.2	Undersökningsperiod	9
9.3	Laboratorieingenjör	9
9.4	Provförvaring	9
10	Hydrogeologiska förhållanden	9

Uppdrag: 1777, Kv New York, Gärdet, Stockholm stad

Titel på rapport: Markteknisk undersökningsrapport, MUR

Status: Projekteringsunderlag

Beställare: Wallenstam AB, Julia Jakobsson

Uppdragsansvarig: Patric Friberg

Kvalitetsgranskare: Mikaela Blumfalk

Revidering:

Revideringsdatum

Version:

Initialer:

GEOMIND

Hesselmans Torg 5, SE-131 54 Nacka

+46 8 556 929 90

www.geomind.se

Org. no 969739-0996

Ritningar

Beteckning	Typ, skala	Datum	Rev. datum
G1116001	Plan, 1:200	2016-08-29	
G1124001	Sektion A-A, B-B 1:100	2016-08-29	
G1124002	Sektion C-C, D-D 1:100	2016-08-29	
G1124003	Sektion E-E 1:100	2016-08-29	

Bilagor

Bilaga 1	Jordprovsanalys, SWECO Geolab
Bilaga 2	PM Översiktlig markradonutredning

1 Objekt

GeoMind har på uppdrag av Wallenstam AB utfört geoteknisk utredning för planerat bostadshus inom fastigheten New York på Gärdet, Stockholms stad, se Figur 1.1.



Figur 1.1 Bild över området med planerat område, inlagt schematiskt, i vitt. Bild från Eniro

2 Ändamål med undersökningen

Syftet med undersökningen är att klarlägga de geotekniska förhållandena och utreda lämplig grundläggningsmetod för planerad byggnad.

3 Underlag för undersökningen

Följande underlag har legat till grund för planering av undersökningen:

- Samlingskarta med befintliga ledningar erhållen från Stockholm Vatten
- Situationsplan erhållen av Jan Högberg, Structor, 2016-05-27

4 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 och -2 med tillhörande nationell bilaga. För mer information gällande styrande dokument för specifika fält- och laboratorieundersökningar se Tabell 4.1 till Tabell 4.3 nedan.§

Tabell 4.1 Planering och redovisning

Planering och redovisning	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering och utförande	SS-EN 1997-2, SGF Rapport 1:96
Fältutförande	SGF Rapport 1:96 Geoteknisk fälthandbok samt SS-EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS Beteckningssystem 2001:2

Tabell 4.2 Fältundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Viktsondering	SIS-CEN ISO/TS 22476-10:2005 SGF Rapport 3:99
Jord-bergsondering	SGF Rapport 2:99
Skruvprovtagning	SGF Rapport 1:96, Geoteknisk fälthandbok (EN ISO 22475-1:2006)
Hydrogeologiska mätningar	SGF Rapport 1:96, Geoteknisk fälthandbok, SGI Information nr 11 (EN ISO 22475-1:2006)

Tabell 4.3, Laboratorieundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Jordartsbestämning och Beskrivning	ISO 14688-1:20002
Tjärfarlighetsklass	TK Geo 11, 2011:047

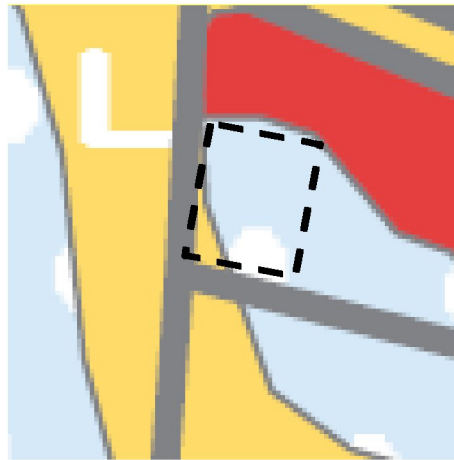
5 Geoteknisk kategori

Undersökningarna är utförda i enlighet med förutsättningarna för tillämpning av Geoteknisk kategori 2, GK2.

6 Befintliga förhållanden

6.1 Ingenjörsgologi

Enligt SGU's byggnadsgeologiska karta består marken till störst del av morän (ljusblått) med inslag av lera (gult) i det sydvästra hörnet. Ytnära berg förekommer norr om undersökt område.



6.2 Topografi och ytbeskaffenhet

Området sluttar från sydöst mot nordväst, med nivåer från +16,6 till +12,8 (RH 2000). Ytan utgörs av gräs med ett fåtal träd samt ett område med buskar som avgränsar fastigheten i norr.

6.3 Installationer och konstruktioner

Opto- och gasledningar förekommer på fastigheten. Även VA-ledningar ansluter området från Sandhamnsgatan, läget på dessa är oklara. I Sandhamnsgatan, som går söder om fastigheten i öst- västlig riktning finns el och teleledningar. Längs med Värtavägen, som går väster om fastigheten i nord- sydlig riktning finns el, opto-, VA- och teleledningar.

Norr respektive öster om undersökt område finns idag befintliga bostadshus.

7 Positionering

Utsättning och inmätning har utförts av Minos Batsos på Kartverkstan med hjälp av instrumenten Trimble S6 (totalstation) och Trimble R10 (GNSS), 2016-06-22. Redovisningen är utförd i koordinatsystemet Sweref 99 18 00 och höjdsystemet RH 2000.

8 Geoteknisk fältundersökningar

8.1 Utförda sonderingsmetoder, in situ-försök och provtagningar

I tabell 8.1 nedan redovisas de undersökningar som utförts med respektive metod enligt gällande standarder, se kap 4, Styrande dokument.

Tabell 8.1 Utförda sonderingar, in situ-försök och provtagningar

Undersökningsmetod	Antal
<u>Sondering</u>	
Viktsondering	1 st
Jord-bergsondering	11 st
<u>Provtagning</u>	
Skruvprovtagning	2 st

8.2 Undersökningsperiod

Den geotekniska fältundersökningen har utförts under perioden 2016-06-23 till 2016-06-28.

8.3 Fältingenjör

Fältarbetet utfördes av Gaia Survey AB under ledning av fältgeotekniker Ian Gotthard.

8.4 Provhantering

Provtagning och hantering av jordprover har utförts enligt SGF Rapport 1:2013 Geoteknisk Fälthandbok.

Störda prover har förvarats och transporterats i provpåsar av plast.

9 Geotekniska laboratorieundersökningar

9.1 Utförda undersökningar

I tabell 9.1 nedan redovisas de undersökningar som utförts med respektive metod enligt gällande standarder, se kap 4, Styrande dokument

Tabell 9.1 Utförda laboratieförsök

Undersökningsmetod	Antal
Jordartsbestämning och beskrivning	10 st
Tjärfarlighetsklass	10 st

9.2 Undersökningsperiod

Geotekniska laboratorieundersökningar har utförts under juli månad 2016.

9.3 Laboratorieingenjör

De geotekniska laboratorieundersökningarna har utförts av SWECO Geolab, geoteknisk laboratorium i Stockholm.

9.4 Provförvaring

Jordproverna har efter mottagande förvarats i kylrum. Proverna sparas därefter i sex månader efter utförd rutinundersökning.

10 Hydrogeologiska förhållanden

Ett grundvattenrör har installerat i samband med den geotekniska undersökningen i punkt 16GM010.

Ett grundvattenrör har installerats i sonderingspunkt 16GM010. Vid mätningar 2016-06-24 samt 2016-08-24 har grundvattenytans trycknivå varierar mellan +11,1 och 11,9, vilket motsvarar 3,6 respektive 2,8 meter under befintlig markyta.



GeoMind

Nacka

Patric Friberg

Mikaela Blumfalk

Jordprovsanalys

Projekt Gärdet				
<i>Uppdragsnummer</i>		<i>Uppdragsgivare</i>		<i>Gransk./Tabell</i>
1777		Geomind KB, Nacka		<i>Löp-nr</i> 30680 
<i>Provtagningsdatum</i>		<i>Provtagningsredskap / Analysmetod</i>		<i>Datum/Sign</i> 2016-08-29
2016-06-23		Skr		<i>Undersökningsdatum</i>  2016-07-24

Borrhål/ Sektion	Djup [m]	Benämning/ (okulär jordartsklassning SS-EN ISO 14688-1+2) Jordartsförkortning (enl. IEG 2011-05-08)	Mtrl typ/ tjäl. klass ¹⁾	Anm.
16GM004	0.0-0.6	Fyllning/ Brun gyttig siltig lera med gruskorn samt växtdelar, MggysiCl pr	5B/4	
	0.6-1.2	Brungrå finsandig siltig lera, fsasiCl	5A/4	
	1.2-2.0	Brungrå sandig siltmorän, saSiTi	5A/4	
16GM010	0.2-1.0	Fyllning/ Brun mullhaltig siltig sand med tegelrester, MghusiSa	5B/4	
	1.0-1.2	Fyllning/ Grå något mullhaltig siltig sand med tegelrester, Mg(hu)siSa	4A/3	
	1.2-1.8	Fyllning/ Brungrå mullhaltig finsandig siltig lera torrskorpekaraktär, MghufsasiCl(dc)	5B/4	
	1.8-2.2	Grå rostfläckig torrskorpepera, Cldc	4B/3	
	2.2-3.4	Grå rostfläckig varvig lera torrskorpekaraktär, vCl(dc)	4B/3	
	3.4-4.0	Gråbrun rostfläckig varvig lera med tunna siltskikt, vCl (si)	4B/3	
	4.0-4.8	Grå grusig sandig siltmorän, grsaSiTi	5A/4	

1) Klassning enl. AMA Anläggning 13

P:\2172\Uppdrag 2016\30680\Skr 160829.xlsx





PM Översiktlig markradonutredning



Kv New York, Gärdet
Stockholms stad



PM Översiktlig markradonutredning

Uppdragsnamn

**Kv New York, Gärdet
Stockholms stad**

GeoMind

Hesselmans Torg 5
131 54 Nacka

Uppdragsgivare

GeoMind

Vår handläggare

Örjan Nilsson

Datum

2016-08-30

1 Uppdrag, bakgrund och syfte

På uppdrag av GeoMind har Bjerking AB utfört en översiktlig radonutredning inom detaljplaneområdet kv New York på Gärdet, Stockholms stad.

I området pågår ett detaljplanearbete som syftar till att komplettera området med ett nytt bostadshus med cirka 30 lägenheter, anpassat till områdets skala och karaktärsdrag. Ett vidare syfte med planarbetet är att bidra till att ge Värtavägen karaktär av stadsgata samt till att öka möjligheterna till handelslokaler nära Gärdets tunnelbanestation.

Syftet med denna undersökning är i detaljplanearbetet klassificera det aktuella området med avseende på markradon.

2 Underlag

Startpromemoria för planläggning av fastigheten New York 1 i stadsdelen Ladugårdsgärdet (cirka 30 lägenheter). Dnr 2014-03804, daterad 2015-11-30.

3 Områdesbeskrivning

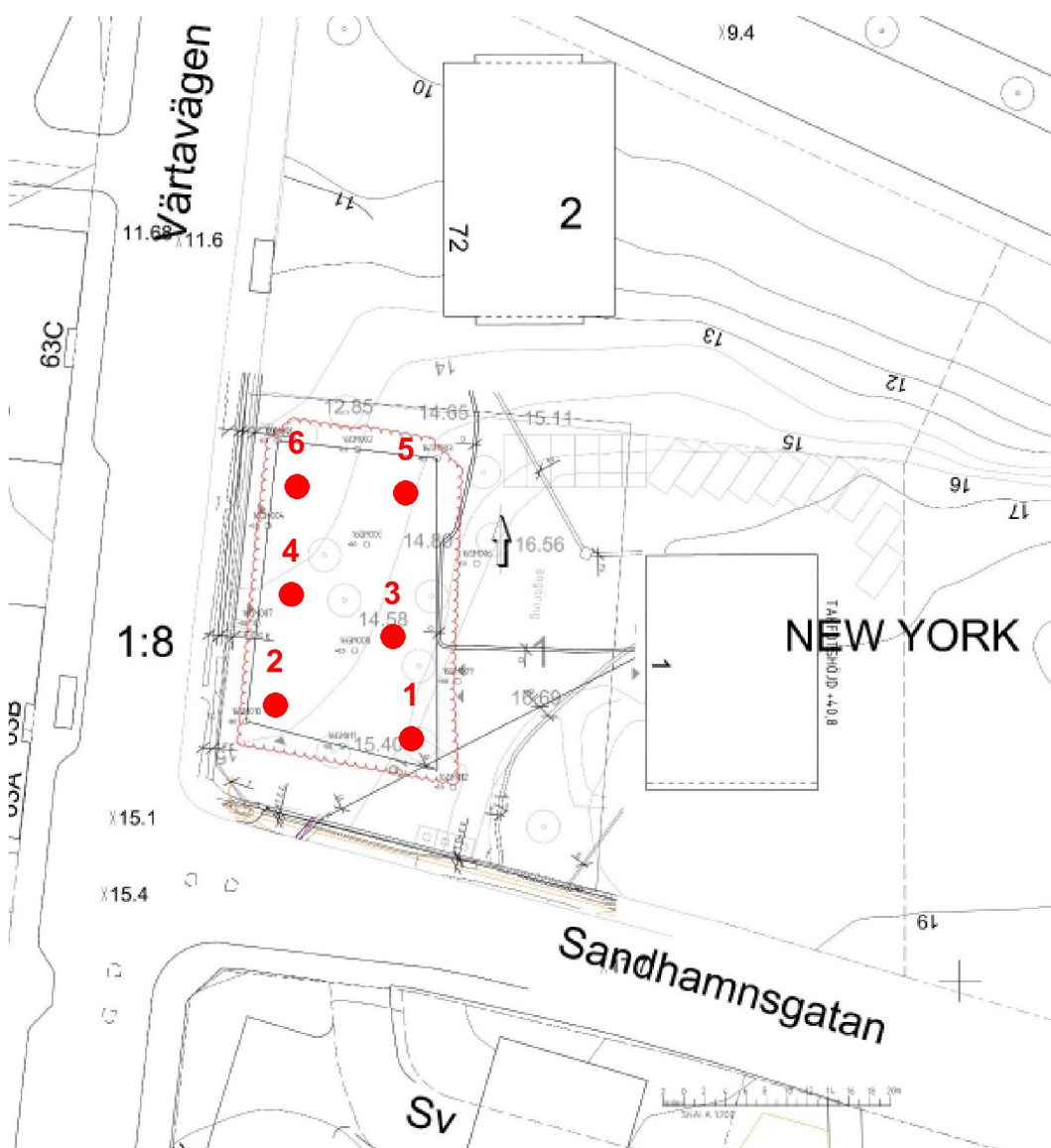
Planområdet utgörs av fastigheten New York 1. Kvarteret New York är beläget i stadsdelen Ladugårdsgärdet och gränsar i öster mot Sandhamnsplan, i söder mot Sandhamnsplan, i öster mot Värtavägen och i norr mot Tegeluddsvägen. Fastigheten New York 1 är en hörntomt mot Sandhamnsplan och Värtavägen och är bebyggd med ett punkthus. Vidare omfattar fastigheten även en mindre ytparkering och en gräsyta som är bevuxen med lärkträd.

Enligt SGUs den geologiska kartan bedöms marken inom undersökningsområdet i huvudsak bestå av lerjordar samt i de högre partierna i öster av moränjordar. Det förekommer även berg i dagen i närområdet. Vid platsbesök noterades ett större block, alternativt berg i dagen i det nordöstra hörnet av undersökningsområdet.

4 Genomförande

Den nu genomförda undersökningen utfördes av Örjan Nilsson, Bjerking AB 2016-08-29 och omfattade mätning av:

- ∞ Radonhalt i mark, ca 0,7 m under markytan, med det direktregistrerande mätinstrumentet Markus 10. Mätningen utfördes i sex stycken punkter, se plan i figur 1.
- ∞ Den totala gammastrålningen från block/berg i området, ca 1 m över markytan, med en scintillometer, Scintex BGS-4.



Figur 1. Läge för provpunkt nr 1-6.

5 Resultat

Utförda mätningar jämförs med de bedömningsgrunder som finns redovisade i Byggforskningsrådets skrift "Markradon. Riktlinjer för markradonundersökningar", (Byggforskningsrådet T20. Utgiven 1989).

Radonrisken klassas allmänt som låg, normal och hög och bedömningsgrunder finns både för radonhalt i mark samt för gammastrålning från berg och sprängsten.

Markradonklasserna kopplas vid nyproduktion samman med krav på huset, främst grundkonstruktionens utförande, enligt följande:

Riskklass	Åtgärdskrav
Högradonmark	Radonsäkert utförande
Normalradonmark	Radonskyddat utförande
Lågradonmark	Konventionellt byggande

5.1 Gammastrålning

Den totala gammastrålningen från block/berg uppmättes i intervallet 0,12-0,15 µSv/h.

5.2 Radonhalt i mark

I området utfördes sex stycken mätningar av radonhalten i jordluft enligt:

Provpunkt	Radonhalt
1	40 kBq/m ³ luft
2	22 kBq/m ³ luft
3	42 kBq/m ³ luft
4	26 kBq/m ³ luft
5	24 kBq/m ³ luft
6	12 kBq/m ³ luft

6 Utvärdering

Enligt de bedömningsgrunder som finns för markradon i lera och moräner är gränsen mellan låg/normalradonmark och normal/högradonmark är <10 respektive >100 kBq/m³. Vid denna undersökning uppmättes värden i intervallet 12-44 kBq/m³. Detta innebär att marken bedöms som normalradonmark.

De bedömningsgrunder som finns för gammastrålning från berg anger att normalradonmark ligger i intervallet 0,08-0,30 µSv/h. Mätningar av totala gammastrålningen inom område visar ett intervall mellan 0,12-0,15 µSv/h, dvs normalradonmark.

Det sammanvägda resultatet av utförda mätningar visar att marken inom undersökningsområdet består av mark med normala radonhalter samt normala värden av gammastrålning. Detta innebär sammantaget att marken klassas som normalradonmark, vilket medför att byggnaden skall utföras radonskyddat för att undvika radonproblem.

Ett radonskyddat utförande beror på grundkonstruktionens utförande, ventilationssystem mm och utformas av konstruktören. Generellt innebär detta att genomföringar genom

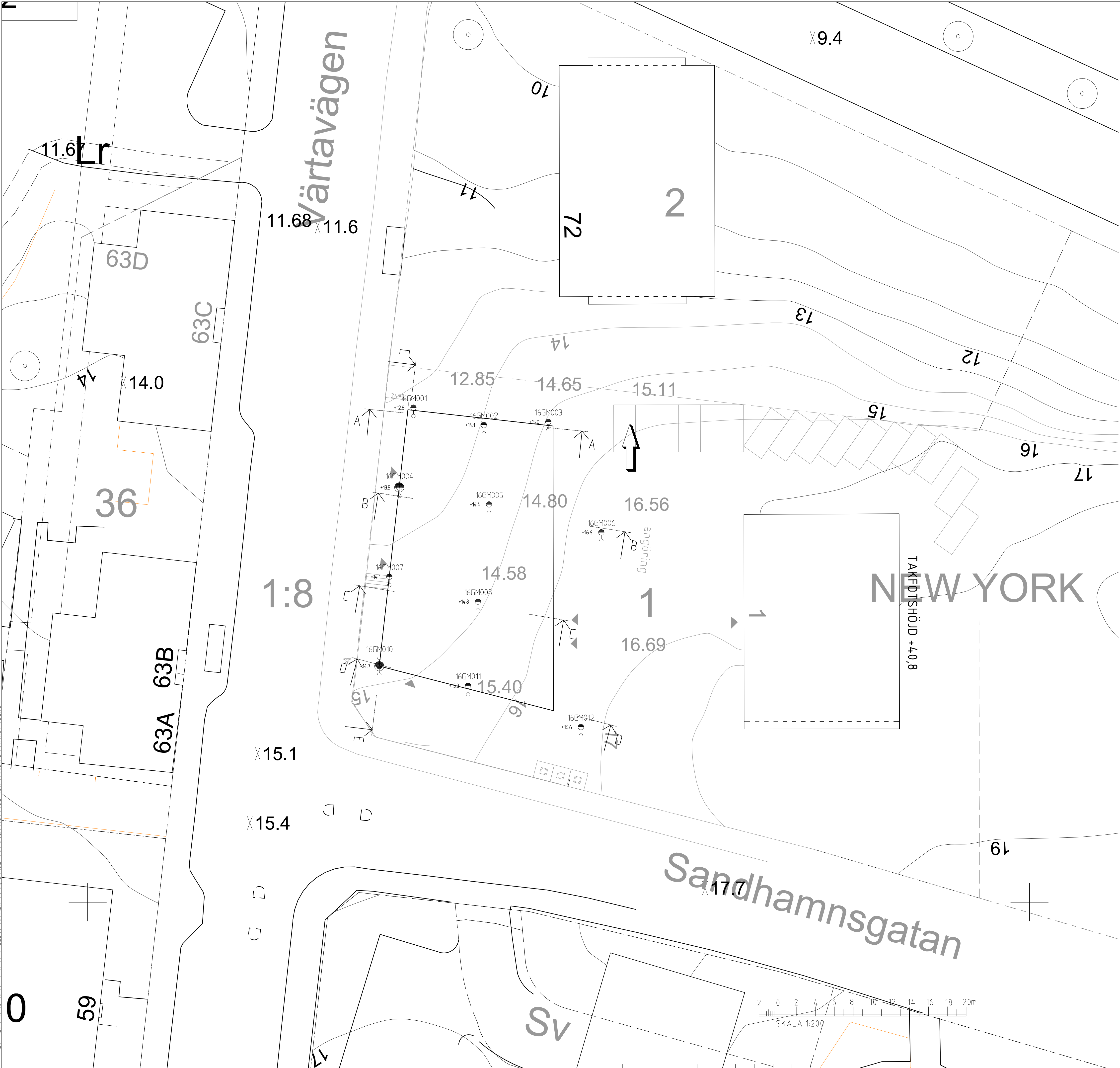
bottenplatta görs lufttäta med t.ex. alkalibeständig elastisk fogmassa, tätningslist eller liknande. Detta för att förhindra att krympsprickor runt genomföringar och liknande släpper igenom radonhaltig jordluft. Även luftgenomsläppliga material så som lättklinker skall undvikas. Utförandet kan kompletteras med luftgenomsläppliga slangar som placeras i det kapillärbrytande lagret under grundplattan. Ett tätt avluftningsrör dras sedan upp genom byggnaden. På så sätt skapas ett undertryck under plattan med hjälp av den termiska stignakraften. Blir inte åtgärden tillräcklig kan anläggningen kompletteras med en mekanisk frånluftsfläkt. Avluftningsröret kan även dras ut utanför byggnaden något över marknivå. Då uppstår dock ingen termisk stignakraft och en mekanisk frånluftsfläkt är nödvändig.

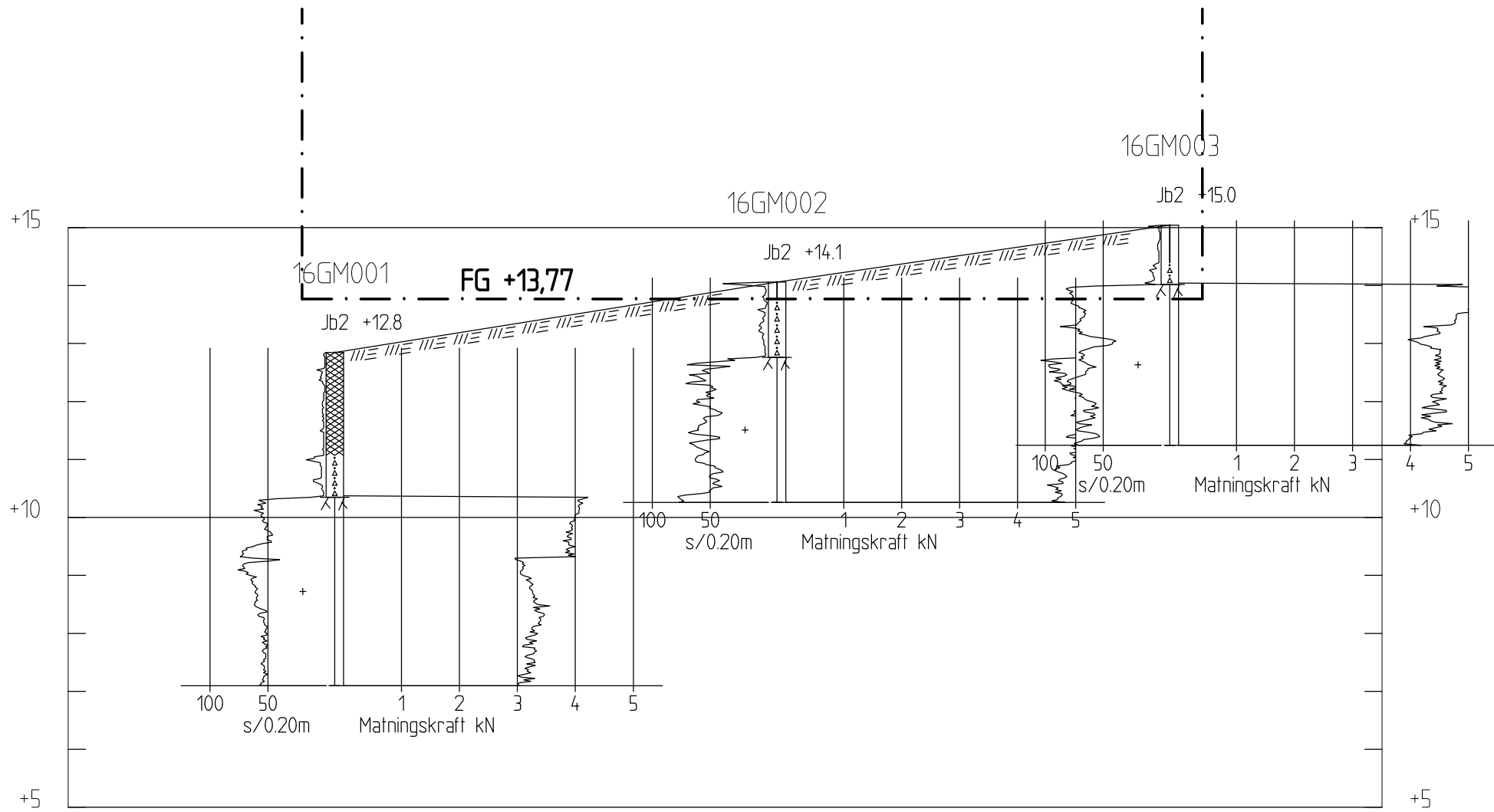
För att uppnå önskad mål för radonhalten i färdigställd byggnad är noggrannhet i samband med byggnationen och utförandet av åtgärder av största vikt. Även små misstag kan få stora konsekvenser.

Efter byggnadernas färdigställande skall en kontroll av radongas i inomhusluften. För nybyggda byggnader f Boverkets Byggregler, BBR, BFS 2011:6 med ändringar t o m BFS 2015:3 (BBR 22) får radonhalten i inomhusluft inte överstiga 200 Bq/m³ i nya byggnader.

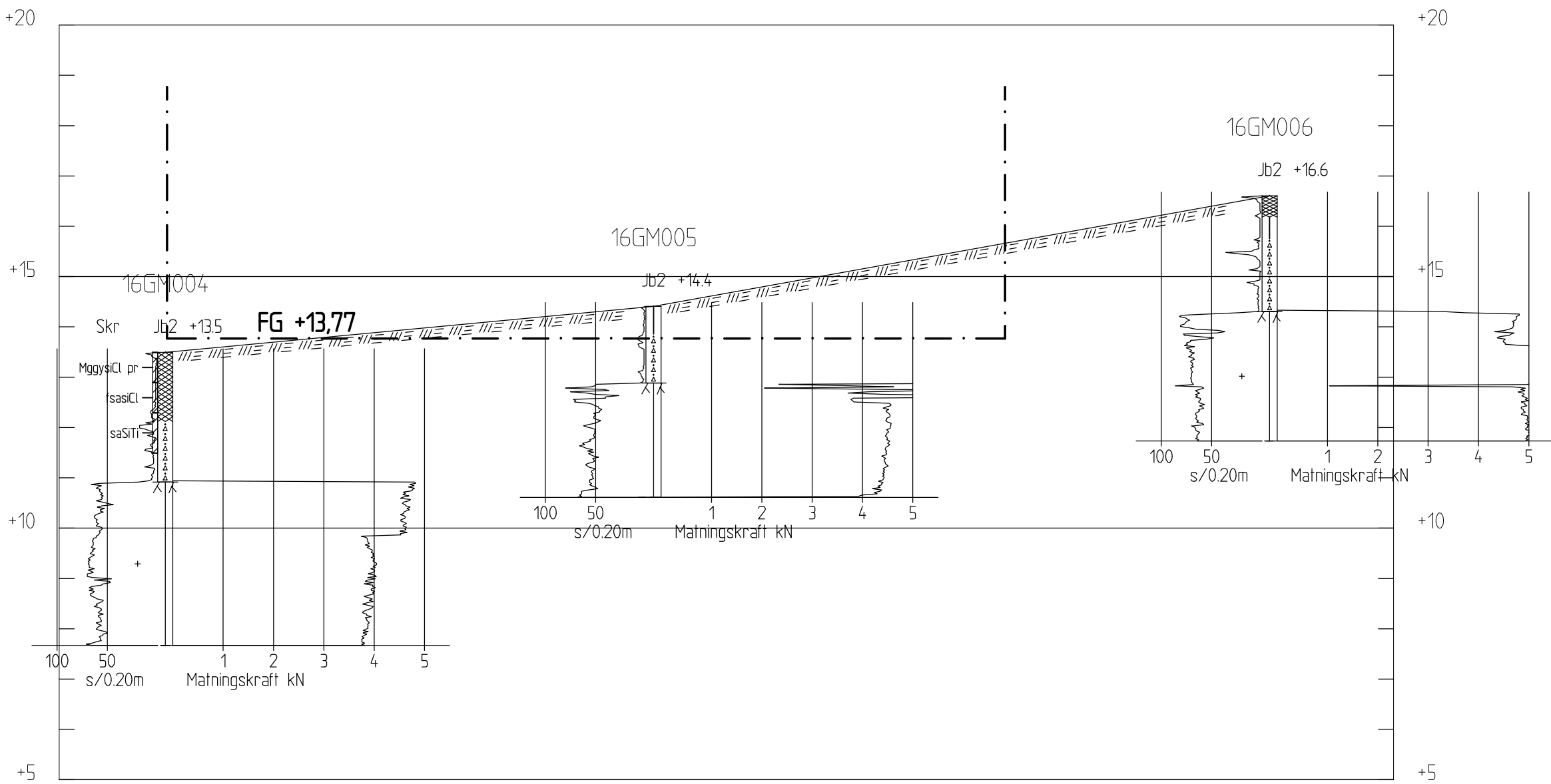
Bjerking AB

Örjan Nilsson
Telefon 010-211 84 70
orjan.nilsson@bjerking.se

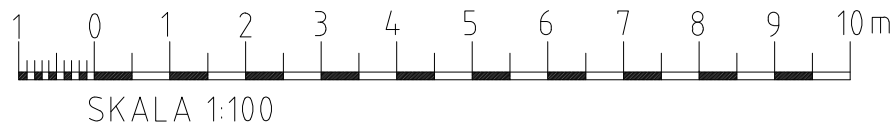




SEKTION A-A
1: 100



SEKTION B-B
1: 100



FÖRKLARINGAR


KOORDINATSYSTEM

HÖJDSYSTEM: RH 2000

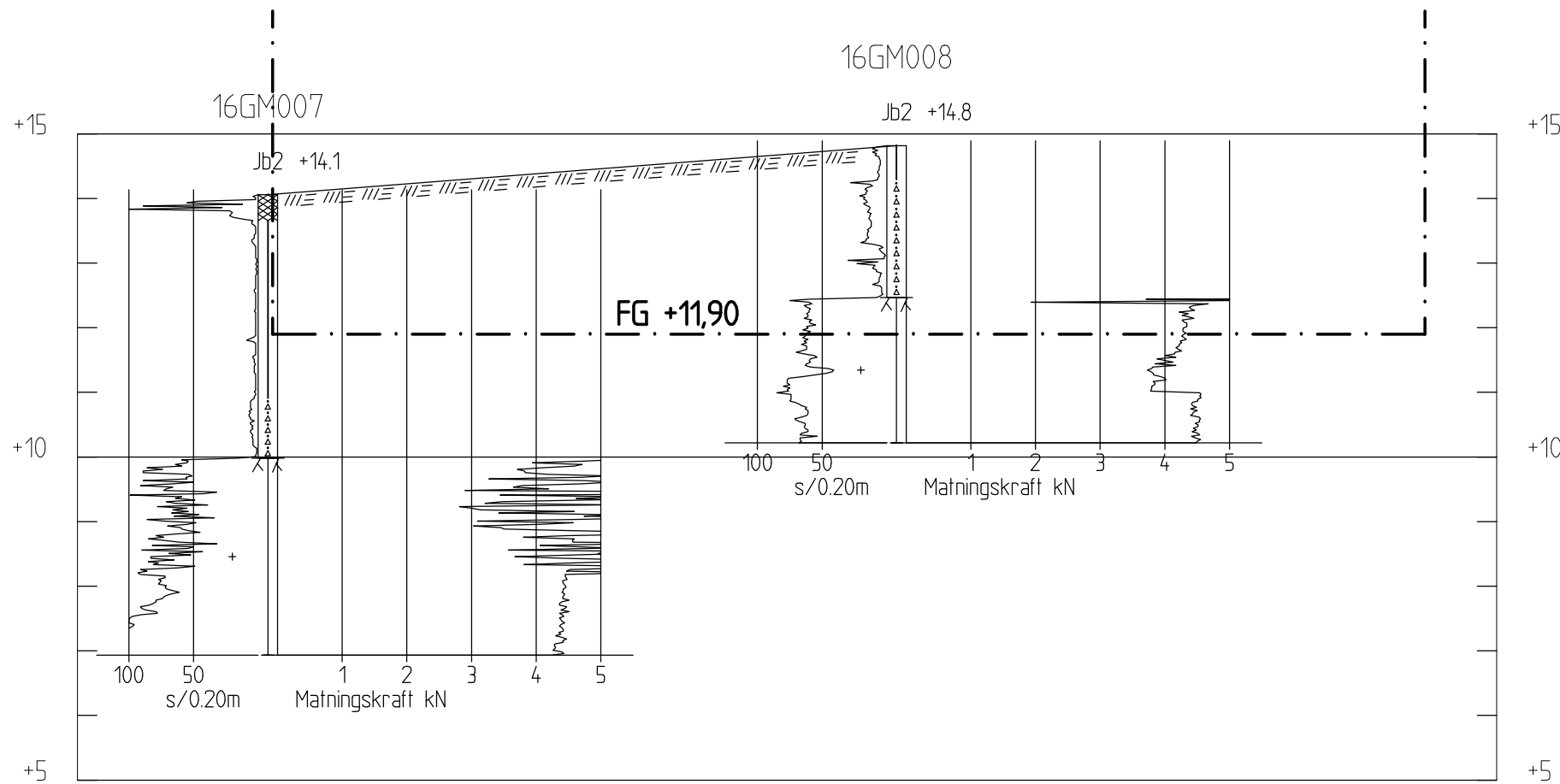
BETECKNINGAR

ALLM ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
VERSION 2001:2(WWW.SGF.NET) SAMT SS-EN/ISO
14688-2:2004, BILAGA C.

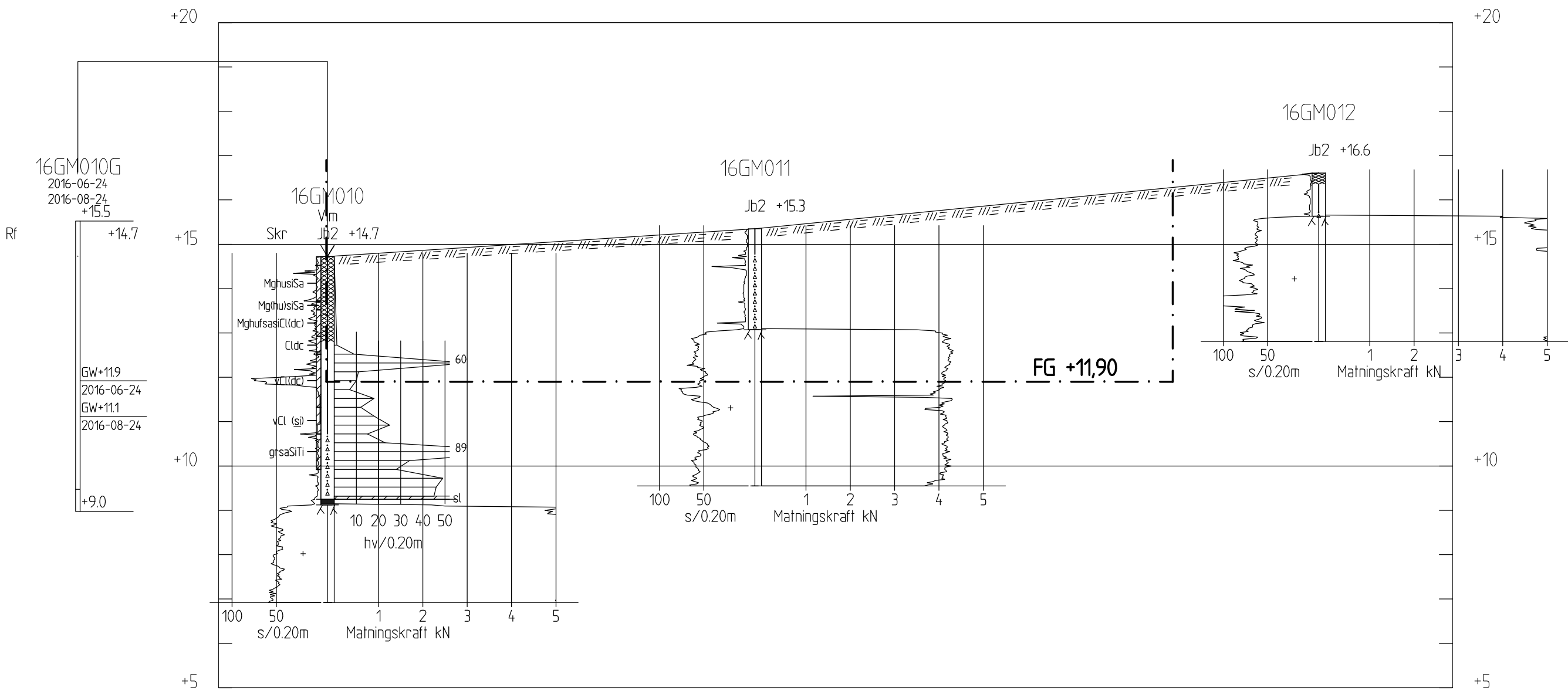
RITNINGEN AVSER ENDAST
GEOTEKNISK INFORMATION

PROJETERINGSUNDERLAG				Rev	Ant	Revideringen avser		Sign	Datum
	Hesselmans Torg 5 131 54 NACKA Tel 08-556 92 990 www.geomind.se			NEW YORK, GÄRDET WALLENSTAM					
	Uppdragsledare P. FRIBERG			GEOTEKNISK UNDERSÖKNING					
	Ritad/Konstruerad av P. FRIBERG			SEKTION A-A, B-B					
	Granskad av			Uppdragsnr		Ritningsnummer		Format	Rev
	M. BLUMFALK		Datum 2016-08-29	1777		G1124001		A1	
				SKALA 1:100					

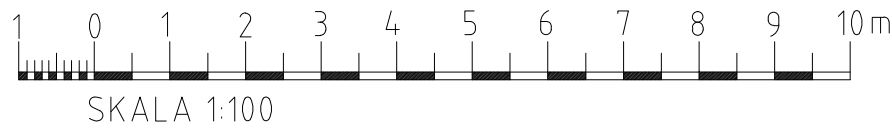
SKALA 1:100



SEKTION C-C
1: 100



SEKTION D-D
1: 100



FÖRKLARINGAR


KOORDINATSYSTEM

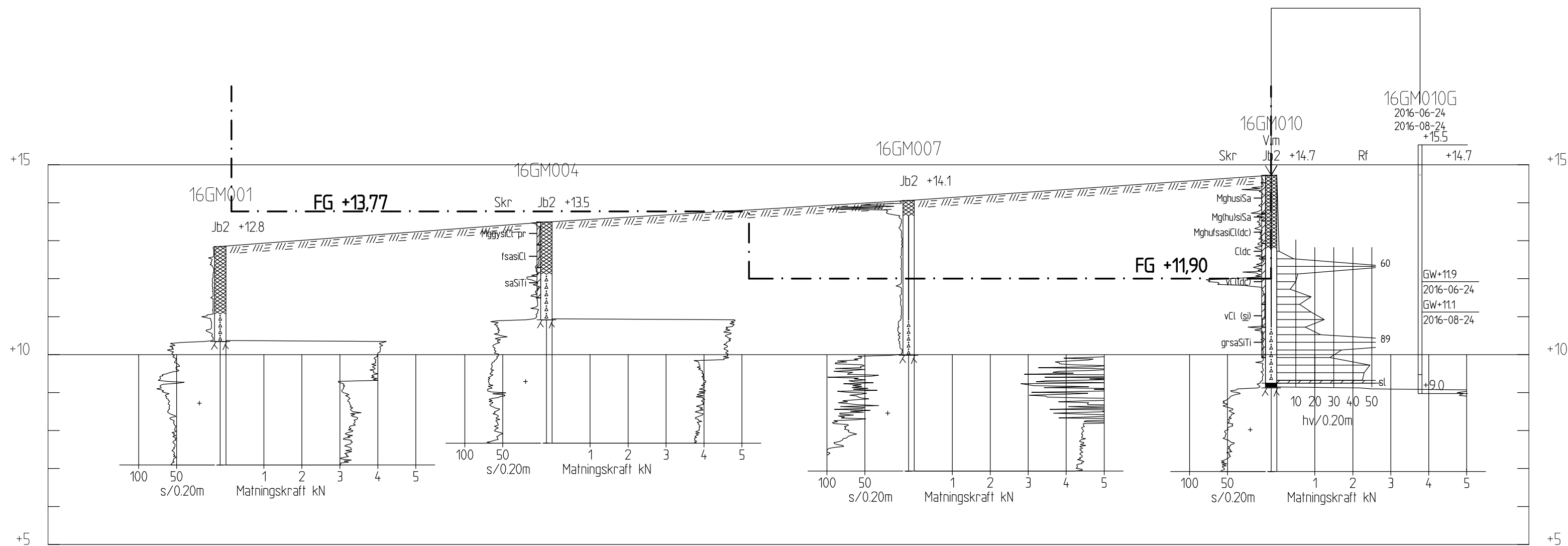
HÖJDSYSTEM: RH 2000

BETECKNINGAR

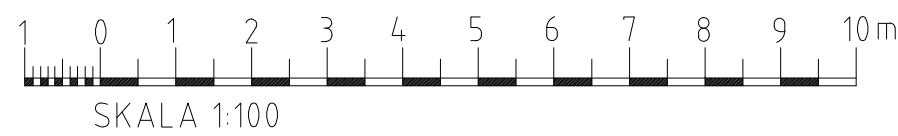
ALLM ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
VERSION 2001:2(WWW.SGF.NET) SAMT SS-EN/ISO
14688-2:2004, BILAGA C.

RITNINGEN AVSER ENDAST
GEOTEKNISK INFORMATION

PROJETERINGSUNDERLAG				Rev	Ant	Revideringen avser		Sign	Datum
	Hesselmanns Torg 5 131 54 NACKA Tel 08-556 92 990 www.geomind.se			NEW YORK, GÄRDET WALLENSTAM			GEOTEKNISK UNDERSÖKNING		
	Uppdragsledare M. BLUMFALK Ritad/Konstruerad av P. FRIBERG								
	Granskad av P. FRIBERG			Datum 2016-08-29		Uppdragsnr 1777		Ritningsnummer G1124002	
						SKALA 1:100		Format A1	



SEKTION E-E
1: 100



FÖRKLARINGAR

KOORDINATSYSTEM

HÖJDSYSTEM: RH 2000

BETECKNINGAR

ALLM ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
VERSION 2001:2(WWW.SGF.NET) SAMT SS-EN/ISO
14688-2:2004, BILAGA C.

RITNINGEN AVSER ENDAST
GEOTEKNISK INFORMATION

PROJEKTERINGSUNDERLAG



Hesselmans Torg 5
131 54 NACKA
Tel 08-556 92 990
www.geomind.se

Uppdragsledare
M. BLUMFALK

Ritad/Konstruerad av
P. FRIBERG

Granskad av
P. FRIBERG

Rev	Ant	Revideringen avser	Sign	Datum
NEW YORK, GÄRDET WALLENSTAM				
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING				
SEKTION E-E SKALA 1:100				
Uppdragsnr	Ritningsnummer	Format	Rev	
1777	G1124003	A1		