

GEOSIGMA


Radonriskundersökning inom fastigheten Skälby 46:31

Ormbacka C, Järfälla kommun

GRAP 20323



Stockholm, 2020-09-14

GEOSIGMA		SYSTEM FÖR KVALITETSLEDNING		
Uppdragsledare Diyar Amin	Uppdragsnr 606177	Grap nr 20323	Version 1.0	Antal sidor 9
Beställare Bonava Sverige AB	Beställares referens Johan Eriksson			Antal bilagor 1
Rapporttitel Radonriskundersökning inom fastigheten Skälby 46:31 Ormbacka C, Järfälla kommun				
Författad av Chiara Cannizzaro		Datum 2020-09-14		
Granskad av Diyar Amin		Datum 2020-09-30		
GEOSIGMA AB www.geosigma.se info@geosigma.se Bankgiro: 5331 - 7020 PlusGiro: 417 14 72 - 6 Org.nr: 556412 - 7735	Uppsala Box 894, 751 08 Uppsala S:t Persgatan 6, Uppsala Tel: 010-482 88 00	Teknik & Innovation Vaksala-Eke, Hus H 755 94 Uppsala Tel: 010-482 88 00	Göteborg St. Badhusg 18-20 411 21 Göteborg Tel: 010-482 88 00	Stockholm S:t Eriksgatan 113 113 43 Stockholm Tel: 010-482 88 00

Innehåll

1	Inledning och syfte	4
2	Bakgrund.....	4
3	Område och bergförhållanden.....	5
4	Bedömningsgrunder för radonklassificering	6
5	Genomförande.....	8
5.1	Allmänt.....	8
5.2	Metod	8
6	Resultat.....	8
7	Slutsats och rekommendationer	9
8	Referenser	9

Bilagor

Situationsplan med mätpunkter

Nr

1

1 Inledning och syfte

Geosigma har utfört en radonriskundersökning inför nybyggnation av bostadshus inom fastigheten Skälby 46:31, i Järfälla kommun.

Aktuellt område utgörs idag främst av hårdgjorda och grönytor med ett skogsparti i den västra delen av området (Figur 1.1). Berg-i-dagen förekommer mot väst.

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



Figur 1.1. Undersökningsområdet är markerat med röd färg (Eniro, 2020).

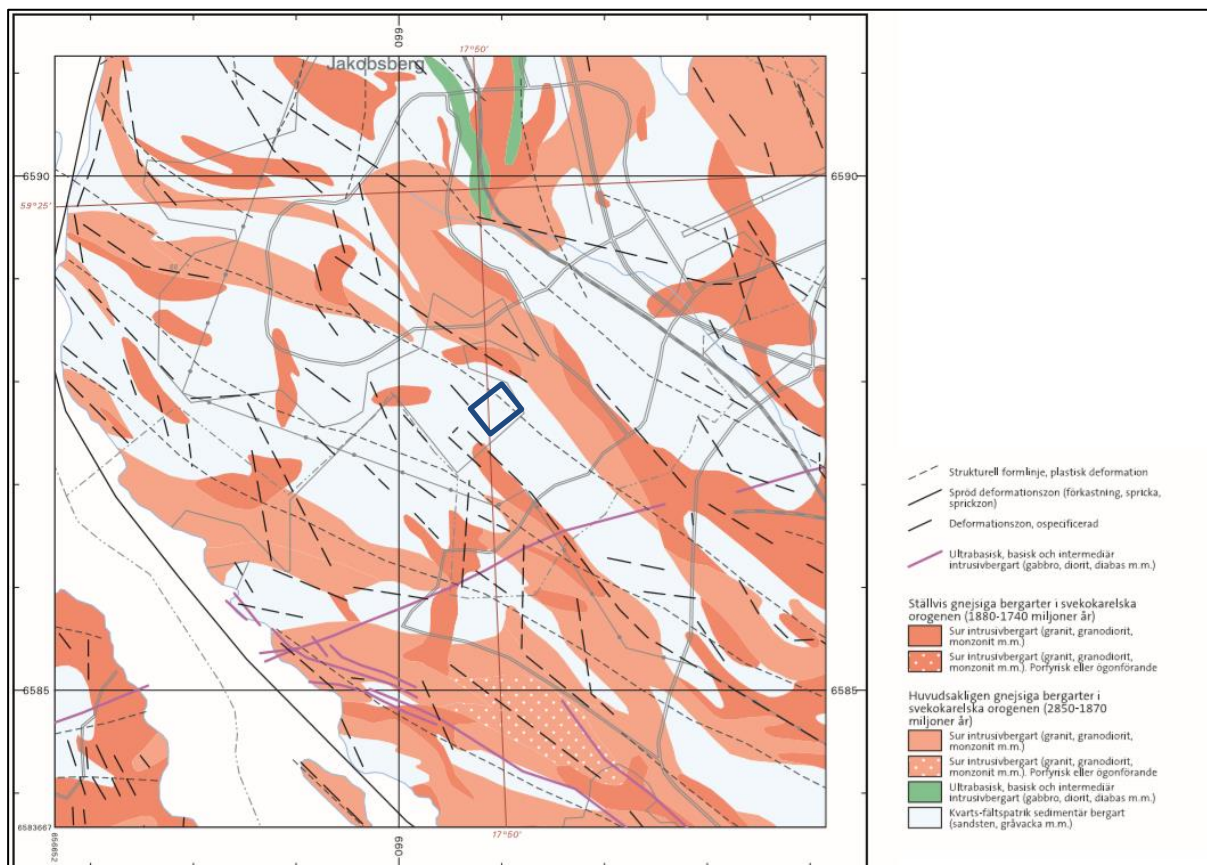
2 Bakgrund

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 främst av fyllnadsmassor, naturmark samt berg i dagen.

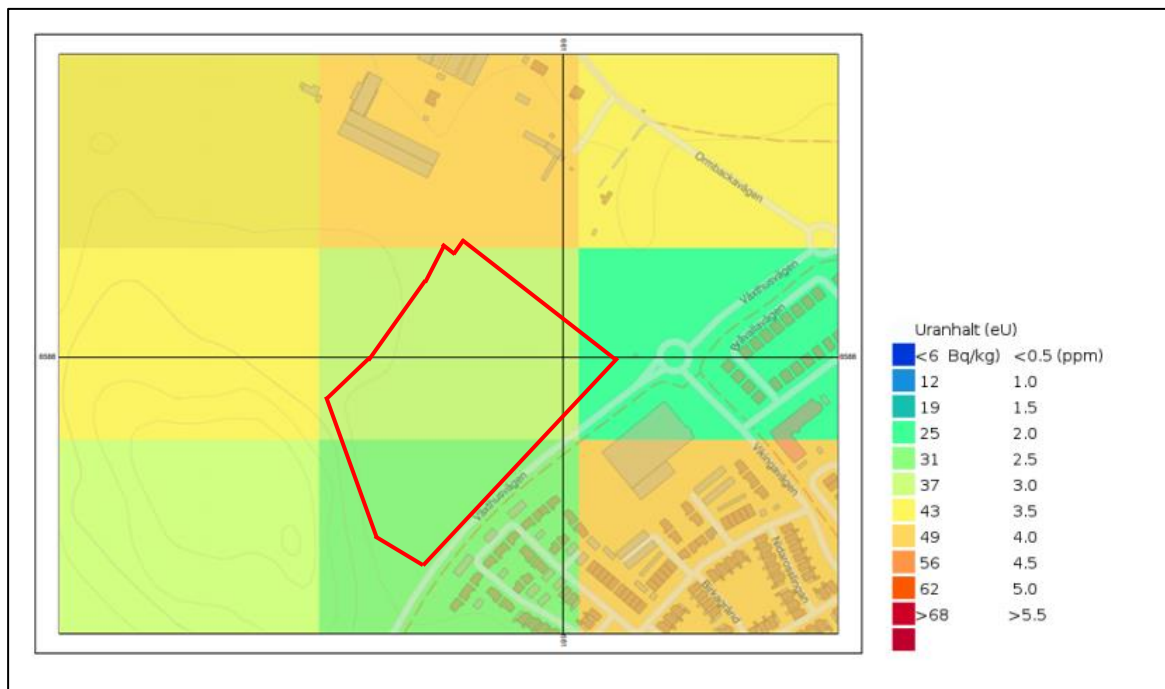
Enligt SGU:s berggrundskarta, är den underliggande bergarten vacka, metamorfiskt intrusiv (Figur 3.2).



Figur 3.1. Berggrundskarta underlag från SGU, aktuellt område har markerats med blå (SGU, 2020b).

En geofysisk karta från SGU visar på uranhalter runt mellan 2 till 3 ppm vilket motsvarar en uranhalt på cirka 25 till 37 Bq/kg (Figur 3.2).

Toriumhalter och Kaliumhalter inom området är ca 16 ppm respektive 3,0%



Figur 3.2. Geofysiskt underlag från SGU, aktuellt område har markerats med röd (SGU, 2020b).

4 Bedömningsgrunder för radonklassificering

Vid riskbedömning av radon i mark 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).

Beroende på om radonundersökningen sker på berg eller i mark skiljer sig gränsvärden och enheter åt. Då radonskyddat utförande är standard idag är gränsvärden för radonsäkert utförande (högradonmark) av särskilt intresse (Tabell 4.2).

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

Riskklass mark	Åtgärdskrav
Högradonmark	Radonsäkert utförande
Normalradonmark	Radonskyddat utförande
Lågradonmark	Traditionellt utförande*

*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.

Tabell 4.2. Visar gränsvärden för högradonmark (SSM, 2017).

Gränsvärden för högradonmark vilket motsvarar radonsäkert utförande vid nybyggnation	
Mark	Radonhalt i jordluft (kBq/m³)
Grus och grovkornig morän	>50
Sand-grovsilt	>50
Silt	>100
Lera, lerig morän	>120

5 Genomförande

5.1 Allmänt

Mätningar av radon utfördes 31 augusti 2020 med hjälp av fältinstrumentet Markus-10.

Mätpunkternas lägen redovisas i ritning 160R1101.

5.2 Metod

Mätningarna av markradon utfördes i 10 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. Mätresultaten erhöles direkt i fält efter utförda mätningar.

6 Resultat

Resultatet av mätningarna av radonhalt i markluft redovisas i Tabell 6.1. Erhållna resultat jämförs i tabellen med Byggforskningsrådets riktlinjer för markradonundersökningar (enligt Tabell 4.2).

I alla punkter uppmättes radonhalter mellan 8–64 kBq/m³, vilket klassificeras som normalradonmark.

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

Mätpunkt	Jordart	kBq/m ³
R1	Mullhaltig torrskorpelera	8
R2	Mullhaltig torrskorpelera	25
R3	Fyllnadsmaterial	32
R4	Mullhaltig torrskorpelera	15
R5	Fyllnadsmaterial	10
R6	Mullhaltig torrskorpelera	8
R7	Fyllnadsmaterial	64
R8	Fyllnadsmaterial	29
R9	Fyllnadsmaterial	49
R10	Fyllnadsmaterial	23

7 Slutsats och rekommendationer

Radonhalten i jorden ligger inom intervallet för radonskyddat utförande.

Geosigma rekommenderar att framtida byggnader ska byggas med minst radonskyddat utförande.

8 Referenser

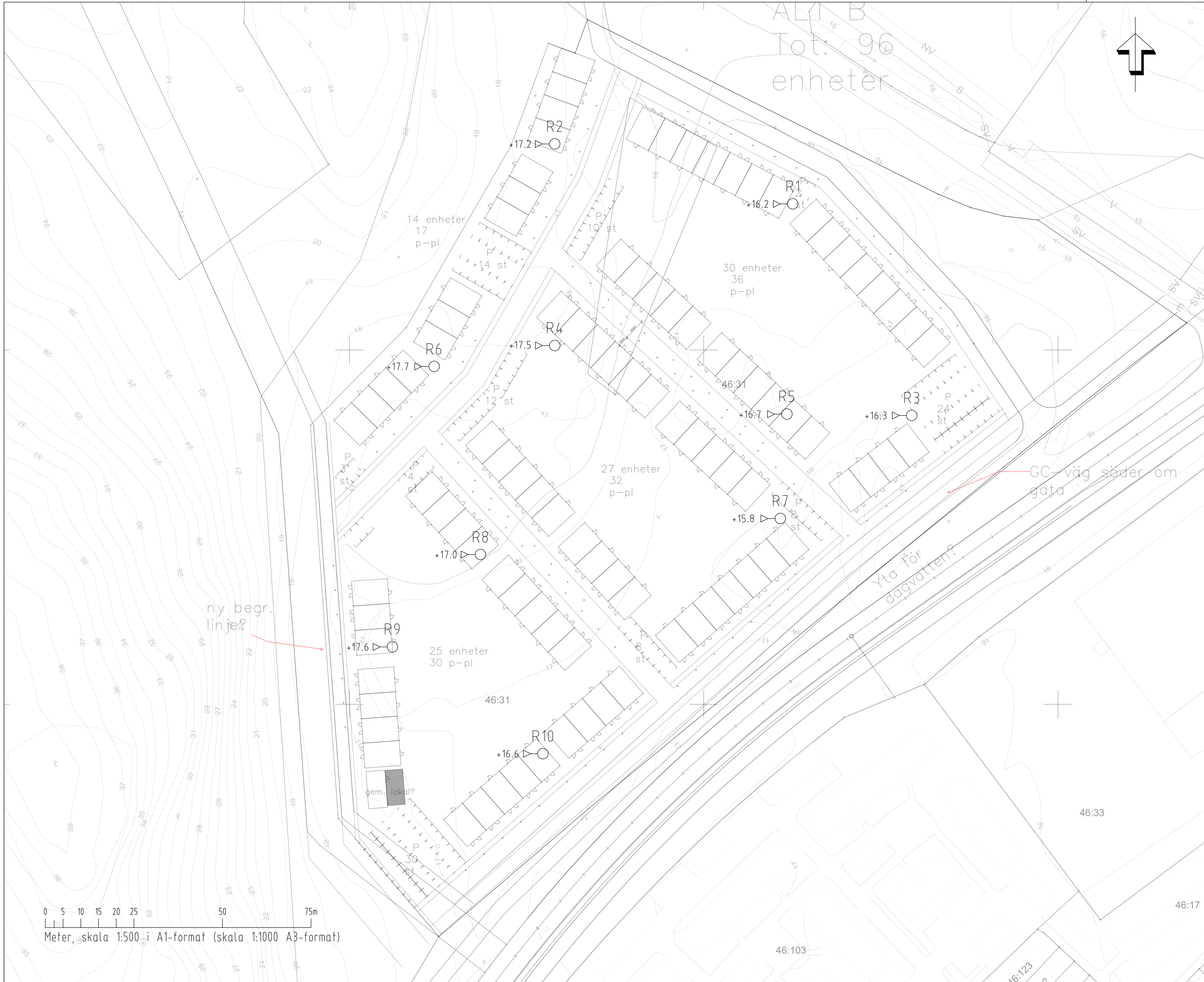
Clavensjö, B. och Åkerblom, G., 2004. *Radonboken*. 1st ed. Stockholm: Formas

Eniro, 2020. *Karta*. Tillgänglig via www.eniro.se

SGU, 2020a. *Berggrundskarta 1:50 000*

SGU, 2020b. *Gammastrålning, Uran 1:5 000*

Strålsäkerhetsmyndigheten, 2016. *Rikt- och gränsvärden för radon*. Tillgänglig via <http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/start/Radon/Rikt--och-gransvarden-for-radon> (2017-09-21)



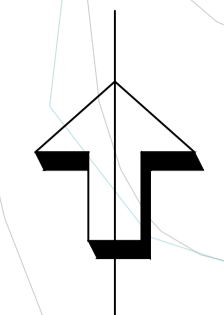
KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWREF 99 18 00
HÖJD: RH 2000

BETECKNINGAR

SE SGF:S BETECKNINGSSYSTEM, WWW.SGF.NET

MÄTPUNKT



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
INFORMATIONSHANDLING				

46:17

GEOSIGMA
ST ERIKSGATAN 113
113 4 3 STOCKHOLM
TEL: 010 482 88 00
WWW.GEOSIGMA.SE

UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRIBERAD AV	HANDLAGARE
606177	C. CANNIZZARO	C. CANNIZZARO
DATUM	BRANSKAD	ANSVARIG
2020-09-14	D. AMIN	C. CANNIZZARO

ORMBACKA C
JÄRFALLA KOMMUN
RADONRISKUNDERSÖKNING
PLAN

SKALA	NUMMER	BET
1:500 (A1)	160R1101	