

PRODUKT: Markgeokemi, analysdata från geokemisk atlas

Kort information om produkten

Markgeokemi, analysdata från geokemisk atlas innehåller information om olika grundämnen i morän i Sverige. Provtagning har skett i första hand i anslutning till befintligt vägnät. Partiell lakning har gjorts med kungsvatten, den lösta delen av provet har analyserats med masspektrometer, ICP-MS.

Dataformat: CSV, JSON

Koordinatsystem: SWEREF99TM (EPSG:3006). Noggrannhet för koordinatsättningen är ca +/- 10 m.

Licens: [Creative Commons Erkännande 4.0](#)

Tillkomsthistorik

Morän från sparade provrester från tidigare karteringsaktiviteter vid SGU, tillsammans med nya moränprov från tidigare inte undersökta områden, har använts för detta dataset (geokemisk atlas). Ett provtagningsnät för hela landet definierades med 12,5 km mellan provlokaler vilket gett en provtäthet av 1 prov per 150 km². Proven är tagna (grävda med spade) från C-horisonten på ett djup av ungefär 0,8 m där moränen vanligen inte har störts av vittring. Sandig morän dominerar, speciellt i områden ovanför högsta kustlinjen, men kan variera från lerig till grusig. Ungefär 0,8 kg prov frys- eller vakuomtorkades och siktades till finfraktionen <63 µm med nylonsikt. Provuppsättningen utgjordes av 2 578 moränprov och ytterligare 153 standardprov för analys och kvalitetskontroll.

Underhåll

Ingen ny information tillförs produkten och inga uppdateringar är planerade.

Kemiska analyser och datakvalitet

Alla analyser genomgår en kvalitetskontroll. Dessutom analyseras kontrollprov (dolda) parallellt med de ordinarie analyserna samt att analysordningen av proverna randomiseras.

Moränproven analyserades på ALS Scandinavia AB i Luleå. Två gram prov blandades med 20 ml kungsvattenlösning och analyserades med induktivt kopplad plasmasektorfältsmasspektrometer (ICP-SFMS). Metoden hos ALS är optimerad för att ge data för grundämnen med ett brett koncentrationsintervall. För att klara av detta är detektionsgränserna i regel höga. För ett antal grundämnen som vanligtvis förekommer i låga halter i morän (Ag, Au, Pd, Rh och Te) hamnar merparten av resultaten under detektionsgränsen. Därför har en separat analys av Ag, Au, Rh och Te gjorts på det geokemiska laboratoriet vid SGU med en metod som är optimerad för grundämnen med låga koncentrationer. SGU-metoden liknar ALS-metoden men använder 5 g prov i 20 ml kungsvatten. Lösningen innehåller därför högre nivåer av element som förekommer i låga halter vilket ger en noggrann bestämning av grundämnen ned till miljarddelar (ppb) i provet.

Prover analyserades även med avseende på pH. Fyra gram torkat moränprov av fraktionen <63 µm blandades med 20 ml avjoniserat vatten (MilliQ®), och efter 48 timmar mättes pH med en elektrod av märket Radiometer CDM83 i ett system av typen MeterLab® pHM240 på SGU. pH har mätts sedan 1983 men inte för varje moränprov under de första tio åren. Ett provtagningsnät för datasetet (geokemisk atlas) kunde ändå

konstrueras med ungefär samma avstånd mellan lokalerna som i datasetet för de kemiska analyserna. 2 614 prov analyserades med avseende på pH.

Innehåll och struktur

Analyser lakat med kungsvatten

Datamängdens innehåll

Kolumnnamn	Beskrivning av innehåll	Kommentar
providlyear	Idnr som anger årtal, serie (2 siffror), löpnr (3 siffror)	Ex. 198381031
ns	Nordsydlig koordinat	SWEREF99TM (EPSG:3006)
ew	Östvästlig koordinat	SWEREF99TM (EPSG:3006)
objekt	Typ av prov, provmedium	KJPA = morän, finfraktion (<63my)
typmetod	Analysmetod	ICPSGUX = kungsvatten ICP-MS, SGU lab. ICPALSX = kungsvatten ICP-MS ALS Scandinavia AB
[Ag]	Halt av det grundämne du angett i utsökningen	Hakparentesen anger att den kemiska beteckningen för grundämnet varierar beroende på det urval du gjort (se nedan för fullständig lista över grundämnena)
enhet	Halterna anges i enheterna ppm eller ppb	

Grundämnena

Kemisk beteckning	Grundämne i klartext	Kommentar
Ag	Silver(Ag), halt i ppb	Kungsvatten ICP-MS
Al	Aluminium (Al), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
As	Arsenik (As), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Au	Guld (Au), halt i ppb	Kungsvatten ICP-MS
Ba	Barium (Ba), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Be	Beryllium (Be), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Bi	Vismut (Bi), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Ca	Kalcium (Ca), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Cd	Kadmium (Cd), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Ce	Cerium (Ce), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Co	Kobolt (Co), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Cr	Krom (Cr), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Cs	Cesium (Cs), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Cu	Koppar (Cu), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Dy	Dysprosium (Dy), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Er	Erbium (Er), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Eu	Europium (Eu), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Fe	Järn (Fe), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Ga	Gallium (Ga), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Gd	Gadolinium (Gd), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Hf	Hafnium (Hf), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Ho	Holmium (Ho), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
K	Kalium (K), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
La	Lantan (La), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Li	Litium (Li), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Lu	Lutetium (Lu), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS

Mg	Magnesium (Mg), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Mn	Mangan (Mn), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Mo	Molybden (Mo), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Na	Natrium (Na), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Nb	Niob (Nb), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Nd	Neodym (Nd), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Ni	Nickel (Ni), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
P	Fosfor (P), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Pb	Bly (Pb), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Pd	Palladium (Pd), halt i ppb	Kungsvatten ICP-MS
Pr	Praseodym (Pr), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Rb	Rubidium (Rb), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Rh	Rodium (Rh), halt i ppb	Kungsvatten ICP-MS
S	Svavel (S), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Sb	Antimon (Sb), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Sc	Skandium (Sc), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Sm	Samarium (Sm), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Sn	Tenn (Sn), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Sr	Strontium (Sr), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Tb	Terbium (Tb), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Te	Tellur (Te), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Th	Torium (Th), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Ti	Titan (Ti), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Tl	Tallium (Tl), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Tm	Tulium (Tm), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
U	Uran (U), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
V	Vanadin (V), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
W	Volfram (W), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Y	Yttrium (Y), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Yb	Ytterbium (Yb), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Zn	Zink (Zn), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS
Zr	Zirkonium (Zr), halt i ppm	Kungsvatten ICP-MS

pH-värde

Datamängdens innehåll

Kolumnnamn	Beskrivning av innehåll	Kommentar
providYear	Idnr som anger årtal, serie (2 siffror), löpnr (3 siffror)	Ex. 198381031
ns	Nordsydlig koordinat	SWEREF99TM (EPSG:3006)
ew	Östvästlig koordinat	SWEREF99TM (EPSG:3006)
objekt	Typ av prov, provmedium	KJPA = morän, finfraktion (<63µm)
typmetod	Analysmetod	ICPSGUX = kungsvatten ICP-MS, SGU lab. ICPALSX = kungsvatten ICP-MS ALS Scandinavia AB
pH	Prov uppslammat med MiliQ-vatten	Utan syra tillsats
pH1	Prov uppslammat med MiliQ-vatten	Tillsats med svag svavelsyra

Ladda hem data

Data laddar du ner med hjälp av en av nedanstående webbadresser. Kopiera en adress och klistra in den i din webbläsare. Parenteserna byter du ut mot faktiska värden, baserat på det urval du vill göra. Urvalet kan göras på tillgängliga grundämnen (element) i analysdata och dataformat. Byt ut {elementnamn} mot förkortningen för det grundämne du söker. Byt ut {csv,json} mot csv eller json.

Ladda hem alla data (för alla element)

<https://resource.sgu.se/oppnadata/geokemi/api/atlas/element/all>

Ladda hem alla analysdata för ett givet grundämne (element).

<https://resource.sgu.se/oppnadata/geokemi/api/atlas/element/{elementnamn}?format={csv,json}>

Ladda hem alla analysdata för pH.

<https://resource.sgu.se/oppnadata/geokemi/api/atlas/ph?format={csv,json}>

Exempel på hur du anger ett anrop för att ladda ner alla analysdata för bly (Pb) i CSV-format.

<https://resource.sgu.se/oppnadata/geokemi/api/atlas/element/pb?format=csv>

På SGUs hemsida finns mer information om hur du laddar hem dessa data.

<https://www.sgu.se/produkter/geologiska-data/ta-del-av-vara-data/oppna-data/markgeokemi-analysdata/>

Förändringsförteckning

Här listas förändringar i produkten eller produktbeskrivningen.

Ändringsförteckning

Dokumentversion	Fastställt datum	Förändring
1.0	2015-03-19	Ursprunglig version
1.1	2018-08-22	Ny licens: Creative Commons Erkännande 4.0
1.2	2018-10-29	Nytt anrop till Aplet, ladda ner alla element