

PM Radonundersökning Oskarström 3:84 Skifte 3 Halmstads kommun



För:

Halmstads Kommun

Relement Miljö Väst AB

Upprättad av: Malin Angervall

Göteborg 2020-05-29

Innehåll

1	ADMINISTRATIVA UPPGIFTER	3
2	BAKGRUND OCH SYFTE	3
3	JORDLAGERFÖRHÅLLANDEN	4
4	MARKGASFÖRHÅLLANDEN	4
4.1	ALLMÄNT OM MARKRADON.....	4
4.2	GENOMFÖRANDE	4
4.3	KLASSNING AV RADONMARK.....	5
4.4	RESULTAT	6
5	SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER	6

1 Administrativa uppgifter

Fastighetsbeteckning/adress:

Oskarström 3:84/Allégatan 3, 313 32 Oskarström

Beställare:

Halmstad kommun

Mikael Östman

E-post: mikael.ostman@halmstad.se

Tel: 0720-84 23 05

Miljökonsult:

Relement Miljö Väst AB (Relement)

Malin Angervall

E-post: malin.angervall@relement.se

Tel: 0706-93 10 91

2 Bakgrund och syfte

Halmstads kommun har fått i uppdrag att i detaljplan pröva bostadsändamål med inslag av centrumverksamhet och kontor. Enligt ansökan om planbesked framgår att exploitören inom Oskarström 3:84 skifte 3 önskar bygga cirka 150 lägenheter. Detaljplanen är i ett tidigt skede och därmed är varken utformning eller placering av byggnaderna fastlagda. Förekomst av markradon är påvisad och för framtagande av detaljplanen behövs en mer detaljerad utredning avseende detta. Relement Miljö Väst AB (Relement) har på uppdrag av planarkitekt Mikael Östman på Halmstad kommun utfört en markradonundersökning av fastigheten, se *figur 1* nedan.

Syftet med undersökningen var att klassa marken med avseende på radonförekomst.



Figur 1. Lokalisering av läge för fastigheten Oskarström 3:84 i Oskarström, Halmstad kommun, där markradonundersökning utförts.

3 Jordlagerförhållanden

Berggrunden i området bedöms, enligt berggrundskarta från SGU, som sur intrusivbergart (granit, granodiorit, monzonit m.m.) vilket kan innehålla pegmatitgångar. Den naturliga jorden utgörs i/nära markytan, enligt jordartskarta från SGU, av sandig morän och svämsediment av sand. **SGU:s flyggeofysiska urankarta visar på låga uranhalter inom fastigheten, 1-2 ppm uran.**

4 Markgasförhållanden

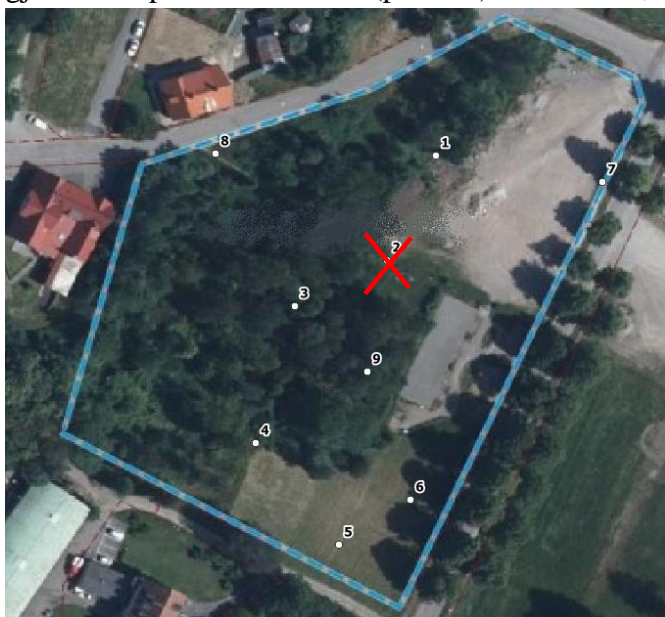
4.1 Allmänt om markradon

Radon är en hälsofarlig gas som bildas i jord och berg vid sönderfall av uran och torium (vars radonisotop benämns toron). Jordluft i marken kan på grund av jordartens och berggrundens sammansättning innehålla höga radonhalter som kan sugas in i otäta byggnader och ge upphov till förhöjda radongashalter inomhus. Även vatten kan innehålla höga radonhalter som kan avges till inomhusluften om vatten t.ex. pumpas upp från borrade brunnar och in i byggnaden.

4.2 Genomförande

Undersökningen har omfattat okulärbesiktning av fastigheten, kontroll av jord-, berggrund- och urankartor samt utförande av jordluftsmätningar med en MARKUS 10. MARKUS 10 är ett direktvisande instrument som mäter radongas i mark och jord. Principen är att ett sondrör (ihåligt spett) slås ner i marken och sedan pumpas luften genom sondröret till en kammare som detekterar radonets sönderfallsprodukter, sedan visas mätresultatet i displayen.

Jordluftsmätningar utfördes 2020-05-13 av David Bäckström (Relement). Mätningar gjordes i 9 punkter varav en (punkt 2) har strukits, se **figur 2**.



Figur 2. Lokalisering av provtagningspunkter för markradon. Provpunkt 2 har strukits.

Mätningarna bedöms ha utförts i sand, men jordarten upplevdes som mycket finkornig vid mätningarna (finsand, siltig sand/sandig silt).



Figur 3. Mätning av radon i jordluft med MARKUS 10.



Figur 4. Mätning av radon i jordluft med MARKUS 10.

4.3 Klassning av radonmark

Med avseende på radonsituationen i marken under en planerad ny byggnad klassas marken som hög-, normal- respektive lågradonmark. Denna klassificering ska gälla markförhållandena när byggnaden är färdigställd och hänsyn måste tas till bland annat sprängning, schaktning, ledningsgravar och uppfyllnad.

Utefter klassningen av marken gäller olika krav på åtgärder vid nybyggnation, se **tabell 1**. I tabellen redovisas de aktuella klassningsvärden som gäller för påträffad jordart inom fastigheten Oskarström 3:84. Även om jorden upplevdes som mycket finkornig har för säkerhets skull klassningsvärdena för sand (och inte silt) använts.

Tabell 1. Klassificering¹ för sand.

Mark typ	Radonhalt i jordluften 1 m under markytan (Bq/kg) för sand.	Åtgärdskrav vid nybyggnation
Lågradonmark	<10 000	Traditionellt utförande
Normalradonmark	10 000-50 000	Radonskyddande utförande
Högradonmark	> 50 000	Radonsäkert utförande

¹Radonboken – Förebyggande åtgärder i nya byggnader (Clavensjö och Åkerblom 2004)

4.4 Resultat

I **tabell 2** nedan redovisas mätresultaten från jordluftsmätningarna jämförda med värden för klassningen av aktuell jordart.

Tabell 2. Mätresultat jämförda med värden för klassningen av jorden¹.

Mätpunkt	Radonhalt	Lågradonmark	Normalradonmark	Högradonmark
1	66 000	Radonhalt i jordluften 1 m under markytan (Bq/kg) för sand: <10 000	Radonhalt i jordluften 1 m under markytan (Bq/kg) för sand: 10 000 – 50 000	Radonhalt i jordluften 1 m under markytan (Bq/kg) för sand: >50 000
3	20 000			
4	11 000			
5	45 000			
6	23 000			
7	32 000			
8	6 000			
9	47 000			

¹Radonboken – Förebyggande åtgärder i nya byggnader (Clavensjö och Åkerblom 2004)

5 Slutsatser och rekommendationer

Alla mätvärden utom ett ligger under klassningsvärdet för lågradonmark eller inom spannet för klassning som normalradonmark. Endast i en punkt överstiger radonhalten värdet för högradonmark. Sammantaget bedöms marken inom fastigheten under dagens förutsättningar klassas som normalradonmark. Vid sprängning, bortschaktning av befintliga jordlager där jordluften mätts map radon, eller vid uppfyllnad kan förutsättningarna för klassningen ändras och en ny mätning kan behöva utföras. Om ingen sprängning sker, inga ytterligare jordlager schaktas bort (än det befintliga som mätningarna utfört i) och det säkerställs att andra massor som eventuellt tillförs området (och placeras under huskropparna) inte strålar mer än 0,30 µSv/h gäller befintlig klassning för fastigheten.

Boverkets Byggregler anger att radonhalten i bostäderna i det färdigställda huset ska vara under gränsvärdet, som är 200 Bq/m³. Byggherren är ansvarig för att denna regel uppfylls. Vid nybyggnation på normalradonmark bör man för att uppnå detta bygga radonskyddande. Vägledning för detta finns i ”Radonboken – Förebyggande åtgärder i nya byggnader (Clavensjö och Åkerblom 2004)”. Relement bedömer att bygga radonskyddande är fullt tillräckligt för att undvika förhöjda radongashalter i de kommande bostäderna.

Relement Miljö Väst AB

Göteborg som ovan



Malin Angervall