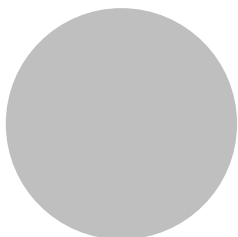
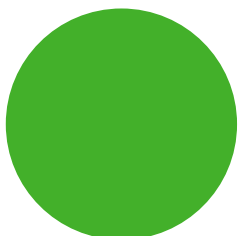
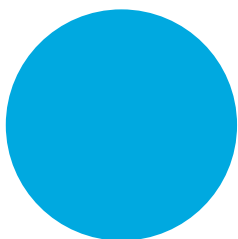
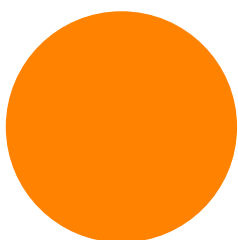


Markradonundersökning



Salem 4:2 och del av 5:3
Salems kommun





Markradonundersökning

Uppdragsnamn

Salem 4:2 och del av 5:3
Salems Kommun
Markradonundersökning

Uppdragsgivare

Rosenmark Salem AB
Carl Westermark

Vår handläggare

Kirlna Skeppström
Kajsa Wallin

Datum

2019-06-24

Innehåll

1	Uppdrag och syfte	2
2	Bakgrund.....	2
3	Genomförande	3
4	Bedömningsgrunder.....	4
4.1	Radonhalt i mark	4
5	Resultat	4
5.1	Radonhalt i mark	4
6	Utvärdering och rekommendationer	4

1 Uppdrag och syfte

Bjerking AB har på uppdrag av Rosenmark Salem AB utfört en översiktlig markradonundersökning inför projektering av nya bostäder. Syftet med den nu genomförda undersökningen var att kontrollera halter av naturligt förekommande radioaktiva ämnen i marken, klassificera marken inom undersökningsområdet med avseende på markradon och därefter bedöma eventuella åtgärdsbehov för att säkerställa en låg radonhalt inomhus.

2 Bakgrund

Det aktuella undersökningsområdet ligger i Salem i Salems kommun. Området utgörs av ett flerbostadshus omgivet av asfalterade parkeringar, öppna gräsytor samt busk- och trädklädda ytor. Omgivningen utgörs av vägar, bostäder och grönytor. Söder om området löper Söderby gårdsväg och i öster löper Sanatorievägen. Området ligger cirka 1,3 kilometer öster om Salem centrum. Cirka 250 meter väster om undersökningsområdet ligger Segersjöes vattenskyddsområde och knappt 500 meter söderut ligger Garnuddens naturreservat.

Undersökningsområdet (ungefärligt läge) visas i figur 1 och ligger i Salems kommun. Enligt SGU:s jordartskarta består marken av postglacial sand(finsand) och isälvsediment, se figur 2.



Figur 1. Ungefärligt läge för undersökt område



Figur 2. Jordarter inom undersökningsområdet

3 Genomförande

Undersökningen utfördes 2019-06-14 och omfattade mätning av radonhalt i marken ca 0,7 m under markytan, med det direktregistrerande mätinstrumentet Markus 10, se figur 3. Mätningen utfördes vid åtta punkter, se figur 1 för mätpunkternas lägen.



Figur 3. Mätning av radon i jordluft med Markus-10

4 Bedömningsgrunder

Utförda mätningar jämförs med de bedömningsgrunder som finns redovisade i Bygghälsorådgivningsrådets skrift "Markradon- Riktlinjer för markradonundersökningar", (Bygghälsorådgivningsrådet T20. Utgiven 1989).

Utifrån uppmätta halter klassas mark som låg-, normal- och högradonmark vilket vid nyproduktion kopplas samman med krav på husets grundkonstruktionens utförande, se tabell 1.

Tabell 1. Radonklassning samt åtgärdskrav för att inte överskrida gränsvärdet för radon i inomhusluft.

Riskklass	Åtgärdskrav
Högradonmark	Radonsäkert utförande
Normalradonmark	Radonskyddande utförande
Lågradonmark	Traditionellt utförande ¹

4.1 Radonhalt i mark

Radonhalt i markluften jämförs med de bedömningsgrunder som finns redovisade i Bygghälsorådgivningsrådets skrift "Markradon. Riktlinjer för markradonundersökningar". Utifrån halten i markluften klassas radonrisken allmänt som låg, normal eller hög, enligt tabell 2.

Tabell 2. Riktlinjer för radonhalt i mark enligt Radonboken – förebyggande åtgärder i nya byggnader. Halter i kBq/m³ luft.

Material	Lågradonmark	Normalradonmark	Högradonmark
Morän, grus	<10	10-50	>50
Lera	<60	60-120	>120

5 Resultat

5.1 Radonhalt i mark

Uppmätta radonhalter i mark inom undersökningsområdet redovisades i tabell 4.

Tabell 4. Uppmätta radonhalter i markluft i jämförelse med tillämpbara bedömningsgrunder.

Punkt	Radonhalt (kBq/m ³)	Jordart	Markradonklass
1	50	Lerig sand	normalradonmark
2	32	Sand	normalradonmark
3	14	Sand	normalradonmark
4	19	Sand	normalradonmark
5	16	Sand	normalradonmark
6	11	Sand	normalradonmark
7	40	Sand	normalradonmark
8	40	Lerig sand	normalradonmark

6 Utvärdering och rekommendationer

Marken inom undersökningsområdet klassas som **normalradonmark** utifrån uppmätta radonhalter.

Rekommendationen är att den planerade byggnationen ska utföras **radonskyddat** för att undvika radonproblem.

¹ Radonskyddat utförande rekommenderas trots lågriskmark

Ett radonskyddat utförande beror på grundkonstruktionens utförande, ventilationssystem m.m. och utformas av konstruktören. Generellt innebär detta att genomföringar görs lufttäta med t.ex. alkalibeständig elastisk fogmassa, tätningslist eller liknande. Detta för att förhindra att krympsprickor runt genomföringar och liknande släpper igenom radonhaltig jordluft.

Vid byggnation är det även viktigt att beakta om exempelvis kantisolering med hög luftgenomsläpplighet används, exempelvis lättklinkerblock, sockelelement med genomgående mineralull eller element med öppna vertikala fogar. Dessa kan fungera som läckagevägar för radonhaltig jordluft in i byggnaden.

Efter byggnadernas färdigställande rekommenderas en kontroll av radongas i inomhusluften. För nybyggda byggnader får radonhalten i inomhusluft inte överstiga 200 Bq/m³ (Boverkets byggregler, BBR, BFS 2011:6 med ändringar t.o.m. BFS 2015:3 (BBR 22)).

Bjerking AB

Kirlna Skeppström
Tel. +46102118644
kirlna.skeppstrom@bjerking.se