

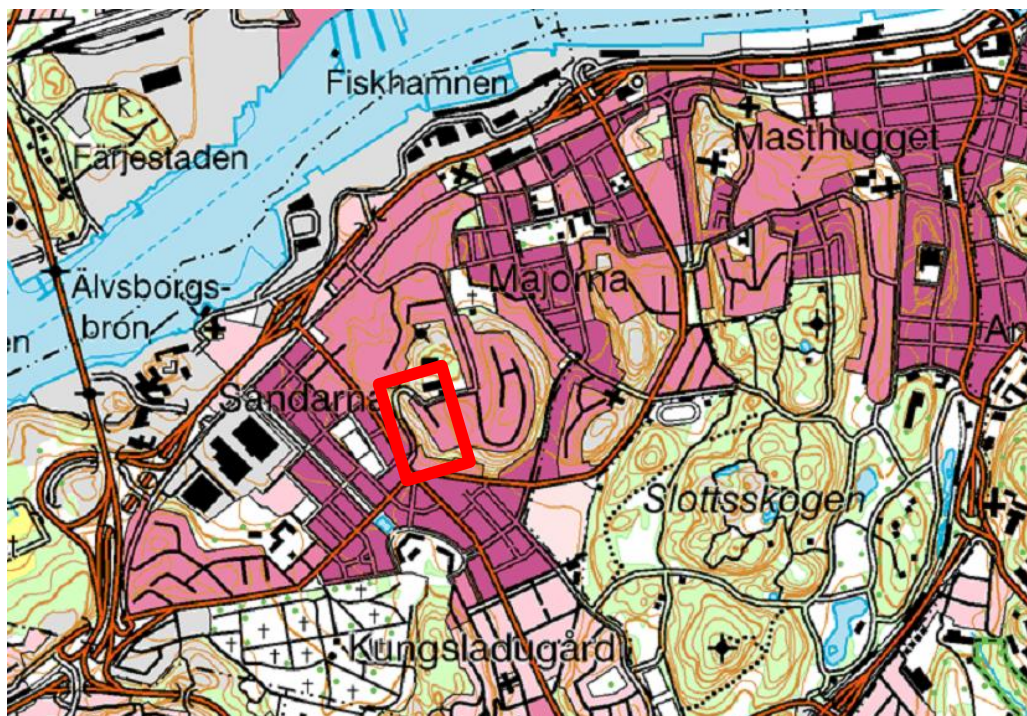
PM GEOTEKNIK

FASTIGHETSKONTORET, GÖTEBORGS STAD

Detaljplan för bostäder vid Ärlegatan Geoteknisk utredning

UPPDRAGSNUMMER 2305 516

PM GEOTEKNIK



GÖTEBORG

2013-01-18

Sweco Infrastructure AB
Geoteknik

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	Uppdrag	3
2	Tidigare undersökningar och utredningar	4
3	Geotekniska undersökningar	4
3.1	Fältundersökningar	4
4	Geoteknisk översikt	4
4.1	Topografi och områdesbeskrivning	4
4.2	Geotekniska förhållanden	5
4.2.1	Jordlagerföljd	5
5	Stabilitet	5
6	Bergteknisk utredning och radonundersökning	6
7	Grundläggning	6
8	Omgivningspåverkan i byggskedet	6
9	Sammanfattning och rekommendation	6
9.1	Stabilitet	6
9.2	Grundläggning	6
9.3	Bergteknisk undersökning	6
9.4	Markradon	7
10	Planbestämmelser	7

Bilagor

- 1 Bergteknisk utredning, radonundersökning, delområde 2 & 3 (Bergab 2012)

Ritningar

2305516-G1 Planritning

Skala 1:1000 (A3)

2305516-G2 Borrpunkter (1201-1202)

Skala 1:200 (A3)

1 Uppdrag

På uppdrag av Fastighetskontoret, Göteborgs Stad, har Sweco Infrastructure AB utfört två geoteknisk utredning för nya detaljplaner vid Gråberget i Göteborg.

Detta PM omfattar detaljplanen vid Ärlegatan. Inom planområdet planeras det för ca 50-60 st nya bostäder.

I Figur 1 nedan visas de båda detaljplaneområdena. Område benämnda 2 & 3 är de aktuella områdena som omfattas av detaljplanen för Ärlegatan, vilken behandlas i detta PM. Område 1 tillhör detaljplanen för Stortoppsgatan/Kabelgatan och redovisas i ett separat PM.



Figur 1 Områdena 2 & 3 i bilden är de områdena som behandlas i detta PM.

Syftet med den geotekniska utredningen är att bestämma de geotekniska förhållandena för detaljplaneområdet och klargöra de geotekniska förutsättningarna och grundläggningsförhållandena för planerad byggnation.

2 Tidigare undersökningar och utredningar

Inga tidigare utredningar eller undersökningar har funnits att tillgå inom eller i närheten av det aktuella planområdet.

3 Geotekniska undersökningar

I samband med denna utredning har ett antal geotekniska undersökningar utförts. Syftet med dessa har främst varit att undersöka hur om det förekommer lera inom planområdet och ge underlag för bedömning av grundläggningsförhållandena inom området.

Enligt den geologiska jordartskartan kan det förekomma lerjord inom planområdet.

3.1 Fältundersökningar

Fältundersökningarna har utförts av Sweco Infrastructure under december månad år 2012. Undersökningarna redovisas i plan på ritning 2305516-G1 och i sektion på ritning 230516-G2.

De utförda undersökningarna omfattade följande:

Sonderingar

- Trycksonderingar i 2 st punkter för kontroll av jordens relativa fasthet och djup till fast botten.

In-situ undersökningar

- Skruvprovtagning i 2 st punkter för klassificering av de ytliga jordlagren.

Utförda undersökningar benämns med ID 1201-1202. Borrpunkternas lägen är inmätta med GPS och redovisas i koordinatsystem SWEREF 991200 och höjdsystem GH88 (Göteborgs lokala).

4 Geoteknisk översikt

4.1 Topografi och områdesbeskrivning

Det aktuella området ligger i stadsdelen Majorna i Göteborg. Området ligger precis öster om Slottskogsgatan.

Idag utgörs de båda ytorna inom detaljplanen av grönområden. Både område 2 och 3 ligger strax öster om redan befintliga bostadshus. Dessa bostadshus utgörs av 3-4 våningsplan.

De planerade nya byggnaderna är tänkta att komplettera de redan befintliga bostadshusen.

Såväl område 2 som 3 utgörs i princip helt av berg i dagen och berget sluttar mot sydväst.

4.2 Geotekniska förhållanden

4.2.1 Jordlagerföljd

Som tidigare nämnts utgörs det aktuella området till största del av berg i dagen. De sonderingar som har utförts har gjorts i det södra hörnet av den byggnad som ligger i korsningen mellan Slottskogsgatan och Ärlegatan, eftersom det är enda stället där jordartskartan påvisar lera.

Sonderingarna visar att den naturliga jordlagerföljden utgörs av friktionsjord bestående av framför allt sand men även lerig siltig sand innan berget tar vid. Friktionsjordens mäktighet har konstaterats vara mellan 2,5-4,8 m vid korsningen mellan Slottskogsgatan och Ärlegatan. På den östra sidan av Ärlegatan (dvs. inom planområdet) utgörs marken av berg i dagen och fastmark.



Figur 2 SGU:s jordartskarta. Den svarta figuren visar vart ungefär bormingarna är utförda.

5 Stabilitet

Marken inom detaljplaneområdet utgörs uteslutande av fastmark och berg i dagen. Det förekommer inga slänter i vilka stabilitetsförhållandena funnits anledning att studera/kontrollera. Stabilitetsförhållandena anses vara tillfredställande inom hela planområdet.

6 Bergteknisk utredning och radonundersökning

I samband med denna utredning har Bergab utfört en bergteknisk utredning samt en radonundersökning inom området. Resultaten från denna utredning redovisas i ett separat PM (Detaljplan Gråberget, delområde 2 och 3, daterad: 2012-12-19) och bifogas som Bilaga 1.

7 Grundläggning

Baserat på de geotekniska förutsättningar som råder inom det aktuella planområdet bedöms det inte föreligga någon risk för sättningar inom området. De planerade byggnaderna bedöms därför kunna grundläggas direkt på mark. Då marken inom området är något kuperad med mycket berg i dagen kommer sprängning krävas för att möjliggöra grundläggning. Restriktioner gällande sprängning eller vibrationsgenererande arbeten anges i Bergabs bergtekniska utredning 2012.

8 Omgivningspåverkan i byggskedet

Inom det aktuella området finns idag befintlig bebyggelse, vilken måste beaktas och skyddas i det kommande utförandeskedet.

Sprängning eller annat arbete som ger upphov till vibrationer måste noga beaktas vid utförande för att förhindra att de befintliga byggnaderna och andra konstruktioner/installationer skadas.

9 Sammanfattning och rekommendation

9.1 Stabilitet

Det bedöms ej föreligga några stabilitetsproblem inom området då det generellt utgörs av berg i dagen. IEG:s rekommendationer gällande stabiliteten är därmed uppfyllda.

9.2 Grundläggning

Då både område 2 och 3 i den aktuella detaljplanen utgörs av berg i dagen kommer den planerade bebyggelsen att uppföras på berg. Byggnaderna grundläggs med platta på mark på en grundläggningsbädd av krossmaterial ovan plansprängt berg.

9.3 Bergteknisk undersökning

Den bergtekniska utredning, se Bilaga 1, som utförts inom området visar att berggrunden utgörs av en ljus gråröd porfyrisk gnejsig granit. Befintliga bergsslänter bedöms i dagsläget vara stabila.

I Bergabs utredning (Bilaga 1) rekommenderas att vid eventuell bergschakt i delområde 2, samt i den norra delen av delområde 3, rekommenderas att släntlutningar anpassas till spricklutningar i sprickgrupp 1 (60° ut mot Ärlegatan). Befintliga naturliga slänter definieras av denna sprickgrupp. Alternativt utförs förförstärkning längs släntröner

för att förhindra utglidning av block/skivor i sprickgrupp 1. I övrigt bedöms inga stabilitetshöjande åtgärder inför bergschakt vara nödvändiga.

9.4 Markradon

Den marktekniska utredning som gjorts i samband med denna utredning visar att berggrunden inom planområdet utgörs av normalradonmark, vilket innebär att nykonstruerade byggnader ska utföras radonskyddade. Radonskyddade innebär att byggnader ska uppföras med en grundkonstruktion som inte ger upphov till uppenbara otätheter mot markluft, se Bilaga 1.

10 Planbestämmelser

Med avseende på de geotekniska förhållandena erfordras inga planbestämmelser.

Göteborg 2013-01-18
Sweco Infrastructure AB



Ola Skepp

Britta Karlström

Bilaga 1

Beställare: Sweco Infrastructure AB

Detaljplan Gråberget, Delområde 2 och 3

Bergteknisk utredning, radonundersökning



Bergab – Berggeologiska Undersökningar AB

Uppdragsansvarig

Peter Danielsson

Handläggare

Helena Kiel

Uppdragsnummer
Datum
Revisionsnummer

UG12133
2012-12-19

Innehållsförteckning

1	Allmänt.....	1
2	Geologi	2
3	Bergteknik.....	4
4	Radonundersökning.....	5

Bilaga 1 Fotodokumentation

Bilaga 2 Planritning, bergteknisk utredning

Bilaga 3 Planritning, radonundersökning

Referenser

Boverkets författningssamling BFS 2006:12, BBR12

”Markradon, riktlinjer för markradonundersökningar”, BRF T20:1989

Radonboken, förebyggande åtgärder i nya byggnader, Clavensjö B & Åkerblom G, 2004

1 Allmänt

På uppdrag av Sweco Infrastructure AB har Bergab – Berggeologiska Undersökningar AB utfört en bergteknisk utredning och en radonundersökning inom detaljplan på Gråberget i Göteborgs kommun. Den bergtekniska utredningen omfattar fältkartering, bedömning av stabilitet i befintliga och planerade bergslänter samt förslag till stabilitetshöjande åtgärder. Radonundersökningen omfattar uppmätning av gammastrålning från blottat berg. I föreliggande rapport redovisas resultaten från delområde 2 och 3. Delområde 1 redovisas i separat rapport.

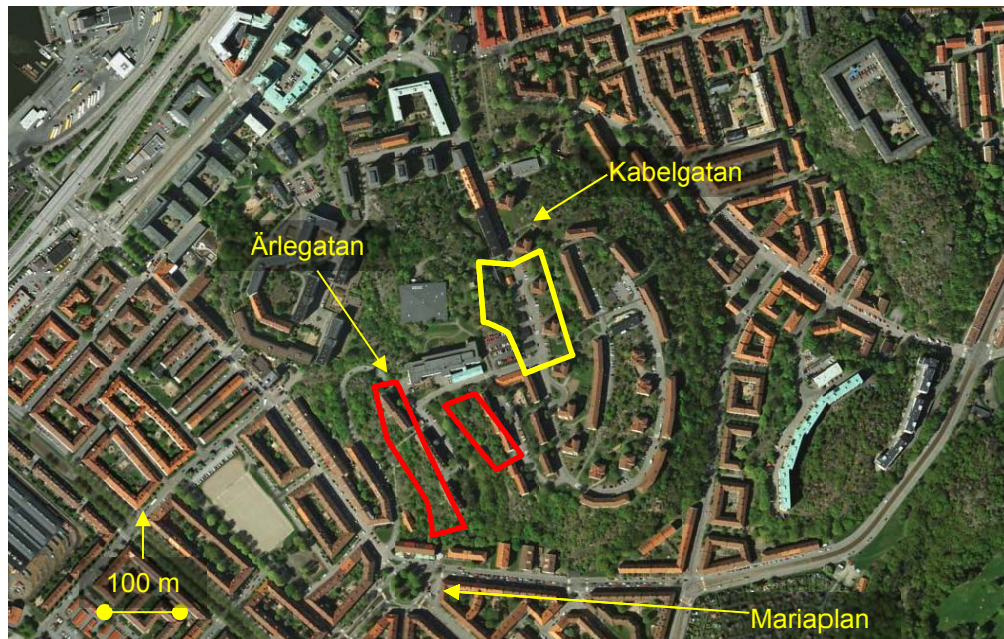
Fältkarteringen utfördes 2012-11-29 och omfattar observerade bergarter, foliation, sprickor, sprickors egenskaper och lösa block i terrängen. Observerade befintliga bergslänter har fotograferats och redovisas i Bilaga 1 Fotodokumentation. Bergslänternas planläge redovisas i Bilaga 2 Planritning, bergteknisk utredning.

I samband med fältkarteringen genomfördes undersökning av total gammastrålning, med hjälp av gammascintillometer. Resultaten redovisas i föreliggande rapport, kapitel 4 och på Planritning, radonundersökning (Bilaga 3).

Det aktuella undersökningsområdet består av två delområden. Delområde 2 (det östra) är ca 100x40 m stort och utgörs idag av naturmark (berg i dagen och jordtäckta slänter) och vägar. Bebyggelse skiljer delområde 2 från delområde 3 (det västra) som är ca 200x40 m stort och utgörs av likadan naturmark med viss bebyggelse, samt vägar.

I delområde 2 ligger väg och parkeringsplats samt gräsmatta på ca 50 m höjd. Öster därom sträcker sig en ca 10 m hög bergribba som löper i ca nordväst-sydöst. Väster om delområde 2 höjer sig en annan bergribba till ca 55 m höjd. Delområde 3 ligger sedan på sluttningen ned från denna bergribba till Ärlegatan, på en höjd av ca 40 m i norr och ca 30 m i söder.

Se Figur 1 för en översiktsbild av undersökningsområdet och ingående delområden.



Figur 1. Flygbild över undersökta områden (rött). Delområde 1 är gulmarkerat.
© Lantmäteriet Medgivande I2011/1549

2 Geologi

Bergarter

Berggrunden består av en ljus grå-röd porfyrisk gnejsig granit med upp till 1 cm stora strökorn av kalifältspat. Bergarten är ställvis mer jämnkornig, ställvis med större strökorn. Glimmerhalten uppskattas okulärt till 10 % eller mindre.

Mindre kroppar av en mörkare bergart, s.k. mafiska fiskar, noteras i den södra delen av delområde 3.

Se Figur 2 för typbilder av förekommande bergarter.



Figur 2. Förekommande bergarter: till vänster granit med strökorn av kalifältspat; till höger en s.k. mafisk fisk (mörk bergart) i den röda graniten

Tektonik

Observerade sprickgrupper redovisas i Tabell 2.1 och på Planritning, bergteknisk utredning (Bilaga 2).

Tabell 2.1 Uppmätta sprickor

Sprickgrupp	Lutning	Strykning/stupning	Anmärkningar
1	Medelbrant mot västsydväst	135-160°/50-70°, även något flackare (30-40°) i delområde 3	Definierar slänterna mot väster, sprickavstånd ca 1-2 till 2-5 m
2	Flack	320°/25° eller flackare	Sprickavstånd 1-2 m eller glesare
3	Brant-vertikal med ca nordöst-sydvästlig strykning	240-260°/80-90°, 60-90°/80-85°	Sprickavstånd 2-3 m
4	Brant-vertikal med nordnordöst-sydsydvästlig strykning	190-210°-70-90°, 30°/80°	Sprickavstånd 2-5 m
5	Brant-vertikal med nordväst-sydöstlig strykning	155°/85°, 320°/90°	Sprickavstånd 2-5 m, ställvis tätare

I delområde 3 noterades dessutom enstaka sprickor med medelbrant lutning mot nordväst (245°/45°, skivig uppsprickning i norra delen av delområde 3), mot väst (185°/40°, sprickavstånd 0,5-1 m strax norr om parkeringen i delområde 3), mot sydöst (135°/40°), och mot nordöst (340°/60°).

Sprickytor är vanligen undulerande och råa; i sprickgrupp 2 noterades även plana sprickytor. Sprickfyllnader har ej observerats.

3 Bergteknik

Observationer

Befintliga bergslänter bedöms idag huvudsakligen vara stabila. I delområde 2 bildar sprickplan ur sprickgrupp 1 en stabil naturlig släntyta mot parkeringen längs Ärlegatan (se Foto 1 och 2, Bilaga 1). I den södra delen av delområde 3 är berggrunden relativt sprickfattig vilket ger stabila slänter.

I delområde 3 har ställvis block glidit ut längs sprickplan i sprickgrupp 1, men blocken bedöms idag vara stabila.

I den norra delen av delområde 3 är berggrunden delvis uppsprucken i block/skivor med kantlängd 20-60 cm. I jordslänten nedanför förekommer även lösblock (se Foto 3, Bilaga 1). Bergslänten bedöms dock idag vara stabil. Se Bilaga 2 Planritning, bergteknisk utredning, markering 3.

Rekommenderade åtgärder

Inom och i anslutning till undersökningsområdet finns ledningar för bl.a. vatten-, el- och värmeförsörjning. Vid sprängningsarbeten intill dessa skall största försiktighet vidtas. Godkännande från vederbörande myndighet och berörd ledningsägare ska finnas innan arbetet påbörjas.

Vid vibrationsalstrande arbete som kan påverka kommunens vatten- och avloppsanläggningar ska hänsyn tas till "Göteborg Vattens anvisningar för arbeten under mark".

Vid eventuell bergschakt i delområde 2 samt i den norra delen av delområde 3 rekommenderas att släntlutningar anpassas till spricklutningar i sprickgrupp 1 (60° ut mot Ärlegatan). Befintliga naturliga slänter definieras av denna sprickgrupp. Alternativt utförs förförstärkning längs släntkrön för att förhindra utglidning av block/skivor i sprickgrupp 1. I övrigt bedöms inga stabilitetshöjande åtgärder inför bergschakt vara nödvändiga.

Efter eventuell bergschakt utförs bergrensning av kvarstående schaktväggar. Därefter tillkallas bergsakkunnig för att bedöma eventuellt behov av bergförstärkning såsom bultning.

4 Radonundersökning

Allmänt

Radon är en radioaktiv gas vars sönderfallsprodukter, radondöttrarna, följer med inandningsluften. Radongas nybildas ständigt i jord och berg, genom sönderfall av uran och radium. Radonavgång från hälltytor ökar med kornstorlek, skiffriighet, sprickighet och vittring.

En byggnad har normalt ett svagt undertryck gentemot jordluften och kan därför suga in markradon. Med anpassad byggnadsteknik kan bostäder skyddas mot inläckande markradon.

I Boverkets författningssamling BFS 2006:12, BBR12 anges rikt- och gränsvärden för joniserande strålning i inomhusluft i nybyggda hus. Årsmedelvärdet av den joniserande strålningen från radongas får inte överstiga 200 Bq/m³ (avsnitt 6:23). Gammastrålningsnivån får inte överstiga 0,3 µSv/h i rum där människor vistas mer än tillfälligt (avsnitt 6:12).

Metod

Med en gammascintillometer har berggrundens totala gammastrålning uppmätts, vilket ger en god indikation på uran- och radiuminnehållet i berggrunden och därmed även radonhalt i markluft. Vid uppmätta nivåer > 0,15 µSv/h utförs även mätning med gammaspectrometer för bestämning av halter av uran (radium), torium och kalium i berggrunden.

Mätningen utfördes kontinuerligt på blottat berg inom undersökningsområdet. Instrumentet kalibrerades senast år 2011. Metod och gränsvärden för markradonundersökning beskrivs i BRF T20:1989.

För klassificering av berg och stenmaterial används gränsvärden för gammastrålning i Tabell 4.1, enligt BRF T20:1989:

Tabell 4.1 Gränsvärden för gammastrålning

Gammastrålning (µS/h)	Risk-klassificering	Byggnadskonstruktion
0 à 0,12 till 0,20 à 0,30 (berg) 0 à 0,08 till 0,15 à 0,25 (sprängsten)	normal-radonmark	Byggnadskonstruktion ska vara radonskyddande
> 0,20 à 0,30 (berg) > 0,15 à 0,25 (sprängsten)	högradonmark	Byggnadskonstruktion ska vara radonsäker

Resultat

Uppmätta nivåer på total gammastrålning ligger i delområde 2 på 0,08-0,10 $\mu\text{Sv/h}$ och i delområde 3 på 0,06-0,12 $\mu\text{Sv/h}$. Inga punkter med mätvärde $\geq 0,15 \mu\text{Sv/h}$ noterades. Därför har mätning med gammaspektrometer ej utförts. Se Bilaga 3 Planritning, radonundersökning.

Mätresultaten visar på att berggrunden inom aktuellt undersökningsområde utgörs av **normalradonmark**.

Rekommendationer

På normalradonmark ska nykonstruerade byggnader vara **radonskyddande**, d.v.s. med en grundkonstruktion som inte ger uppenbara otätheter mot markluft. Till exempel bör rör genomföringar och kulvertintag i byggnadens bottenplatta och eventuella källarytterväggar tätas, eller åtgärder vidtagas som förhindrar att sprickor uppstår i golv och källarytterväggar på grund av sättningar eller andra rörelser. (Clavensjö B & Åkerblom G, 2004)

för
Bergab - Berggeologiska Undersökningar AB

Helena Kiel

Bilaga 1 Fotodokumentation



Foto 1. Delområde 2, vid parkeringen längs Ärlegatan. Bilden är tagen mot öster. Bergslänten definieras av sprickor i sprickgrupp 1 och är idag stabil.



Foto 2. Delområde 2, bergslänten längs Ärlegatan sedd från söder. Bilden är tagen mot norr. Sprickor i sprickgrupp 1 bildar den stabila naturliga slänten. Pilen pekar på en sådan spricka. Vid bergschakt anpassas släntlutningar företrädesvis till dessa sprickplan.



Foto 3. Delområde 3, norra delen. Bilden är tagen mot öster. I jordslänten noteras ett flertal lösblock. Berggrunden är delvis uppsprucken. Bergslänten bedöms dock vara stabil idag.

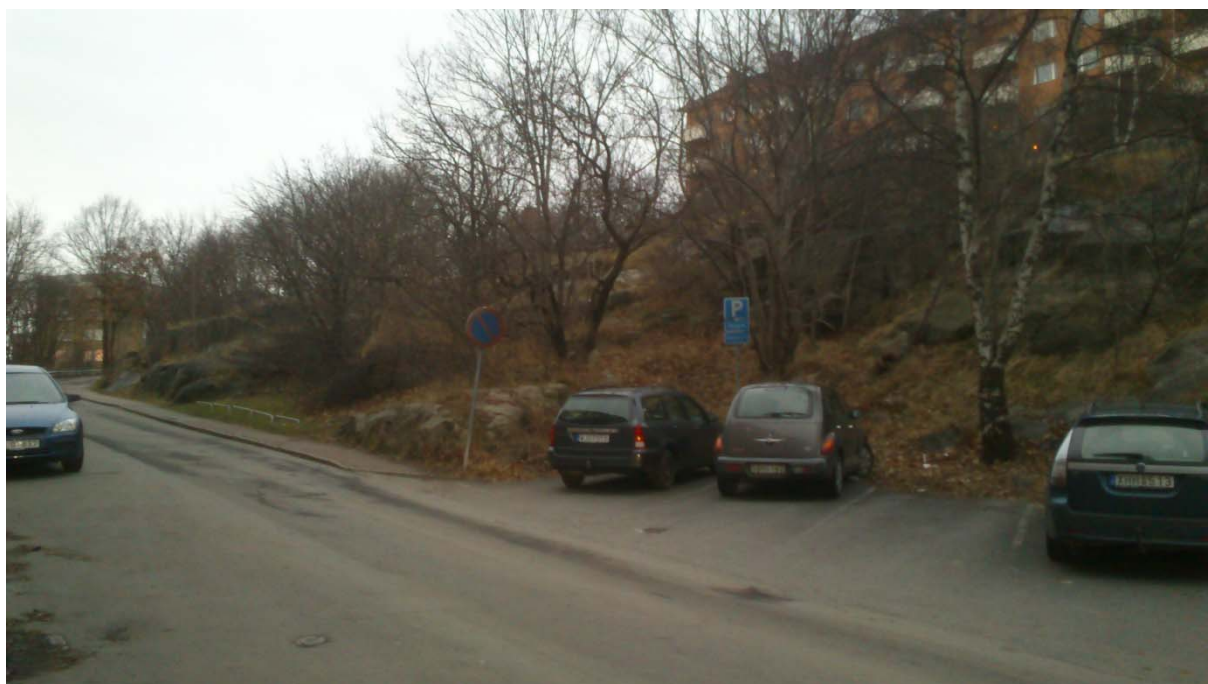


Foto 4. Delområde 3, norra delen. Bilden är tagen mot nordöst. Bergslänterna bedöms idag vara stabila.



Foto 5. Delområde 3, ungefär mitt i området. Bilden är tagen mot norr. Sprickor i sprickgrupp 1 definierar slänterna som idag är stabila.

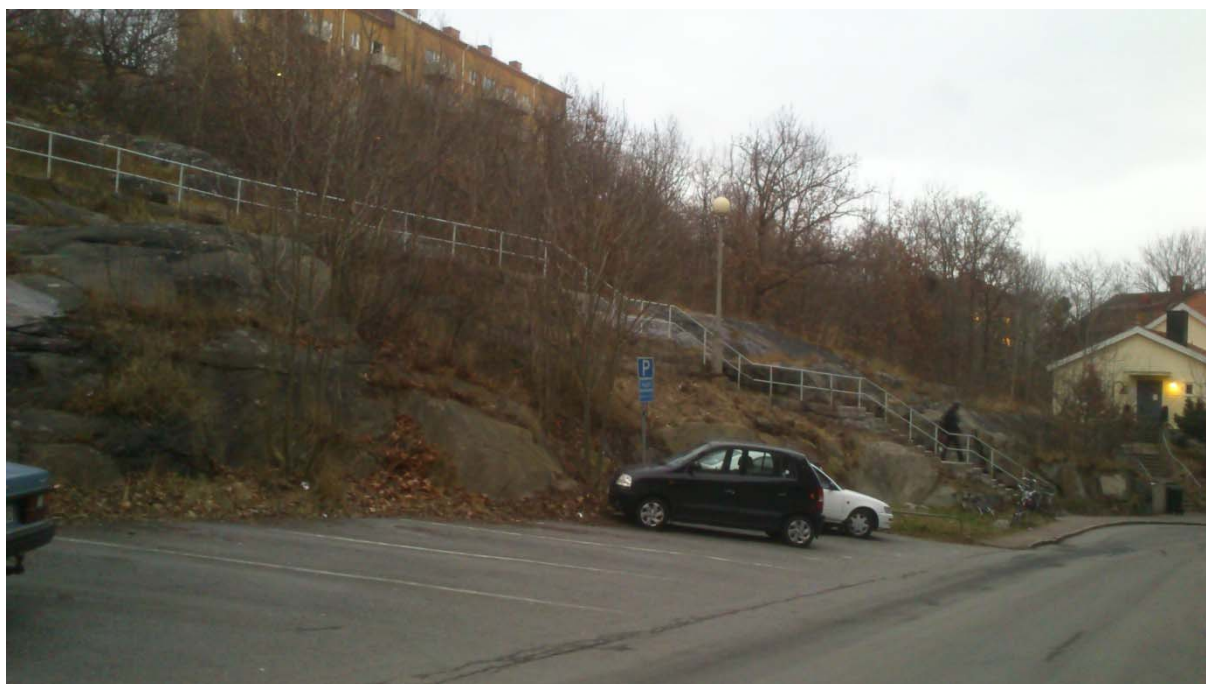
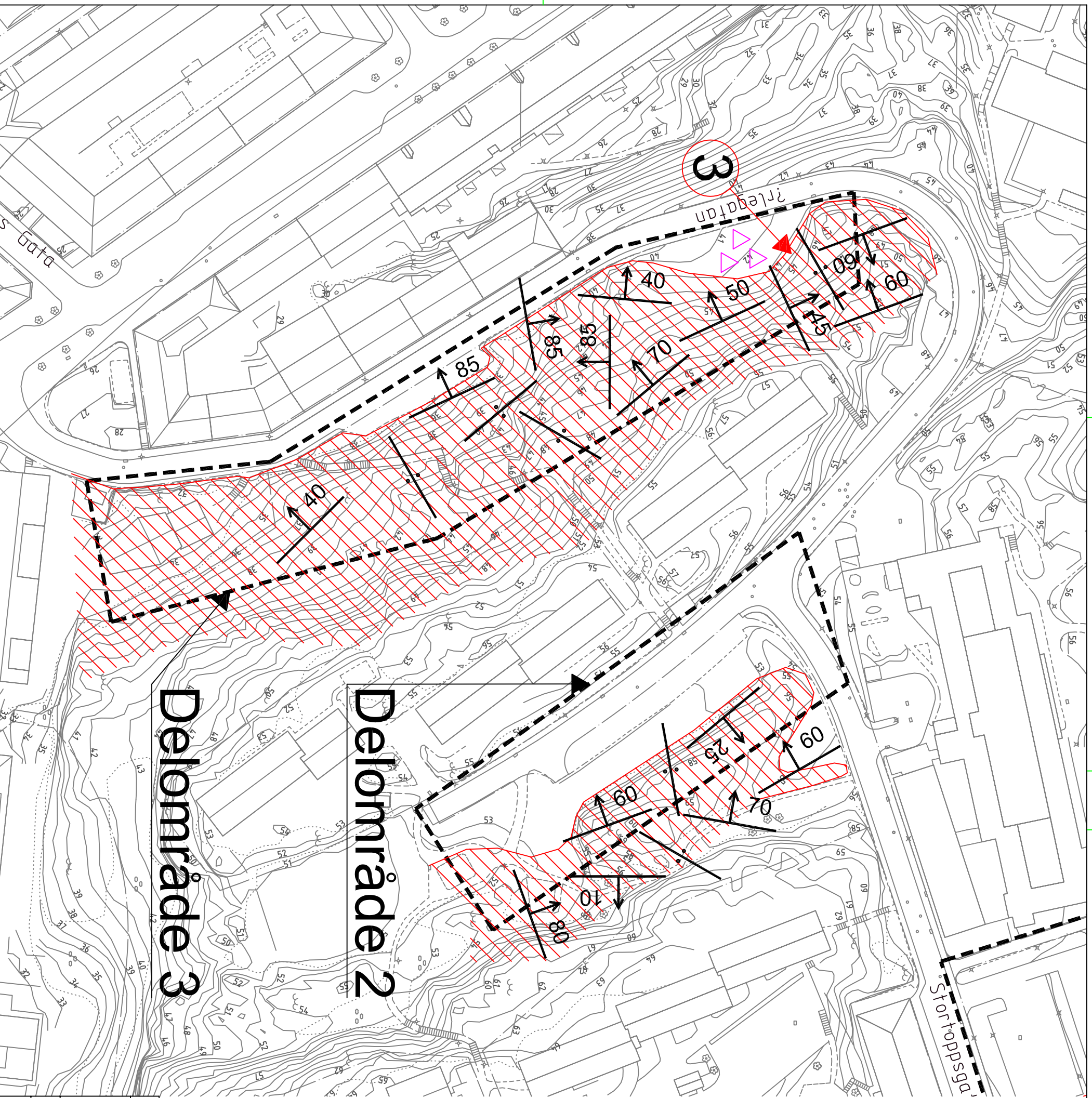


Foto 6. Delområde 3, södra delen. Bilden är tagen mot sydöst. Bergslänter och skärningar bedöms idag vara stabila.



FÖRKLARINGAR

--- GRÄNS FÖR UNDERSÖKNINGSOMRÅDE

 OMRÅDE MED BLOTTAT BERG ELLER TUNT JORDTÄCKE

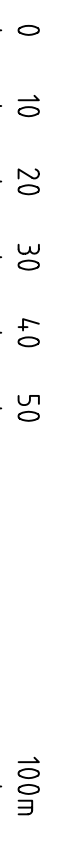
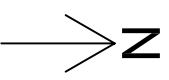
 SPRICKA MED SPRICKRIKTNING OCH LUTNING FRÅN HORIZONTALPLANET

 SPRICKA MED VERTIKAL LUTNING

 LÖSBLOCK


 OMRÅDE MED INSTABILA BLOCK, BESKRIVNA I TEXTIDEL

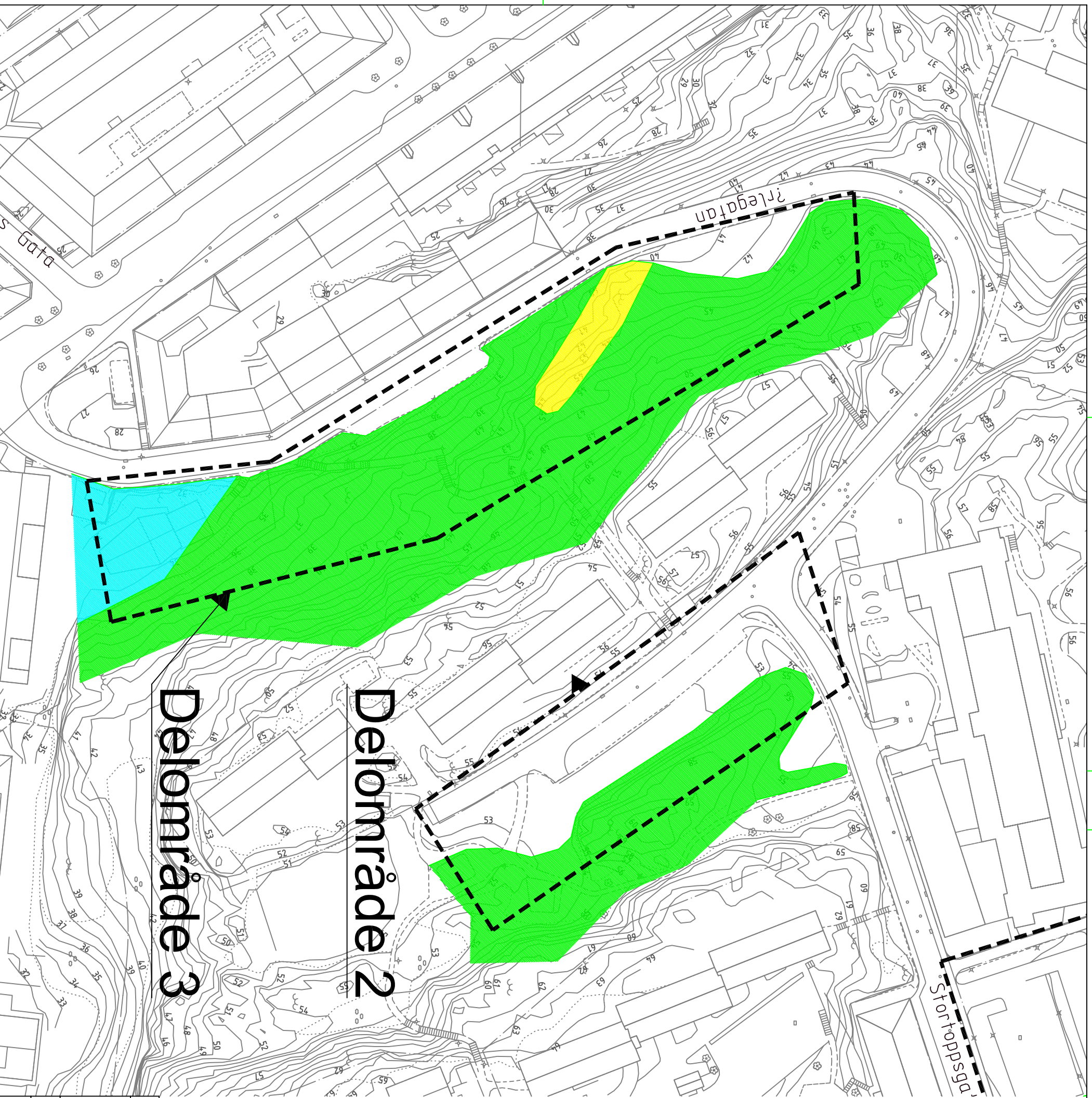
ANM: BEGRÄNSNINGSLINJER FÖR BERG I DAGEN ÄR UPSKÄTTADE BASERADE PÅ VAD SOM ÄR SYNLIGT I TERRÄNGEN. SPRICKSYMBOLERS PLANLÄGE OCH FREKVENNS ÄR GENERALISERINGAR UTIFRÅN GJORDA OBSERVATIONER.



Delområde 3

Delområde 2

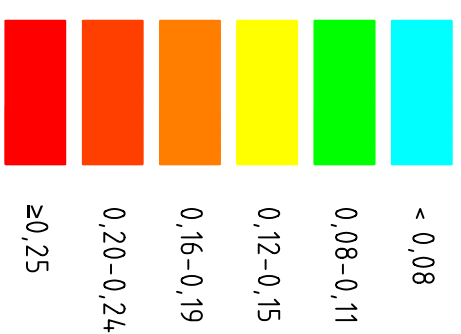
 Stampgatan 15 416 04 GÖTEBORG Tel. 031-774 75 00 www.bergab.se		Bergab-bergtekniska Undersökningar AB	
KONSTR	GRANSK	FORMLÄT	SKALA
HK	PD	A3	1:1000
GÖTEBORG	2012-12-19	RITNINGNUMMER	BILAGA 2
PETER DANIELSSON		UG12133	REV
GRÄBERBET		ANDRANDE ANSER	
DETAILPLAN		SIGN	
DELOMRÅDE 2 OCH 3		DATUM	
PLANRITNING, BERGTEKNISK UTREDNING			



FÖRKLARINGAR

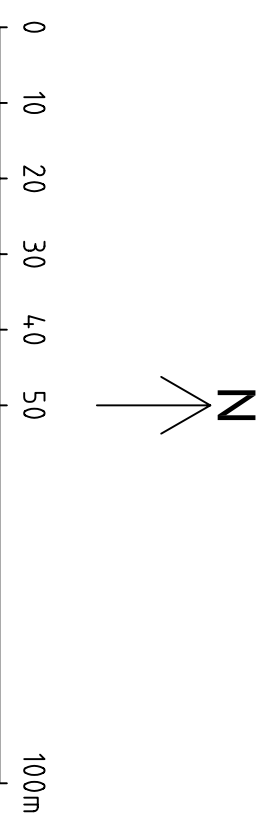
GAMMASTRÅLNING I BERGGRUND

TOTAL GAMMASTRÅLNING:
UPPMÄTTA VÄRDEN, $\mu\text{Sv/h}$



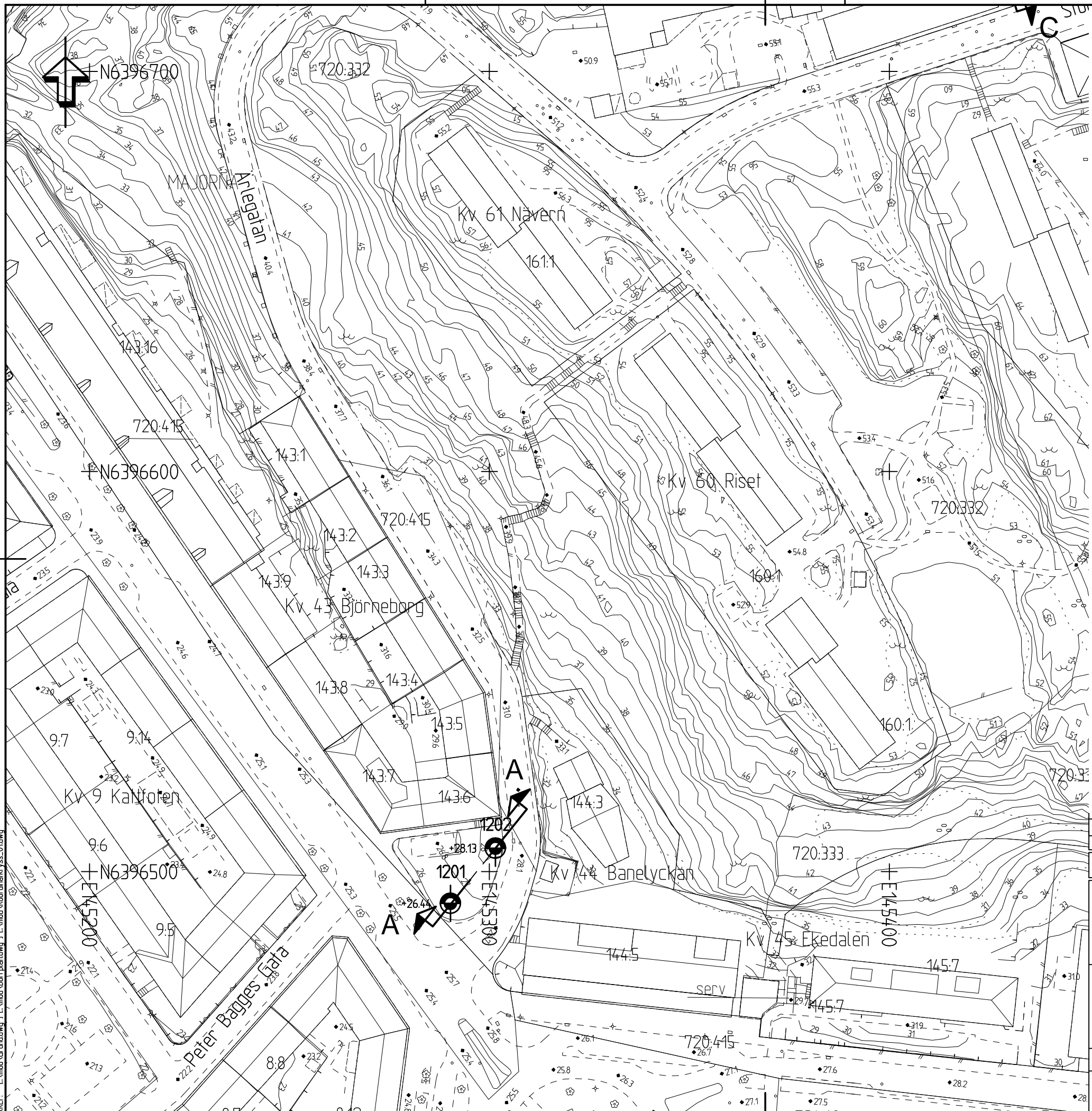
Delområde 2

Delområde 3



		Stampgatan 15 416 04 GÖTEBORG Tel. 031-774 75 00 www.bergab.se	
Bergab-bergeologiska Undersökningar AB			
KONSTR	GRANSK	PD	GRANSK
HK			
GÖTEBORG		2012-12-19	
PETER DANIELSSON		PLAN	
UG12133		UTT	
GRÅBERBET DETALPLAN DELOMRÅDE 2 OCH 3 PLANRITNING, RADONUNDERSÖKNING		FÖRSLÄTT	A3
SKALA 1:1000		RITNINGSNUMMER	BILAGA 3
ANDRINGSÄNSER		SIGN	DATUM

Ritningar



Koordinatsystem

Plan: SWEREF 99 12 00
Höjd: GH88

Beteckningar

Geoteknisk redovisning enligt SGF beteckningssystem, version 2001:2
(för detaljerad beskrivning hänvisas till www.sgf.net)

REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	GODKÄND	DATUM

 Göteborgs Stad Fastighetskontoret		Dp Gråberget Bostäder vid Arlegatan	
SWECO SWECO Infrastructure AB Gullbergs Strandgata 3, Box 2203 403 14 Göteborg Telefon 031-62 75 00 Fax 031-62 77 22		 Geoteknisk undersökning	
Borrplan		KONSTR Annika Andersson GÖTEBORG	
GRANSK 2013-01-18		UPPDRAGSNR 2305 516	
Ota Skepp		FORMAT A3 SKALA 1:1000	
OBJEKT NR 2305516-G1		REV	

XREF: L:\mod\Grunddöwg\1.L.\mod\Borrplan.dwg\1.L.\mod\Koordinatkruss_01.dwg

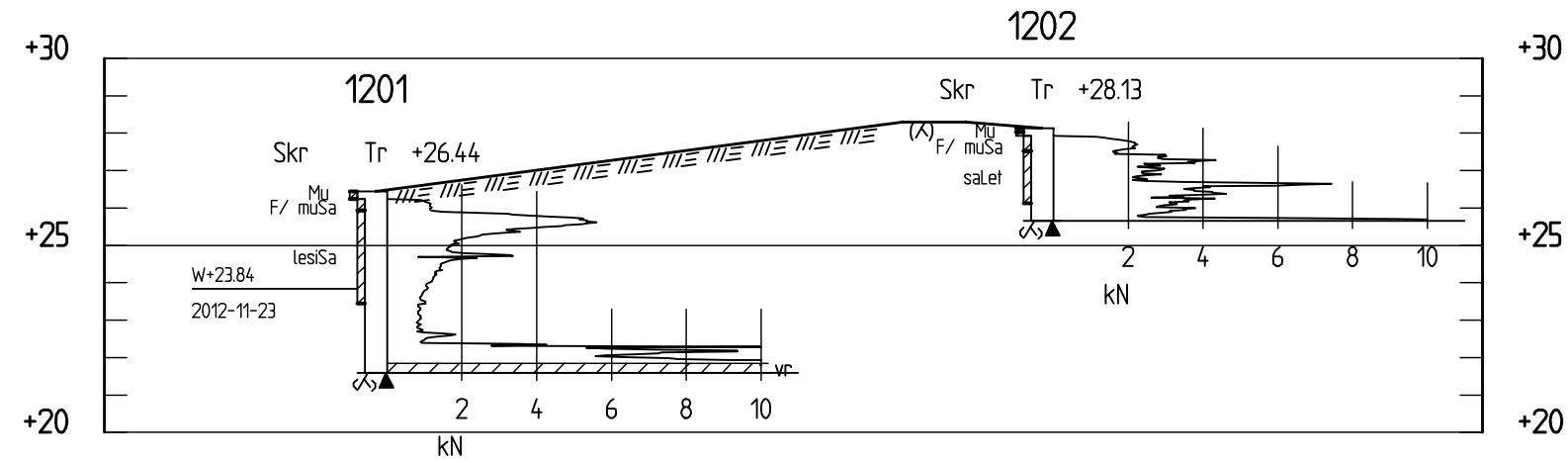
F:\2321\2305516.Dp\Gråberget\000\15_Arbeitsmaterial\CAD\plot\2305516-G01.dwg 2013-01-14; 09:31

Koordinatsystem


Höjd: GH88

Beteckningar

Geoteknisk redovisning enligt SGF beteckningssystem, version 2001:2
(för detaljerad beskrivning hänvisas till www.sgf.net)



SEKTION A-A
1: 200

REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	GOCKÄND	DATUM
 Göteborgs Stad Fastighetskontoret		Dp Gråberget Bostäder vid Ärlegatan		
SWECO SWECO Infrastructure AB Gullbergs Strandgata 3, Box 2203 403 14 Göteborg Telefon 031-62 75 00 Fax 031-62 77 22		Geoteknisk undersökning		
KONSTR Annika Andersson GÖTEBORG		SEKTION 2305 516		
GRANSK 2013-01-18		UPPDRAGS NR 2305 516		
OLA SKEPP		FORMAT A3		
2013-01-14; 09:28;		SKALA 1:200		
F:\2321\2305516...Dp Gråberget\000\15_Arbeismaterial CAD\plot\2305516-G02.dwg		OBJEKT NR 2305516-G2		
2013-01-14; 09:28;		REV		