

ÖVERSIKTLIGT PM KATTHAVSVIKEN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING


PM Geoteknik

2015-06-30

Upprättad av: Niklas Larsson
Granskare: Åsa Larsson

UNITED
BY OUR
DIFFERENCE



Uppdragsnr: 10214204	Katthavsviken Geoteknisk undersökning	
Daterad: 2015-06-30	PM Geoteknik	
Reviderad: Rev A 2015-08-24	(PM/Geo)	
Handläggare: Niklas Larsson		

ÖVERSIKTLIGT PM

Katthavsviken
Geoteknisk undersökning

Projekteringsunderlag, utgör ej bygghandling


PM (PM/Geo)

Kund

Mariestads kommun
Kyrkogatan 2
542 86 Mariestad


Konsult

WSP Samhällsbyggnad
Lagergrens gata 8, Box 117
651 04 Karlstad
Tel: 054-13 20 00
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
www.wspgroup.se

Uppdragsnr: 10214204	Katthavsviken Geoteknisk undersökning	
Daterad: 2015-06-30	PM Geoteknik	
Reviderad: Rev A 2015-08-24	(PM/Geo)	
Handläggare: Niklas Larsson		

Innehållsförteckning

KUND	2
KONSULT	2
1 OBJEKT	4
2 ÄNDAMÅL	4
3 GEOTEKNISKA FÄLT- OCH LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR	4
4 GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN	5
5 GEOHYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	5
6 MARKMILJÖ	5
7 GEOTEKNISK BEDÖMNING OCH REKOMMENDATIONER	5
 BILAGA 1	
JORDARTSKARTA	

Uppdragsnr: 10214204	Katthavsviken Geoteknisk undersökning	
Daterad: 2015-06-30	PM Geoteknik	
Reviderad: Rev A 2015-08-24	(PM/Geo)	
Handläggare: Niklas Larsson		

1 Objekt

På uppdrag av Mariestad kommun har WSP utfört geoteknisk undersökning för att bestämma de geotekniska förhållandena inför kommande nybyggnation vid Katthavsviken i Mariestads kommun, se Figur 1.




Figur 1. Orienteringskarta. Röda markeringar visar det undersökta områdets läge.

2 Ändamål

Undersökningen syftar till att få kännedom om grundläggningsförhållanden inför kommande projektering och detaljplan. Denna handling är ett projekteringsunderlag och behandlar rekommendationer och synpunkter för projekteringskedet. Dokumentet utgör alltså inte Tekniskt PM Geoteknik, men kan tjäna som underlag för upprättande av detta.

3 Geotekniska fält- och laboratorieundersökningar

Resultatet från utförda undersökningar redovisas i MUR/Geo, (Markteknisk undersökningsrapport/Geoteknik) daterad 2015-06-30

Uppdragsnr: 10214204	Katthavsviken Geoteknisk undersökning	
Daterad: 2015-06-30	PM Geoteknik	
Reviderad: Rev A 2015-08-24	(PM/Geo)	
Handläggare: Niklas Larsson		

4 Geotekniska förhållanden

Området ligger i klimatzon 2, enligt Fig. RA CBB/1, AMA Anläggning 13. Området är till stor del relativt flackt. Marknivån ligger generellt runt +46 (RH2000). Marken sluttar mot norr i områdets norra del där en slänt går ner till vattnet. Platsen ligger under nivån för högsta kustlinjen, vilket kan innebära att lerjordar förekommer.

Översiktlig jordartskarta, samtutförda geotekniska fältundersökningar, visar att jorden till stor del består av fyllning. Jordartskartan redovisas i Bilaga 1. Jordartskartan visar också på att lerområden av glacial lera breder ut sig framförallt söder om området.

Området har tidigare varit en del av Katthavsviken, men uppfyllning har gjorts till den nivå marken har idag. Fyllningen i området är mellan ca 2- 4,5 m tjock. Fyllnadsmaterialet är inte homogent utan består av bland annat sand, grus, lera och silt med inslag av sten, block och tegelrester. De naturliga jordlagren under fyllningen består av lera, mellan ca 1-3,5 m tjock. Leran har torrskorpekaraktär ned till Vänerens vattennivå, därunder är den lös. Mellan fyllningen och leran har ett tunt lager av torv/dy påträffats i några av undersökningspunkterna. Berg har påträffats i fem av punkterna på ett djup ca 5-7 m under markytan. Mellan lerlagret och berg förekommer i några av undersökningspunkterna ett friktionslager.

5 Geohydrologiska förhållanden

Inga specifika hydrogeologiska undersökningar har utförts i området i samband med den geotekniska fältundersökningen.

6 Markmiljö

Markmiljö har inte undersökts inom ramen för detta projekt.

7 Markradon


Markradonhalt har inte undersökts i området.

8 Geoteknisk bedömning och rekommendationer

Allmänt

Den geotekniska undersökningen är översiktlig, inför en mer detaljerad projektering rekommenderas kompletterande undersökning.

Vid anläggning av byggnader, konstruktioner eller vägar bör all ytlig organisk jord schaktas bort. Fyllnadsjorden i området ska förutsättas tillhöra materialtyp 3B samt tjälfarlighetsklass 2, enligt Tab. CE/1 Anl. AMA13. Tjälffritt djup i klimatzon 2 och jordarter i tjälfarlighetsklass 2 är 1,4 m enligt RA Anläggnings AMA 13, CBB.1.

Uppdragsnr: 10214204	Katthavsviken Geoteknisk undersökning	
Daterad: 2015-06-30	PM Geoteknik	
Reviderad: Rev A 2015-08-24	(PM/Geo)	
Handläggare: Niklas Larsson		

Schaktning

Schaktslänter vid schaktdjup mindre än 2m bör inte ställas brantare än 1:1. Vid djupare schakter bör flackare släntlutningar användas, 1:1,5. Temporära mindre schakter för ledningar och dylikt, kan ske med branta schaktslänter, 2:1. Vid schaktning under grundvattenytan bör grundvattnet tillfälligt sänkas till under schaktbotten för att undvika att få en störd schaktbotten.

Grundläggning

Byggnader kan sannolikt grundläggas på platta på mark eller pålas. Val av grundläggningsmetod är beroende på byggnadernas laster, på uppfyllnadshöjder samt jordens parametrar, ytterligare utredning krävs i projekteringskedet. Sten och block i fyllningen kan försvåra arbeten med ev. pålning och sponter.

För att undvika problem med sättningar på byggnader/vägar m.m. finns också möjlighet att välja att förbelasta marken med en överlast under en period, så att de sättningar som uppstår på grund av ökad belastning redan har tagits ut innan bygget påbörjas.

Då djupet till fast botten/berg är relativt stort, omkring 5-7 meter, är urgrävning ett sämre alternativ att välja som grundläggningsmetod.

Vid projektering av ouppvärmade byggnader och hårdgjorda ytor bör hänsyn tas till jordens tjälfarlighet.

Ledningar bör generellt kunna läggas i fyllnadsjorden i området på en ledningsbädd enligt AMA Anläggning 13. Ledningar förläggs frostfritt.

Sättningar och stabilitet

I dagsläget förekommer ingen skredrisk i området. För fortsatt arbete med projektering av gator, ledningar och byggnader kommer mer detaljerad geoteknisk utredning att krävas. Med nuvarande kunskaper kan dock sägas att marken i området bör kunna fyllas upp till +46,9, dvs ytterligare ca 1 m, men för att kunna avgöra godtagbar fyllnadshöjd krävs ytterligare utredning. Fyllnadshöjden är beroende av jordens parametrar, övriga laster samt vilket fyllnadsmaterial som väljs, olika typer av markuppfyllnad har olika vikt och innebär olika belastning.

För bedömning av jordens sättningsegenskaper bör kompletterande undersökningar i form av ostörd kolvprovtagning med CRS-försök på laboratorium utföras på leran. För bedömning av stabilitetsförhållanden bör även lerans skjuvhållfasthet undersökas, det kan ske med förslagsvis vingförsök, CPT-sondering samt konförsök av upptagna jordprover på laboratorium.

Övrigt

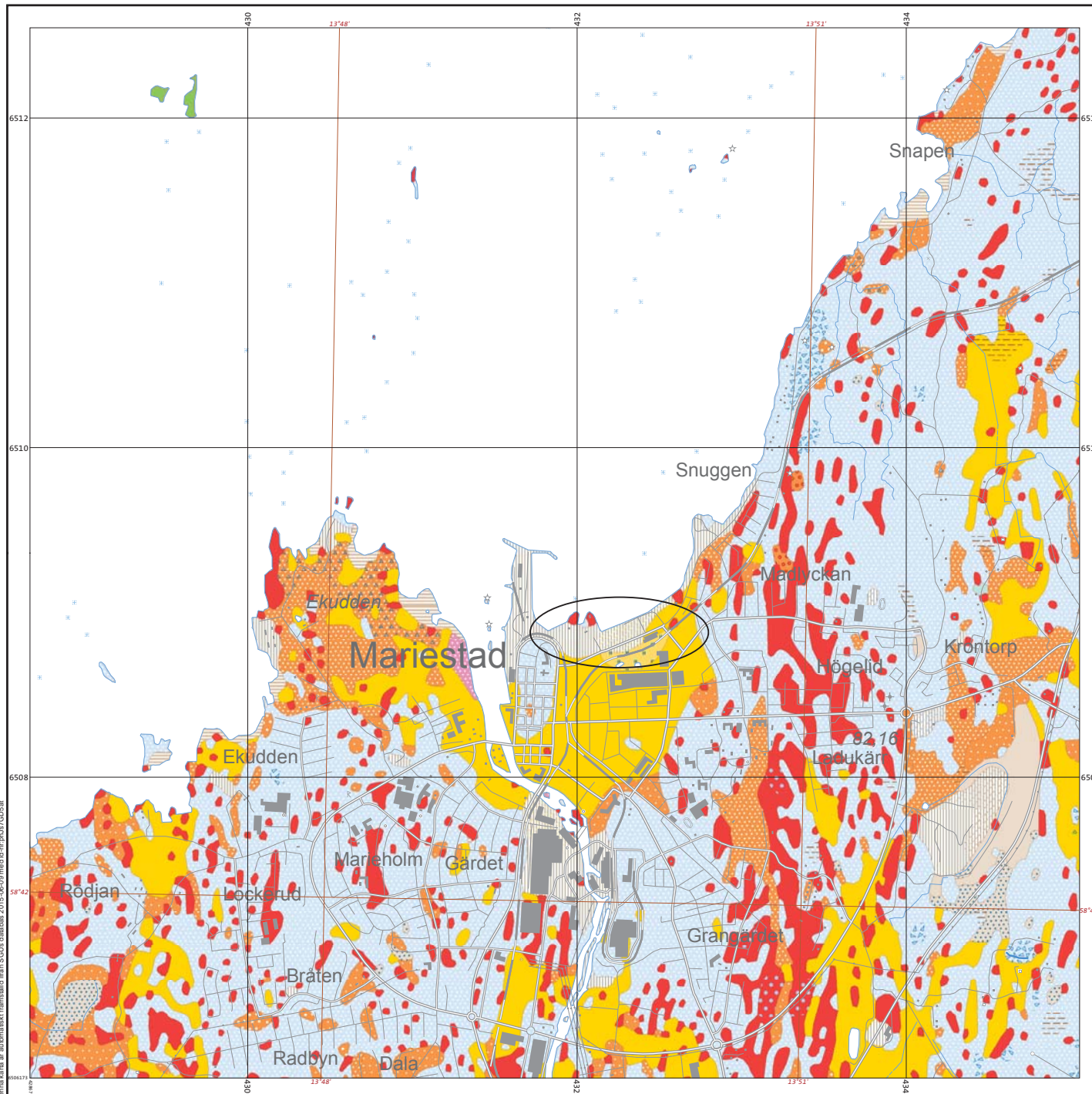
Innan anläggning av byggnader bör markradonundersökning utföras. Om inte undersökning utförs bör byggnader förses med radonskyddande åtgärder.

30 Juni 2015

Åsa Larsson
Geotekniker



WSP Sverige AB | WSP Samhällsbyggnad

Direkt: 010 – 722 57 56
Växel: 010 – 72 25 000



Jordartskarta

1:25 000–1:100 000

Jordartskarta 1:25 000–1:50 000 visar jordarternas utbredning i eller nära markytan samt förekomsten av block i markytan. Ytliga jordlager med en mäktighet som understiger en halv till en meter redovisas i vissa fall. Även underliggande jordlager, t.ex. isälvsediment under lera, redovisas i vissa fall, men någon systematisk kartläggning av dessa har inte gjorts. Även vissa landformer, såsom moränbacklandskap, moränryggar och flygsanddyner redovisas. Jordarterna indelas efter bildningsätt och korntorleksammansättning.

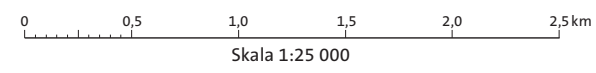
Jordartskarta 1:25 000–1:50 000 visar information ur det SGU anger som databasprodukten "Jordarter 1:25 000–1:100 000" i denna produkt. Ingår jordartskarter framställda med olika metoder och anpassade för olika presentationskalar. Kortfattad information om karteringsmetod för det aktuella kartutsnittet och lämplig presentationskala med hänsyn till kartans noggrannhet ges på sidan två av detta dokument. Observera att det som är lämplig skala kan avvika från det valda kartutsnittets skala.

För ytterligare information om jordarter, jordlagerföljder, jorddjup m.m. hänvisas till www.sgu.se eller SGUs kundtjänst.

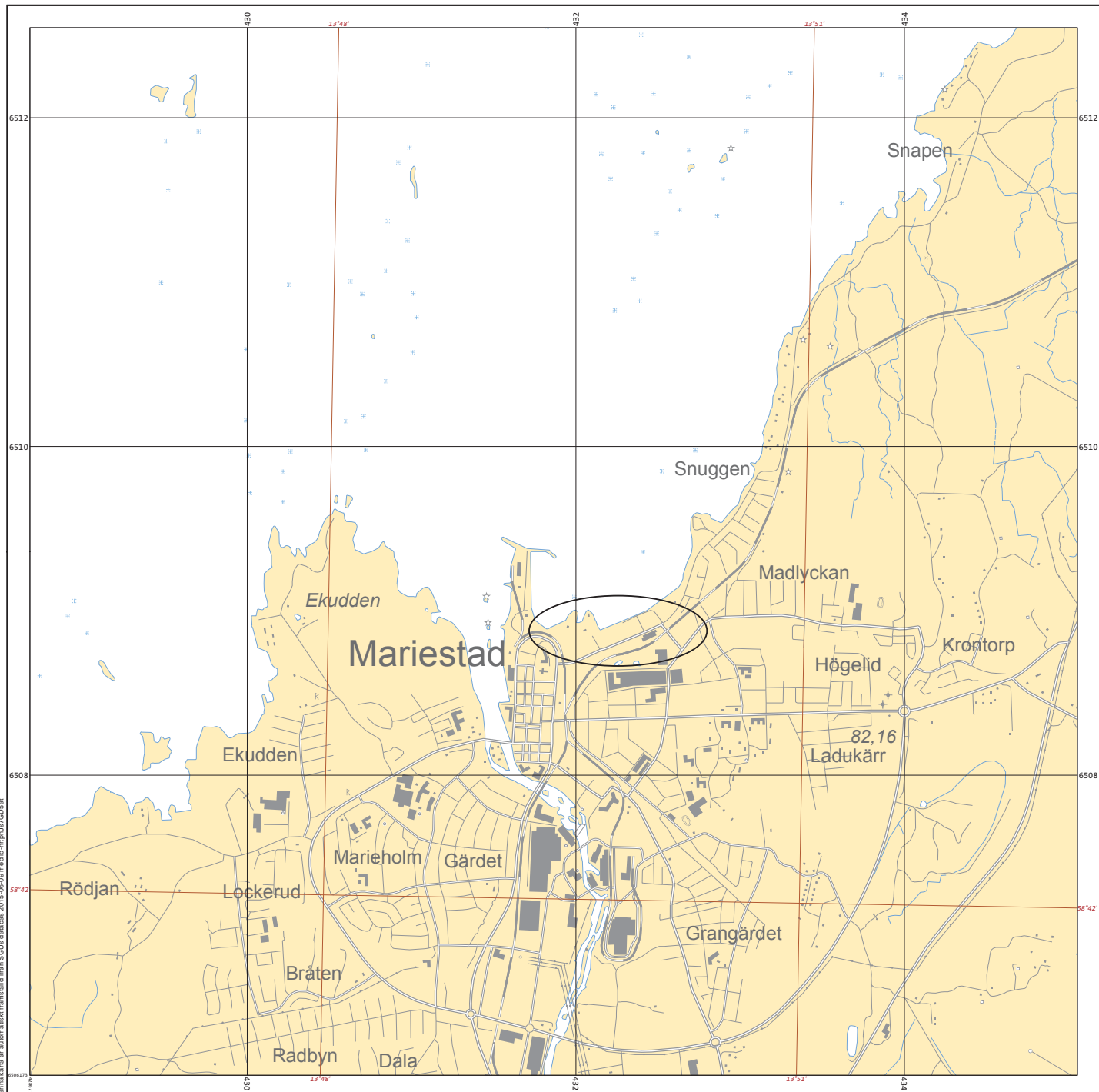
-  Moränrygg
-  Vatten och strandlinjer
-  Hög blockfrekvens på annan jordart än morän
-  Blockrik yta
-  Storblockig yta
-  Tunt eller osammanhängande ytlager av torv
-  Tunt eller osammanhängande ytlager av morän
-  Underliggande lager av torv
-  Underliggande lager av lera-silt
-  Underliggande lager av morän
-  Mossetorv
-  Kärrtorv
-  Torv, tidvis under vatten
-  Svåsediment, sand
-  Gyttejlera (eller lergyttja)
-  Postglacial finsand
-  Postglacial sand
-  Svålsediment, grus
-  Klapper
-  Glacial lera
-  Isälvsediment
-  Sandig morän
-  Grusig morän
-  Urberg
-  Fyllning
-  Vatten

Databaserna är automatiskt framställda från SGUs databas 2015-06-09 med hjälp av Jordartskartan

© Sveriges geologiska undersökning (SGU)
 Huvudkontor:
 Box 670
 751 28 Uppsala
 Tel: 018-17 90 00
 E-post: kundservice@sgu.se
www.sgu.se



Topografiskt underlag: Ur GSD-Terrängkartan
 ©Lantmateriet
 Rutmät i svart anger koordinater i SWEREF 99 TM.
 Gradnät i brunt anger latitud och longitud
 i referenssystemet SWEREF99.



Databasens nr. automatskt framställt från SGUs databas 2015-06-09 med id nr. P137025a1

© Sveriges geologiska undersökning (SGU)

Huvudkontor:
Box 670
751 28 Uppsala
Tel: 018-17 90 00
E-post: kundservice@sgu.se
www.sgu.se



Skala 1:25 000

Topografiskt underlag: Ur GSD-Terrängkartan
©Lantmäteriet

Rutnät i svart anger koordinater i SWEREF 99 TM.
Gradnät i brunt anger latitud och longitud
i referenssystemet SWEREF99.

Jordartskarta

1:25 000–1:100 000

Täckningsområde med information
om karttyp

SGU
Sveriges geologiska undersökning



Kartläggningen har skett med olika metoder och skiftande geografiskt underlag samt för presentationsskalor från 1:25 000 till 1:100 000. Detta gör att det finns stora skillnader i kvaliteten inom kartan, både vad gäller lägesnoggrannhet och jordarternas indelning. De skillnader i karteringsmetod som tillämpats vid kartläggningen redovisas genom att informationen har delats in i olika karttyper (2–5) i täckningskartan. Gemensamt för alla karttyper är att jordartsobservationerna i fält i huvudsak görs på ca en halv meters djup, dvs. under matjord och jordmån.

Informationen bygger på kartläggningar som påbörjades på 1960-talet och pågår än idag. Den tidiga informationen har digitaliserats från tryckta kartunderlag. Resultatet från många kartläggningar har publicerats som tryckta kartor inom SGUs serier Ae, Ak och K och till dessa finns ofta kartbladsbeskrivningar utgivna, vilka innehåller kompletterande information om arbetsmetoder och geologiska förhållanden. Information om dessa beskrivningar finns på www.sgu.se.



- Fältkartläggning med detaljerad digital höjdmödel som underlag. Lämplig presentationsskala: 1:25 000 (karttyp 2).
- Flygbildstolkning med detaljerad digital höjdmödel som underlag samt fältkontroller i huvudsak längs vägnätet. Lämplig presentationsskala: 1:50 000 (karttyp 3).
- Fältkartläggning på varierande kartunderlag. Lämplig presentationsskala: 1:50 000 (karttyp 4).
- Flygbildstolkning samt fältkontroller i huvudsak längs vägnätet. Lämplig presentationsskala: 1:100 000 (karttyp 5).