

Bilaga 1 Kontrollplan

Förslag till kontrollpunkter i kontrollplan enligt PBL, utförandeskedet.

Nedanstående tabell utgör ett förslag till kontrollpunkter i kontrollplan PBL för att säkerställa att brandskyddet utförs enligt gällande brandskyddsbeskrivning. Det är inte ett krav att frivilligt brandskydd, utöver kraven i BBR, ingår i kontrollplan enligt PBL även om detta kan vara praktiskt för byggherren. Kontrollant kan vara brandskyddsprojektören eller någon annan med likvärdig kompetens för aktuell utformning, t.ex. besiktningsman. Kontrollpunkterna i tabellen nedan bör kompletteras med en utförlig gränsdragningslista mellan kontrollanter (besiktningsmän) samt en kompletterad instruktion om vad respektive egenkontrollpunkt ska innefatta. Avseende funktionsprovning är det väsentligt att systemen inte bara provas var för sig utan tillsammans.

Ek = dokumenterad egenkontroll X = kontroll utförs av kontrollant/besiktningsman
Stickprov = stickprovskontroll utförs av kontrollant/besiktningsman
Intyg = särskilt intyg utfärdas för kontrollpunkten.

	Entreprenör	Kontrollant	Provning
Dimensionerande förutsättningar			
Förutsättningar som ligger till grund för brandtekniska beräkningar		X	
Brandcellsgränser			
Brandcellsindelning	Ek	X	
Väggar och bjälklag	Ek	Stickprov	
Dörrar	Ek - intyg om montage	Stickprov	
Glaspartier	Ek - intyg om montage	X	
Dolda utrymmen	Ek - fotodokumentation	Avsyrning innan undertak monteras	
Genomföringar	Ek - fotodokumentation	Stickprov	
Installationer i brandcellsskiljande byggnadsdel	Ek	Stickprov	
Ytskikt			
Ytskikt i utrymningsvägar	Ek - intyg	Stickprov	
Övriga invändiga ytskikt	Ek	Stickprov	
Yttertak	Ek		
Ytterväggar	Ek		

	Entreprenör	Kontrollant	Provning
Utrymning			
Framkomlighet / passagemått	Ek	X	
Dörrar	Ek	X	
Beslag / lås	Ek	X	Ev. nattlåsfunktioner
Luftbehandling			
Material	Ek	Stickprov	
	Entreprenör	Kontrollant	Provning
Övriga brandtekniska installationer			
Brandlarm	Ek	X*	Provning av styrfunktioner vid brandlarm
Vägledande markeringar	Ek	X	Mätning av nödströmförsörjning
Grupsäkringar för allmänbelysning	Ek		

* Godkänd besiktningsman enligt SBF när så erfordras

** Skorstensfejarmästare eller likvärdig kompetens

Ann-Christine Sjösten

Från: Johanna Brolin
Skickat: den 30 november 2016 15:46
Till: Info SD24 DIARIUM
Ämne: Remiss Sättra 2:7 2:8 dnr 2016-12789 Nybyggnad av stavkyrka, underjordiskt kapell, brölloppaviljong
Bifogade filer: PM Geoteknik.pdf; Riskanalys pålning m m.pdf

Hej!

Remiss Sättra 2:7 2:8 dnr 2016-12789
Nybyggnad av stavkyrka, underjordiskt kapell, brölloppaviljong.

Epost 2

Med vänliga hälsningar

Johanna Brolin, bygglovshandläggare

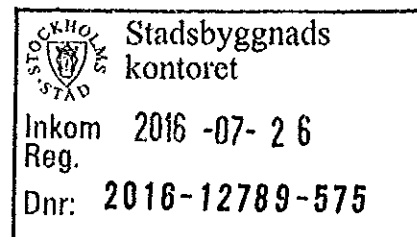
Stadsbyggnadskontoret, bygglovsavdelningen/verksamhetsenheten
Fleminggatan 4, 104 20 Stockholm
Telefon: 08-508 27 475
Telefontid: tisdag och onsdag 13.00-14.30
E-post: johanna.brolin@stockholm.se
www.stockholm.se



SWECO VBB

FRATIA

BREDÄNG, ORTODOX KYRKA



PM Geoteknik

**Stockholm 2008-02-11
SWECO VBB AB
Stockholm**

Catarina Pettersson

Uppdragsnummer 2111411

2011-2008-03-30

SWECO VBB
Gjörwellsgatan 22
Box 34044, 100 26 Stockholm
Telefon 08-695 80 00
Telefax 08-695 66 80

Uppdrag 2111411: CATP
p.12171\uppdrag\2008\2111411\10_text\pmgeo.doc



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	Uppdrag	2
2	Underlag.....	2
3	Planerad bebyggelse.....	2
4	Angränsande konstruktioner och anläggningar.....	3
5	Utförda undersökningar.....	3
6	Geotekniska förhållanden.....	3
7	Rekommendationer.....	5
8	Bilagor.....	7

rad15 1800-06-20



1 Uppdrag

På uppdrag av den Rumänsk-Svenska kulturföreningen FRATIA har SWECO VBB utfört en geoteknisk undersökning i Bredäng, Stockholms kommun. Inom området planeras nybyggnation av kyrka, kulturhus, paviljong och tillhörande parkeringsplatser.

Syftet med undersökningen är att översiktligt klarlägga jordlagerförhållanden inom området för att utgöra en bedömning av bästa placering av byggnaderna ur ett tekniskt och ekonomiskt perspektiv. Undersökningarna ska ligga till grund för projektering av byggnaderna.

Denna redovisning är ett projekteringsunderlag och behandlar endast rekommendationer och synpunkter för projekteringsskedet. Geotekniska synpunkter för byggskedet ska inarbetas i byggbeskrivningen alternativt ska denna handling omarbetas före byggstart.

2 Underlag

Underlag i form av grundkarta har erhållits digitalt från beställare.

Underlag i form av ledningskarta med aktuella ledningar inom området har inhämtats från Stockholm Vatten AB.

Underlag i form av tidigare utförda geotekniska undersökningar har inhämtats från geoarkivet på Grontmij.

Rekommendationer i detta geotekniska PM är endast översiktliga och har skrivits med förutsättningarna att kyrkan grundläggs på en nivå ca 3 m under befintlig markyta och att församlingshemmet är utan källarplan.

3 Planerad bebyggelse

Rumänsk-svenska Kulturföreningen FRATIA planerar att bygga en kyrka med församlingshus i Bredäng. Församlingshuset är 2-3 våningar högt utan källarvåning. Kyrkan planeras med en källare på ca 3 m djup från befintlig markyta, markytan omkring kyrkan höjs och

planeras ligga ca 1,5 m över dagens nivå. Inom området planeras även ledningar och parkeringsplatser.

Området begränsas av Stora Sällskapetets väg i norr, Algrytevägen i väst och tunnelbanerälsen i sydöst.

Byggnadernas lägen är inte bestämda i plan och sektion i skrivande stund. Förslag på byggnadernas lägen har erhållits av arkitekten i mail daterat 08-01-30.

Undersökningens omfattning i har erhållits i förfrågan översänd per e-post den 17 december 2007 samt i diskussion med beställare och anges i avropat anbud daterad 2008-01-09.

4 Angränsande konstruktioner och anläggningar

Inom området ligger ett fritidsavlopp. VA-, tele- och elledningar ligger i angränsande vägar. För projektering skall den senaste samlingskartan för området tas fram och användas.

Tunnelbanans banvall ligger på berg-i-dagen längs med områdets sydöstra sida.

5 Utförda undersökningar

De geotekniska undersökningarna som utförts inom de aktuella områdena redovisas i "BREDÅNG, ORTODOX KYRKA, Rapport Geoteknik" upprättad av SWECO VBB och daterad 2008-02-11.

Resistivitetmätningarna som utförts inom de aktuella områdena redovisas i "PM, Översiktliga resistivitetsundersökning för Ortodox kyrka i Bredäng" upprättad av SWECO VBB och daterad 2008-02-11.

6 Geotekniska förhållanden

6.1 Topografi och Jordlagerföljd

Området utgörs av obevuxen naturmark och är relativt plant med en svag lutning åt nordöst. Marknivån varierar mellan +39,2 i nordost till +42,9 i söder inom det aktuella området. Nivån på cykelvägen längs

områdets sydöstra del varierar mellan +38,0 och +42,4. Nivån på vägarna som gränsar området i norr och i väst varierar mellan +38,0 och +41,0.

I områdets norra del påträffas ett antal berg-l-dagen punkter med nivåer som varierar mellan ca +40,0 och +41,0. I områdets södra del påträffas en berghäll där nivåerna varierar mellan ca +41,5 och +43,0.

Jorden utgörs av ca 0-2 m fyllning på ca 0-5 m lera på friktionsjord på berg. Leran utgörs av ca 0-3 m torrskorpefast lera på ca 0-2 m lösare lera. Lermäktigheten är som störst ca 5 m (punkt 8S07).

Fyllningen benämns vara sandig siltig grusig morän.

6.2 Tjälfarlighet

Jordprover upptagna från det aktuella området har analyserats på SWECO Geolab.

Proverna visar att fyllningen är mycket tjälfarlig, tjälfarlighetsklass 4, och tillhör materialtyp 5A enligt Anläggnings AMA 98.

Leran är måttligt tjälfarlig, tjälfarlighetsklass 3, och tillhör materialtyp 4B enligt Anläggnings AMA 98.

6.3 Geohydrologiska förhållanden

Grundvattenmätningar har utförts inom området i punkt 8S02. Vid en mätning 2008-02-01 uppmättes grundvattennivån till ca +38,0, dvs ca 1,5 m under markytan.

Grundvattenytan antas variera med årstid och nederbörd.

6.4 Resistivitetsmätningar

Enligt resistivitetsutvärderingen sammanfaller de tolkade lermäktigheterna förhållandevis väl med mäktigheterna hos de allra mest lågresistiva områdena, se bilaga 1. Inom området ligger ett troligt lerområde i sydväst-nordostlig riktning som verkar stämma överens med tolkade lermäktigheter med upp till ca 5 m tjocklek.

De tolkade bergnivåerna verkar stämma överens med uppmätt högresistiva områden, se bilaga 1. På djupet är de horisontella övergångarna mellan resistivitetsnivåerna förhållandevis diffusa. Detta kan tyda på en viss vittringsgrad i bergytan och en eventuell glidande övergång från jord till berg.

7 Rekommendationer

7.1 Grundläggning

Då djupet till berg varierar mycket inom området krävs att grundläggningen av byggnaderna utförs dels med platta på packad sprängstensfyllning och dels på plintar och stödpålar till fast botten (friktionsjord eller berg). Där bergets överyta påträffas relativt nära markytan kan grundläggning ske på packad sprängstensfyllning alternativt plintar till berg. Där djupet till fast botten är relativt stort (> 3 m) rekommenderas stödpålar.

Indikation på pållängder kan erhållas från ritning 100G1141 och 100G1142, där lerans mäktighet redovisas. Stoppslagna betongpålar förväntas stanna vid sonderingsstopp för slagsondering. Stoppslagna stålplålar tränger normalt ner längre.

Placeras kyrkan i den västra delen av området erfordras bergschakt och grundläggning sker på sprängstensfyllning och pålar/plintar. I öster och söder i området är djupet till berg större och ett källarplan skulle grundläggas på pålar. Då församlingshemmet inte förses med källare grundläggs detta på pålar och/eller plintar.

Uppfyllnad av mark kan leda till sättningar, vilket i sin tur kan ge en extra belastning på pålarna. Sättningar kan även påverka ledningar inom området.

Grundläggningen av husen bör ske frostskyddat. Isoleringens tjocklek och utsträckning beror på hur djupt under intilliggande mark och golv som underkant konstruktion ligger. Isoleringen bör ligga över dräneringen så att den inte riskerar att flyta upp.

Grundvattenytan har uppmätts till nivån ca +38,0, dvs ca 1,5 m under befintlig markyta, och ligger då över grundläggningsnivån för kyrkans källarplan. Vid projektering av källarplan bör beaktas att grundvattenytan ligger över nivån för färdigt golv. Den del av

konstruktionen som ligger nära eller under grundvattenytan (maximinivån) bör göras vattentät.

7.2 Schakt

Vid schakt är det viktigt att notera att fyllningen innehåller silt och har en mäktighet som uppgår till mellan 1,0 och 2,5 m. Siltjordar är tjälfarliga jordar som är flytbenägna vid vattenöverskott (d v s vid nederbörd och ev schakt nära eller under grundvattenytan) och vid mekanisk bearbetning.

Schaktning i siltjordar under grundvattennivån kräver normalt tät stödskonstruktion. Alternativt kan grundvattennivån tillfälligt sänkas med vakuumpumpning med t ex wellpointmetoden. Då schakten kan bli relativt djup rekommenderas en förnyad geoteknisk granskning för att bedöma behovet av spont.

Då schakterna är djupa och botten ligger under grundvattenytan samt att sprängningsarbeten kan komma att utföras i närheten bör schakt projekteras, utföras och kontrolleras i schaktklass 3 om inte annat påvisas.

7.3 Kompletterande arbeten

När byggnadernas lägen i plan och profil är fastställd bör en förnyad geoteknisk granskning utföras. I fortsatt projektering rekommenderas kompletterande geotekniska undersökningar för sättningsutredning och stabilitetskontroll för uppfyllnader och schakter inom området samt för att kunna ge dimensionerande parametrar för dimensionering av sponter eller andra förstärkningsåtgärder.

I fortsatt projektering rekommenderas även kompletterande radonundersökning, riskanalys för vibrationer (pga sprängningsarbeten) samt kontinuerliga gv-mätningar för bättre kontroll av gv-yta.

8 Bilagor

Bilaga 1 PM - Översiktliga resistivitetsundersökning för Ortodox kyrka i Bredäng. Uppdragsnummer 2111411 och datum 2008-02-11.

SWECO VBB
Geoteknik, Stockholm



Catarina Pettersson



Pia Lins

PM

2008-02-11

Bredäng, ortodox kyrka

Översiktlig resistivitetsundersökning för Ortodox kyrka i Bredäng

1 Bakgrund

På uppdrag av FRATIA har SWECO VBB utfört en geoteknisk undersökning i Bredäng. Inom området planeras nybyggnation av kyrka, kulturhus, paviljong och tillhörande parkeringsplatser.

Syftet med undersökningen är att översiktligt klarlägga jordlagerförhållanden inom området för att utgöra en bedömning av bästa placering av byggnaderna ur ett tekniskt och ekonomiskt perspektiv. Undersökningarna ska ligga till grund för projektering av byggnaderna.

De geotekniska fältarbetena kombinerades med en översiktlig resistivitetsundersökning på platsen; Detta för att i någon mån ytterligare tydliggöra de geologiska strukturernas kontinuerliga utbredning i rummet, som ett komplement till de geotekniska undersökningarna samt som ett potentiellt optimeringsinstrument för eventuella framtida borrhoprogram.

2 Kort om resistivitet

Resistivitet är ett mått på ett materials specifika elektriska motstånd. I geologiska material finns generella kopplingar mellan resistivitetsnivå och bl.a. jon- och vatteninnehåll, sprickighetsgrad samt lerinnehåll. Allmänt har exempelvis ovittrat, kristallint berg eller torra friktionsjordar ofta högre resistiviteter än vattenmättade jordar, leror eller sprickzoner i berg.

I fält sker datainsamlingen genom att man i på förhand givna uppställningar och med hjälp av särskilda instrument och multielektrodkablar, skickar ström genom vissa elektroder och mäter spänningsfallet över andra. På så sätt kan de så kallade skenbara resistiviteterna i undersökningsområdet samlas in. Dessa måste sedan processeras i särskilda program för att erbjuda tillförlitliga modeller för tolkning (se avsnitt 4 nedan).

3 Utförda undersökningar

Resistivitetsundersökningarna utfördes längs 5 linjer enligt ritning 100G1201 (sammanlagt ca 600 m). Minsta elektrodavstånd var 2 m i samtliga linjer och använt mätinstrument var av typen ABEM SAS 4000. Inmätning av de topografiska variationerna utfördes av mätningssingenjörerna på plats med egen GPS-RTK.

4 Resultat

Efter datainsamling i fält utfördes inversioner på rådata med hjälp av processeringsprogrammet *RES2DINV*; Detta i syfte att producera tillförlitliga, tolkningsbara modellprofiler över resistivitetsförhållandena under respektive linje. Dessa profiler redovisas i bilaga 2:1-5 med skärningarna linjerna emellan markerade med vertikala streck samt med schematiska borrhål i de fall då borrhålens placering sammanfallit med eller varit i nära anslutning till linjesträckningen. Observera de olika skalorna i längd- och djupled.

Det bör påpekas att tätheten mellan mätpunkterna minskar med ökade djup och därmed försämras också upplösningen hos modellerna på djupet. Allmänt förordas också viss försiktighet med alltför exakta tolkningar av djup och mäktigheter.

5 Observationer och tolkning

Samtliga profiler har ett grundutseende med ett mer eller mindre kontinuerligt, högresistivt ytskikt, någon eller ett par m tjockt. Detta underlagras av något mäktigare utsträckta partier med lägre resistivitet och allra underst en tydlig, högresistiv bas som på sina håll stiger mot ytan (ex. 0-25 m in i linje 3).

Ytskiktet beskriver sannolikt torrare jordar ovan grundvattenytan, företrädesvis i form av fyllnadsmaterial. På de håll där resistiviteterna sjunker något nära ytan (ex. 75-110 m in i Linje 5) kan man förvänta sig en högre fuktighetshalt, alternativt ett högre lerinnehåll hos fyllningen.

De underliggande, lågresistiva partierna utgörs troligen av friktionsmaterial under grundvattenytan samt lera. I alla de tre parallella profilerna 1, 3 och 4 förekommer de särskilt låga resistiviteterna i likartade strukturer, ca 50-70 m långa och omkring 5 m mäktiga på ett par meters djup. I profilen 5 återfinns de lägre resistiviteterna framför allt i den östligare halvan (ca 50-120 m) och på något mindre djup, medan de under linje 2 sträcker sig över stort sett hela profilen på ett par m djup.

Baserat på dessa iakttagelser redovisas de lågresistiva partiernas möjliga utsträckning i planet som det streckade området i ritning 100G1201. Detta kan tolkas som ett område för potentiella lerböremster.

Några exakta lermäktigheter kan inte fastställas, inte heller den precisa gränsen mellan lera och vattenmättad friktionsjord. En liten fingervisning kan dock en jämförelse med de enstaka sonderingshålen erbjuda. De tolkade lermäktigheterna sammanfaller förhållandevis väl med mäktigheten hos de allra mest lågresistiva områdena. I de mer perifera delarna av det lågresistiva området, som vid borrhålen BH5 och BH8 verkar lerbörem tunnas ut och svårigheten att definiera strikta lagergränser understryks.

Den underliggande högresistiva basen beskriver huvudsakligen berggrunden. På sina håll stiger dessa partier upp mot markytan och överensstämmer mycket väl med de berg-i-dagen-observationer som gjorts i fält.

På djupet är de horisontella övergångarna mellan resistivitetsnivåerna relativt diffusa (se exempelvis profilen under linje 4). Detta kan tyda på en viss vittringsgrad i bergytan och en eventuell glidande övergång från jord till berg. De förhållandevis låga resistivitetsnivåerna som förekommer även på större djup i några av profilerna (framför allt de tre nord-sydliga, särskilt den under linje 1) kan mycket väl peka på sprickzoner i dessa delar av berget, men skulle också kunna vara ett s.k. inversionsfenomen.

6 Bilagor

Bilaga 1 Ritning 100G1201

Bilaga 2 Modellprofiler

Sweco VBB

Geoteknik, Stockholm



Filip Linders

PM
2008-02-11
Bredäng, ortodox kyrka

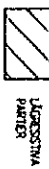
3 (3)
Uppdrag 2111411;





KOORDINAATISYSTEEM
 SYSTEM 1 PLAN STUK
 SYSTEM 1 410 860

HANDELSRECHT
 BEWONING
 SE-INDIJK DE GR/RES
 BEHOORLIJKHEIDEN EN
 VERBODEN VOOR 2012
 PER SYSTEM 1 DESS KLUET HANDELS
 TEL. WWW.PLAN



PROJEKTERINGSBUREAU
FRATIA

SWECO VERBODEN
 PROJECTEN EN
 VERBODEN VOOR 2012
 PER SYSTEM 1 DESS KLUET HANDELS
 TEL. WWW.PLAN

PLAN
 1:500 410 860

