

Mölnlycke, Härryda kommun

Detaljplan för del av Råda 1:1 m.fl. MÖLNLYCKEMOTET

Bilaga 3, FÄLTRAPPORT berg, Tillhör MUR/Geoteknik

2016-08-31

FÄLTRAPPORT/BERGTEKNIK



DOKUMENTINFORMATION

Uppdrag Detaljplan för del av Råda 1:1 m.fl. MÖLNLYCKEMOTET

Uppdragsnummer 724469

GNR 16069

Datum 2016-08-11

Revidering

Beställare Härryda kommun

Beställarens referens Anna-Kajsa Gustafsson

Uppdragsledare Lena Ekmark

Tfn. 010 505 94 49

mail. lena.ekmark@afconsult.com

Upprättad av Eva Danielsson 2016-06-17

Granskad av Eric Hegardt 2016-06-22

FÄLTRAPPORT/BERGTEKNIK



Innehållsförteckning

1 Allmän projektinformation.....	4
2 Bergtekniska undersökningar	4
2.1 Geologisk beskrivning	4
2.2 Blocknedfall/bergras	6
2.3 Radon	13



FÄLTRAPPORT/BERGTEKNIK

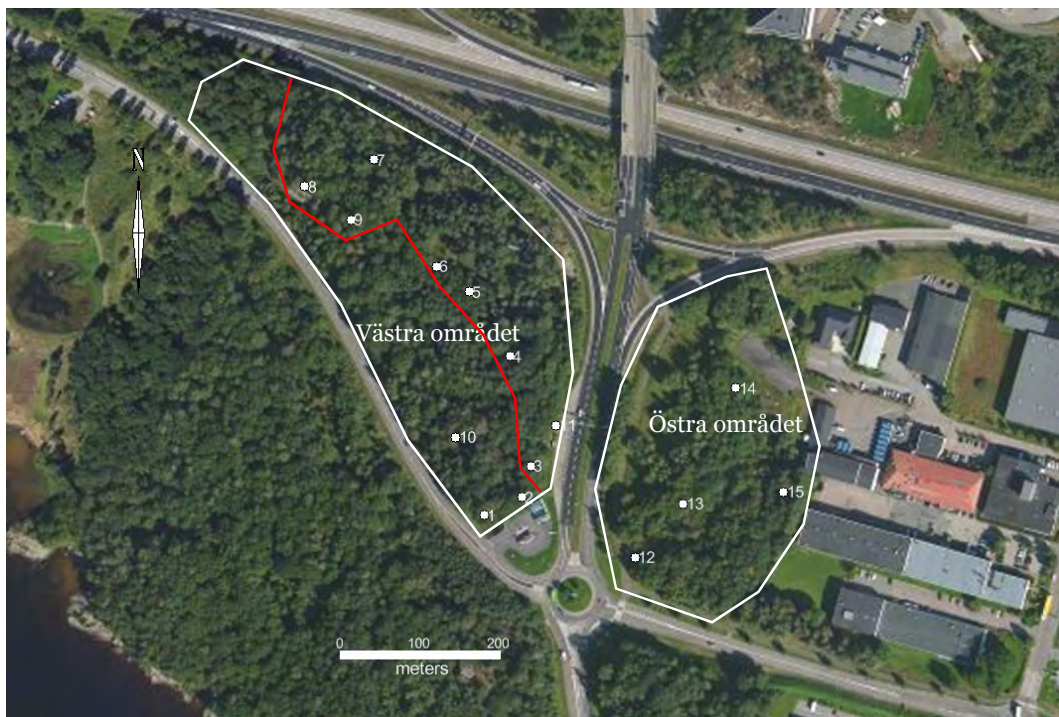
1 Allmän projektinformation

Plats: Mölnlyckemetotet
Datum: 2016-06-20
Ansvarig bergtekniker: Eva Danielsson

2 Bergtekniska undersökningar

ÅF-Infrastructure AB har utfört bergteknisk undersökning och radonmätning på berg den 17 juni 2016. Undersökningen utfördes av bergtekniker Eva Danielsson.

De bergtekniska fältundersökningarna har omfattat geologisk kartering av berggrunden, sprickmätningar, noteringar om lösa block som kan orsaka blocknedfall och mätning av radon, se undersökningsområde i Figur 1.



Figur 1 Flygbild över det undersökta området, med mätpunkter för radon och strukturmätningar angivna

2.1 Geologisk beskrivning

Berggrunden inom detaljplaneområdet består generellt av en grå till rödgrå medelkornig till grovkornig granitisk gnejs som innehåller 2-4 cm stor kalifältspatögon. Foliationen har en västnordvästlig-östsydöstlig strykning och stupar flackt åt nordöst (285°/40°). Berget är generellt av god kvalitet med låg sprickfrekvens, få spricksystem där sprickorna generellt är svagt undulerande, råa och med en låg vittringsgrad.

Följande dominerande sprickgrupper har identifierats, se även stereoplot i Figur 2:

Grupp 1: Sprickor i foliationsplan. Flacka, plana - svagt undulerande och råa sprickytor. Orientering 285°/40°. Generellt låg uthållighet med lokala uppsprickningar.

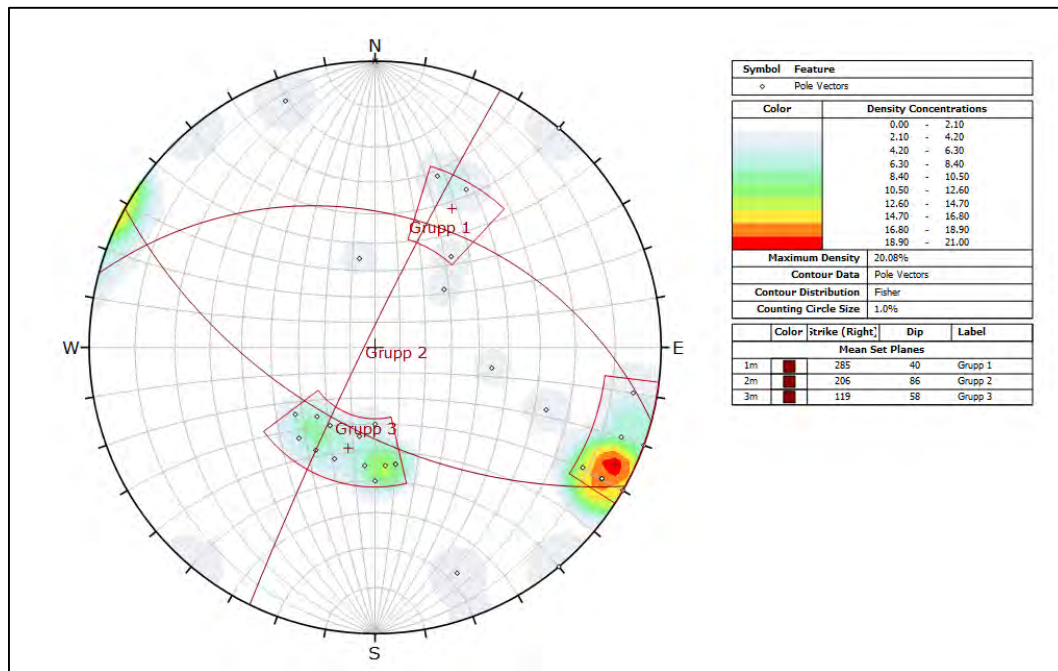


FÄLTRAPPORT/BERGTEKNIK

Grupp 2: Branta, svagt undulerande och råa sprickytor. Svagt till måttligt vittrade och generellt öppna från 1-10 mm. Avstånd mellan sprickor vanligtvis > 2 meter. Orientering 190-230°/80-90° med ett medelvärde på 206°/86°.

Grupp 3: Branta, svagt undulerande och råa sprickytor. Svagt till måttligt vittrade och generellt öppna från 1-10 mm. Sparsamt förekommande. Orientering 119°/58°. God uthållighet (>10m).

Det finns även slumpvisa sprickor inom detaljplaneområdet.



Figur 2 Stereoplot som visar sprickgrupperna inom detaljplaneområdet



2.2 Blocknedfall/bergras

Risk för blockutfall och ytliga ras förekommer vid rasbranten i det västra området (ID 3-9, se rött inringat område i Figur 1 och foton Figur 3 till Figur 1). I det östra området bedöms risken för blockutfall och ytliga ras vara generellt låg med nu kända förutsättningar.



Figur 3 Gärdsgårdar förekommer främst i det västra området



Figur 4 Lösa block vid ID 2



Figur 5 Lösa block och mycket vegetation vid ID 3



Figur 6 Lösa block och mycket vegetation vid ID 4



Figur 7 Nedfallna block vid ID 4



Figur 8 Nedfallna block vid ID 5



Figur 9 Vy från ID 6



Figur 10 Nedfallna block vid ID 6



Figur 11 Vy från ID 7 med friliggande block



Figur 12 Vy från ID 8



Figur 13 Lösa block vid ID 9



Figur 14 Löst block vid ID 10



Figur 15 Sprängd håll vid ID 12



Figur 16 Löst block vid ID 13



Figur 17 Vy från ID 15

2.3 Radon

Mätning har dels utförts genom att gående täcka området med kontinuerlig mätning av total gammastrålning för att kunna upptäcka eventuella områden med förhöjda strålningsnivåer. Denna har sedan kompletterats med stationär mätning av halter U, Th och K i 9 punkter på markytan. Mätningen utfördes med en gammaspectrometer Terraplus RS-230 BGO.

Uppmätta nivåer på gammastrålning vid den kontinuerliga mätningen ligger huvudsakligen på cirka 0,22–0,35 mikrosievert per timma ($\mu\text{Sv/h}$). I enstaka partier av undersökningsområdet har nivåer på 0,40–0,50 $\mu\text{Sv/h}$ uppmätts. Dessa höga nivåer återfinns framför allt vid ID 4 och ID 5 i den västra delen av området.

Dock kan en betydande del av gammastrålningen härröra från torium, som inte nybildar radon. Mätning av uran, torium och kalium utfördes därför i 9 punkter med en undersökningstid på 5 minuter för varje mätning. Uppmätta koncentrationer utan omräknades till halt radium-226 (Bq/kg) samt till radiumindex och aktivitetsindex (gammaindex). Även total gammastrålning uppmättes i mätpunkterna. Resultaten redovisas i Figur 3 och Tabell 2.



Figur 18 Flygbild med mätpunkter och resultat från radonmätning med gammaspektrometer. Gröna punkter=låg- till normalriskområde och röda punkter=högriskområde

Tabell 3 Resultat från radonmätning med gammaspektrometer. Koordinater i SWEREF 99 12 00

ID-nr	Norr-koordinat	Ost-koordinat	DR ($\mu\text{Sv/h}$)	K (%)	U (ppm)	Th (ppm)	Ra-index
2	6394524	155377	0,1275	3,8	1,8	17	0,11
3	6394545	155383	0,1558	4,4	3,1	20	0,19
4	6394618	155369	0,2511	4,6	18,4	17,8	1,14
6	6394678	155320	0,1135	2,8	2,5	16	0,15
7	6394749	155278	0,1255	4,0	2,0	15	0,12
8	6394731	155232	0,2056	4,2	12,5	17,2	0,77
10	6394564	155333	0,1203	3,7	1,8	18,3	0,11
13	6394520	155485	0,042	0,8	2,9	3,1	0,18
15	6394528	155552	0,1314	3,6	2,4	17,9	0,15