

PM - RADONUTREDNING

KV SPRINGBRUNNEN ÖVERSIKLIG GEOTEKNISK UNDERSÖKNING HÄSSELBY GÅRD, STOCKHOLM



2019-09-13

UPPDRAG

297493, Kv Springbrunnen - översiktlig geoteknisk undersökning

Titel på rapport:

PM radonutredning, Kv Springbrunnen, översiktlig geoteknisk undersökning, Hässelby Gård, Stockholm

Status:

Datum:

2019-09-13

MEDVERKANDE

Beställare:

Veidekke Bostad AB

Kontaktperson:

Nathalie Haenel

Konsult:

Tyréns AB

Uppdragsansvarig:

Josefine Sandqvist

Handläggare:

Josefine Sandqvist

Kvalitetsgranskare:

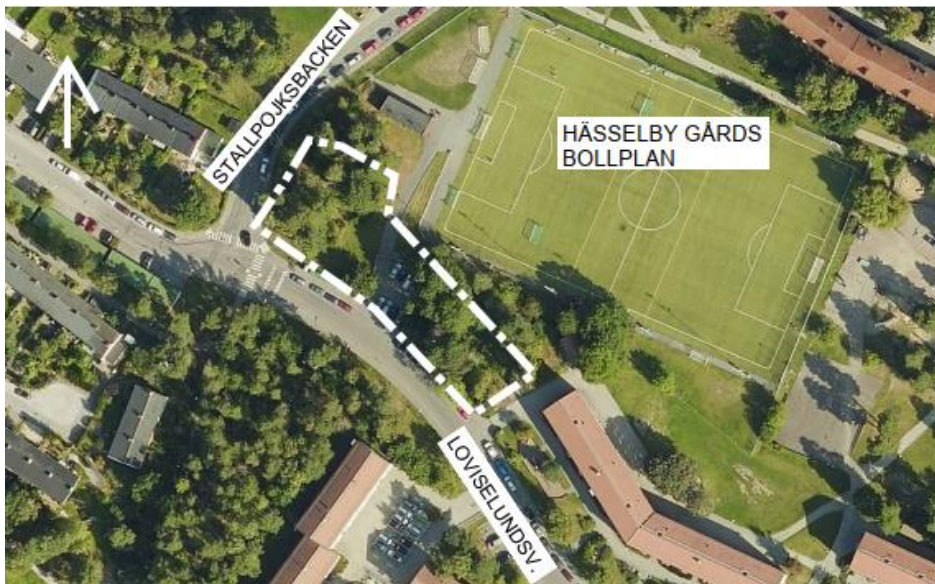
Sofia Wister

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	BAKGRUND OCH SYFTE.....	4
	1.1 PLANERAD BYGGNATION.....	4
2	OMRÅDETS GEOLOGI.....	4
3	MÄTNING.....	5
4	KLASSIFICERING OCH ÅTGÄRDSKRAV.....	5
5	RESULTAT.....	6
6	SLUTSATS OCH REKOMMENDATION.....	7

1 BAKGRUND OCH SYFTE

Tyréns AB har i samband med en geoteknisk undersökning i detaljplaneskede inom och intill fastigheten Springbrunnen 1 i Hässelby, Stockholm, genomfört en radonundersökning, se figur 1.



Figur 1. Aktuellt undersökningsområde översiktligt markerat i vitt (streckat).

1.1 PLANERAD BYGGNATION

Två flerbostadshus med tillhörande parkeringsytor och gårdsmark planeras uppföras. Enligt erhållit underlag ska byggnaderna utföras huvudsakligen med källarplan/garage i suterräng, en del av ena byggnaden kommer inte vara underbyggd av ett källarplan.

Byggnaderna kommer troligtvis behöva grundläggas med en kombination av platta och/eller plintar på berg och fast botten. Bergschakt kommer krävas samt fyllning under delen som inte inrymmer ett källarplan.

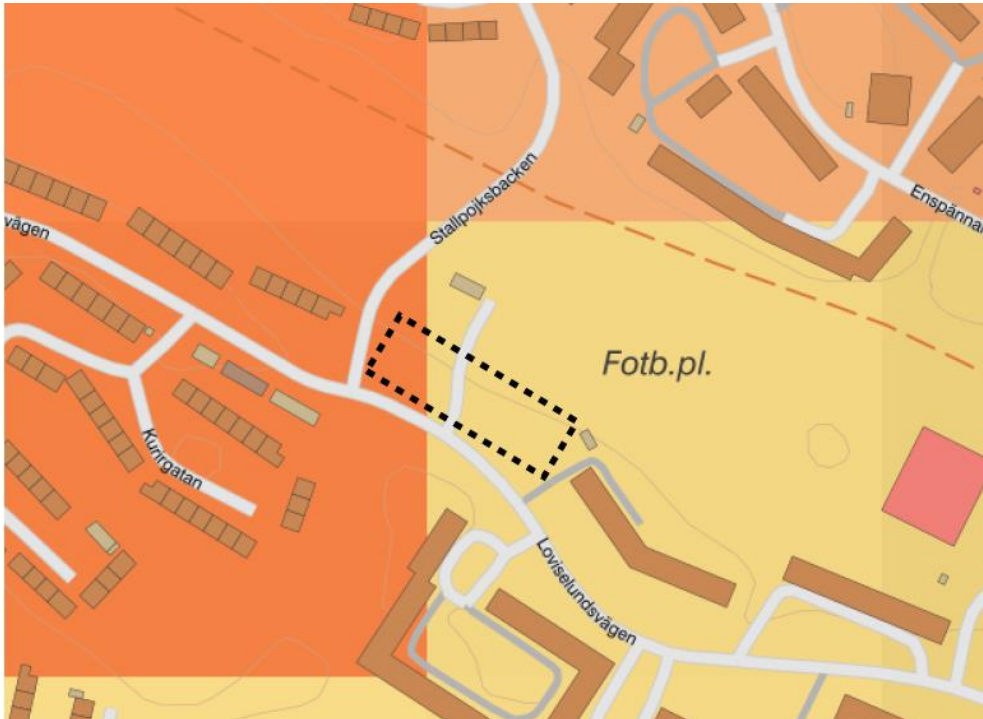
2 OMRÅDETS GEOLOGI

Enligt Sveriges geologiska undersöknings (SGU) markradonkarta ligger aktuellt undersökningsområde i ett område med normalradonmark som angränsar till områden med högre radonhalter, se figur 2.

Utförd geoteknisk undersökning visar att jordlagerföljden består av varierande mäktighet av friktions- och kohesionsjord (ca 0-4m) på berg.

Berg i dagen förekommer.

Berget består enligt SGU:s berggrundskarta av porfyrisk granodiorit-granit vilka kan innehålla högre halter uran.



Figur 1. Utklipp från SGU:s karta över gammastrålning. Aktuellt undersökningsområde översiktligt markerat i svart (streckat).

3 MÄTNING

Då de planerade byggnaderna kan komma att grundläggas direkt på berg samt på plintar/pålar i friktions- och kohesionjord har radonmätningar utförts direkt på berg samt i jordluften.

Mätningarna på berg i dagen utfördes med en gammaspektrometer i fem punkter. Gammaspektrometern mäter gammastrålningen uppdelat på kalium-, uran- och toriumsönderfall. Den uppmätta utanhalten räknas sedan om till radiumhalt (Ra-226) i Bq/kg.

Mätningar i jordluften utfördes med instrumentet Markus 10 i tre punkter. Med Markus 10 uppmäts radiumhalten (Ra-226) direkt i kBq/m³.

Radonmätningen utfördes den 16 augusti. Vädret var soligt, ca 20 °C och något blåsigt. Marken var torr.

4 KLASSIFICERING OCH ÅTGÄRDSKRAV

Mark kan klassas som lågradon-, normalradon- eller högradonmark enligt Statens råd för byggnadsforskning (se rapport BFR R85:1988, reviderad upplaga 1990). Beroende på markens uppbyggnad och egenskaper varierar haltgränserna för klassificering av låg- till högradonmark, se tabell 1.

Rekommenderat radonskydd efter radonklassning för nybyggnation redovisas i tabell 2.

Tabell 1. Radiumhalter för radonklassning av mark.

Material Klassning	Ra-226 Bq/kg		Ra-226 kBq/m ³	
	Berg	Sprängsten	Lera, finsilt	Friktingsjord
Lågradonmark	<60	<25	<60	<10
Normalradonmark	60-200	25-100	60-100	10-50
Högradonmark	>200	>100	>100	>50

Tabell 2. Radonskydd för nybyggnad efter markradonklassning.

Klassning	Radonskydd För nybyggnad
Lågradonmark	Inga
Normalradonmark	Radonskyddande
Högradonmark	Radonsäkert

5 RESULTAT

Vid mätningarna med gammaspektrometern på berg i dagen uppmättes radiumvärden mellan 12,4-55,6 Bq/kg. Dessa värden hamnar inom spannet för lågradonmark (<60 Bq/kg). Uppmätta och beräknade halter redovisas i tabell 3.

Tabell 3. Uppmätta och beräknade halter vid mätning med gammaspektrometer på berg i dagen.

Instrument	Material	Uppmätta halter				Beräknad halt
		Total gammastrålning [nSv/h]	K (%)	U (ppm)	Th (ppm)	Ra-226 (Bq/kg)
Gamma-spektrometer	Berg	117,6	4,66	4,0	33,8	49,4
Gamma-spektrometer	Berg	120,1	4,40	2,9	39,2	35,8
Gamma-spektrometer	Berg	121,7	4,69	3,5	37,2	43,2
Gamma-spektrometer	Berg	123,9	4,42	4,5	37,5	55,6
Gamma-spektrometer	Berg	119,7	4,69	1,0	41,4	12,4

Vid mätningarna i jordluft med Markus 10 har värden mellan 18–29 kBq/m³ uppmätts, se tabell 4. Då klassningsvärdet för friktionsjord är lägre än för berg så klassas dessa värden som normalradonmark (10–50 kBq/m³). Utifrån mätningarna med Markus 10 klassas därför marken inom det undersökta området som normalradonmark.

Tabell 4. Uppmätta radiumhalter med Markus 10 i jordluft.

Mätpunkt/ område	Instrument	Material	Uppmätt halt Ra-226 (kBq/m ³)
19T02	Markus 10	Friktionsjord	29
19T03	Markus 10	Friktionsjord	23
19T08	Markus 10	Friktionsjord	18

6 SLUTSATS OCH REKOMMENDATION

Utifrån mätningarna med Markus 10 klassas marken inom det undersökta området som normalradonmark. Byggnaderna bör därmed minst utföras med radonskyddande konstruktion.

Resultatet från radonundersökningen är kopplat till hur området ser ut i dagsläget. Vid ingrepp i terrängen, så som vid bergschakt, kan radonförutsättningarna ändras då nya berglager med andra radonegenskaper kan blottas.

För byggnader som grundläggs på sprängstensfyllning bör även fyllningsmassorna radonundersökas innan byggnation. Det eftersom sprängstensfyllning har betydligt lägre klassningsvärde än till exempel berg.