

STATENS RÄDDNINGSVÄRK

NYKÖPINGS KOMMUN

SJÖSA, STENVÄGEN

STABILITETSKONTROLL

S5449-100

Stockholm 1993-04-30

STATENS RÄDDNINGSVRK**NYKÖPINGS KOMMUN****SJÖSA, STENVÄGEN****STABILITETSKONTROLL**

Härtill hör: Jordprovstabell
Beräkningssektion
Ritning MA9-S5449-G10 Plan
MA9-S5449-G11 Sektion

OMFATTNING

På uppdrag av Statens Räddningsverk harr VBB VIAK utfört översiktlig skredriskkartering över Nyköpings kommun. Vid denna kartering har bebyggda områden inom kommunen indelats i olika stabilitetsklasser.

Området vid Stenvägen i Sjösa har vid karteringen klassificerats som ett område där förutsättningar för skred kan föreligga och med anledning härav har en överslagsmässig stabilitetskontroll utförts.

UNDERSÖKNINGAR

Fältarbetet utfördes under januari 1993. För att klarlägga jordlagerförhållandena har viktsondering utförts i fyra punkter. Jordens skjuvhållfasthet har bestämts insitu med vingsond. Vidare har störda prover upptagits med skruvprovtagare.

Sonderingspunkter samt markytan i en sektion har avvägts.

Upptagna prover har analyserats på vårt laboratorium varvid vattenkvot och konflytgräns har bestämts.

Undersökningsresultaten redovisas på bifogade ritningar G10 och G11 samt i jordprovstabell.

GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN

Nordväst och parallellt med Stenvägen rinner ett mindre vattendrag. Området mellan vattendraget och Stenvägen är bebyggt med villor.

Åbotten ligger i den undersökta sektionen på nivån ca +4.5 och släntkrön på nivån ca +8.5, d v s nivåskillnaden mellan strandplan och åbotten uppgår till ca 4 m. Släntens brantaste del ligger i lutning ca 1:3.

Jorden utgörs överst av 8 till 10 m finsediment på grövre friktionsjord på berg.

Finsedimenten utgörs av siltskiktad lera ned till ca 6 m djup och därunder av silt eller siltig lera. Leran är överst torrskorpefast ned till ca 1.5 m djup och därunder lös.

STABILITET

Utifrån erhållna resultat har en beräkningsmodell upprättats. Vid beräkningar har skjuvhållfastheten korrigerad för konflytgräns antagits som lägst i medeltal till 15 kPa. Den djupaste skjuvhållfasthetsbestämningen med vingsond i punkt 12 har antagits vara störd.

Beräkningar har utförts på dator med program SSTAB. Vid beräkning har strandplanet antagits vara belastat med 10 kN/m², vilket motsvarar normal trafiklast eller lättare byggnader.

Beräkningar har utförts med odränerad analys. Säkerhetsfaktorn för den kritiska glidyten har beräknats till ($F_c =$) 1.66.

Varje slag av stabilitetsberäkning är behäftad med någon grad av osäkerhet.

- ☐ På grundval av geotekniska undersökningar i ett antal borrhål gör man sig en bild av lagerföljden i marken. Bilden måste göras schematisk, d v s innehåller ett antal approximationer.
- ☐ Tekniken att undersöka jordens hållfasthet är i viss mån behäftad med felkällor.
- ☐ Beräkningsmetoderna är även approximativa.

För att gardera sig mot dessa felkällor och osäkerhetsmoment inför man en "säkerhetsfaktor". Säkerhetsfaktorn tjänar som skydd mot okontrollerbart höga skjuvspänningar. Vid säkerhetsfaktorn $F_c = 1.0$ är de mobiliserbara mothållande krafterna precis lika med de stjälpande. Vid $F_c = 1.5$ är de mobiliserbara mothållande krafterna 1.5 gånger de stjälpande.

Normalt vid nybyggnad kräver man minst 1.5-faldig säkerhet för att tillåta bebyggelse. Härvid förutsätts att fullständig geoteknisk undersökning har utförts samt att bestämda parametrar ger en entydig bild av förhållandena. Vid en översiktlig undersökning som denna krävs en betydligt större säkerhetsfaktor för att med säkerhet kunna säga att stabiliteten är tillfredsställande.

Här utförda undersökningar och beräkningar visar att stabilitetsförhållandena kan vara otillfredsställande, d v s området klassificeras som ett lerområde med förutsättningar

JORDPROVSTABELL

Borr- håls- nr	Kon- flyt- gräns	W %	Gäller mellan djupen m	Geologisk benämning .	Tjälfar- lighets- grad/grupp
9			0.2-0.5	Brunt mullhaltigt sandigt si- ltigt grus fyllning	II
			0.5-1.1	Brun mullhaltig siltig torrs- korpelera	III
			1.1-1.4	Brungrå rostfläckig lerig si- lt	III
	36	42	1.4-2.0	Grå siltskiktad lera	III
			2.0-3.4	Grå siltskiktad lera,	III
	33	40	3.4-4.0	Grå siltskiktad lera	III
12			0.2-0.7	Gråbrun rostfläckig något si- ltig torrskorpelera	II
			0.7-1.2	Brungrå rostfläckig färgskik- tad torrskorpelera	II
			1.2-2.0	Gråbrun rostfläckig färgskik- tad lera med tunna siltskikt torrskorpekaraktär	II
			2.0-3.0	Brungrå rostfläckig färgskik- tad lera med mycket tunna si- ltskikt	II
	54	55	3.0-4.0	Brungrå färgskiktad lera med tunna siltskikt	II
	44	49	4.0-5.0	Brungrå siltskiktad lera	III