

PRODUKT: JORDARTSANALYSER (ÖPPNA DATA)

Kort information om produkten

Produkten omfattar resultat från analyser, främst kornstorleksanalyser, vilka utförts inom SGUs jordartskartering. I vissa fall redovisas även jordarnas innehåll av organiskt material och/eller kalk. I några fall har även andra parametrar analyserats (t.ex. pH, basmineralindex och innehåll av magnetit).

Jordarternas kornstorleksfördelning är avgörande för en rad viktiga egenskaper (exempelvis vattenhållande förmåga, genomsläpplighet och erosionsbenägenhet). Denna produkt kan användas tillsammans med SGUs jordartskartor för att illustrera jordarternas kornstorleksfördelning i en viss region. I viss utsträckning kan data även användas för att uppskatta andra egenskaper hos jordarna, exempelvis andelen lättvittrade mineral (t.ex. kalцит). I beskrivningarna till jordartskartorna är det möjligt att läsa mer om jordarternas egenskaper och bildningssätt i specifika områden. Kornstorleksdata redovisas enligt den nomenklatur som upprättats av Sveriges geotekniska förening (SGF 1981). Det gäller även de prover som ursprungligen klassificerats enligt Atterbergs nomenklatur, som användes av SGU fram till 1996.

Dataformat: CSV, GeoPackage

Koordinatsystem: SWEREF99TM (EPSG:3006)

Licens: [Creative Commons Erkännande 4.0](#)

Nedladdning av fördefinierad datamängd

För att ladda ned hela datamängden i en geopackage databas:

<https://resource.sgu.se/oppnadata/data/jord/jordartsanalyser/jordartsanalyser.gpkg>

För att ladda ned hela datamängden i en textfil (csv):

<https://resource.sgu.se/oppnadata/data/jord/jordartsanalyser/jordartsanalyser.csv>

Tillkomsthistorik

Ursprung

I samband med SGUs jordartskartering utfördes de analyser som beskrivs här. Merparten av analyserna redovisas även i beskrivningarna till jordartskartorna. Det finns dock ytterligare analyser, som inte redovisas i beskrivningarna och som ännu inte lagts in i SGUs databas. Syftet var ursprungligen främst att verifiera de jordartsbedömningar som utfördes i fält. De analyserade jordproverna är tagna i samband med SGUs länkartering (Serie Ca), Aa-kartering, Ad-kartering, Ae-kartering samt dagens karteringar, samlade i serie K. De olika typerna av jordartskartering beskrivs på SGUs hemsida (www.sgu.se).

Jordartskartor och kartläggningar

- Ca-kartorna redovisar länsvis jordarternas fördelning från Gävleborgs och Värmlands län, och norrut. Dessa kartor togs fram under mitten av 1900-talet och redovisar jordarternas fördelning i skalor mellan 1:200 000 och 1:300 000.
- Ae-karteringen (skala 1:50 000) pågick från 1960-talet fram till början av 2000-talet. Denna kartering utfördes i stora delar av Götaland och i södra halvan av Svealand. Kartor saknas framförallt

från skogsdominerade glesbefolkade områden. Även i vissa relativt tätbefolkade jordbruksområden, t.ex. delar av Västergötland, saknas data.

- Ae-kartorna föregicks av Aa-kartorna vilka togs fram från 1800-talets slut fram till mitten av 1900-talet. Dessa kartor omfattar delar av södra Sverige och redovisar den geografiska fördelningen av både bergarter och jordarter i skala 1:50 000. I beskrivningarna till några av de sist producerade Aa-kartorna redovisas resultat från kornstorleksanalyser.
- Från och med början av 2000-talet ingår alla de jordartskartor, och andra kartor, som produceras av SGU i serie K. Jordartskartorna som redovisas i serie K har karterats i varierande skala beroende på vilka frågeställningar kartorna avser att besvara. I områden med grundvattenmagasin eller där det finns risk för ras eller skred har kartorna exempelvis ofta en hög noggrannhet (skala 1:50 000 eller 1:25 000), medan glesbefolkade skogsområden ofta är mer översiktligt karterade.
- Jordartskartor i serie Ad (Agrogeologiska kartor i skala 1:20 000) har som namnet antyder tagits fram för frågeställningar som rör jordbruket. Dessa kartor togs fram efter andra världskriget och omfattar endast ett mindre område i sydvästra Skåne.

Det finns i nuläget endast ett fåtal analyser från fjällområdena. Det saknas också analyser från stora delar av de glesbefolkade områden som finns i södra Sverige.

De geografiska lägena för provtagningslokalerna är i många fall hämtade från de fältkartor som upprättades vid jordartskarteringen. Sedan 1960-talet har Lantmäteriets topografiska kartor (1:50 000) använts som underlag för fältkartorna. Då de äldre kartorna (Länkartor och serie Aa) togs fram användes dock de mer översiktliga Generalstabskartorna som karteringsunderlag. I enstaka fall har fältkartorna inte kunnat återfinnas. Då har de lägesanvisningar som redovisas i kartbeskrivningen används. Dessa anvisningar refererar till läget i förhållande till någon punkt som är angiven på den tryckta jordartskartan (t. ex. 200 m NV om xx kyrka).

De prover som tagits under 2000-talet har i de flesta fall koordinatsatts i fält med GPS, vilket innebär en mycket tillförlitlig lägesangivelse. I produkten anges de ursprungliga jordartsbenämningar som även redovisas i kartbeskrivningarna. I många fall skiljer sig dessa benämningar från den nomenklatur som definierats av Sveriges geotekniska förening (SGF 1981) och som idag används av SGU. Detta eftersom SGU fram till 1996 använde Atterbergs indelning av jordarter (Ekström 1927). Från och med kartbladet Ae 122, 1997, gick SGU över till den nomenklatur som upprättats av SGF (1981). Termerna grovmo, finmo och mjåla kom då att ersättas av termerna finsand, grovsilt respektive mellansilt - finsilt. Detta innebär exempelvis att den tidigare benämningen sandig-moig morän ersattes av benämningen sandig morän. Även gränsen mellan grus och sten kom också att ändras från diameter 20 mm till 60 mm. Det som tidigare benämndes grovgrus blev därmed mellangrus. För att få en enhetlig nomenklatur har de ursprungliga jordartsbenämningarna översatts.

Metod

Kornstorleksanalyserna har utförts med sikt- (fraktionerna 20-2 mm) och sedimentationsanalys (fraktioner < 2 mm). Siktanalys innebär att provet får passera ett antal siktar med successivt minskande maskvidd. Mängden prov på varje sikt vägs och resultatet används för att beräkna fördelningen av kornfraktionerna. Sedimentationsanalys innebär att provet dispergeras och materialet har därefter långsamt fått sedimentera i en behållare med vätska. Eftersom de finaste lerpartiklarna sedimenterar långsammare än de grövre siltpartiklarna är det möjligt att bestämma fördelningen av finmaterial i provet. Det görs antingen genom att prover tas ut vid givna tidpunkter (pipettmetoden) eller genom att vätskans densitet mäts vid några givna tidpunkter (hydrometermetoden). Prover som analyseras med pipettmetoden torkas och mängden material vägs, en hög andel ler innebär att en relativt stor andel material kommer hålla sig svävande i behållaren under en lång tid. Hydrometermetoden innebär att vätskans densitet mäts vid olika tidpunkter. En hög andel ler innebära att

vätskans densitet endast långsam sjunker då materialet sedimenterar.. Fram till 1980-talet utfördes analyserna på SGUs laboratorium som då togs ur bruk. Därefter har merparten av proverna analyserats på SWECO Geolab.

Halten organiskt kol (material < 0,06 mm) har fastställts genom att mäta mängden koldioxid som avgår då provet förbränns. Den organiska halten har sedan beräknats genom att multiplicera den organiska kolhalten med 1,72 (vilket representerar den genomsnittliga kolhalten i organiskt material).

Kalkhalt anges som procent kalk i torkade prover (material < 0,06 mm). Halten kalk (CaCO_3) har bestämts genom att mäta det koldioxidtryck som uppstår då kalken reagerar med saltsyra (HCl). Metoden anger halten med en felmarginal på $\pm 0,5$ %.

Basmineralindex (Bx) redovisas som procent mineral med en densitet som överstiger $2,68 \text{ g/cm}^3$. Analyser av basmineralindex (Bx) och magnetit har utförts för att fastställa andelen kemiskt lättvittrade mineral i jordarterna. Dessa mineral kännetecknas av en högre densitet jämfört med mer svårvittrade mineral som t ex kvarts. Bx visar den sammanlagda halten tunga mineral främst hornblände, pyroxen, olivin, granat, kalcit kalkrik plagioklas och magnetit. Magnetit har avskiljts från proverna med magnet och övriga mineral genom separation i tunga vätskor. I vissa fall redovisas därför halten magnetit även separat. I vissa fall finns även P_2O_5 , K och NO_3 analyserat.

Vissa prover har analyserats med avseende på sammansättningen av lermineral. Resultaten redovisas dock inte här men det framgår om sådana analyser utförts. Dessa data finns tillgängliga i de tryckta beskrivningarna till jordartskartorna.

Prover har dispergerats med vatten varefter pH har uppmättes. Analyserna har utförts på material mindre än 2 mm. I vissa fall har proverna även dispergerats med svag svavelsyra varefter pH har mätts.

Underhåll

Produkten kommer successivt att fyllas på med resultat från de analyser som kontinuerligt utförs. På sikt kommer även fler av tidigare utförda analyser att gås igenom och tillföras produkten.

Datakvalitet

De data som redovisas från kornstorleksanalyserna uppskattas till $\pm 5\%$ av angivet procenttal. De fel som kan finnas i angivna lägen (koordinater) varierar mellan de olika karttyperna. Då det gäller data från Ad- och de flesta Ae- kartorna bedöms felet kunna vara upp till 100 meter från angiven koordinat. Läget för de prover som redovisas i serie K och i vissa fall i serie Ae har bestämts med hjälp av GPS. I dessa fall uppskattas lägesfelen vara mindre än 10 meter i förhållande till angiven koordinat. För de äldsta kartorna (Serie Aa och Ca) bedöms lägesfelen kunna uppgå till 500 m i förhållande till angiven koordinat.

Referens

Ekström, G. 1927. Klassifikation av svenska jordarter. SGU C 345.

Innehåll och struktur

Jordartsanalyser

Databasen innehåller främst resultat från kornstorleksanalyser, men omfattar i vissa fall även jordarnas innehåll av organiskt material och/eller kalk. I några fall redovisas även resultat från andra analyser som pH, basmineralindex och innehåll av magnetit. De flesta prover har analyserats inom ramen för SGUs jordartskartering.

Kolumnnamn	Beskrivning av innehåll	Kommentar
id_sgf81	Unikt id	
lokal	Provtagningsplats	Läget för provtagningsplats enligt jordartskartans beskrivning. De allra flesta provtagningsplatser har koordinatsatts med utgångspunkt från fältkartor med mer exakt information om läge. I vissa fall har dock lägesangivelse från beskrivningen använts.
jordart	Förenklad jordartsbenämning	Översättning och förenkling av <i>jordart_besk</i> . Oftast har enbart huvudjordarten översatts till Sveriges geotekniska förenings (SGF) nomenklatur. I vissa fall har genesen från <i>jordart_besk</i> förts med till <i>jordart</i> . Följande jordarter omfattas av <i>jordart</i> : silt, sand, postglacial lera, moränlera, lerig morän, morän, lera, gytta, grus och glacial lera.
jordart_besk	Jordartsbenämning i kartbeskrivning	Den ursprungliga jordartsbenämning som redovisas i jordartskartans beskrivning. I beskrivningarna tryckta före 1996 har jordarterna klassificerats enligt Atterbergs nomenklatur därefter har jordarterna klassificerats enligt Sveriges geotekniska förenings (SGF) nomenklatur.
anm	Anmärkning	Innehåller exempelvis uppgifter om observationer som gjorts i fält. I vissa fall referera texten till information som enbart finns i kartbladsbeskrivningen.
kommentar	Kommentar	Kommentarer från digitaliseringsprocessen.
sgu_serie	SGU Serie	Referens till serien för den tryckta karta (Serie Aa, Ae, Ad, Ca och K) varifrån data är hämtat.
besknr	Kartbladsbeskrivning serienummer	Referens till kartbladsbeskrivningens serienummer.
prov_besknr	Analysnummer kartbladbeskrivning	Referens till det analysnummer som finns i kartbladsbeskrivningen.
journalnr	Journalnummer	Referens till provets id enligt en journal på SGU, kan användas för att hitta mer utförlig info om analys och analysresultat.
djup	Djup under markytan (m)	Provtagningsdjup, meter under markytan.
sten*	Stenhalt (vikt %)	Stenhalt (konstorlek 60-600 mm), procentandel av material med kornstorlek < 600 mm (torkat prov)
grus	Grus (vikt %)	Grus (konstorlek 2-20 mm), procentandel av material med kornstorlek < 20 mm (torkat prov)
grovgrus*	Grovgrus (vikt %)	Grovgrus (konstorlek 20-60 mm), procentandel av material med kornstorlek < 600 mm (torkat prov)
mellangrus	Mellangrus (vikt %)	Mellangrus (konstorlek 6-20 mm), procentandel av material med kornstorlek < 20 mm (torkat prov)
fingrus	Fingrus (vikt %)	Fingrus (konstorlek 2-6 mm), procentandel av material med kornstorlek < 20 mm (torkat prov)
sand	Sand (vikt %)	Sand (konstorlek 0,06-2 mm), procentandel av material med kornstorlek < 20 mm (torkat prov)
grovsand	Grovsand (vikt %)	Grovsand (konstorlek 0,6-2 mm), procentandel av material med kornstorlek < 20 mm (torkat prov)
mellansand	Mellansand (vikt %)	Mellansand (konstorlek 0,2-0,6 mm), procentandel av material med kornstorlek < 20 mm (torkat prov)
finsand	Finsand (vikt %)	Finsand (konstorlek 0,06-0,2mm), procentandel av material med kornstorlek < 20 mm (torkat prov)
silt	Silt (vikt %)	Silt (konstorlek 0,002-0,06 mm), procentandel av material med kornstorlek < 20 mm (torkat prov)
grovsilt	Grovsilt (vikt %)	Grovsilt (konstorlek 0,02-0,06 mm), procentandel av material med kornstorlek < 20 mm (torkat prov)
mellansilt	Mellansilt (vikt %)	Mellansilt (konstorlek 0,006-0,02-mm), procentandel av material med kornstorlek < 20 mm (torkat prov)
finsilt	Finsilt (vikt %)	Finsilt (konstorlek 0,002-0,006 mm), procentandel av material med kornstorlek < 20 mm (torkat prov)
ler	Ler (vikt %)	Ler (konstorlek < 0,002 mm), procentandel av material med kornstorlek < 20 mm (torkat prov)

Kolumnnamn	Beskrivning av innehåll	Kommentar
kalk	Kalkhalt (vikt %)	Kalk (CaCO ₃), procentandel kalk i material med kornstorlek < 0,06 mm (torkat prov)
kalk_inneh	Kalktest	Test som utförs i fält för att undersöka om ett prov innehåller kalk (ja/nej)
basmin_ind	Basmineralindex (Bx) (vikt %)	Andelen mineral (vikt %) med en densitet över 2,68 g/cm ³ . Analyserna har utförts på mellansand (kornstorlek 0,2-0,6 mm)
magnetit	Magnetit (vikt %)	Andelen av mineralet magnetit (vikt %). Analyserna har utförts på mellansand (kornstorlek 0,2-0,6 mm)
buffert	Buffert %	Andelen (%) tillsatta vätejoner som binds i proven och därmed inte bidrar till att jordartens pH sänks. Analysen utförd på material mindre än 2 mm
ph_vatten	pH i vatten	pH uppmätt efter att vatten tillsatts. Analysen utförd på material mindre än 2 mm.
ph_syra	pH i syra	pH uppmätt efter att utspädd svavelsyra tillsatts. Analysen utförd på material mindre än 2 mm.
organiskt	Organisk halt (vikt %)	Halten organiskt material (%). Sammanslagning av kolumnerna ORG MATERI och HUMUS, samt bearbetning av kolumnen ORG_KOL
organiskt_material	Halt av organiskt material (vikt %)	Halten organiskt material (%) i torkat prov. Analysen utförd på material mindre än 2 mm
humus	Humushalt (vikt %)	Halten organiskt material (%) i torkat prov. Analysen utförd på material mindre än 2 mm
organiskt_kol	Organisk kolhalt (vikt %)	Halten organiskt kol (%) i torkat prov. Analysen utförd på material mindre än 2 mm
lermineral	Analys av lermineral	Resultat från analyser av lermineral redovisas inte här men kan finnas tillgängliga i kartbeskrivningarna.
n	Nordkoordinat	SWEREF99TM (EPSG:3006)
e	Ostkoordinat	SWEREF99TM (EPSG:3006)

*Endast ett fåtal prover från kartan Ae 14 har analyserats med avseende på halt av sten och grovgrus.

Värdeförråd jordart:

jordart

Glacial lera

Grus

Gyttja

Gyttjelera

Lera

Lerig morän

Morän

Moränlera

Postglacial lera

Sand

Silt

Torv

Vitringsjord

Övrigt

Förändringsförteckning

Här listas förändringar i produkten eller produktbeskrivningen.

Ändringsförteckning

Dokumentversion	Fastställt datum	Förändring
1.0	2018-01-12	Ursprunglig version
1.0.1	2018-05-22	Endast redaktionella förändringar
1.2	2018-08-22	Ny licens: Creative Commons Erkännande 4.0