



UNITED
BY OUR
DIFFERENCE




Bläshammar 3:2 mfl, Varberg

RAPPORT:RADONUNDERSÖKNING

2013-08-19

Upprättad av: Lars Söderqvist
Granskad av: Madelene Markusson
Godkänd av: Madelene Markusson

Uppdragsnr: 10179556	Rapport:Radonundersökning	
Daterad: 2013-08-19	Bläshammar 3:2 m.fl., Varberg	
Reviderad:		
Handläggare: Madelene Markusson	Status: Fastställd	

Bläshammar 3:2 m.fl., Varberg

RAPPORT:RADONUNDERSÖKNING

Kund


Skanska Sverige AB
Region Hus Väst
Projektutveckling Bostäder
Morgan Andreasson
Sjöallén 20
432 44 Varberg
Tel: 010-448 86 28

Konsult

WSP Samhällsbyggnad
Laholmsvägen 10
302 66 Halmstad
Tel: +46 35 22 17 00
Fax: +46 35 18 11 01
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
www.wspgroup.se

Kontaktpersoner

WSP Sverige AB, Halmstad Madelene Markusson tfn: 010-722 52 90
Madelene.Markusson@WSPGroup.se
Lars Söderqvist tfn:101-722 52 88
Lars.Soderqvist@WSPgroup.se
Skanska Sverige AB, Varberg Morgan Andreasson tfn:010-448 86 38
Morgan.Andreasson@Skanska.se

Uppdragsnr: 10179556	Rapport: Radonundersökning	
Daterad: 2013-08-19	Bläshammar 3:2 m.fl., Varberg	
Reviderad:		
Handläggare: Madelene Markusson	Status: Fastställd	

RAPPORT: RADONUNDERSÖKNING

Bläshammar 3:2 mfl, Varbergs kommun

1 Uppdrag

På uppdrag av Skanska Sverige AB har WSP Sverige AB i Halmstad utfört en markradonutredning på fastigheten Bläshammar 3:2 mfl i Varbergs kommun. Utredningen har utförts med syfte att klassificera marken med anledning av markradon.

2 Jordarter

Jordlagren i området består huvudsakligen av växellagrad ler-, silt och sandjord. Inom delar av området förekommer mer homogena lerlager till relativt stora djup.


Djupet till fast botten bedöms variera mellan 0 (berg i dagen) till upp till 20 a'25 meter.

3 Utförda undersökningar

Fältundersökning m a p markradon utfördes 2013-08-15 samt och omfattar mätning av radongashalten i jordluften.

Mätning av radonhalten i jordluft har utförts enligt standardförfarande med en emanometer av typen Marcus 10. Förfarandet innebär att jordluft pumpas in i instrumentet via en sond nedslagen på 0,7 m under befintlig markytan. Totalt utfördes radonmätningar i 10 punkter, varav i två utan uppmätt värde. Värden på radonhalten erhöles i 8 punkter. Dessa mätningar utfördes i sandjord. För att radon i större mängd skall kunna transporteras från marken in i byggnaden, måste det finnas möjlighet att transportera radonet. Det måste alltså finnas jordluft som kan förflyttas. Därför har hus som är grundlagda på lera ofta låga radonhalter.

Vid mätningen rådde följande väderförhållanden: Molnighet och uppehåll. Temperaturen var ca +20 °. Marken var relativt fuktig.

Uppdragsnr: 10179556	Rapport: Radonundersökning	
Daterad: 2013-08-19	Bläshammar 3:2 m.fl., Varberg	
Reviderad:		
Handläggare: Madelene Markusson	Status: Fastställd	

4 Mätresultat

Uppmätta värden i den naturliga jorden, ger radonhalter i jordluften på 0 till 26 000 Bq/m³. Vid två av punkterna uppmättes värden med resultat 0, detta är troligen missvisande, och det kan bero på att det finns täta jordlager som gör att det inte kommer upp någon radon i porluften vid mättillfället. Bilaga 1 visar mätresultatet i undersökningsområdet och provpunkternas lägen i plan framgår av ritning 101G1123.

5 Klassning

Lågradonmark klassas generellt som mark vars radonhalt i jordluften är 0 – 10 000 Bq/m³.

Baserat på radonmätning samt jordartsbedömning klassas marken i dagsläget inom området som **lågradonmark**.

Klassificeringen skall dock även gälla de markförhållanden som råder när eventuella byggnader färdigställts, varför hänsyn måste tas till bland annat schaktning, uppfyllningar och ledningsgravar. Även de tillförda massorna, byggmaterial samt vatten måste uppfylla kraven för lågradonmark.

6 Rekommendationer

Enligt gällande anvisningar från Boverket skall byggnader på normalradonmark uppföras *radonskyddande*, vilket innebär att särskilda krav ställs på byggnadens täthet mot inläckande jordluft.

Ett radonskyddande utförande kan vara golv och väggar som inte ger uppenbara otätheter mot mark. Undvik kantisolering som släpper igenom jordluft längs ytterkanterna av en kantförstyvad betongplatta. Bygg så att sättningar undviks. Täta där rör går igenom husets betongplatta och källarytterväggar. För vidare information se t ex. Radonboken, Förebyggande åtgärder i Nya Byggnader, 2004, Clavensjö och Åkerblom.

Viktigt att ha i åtanke är att radonbidrag även kan komma från eventuellt fyllnads-material under huset, byggmaterial och vatten.

Bilagor och Ritningar:

Bilaga 1: Provtabell.

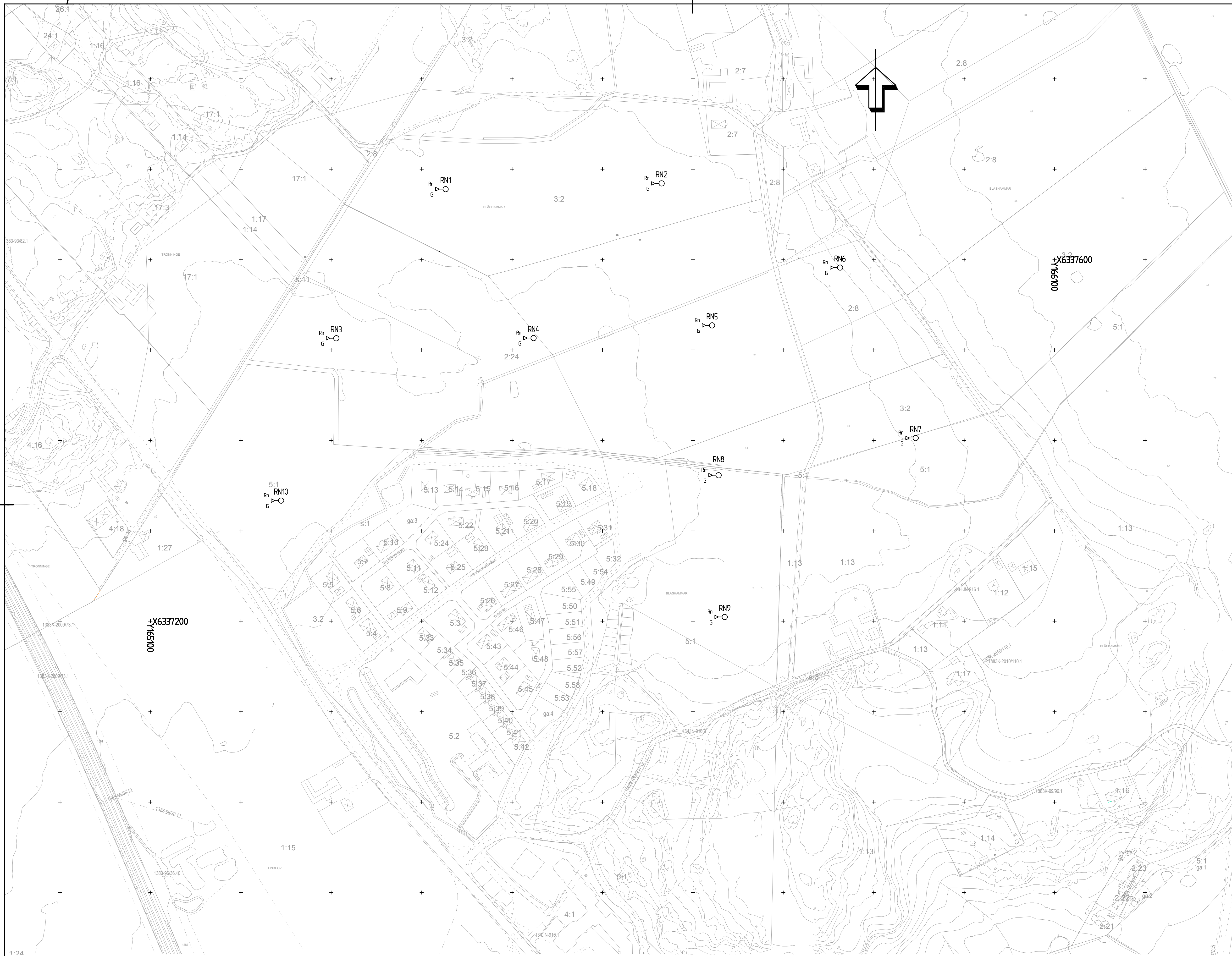
Ritning 101G1123: Plan Radonpunkter

RADONUNDERSÖKNING PROVTABELL

Tabell 1 *Mätresultat radonundersökning*

Uppdrag	Bläshammar 3:2 mfl		
Datum för undersökning	2013-08-15	Utförd av	Lars Söderqvist
Antal mät-punkter	10 st	Provtagningsätt	Markus 10

Mätpunkt	Djup m u my av mät-spets	Avläst värde Bq/m ³	kompensation för provtagningsdjup Bq/m ³	Justerat värde	Bedömd jordart
RD 1	0,7	0	...		Sand
RD 2	0,7	4 000	...		Sand
RD 3	0,7	2 000	...		Sand
RD 4	0,7	26 000	...		Sand
RD 5	0,7	9 000	...		Sand
RD 6	0,7	2 000	...		Sand
RD 7	0,7	8 000	...		Sand
RD 8	0,7	6 000	...		Sand
RD 9	0,7	8 000	...		Sand
RD 10	0,7	0	...		Sand



FÖRKLARINGAR

BETECKNINGAR ENLIGT SVENSKA GEOTEKNISKA FÖRENINGENS BETECKNINGSLAD 2001:2 (SE WWW.SGF.NET)

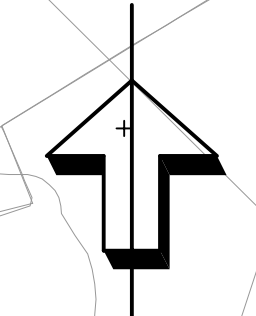
FÖRKORTNINGAR ENLIGT SVENSK STANDARD SS-EN ISO 14668-1:
 B_o=BLOCK, C_o=STEN, Gr=GRUS, S_a=SAND, Si=SILT, Cl=LERA, Gy=GYTTJA, Pt=TORV, Hu=MULLJORD, Ti=MORÄN
 FS_a=FINSAND, MS_a=MELLANSAND, CS_a=GROVSAND

ANMÄRKNINGAR

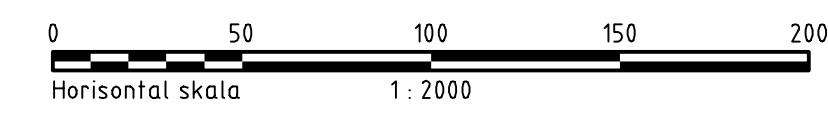
KOORDINATSYSTEM I PLAN:
 SWEREF 99 12 00

RADONMÄTNING GENOMFÖRD 2013-08-15 AV LARS SÖDERQVIST.

MÄTNING GENOMFÖRDES MED MARKUS 10.



PLAN
12000



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
BLÄSHAMMAR 3:2 m.fl. RADONUNDERSÖKNING				
<small>WSP SAMHÄLLSBYGGNAD LAHOLMSVÄGEN 10 302 66 HALMSTAD TEL: 010-722 50 00 FAX: 010-722 52 42</small>				
UPPDRAG NR 10179556	RITAD/KONSTRUERAD AV LST	HANDLÄGGARE MMN		
DATUM 2013-08-19	ANSVÄRIG MADELENE MARKUSSON			
SKANSKA SVERIGE AB, REGION HUS VÄST				
BLÄSHAMMAR, VARBERG				
RADONUNDERSÖKNING				
PLAN				
SKALA 1:2000	NUMMER 101 G 11 23	BET		

FEL: L:\SEBEN\VARBERG\077956 - BLÄSHAMMAR 3:2 m.fl. CAD\GUTTERS\016_11_23\ANG_RUT14.DWG 2013-08-19 09:59:53 38 W. ANVÄNDARE: 50353977