

STATENS RÄDDNINGSVÄRK

NYKÖPINGS KOMMUN

NÄVEKVARN 5:28

STABILITETSKONTROLL

S5449-100

Stockholm 1993-04-30

STATENS RÄDDNINGSVRK**NYKÖPINGS KOMMUN****NÄVEKVARN 5:28****STABILITETSKONTROLL**

Härtill hör: Jordprovstabell
Beräkningssektion
Ritning MA9-S5449-G20 Plan
MA9-S5449-G21 Sektion

OMFATTNING

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

Området vid Näveån i Näveknarn 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 tre 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 G20 och G21 samt i jordprovstabell.

GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN

Näveåns botten ligger i den undersökta sektionen på nivån ca +20.0 och släntkrön på nivån ca +23.0, d v s nivåskillnaden mellan strandplan och åbotten uppgår till ca 3 m. Åslänten ligger i lutning ca 1:1.

Jorden utgörs överst av 4 m lera på friktionsjord på berg.

Leran är torrskorpefast ned till ca 2.5 m djup och därunder halvfast.

STABILITET

Utifrån erhållna resultat har en beräkningsmodell upprättats. Vid beräkningar har skjuvhållfastheten korrigerad för konflytgräns antagits som lägst i medeltal till 25 kPa.

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. Vidare har torrskorpan antagits vara uppsprucken ned till 2 m djup och sprickorna fyllda med vatten upp till 1 m under markytan.

Beräkningar har utförts med odränerad analys. Säkerhetsfaktorn för den kritiska glidytan har beräknats till ($F_c =$) 2.56.

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 i den undersökta sektionen är tillfredsställande. I och med att beräknad säkerhetsfaktor är

betydligt större än 2.0 föreligger inga behov av åtgärd.

Vid förändringar i Näveåns närhet bör stabiliteten kontrolleras. I vissa delar kan lermäktigheten vara större och hållfastheten lägre vilket försämrar stabiliteten. Exempel på åtgärder som kan påverka stabiliteten anges i texten "Översiktlig skredriskkartering" kapitel 4.

Stockholm 1993-04-30
VBB VIAK Geoteknik
Division Väg och Vatten


Per Engström

JORDPROVSTABELL

Borr- håls- nr	Kon- flyt- gräns	W %	Gäller mellan djupen m	Geologisk benämning	Tjälfar- lighets- grad/grupp
1			0.0-0.4	Brun mullhaltig sandig siltig lera	III
			0.4-1.2	Gråbrun rostfläckig torrskor- pelera	II
			1.2-1.8	Gråbrun rostfläckig torrskor- pelera	II
	52	45	1.8-3.0	Gråbrun rostfläckig lera med tunna siltskikt	II
	43	46	3.0-3.8	Brungrå siltskiktad lera	III