

Affärsområde  
Geoteknik  
Uppdragsledare  
Sebastian Agerberg

Vårt datum  
2018-04-18  
Handläggare  
Josefine Johansson

Vår beteckning  
605169

# Backtimjan, Hässelby

## Radonriskundersökning

### 1 Inledning

Geosigma AB har på uppdrag av Borätt AB utfört en radonriskundersökning inom ett planerat exploateringsområde vid Backtimjegränd i Hässelby (Figur 1). Syftet var att undersöka om kommande byggnation inom fastigheten kräver radonskyddat eller radonsäkert byggnadstekniskt utförande.



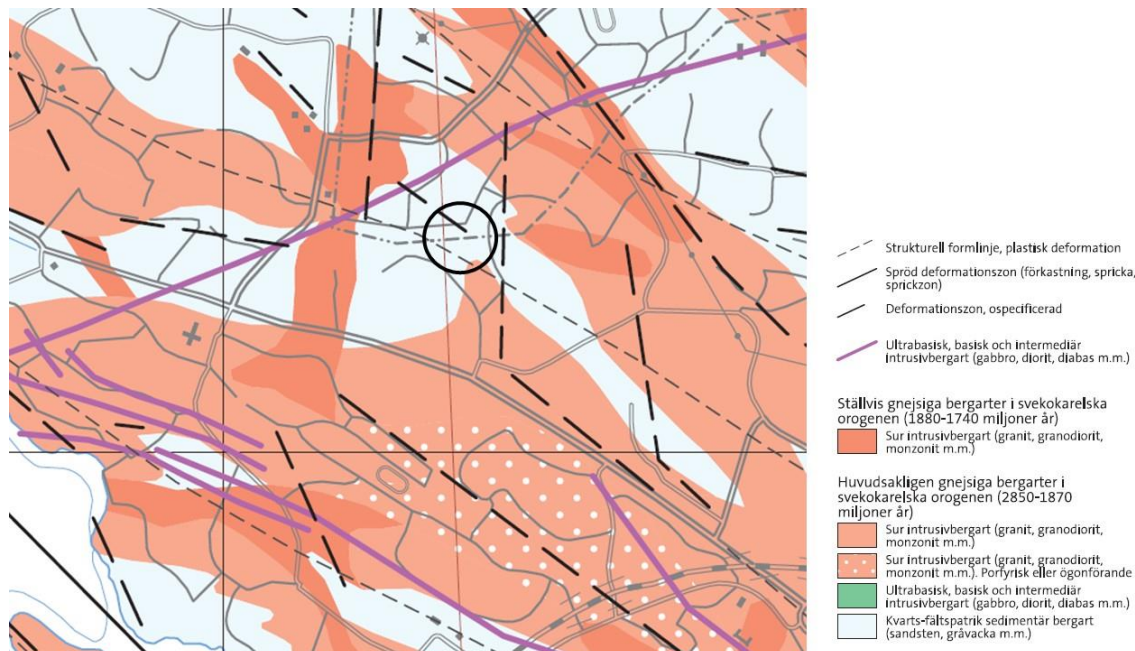
**Figur 1.** Undersökningsområdet markerat med blått (Eniro, 2018).

### 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.

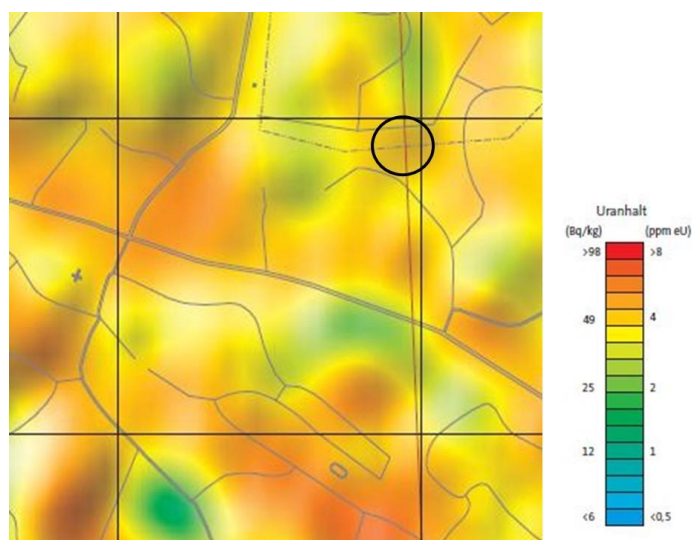
## 3 Område och bergförhållanden

Undersökningsområdet utgörs av gångvägar och grönytor. Inget berg i dagen förekommer inom aktuellt område som huvudsakligen består av fyllnadsmassor ovanpå lera. Enligt SGU:s berggrundskarta är den underliggande bergarten sedimentådergnejs och eventuellt granit (Figur 2).



**Figur 2.** Berggrundskarta där undersökningsområdet markerats med svart cirkel (SGU, 2018a).

En geofysisk karta från SGU visar på uranhalt på cirka 5 ppm vilket motsvarar en uranhalt på cirka 50 Bq/kg, se Figur 3.



**Figur 3.** Geofysiskt underlag från SGU, aktuellt område har markerats med en svart cirkel (SGU, 2018b).

## 4 Bedömningsgrunder för radonklassificering

### 4.1 Radonriskklassificering av mark

För klassificering av radonrisk finns tre klasser som används vid beslut om åtgärd inför exploatering, se Tabell 1.

**Tabell 1. Översiktlig indelning av markområden med avseende på radonrisk (Åkerblom & Clavensjö, 2004)**

Riskklass mark	Radiumhalt	Åtgärdskrav
Högradonmark	>50 kBq/m <sup>3</sup>	Radonsäkert utförande
Normalradonmark	10-50 kBq/m <sup>3</sup>	Radonskyddat utförande
Lågradonmark	<10 kBq/m <sup>3</sup>	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.

## 5 Genomförande

### 5.1 Allmänt

Mätningar av radon i mark utfördes 2018-04-20 med hjälp av fältinstrumentet Markus-10.

Marken i området består huvudsakligen av fyllnadsmassor ovanpå lera. Mätpunkternas lägen redovisas i ritningen 160N1101.

### 5.2 Metod

Mätningarna av markradon utfördes genom att ett perforerat stålrör slogs ned till cirka 0,7 meters djup. Luften pumpades 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 2. Erhållna resultat jämförs i tabellen med Byggforskningsrådets riktlinjer för markradonundersökningar (enligt Tabell 1). I mätpunkt 18GS08 uppmättes radonhalter överstigande 50 kBq/m<sup>3</sup>, vilket i jämförelse med bedömningsgrunderna klassificeras som högradonmark. I övriga punkter uppmättes radonhalter mellan 23-47 kBq/m<sup>3</sup>, vilket klassificeras som normalradonmark.

Tabell 2. Erhållna mätresultat i mark jämförda med bedömningsgrunderna i tabell 1

Radongas i mark			
Plats	Datum	Mätpunkt	Radiumhalt (kBq/m <sup>3</sup> )
Backtimjegränd	2018-04-20	18GS01	35
Backtimjegränd	2018-04-20	18GS02	46
Backtimjegränd	2018-04-20	18GS04	27
Backtimjegränd	2018-04-20	18GS06	47
Backtimjegränd	2018-04-20	18GS08	81
Backtimjegränd	2018-04-20	18GS10	23

## 7 Slutsats och rekommendationer

- Mot bakgrund av uppmätta värden klassificeras marken i huvudsak som normalradonmark. Dock rekommenderas ett radonsäkert byggnadsteknisk utförande då det förekommer halter över eller straxt under 50 kBq/m<sup>3</sup> vilket är gränsvärdet för högradonmark.

## 8 Referenser

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

Eniro, 2018. *Karta*. Tillgänglig via [www.eniro.se](http://www.eniro.se) (2018-04-18)


SGU, 2018a. *Berggrundskarta* 1:50 000

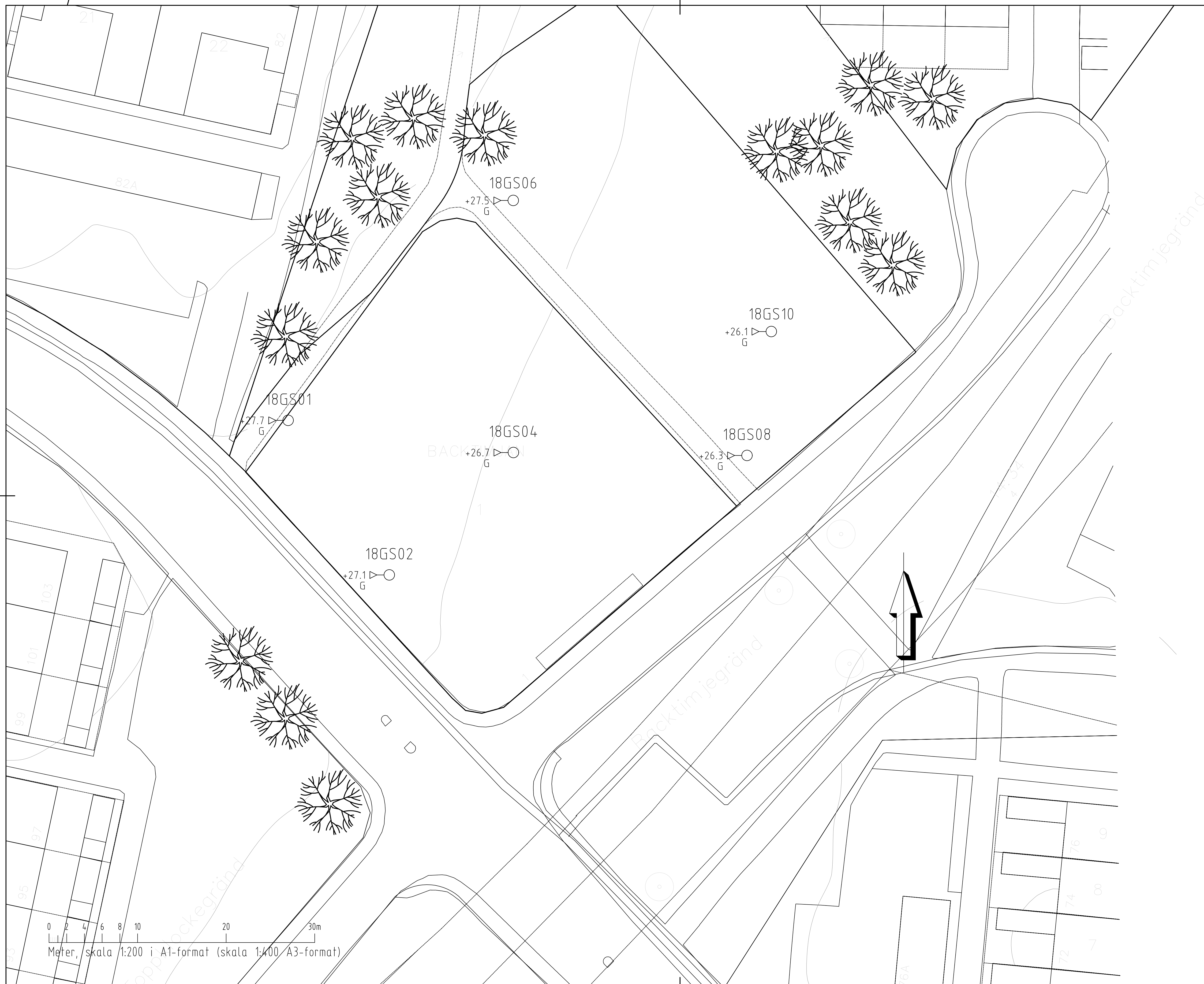
SGU, 2018b. *Flyggeofysikdata* 1:20 000

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



### TECKENFÖRKLARINGAR

 **PROVTAGNINGSPUNKT**  
G = provtagning av markluft med hjälp av  
fältinstrumentet Markus-10



BET	ANT	ÄNDRINGS AVSER	DATUM	SIG
<h1 style="text-align: center;">GEOSIGMA</h1>				
<p style="text-align: right;">TEL: 010-482 88 00 WWW.GEOSIGMA SE</p>				
UPPDRAG NR 605169	RITAD/KONSTRUERAD AV J JOHANSSON		HANDLÄGGARE J JOHANSSON	
DATUM 30-04-18	GRANSKAD		ANSVARIG	
<h2 style="text-align: center;">BACKTIMJAN 1</h2>				
<h2 style="text-align: center;">RADONRISKUNDERSÖKNING PLAN</h2>				
SKALA 1:200 (A1)	NUMMER 160N1101			IT