

Fastställd	Version
2020-12-17	1.0

Produkt: Malmer och anrikningsverk (öppna data)

Kort information om produkten

Malmer innehåller uppgifter om produktion vid gruvor och gruvområden med uppgifter om namn på gruvan eller gruvområdet, malmtyp, produktionsår, producerad mängd malm och metallhalter, producerad mängd gråberg och andra uppgifter. Malmer innehåller även uppgifter om rapporterade reserver och tillgångar vid svenska fyndigheter med information om typ av malm, mängd malm och metallhalt.

Anrikningsverk innehåller uppgifter om mängd malm som processats vid anrikningsverket och mängd producerat mineralkoncentrat, allt med metallhalter. Mängden producerad anrikningssand har beräknats som mellanskillnaden mellan ingående malm och utgående mineralkoncentrat.

Statistik om malm i Sverige är användbart för beslutsfattare inom kommuner, län och statsmakter, för gruv- och prospekteringsbolag och för allmänheten. Här kan man se var de senaste hundra årens gruvor och anrikningsverk har funnits och vad de har producerat. Information om möjliga framtida malmer finns också med.

Dataformat: CSV (text), GeoPackage (databas)

Koordinatsystem: SWEREF99TM (EPSG:3006)

Licens: [Creative Commons Erkännande 4.0](#)

Nedladdning av data

Länk för att ladda ned hela datamängden i en GeoPackage databas:

<https://resource.sgu.se/data/oppnadata/berg/malmer-anrikningsverk/malmer-anrikningsverk.gpkg>

Länk för att ladda ned hela datamängden i textformat (csv):

<https://resource.sgu.se/data/oppnadata/berg/malmer-anrikningsverk/malmer-anrikningsverk.zip>

Länk till Atom-flöde:

<https://resource.sgu.se/oppnadata/berggrund/malmer-anrikningsverk-nedladdning.xml>

Produktens innehåll

Filnamn	Format	Innehåll
Alternativ textformat:		
malmer-anrikningsverk.zip	Zip	
malmer.csv	Semikolonseparerad text	Uppgifter om produktion vid gruvor och gruvområden samt uppgifter om rapporterade reserver & tillgångar vid svenska fyndigheter.
anrikningsverk.csv	Semikolonseparerad text	Uppgifter om mängd malm som processats vid anrikningsverket och mängd producerat mineralkoncentrat.
referenser.csv	Semikolonseparerad text	Uppgifter om referenser. Attributet <i>code</i> kan länkas till attributet <i>code_ore_area</i> i malmer.csv respektive <i>code_conc</i> i anrikningsverk.csv. Ett objekt i malmer resp. anrikningsverk kan ha flera referenser.
Alternativ GeoPackage:		
malmer-anrikningsverk.gpkg	GeoPackage databas med geometri	
main.malmer	Tabell (punktgeometri)	Uppgifter om produktion vid gruvor och gruvområden samt uppgifter om rapporterade reserver & tillgångar vid svenska fyndigheter.
main.anrikningsverk	Tabell (punktgeometri)	Uppgifter om mängd malm som processats vid anrikningsverket och mängd producerat mineralkoncentrat.
main.referenser	Tabell (utan geometri)	Uppgifter om referenser. Attributet <i>code</i> kan länkas till attributet <i>code_ore_area</i> i main.malmer respektive <i>code_conc</i> i main.anrikningsverk. Ett objekt i malmer resp. anrikningsverk kan ha flera referenser.

Tillkomsthistorik

SGUs information om malmer och anrikningsverk har byggts upp under många år genom digitalisering av uppgifter om gruvor, prospekteringsobjekt och anrikningsverk. Huvuddelen av informationen är hämtad från de årliga rapporterna Bergshanteringen (för åren 1833–1977) och Bergverksstatistik. Utöver dessa har en mindre mängd data hämtats från Bergmästarens relationer för olika år och olika Bergmästardistrikt och från publikationer.

För information om indelning i en gruvas/gruvfälts storlek i ekonomiska termer, se avsnittet *Innehåll och struktur* för Malmer.

Uppgifter om reserver och tillgångar kommer huvudsakligen från gruv- och prospekteringsbolags information samt från prospekteringsrapporter från SGU, SGAB och LKAB.

För gruvornas, gruvdistriktens och anrikningsverkens läge har information om församlingstillhörighet (socken) från de tryckta källorna kombinerats med SGUs mineralresursdatabas och, mera sällan, digitala kartor.

Underhåll

Produkten uppdateras två gånger per år då ny produktionsinformation från Bergverksstatistik eller från gruvbolags web-sidor har tillkommit samt när ny information om reserver och tillgångar har publicerats eller när annan information har hittats.

Datakvalitet

Eftersom nationella sammanställningar började publiceras år 1833 så är informationen före 1833 sparsam, fragmentarisk och finns bara för ett fåtal gruvor och gruvområden. Vidare saknas uppgifter om gråbergsproduktion för tiden före 1892 och systematisk rapportering av metallhalter inleds 1909. Systematisk rapportering av anrikningsverk startar först 1906. Vidare saknas rapportering om anrikningsverk för icke-järnmalm i Bergshanteringen och Bergverksstatistik åren 1924 till 1933.

Positionsangivelserna är i de flesta fall av god kvalitet men för ett antal gruvor och gruvområden och för några få anrikningsverk saknas exakt position mer än i vilken församling de ligger.

Innehåll och struktur

Referenser

Referenser innehåller uppgifter om de datakällor varifrån uppgifter har hämtats. Attributet *code* kan länkas till attributet *code_ore_area* i malmer respektive *code_conc* i anrikningsverk. Ett objekt i malmer resp. anrikningsverk kan ha flera referenser.

CSV-fil alt GeoPackage tabell: referenser (utan geometri):

Kolumnnamn	Beskrivning av innehåll
code	Länkar till <i>code_ore_area</i> i malmer respektive <i>code_conc</i> i anrikningsverk. Code är inte unikt utan kan upprepas då ett objekt i malmer resp. anrikningsverk kan ha flera referenser.
ref_short	Kort version av referens
author	Författare
title	Titel på referensen
publication	Publikationsserie och nummer (i förekommande fall)

publishing_company	Utgivare
reference	Fullständig referens (i förekommande fall)
year	Utgivningsår

Malmer

Malmer innehåller uppgifter om produktion vid gruvor och gruvområden med uppgifter om namn på gruvan eller gruvområdet, malmtyp, produktionsår, producerad mängd malm och metallhalter, producerad mängd gråberg och andra uppgifter. Malmer innehåller även uppgifter om rapporterade reserver och tillgångar vid svenska fyndigheter med information om typ av malm, mängd malm och metallhalt.

CSV-fil alt GeoPackage tabell: malmer (punkter)

Kolumnnamn	Beskrivning av innehåll
code_ore_area	Unikt ID för fyndigheten, gruvan, gruvområdet
name_ore_area	Namn på fyndigheten, gruvan, gruvområdet
n_sweref	Nordkoordinat i SWEREF
e_sweref	Östkoordinat i SWEREF
date_of_update	Datum för uppdatering
includes	Gruvor och gruvfält som ingår i objektet
metal_group	Metallgrupp, se värdeförråd nedan
metal_sub_group	Underordnad metallgrupp, visas vanligtvis med den kemiska beteckningen
genetic_type_of_deposit	Genetisk typ, se nedan
status	Gruvan och gruvområdets nuvarande status
mining_method	Brytning i dagbrott och/eller underjord
mining_initiated	Första gången objektet nämns i statistiken (inte nödvändigtvis startår)
mining_terminated	Sista gången objektet omnämns i statistiken
when_mined	Sammanfattning av brytningsperioder
geological_district	Geologiskt distrikt som objektet finns i

metallogenic_district	Metallogenetiskt område som objektet tillhör
main_metals	Huvudmetaller, huvudmineral
other_metals	Accesoriska metaller, mineral
size_category	Fyndighetens, gruvans, gruvområdets storlek, se värdeförråd nedan
size_category_code	Kod för fyndighetens, gruvans, gruvområdets storlek, se värdeförråd nedan
waste_rock_mt	Mängd producerad gråberg_miljoner ton
resources_mt	Mineraltillgångar_miljoner ton
reserves_mt	Mineralreserver_miljoner ton
production_mt	Producerad mängd malm_miljoner tom
total_tonnage_mt	Summan av tillgångar, reserver och producerad mängd malm
ag_ppm	Metallhalter, ppm eller %
al2sio5_pc	”
as_pc	”
au_ppm	”
b_pc	”
be_ppm	”
bi_pc	”
c_pc	”
caf2_pc	”
ca_pc	”
ce_ppm	”
co_pc	”
cr_pc	”
cu_pc	”
dy_ppm	”
er_ppm	”
eu_ppm	”

fe_pc	”
ga_ppm	”
gd_ppm	”
hreo_ppm	”
ho_ppm	”
in_ppm	”
lreo_pc	”
la_ppm	”
li_pc	”
lu_ppm	”
mg_pc	”
mn_pc	”
mo_pc	”
nb_ppm	”
nd_ppm	”
ni_pc	”
pge_ppm	”
p_pc	”
pb_pc	”
pd_ppm	”
pr_ppm	”
pt_ppm	”
s_pc	”
sb_ppm	”
sc_ppm	”
se_ppm	”
sm_ppm	”

sn_pc	”
tree_pc	”
treo_pc	”
ta_ppm	”
tb_ppm	”
te_ppm	”
th_ppm	”
u_ppm	”
v_pc	”
w_pc	”
y_ppm	”
yb_ppm	”
zn_pc	”
zr_pc	”
ore_mineralogy	Malmmineralogi
ore_mineral_distribution	Fördelningen av malmmineral
hostrock	Värdbergart
country_rocks	Sidobergart
age_of_mineralisation	Mineraliseringens ålder
age_of_hostrock	Värdbergartens ålder
alteration_minerals	Omvandlingsmineral
regional_metamorphic_grade	Regional metamorf grad
deposit_strike	Malmens strykning
deposit_dip	Malmens stupning
deposit_plunge	Malmens fältstupning
deposit_length	Malmens längd
deposit_width	Malmens bredd

deposit_depth	Malmens djup
comments	Kommentarer

Värdeförråd metal_group:

Gruvorna, gruvområdena och prospekteringsprospekten är indelade efter vilken metall/vilket mineral som är den huvudsakliga råvaran.

Metal_group	Beskrivning av innehåll
ferrous_metals	Järn och legeringsmetaller (Fe, Mn, Ti, V, Cr)
base_metals	Basmetaller (Cu, Zn, Pb, Co, Ni m. fl.)
precious_metals	Ädelmetaller (Au, Ag, Pt, Pd m.fl.)
special_metals	Specialmetaller (Mo, W m.fl.)
energy_metals	Energimetaller (U, Th)
industrial_minerals	Industrimineral

Värdeförråd genetic_type_of_deposit:

Begreppen i denna kolumn anger malmernas bildningssätt eller genes. Kodlistan etablerades ursprungligen i arbetet med den Fennoskandiska fyndighetsdatabasen och är anpassad till de mineraliseringar som finns i den Fennoscandiska skölden (Eilu et al, 2007).

Genetic_type_of_deposit	Beskrivning av innehåll
Apatite iron ore	Ref (Eilu et al, 2007)
Black shale hosted U	”
Epigenetic Mo	”
Epithermal gold	”
Granitic pegmatite (Li, Nb-Ta, REE, Sn, Zr)	”
Iron-oxide copper-gold	”
Mafic intrusion-hosted Ti-Fe±V	”
mafic- to ultramafic-hosted Cr	”
Magmatic Ni-Cu-PGE	”

Oolitic ironstone	”
Orogenic gold (\pm Cu, Co)	”
Peralkaline rock-associated rare metals (Nb-Ta, REE, Zr)	“
Porphyry (Cu, Au, Mo, W, Sn, Ag)	”
sandstone fluorite	”
sandstone Pb	”
SEDEX	”
Sediment-hosted stratiform Cu	”
Skarn (Zn-Pb-Ag, Cu, Au, Fe)	”
Stratiform iron	”
Vein uranium	”
Vein-stockwork Sn, W	”
Volcanic exhalative	”

Värdeföråd och klassificering `size_category`, `size_category_code`:

Dessa beteckningar anger en gruva/gruvfältets storlek i ekonomiska termer. Genom att multiplicera tonnage med metallhalt och med metallpriset för en given period och summera ingående metaller i en polymetalliska fyndighet erhålls ett värde som räknas om till antal enheter med 100 000 ton koppar (Cu_{eq}). Denna kopparekvivalent används sedan för att klassa fyndigheten i fem storleksintervall. Ett sjätte intervall (4_Potentially large) används för jättelika låghaltiga mineraliseringar som knappast är brytvärda idag (Eilu et al, 2007).

<code>Cu_eq</code>	<code>Size_category</code>	<code>Size_category_code</code>
<0,01	Showing	1
< 1	Small	2
> 1	Medium	3
-	Potentially large	4
> 6	Large	5
the 1-2 largest deposits	Very large	6

Anrikningsverk

Anrikningsverk innehåller uppgifter om mängd malm som processats vid anrikningsverket och mängd producerat mineralkoncentrat, allt med metallhalter. Mängden producerad anrikningssand har beräknats som mellanskillnaden mellan ingående malm och utgående mineralkoncentrat.

CSV-fil alt GeoPackage tabell: anrikningsverk (punkter)

Kolumnnamn	Beskrivning av innehåll
code_conc	Unikt ID för anrikningsverket
name_conc	Namn på anrikningsverket
n_sweref	Nordkoordinat i SWEREF
e_sweref	Östkoordinat i SWEREF
date_of_update	Datum för uppdatering
processing_method	Anrikningsmetod
volume_m3	Volym producerad anrikningssand_m3
density	Anrikningssandens densitet
size_category	Anrikningsverkets storlek, baserat på ingående malm
size_category_code	Kod för anrikningsverkets storlek
associated_landfills	Tillhörande deponier (sandmagasin)
method_for_amount_estimate	Metod för att bestämma mängd malm, koncentrat och anrikningssand
method_for_composition_estimat	Metod för att bestämma sammansättning av malm och koncentrat
material	Beskrivning av vilket material som avses; malm till anrikningsverk, producerat koncentrat eller anrikningssand
recovery	Anrikningens utbyte
source_of_ore_code	Gruva/gruvor som malmen kommer från
source_of_ore_name	Kod för gruva/gruvor som malmen kommer från
status	Anrikningsverkets nuvarande status
processing_initiated	Första gången objektet nämns i statistiken (inte nödvändigtvis startår)
processing_terminated	Sista gången objektet omnämns i statistiken
tonnage_t	Mängd malm/koncentrat eller anrikningssand_ton

ag_ppm	Metallhalter i malm eller koncentrat, ppm eller %
al2sio5_pc	”
as_pc	”
au_ppm	”
b_pc	”
be_ppm	”
bi_pc	”
c_pc	”
caf2_pc	”
ca_pc	”
ce_ppm	”
co_pc	”
cr_pc	”
cu_pc	”
dy_ppm	”
er_ppm	”
eu_ppm	”
fe_pc	”
ga_ppm	”
gd_ppm	”
hreo_ppm	”
ho_ppm	”
in_ppm	”
lreo_pc	”
la_ppm	”
li_pc	”
lu_ppm	”

mg_pc	”
mn_pc	”
mo_pc	”
nb_ppm	”
nd_ppm	”
ni_pc	”
pge_ppm	”
p_pc	”
pb_pc	”
pd_ppm	”
pr_ppm	”
pt_ppm	”
s_pc	”
sb_ppm	”
sc_ppm	”
se_ppm	”
sm_ppm	”
sn_pc	”
tree_pc	”
treo_pc	”
ta_ppm	”
tb_ppm	”
te_ppm	”
th_ppm	”
u_ppm	”
v_pc	”
w_pc	”

y_ppm	”
yb_ppm	”
zn_pc	”
zr_pc	”

Referenser

Eilu, P., Hallberg, A., Bergman, T., Feoktistov, V., Korsakova, M., Krasotkin, S., Lampio, E., Litvinenko, V., Nurmi, P.A., Often, M., Philippov, N., Sandstad, J.S., Stromov, V. & Tontti, M. 2007. Fennoscandian Ore Deposit Database – explanatory remarks to the database. Geologian tutkimuskeskus, Tutkimusraportti – Geological Survey of Finland, Report of Investigation 168, 19 pages, 7 tables.

Förändringsförteckning

Här listas förändringar i produkten eller produktbeskrivningen.

Ändringsförteckning

Dokumentversion	Fastställt datum	Förändring
1.0	2020-12-17	Ursprunglig version