



Radonriskundersökning

Vilunda 6:1 & 6:42, Upplands Väsby

GRAP 19227

Geosigma AB

2019-09-24

GEOSIGMA		SYSTEM FÖR KVALITETSLEDNING		
Uppdragsledare Frank Willer	Uppdragsnr 605678	Grap nr 19227	Version 1.0	Antal sidor 7
Beställare Byggvesta AB	Beställares referens Stefan Jansson			Antal bilagor 2
Rapporttitel Radonriskundersökning Vilunda 6:1 & 6:42, Upplands Väsby				
Författad av Alexandra Drugge			Datum 2019-06-20	
Granskad av Diyar Amin			Datum 2019-09-24	
GEOSIGMA AB www.geosigma.se geosigma@geosigma.se Bankgiro: 5331 - 7020 PlusGiro: 417 14 72 - 6 Org.nr: 556412 - 7735	Uppsala Postadress Box 894, 751 08 Uppsala Besöksadress S:t Persgatan 6, Uppsala Tel: 010-482 88 00	Teknik & Innovation Seminariegatan 33 752 28 Uppsala Tel: 010-482 88 00	Göteborg Stora Badhusgatan 18-20 411 21 Göteborg Tel: 010-482 88 00	Stockholm Sankt Eriksgatan 113 113 43 Stockholm Tel: 010-482 88 00



Innehåll

1	Inledning.....	3
2	Bakgrund	4
3	Område och bergförhållanden.....	4
4	Bedömningsgrunder för radonklassificering.....	5
5	Genomförande	5
5.1	Allmänt	5
5.2	Metod	5
	Mark.....	5
6	Resultat	6
	Mark.....	6
7	Slutsats och rekommendationer	7
8	Referenser	7

Bilagor:

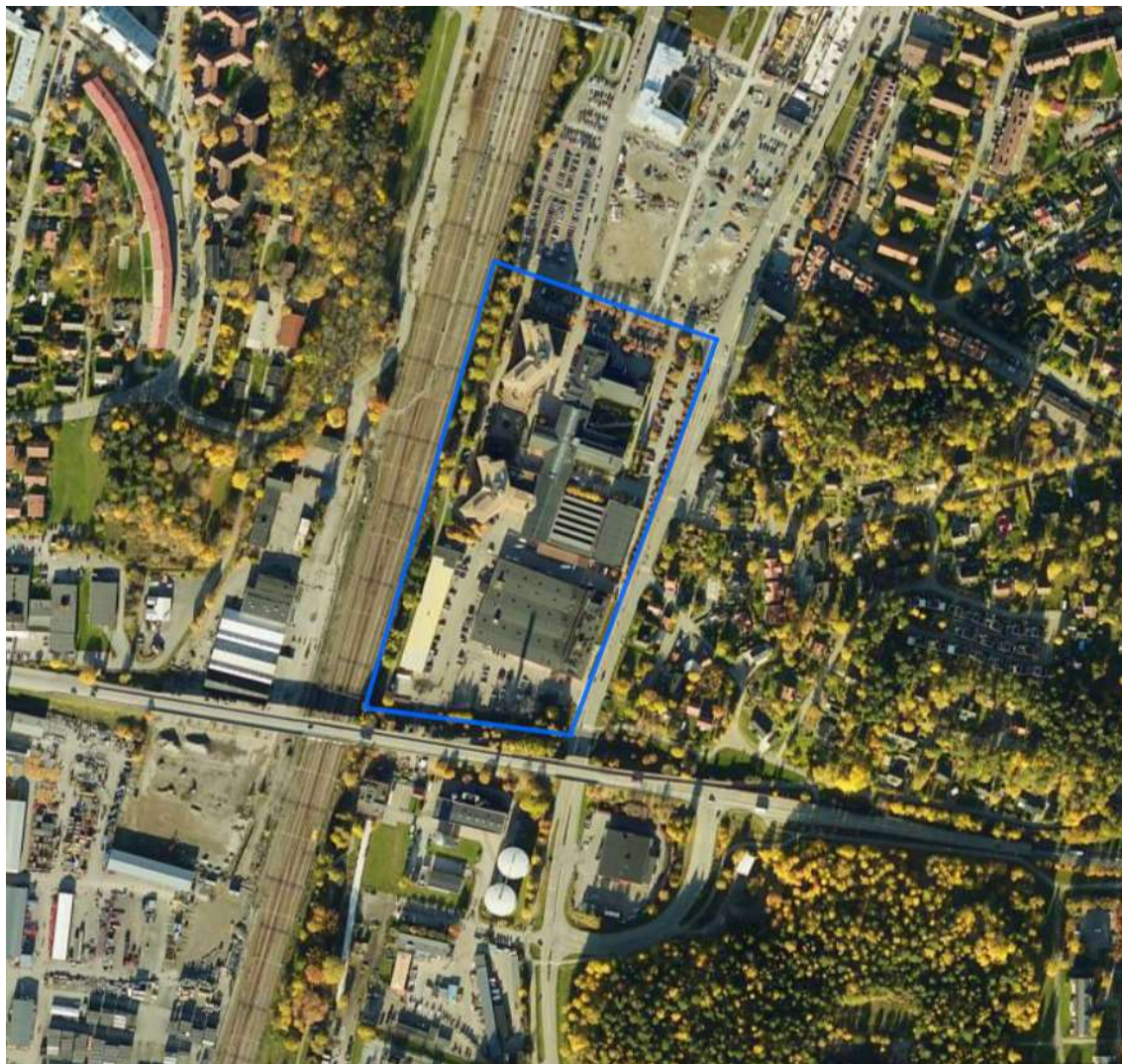
1. Översiktsplan för mätpunkter (Ritning 160G1001-2)

1 Inledning

Geosigma AB har på uppdrag av Byggvesta AB utfört en radonriskundersökning inom fastigheten Vilunda 6:1 & 6:42, Upplands Väsby (Figur 1).

Aktuellt område utgörs idag av huskroppar, asfalterade områden och grönytor.

Syftet med undersökningen var att utreda om kommande byggnation inom fastigheten kräver radonskyddat eller radonsäkert byggnadstekniskt utförande.



Figur 1. Undersökningsområdet markerat med blått (Eniro, 2019).

2 Bakgrund

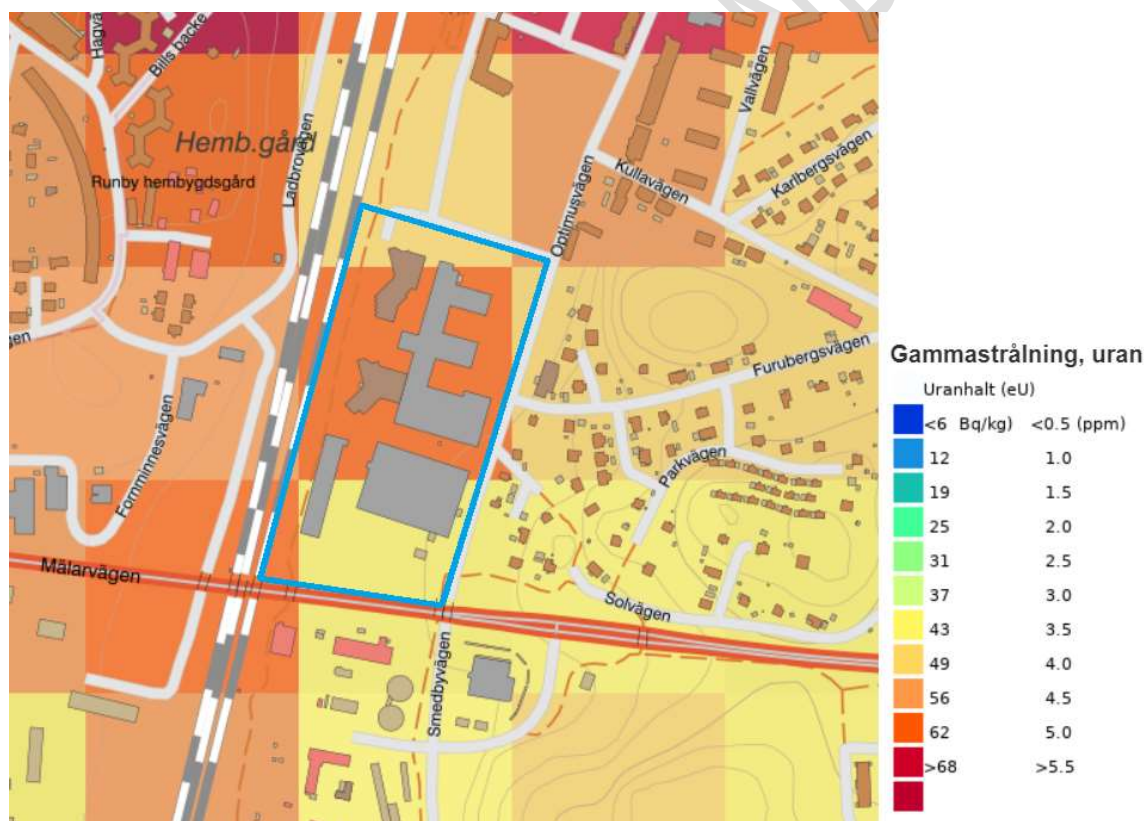
Uran är ett radioaktivt ämne som förekommer naturligt i berggrund och jord. Vid sönderfall av uran bildas radongas och radondöttrar. Radondöttrar attraheras av laddade partiklar och kan därför följa med inandningsluft och påverka människors hälsa. Beroende på berg- och jordart varierar halten radioaktiva ämnen. Radongas och dess radondöttrar kan ge upphov till radonproblem i byggnader varför det är viktigt att innan byggnation beakta eventuella byggnadstekniska åtgärdskrav. Åtgärdskraven kopplas till riskklasserna normal- och högradonmark där radonskyddat respektive radonsäkert utförande bör tillämpas.

3 Område och bergförhållanden

Undersökningsområdet utgörs av hårdgjorda ytor och grönytor.

En geofysisk karta från SGU visar på uranhalter mellan 3,5 och 4,6 ppm vilket motsvarar en uranhalt på cirka 43-62 Bq/kg (Figur 3).

Toriumhalter och Kaliumhalter inom området är 15–18 ppm respektive 2,6–3,1%.



Figur 3. Geofysiskt underlag från SGU, aktuellt område har markerats med blå (SGU, 2019).

4 Bedömningsgrunder för radonklassificering

Vid riskbedömning av radon i mark och berg finns tre riskklasser som motsvarar byggnadstekniska rekommendationer inför nybyggnation. Riskklasserna är låg-, normal- och högradonmark som motsvarar traditionellt-, radonskyddande- och radonsäkert utförande vid byggnation (Tabell 4.1).

Tabell 4.1. Översiktlig indelning av markområden med avseende på radonrisk (Åkerblom & Clavensjö, 2004)

Riskklass mark	Åtgärdskrav
Högradonmark	Radonsäkert utförande (>50 kBq/m ³)
Normalradonmark	Radonskyddat utförande (25–50 kBq/m ³)
Lågradonmark	Traditionellt utförande* (<25 kBq/m ³)

*Traditionellt utförande rekommenderas dock inte då radonhalten i marken alltid är tillräckligt hög för att ge upphov till förhöjda radonhalter inomhus om tillräckligt stora volymer jordluft läcker in i huset.

5 Genomförande

5.1 Allmänt

Mätningar av radon utfördes 2019-06-18 med hjälp av fältinstrumentet Markus-10.

Mätpunkternas lägen och värden redovisas i ritningarna 160G1101 och 160G1102.

5.2 Metod

Mark

Mätningarna av markradon utfördes i 26 undersökningspunkter med hjälp av ett Markus-10 instrument. Ett perforerat stålrör slogs ned till cirka 0,7 meters djup i jorden. Luften pumpades därefter genom stålröret till en mätkammare på Markus 10-instrumentet där radonets sönderfallsprodukter detekterades.

Då stora delar av området bestod av hårdgjorda ytor och parkeringsplatser har undersökningspunkter placerats i områden där marken består av grönytor. Detta innebär att vissa delar av området inte kunnat undersökas.

Mätresultaten erhöles direkt i fält efter utförda mätningar.

6 Resultat

Mark

Resultatet av mätningarna av radonhalt i markluft redovisas i Tabell 6.1. Erhållna resultat jämförs i tabellen med Byggforskningsrådets riktlinjer för markradonundersökningar.

Tabell 6.1. Resultat av mätning av markradon med hjälp av fältinstrumentet Markus-10

Mätpunkt	Mätvärdet (kBq/m ³)
R1	41
R2	73
R3	118
R4	89
R5	48
R6	46
R7	23
R8	41
R9	33
R10	23
R11	6
R12	13
R13	20
R14	121
R15	135
R16	84
R17	117
R18	53
R19	24
R20	90
R21	37
R22	25
R23	33
R24	18
R25	29
R26	47

7 Slutsats och rekommendationer

Radonhalten i jorden ligger generellt över gränsvärden för krav på radonsäkert utförande inom södra delen av området. Radonhalten inom norra delen av området ligger inom intervallet för radonskyddat utförande. Det finns enstaka punkter med en radonhalt under gränsvärdet för radonskyddat utförande.

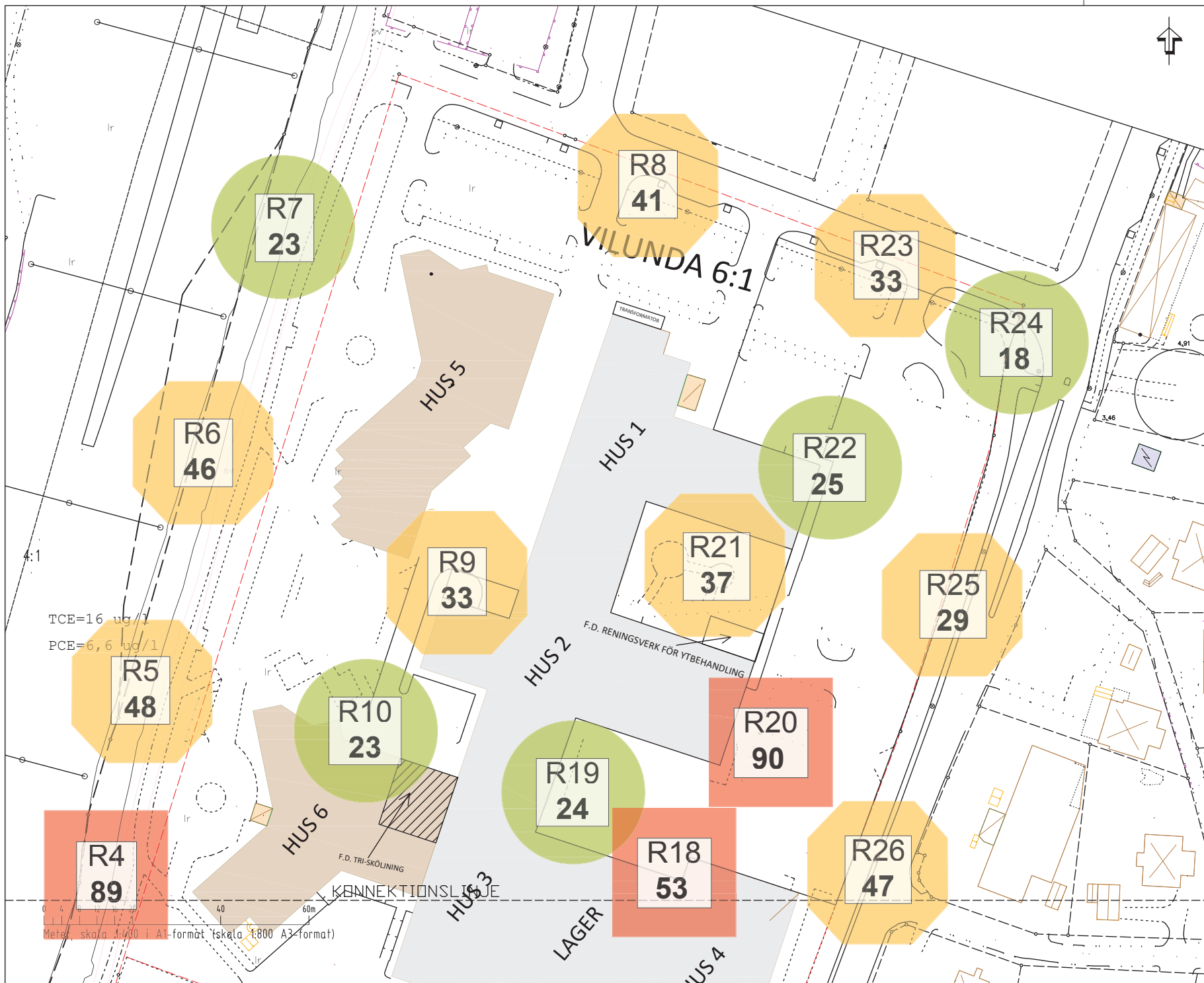
Inom norra delen av området ska byggnation utföras med minst radonskyddat utförande.

Inom södra delen av området ska byggnation utföras med radonsäkert utförande.

8 Referenser

Clavensjö, B. och Åkerblom, G., 2004. Radonboken. 1st ed. Stockholm: Formas

GRANSKNINGSHANDLING



TECKENFÖRKLARINGAR

UNDERSÖKNINGSPUNKT
JORD

BET	ANT	ÄNDRING AVSER	DATUM	SKR
-----	-----	---------------	-------	-----

GEOSIGMA

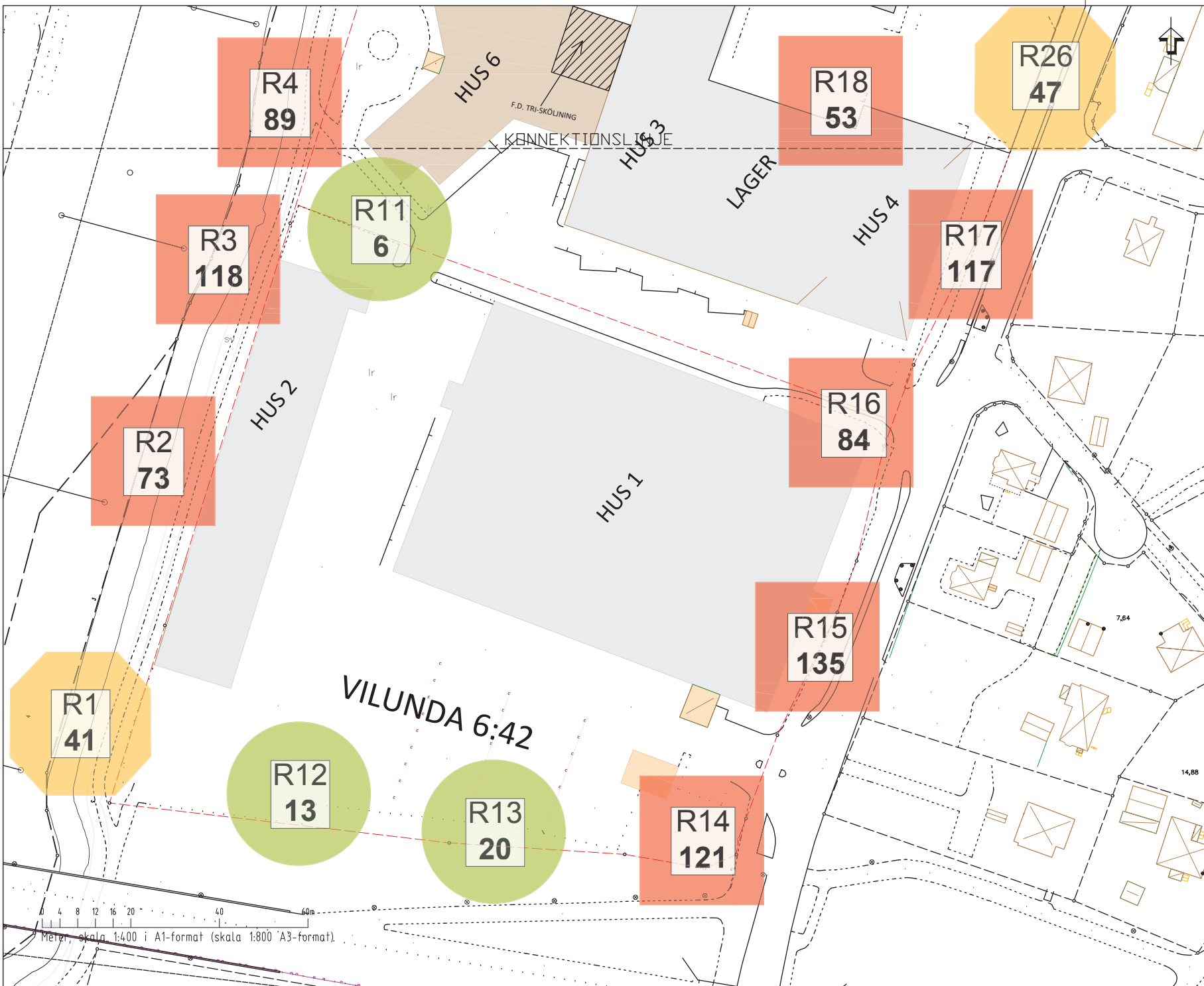
ST. ERIKSGATAN 113
113 43 STOCKHOLM

TEL: 010 482 88 00
WWW.GEOSIGMA.SE

UPPDRAG NR 605678	STADYKONSTRUKTÖR AV A. DRUGGE	HANDLÄGGARE D. AMIN
DATUM 2019-06-20	GRANSKAD	ANSVARS

VILUNDA 6:1 OCH 6:42
UPPLANDS-VÄSBY
RADONUNDERSÖKNING
UNDERSÖKNINGSPLAN

SKALA 1:400 (A1)	MAPPA 160G1001	1 BET
---------------------	-------------------	-------



TECKENFÖRKLARINGAR

UNDERSÖKNINGSPUNKT
JORD

BET	ART	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SKR
-----	-----	-----------------	-------	-----

GEOSIGMA

ST. ERIKSGATAN 113
113 43 STOCKHOLM

TEL: 010 482 88 00
WWW.GEOSIGMA.SE

UPPDRAG NR 605678	BILDY/KONSTRUKTÖR AV A. DRUGGE	HANDLÄGGARE D. AMIN
DATUM 2019-06-20	GRANSKAD	ANSVARS

VILUNDA 6:1 OCH 6:42
UPPLANDS-VÄSBY
RADONUNDERSÖKNING
UNDERSÖKNINGSPLAN

SKALA 1:400 (A1)	MAPPEL 160G1002	I BET
---------------------	--------------------	-------