

BORLÄNGE KOMMUN
SELLNÄS

LITTERA 1400189

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

UPPDRAG

På uppdrag av Borlänge kommun har Kjessler & Mannerstråle AB utfört en geoteknisk undersökning för ett av kommunen anvisat område Sellnäs. Undersökningen syftar till att kartlägga grundförhållandena inom området och till översiktliga grundläggningsrekommendationer för bebyggelseplanering.

RITNINGAR OCH BILAGOR

Ritning 1400189-1 Plan i skala 1:1000
Sektioner i höjdskala 1:100 och
längdskala 1:1000

Bilaga SGFs Beteckningar vid geotekniska
undersökningar

FÄLTUNDERSÖKNINGAR

Arbetet i fält har utförts under oktober 1980 av ingenjör A Eriksson och omfattat viktsondering med banddriven borrhvagn, typ Geotech, ned till fast botten av morän. Borrhvagnerna ligger i skärningspunkterna av ett rutnät med ett c/c-avstånd av 40 m. Lokalt har en förtätning skett. Vidare har utförts provtagning av störda jordprov, uppmätning av aktuella grundvattennivåer i provtagningspunkterna samt inmätningar och avvägningar. Upptagna jordprov har undersökts på KMs geotekniska laboratorium och resultatet finns inritat direkt på respektive borrhvagn. Se ritning 1400189-1.

GRUNDFÖRHÅLLANDEN

Det undersökta området är svagt kuperat och sluttar i sin norra del brant ned mot Sellnässjön. Marken består förutom ett matjordsskikt av fast lagrad silt ned till ett djup som varierar mellan 3 och 5 m. Silten underlagras av fast bottenmorän. Grundvattennivån har uppmätts i provtagningspunkterna och uppvisar relativt stora variationer. Rent generellt bedöms dock den genomsnittliga grundvattennivån ligga ca 0,3 - 2,0 m under nuvarande marknivå. För att med större säkerhet kunna fastställa grundvattennivån inom området erfordras en långtidsobservation som sträcker sig inom en tidsrymd av ca ett år. Vi föreslår därför utförande av 3 permanenta grundvattenobservationsrör som placeras förslagsvis intill borrhöjningarna 2, 5 och 22. De två förstnämnda punkterna motiveras av eventuella stabilitetsproblem (se nedan) i undersökningsområdets nordligaste del.

REKOMMENDATIONER

Området är lämpat för företrädesvis lätt bebyggelse söder om en linje genom borrhöjningarna 3 - 6 - 5. Den relativt höga grundvattennivån innebär att grundläggning med djupa schakter bör undvikas, emedan jordarten är starkt flytbenägen. Långtidsobservationer av grundvattennivån inom området bör utföras innan beslut om utförande av t ex lågt belägna källarplan fattas. Efter bortschaktning av det ytliga matjordsskiktet kan grundläggning ske på plattor med ett tillåtet grundtryck på 100 kPa (1 kp/cm²). De sättningar som kan uppstå vid denna belastning är små och påverkar ej byggnadens framtida bestånd. Huvuddelen av dessa sättningar kommer att utspelas under byggnadstiden. Måttliga uppfyllningar på mark kan ske.

I norra området förekommande jordarter är mycket tjälfarliga, vilket beaktas för samtliga byggnadsobjekt.

Schaktning under grundvattennivån för t ex vatten- och avloppsledningar kan, på grund av jordartens flytbenägenhet medföra besvär, vilket även kan bli fallet vid snösmältning och kraftig nederbörd.

Området norr om linjen genom borrhöjningarna 3 - 6 - 5 bör ej bebyggas eller ytterligare uppfyllas utan närmare geoteknisk kontroll av markområdets stabilitet mot Sellnässjön. I första hand bör, som tidigare nämnts, en långtidsobservation av grundvattennivån genomföras.

Stockholm 1980-11-12

KJESSLER & MANNERSTRÅLE AB

Olof Sahlberg

Jennart Walmark

REDOVISNING I PLAN

- Sondering**
- Enkel sondering (sticksondering utan angivande av jordens fasthet)
 - Statisk sondering (vikt-, tryck- eller maskinsondering; jordens fasthet bestämt genom belastning, med eller utan vridning)
 - Dynamisk sondering (fjädersondering, sondering med slagbormaskin eller genom vibrering)
- Tillägg för djup- och bergbestämning**
- Sondering till förmodad fast botten
 - Sondering till förmodat berg (S & K bergvarv enhälet)
 - Bergsondering minst 3 m under förmodad bergyta
 - D:o samt undersökning av borrhäns
 - Kärnboring minst 3 m under förmodat bergyta

- Provtagning**
- Stödsprover (vanligtvis tagna med spår-, korn- eller skivprovtagare)
 - Ostörda prover (vanligen tagna med kölvprovtagare av standardtyp)
 - Ungripit om avstånd provtagare (minst 1 regel såväl på utning som i godasteknik utslände)
- Hydrologiska bestämmingar**
- Vattenmät bestämt, t.ex. provtagningsskål
 - Grundvattennivå (yta) bestämt vid kort- resp. långtidsobservation (öppet system)
 - Jfr. blad 4, nr 5 och 6
 - Provuppmätning eller infiltrationsoversök
 - Portryckmätning

- Övriga bestämmingar**
- Vingrovning (hållfasthetsbestämning in situ)
 - Deformationsmätning i fält (minst 1 t.ex. jordpegel eller inklinometer)
 - Seismisk undersökning
 - Teknisk anordningspunkt för undersökning
 - Provtagning (större) eller geoteknisk undersökning i övrigt (t.ex. provbestämning)

- Exempel**
- (Kombination av tecken samt övrig redovisning i plan)
- Detaljerad redovisning**
- 16 16
- Enkel redovisning
- Enkelt redovisning
- Enligt det kombinerade tecknet har följande undersökningar utförts:
- statisk sondering
 - sondering med i berg (minst 3 m under förmodat bergyta)
 - tagning av ostörda prover
 - bestämning av grundvattennivå vid korttidsobservation
 - vingrovning
- Övrigt betyds:**
- 16 exekutioner fördes på plats
 - 16 grundvattennivå
 - 72,03 m medelvärdet vid bestämning av grundvattennivå
 - analys utförd för bestämning av t.ex. korrosionsrisk
 - +9,2 markytans nivå (eller annan utgångsnivå för djupangivelsen)
- Redovisning av lagerföljder enligt exempel till höger om tecknet**
- L 5,3 lerans underyta ligger på 5,3 m djup
 - S 0,3 under leran följer sand ned till 5,3 m djup
 - G 0,8 din under följer grus ned till 6,8 m djup
 - B 14,0 berg följer direkt under gruslagret, dvs. på 6,8 m djup, sondering har utförts 4,0 m ned i berget (för bergkontroll), dvs. till 10,8 m djup
- Ex 2**
- L 5,3 lerans underyta ligger på 5,3 m djup
 - L 5,3 under leran följer fraktionsjord ned till 6,8 m djup
 - Fr 6,8 berg bedöms följa på 6,8 m djup
- Ex 3**
- L 5,3 lerans underyta ligger på 5,3 m djup
 - Fr 11,2 parentes anger att sondering utförts 1,2 m ned i fraktionsjord
- I vissa fall anges nivåer (plushöjder) i stället för djup under referensnivå

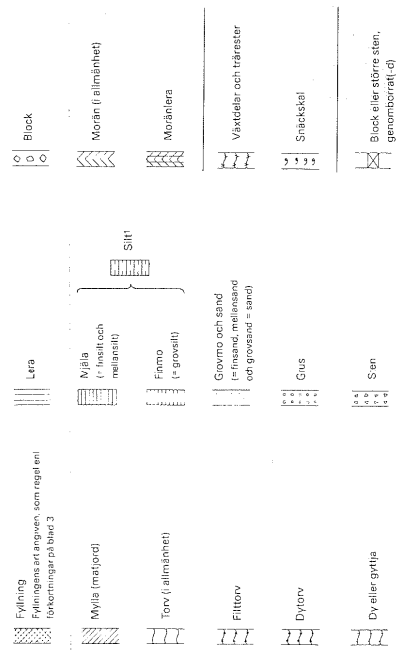
* Se Upphandling av geotekniska utredningar. Anvisningar och konventioner, utgiven av SGF-SMF 1971.

REDOVISNING I SEKTION

Beteckningar för jordarter

Används vid provtagning

Beräknade bärkraft, jordar vid sondering, se blad 4



Kombinerade tecken anger blandjordar

Tecknet mjåla och finmilt (grovmilt och sand)

Andra fall då sonden ej kan neddrivas ytterligare enligt normalt förfarande* (Motsvarar O för markering i plan)

Sannolikt berg (Motsvarar O för markering i plan)

Sonderingen avburen utan att stopp erhålls (Motsvarar O för markering i plan)

Jord-bergsöndring (Motsvarar O eller O för markering i plan)

Sonderingsdjup ned i bedomt berg (rikt skalenligt)

Bergtecken inom parentes innebär stor osäkerhet i fråga om bergens lages

Betr. notering av sprickor och slag, se blad 4

* Se Upphandling av geotekniska utredningar. Anvisningar och konventioner, utgiven av SGF-SMF 1971.

FÖRKORTNINGAR

(för berg, jord, utrustning och metoder)

Berg och jord		Sondering	
B	berg	Hf	högsond, med förloklad spets
Bl	blockjord	Hb	högsond, utan förloklad spets
Br	resberg	Jb	jord-bergsöndring
Dt	dyt	Sib	slagbormaskin
Dy	dyt	St	sticksond
Ft	filtrov	Tr	trycksond
G	gyttja	Vt	viktsond
Gr	grus	Vim	viktsond, maskinell vridning
L	lera		
M	mo (grovsilt och finmilt)		
Mi	firmo (= grovsilt)		
Mj	grovmilt (= finmilt)		
Mjå	mjåla (= finkilt och mellansilt)		
Mn	morän		
Mv	moränlera		
Ny	nylla (matjord)		
S	sand		
Sl	silt		
Sk	snäckskal		
Skgr	skalgrus		
St	stenjord		
T	torv		
F	fyllning (jfr. blad 2)		
Vx	växtdelar (trärest)		
G/L	kontakt, gyttja övers, lera underst.		
t	lera underst.		
	skorpa, t ex Lt och Sk = torrkörpa av lera resp. silt		

Foljprovtagare		Övriga förkortningar	
Gik	gruskamborr	A	analys (speciell)
J5	jämsprovtagare	fb	förboring, med t. ex. spad- eller skivprovtagare
K	kämprovtagare	GW	grundvattennivå (-yta)
Kv	kolvprovtagare	hv	havvavr
Ps	provtagningsspets	sl	släpning eller stövning
Skv	skivprovtagare	ur	utan vridning
Sp	spårprovtagare	vr	vridning
C	kontinuerligt (prov)	w	vattenprov, naturligt
D	stort (prov)	wf	kontingens (fineskall)
U	ostört (prov)	wl	sluttyngrens
y	yligt (prov)	wp	plasttyngrens
z	djupt (prov)		

Speciella metoder

- inklinometermätning
- provtagning
- rör med filter
- rotationsboring
- öppet rör
- seismisk
- vattenförutsmätning

Vid angivande av en blandjordart är adjektiven placerade före substantivet och så, att den kvantitativt största fraktionen står efter den mindre. Stuktagningen står efter substantivet. Exempel: sst. (sl) = siltig, sandig lera med tunnålsfukt.

Sammanfattande förkortningar

- Fr
 fraktionsjord |- P
 organiskt eller organisk |

- Ko
 organisk kohesionsjord |- Z
 zonationsjord |

- Fr, Ko och Z används när man genom neddrivning av sonden eller när man använder provtagning i krumt snge (jordart, kan även användas som sammanfattande beteckning vid provtagning).

Ann

Jord = jordkroppens lösa avlagringar för näringsämnen

Jordart = klassificerad jord (enligt olika indelningssätt)

1 Typ av utrustning m.m. framgår av utlåtande eller anmärkning på ritning

2 Fördjupa beräknad vattenhåll

BETEKNINGAR VID GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

REDOVISNING I PLAN OCH SEKTION SAMT FÖRKORTNINGAR

