
RAPPORT

KALMAR KOMMUN

52510 Södra staden etapp 2

UPPDRAGSNUMMER 2293229000

ÖVERSIKTLIG MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT GEOTEKNIK, (MUR, GEO)

2017-03-08

SWECO CIVIL AB

VÄXJÖ

HENRIK MALMBERG

ANDERS PETERSSON

Sweco
Lineborgsplan 3

SE 352 33 Växjö, Sverige
Telefon +46 (0) 470 73 51 00
Fax +46 (0) 470 73 51 01
www.sweco.se

Sweco Civil AB
Org.nr 556507-0868
Styrelsens säte: Stockholm

Henrik Malmberg
Geotekniker

Telefon direkt +46 (0)104 84 61 94
Mobil +46 (0)705 60 15 42
h.malmberg@sweco.se

Innehållsförteckning

1	Uppdrag	1
2	Omgivningsbeskrivning	1
2.1	Ytbeskaffenhet och topografi	1
2.2	Befintliga konstruktioner	1
3	Ledningar i mark	1
4	Underlag för undersökningen	1
5	Geoteknisk kategori	1
6	Styrande dokument	1
7	Utförda geotekniska och hydrologiska undersökningar	2
7.1	Utförda fältförsök och provtagningar	2
7.2	Undersökningsperiod och fältingenjör	2
7.3	Provhantering	2
7.4	Radon	2
8	Utsättning, inmätning och avvägning	3
9	Värdering av undersökning	3
10	Bilagor	3
10.1	Bilaga 1 Radon	3
10.2	Ritningar	3

1 Uppdrag

På uppdrag av Kalmar kommun har Sweco utfört en översiktlig geoteknisk undersökning öster om Rinkabyholm i Kalmar kommun. Inom området arbetas med en detaljplan för exploatering av området med bostäder och tillhörande infrastruktur. Området benämns som Södra Staden etapp 2.

Syftet med undersökningen är att översiktligt beskriva de geotekniska förhållandena inför projektering av det nya bostadsområdet.

Upprättad Markteknisk undersökningsrapport, geoteknik (MUR, geo) är utformad enligt nationell bilaga BFS 2011:10 EKS 8, boverkets föreskrifter och allmänna råd om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder.

2 Omgivningsbeskrivning

2.1 Ytbeskaffenhet och topografi

Marken utgörs till större delen av skogsmark med blandskog. Centralt i området finns även åkermark.

Området är relativt flackt med mindre och lägre höjdparter på 2-3 meter. Nivåerna inom undersökningsområdet varierar mellan ca +8 till +3.

Söderut skall även en GC-väg anläggas och där nivåerna är betydligt lägre. Lägsta undersökningspunkten ligger på + 0,4.

2.2 Befintliga konstruktioner

I marken finns ledningar och kablar.

3 Ledningar i mark

Sweco har ansvarat för samt tagit fram underlag för ledningsvisning, och beställt utsättning när detta varit nödvändigt. Dokumentation för ledningsvisning redovisas inte i denna rapport.

4 Underlag för undersökningen

Av Kalmar kommun har Sweco erhållit en karta på planerade tomter och gator inom området som legat till grund för planeringen av fältundersökningarna.

5 Geoteknisk kategori

Det geotekniska fältarbetet har utförts i geoteknisk kategori 2 (GK2).

6 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till nationell bilaga BFS 2011:10 EKS med tillhörande svenska standarder.

Undersökning	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2 samt Geoteknisk fälthandbok SGF rapport 1:2013
Fältutförande	Geoteknisk fälthandbok SGF rapport 1:2013 SS-EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS Beteckningssystem för geotekniska utredningar samt SGF kompletterat beteckningsblad 1 2013-04-24

Sondering/Provtagning	Standard och andra styrande dokument
Skruvprovtagning	Geoteknisk fälthandbok SGF rapport 1:2013
Tung slagsondering	Geoteknisk fälthandbok SGF rapport 1:2013
Grundvattenmätning	SS-EN-ISO 22475-1 samt SS-EN 1997-2

7 Utförda geotekniska och hydrologiska undersökningar

7.1 Utförda fältförsök och provtagningar

Undersökningen har utförts med fältutrustning monterade på borrhandsvagn av typ 604 och av Geotechs fabrikat. Undersökningen har omfattat:

- Störd jordprovtagning med skruvprovtagare (Skr) i 59 punkter.
- Okulär jordartsbedömning av upptagna jordprover enligt SGFs klassificeringssystem
- Installation av 4 observationsrör för fri vattenyta
- Slagsondering (Slb), i 27 punkter

7.2 Undersökningsperiod och fältingenjör

Fältarbetet utfördes under februari 2017, under ledning av Swecos fältgeotekniker.

7.3 Provhantering

Upptagna jordprover har klassats okulärt i fält direkt vid provtagningen och paketerats i vattentäta plastpåsar som märkts med provpunktens namn, provtagningsdjup, projektnummer, fältklassificering samt provtagningsplats och sedan förslutits.

7.4 Radon

Radonmätning har utförts i fyra punkter med markradondetektorer monterade i borrhål i marken. Resultaten återfinns i bilaga 1.

2(4)

RAPPORT
2017-03-08
52510 SÖDRA STADEN ETAPP 2

8 Utsättning, inmätning och avvägning

Utsättning och inmätning har utförts med GPS i plansystem SWEREF 99 16 30 och höjdsystem RH 2000, med mätnoggrannhet enligt SGF:s klass B.

9 Värdering av undersökning

Undersökningen är endast utförd som en översikt, vid detaljplanering av området bör en objektspecifik undersökning utföras.

Inga härledda värden har tagits fram för de enskilda undersökningspunkterna. För geoteknisk bedömning hänvisas till borrhålsritning 2293229-G2-3 samt Översiktlig Projekterings PM upprättad i Swecos uppdrag 2293229 daterad 2017-03-08.

10 Bilagor

10.1 Bilaga 1 Radon

Analysresultat radonundersökning

10.2 Ritningar

2293205-G1	Planritning
2293196-G2	Borrhålsritning
2293196-G3	Borrhålsritning

4(4)

RAPPORT
2017-03-08
52510 SÖDRA STADEN ETAPP 2

MARKRADONMÄTNING

Mätområde: SÖDRA STADEN, ETAPP 2

Burk id	Borr-hål	Rn-halt kBq/m ³	Utsättn.-datum	Upptagn.-datum	Kommentar
8599	23	7	2017-02-09	2017-02-14	
8600	28	14	2017-02-09	2017-02-14	
8601	42	14	2017-02-09	2017-02-14	
8715	55	12	2017-02-09	2017-02-14	

Radonhalten i markluft är normalt större än 5 kBq/m³ (kiloBecquerel/kubikmeter).

Den uppmätta registrerade radonhalten anges i enheten kBq/m³. De angivna mätvärdena grundar sig på kalibrering i Statens Strålskyddsinstitutets kalibreringsanläggning för markradondetektorer.

Mätrapporten upprättad av
Eurofins Radon Testing Sweden AB



Heléne Martinsson

Riktvärden vid klassning av mark

(Starkt generaliserade, för utförligare indelning se rapport BFR R85:1988, reviderad upplaga 1990.)

Radonhalt i jordluft, haltgränser vid klassificering av mark.

<10 kBq/m ³	Lågradonmark
10-50 kBq/m ³	Normalradonmark
>50 kBq/m ³	Högradonmark

För lera, finsilt och lerig morän gäller att gränsen lågradonmark/normalradonmark ligger vid 60 kBq/m³.

Om jordtäcket är mindre än en meter tjockt kan man inte mäta markradon på ett tillförlitligt sätt. Samma sak gäller för sprängstenslager och blockskravel. I dessa fall måste man kontrollera radiumhalten i materialet med en gammaspektrometer.

Radiumhalt i berg, haltgränser vid klassificering av mark. Avser grundläggning direkt på berg och ingen direktkontakt med större lager av fyllning.

< 60 Bq/kg	Lågradonmark
60-200 Bq/kg	Normalradonmark
> 200 Bq/kg	Högradonmark

OBS! För hus som byggs på större lager av sprängsten krävs betydligt lägre radiumhalter. Redan vid en radiumhalt på 100 Bq/kg måste marken klassas som högradonmark, och först vid en radiumhalt under 25 Bq/kg kan marken klassas som lågradonmark.

Rekommenderat radonskydd för nybyggnad (STATENS PLANVERK rapport 59:1982)

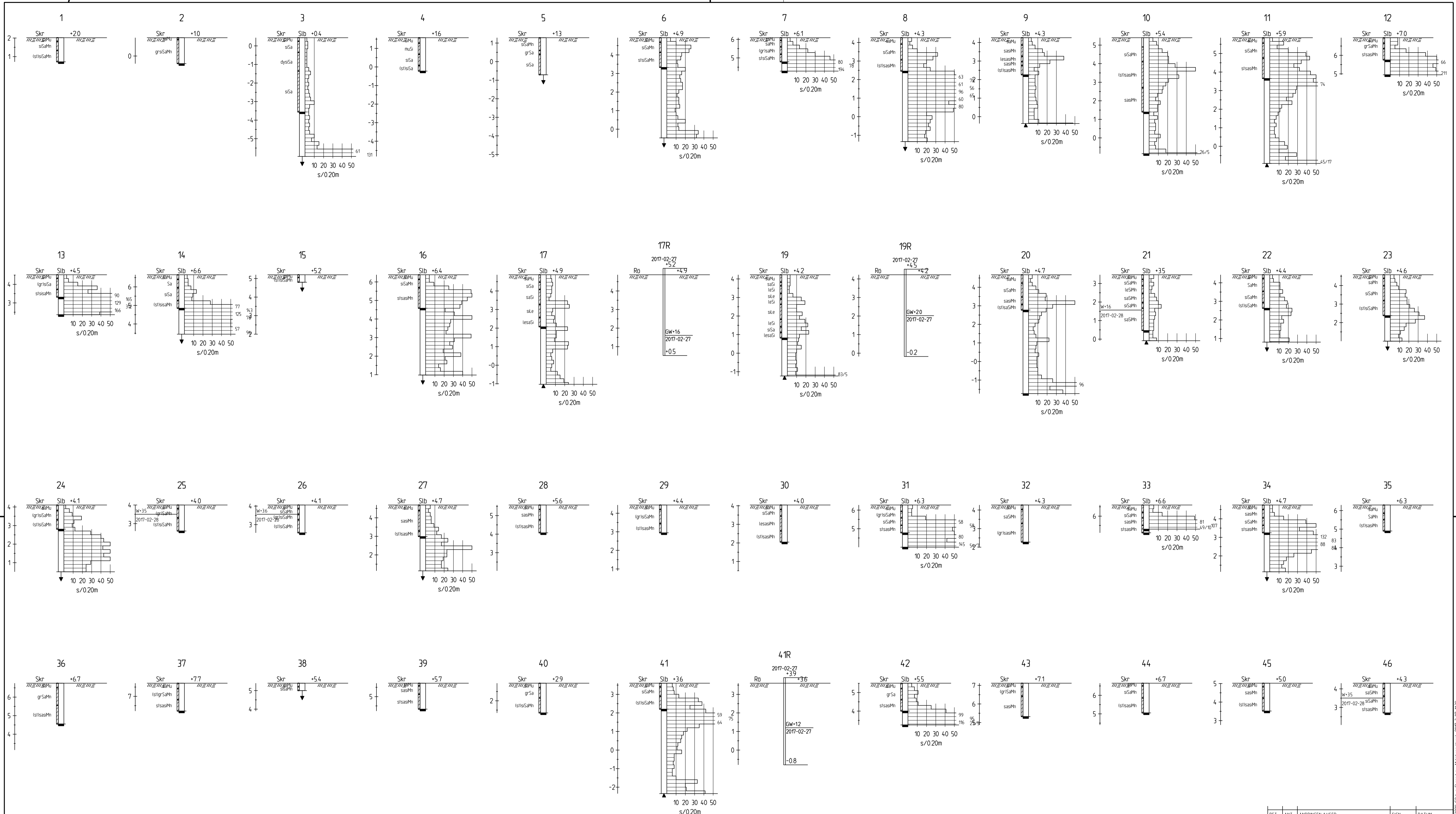
Lågradonmark	Inga
Normalradonmark	Radonskyddande
Högradonmark	Radonsäkert



KOORDINATSYSTEM
 PLAN: SWREF 99 16 30
 HÖJD: RH2000


BETECKNINGAR
 BILAGA C, IEKS RAPPORT 13:2010 SAMT
 SGF/BGF BETECKNINGSSYSTEM 20012

BET	ANT	ANDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
KALMAR KOMMUN				
SWECO SWECO SE 08 - 695 60 00				
LUPPORAG NR 2293229	RITAD/KONSTR. AV HMAL	HANDLAGGARE		
DATUM 2016-03-08	GRANSKAD AV APET	ANSVARIG HMAL		
RINKABYHOLM, SÖDRA STADEN				
ETAPP 2 GEOTEKNISK UNDERSÖKNING PLAN				
FÖRMÅT/SKALA 1:2000 A1	NUMMER 2293229-G1	BET		



KOORDINATSYSTEM
 PLAN: SWEREF 99 16 30
 HÖJD: RH2000

BETECKNINGAR
 BILAGA C, IEGS RAPPORT 13:2010 SAMT
 SGF/BGF BETECKNINGSSYSTEM 2001:2

BET	ANT	ANDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
KALMAR KOMMUN				
 SWECO SE 08 - 695 60 00				
UPPDRAG NR	2293229	RITAD/KONSTR. AV	HMAL	HANDLAGGARE
DATUM	2016-03-08	GRANSKAD AV	APET	ANSVARIG
RINKABYHOLM, SÖDRA STADEN ETAPP 2 GEOTEKNISK UNDERSÖKNING BORRHÅL				
FORMÅT/SKALA	1:2000 A1	NUMMER	2293229-G2	BET

Bilaga C: IEGS RAPPORT 13:2010 SAMT SGF/BGF BETECKNINGSSYSTEM 2001:2

