

Markteknisk undersökning på Huskvarn 1:37 och Huskvarn 1:43,  
Holsbybrunn, Vetlanda kommun



*I förgrunden radonmät punkt R1 följt av igenfylld provgrop G1 och idrottspaviljong i bakgrunden.*

Njudung Energi

Robert Gass

2020-09-01

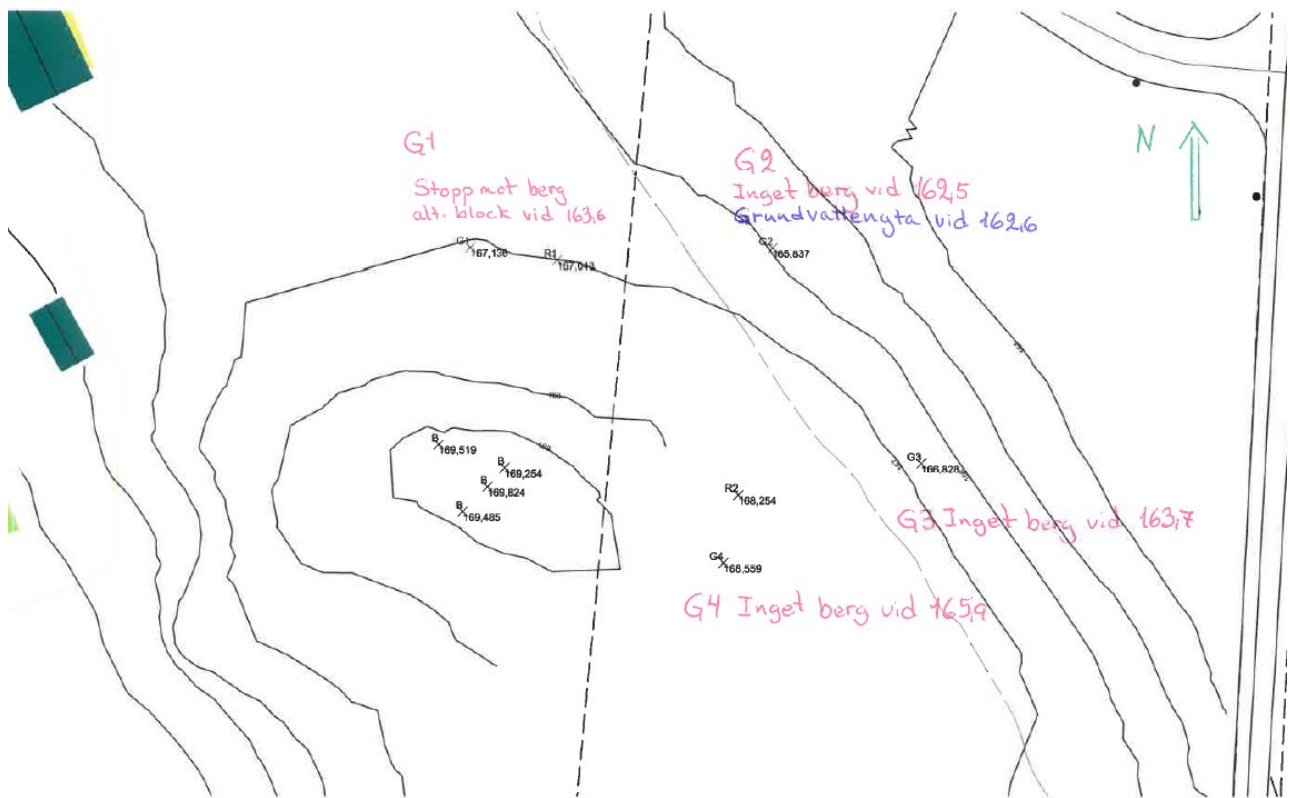
## Bakgrund.

Inför planerad byggnation på Huskvarn 1:37 och Huskvarn 1:43 i Holsbybrunn har Vetlanda kommun genom Emma Isaksson beställt en markundersökning på fastigheterna. Anläggningens läge, söder om befintlig fotbollsplan anges i figur nedan. Byggnationen ligger till största delen på Huskvarn 1:37.



## Undersökning

Undersökningen utfördes den 19e augusti 2020 genom provgropsgrävning i fyra punkter. Läget för groparna (G1 – G4) framgår i karta nedan. Provgroparna är grävda i eller direkt i anslutning till planerad byggnad. Lagerföljd och jordartsbestämning utfördes okulärt och redogörs för i fältanteckningar som biläggs i slutet av denna rapport (Bilaga 2). I samband med provgropsgrävning monterades två radonkoppar på lämplig plats i rör en meter under markytan för markradonmätning. Läget för radonmätpunkterna är inmätta i figuren nedan och markeras som R1 och R2. Inmätningarna har utförts av Tekniska kontoret, Vetlanda, Conny Linden.



Figur med inmätta provgropar G1 - G4 marknivåerna är angivna intill uppmätt punkt som markeras med X. R1 och R2 är inmätta radonmätpunkter. B anger inmätta höjdnivåpunkter på bergyta. Inmätningarna har utförts av tekniska kontoret Conny Linden. Tydligare bild i Bilaga 1

## Jordlagerförhållanden

Jordarten i området utgörs av en sandig ställvis stenig och blockig Morän. Jorddjupet utifrån vad som framgår i undersökningen är från omkring 3 meter och djupare utom i den västra delen av området där bergytan går upp i dagen se figuren ovan där de inmätta punkterna på bergytan markerats med B. Ytligt berg kan förväntas förekomma i närområdet till de synliga hållarna.

Moränens yta utgörs av ett lager på 0,6 – 0,7 meter som är rödoxiderat mycket löst lagrat och innehåller en något högre finmaterialhalt än mot djupet (siltigare). Under det löst lagrade skiktet är den sandiga Moränen grå och hårt packad. En bild från vardera provgrop bifogas i Bilaga 3.

## Grundvatten

En fri grundvattentytan påträffades endast i den lägst belägna provgropen G1 vid 3,2 meters djup dvs. nivån 162,6 meter.



NJUDUNG ENERGI  
ROBERT GASS  
UPPLANDAVÄGEN 16  
BOX 154, 57422 VETLANDA

## MARKRADONMÄTNING

Mätområde: HUSKVARN 1:37

Burk id	Borr-hål	Rn-halt kBq/m3	Utsättn.- datum	Upptagn.- datum	Kommentar
11815		15	2020-08-19	2020-08-24	
11816		14	2020-08-19	2020-08-24	

Radonhalten i markluft är normalt större än 5 kBq/m<sup>3</sup> och lägre värden kan tyda på att mätningen har misslyckats.

Den uppmätta registrerade radonhalten anges i enheten kBq/m<sup>3</sup>.  
Anmärkning om att provet är påverkat av fukt eller vatten innebär att mätvärdet är osäkert.

Mätrapporten upprättad av  
Eurofins Radon Testing Sweden AB



ADAM PETERSSON

Den uppmätta halten av markradon visar på normalradonmark och som sådan rekommenderas radonskyddat byggande. Se nedan.

### Riktvärden vid klassning av mark avseende markradon

(Starkt generaliserade, för utförligare indelning se rapport BFR R85:1988 rev 1990)

**Radonhalt i jordluft**, haltgränser vid klassificering av mark för jord med hög luftgenomsläpplighet

<10 kBq/m <sup>3</sup>	Lågradonmark	(överväg radonskyddat byggande)
10-50 kBq/m <sup>3</sup>	Normalradonmark	(rekommendation radonskyddat byggande <sup>1</sup> )
>50 kBq/m <sup>3</sup>	Högradonmark	(rekommendation radonsäkrat byggande <sup>1</sup> )

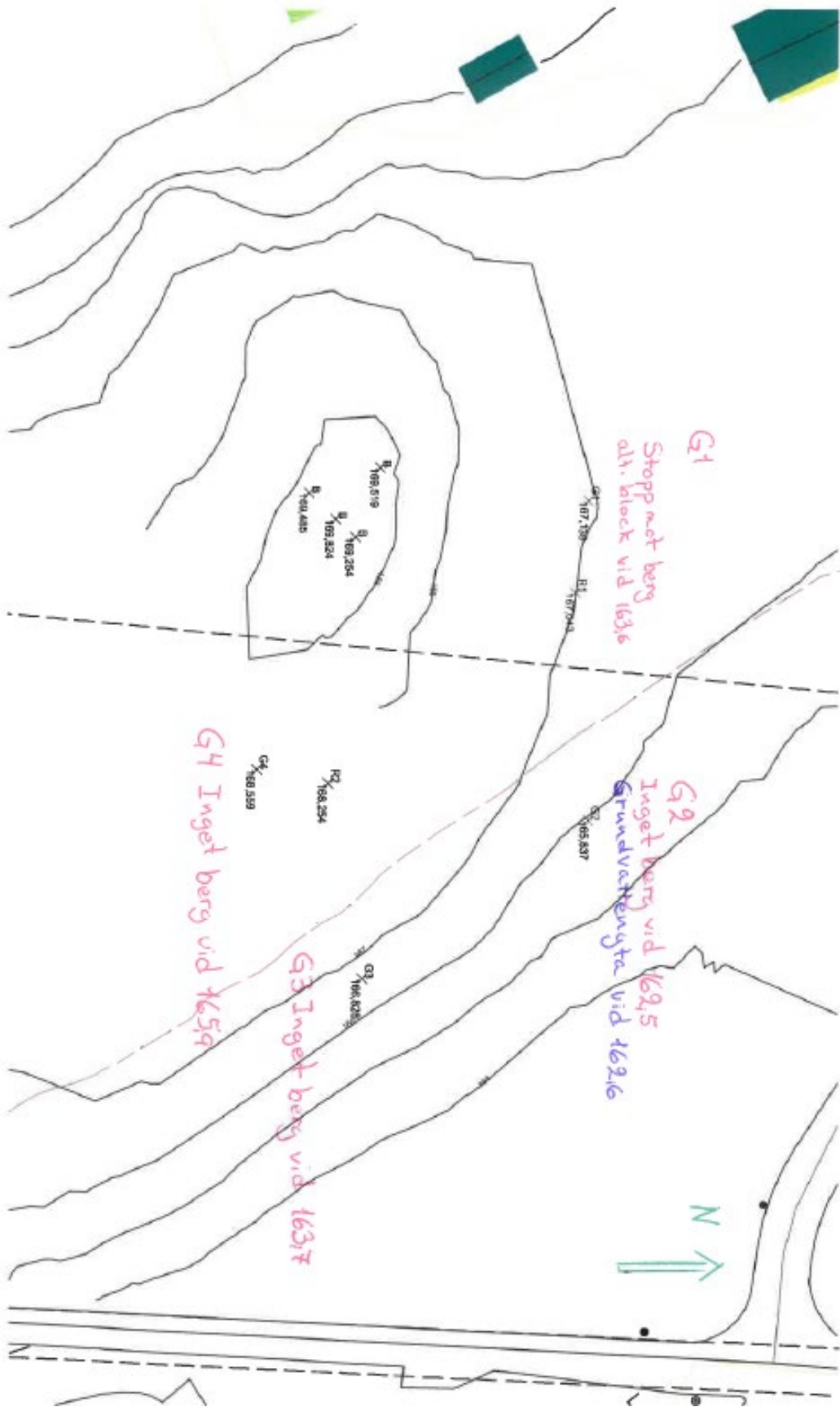
<sup>1</sup>*Boverkets byggregler 6.23 Radon i inomhusluften (2011:6 med ändringar BFS 2019:2)*

### Rekommendationer

Det översta jordlagret i området, bestående av en rödoxiderad löst lagra siltig sandig Morän, bör banas av och tas bort. I detta skikt förekommer även ytliga mullhaltiga partier och organiskt material som stubbar och rötter som bör tas bort. Utifrån gjorda provgropar framgår att detta jordskikt är 0,7 meter tjock och avslutas mot en fast lagrad grå sandig Morän.

Vid schaktning/terrassering i den grå sandiga Moränen bör fyllda partier återpackas väl. Den sandiga moränen kan, efter att man täckt den med ett väldränerande material, som tex bergkross, utgöra underlag för vidare konstruktioner.

Den uppmätta halten av markradon visar på normalradonmark och som sådan rekommenderas radonskyddat byggande.



## Fältanteckningar från provgropsgrävning på Huskvarn 1:37 och 1:43, Holsbybrunn, Vetlanda kommun, 200819.

Den 19e augusti 2020 genomförs schaktning av fyra provgropar samt sättning av två rör för markradonmätning på fastigheterna Huskvarn 1:37 och 1:43. Undersökningen utförs för att ge en bild av de marktekniska förhållandena i området med tanke på planerad byggnation.

Provgropar och radonmätpunkter mäts in av Tekniska kontoret, Conny Linden. Även maskin och schaktningen står Tekniska kontoret för. Utsättningen av kontrollpunkterna, ledning av arbetet och uppföljning av markförhållandena sker av undertecknad.

Angiven nivå nedan står för meter under markytan (mum).

### Resultat:

Grop	Nivå (mum)	Jord/beskrivning
G1	0,0 – 0,6	Löst lagrad, sten och blockrik, roströd siltig sandig Morän
	0,6 – 1,2	Fastare lagrad grå sandig morän
	1,2 – 2,45	Hårt lagrad stenig sandig Morän
	2,45 – 3,5	Väl packad fuktig Sand
	3,5	Grävningen avslutas mot Berg eller stort Block

Ingen fri grundvattenyta påträffas. Ett stenigare skikt påträffas vid nivån 1,8 meter.

G2	0,0 - 0,7	Löst lagrad sten och blockrik roströd siltig sandig Morän
	0,7 – 1,4	Fastare lagrad grå sandig Morän
	1,4 – 2,9	Hård mycket stenig grå sandig Morän
	2,9 – 3,3	Fuktig grusig sandig Morän
	3,3	Grävning avslutas

Grundvattenytan påträffas vid 3,2 meters djup.

G3	0,0 – 0,7	Löst lagrad roströd stenig siltig sandig Morän
	0,7 – 1,4	Fastare grå stenig sa Morän
	1,4 – 2,4	Hårt lagrad blockig stenig sandig Morän
	2,4 – 3,1	Hårt lagrad stenig sandigare Morän

Inget grundvatten påträffas

G4	0,0 – 0,7	Löst lagrad rödoxiderad stenig siltig sandig Morän
	0,7 – 1,7	Fastare lagrad grå sandig Morän
	1,7 – 2,0	Hårt lagrad stenig sandig Morän
	2,0 – 2,7	Hårt lagrad sandigare Morän

Inget grundvatten påträffas

Två rör sätts och förses med radonkoppar för mätning av markradon.

		Tid för montering	Upptagning
Rör 1	Kopp nr 11815	19/8 kl. 11.15	24/8 kl.
Rör 2	Kopp nr 11816	19/8 kl. 11.10	24/8 kl.

Njudung Energi

Robert Gass





*Provgrop G1*





*Provgrop G2*





*Provgrop G3*





*Provgrop G4*