



Terra Konsult AB

Stationsgatan 3
931 31 Skellefteå

Kinna 24:102 och 24:97, Kinna, Marks kommun
McDonald's: Nybyggnad av vägre Restaurang

Geoteknisk utredning: Projekteringsunderlag

Halmstad 1999-11-12
SCANDIACONSULT SVERIGE AB
Markteknik Halmstad

Ulf Possfelt


Sven-Åke Öhman

Bilagor: Geoteknisk utredning: Rapport utförda undersökningar



Geoteknisk utredning: Projekteringsunderlag

Kinna 24:102 och 24:97, Kinna, Marks kommun
McDonald's: Nybyggnad av vägre Restaurang

Innehållsförteckning

1	BAKGRUND OCH SYFTE	3
2	BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN, TOPOGRAFI	3
3	UNDERSÖKNINGAR	3
4	UNDERSÖKNINGSRESULTAT	4
4.1	Jordarter	4
4.1.1	Allmänt	4
4.1.2	Vegetationsskikt och fyllning	4
4.1.3	Sand- silt- och lerjord	4
4.2	Fast botten	4
4.3	Vattennivå	4
5	SÄTTNINGAR	4
5.1	Fyllning	4
5.2	Sättningar i ler- och siltjord	5
6	STABILITET	5
7	FÖRSLAG TILL GRUNDLÄGGNING, REKOMMENDATIONER	5
7.1	Dimensioneringsförutsättningar	5
7.1.1	Dimensioneringsförutsättningar hårdgjorda ytor	6
7.2	Byggande, utförande	6
7.3	Kontroll	6

Geoteknisk utredning: Projekteringsunderlag

Kinna 24:102 och 24:97, Kinna, Marks kommun

McDonald's: Nybyggnad av vägre restaurang

1 Bakgrund och syfte

Strax söder om jämvägsstationen i Kinna, intill rv 41, planeras en McDonald's vägre restaurang, ca 12 x 22 meter, i ett plan utan källare.

Den geotekniska undersökningen utförs i syfte att utgöra underlag för bestämning och dimensionering av grundläggning för byggnad och markanläggning.

2 Befintliga förhållanden, topografi

Det aktuella området ligger på en höjdplatå begränsad av rv 41, gc-väg intill Häggån och Lyddevägen. Höjdskillnaden från den relativt plana marken uppe på norra delen av platåområdet till rv 41 och mot gc-vägen uppgår till ca 2,5 meter respektive 6 á 7 meter. Höjdskillnaderna tas upp med slänter och med en stödmur enligt situationsplan. I samband med planarbeten har kommunen, delvis beroende på de stora höjdskillnaderna, låtit utföra en översiktlig stabilitetsundersökning. Av text i planbestämmelserna framgår att marken kan belastas med upp till 20 kPa utan risk för markstabiliteten.

Restaurangbyggnaden planeras att placeras i området mellan släntrönet till rv41 respektive gc-vägen, Lyddevägen samt ett befintligt, äldre affärs- och bostadshus. Marken i anslutning till huset är delvis asfalterad. I övrigt är marken i huvudsak gräsbevuxen. Enstaka lövträd och busk- och slyvegetation, speciellt i slänten mot gc-vägen, finns på tomten.

3 Undersökningar

Utförda undersökningar framgår av bilaga rapport "Utförda undersökningar" daterad 1999-11-12.

4 Undersökningsresultat

4.1 Jordarter

4.1.1 Allmänt

Jorden i området för restaurangbyggnaden och i läget för planerad skyltmast (borrhål nr 1) består huvudsakligen av, under vegetationsskikt, fyllning eller hårdgjord yta, av kraftigt skiktad sand, silt och lerjord. Naturligt lagrad jord är skikt och lagervis tjälfarlig samt erosionsbenägen och flytbenägen i vattenmättat tillstånd.

4.1.2 Vegetationsskikt och fyllning

Vegetationsskikt och fyllning har påträffats i flertalet provtagningspunkter till ca 0,5 till 1 meters djup.

4.1.3 Sand- silt- och lerjord

Jorden utgörs av huvudsakligen kraftigt skiktad sand, silt och lerjord. Jorden är dels skikt- och lagervis uppblandad med lera, silt och sand, dels innehåller jorden rikligt med skikt och lager med lera, silt och sand. Jordens relativa fasthet enligt utförd sondering är medelhög.

Påträffad lera bedöms enligt utförd sondering och provtagning att vara fast och överkonsoliderad. Enligt utförd vingsondering i borrhål nr 5 uppmättes den odränerade skjuvhållfastheten till mer än 90 kPa. Graden av överkonsolidering kan ej fastställas utan kompletterande fält- och laboratorieundersökningar men bedöms vara i storleksordning minst 100 kPa.

4.2 Fast botten

Djupet till fast botten uppgick i borrhål nr 5 till 13,9 meter. Övriga borrhål avbröts i fast friktionsjord på ca 10 meters djup.

4.3 Vattennivå

Vattennivån låg ca 2,0 meter eller djupare under markytan vid undersökningstillfället. Man måste förutsätta, dels att lokala variationer inom undersökningsområdet kan förekomma, dels att årstid och nederbördsvariationer kan påverka vattennivåerna inom området.

5 Sättningar

5.1 Fyllning

Påträffad fyllning innehåller jord av sådan karaktär att vid uppfyllningstillfället avsågs ej marken att bebyggas.

I fyllningen har påträffats körtlar, skikt och lager med jord som normalt är sättningsskänslig. Då fyllningen är kraftigt varierande finns därför risk för lokala sättningar i fyllningen.

5.2 Sättningar i ler- och siltjord

Enligt utförd sondering och provtagning, bedöms påträffad silt- och lerjord att vara överkonsoliderad. Detta innebär att jorden bedöms tåla en viss spänningsökning utan att skadliga sättningar behöver befaras.

6 Stabilitet

Enligt tidigare utförda översiktliga stabilitetsundersökningar kan marken belastas med upp till ca 20 kPa utan att stabilitetsproblem behöver befaras. Detta skall beaktas och då särskilt vid markområdet i anslutning till den branta slänten mot gc-vägen vid Häggån.

7 FÖRSLAG TILL GRUNDLÄGGNING, REKOMMENDATIONER

Byggnad och skyltmast föreslås grundläggas direkt i mark med följande förutsättningar och villkor:

- Totala nettospänningsökningen i jorden begränsas av stabilitetsskäl till ca 20 kPa inklusive nyttig last inom och utom tillbyggnaden och eventuell fyllning. Undantag kan göras för till ytan begränsade laster, upp till ca 4 x 4 meter, t ex fundament för skyltlast. I detta fall får nettolastökningen ej stadigvarande överskrida 60 kPa.

7.1 Dimensioneringsförutsättningar

Karakteristiska värden på sättningsmodul, tunghet, friktionsvinkel och skjuvhållfasthet har bedömts enligt följande:

Jordart	tunghet över/under GW- yta kN/m ³	sättnings- modul E _k Mpa	friktions- vinkel φ _k °	skjuvhåll- fasthet C _{uk} kPa
skiktad sand-/silt-/lerjord	19/11	10*	32	80

*=endast för spänningar mindre än 0,8 x σ'_c

Partialkoefficienten γ _m	brott	bruk
Tan φ	1,2	1,1
Modul	1,5	1,4
Övriga hållfasthetsparametrar	1,8	1,6



1999-11-12

570210-01

Grundläggningen dimensioneras enligt BKR99 senaste utgåvan, i geoteknisk klass 2.

Vattenytan skall vid dimensionering antas ligga ca 2,0 meter under nuvarande markyta.

Eventuellt påförd fyllning under grundkonstruktion eller byggnad utförs med material och utförande enligt Mark AMA C1.1.

Jorden är skikt- och lagervis tjälfarlig.

Dränering under och invid tillbyggnad skall anordnas enligt BBR99 kap 6:5 och skall utföras enligt AMA.

7.1.1 Dimensioneringsförutsättningar hårdgjorda ytor

Terrassmaterial enligt tabell D/1 i MarkAMA83 kan i huvudsak hänföras till grupp D2.

7.2 Byggande, utförande

Under byggnad skall löst lagrad fyllning och fyllning som innehåller organiskt material (mulljord) utskiftas.

Då jorden lagervis bedöms vara eroderingskänslig och flytbenägen kan arbetstekniska problem uppstå vid arbeten under grundvattennivån eller vid kraftig nederbörd. Grundarbeten skall följa anvisningar i MarkAMA (vad gäller avledning av vatten i schakt, tjälning, packning etc.)

7.3 Kontroll

Kontroll skall utföras enligt BKR 99 kap 4:6, senaste upplagan.

Schaktbottenbesiktning skall utföras av sakkunnig för verifiering av att all sättningsbenägen jord och fyllning bortschaktats under byggnad.

Halmstad 1999-11-12

SCANDIACONSULT SVERIGE AB

Region Väst Halmstad/Varberg

Ulf Possfelt

Sven-Åke Öhman



Terra Konsult AB

Stationsgatan 3
931 31 Skellefteå

Kinna 24:102 och 24:97, Kinna, Marks kommun
McDonald's: Nybyggnad av vägre Restaurang

Geoteknisk rapport

R/geo

Halmstad 1999-11-12
SCANDIACONSULT SVERIGE AB
Region Väst Halmstad/Varberg

Sven-Åke Öhman, uppdragsledare

Bilagor

Bilaga 1 laboratorieprotokoll störd provtagning, daterad 1999-11-09.

Bilaga 2 Rapport radonmätning daterad 1999-11-12.

Ritningar

Avvägning, borrplan G 01

Sektionsritning A-A till B-B, borrhål 1 och 4 G02

Uppdrag: 570210-01

Antal sidor: 4

Antal bilagor: 1

U:\MARK\57\570210\57021001\G_TXT\RGEO.DOC

R/GEO

Kinna 24:102 och 24:97, Kinna, Marks kommun

McDonald's: Nybyggnad av vägre Restaurang

1 Organisation

1.1 Beställare

Terra Konsult AB
Stationsgatan 3
931 31 Skellefteå

1.2 Projektorganisation Scandiaconsult

Uppdragsledare och handläggare: Sven-Åke Öhman

2 Ledningar i mark

Ledningar i mark har anvisats/markerats av Vattenfall respektive Telia.

3 Utförda undersökningar

3.1 Fältundersökningar

Scandiaconsult Sverige har under november 1999 låtit utföra geotekniska undersökningar för rubr. projekt. Fältundersökningen utfördes av Mikael Lilja och omfattade:

sondering/provtagning	antal	typ/anmärkning
totaltrycksondering	6	
vingsondering	1	typ Nilcon
skruvprovtagning	4	
gw-mätning	4	avläsning i provtagningspunkter

3.2 Fältutrustning

utrustning	typ/anmärkning
borrvagn	Geotech 604D med digital registrering
totaltrycksondering	viktsonderingsspets enligt svensk standard, 32 mm stänger
vingsonderingsutrustning	typ Nilcon kalibrerad 1999-06-19
markradonmätning	typ Marcus 10

3.3 Laboratorieundersökningar

Laboratorieundersökningen utfördes v9945 av Sven-Åke Öhman och omfattade:

undersökning	antal	anmärkning
jordartsklassificering	21	
naturlig vattenkvot	15	
konflytgräns	1	
materialtyp enligt MarkAMA83	21	
tjälfarlighetsklass enligt MarkAMA83	15	

Sammanställning av laboratorieundersökningarna redovisas i Bilaga 1.

4 Underlag

4.1 Ritunderlag

Till underlag för redovisning av geotekniska ritningar har använts:

- Digital situationsplan, markarbeten, förhandskopia ritning 01 tillhandahållen av beställaren

5 Utsättning, inmätning och avvägning

Markavvägning och viss inmätning av området har skett med totalstation i relation till fix- och polygonpunkter erhållna av Marks kommun, mätningsskontoret.

Utsättning och avvägning av undersökningspunkter har skett med totalstation av SCC, Halmstadsskontoret.



6 Redovisning

Se förteckning sid 1.

Halmstad 1999-11-12

SCANDIACONSULT SVERIGE AB

Region Väst Halmstad

Ulf Possfelt

Sven-Åke Öhman

 SCANDIACONSULT Lindbergsvägen 2C 432 32 VARBERG Telefon 070-54 53 606 Fax 0340-771 66		Sammanställning av LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR			
PROVTAGNING Datum 1999-11-08		Uppdrag Kinna 24:102 och 24:97 Nybyggnad vägre Restaurang			
LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR Datum 1999-11-09		Uppdragsnummer 570210-01			
Provtagningsredskap Skruv		Godkänd den			
Sektion/borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Tjälfarl grupp	Mtrl.grupp enl tab C/2 MarkAMA 83	Anm
Bh 1					
0,0 - 0,25	Brunsvart mullhaltig SAND med växtdelar	13		E2	
-0,5	Svartfläckig brun något mullhaltig SAND	14	I	E2/(B)	
-1,0	Brun siltig SAND	15	II	C	
-2,0	Brun grusig SAND	12	I	B	
Bh 4					
0,0 - 0,15	Gråsvart något mullhaltig grusig SAND med enstaka växtdelar	7		E2/(B)	omrört
-1,1	Mörkbrun mullhaltig FINSAND med växtdelar	18		E2	
-2,0	Ljusbrun siltig LERA med siltskikt med finsandskikt	23	III	D2	
-3,4	Ljusbrun siltig LERA med siltskikt med finsandskikt	25	III	D2	
-4,0	Grå något siltig LERA	26	III	D2	konflytgräns=30%
Bh 5					
0,0 - 0,20	Brunsvart mullhaltig SAND med växtdelar			E2	
-0,6	Mörkbrun mullhaltig FINSAND med växtdelar			E2	
-1,6	Ljusbrun siltig LERA med tunna siltskikt med tunna finsandskikt		III	D2	
-2,5	Brun SAND		I	B	
-3,3	Ljusbrun siltig LERA med siltskikt med finsandskikt		III	D2	
-4,0	Grå något siltig LERA		III	D2	
Bh 6					
0,0 - 0,25	Brunsvart mullhaltig SAND med växtdelar	13		E2	omrört
-0,9	Ljusbrun något grusig SAND	10	I	B	
-1,4	Ljusbrun SILT	21	III	D2	
-2,2	Brun SAND	18	I	B	
-3,0	Ljusbrun lerig SILT med siltskikt med lerskikt	31	III	D2	
-4,0	Ljusbrun något lerig siltig SAND	20	II	C	

Terra Konsult AB
Stationsgatan 3
931 31 Skellefteå

Kinna 24:102 och 24:97, Kinna, Marks kommun
McDonalds: Nybyggnad av vägrestaurang

RAPPORT: RADONUNDERSÖKNING

Mätningen är utförd 1999-11-09 med mätare typ Markus 10 på ca 0,70 - 0,80 meters djup.

Provtagningspunkt	kBq/m ³	Jordart	Klassificering
Bh 2	57	skiktad sand/silt/lera	normalradonmark
Bh 6	7	skiktad sand/silt	lågradonmark

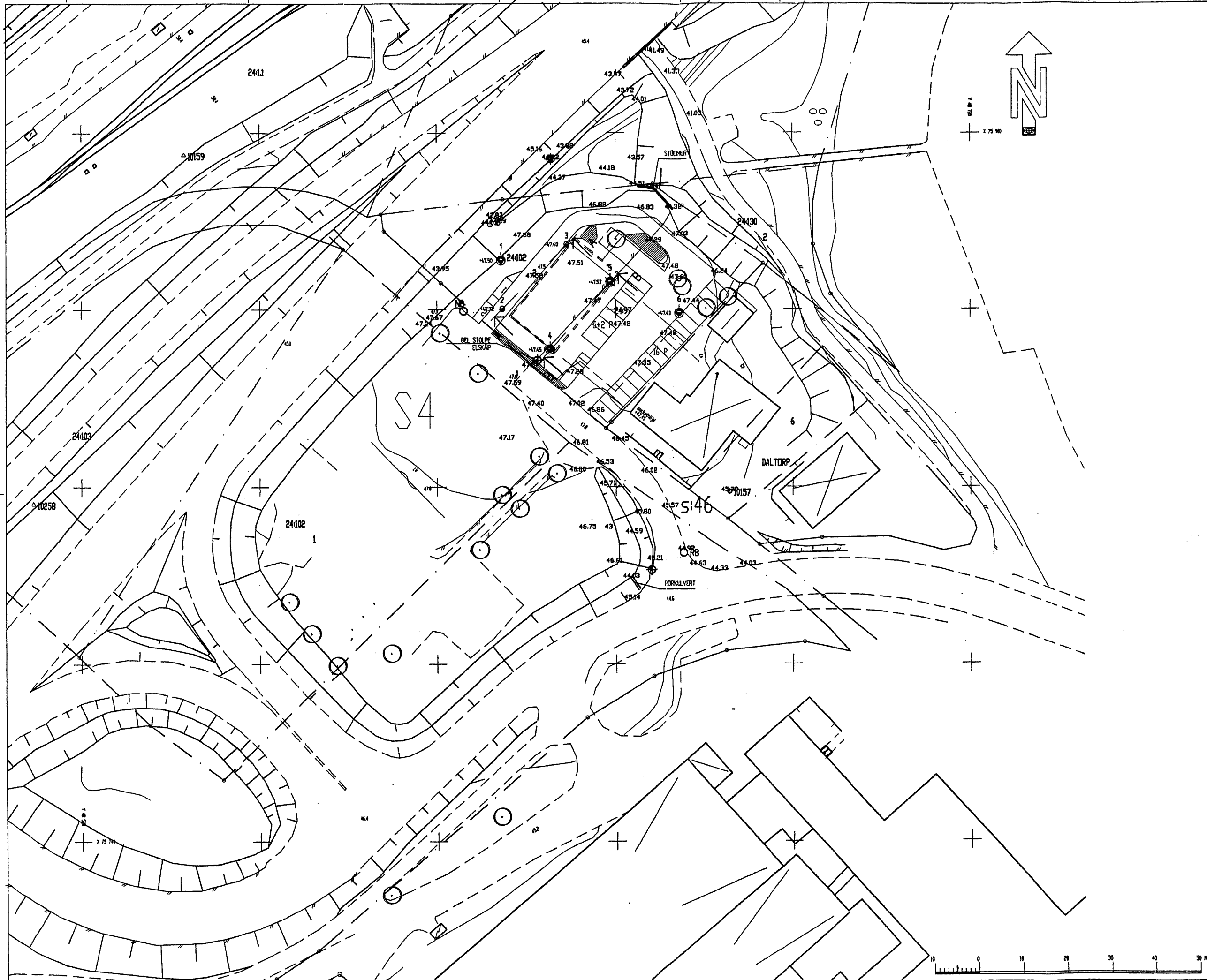
REKOMMENDATIONER

Då området klassificeras som normalradonmark skall byggnader utföras i radonskyddat utförande.

Halmstad 1999-11-12
SCANDIACONSULT SVERIGE AB
Region Väst Halmstad/Varberg

Ulf Possfelt

Sven-Åke Öhman



FÖRKLARINGAR

- 10.00 AVVÄGD PUNKT DÄR KOMMAT MARKERAR LÄGE I PLAN
- INMÄTT BRUNNSLOCK
- NB INMÄTT BRUNNSLOCK NB
- ⊕ INMÄTT STOLPE (TRAFIK, EL, BELYSNING, INFORMATIONSTAVLA)

GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT SVENSKA GEOTEKNISKA FÖRENINGENS BETECKNINGSLAD

ANMÄRKNINGAR

KARTUNDERLAG ERÅLLET AV TERRA KONSULT

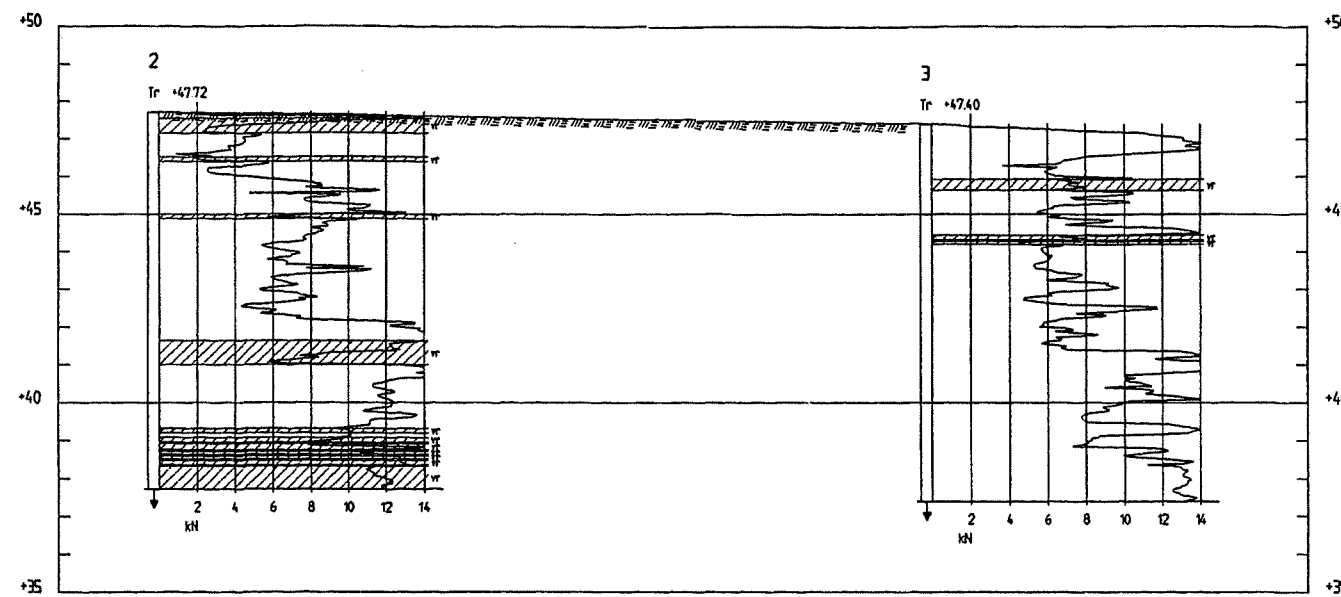
INMÄTNING OCH AVVÄGNING UTFÖRD MED TOTALSTATION FRÅN PP-PUNKTER ERHÅLLNA AV MARKS KOMMUN

FÄLTARBETET UTFÖRT NOVEMBER 1999

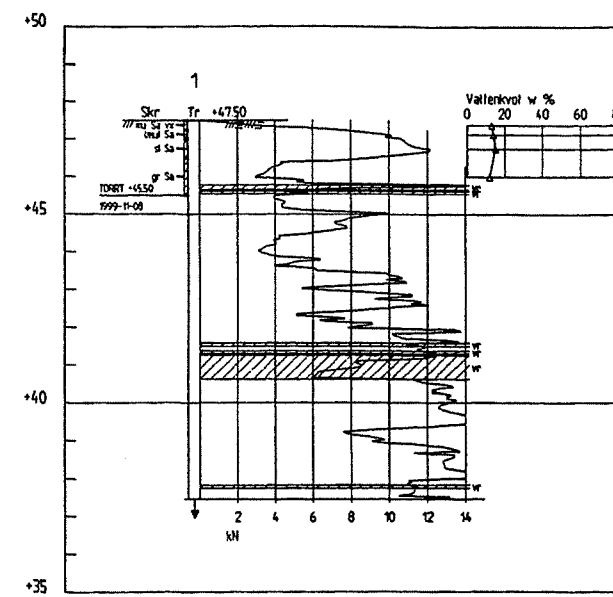
BY	ART	ANMÄRKNING	BYTT	SED
----	-----	------------	------	-----

MARKS KOMMUN
DEL AV KINNA 24:102 OCH 24:97
Svenska McDonald's AB
TEL 08-740620 FAX 08-740620

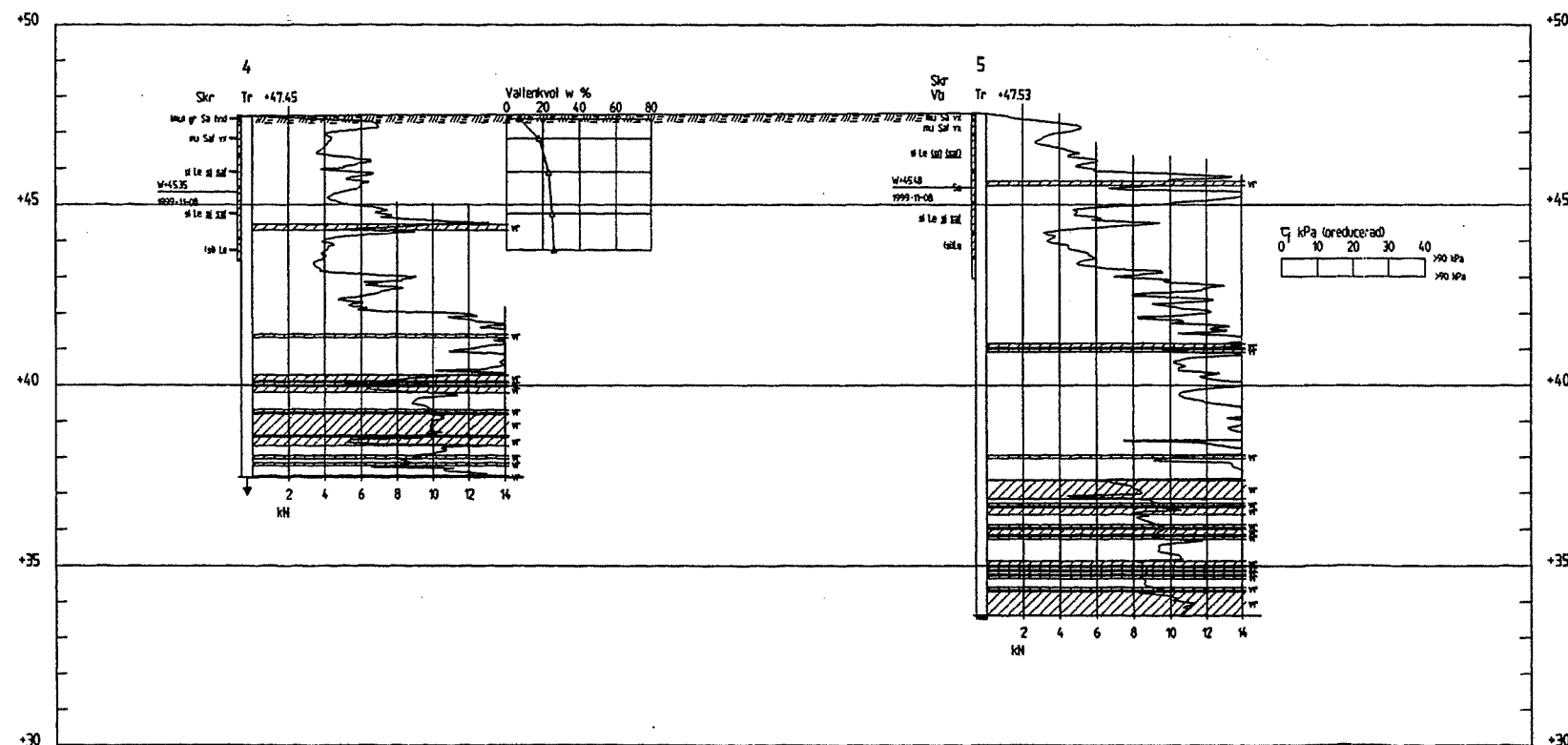
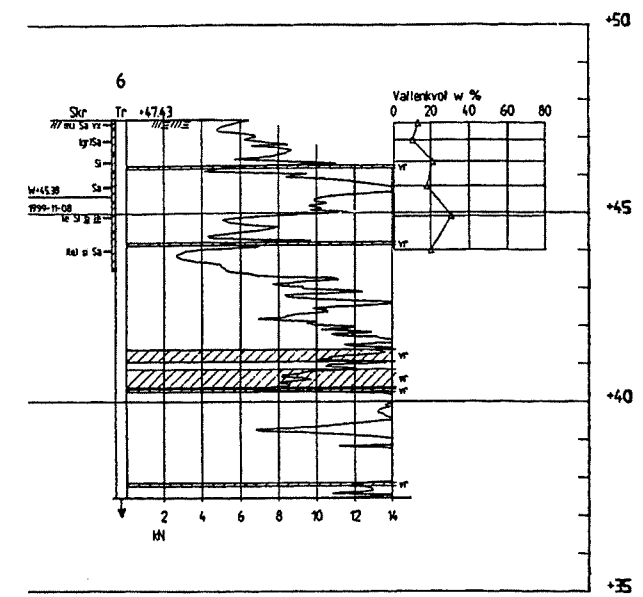
SCANDIACONSULT
Fyrskottar 13 Tel: 035-18 81 50
302 42 HALMSTAD Fax: 035-13 30 78
LÖPNING NR 570210-01 SAO
BYGGNAD 1999-11-12
NYBYGGNAD AV VÄGRESTAURANG
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
AVVÄGNINGSPLAN, BORRPLAN
SKALA 1:400 RUMR G 01



SEKTION A-A
1:100



1:100



SEKTION B-B
1:100

FÖRKLARINGAR

BETECKNINGAR ENLIGT SVENSKA GEOTEKNISKA
FÖRENINGENS BETECKNINGSBLAG

BYGGNAD	BYGGNAD	BYGGNAD	BYGGNAD	BYGGNAD
MARKS KOMMUN				
DEL AV KINNA 24:102 OCH 24:97				
Svenska McDonald's AB				
TEL 08-7488500 FAX 08-7488500				
SCANDIACONSULT				
Kyrkogatan 13	Tel: 035-18 61 50			
202 42 HALMSTAD	Fax: 035-13 30 78			
LEPPING NR	BYGGNAD	BYGGNAD	BYGGNAD	BYGGNAD
570210-01	SB	SB	SB	SB
DATUM	1999-11-12			
NYBYGGNAD AV VÄGRESTAURANG				
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING				
AVVÄGNINGSPLAN, BORRPLAN				
SKALA	1:400	KURER		
G 02				