

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.



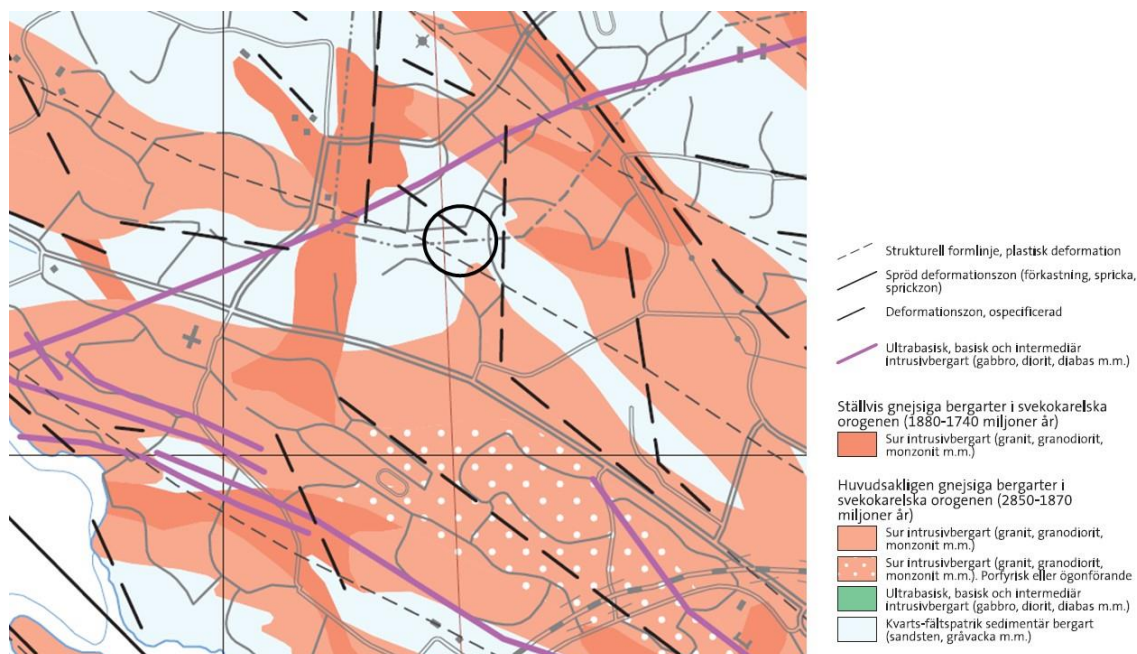
Figur 1. Undersökningsområdet markerat med blått (Eniro, 2018).

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.

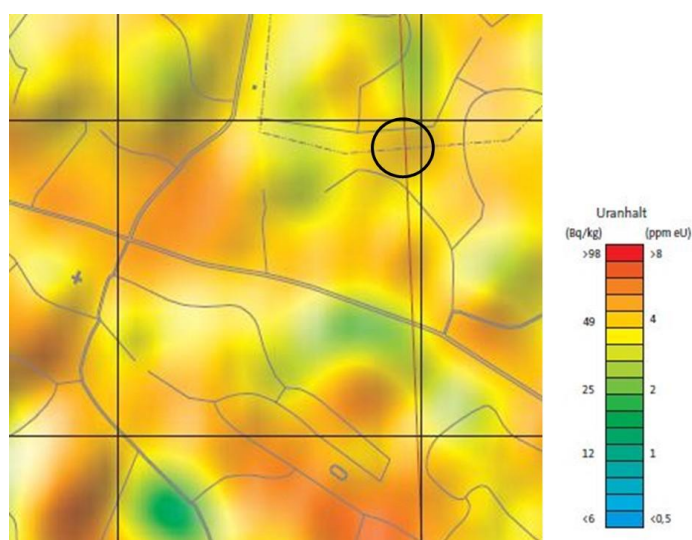
3 Område och bergförhållanden

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 uranhalter 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 ³ | Radonsäkert utförande |
| Normalradonmark | 10-50 kBq/m ³ | Radonskyddat utförande |
| Lågradonmark | <10 kBq/m ³ | 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/m³, vilket i jämförelse med bedömningsgrunderna klassificeras som högradonmark. I övriga punkter uppmättes radonhalter mellan 23-47 kBq/m³, 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 ³) |
| 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/m³ vilket är gränsvärdet för högradonmark.

8 Referenser

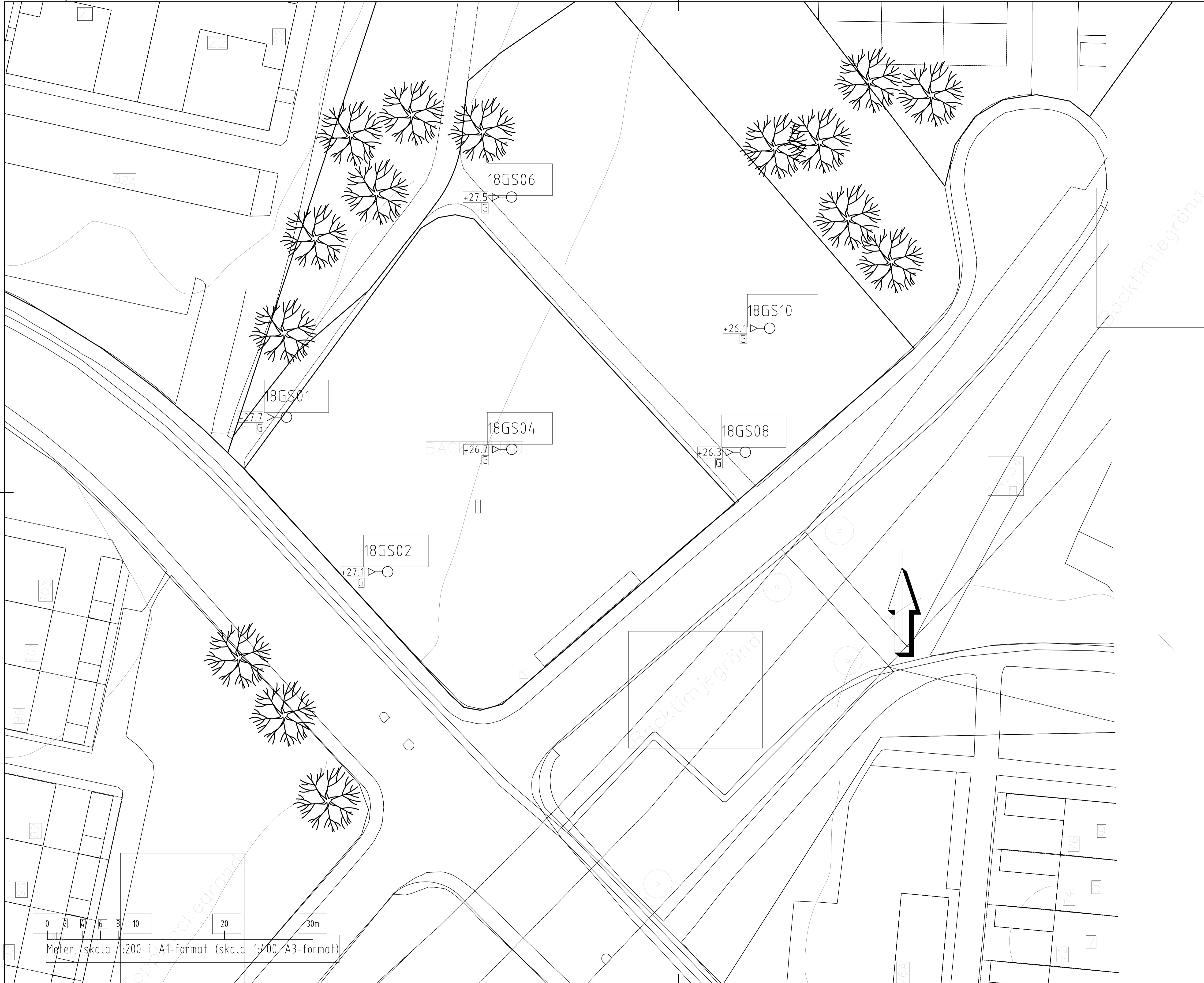
Clavensjö, B. och Åkerblom, G., 2004. *Radonboken*. 1st ed. Stockholm: Formas

Eniro, 2018. *Karta*. Tillgänglig via www.eniro.se (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)



ALLMÄNT
 PLANSYSTEM: SWREF 99 18 00
 HÖJDSYSTEM: RH 2000

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

Bäcktimjegränd

Bäcktimjegränd

Bäcktimjegränd

0 2 4 6 8 10 20 30m
 Meter, skala 1:200 i A1-format (skala 1:400 A3-format)

| BET | ANT | ÄNDRINGEN AVSER | DATEM | SIGN |
|---------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|-------|------|
| GEOSIGMA | | | | |
| TEL: 010-482 88 00 WWW.GEOSIGMA.SE | | | | |
| UPPDRAG NR 605169 | RITAD/KONSTRUERAD AV J. JOHANSSON | HANDLAGGARE J. JOHANSSON | | |
| DATEM 30-04-18 | GRANSKAD | ANSVARIG | | |
| BÄCKTIMJAN 1 | | | | |
| RADONRISKUNDERSÖKNING PLAN | | | | |
| SKALA 1:200 (A1) | NUMMER 160N1101 | BET | | |