

Ärende <b>ORUST KOMMUN</b>	Datum <b>1991-04-24</b>	Sida <b>1</b>
Utfärdare <b>Martin Lindfred/IB</b>	Ref. nr. <b>22107 118 230</b>	

**ORUST HUSEBYBERGEN, ETAPP II, DETALJPLAN**

**UTLÅTANDE ÖVER GEOTEKNISK UNDERSÖKNING**

141/90

**BILAGDA HANDLINGAR**

Jordartsförteckning

Beteckningsblad, SGF

Situations- och borrhplan

Sonderingsresultat

Bilaga 1

Blad 1-4

Ritning G 101

Ritning G 301

**ORIENTERING**

På uppdrag av Orust kommun, stadsarkitektkontoret har GF Konsult AB utfört en geoteknisk undersökning på ovan rubr område.

Det undersökta området är ett kuperat bergsområde som sträcker sig ca 700 m i östvästlig riktning med en bredd av 200-300 m.

Enligt planillustrationen skall området bebyggas med friliggande enfamiljshus i max 2 våningar samt en större byggnad med grupplägenheter i områdets östra del.

Avsikten med undersökningen har varit att klargöra de geotekniska förutsättningarna inom planområdet samt undersöka radonrisken.

**FÄLTUNDERSÖKNINGAR**

**Tidigare utförda**

GF har tidigare utfört en fältbesiktning och enkel sticksondering inom det nu aktuella området. Resultatet redovisas i ett PM dat 1988-10-12, refnr 22107 091 230.

Inom etapp I i Husebybergen utförde GF en utredning av områdets stabilitetsförhållande. Resultatet redovisas i ett utlåtande dat 1989-09-12, refnr 22102 101 230.



## Nu utförda

Fältarbetet utfördes under april 1991 och omfattade en noggrann kartering av de ytliga jordlagren och bergets utbredning inom området. Tryck- och sticksondering utfördes i sammanlagt 13 punkter för kontroll av jordlagrens mäktighet och relativa fasthet. I 3 punkter togs störda jordprover, vilka analyserats på laboratorium för klassificering av de ytliga jordlagren. I provtagningspunkterna registrerades nivån för stabiliserad vattenyta.

## GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN

### Topografi och jordlager

Områdets östra del består av två dalstråk i riktning NO/SV med mellanliggande bergsparti. Berget stupar brant ner mot dalarna. I det södra dalstråket består ytjordlagren av siltig sand, vilken underlagras av skiktade jordlager med relativt fast lagring av varierande mäktighet. Borrstopp erhöles på djup mellan 1,5-11,5 m.

I det norra stråket består jorden av siltig sand i de västra delarna med en övergång till lerig silt/siltig lera i de nordöstra delarna. Mot djupet ökar andelen lera och från ca 3 m djup består jorden av siltig lera. Berget går i dagen i dalgången och borrstopp erhöles som mest på 8 m.

Markytan i dalstråken sluttar österut med en lutning av ca 1:15, centralt finns ett parti med något kraftigare lutning. Det norra stråkets östra del är dock närmast plant och berget har här en flack stupning. Marken är gräsbevuxen med lövträd som följer gårdesgårdarna.

Områdets västra del består av ett kuperat bergsområde där berget till största delen går i dagen. Dalarna eller skrevorna är smala och branta. Jordlagren består här av ett tunt torvtäcke på siltjord. Uppe på berget finns mindre sänkor vilka är vattenfyllda eller täckta av ett tunt torvlager. I bergspartiets östra del finns en del tallskog, i övrigt är området glest bevuxet med snårbuskage och lövträd, i skrevorna växer ene och sly.

I de två dalstråken i områdets östra del uppmättes en stabiliserad vattenyta i provtagningspunkterna ca 0,5 m under markytan.

Stabiliteten är idag tillfredsställande inom området.



## Radonrisk

Gammastrålningen mättes i området med ett scintillationsinstrument av typen Scintrex BGS-3, kalibrerad hos SGAB i Malå. Härvid uppmättes halter på gammastrålningen mellan 6-10  $\mu\text{R/h}$  över blottad berggrund och 4-8  $\mu\text{R/h}$  över lösa jordlager.

De här uppmätta värdena på gammastrålningen innebär låga till normala halter och alltså ingen förhöjd radonrisk.

## REKOMMENDATIONER

Området kan utnyttjas för bebyggelse enligt dispositionsskissen.

Inom dalstråken i områdets östra del varierar jordmättigheten relativt kraftigt. Förutsättningar finns att kunna grundlägga lätta byggnader med plattgrundläggning utan förstärkningsåtgärder. Detta dock under förutsättning att grundförhållandena är jämna under respektive byggnad samt att höjdsättningen är sådan att markuppfyllnader kan begränsas. För tyngre byggnader får man dock i dessa delar av området räkna med att grundförstärkning är nödvändig.

Grundläggningssätt bestäms i samråd med geotekniker när husens slutliga lägen är bestämda. För plattgrundläggning utan grundförstärkning erfordras kompletterande geoteknisk undersökning.

Inom övriga delar av området sker grundläggning på berg och/eller på fyllning.

Området klassificeras som lågradonmark, vilket innebär att inga särskilda krav ställs på byggnationen i området. Sker grundläggning på mäktiga sprängstenslager bör dock utförandet vara minst radonskyddande och speciellt skall tätningen vid håltagningar och rör genomföringar beaktas.

Inom dalstråken innehåller jorden hög andel silt, vilket i kombination med en högt stående grundvattenyta kan göra jorden flytbenägen och orsaka schaktproblem även vid grunda schakter.

Vid husgrundläggning, vägbyggnation o d inom område med hög andel silt och finsand i jorden rekommenderas att en geotextil utläggs på schaktbotten som förstärkning- och materialskiljande lager. Även mellan dräneringslager och naturlig jord rekommenderas geotextil som materialskiljande lager.



Ytor som skall hårdgöras dimensioneras inom området med lösa jordarter enligt Mark AMA tabell D/1, grupp D2.

Naturliga jordlager är mycket tjälfarliga.

GF KONSULT AB  
Geoteknik

Bengt Askmar



Martin Lindfred





ORUST KOMMUN

HUSEBYBERGEN, ETAPP II, DETALJPLAN, 22107 118 230

JORDARTSFÖRTECKNING

Tjälffarlighetsgrupperingen följer BYA 1984  
w = vattenkvot i vikt-% av torrsubstans

Sektion Borrhål	Markyta	Stabiliserad vattenyta i borrhål	Djup under markytan (m)	Jordart	Tjälffar- lighets- grupp	w %	Anmärkning
2	--	0,7 m u my 1991-04-10	0,0 - 0,3	sandig MULLJORD, växtdelar			
			0,3 - 0,5	sandig MULLJORD			
			0,5 - 0,7	något grusig något siltig SAND	I		
			0,7 - 1,4	siltig SAND	I-II		
			1,4 - 1,7	något grusig något sandig lerig SILT	III	25	Torrskorpekaraktär
			1,7 - 2,0	något grusig något sandig siltig LERA	II	22,2	
4	--	0,3 m u my 1991-04-10	0,0 - 0,3	något grusig sandig MULLJORD			
			0,3 - 0,6	siltig grusig SAND	I		
			0,6 - 1,0	grusig sandig SILT	III		



Sektion Borrhål	Markyta	Stabiliserad vattenyta i borrhål	Djup under markytan (m)	Jordart	Tjärfar- lighets- grupp	w %	Anmärkning
7	--	0,6 m u my 1991-04-11	0,0 - 0,4	något grusig sandig MULLJORD			
			0,4 - 1,1	något sandig något lerig SILT	III		Torrskorpekaraktär
			1,1 - 2,1	lerig SILT	III		
			2,1 - 4,0	lerig SILT, enstaka växtdelar	III	40,4	
			4,0 - 5,0	något grusig siltig LERA, enstaka växtdelar	II	50	

