

---

## PM MARKRADON

---

BESTÄLLARE: IDRE HIMMELFJÄLL RESORT AB

**Cressida Idre Himmelfjäll, Älvdalens kommun**

UPPDRAGSNUMMER: 30033658



RAPPORT

DATUM: 2021-10-26

SWECO CIVIL AB  
FALUN GEOTEKNIK

UPPDRAGSLEDARE: MÅRTEN LÖWEGREN  
HANDLÄGGARE: MÅRTEN LÖWEGREN  
GRANSKARE: THOMAS REBLIN

---

**Sweco**  
Södra Mariegatan 18E  
Fax +46 (0)8 6956010  
www.sweco.se

Sweco Sverige AB  
Org.nr 556032-2496  
Styrelsens säte: Stockholm

En del av Sweco-koncernen

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Uppdrag .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Underlag .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Objektsbeskrivning.....</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Underlag för bedömning .....</b>	<b>2</b>
	4.1 Riktvärden vid klassning av mark.....	2
<b>5</b>	<b>Utförda undersökningar .....</b>	<b>3</b>
<b>6</b>	<b>Resultat .....</b>	<b>3</b>
<b>7</b>	<b>Klassning och rekommendation .....</b>	<b>4</b>
<b>8</b>	<b>Värdering av undersökning .....</b>	<b>4</b>

## BILAGOR

<i>Beteckning</i>	<i>Innehåll</i>
Bilaga 1	Kalibreringsprotokoll

## 1 Uppdrag

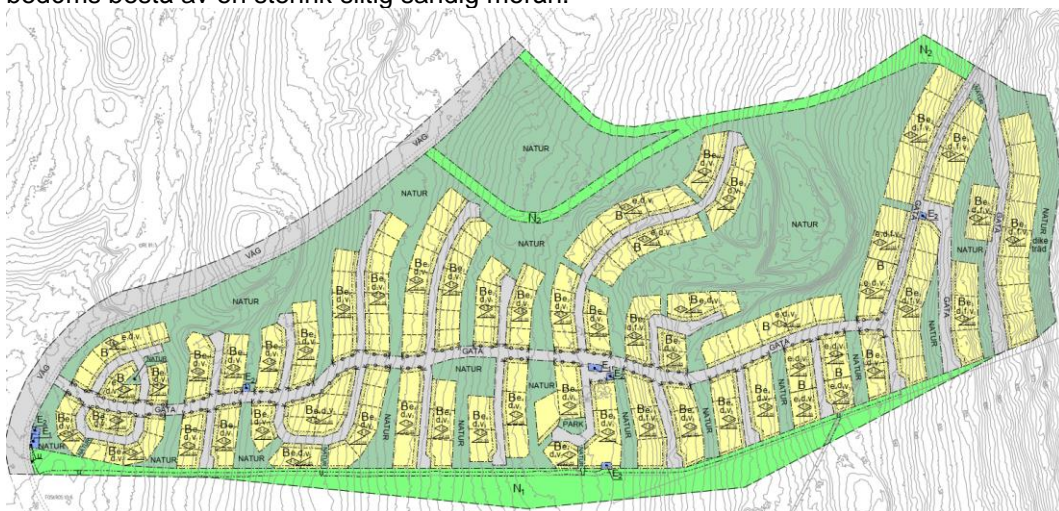
På uppdrag av Idre Himmelfjäll Resort AB har Sweco utfört en markradonundersökning för planerad nybyggnation vid Idre Himmelfjäll, Älvdalens kommun. Syftet med undersökningen har varit att klassificera marken med avseende risk för markradon.

## 2 Underlag

- Geologiska, bergtekniska, geohydrologiska och gammastrålningskartor, erhållet via SGU
- Plankarta Cressida – Samrådshandling i pdf-format

## 3 Objektsbeskrivning

Inom aktuellt område planeras en ny detaljplan för nytt stugområde. Jorden inom området bedöms bestå av en stenrik siltig sandig morän.



Figur 1, Plankarta över området.

## 4 Underlag för bedömning

### 4.1 Riktvärden vid klassning av mark

Haltgränserna vid klassificering av mark enligt Bygghälsorådets rapport BFR R85:1988 och rekommendationer för nybyggnad redovisas i Tabell 1.

Tabell 1. Klassning av mark och rekommendationer för morän vid 1m djup

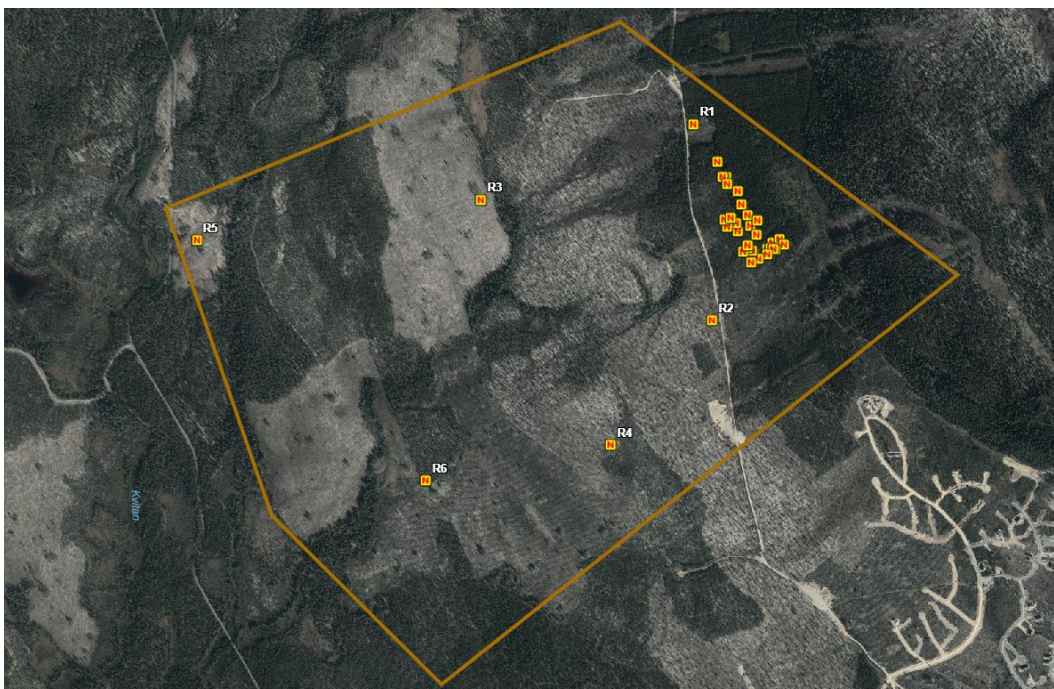
Halt	Klassning	Rekommendation (*)
< 10 kBq/m <sup>3</sup>	lågradonmark	Inga

10 – 50 kBq/m <sup>3</sup>	normalradonmark	Radonskyddande
> 50 kBq/m <sup>3</sup>	högradonmark	Radonsäkert

(\*) Enligt statens planverk rapport 59:1982

## 5 Utförda undersökningar

Markradonmätningen utfördes med mätninginstrument Markus 10 vid 6 punkter utspridda över området. Läge för punkterna redovisas i figur 2 nedan. Mätningen utfördes den 21 oktober av Märten Löwegren, Sweco.



Figur 2, Mätpunkternas läge.

Mätningen går till som så att ett ca 1 m långt spett med 4 hål vid spetsen slås ner i marken till ett djup av ca 70 cm. Ett vattenlås sätts fast på spettets topp varpå ett mätinstrument sätts fast ovanpå vattenlåset. Mätinstrumentet suger sedan luft genom hålen i spettet vidare till mätkammaren i ca 30 sekunder. Under en tid på ca 15 minuter utförs mätningen i instrumentets mätkammare och resultatet visas i dess display i enheten kBq/m<sup>3</sup>. Efter varje mätning ska instrumentet nollställas genom att låta det vila i ca 18 minuter.

## 6 Resultat

Resultat från mätningen visas i Tabell 2.  
De uppmätta värdena har blivit korrigerade med faktorn 1,25 för att få radonhalten vid 1m.

Uppmätta värden av radonhalter i jordluften ligger på mellan 6 - 17 kBq/m<sup>3</sup>.

Tabell 2. Uppmätta radonhalter i marken

Punkt nr	kBq/m <sup>3</sup>	Anmärkning
R1	15	Korrigerat värde
R2	8	Korrigerat värde
R3	17	Korrigerat värde
R4	6	Korrigerat värde
R5	9	Korrigerat värde
R6	6	Korrigerat värde

## 7 Klassning och rekommendation

Med avseende från de uppmätta värdena av radiumhalterna i jordluften klassificeras området som normalradonmark då resultatet ligger mellan 6–17 kBq/m<sup>3</sup> och gränsen för lågradonmark i morän ligger på 10 kBq/m<sup>3</sup>.

Enligt gällande anvisningar från boverket behöver byggnader på normalradonmark uppföras med ett radonskyddat utförande.

Detta innebär att särskilda krav ställs på byggnadens täthet mot inläckande jordluft.

Ett radonskyddat utförande kan vara:

- Tätning av genomföringar
- Inga fria markluftpassager via sockel
- Täta dilatationsfogar, fog mellan bottenplatta och källaryttervägg samt mellan friliggande bottenplattor och stomme
- Förebyggande åtgärd i form av radonslang i dräneringslaget kan också vara att rekommendera för möjlighet till sänkning av lufttrycket i marken under byggnaden vid för höga radonhalter i den färdiga byggnaden

Efter byggnadens färdigställande rekommenderas en kontroll av radongas i inomhusluften. För nybyggda byggnader får radonhalten i inomhusluft inte överstiga 200 Bq/m<sup>3</sup>.

Det ska också säkerställas att material med hög radonhalt ej tillförs arbetsplatsen.

## 8 Värdering av undersökning

Mätningarna utfördes på ett korrekt sätt och stämmer bra överens med SGU:s gammastrålningskarta vilken tyder på att området varierar mellan låg och normalradonmark.