

RAPPORT GEOTEKNIK
MICKELTEMPLET FRITIDSHUSOMRÅDE SÄRNA



UPPDRAG 325015, Mickeltemplet fritidshusområde Särna

Titel på rapport: Rapport Geoteknik

Status: Slutrapport

Datum: 2022-06-10

MEDVERKANDE

Beställare: Mickeltemplet AB

Kontaktperson: Lars Senf

Konsult: Tyréns Sverige AB

Uppdragsansvarig: Anders Hellman, Tyréns Sverige AB

Kvalitetsgranskare: Linda Wikström, Tyréns Sverige AB

Handläggare: Obida Alobeid



Datum: 2022-06-10

Handlingen granskad av: Linda Wikström



Datum: 2022-06-09

SAMMANFATTNING

Planområdet omfattar större delen av Mickeltemplet som är beläget cirka 4 km söder om Särna. Syftet med planläggningen är att skapa områden med avstyckningsbara tomter för bostadshus, fritidshus och permanentus.

En inledande geoteknisk undersökning är genomförd för att ge en första bild över de geotekniska förutsättningarna. En fältundersökning med sticksondering genomfördes mellan 2022-05-23 och 2022-05-25.

Det undersökta området består i huvudsak av ett kuperat landskap med främst höga moränåsar och berg i dagen samt låglänta områden med torv.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	UPPDRAG.....	4
2	BACKGRUND OCH SYFTE	4
3	UNDERLAG.....	5
4	UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR	6
5	OMRÅDESBESKRIVNING.....	6
	5.1 TOPOGRAFISKA FÖRHÅLLANDEN.....	6
	5.2 GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN.....	8
	5.3 HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	9
6	STABILITETFÖRHÅLLANDEN	10
7	RISKER.....	10
8	SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER	11
9	VIDARE ARBETEN I SENARE SKEDE	11

Bilagor

Bilaga 1

Översiktskarta

Datum

2022-06-10

Ritningar

G110101

Plan, A1 (1:1500)

Datum

2022-06-10

G110102

Tolkad plan, skattat djup till berg, A1 (1:1500)

2022-06-10

1 UPPDRAG

Tyréns Sverige AB har på uppdrag av Mickeltemplet AB utfört en översiktlig geoteknisk undersökning för detaljplan i Särnaby 75:6, Mickeltemplet Särna.

Lars Senf har varit beställarens kontaktperson. Anders Hellman har varit uppdragsansvarig på Tyréns Sverige AB och Obida Alobeid har varit geoteknisk handläggare. Intern granskning har utförts av Linda Wikström.

2 BACKRUND OCH SYFTE

Mickeltemplet AB planerar exploatering av området som går under benämningen Mickeltemplet Särna. Planområdet omfattar fastigheterna Särnaby 75:6 och 90:3, vilka är beläget ca 4 km söder om Särna tätort i Älvdalen kommun. Befintlig skidanläggning, toppstuga och utsiktstorn i Mickeltemplet ingår inte i planområdet, se figur 1.



Figur 1. Översiktlig karta som visar befintlig anläggning och planområdets avgränsning (källa: Lantmäteriet)

Det aktuella området planeras i en första etapp omfatta cirka 20 – 30 tomter i planområdets norra del. I följande två etapper planeras ytterligare cirka 40 – 50 tomter i planområdets södra del, inklusive anslutningsvägar. En preliminär lokalisering (skissunderlag) av tomter och anslutningsvägar har erhållits av beställaren och som redovisas på planritning G110101 och figur 2.

Syftet med denna utredning har främst varit att kartlägga berg i dagen och torvdjup i området med sticksondering, samt att ge ett översiktligt geotekniskt utlåtande baserat på utförd skrivbordsstudie, fältbesök och utförd fältundersökning. I detta skede har ingen provtagning eller laboratorieundersökningar utförts på de olika materialen.

Information om aktuell grundläggningsnivå har inte varit tillgänglig när denna rapport skrevs varför bedömning av eventuella schakter eller fyllning kan komma att förändra mycket allt eftersom projekteringen fortskrider.

Översigtskarta med sticksonderingar och inmätningpunkter på en bakgrund av SGU:s jordartskarta och flygfoto presenteras i bilaga 1.



Figur 2. Idéskiss arbetshandling, agnasARK 2022-03-31.

3 UNDERLAG

Följande underlag har studerats inför upprättande av föreliggande rapport:

- 1) Jorddjup- och jordartskarta från SGU, www.sgu.se

- 2) Bakgrundskarta i dwg-format erhållen av beställaren.
- 3) Ideskiss arbetshandling, detaljplan för Mickeltemplet Särnaby 75:6, agnasARK daterad 2022-03-31.
- 4) Planskiss i dwg-format, arbetsmaterial erhållen av beställaren, daterad 2022-03-31.
- 5) Ideskiss arbetshandling, spillvatten och dagvatten, erhållen av Tyréns AB, daterad 2022-05.

4 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

En geoteknisk fältundersökning genomfördes av Obida Alobeid (Geotekniker) och Marit Mix (Geoteknisk redovisare) från Tyréns Sverige AB mellan 2022-05-23 och 2022-05-25.

Undersökningen omfattade följande:

- Handdriven sticksondering i 143 st punkter för bestämning av översiktligt torv- och lösjorddjup.
- Inmätning av sankmarksområden, större block och berg i dagen.

Inmätning av sticksonderingar har utförts med GPS i mätklass B enligt SGF:s geotekniska fälthandbok 1:2013. Resultat av utförd undersökning redovisas i tillhörande bilagor och på bifogade planritningar, G110101 och G110102.

5 OMRÅDESBESKRIVNING

Planområdet är uppdelat i norr och syd delen vilka avgränsas av fastigheterna Särnaby 75:5 och 75:4, se figur 2.

I den norra delen planeras en första etapp som omfattar cirka 20 – 30 tomter och inom den södra delen planeras två etapper som omfattar cirka 40 – 50 tomter. Planområdet areal är cirka 21,3 ha. De båda områdena bedöms ha liknande topografisk och geologisk karaktär samt liknande hydrogeologiska förutsättningar, vilket beskrivs översiktligt nedan.

5.1 TOPOGRAFISKA FÖRHÅLLANDEN

Planområdet är ganska kuperat och består i huvudsak av naturmark varav stora delar är skogsbevuxna. Området är påverkat av skogsbruk och det kommer flera skogsvägar. Skogen i planområdets södra del har nyligen avverkats. De norra och västra delarna av området sluttar i huvudsak mot nordväst och den sydöstra delen sluttar mot sydöst.

I norra delen av planområdet är de föreslagna tomterna belägna runt om berget på toppen av fjället. Den norra delen kan karaktäriseras som en brant slänt bevuxna med i huvudsak gles barrskog. Markytan i slänten är relativt jämn utan uppstickande block eller stenar. Släntlutning inom del av den planerad tomtmark uppgår till mellan 10 – 15 grader.



Figur 3. Markytan i nordöstra delen till vänster och markytan i nordvästra delen till höger.

I den södra delen av planområdet finns naturmark där skogen nyligen har avverkats. I markytan förekommer lokalt en hel del stenar och block, samt att det i en sydöstlig slänt förekommer stora block som fallit ur en bergravin. Släntlutningen inom den sydvästra området varierar mellan 8 - 15 grader medan i den sydöstra mycket brant slänt varierar släntlutning mellan 20 - 30 grader.

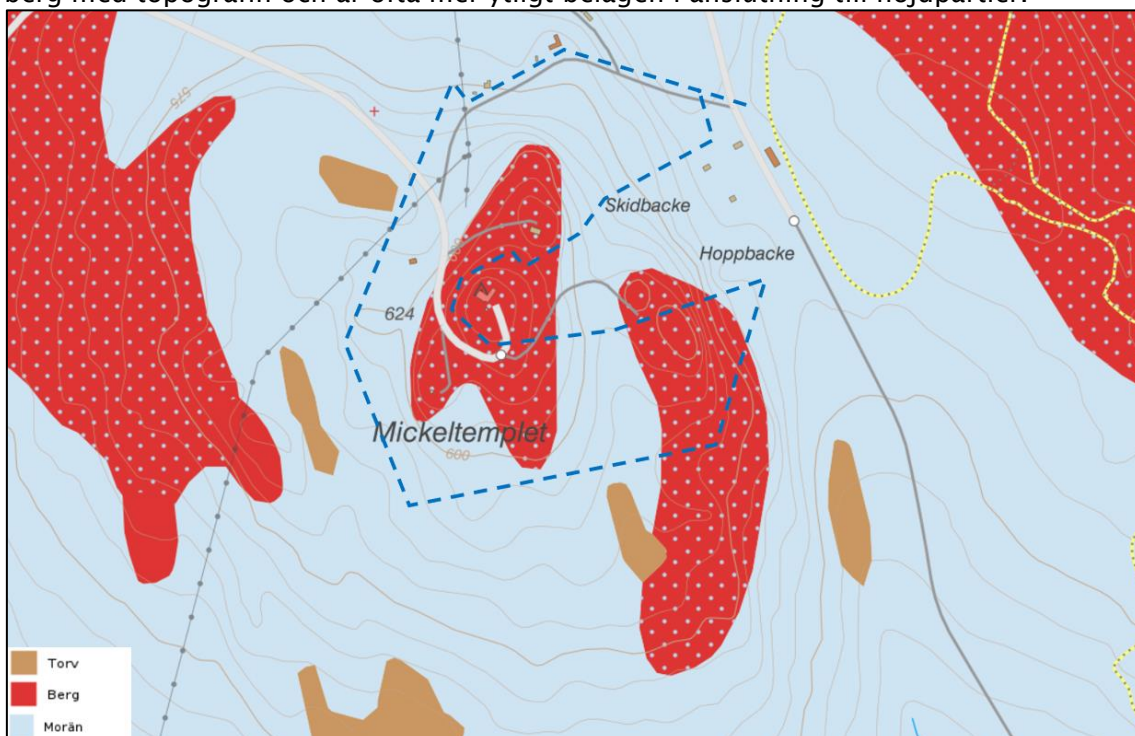


Figur 4. Markytan i den sydvästra slänten till vänster och i den sydöstra slänten till höger.

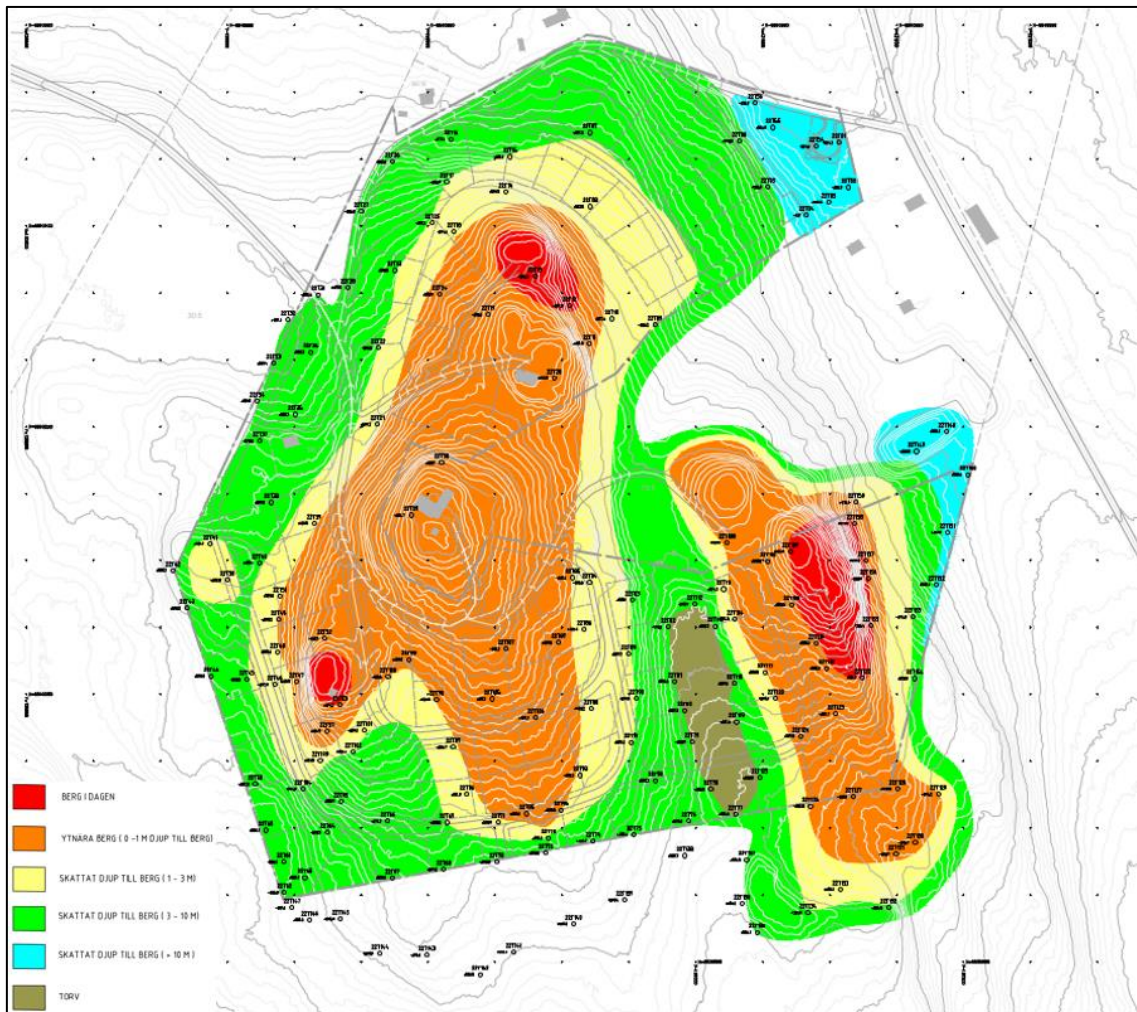
5.2 GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN

Enligt SGU:s jordartskarta består marken i området av berg och morän, se figur 5. Berg i dagen har påträffats i högre belägna partierna. Marken är ganska kuperad med ytnära bergshöjder och lågpunkter där sandig morän förekommer. I södra delen av planområdet återkommer ett torvområde där vatten rinner i markytan. Kartering av torvdjup har utförts med sticksondering och visar att torvdjupet varierar mellan 1 och 3 meter.

Jorddjupet till berg inom moränområdet har inte kunnat bedömas med sticksondering men enligt SGU:s jorddjupskarta varierar det mellan 10-20m. Uppskattat jorddjup samt torvdjup redovisas på planritning G110102 och figur 6. Sannolikt varierar djupet till berg med topografin och är ofta mer ytligt belägen i anslutning till höjdparterier.



Figur 5. Utdrag ur SGU:s jordartskarta [1], ungefärligt undersökningsområde är markerat med blått.



Figur 6. Utdrag ur planritning G110102.

5.3 HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Baserat på topografien i området kan förutsättas att grundvattennivån varierar från ytlig i anslutning till vattendrag, torv och sänkor, till sannolikt några meter under markytan vid höjdparter i området.

Större delen av planområdet visar torra markförhållanden. Däremot finns i det nordöstra området en vattensamling och ett dike som går längs med planområde gräns i nordöstra sidan, se figur 7. I torvområdet i sydöst finns stillastående vatten i markytan.

Grundvattennivåer och flöden i förekommande ytvattendrag kan antas variera kraftigt med årstid, där höga flöden är att förvänta under snösmältningsperioden.



Figur 7. Blöt mark i kombination med tunna torvlager (till vänster), ett vattenförande dike som avgränsas området (till höger).

6 STABILITETSFÖRHÅLLANDEN

Inga rörelser eller andra tecken på instabilitet har observerats i förkommande slänter. Förutsatt att grundläggning av byggnader, vägar och eventuella uppfyllnader utförs på naturligt lagrad morän eller berg bedöms stabilitetsförhållandena i området överlag som goda. Dock förekommer branta slänter i anslutning till områden med berg i dagens vilket behöver tas i beaktande i samband med slutgiltig planering av planområdet.

7 RISKER

Inom det sydöstra planområdet bedöms risk för blockutfall från övre delar i berggravinen kan föreligga. Sprickorna i berget är delvis betingade av bergartens skivformade sprickmönster, se figur 8. Eventuellt kommer lösa block behöva tas ner eller bultas fast för att undvika framtida ras. Det kan också bli aktuellt att säkra slänten med bergnät.

Inom övriga delar av planområdet bedöms inga särskilda risker kopplade till ras eller skred föreligga vid exploatering av mark.



Figur 8. Bergravin i den sydöstra område och stora block som fallit ur fast berg

8 SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER

Grundläggning av byggnader och vägar rekommenderas att utföras på naturligt lagrad morän eller berg. I anslutning till torvområdet krävs utskiftning av förekommande torv.

Temporära schaktslänter i naturligt lagrad friktionsjord (grov-/blandkornig moränjord) kan maximalt ställas i 1:1,5 ovan grundvattenytan och permanenta bank- och skärningsslänter bör inte ställas brantare än 1:2 med hänsyn till risk för erosion och ras i slänterna. Generellt gäller att markvegetation och befintliga träd bör bevaras i möjligaste mån för att förhindra erosion i slänter. Vid schaktarbete för djupanläggning (spillvattenledningar) kan eventuellt bergschakt krävs i olika delar av området, särskilt för schakt i höjdparter.

Hantering av dag- och ytvatten är en viktig fråga vid projektering av området för att undvika att erosion uppstår i befintliga vattendrag samt i planerade bank- och skärningsslänter under perioder med höga flöden i området.

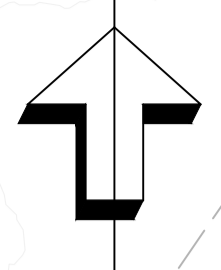
9 VIDARE ARBETEN I SENARE SKEDE

I kommande skede av projekteringen rekommenderas att behovet av kompletterande geotekniska undersökningar ses över. Detta med syfte att utreda materialegenskaper, materialtyp och schaktbarhetsklass samt bergfritt djup. Kontroll av schaktbarhetsklass och bergfritt djup kan lämpligen utföras med provgrovsgrävning. Grundvattenytan bör även noteras i provgropar.

En bergteknisk utredning bör också utföras för de brantare bergskärningarna inom området för att säkerställa att blockutfall inte sker. Om det kan bli aktuellt med större bergschaktet bör risken för sulfidförande berg undersökas.

Radonundersökning kan utföras för att kontrollera om grundläggning av byggnader behöver utföras radonsäkert.





KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWREF 99 13 30
HÖJD: RH2000

BETECKNINGAR

SE SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION 2001:2, OCH SGF:s KOMPLETTERANDE BETECKNINGSBLAG DATERAT 2016-11-01.

SONDERINGAR

○ ENKEL SONDERING

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVYSER	DATUM	SIGN
-----	-----	------------------	-------	------



TYRÉNS

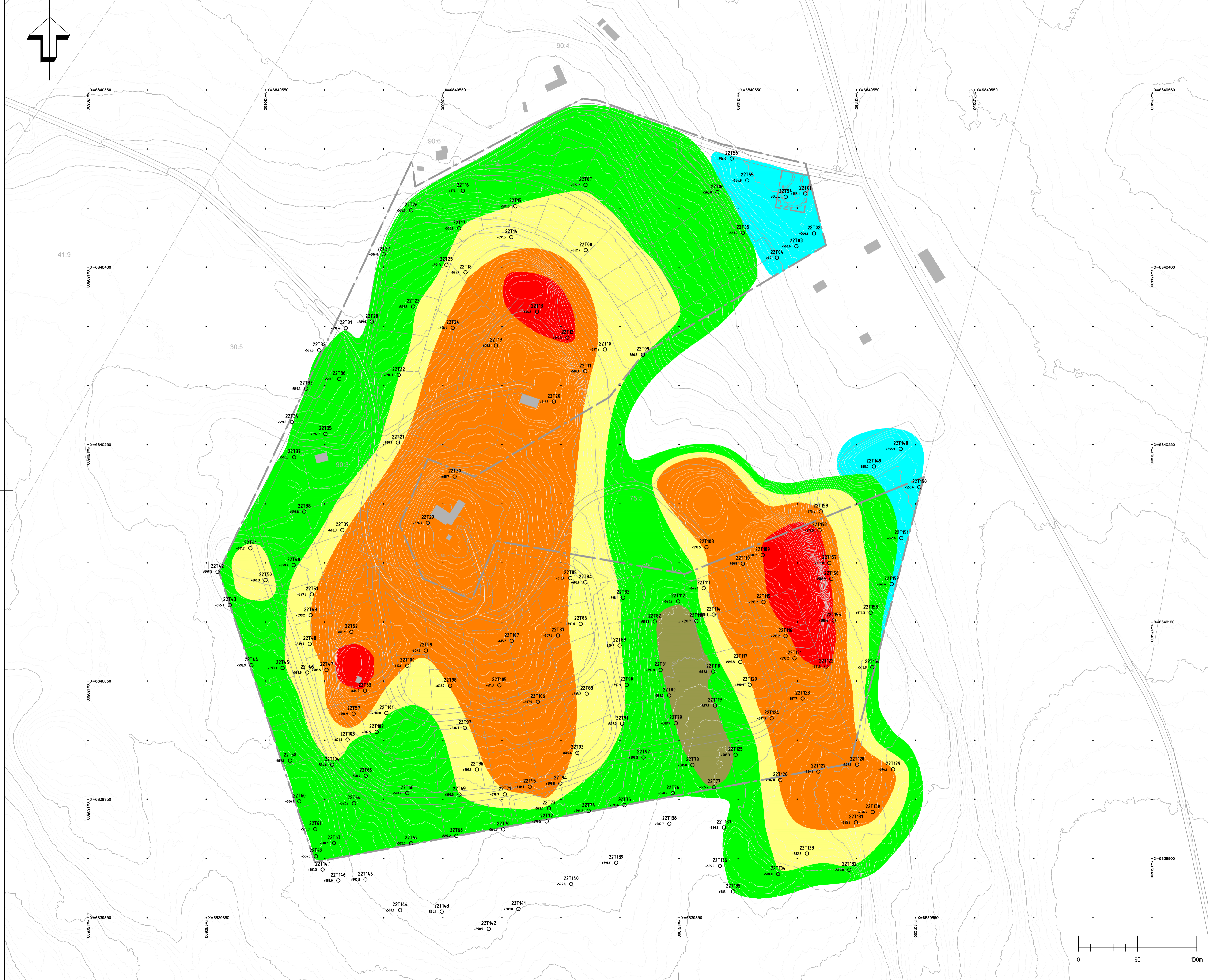
UPDRAG NR 325015	RITAD AV O.ALOBEID	HANDLAGGARE OBIDA ALOBEID
DATUM 2022-06-10	ANSVARIG ANDERS HELLMAN	

MICKELTEMPEL, SÄRNA
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
PLAN



SKALA A1 (1:1500)	NUMMER G110101	BET
----------------------	-------------------	-----

Plottad: 2022-06-08 09:13:48 by: Obida Alobeid
 Path: G:\BOR\325015\G110101.dwg



KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF 99 13 30
HÖJD: RH2000

BETECKNINGAR

SE SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION 2001:2, OCH SGF:s KOMPLETTERANDE BETECKNINGSLAD DATERAT 2016-11-01.

SONDERINGAR

○ ENKEL SONDERING

FÖRKLARINGAR

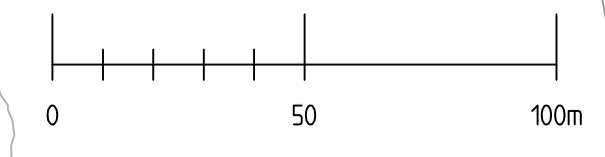
- BERG I DAGEN
- YTNÄRA BERG (0 - 1 M DJUP TILL BERG)
- SKATTAT DJUP TILL BERG (1 - 3 M)
- SKATTAT DJUP TILL BERG (3 - 10 M)
- SKATTAT DJUP TILL BERG (> 10 M)
- TORV

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSEER	DATUM	SIGN
-----	-----	------------------	-------	------



UPPDRAG NR 325015	RITAD AV O.ALOBEID	HANDLAGGARE OBIDA ALOBEID
DATUM 2022-06-10	ANSVARIG ANDERS HELLMAN	

MICKELTEMPLET, SÄRNA
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
ÖVERSIKTLIGT TOLKAT DJUP, SKATTAT DJUP TILL BERG



SKALA A1 (1:1500)	NUMMER G110102	BET
----------------------	-------------------	-----

Plottad: 2022-06-10 09:03:18 by: Olof Albeid
 Path: G:\ber\325015\G110102.dwg