

Mining in Armenia

Alen Amirkhonian

AUA Center for Responsible Mining

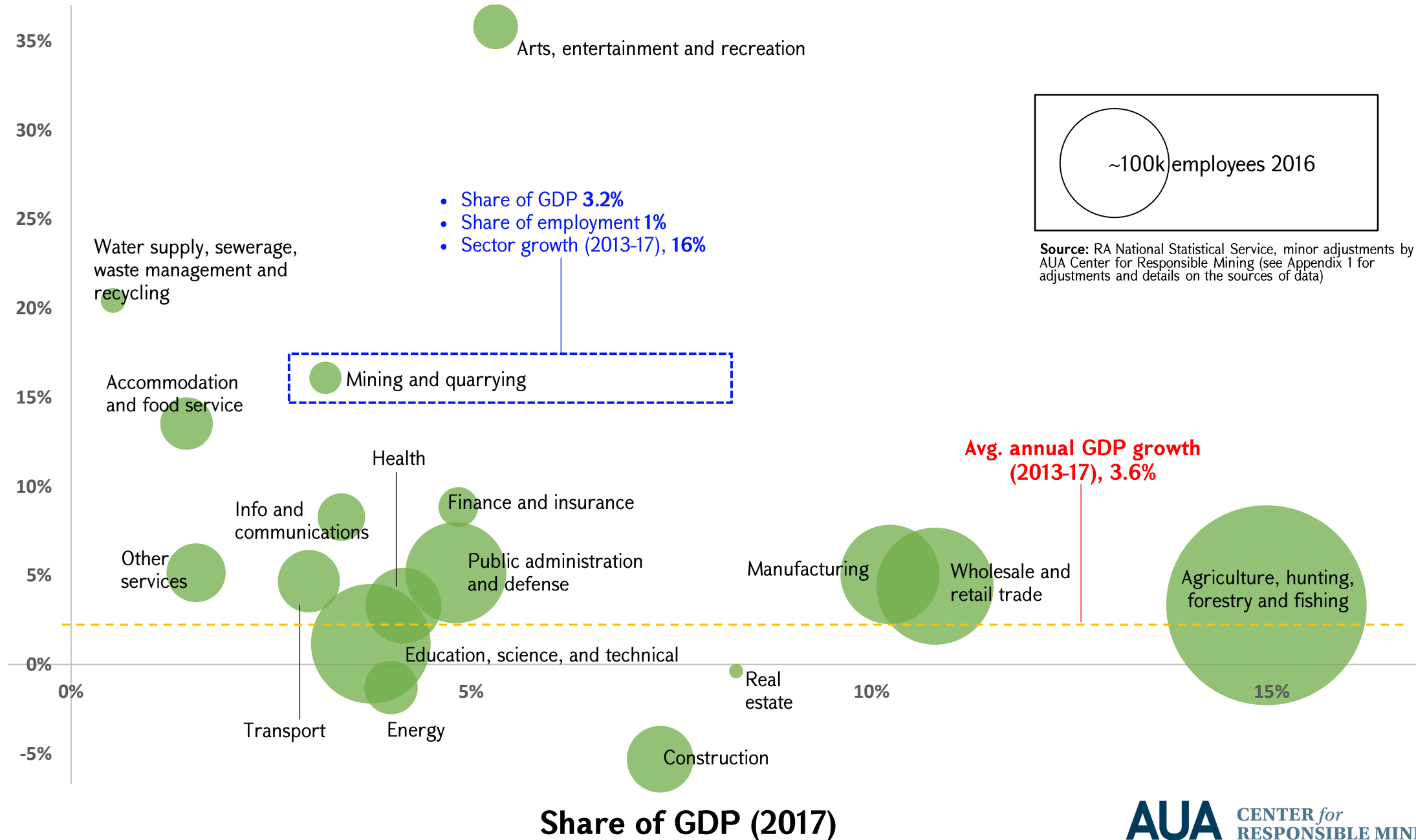
alen@aua.am



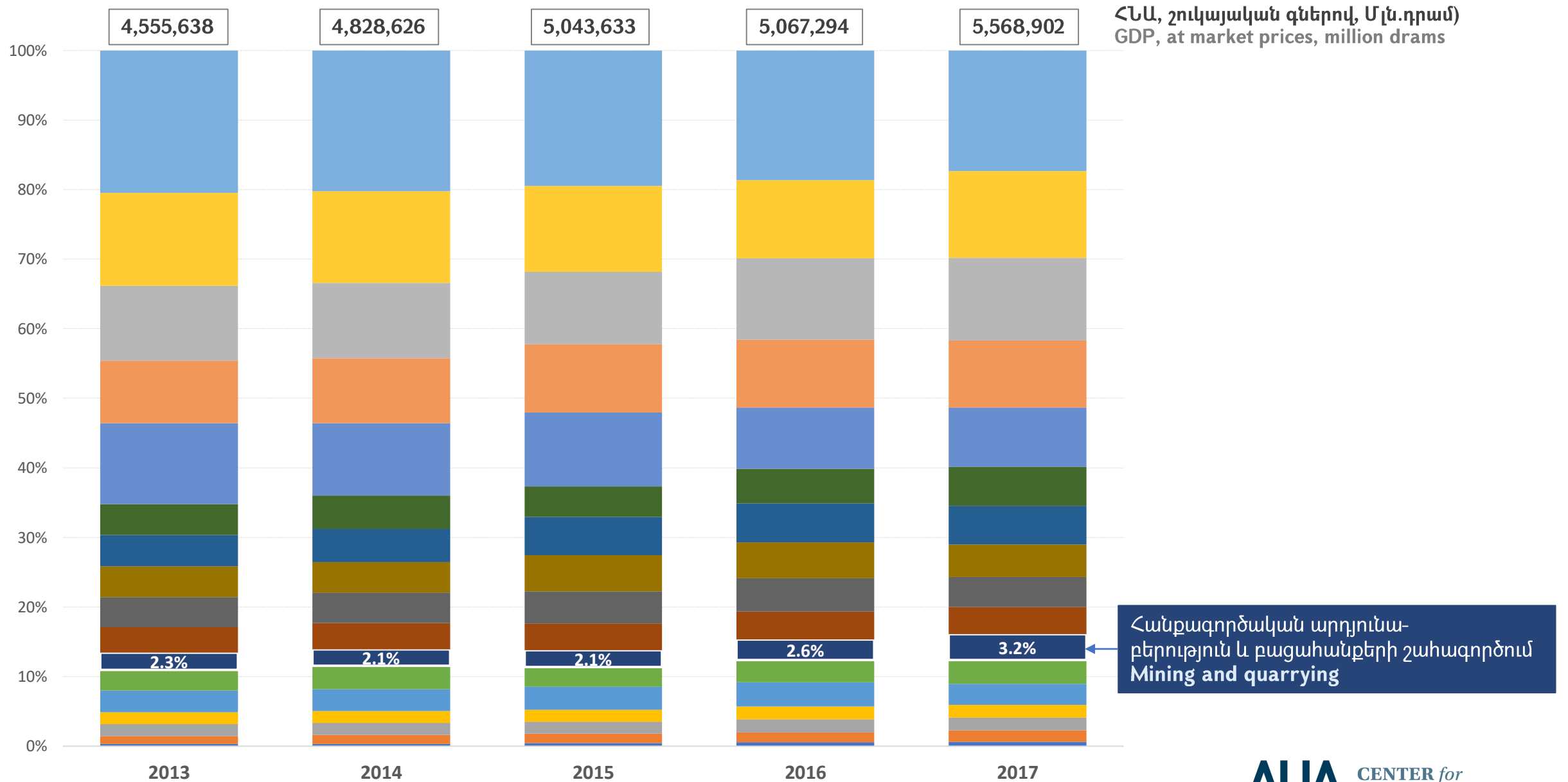
Overview

Structure of Armenia's Economy, Growth, and Employment

Average annual growth (2013-2017)



ՀՀ ՀՆԱ-ի կառուցվածքը՝ ըստ տարիների

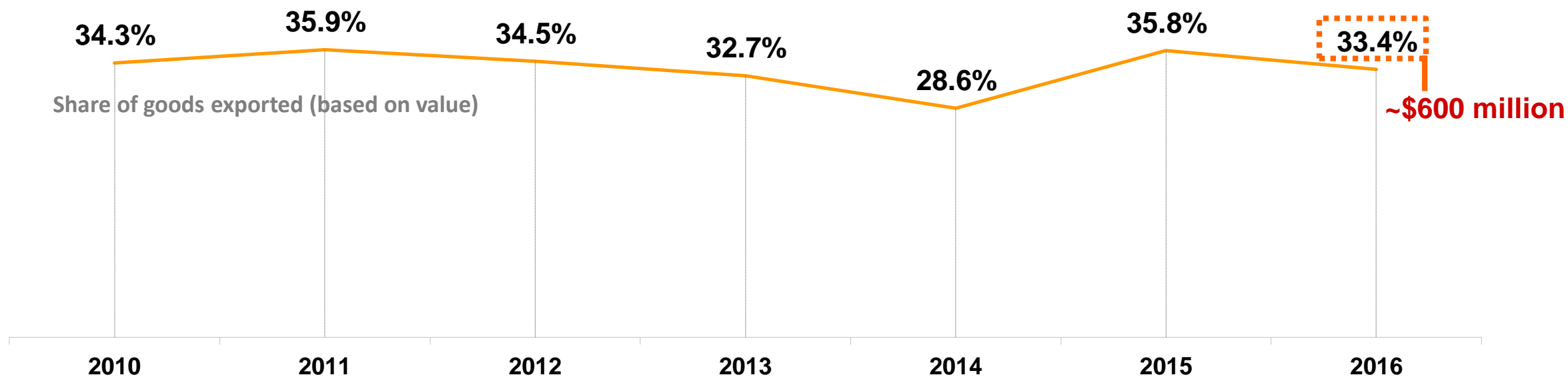


ՀՀ-ում աշխատողները ըստ ոլորտի (ընդհանուր 1,006,200 աշխատող, 2016թ.)



Mining's share of all of Armenia's export of goods

- In 2016, a third of export revenues, or \$600 million, was from mining and quarrying.
- Export of metal minerals, however, constituted 99% of the total, the remaining 1% being exports of stones and other non-metal minerals.
- Note that this does not include export of services and tourism. If exports are viewed more broadly, the share will be smaller.



Source/Աղբյուր:

Foreign Trade of the Republic of Armenia for 2016 [, 2015, 2014, 2013, 2012, 2011, and 2010] according to the Commodity Nomenclature of External Economic Activity at 4-digit level, National Statistical Services, Republic of Armenia
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԱՐՏԱԹԻՆ ԱՌԵՎՏՈՒՐԸ 2016 [, 2015, 2014, 2013, 2012, 2011, և 2010]
ԹՎԱԿԱՆԻՆ Ըստ արտաքին տնտեսական գործունեության ապրանքային անվանացանկի 4-նիշ դասակարգման, Ազգային վիճակագրության ծառայություն, ՀՀ

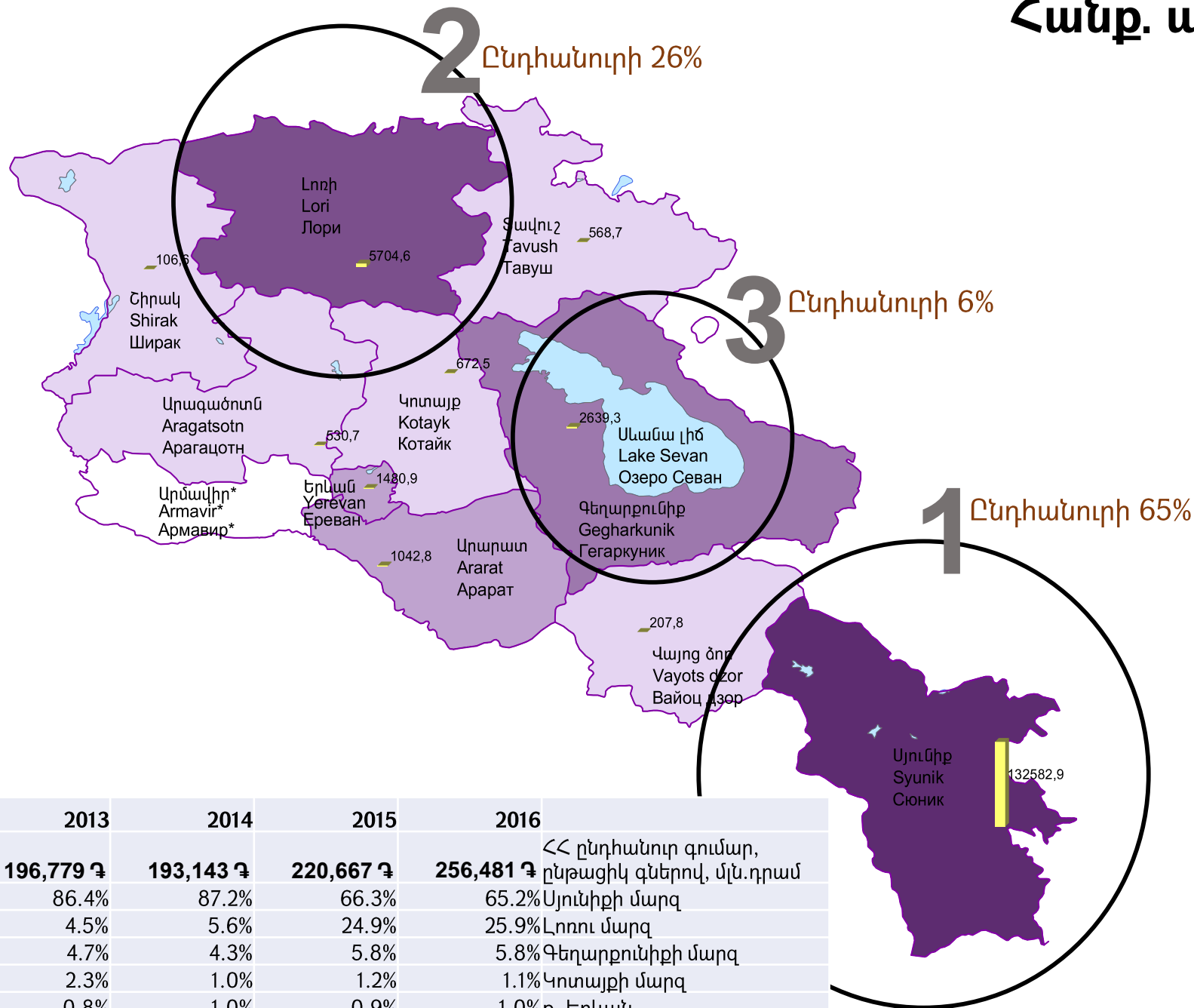
Few companies are profitable despite reasonable royalty and tax regime, low environmental and social costs; many suspend operations

- Ոլորտի խնդրահարույց կողմերից մեկն էլ այն է, որ շատ փոքր թվով ընկերություններ են ցույց տվել շահույթ:
- Հինգ տարիների տնտեսական տվյալների վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ 14 ակտիվ մետաղական հանքարդյունաբերական ընկերություններից միայն 2-3-ն են այդ ընթացքում քչից-շատից ապահովել շահույթ: Մնացած ընկերությունները աշխատել են վնասով, որն ակնհայտորեն տնտեսապես ձեռնտու իրավիճակ չէ:
- Ավելի մտահոգիչ է այն, որ այդքան մեծ թվով հանքարդյունաբերական ընկերություններ վնասով են աշխատել մի ժամանակահատվածում, երբ ապրանքների գները եղել են համեմատաբար բարձր և այս ընկերությունները շատ փոքր վճարներ են կատարել աղտոտվածության վերահսկման և շրջակա միջավայրի կառավարման համար: (ՀԲ, էջ 102)

Average salaries in the mining sector are high but no data on distribution. Moreover, Armenian mining operators may be lagging globally in local managerial and high-paying expert hires

- Աշխատավարձերը ոլորտում համեմատաբար բարձր են, թեև ընդհանրապես չկան կամ կան շատ քիչ տեղեկություններ այս ոլորտում եկամուտների բաշխվածության վերաբերյալ:
- Ըստ որոշ տվյալների, հայաստանյան հանքարդյունաբերական ընկերությունները հետ են մնում տեղական կառավարիչների աշխատանքի ընդունման և նրանց առաջխաղացմանը նպաստելու հարցերում և ծառայություններ ու ապրանքներ գնում են տեղական մակարդակում: (ՀԲ, էջ 77)

Հանք. արտադրանքի ծավալն, ըստ մարզերի (2013-2016)

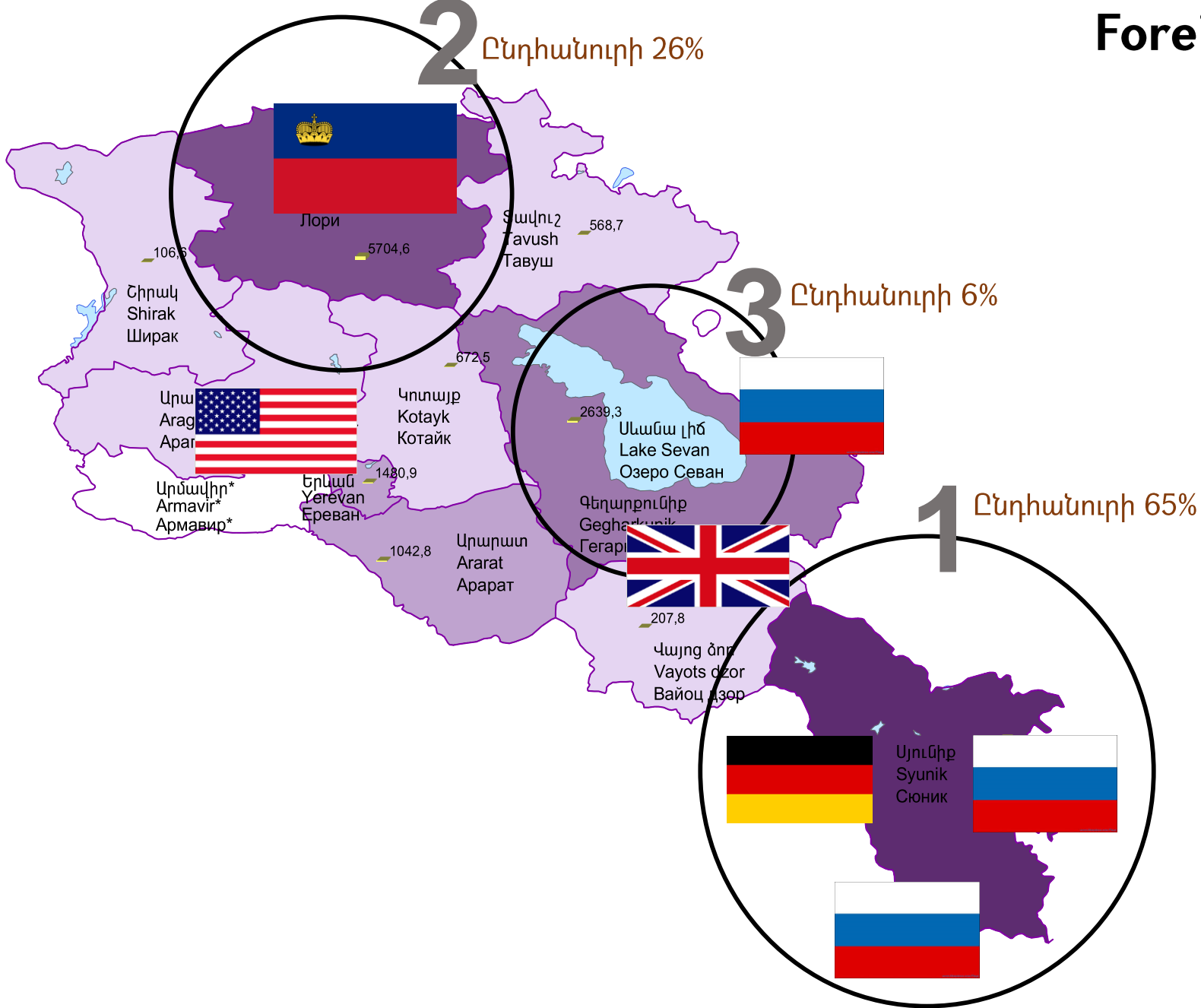


- Historically, the Syunik Marz has been the region with the highest share of mining activity in the country
- Until 2015, it housed almost 90% of all mining activity (in value of production) in RA.
- Starting in 2015, with the start of production of Teghut, the share dropped to about 65%.
- In 2018, Teghut stopped operation. As such, Syunik’s share is expected to increase in 2018.

| 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 196,779 Գ | 193,143 Գ | 220,667 Գ | 256,481 Գ |
| 86.4% | 87.2% | 66.3% | 65.2% |
| 4.5% | 5.6% | 24.9% | 25.9% |
| 4.7% | 4.3% | 5.8% | 5.8% |
| 2.3% | 1.0% | 1.2% | 1.1% |
| 0.8% | 1.0% | 0.9% | 1.0% |

ՀՀ ընդհանուր գումար, ընթացիկ գներով, մլն.դրամ

Foreign Investment in the Sector

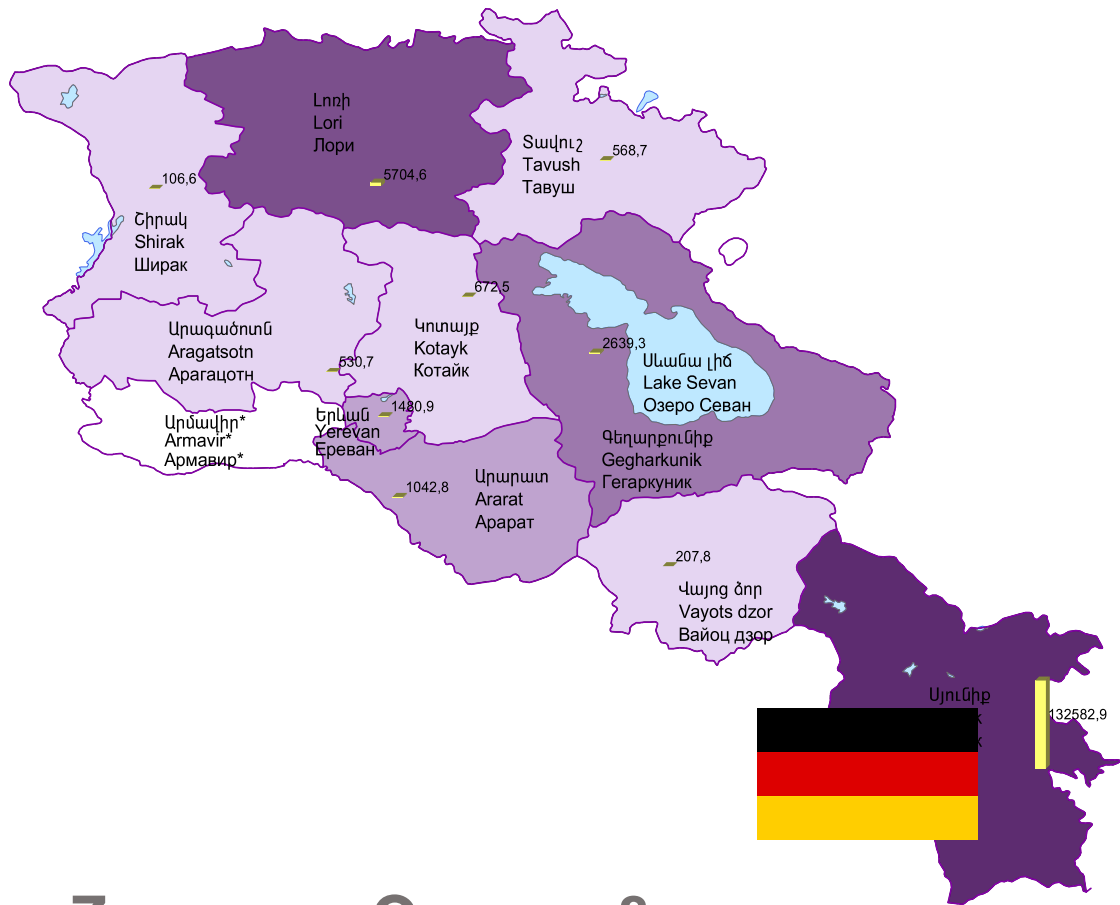


Number of Mines

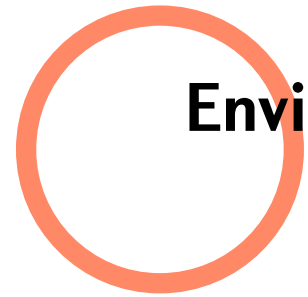
- In the state mineral serve balance, there are 670 mines, with 30 metal mines.*
- From these, 400 are being exploited, 22 of which are metal mines.*
- Of course in 2017, 8 metal mines were active.** In the beginning of 2018 operations at Teghut was indefinitely suspended with 7 ակտիվ շահագործվող մետաղական հանք (1 of which, Amulsar, is under construction).
- Key metals in Armenia include copper, molybdenum, gold, lead, iron, zinc, silver, antimony, and aluminum.*

2017 active metal mines in Armenia

| Ընկերության անվանումը | Լիցենզիայի տրամադրման ամսաթիվ | Լիցենզիայի ավարտը | Ժամկետի | Հանք Mine location | Հանածո Type of metal | (Զարգացման-Չ /Արդյունահանման փուլ-Ա) Active or Under development | | |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|---------|-------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------|----------|
| | | | | | | 2015 | 2016 | 2017 |
| Մեղրաձոր Գոլդ ՍՊԸ Meghradzor | 20.08.2012 | 10.09.2023 | | Մեղրաձոր | Ոսկի, արծաթ տելուր | Ա | Ա | Ա |
| Ախթալայի ԼՀԿ ՓԲԸ Axtala | 20.10.2012 | 07.09.2022 | | Շամլուղ | Պղինձ, ոսկի, արծաթ, ցինկ, սելեն, տելուր | Ա | Ա | Ա |
| Կապանի լեռնահարս-տացման կոմբինատ ՓԲԸ Kapan | 27.11.2012 | 01.04.2050 | | Շահումյան ոսկի-բազմամետ | Ոսկի, պղինձ, արծաթ ցինկ | Ա | Ա | Ա |
| ԳեոՊրոՄայնինգ Գոլդ ՍՊԸ GeoPro Mining | 20.10.2012 | 10.09.2028 | | Սոթք | Ոսկի, արծաթ, սելեն տելուր | Ա | Ա | Ա |
| Զանգեզուրի ՊՄԿ ՓԲԸ Zangezur Copper Molebdenyum Comine | 27.11.2012 | 30.05.2041 | | Քաջարան | Մոլիբդեն, պղինձ, ոսկի, արծաթ, ռենիում, տելուր ծծումբ, բիսմութ | Ա | Ա | Ա |
| Ագարակի ՊՄԿ ՓԲԸ Agarak | 05.04.2013 | 08.02.2027 | | Ագարակ | Մոլիբդեն, ոսկի, արծաթ, պղինձ, բիսմութ սելեն | Ա | Ա | Ա |
| Թեղուտ ՓԲԸ Teghut | 20.02.2013 | 08.02.2026 | | Թեղուտ | Մոլիբդեն, պղինձ | Ա | Ա | Ա |
| Լիդիան Արմենիա ՓԲԸ Lydian | 26.09.2012 | 01.01.2034 | | Ամուլսար | Ոսկի արծաթ | Չ | Չ | Չ |

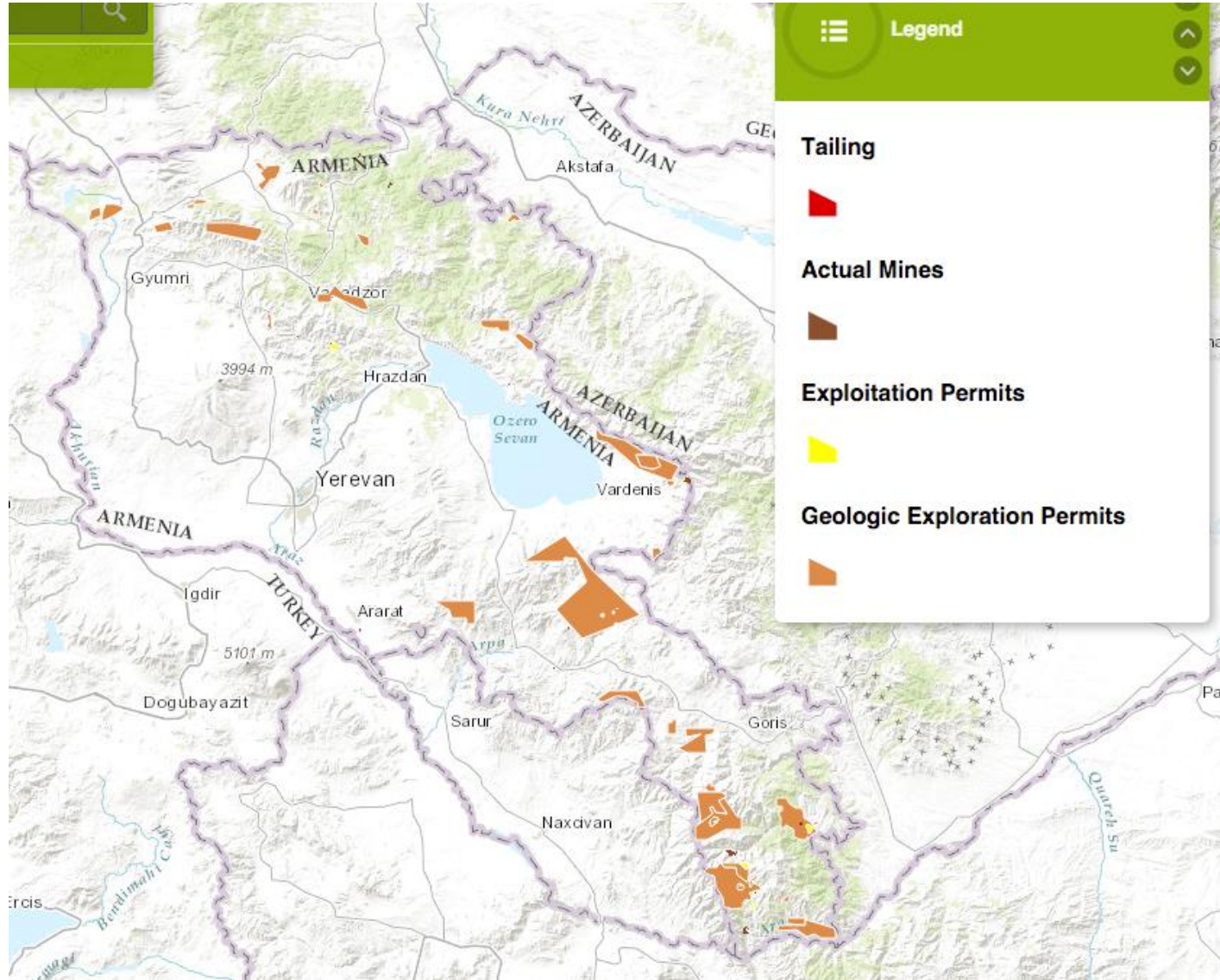


Zangezur Copper & Molybdenum Mine in Kajaran is the largest in Armenia (~60% of mining revenue of the country) with an estimated 100+ years of reserves remaining

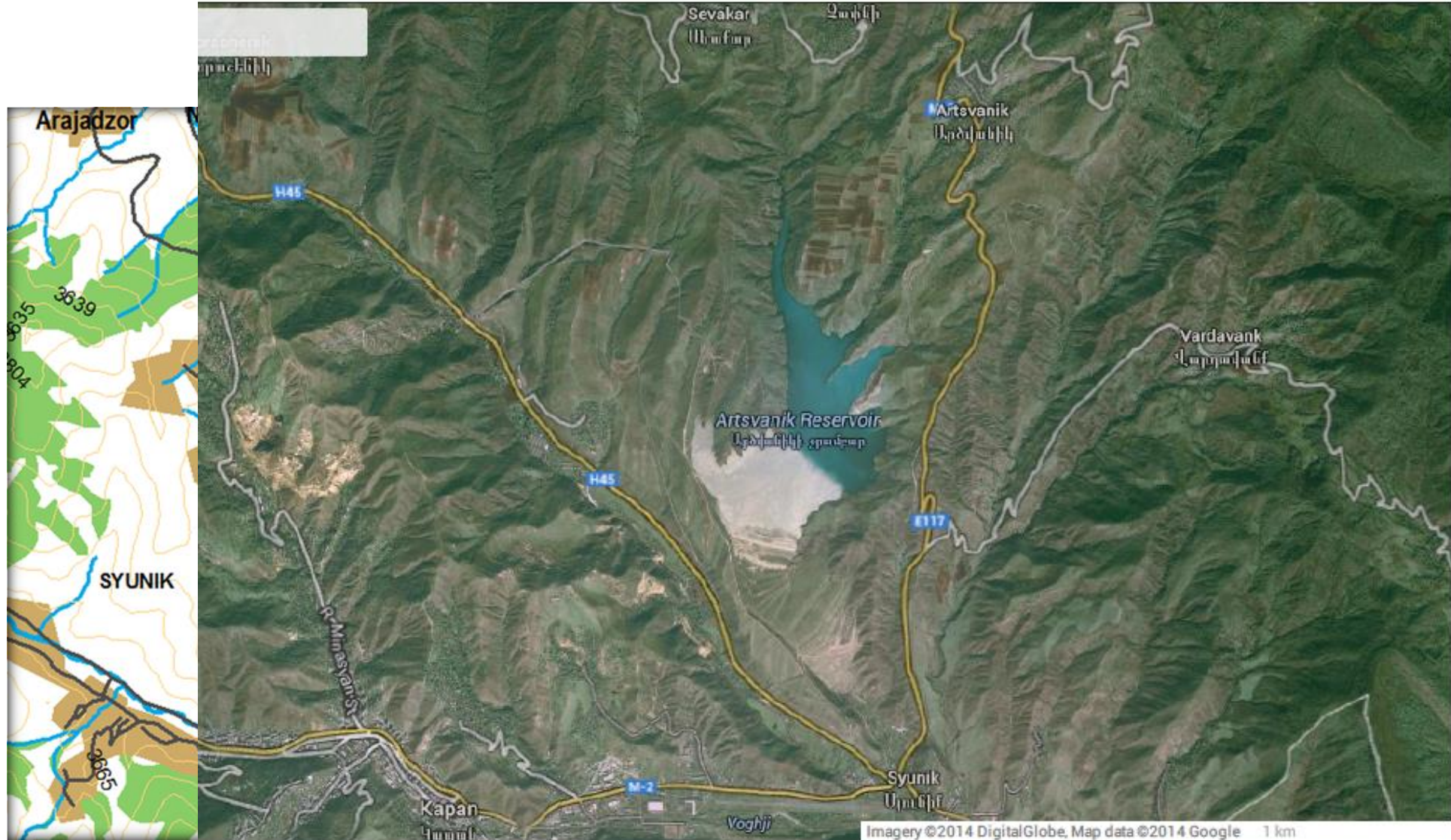


Environmental and Social Conditions

<http://ace.aua.am/gis-and-remote-sensing/maps/mines-and-tailing/>



Syunik marz -- “Zangezur copper-molybdenum combine” Ltd Artsvanik Reservoir near Kapan, tailings are pumped from Kajaran to Kapan





Source: Photo by Inna Mkhitarian. *The photo included is from the “Investigative Photojournalism for Human Rights and Clear Environment” project, made possible through the assistance of the Open Society Foundations- Armenia. The project was implemented by Socioscope NGO.*



Source: Photo by Inna Mkhitarian. *The photo included is from the “Investigative Photojournalism for Human Rights and Clear Environment” project, made possible through the assistance of the Open Society Foundations- Armenia. The project was implemented by Socioscope NGO.*



Source: Cow drinking water from at the Artsvanik tailing pond from the Zangezur Copper-Molybdenum mine in Kajaran. Photo by Nazik Armenakyan. *The photo included is from the “Investigative Photojournalism for Human Rights and Clear Environment” project, made possible through the assistance of the Open Society Foundations- Armenia. The project was implemented by Socioscope NGO.*



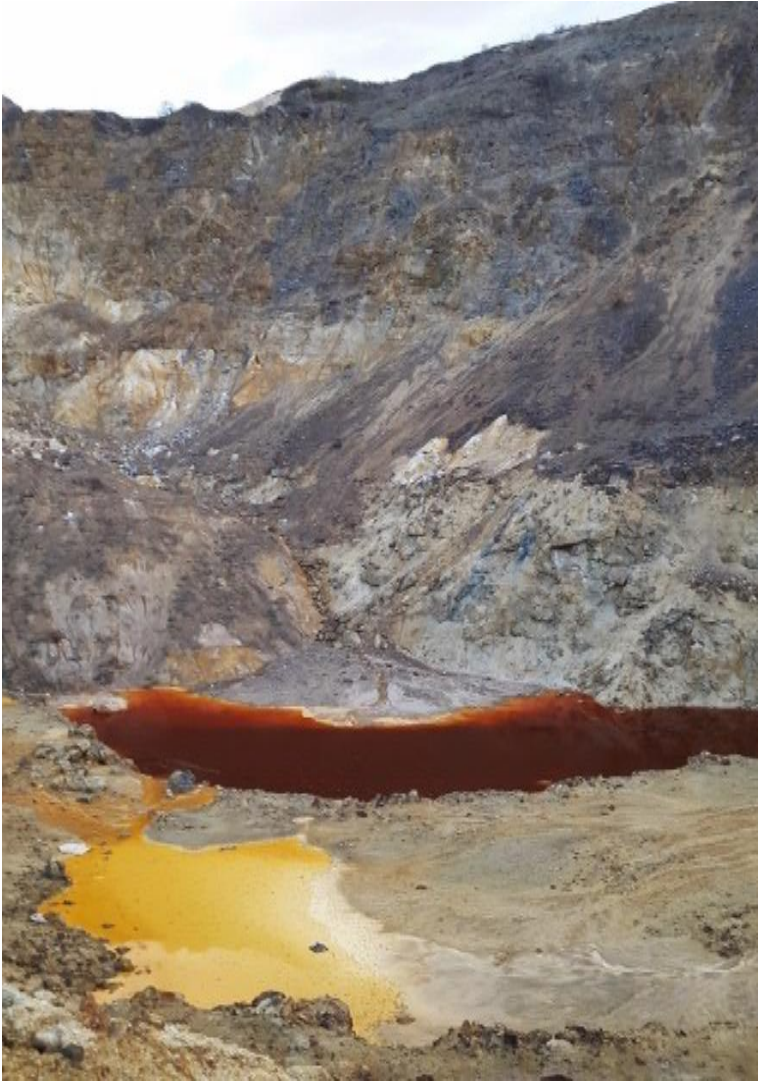
Children playing on top of mining dumps



In other communities AUA researchers saw people using tailings as **construction materials**! People covering tailings with dirt and **planting crops** on it!



Source: The hands of a mine worker at the molybdenum processing center at the Zangezur Copper-Molybdenum Plant in Kajaran. Photo by Anahit Hayrapetyan. *The photo included is from the “Investigative Photojournalism for Human Rights and Clear Environment” project, made possible through the assistance of the Open Society Foundations- Armenia. The project was implemented by Socioscope NGO.*



AMERICAN UNIVERSITY OF ARMENIA

Center for
Responsible Mining

Akhtala Schools and Kindergartens (2015)

| | | Arsenic | | Cadmium | | Copper | | Lead | | Mercury | |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|---------------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------|---------------|
| <i>Armenian Soil Standard (mg/kg)</i> | | 2 | | * | | 3 | | 32 | | 2.1 | |
| Kindergarten/ School | No. of samples | GM** mg/kg | % of total | GM mg/kg | % of total | GM mg/kg | % of total | GM mg/kg | % of total | GM mg/kg | % of total |
| Kinder. after H.Bludyan | 5 | 27.76 | 100% | 0.24 | - | 453.48 | 100% | 219.75 | 100% | 1.85 | 0% |
| Kinder. after G.Beroyan | 2 | 37.64 | 100% | 0.30 | - | 234.46 | 100% | 261.55 | 100% | 1.27 | 0% |
| Kinder. after A. Bekjanyan | 5 | 55.26 | 100% | 0.38 | - | 410.62 | 100% | 350.89 | 100% | 1.96 | 20% |
| Primary school №1 | 6 | 44.86 | 100% | 0.36 | - | 239.34 | 100% | 306.60 | 100% | 1.87 | 16.7% |
| Primary school №2 | 5 | 42.36 | 100% | 0.39 | - | 304.97 | 100% | 352.86 | 100% | 1.95 | 20% |
| Total GM | 23 | 41.14 | 100% | 0.33 | - | 325.40 | 100% | 298.63 | 100% | 1.84 | 13% |
| Standard deviation | - | 11.27 | - | 0.12 | - | 108.99 | - | 93.05 | - | 0.31 | - |
| Minimum | - | 23.40 | - | 0.17 | - | 140.81 | - | 185.25 | - | 1.25 | - |
| Maximum | - | 67.98 | - | 0.66 | - | 579.62 | - | 536.97 | - | 2.52 | - |
| Background level*** | 10 | 18.3 | | 0.22 | | 227.2 | | 146.3 | | 1.14 | |
| International maximum allowable concentrations (mg/kg)**** | | | | | | | | | | | |
| <i>Russia</i> | | | 2 | | - | | 3 | | 30 | | 2.1 |
| <i>Belgium</i> | | | 110 | | 6 | | 400 | | 700 | | 15 |
| <i>Netherlands</i> | | | 55 | | 12 | | 190 | | 530 | | 10 |
| <i>Germany</i> | | | 50 | | 20 | | - | | 400 | | 20 |
| <i>France</i> | | | 37 | | 20 | | 190 | | 400 | | 7 |
| <i>Sweden</i> | | | 15 | | 0.4 | | 100 | | 80 | | 1 |
| <i>Norway</i> | | | 2 | | 3 | | 100 | | 60 | | 1 |
| <i>Canada</i> | | | 12 | | 14 | | 63 | | 140 | | 6.6 |
| <i>China</i> | | | 30 | | 0.3 | | 50 | | 250 | | 0.3 |
| <i>US EPA screening level</i> | | | 22 | | 85 | | 250 | | 400 | | - |

Notes:

(*) Armenian SS has not established a MAC for cadmium.

(**) Geometric mean (GM) is a type of average, which indicates the typical value of a set of numbers by using the product of their values (as opposed to the arithmetic mean which uses their sum).

(***) See Annex 6 for methodology for calculating background levels (BL).

(****) See Annex 8 for percentage of soil samples exceeding international standards.



AMERICAN UNIVERSITY OF ARMENIA

Center for
Responsible Mining

Alaverdi Schools and Kindergartens (2015)

| | | Arsenic | | Cadmium | | Copper | | Lead | | Mercury | |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|---------------|-------------|---------------|----------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|---------------|
| <i>Armenian Soil Standard (mg/kg)</i> | | 2 | | * | | 3 | | 32 | | 2.1 | |
| Kindergarten/ School | No. of samples | GM** mg/kg | % of total | GM mg/kg | % of total | GM mg/kg | % of total | GM mg/kg | % of total | GM mg/kg | % of total |
| Kindergarten №1 | 3 | 41.96 | 100% | 0.86 | - | 555.96 | 100% | 57.91 | 100% | <0.1 | 0% |
| Kindergarten №2 | 5 | 45.53 | 100% | 1.62 | - | 723.00 | 100% | 85.36 | 100% | <0.1 | 0% |
| Kindergarten №4 | 3 | 55.32 | 100% | 1.86 | - | 628.64 | 100% | 65.91 | 100% | <0.1 | 0% |
| Kindergarten №5 | 5 | 22.40 | 100% | 0.91 | - | 163.88 | 100% | 37.35 | 100% | <0.1 | 0% |
| Kindergarten №6 | 4 | 10.91 | 100% | 0.54 | - | 94.60 | 100% | 34.07 | 66.7% | <0.1 | 0% |
| School №1 | 4 | 104.90 | 100% | 6.99 | - | 2970.58 | 100% | 184.51 | 100% | <0.1 | 0% |
| School №4 | 3 | 14.75 | 100% | 0.51 | - | 147.52 | 100% | 30.28 | 33.3% | 0.11 | 0% |
| School №7 | 5 | 28.49 | 100% | 0.73 | - | 150.74 | 100% | 28.22 | 0% | <0.1 | 0% |
| School №12 | 5 | 24.70 | 100% | 0.73 | - | 183.95 | 100% | 31.08 | 40% | 0.23 | 0% |
| Total GM | 37 | 31.79 | 100% | 1.12 | - | 327.32 | 100% | 49.75 | 69.4% | <0.1 | 0% |
| Standard deviation | - | 27.06 | - | 1.98 | - | 873.86 | - | 48.74 | - | 0.09 | - |
| Minimum | - | 10.32 | - | 0.47 | - | 87.77 | - | 20.87 | - | <0.10 | - |
| Maximum | - | 107.60 | - | 7.83 | - | 2987.00 | - | 192.50 | - | 0.23 | - |
| Background level*** | 10 | 18.3 | | 0.22 | | 227.2 | | 146.3 | | 1.14 | |
| International maximum allowable concentrations (mg/kg)**** | | | | | | | | | | | |
| <i>Russia</i> | | 2 | | - | | 3 | | 30 | | 2.1 | |
| <i>Belgium</i> | | 110 | | 6 | | 400 | | 700 | | 15 | |
| <i>Netherlands</i> | | 55 | | 12 | | 190 | | 530 | | 10 | |
| <i>Germany</i> | | 50 | | 20 | | - | | 400 | | 20 | |
| <i>France</i> | | 37 | | 20 | | 190 | | 400 | | 7 | |
| <i>Sweden</i> | | 15 | | 0.4 | | 100 | | 80 | | 1 | |
| <i>Norway</i> | | 2 | | 3 | | 100 | | 60 | | 1 | |
| <i>Canada</i> | | 12 | | 14 | | 63 | | 140 | | 6.6 | |
| <i>China</i> | | 30 | | 0.3 | | 50 | | 250 | | 0.3 | |
| <i>US EPA screening level</i> | | 22 | | 85 | | 250 | | 400 | | - | |

Notes:

(*) Armenian SS has not established a MAC for cadmium.

(**) Geometric mean (GM) is a type of average, which indicates the typical value of a set of numbers by using the product of their values (as opposed to the arithmetic mean which uses their sum).

(***) See Annex 6 for methodology for calculating background levels (BL).

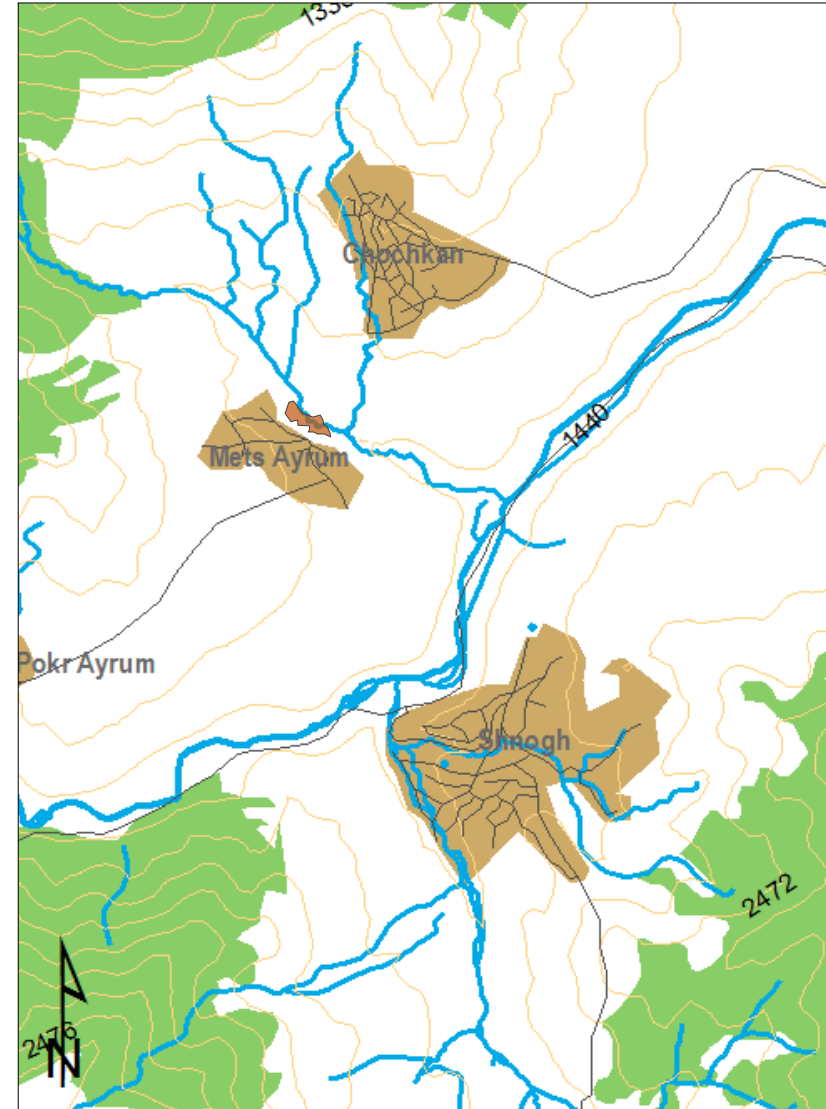
(****) See Annex 8 for percentage of soil samples exceeding international standards.



AMERICAN UNIVERSITY OF ARMENIA

Center for
Responsible Mining

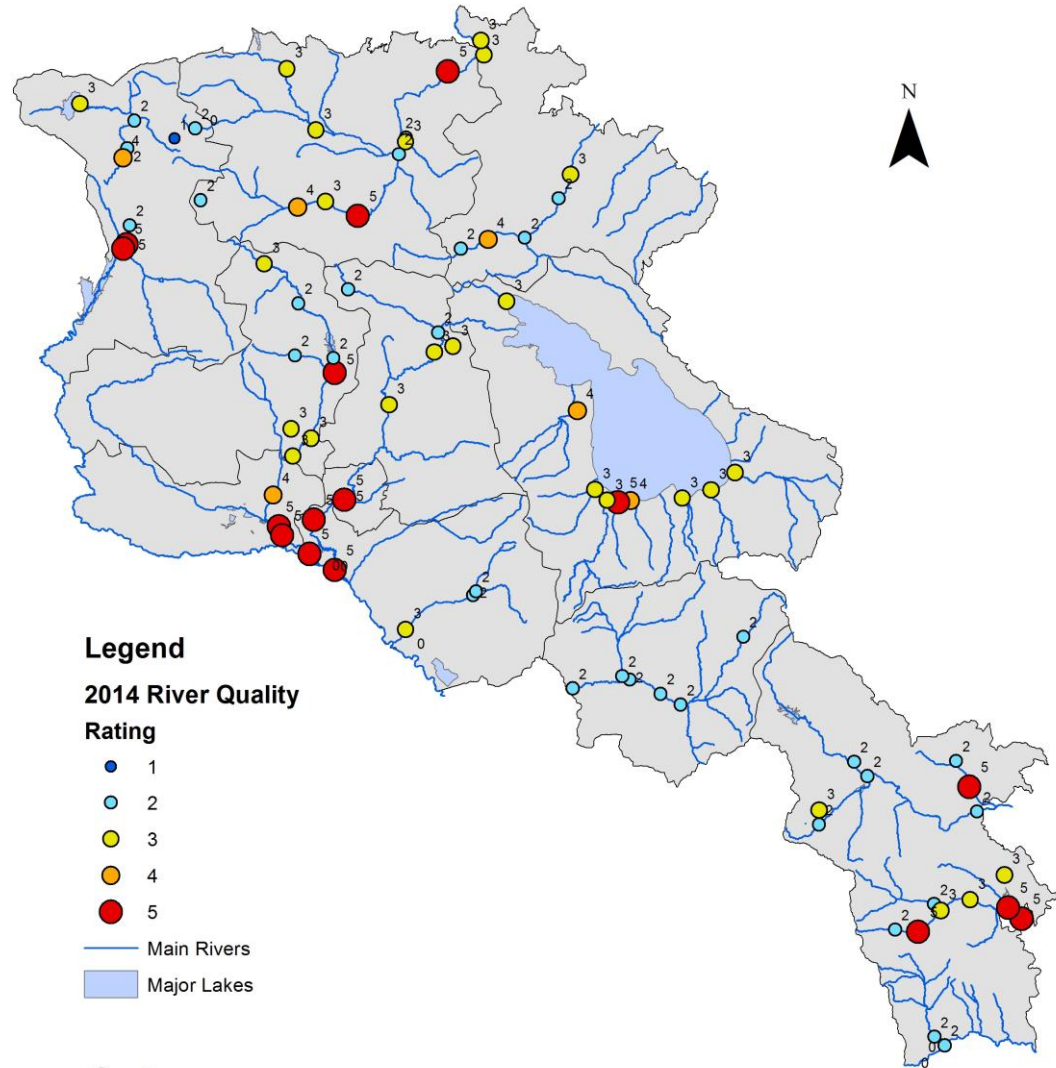
- There are legacy mining sites as well as new ones.
- These have their tailings sites, which pose environmental and public health risks.
- AUA CRM's mapping project will improve information and help identify priority sites for management and cleanup.



Axtala tailings
Photo Source: Michael Burnside,
US Forest Service, 2014 Armenia
visit.



River quality map, annual averages, 2014



Legend

2014 River Quality

Rating

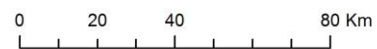
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

— Main Rivers

■ Major Lakes

Scale

1:1,300,000



Source: Mapped by the AUA Acopian Center for the Environment using data provided by the Environmental Impact Monitoring Center of the RA Ministry of Nature Protection

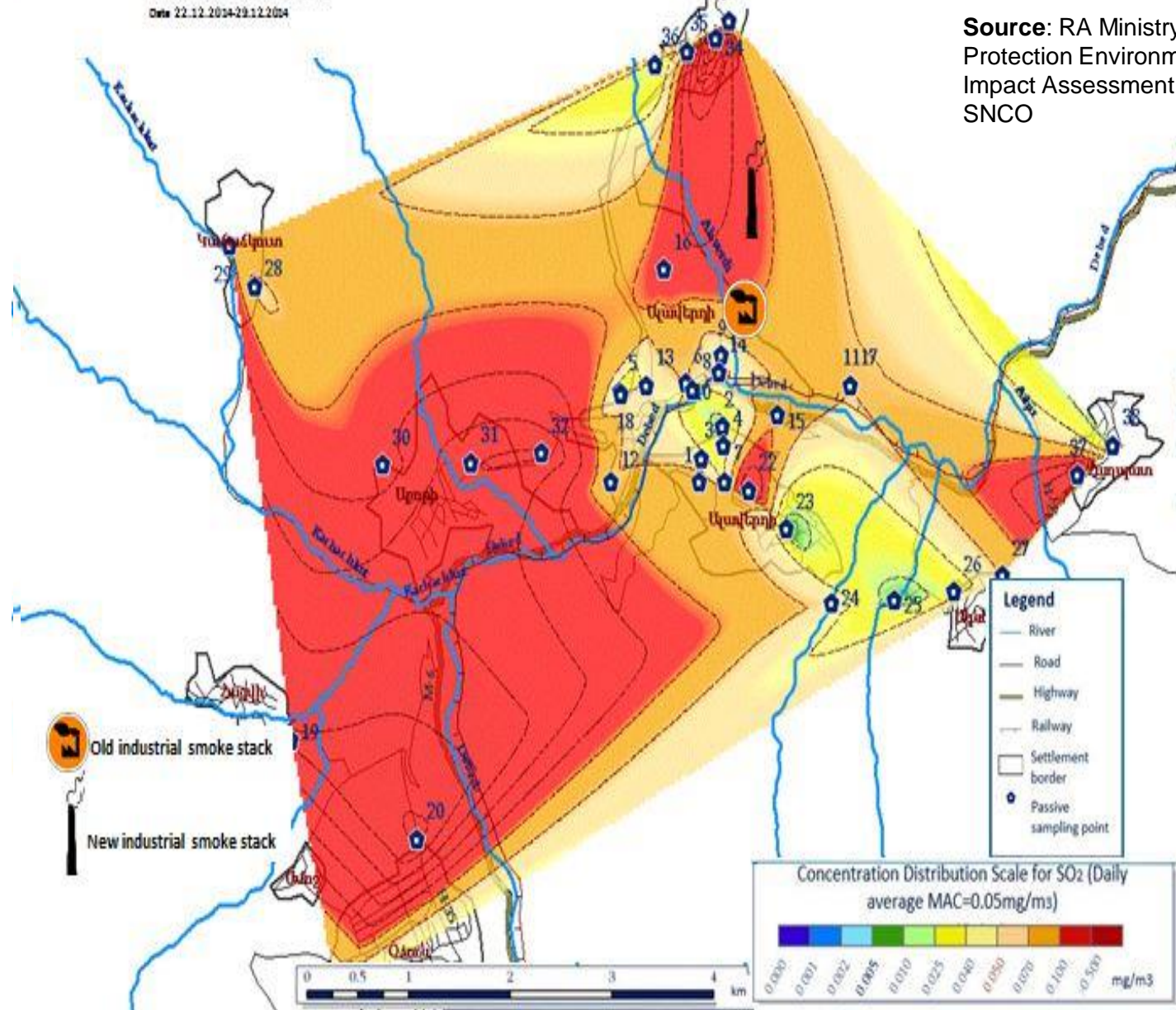


Distribution of SO₂ Concentration in Alaverdi Air (weekly average data)

December 2014

Date 22.12.2014-29.12.2014

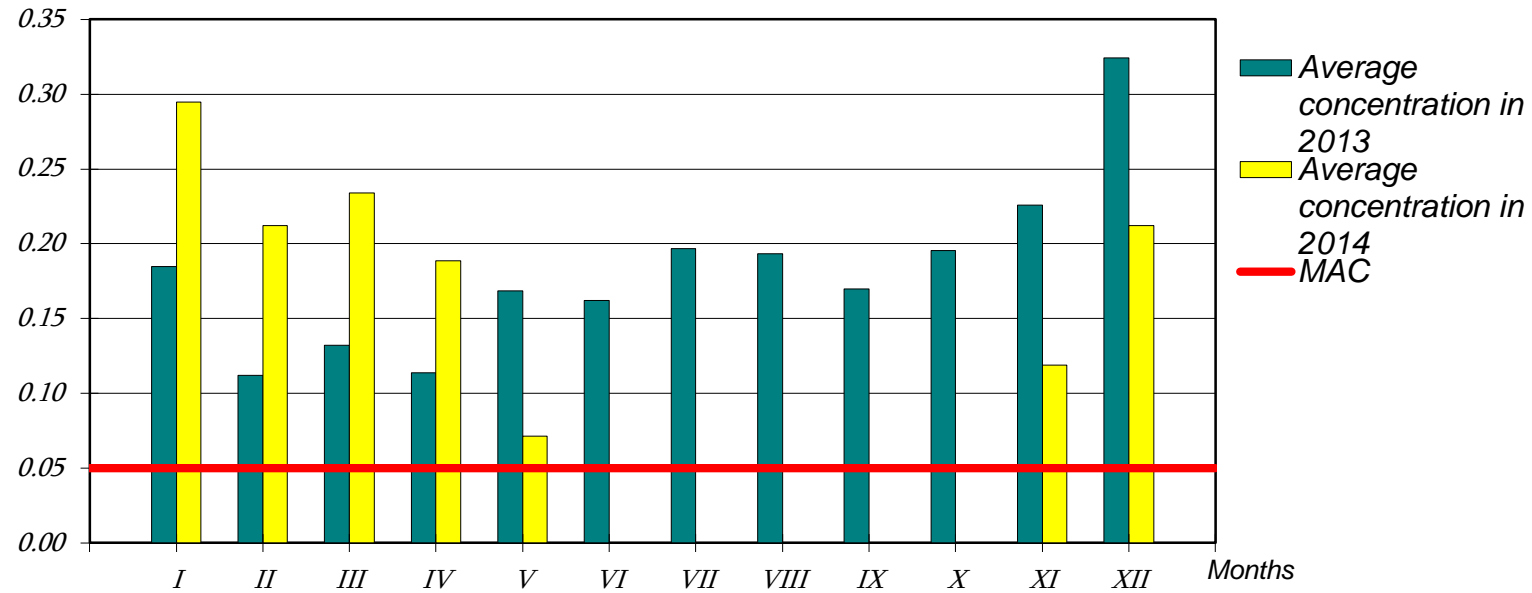
Source: RA Ministry of Nature
Protection Environmental
Impact Assessment Center,
SNCO



Sulfur dioxide (SO₂)

Alaverdi

Conc. (mg/m³)

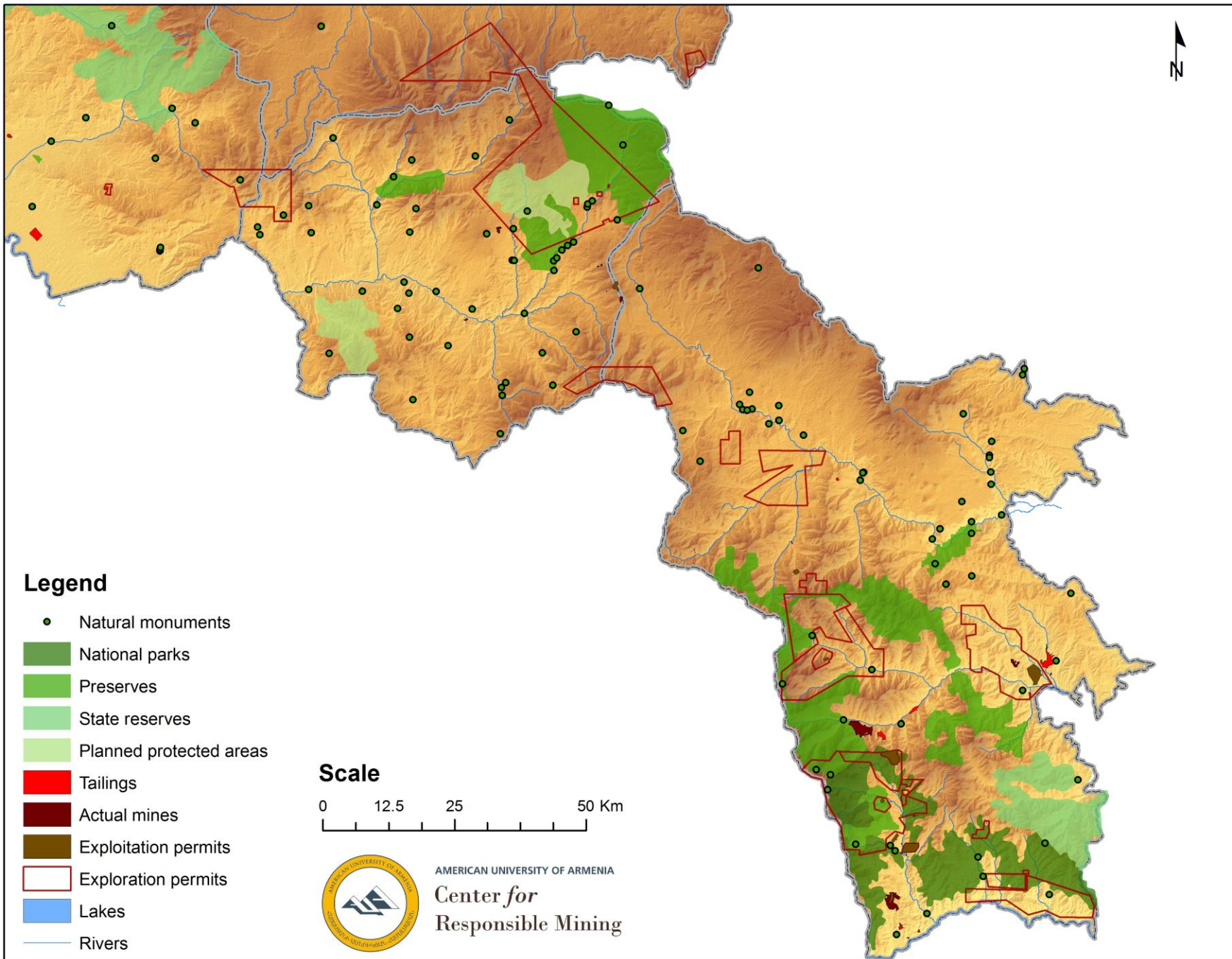


Source: RA Ministry of Nature Protection Environmental Impact Assessment Center, SNCO

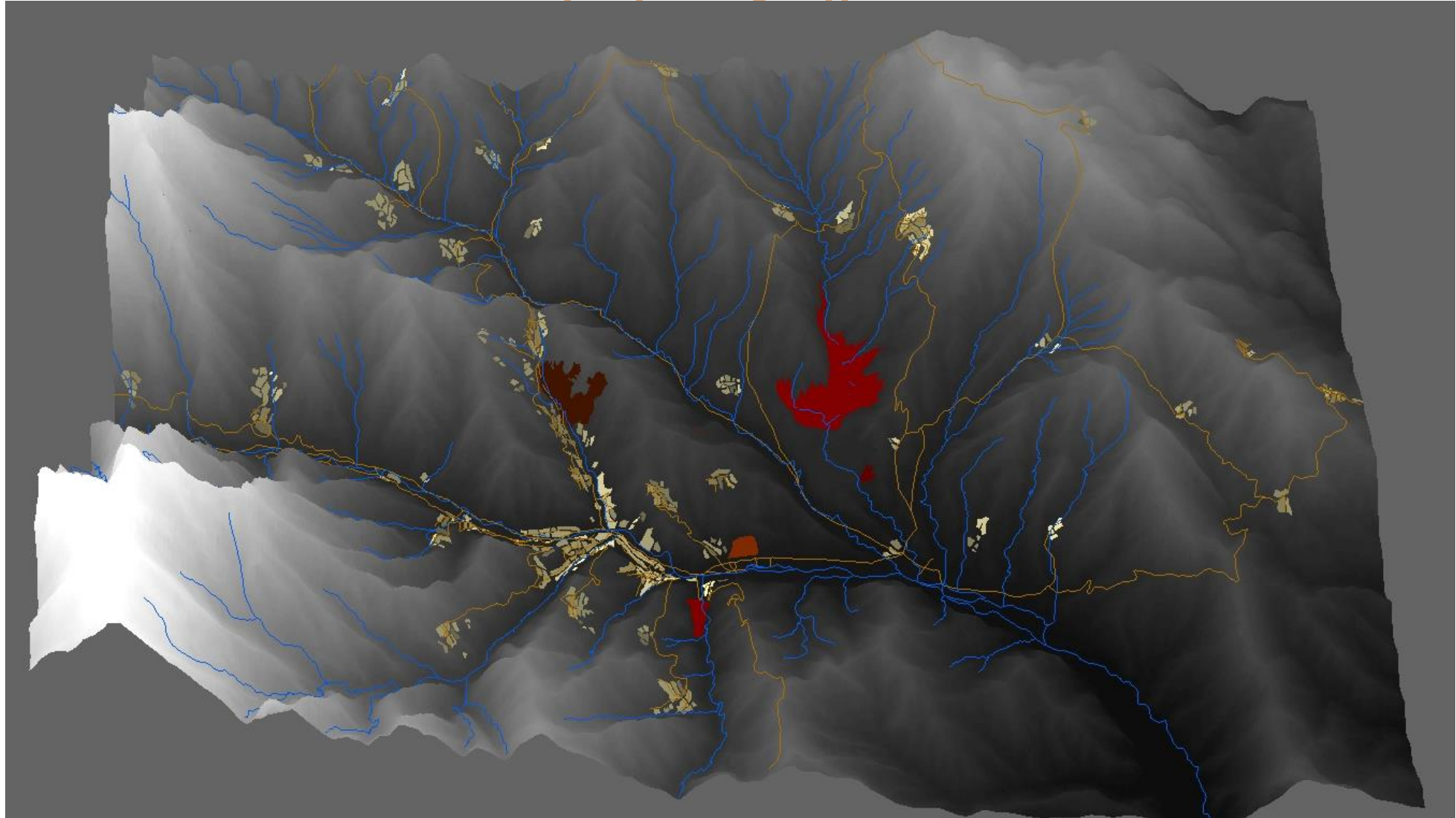
Environmental Impact of the Copper Smelter in Alaverdi, 2013

- **Arsenic**
 - 100% (11/11) composite samples of residential soil
 - 100% (2/2) composite samples of kindergarten soil
 - 100% (1/1) composite sample of garden soil
- **Chromium**
 - 72.7% (8/11) residential soil
 - 100% (1/1) garden soil
- **Lead**
 - 9.1% (1/11) residential soil
- **Cadmium**
 - 100% (1/1) garden soil

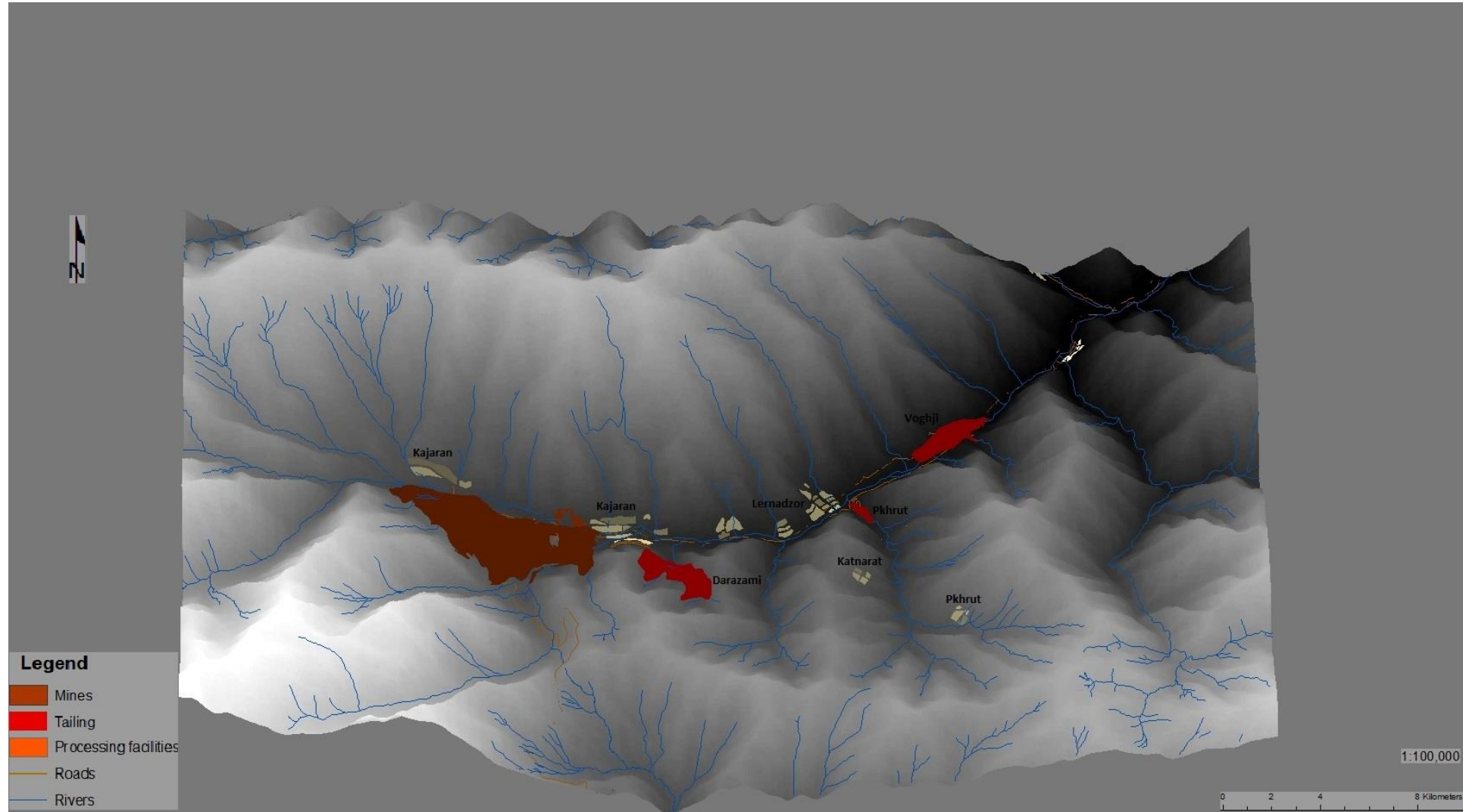




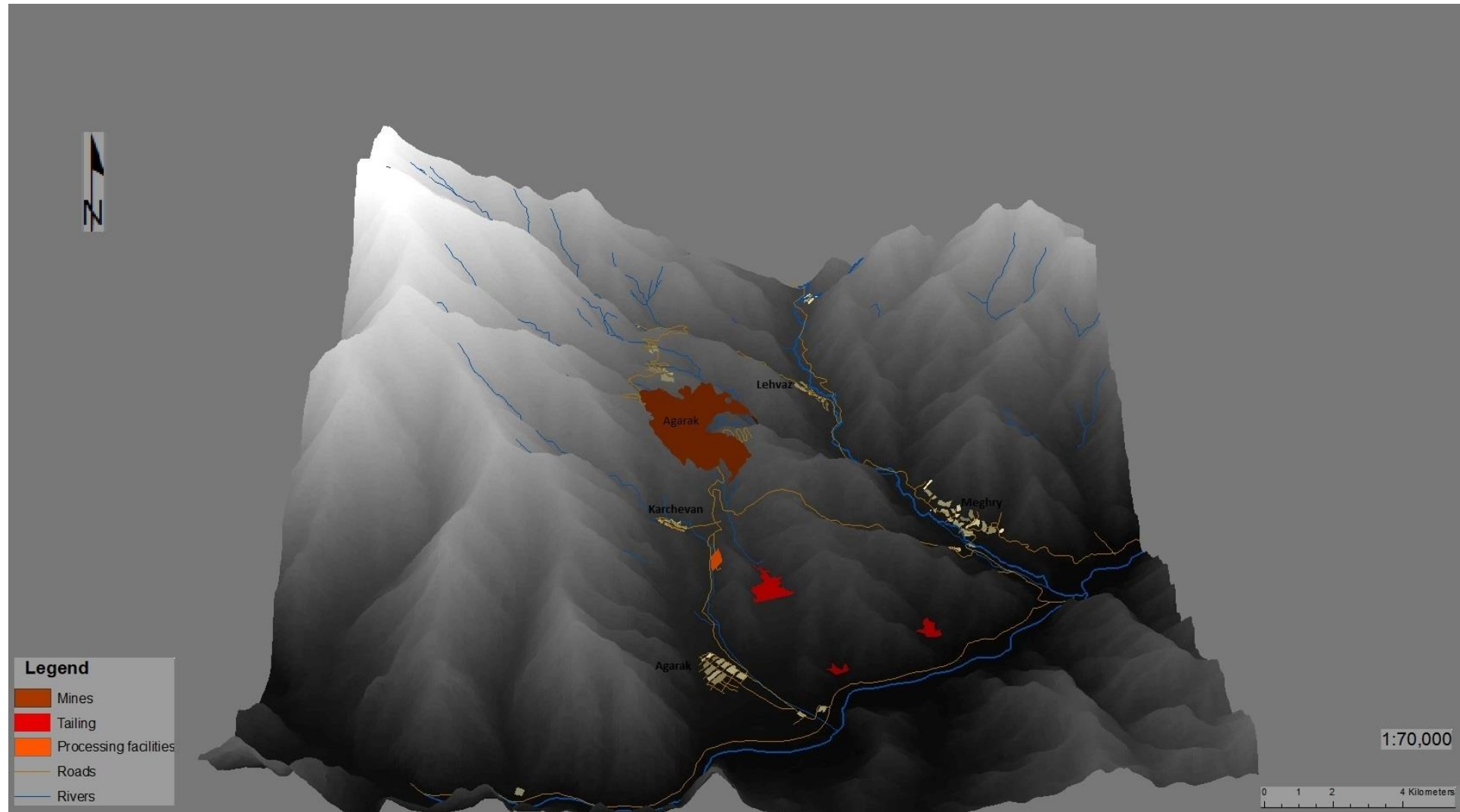
Պոչամբարների քարտեզագրում



Zangezur Copper Molybdenum Mine (Kajaran)



Agarak Mine



Not possible to say there is “social license”

- Համաշխարհային բանկի զեկույցը նշում է, որ «որոշ համայնքներում, հատկապես Սյունիքում հանքարդյունաբերական գործունեությանը տեղական համայնքների աջակցությունը համեմատաբար մեծ է..., սակայն չի կարելի ասել, որ Հայաստանում հանքարդյունաբերողներն ունեն «սոցիալական թույլտվություն»»: Զեկույցը նշում է, որ համընդհանուր աջակցության բացակայությունը կարող է հիմնված լինել արդեն քննարկված տնտեսական և բնապահպանական խնդիրների վրա:

Strong culture of secrecy, which contributes to erosion of trust

- Բացի սրանից, «ոլորտում տարածված է գաղտնիության մշակույթ (թե ընկերությունների, թե իշխանությունների կողմից)», որն, անկասկած, նպաստում է վստահության խաթարմանը: Ավելին, որոշ համայնքներում հանքավայրը կամ ձուլարանը գլխավոր կամ միակ գործատուն է՝ այդպիսով ստեղծելով գերկախվածություն և քաղաքացիների կամ տեղական իշխանությունների կողմից բողոքների կամ դժգոհության դեպքում ընկերության կողմից պատժվելու վախ: Այս ամենն էլ ավելի է սրվում, երբ ի հայտ է գալիս շահերի բախում այն դեպքերում, երբ ընտրված քաղաքական գործիչները ներգրավվում են հանքարդյունաբերական ծրագրերի զարգացման գործում:

Local communities not meaningfully involved in decision making and finalizing the agreement; also not included in EITI

- Ավելին, Հայաստանում հանրային մասնակցության և շահագրգիռ կողմերի ներգրավվածության գործընթացները թերի են: Տեղական ինքնակառավարման մարմների (ՏԻՄ-երի) ներկայացուցիչները դժգոհություններ են արտահայտել առ այն, որ առաջարկվող ծրագրերի վերաբերյալ հանրային լսումներից հետո տեղական իշխանությունները և համայնքները դուրս են թողնվում գործընթացից:
- Նրանք ներգրավված չեն վերջնական որոշումների կայացման և բանակցությունների ընթացքի մեջ: Նրանց հետ չեն խորհրդակցում կառավարության և հանքարդյունաբերող ընկերության միջև համաձայնության կնքման շուրջ, հատկապես հանքարդյունաբերող ընկերությունների կողմից սոցիալական ծախսեր կատարելու մասով: Նշված համաձայնության կնքումից հետո համայնքներն անգամ տեղյակ չեն լինում, թե սոցիալական ծախսերի մասով ինչ պարտավորություններ են ստանձնել հանքարդյունաբերող ընկերությունները:
- Նույնիսկ ներկայումս ընթացող ԱՃԹՆ գործընթացում տեղական իշխանությունները և համայնքները ներառված չեն որոշումների կայացման ընթացակարգում: Նրանք առաջարկում են, որպեսզի տեղական համայնքները ներգրավվեն ԱՃԹՆ բազմաշահառու խմբում:

Many of the properties (buildings, etc.) on the mining site are not registered, therefore property taxes are not paid to local government. Moreover, many of the vehicles and equipment are registered in Yerevan, which means taxes go to Yerevan while the environmental and social harm is done in the mining community.

Կան նաև մտահոգություններ, որ տեղական համայնքները հանքարդյունաբերությունից չեն ստանում իրենց արդարացիորեն հասանելիք մասնաբաժինը և դրա փոխարեն նրանց մնում են միայն բնապահպանական և հանրային առողջության խնդիրները: Հանքարդյունաբերական տեղամասում գտնվող շենքերի ու շինությունների մեծ մասը տեղական իշխանություններին անշարժ գույքի հարկ չեն վճարում: Որոշ հանքարդյունաբերական ընկերությունների սարքավորումները գրանցված են Երևանում, և դրանց գույքահարկը վճարվում է Երևանում: Սակայն այդ նույն սարքավորումների թողած հետևանքները մնում են հանքարդյունաբերական համայնքներում, որոնք ստիպված են լինում նաև լուծել չգործող հանքերի տեղամասերի ու թափոնների հարցը՝ առանց ունենալու դա կատարելու համար պատշաճ գործիքներ կամ իրավական միջոցներ, որպեսզի կանխեն դրանց կողմից հետագայում հասցվող վնասները:

Communities don't feel that the environmental fees collected are being adequately redistributed, recommend revising the list and possibly definition of “affected communities.”

Հանքարդյունաբերական ընկերությունները կառավարությանը վճարում են բնապահպանական վճարներ, որոնք այնուհետև բաշխվում են համայնքների միջև՝ հիմնվելով համայնքների կողմից բնապահպանական վնասները մեղմելու ուղղությամբ ներկայացված առաջարկների վրա: Այս գործընթացը թափանցիկության և ներառականության առումով ունի կատարելագործման անհրաժեշտություն: Շատ համայնքներ պարզապես չգիտեն ինչպես իրականացնել բնապահպանական վնասի հաշվարկ: Բացի այդ, ազդակիր որոշ համայնքներ ներառված չեն համայնքների այն ցանկում, որոնք կարող են դիմել բնապահպանական վնասների վերացմանն ուղղված միջոցներ ստանալու համար:

Issues and problems are many

But a multi-layered, coalition-based approach

Economic Issues

- **Royalties and Taxation**
- **No wealth fund**
- **Reclamation Fund**
- **Community benefits**
- **Local multiplier effects low**
- **Local managerial level hires low**
- **Decision-making process is defective**

Environmental Issues

- **Lack of monitoring**
- **Lack of enforcement**
- **Good deal of pollution both legacy and ongoing**
- **Resource inefficient (water, energy)**

Social and Public Health Issues

- **Occupational-safety practices are substandard or non-existent**
- **Disaster mitigation plans do not adequately cover communities surrounding the mining operation**
- **Lack of monitoring of public health**
- **Lack of adequate engagement of local communities in decision making**
- **Lack of transparency**

Technical Issues

- **Upstream dams**
- **How are design of tailing dams approved?**
- **Extraction technology outdated, extracting less than it could (waste of natural resource that belongs to all and incurring environmental burden)**

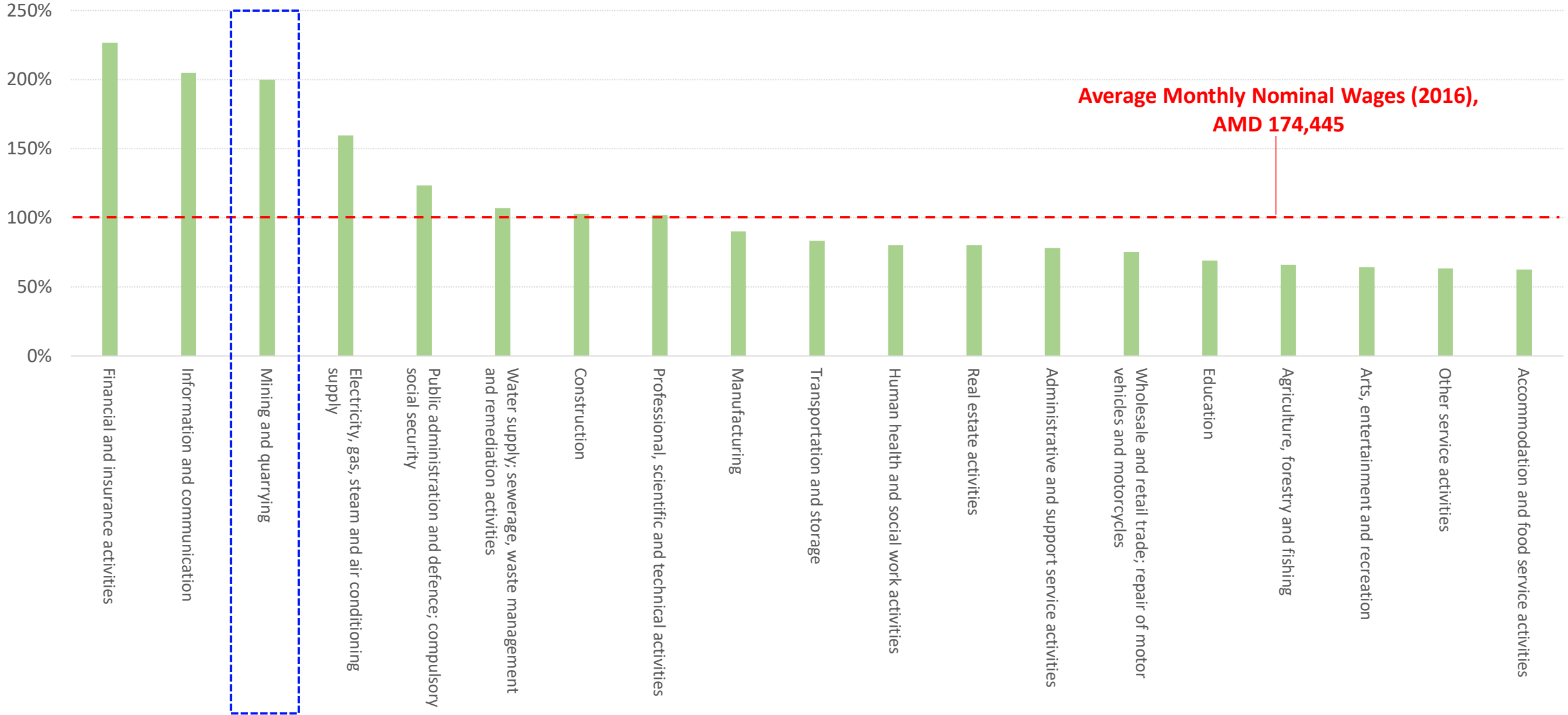
Cross-cutting issues

- **No policy**

Extra Slides

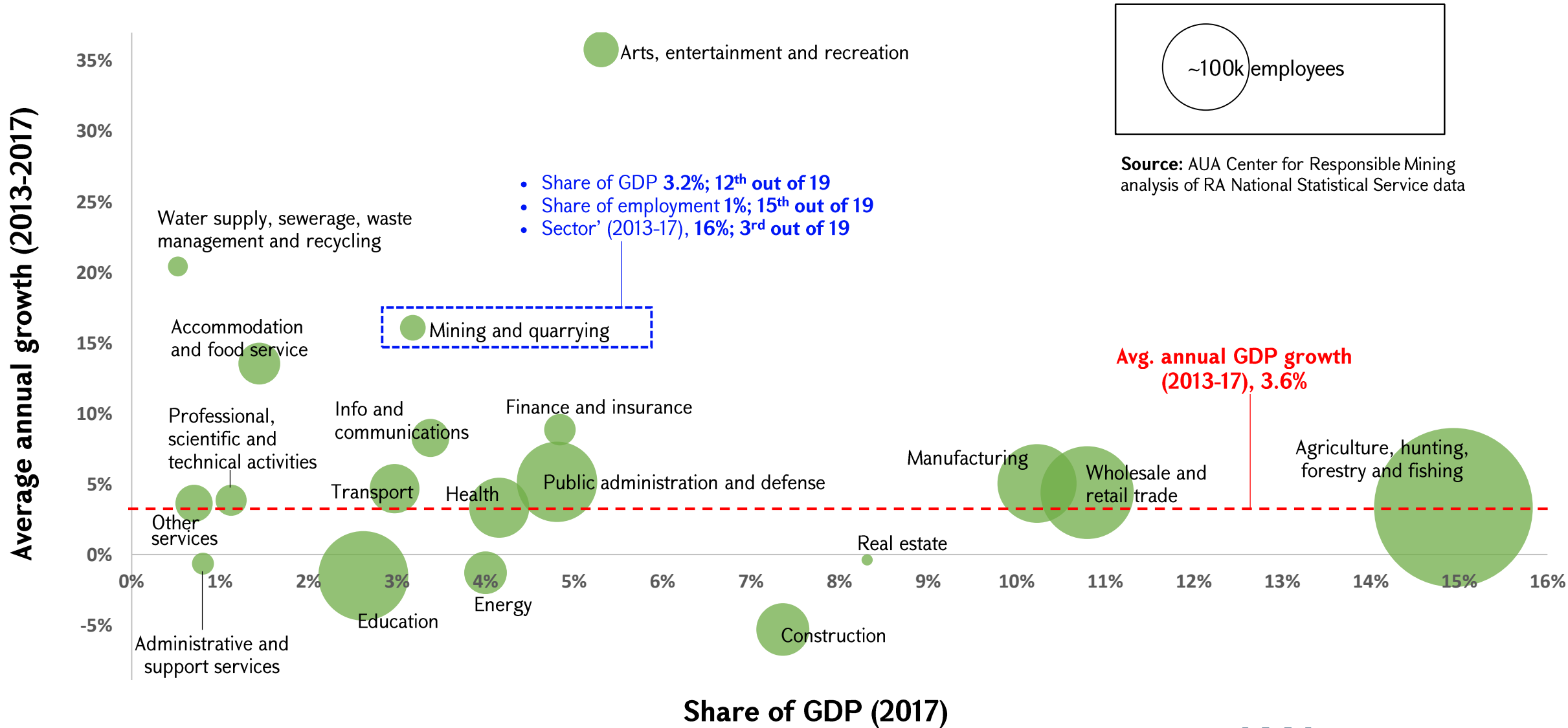
Average Monthly Nominal Wages for 2016 and Sector Deviation

Source: AUA Center for Responsible Mining analysis of RA National Statistical Service data



Armenia's Economy—Structure, Growth, and Employment

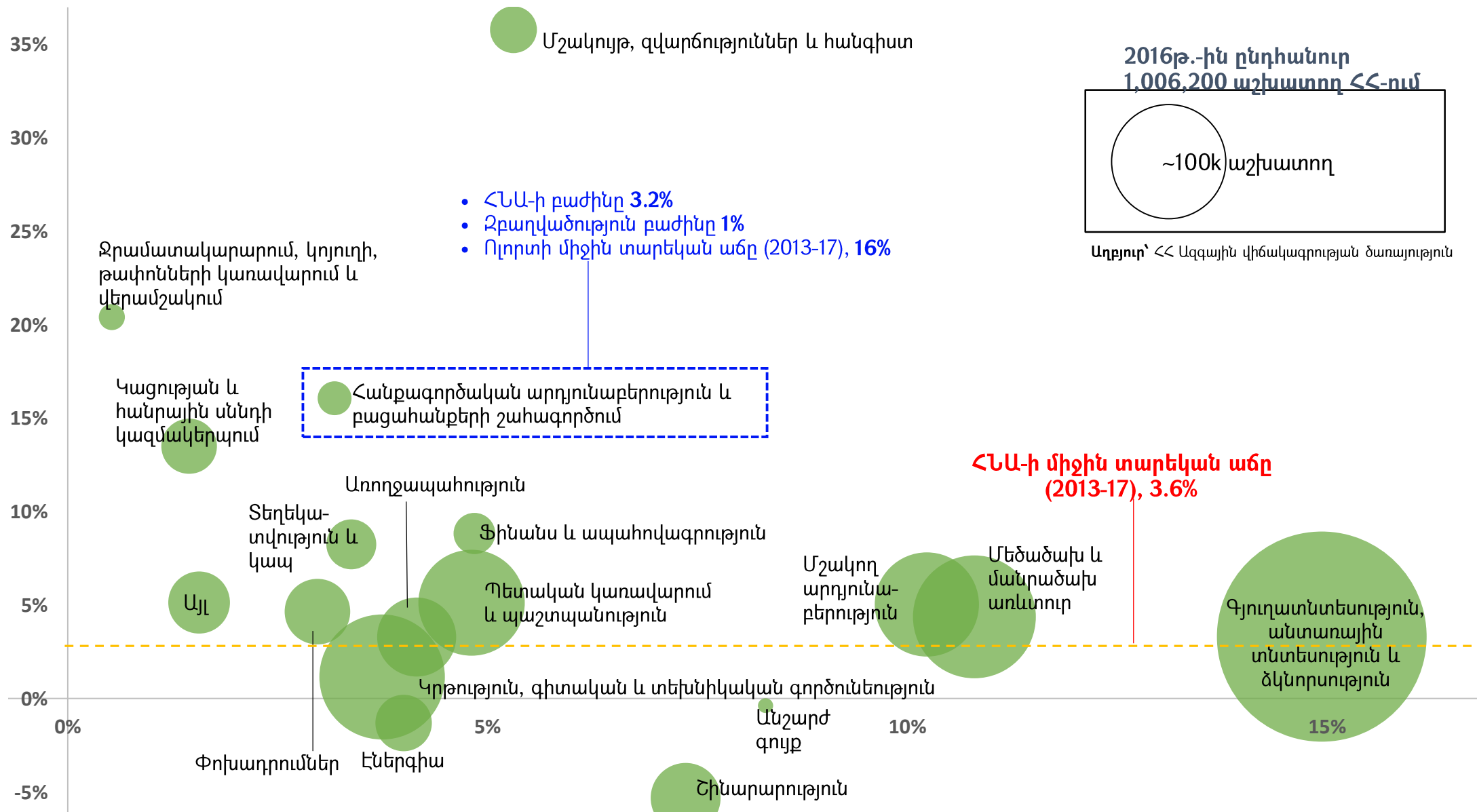
2017 GDP is 5.57 trillion AMD (current prices); 2016 employment is 1,006,200



Source: AUA Center for Responsible Mining analysis of RA National Statistical Service data

Հայաստանում զբաղվածությունը և ՀՆԱ-ի կառուցվածքը, դինամիկան

Ոլորտի միջին տարեկան աճը (2013-2017)



ՀՆԱ-ի բաժինը (2017)

To capture the exports of the mining sector, which 4-digits should be included: 2500, 2600, 7106, 7108, 7402, 7403

Source/Աղբյուր:

Foreign Trade of the Republic of Armenia for 2016 [, 2015, 2014, 2013, 2012, 2011, and 2010] according to the Commodity Nomenclature of External Economic Activity at 4-digit level, National Statistical Services, Republic of Armenia

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԱՐՏԱՔԻՆ ԱՌԵՎՏՈՒՐԸ 2016 [, 2015, 2014, 2013, 2012, 2011, և 2010] ԹՎԱԿԱՆԻՆ Ըստ արտաքին տնտեսական գործուևեուության ապրանքային անվանացանկի 4-նիշ դասակարգման, Ազգային վիճակագրության ծառայություն, ՀՀ

Ոչ մետաղական
Non-metal

Մետաղական
Metal

| 4-digit Code | | |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 2501 | Աղ, նատրիումի քլորիդ, ծովի ջուր | Salt (sodium chloride) including solution, salt water |
| 2503 | Ծծումբ բոլոր տեսակների, բացի սուբլիմացված ծծումբը | Sulfur all appearance except of sulfur of sublima. |
| 2505 | Բնական ավազ (բոլոր տեսակի) | Natural sand except sand for mineral extraction |
| 2506 | Կվարց և կվարցիտ | Quartz (except natural sands) and quartzite |
| 2507 | Սպիտակ ճենակավ (կաոլին) | Kaolin and other kaolinic clays |
| 2508 | Կավ, բենտոնիտ, կիանիտ, անդալուզիտ | Clay nes (except expanded clay for insulation) |
| 2509 | Կավիճ | Chalk |
| 2510 | Կալցիումի ֆոսֆատներ՝ բնական, ալյումինա-կալցիումային ֆոսֆատներ՝ բնական և ֆոսֆատային կավիճ | Natural phosphates (calcium, calciumaluminium), chalk |
| 2511 | Բնական բարիումի սուլֆատ և կարբոնատ | Barium sulfate natural; barium carbonate natural |
| 2512 | Ինֆուզորային սիլիկատային հող (լեռնալուր) | Siliceous fossil meals and earths |
| 2513 | Նաժդակ, չեչաքար, բնական նոնաքար և այլ հղկանյութ | Pumice stone, emery and other natural abrasives |
| 2515 | Մարմար, տուֆ, կրաքար, տրավերտին | Marble, travertine, ecaussine etc |
| 2516 | Գրանիտ, բազալտ, ծիրանաքար, ավազաքար | Granite, porphyry, basalt, sandstone, etc. |
| 2517 | Խճաքար, հղկված սալաքար, մանրախիճ | Pebbles, gravels, aggregates and macadam |
| 2518 | Դոլոմիտ | Dolomite calcined or not calcined |
| 2519 | Բնական մագնեզիտ | Natural magnesium carbonate, magnesium oxide |
| 2520 | Գիպս, ալեքաստր | Gypsum, anhydride, gypsum plaster |
| 2522 | Չհանգած և հանգած կիր | Quicklime,slaked, hydraulic lime for construction etc. |
| 2523 | Պորտլանդցեմենտ, կավահողային ցեմենտ, խարամային ցեմենտ, սուպերսուլֆատային ցեմենտ և համանման հիդրավիկ ցեմենտներ, չներկած կամ ներկած, պատրաստի կամ թրծած բովախառնուրդի ձևով | Cement (portland, aluminous, slag or hydraulic) |
| 2524 | Ասբեստ | Asbestos |
| 2526 | Բնական ստեատիտ, տալկ | Natural steatite, talc |
| 2528 | Բորատներ բնական և դրանց խտանյութերը (կալցինացված կամ չկալցինացված), բացի բնական աղալուծյթներից անջատված բորատներից, բնական բորաթթու՝ 85%զանվածային բաժնից ոչ ավելի H ₂ BO ₃ - ի պարունակությամբ՝ չոր նյութի վերահաշվարկով | Borates natural and their concentrates |
| 2529 | Դաշտային սպաթ, նեֆելին, սիենիթ | Field spar; leucite; nephew-line and nepheline syenite |
| 2530 | Այլ հանքանյութեր | Mineral substances, nes |
| 2601 | Երկաթի հանքաքարեր և խտահանքեր, ներառյալ թրծած երկաթաքարը | Iron ores and concentrates, roasted iron pyrites |
| 2603 | Պղինձի հանքաքար, խտանյութ | Copper ores and concentrates |
| 2608 | Ցինկի հանքաքար, խտանյութ | Zinc ores and concentrates |
| 2610 | Քրոմի հանքաքար, խտանյութ | Ore and concentrates chromic |
| 2613 | Մոլիբդենի հանքաքար, խտանյութ | Ore and concentrates molybdenic |
| 2615 | Տանտալի, վանադիումի, ցիրկոնի հանքաքար, խտանյութ | Ore and concentrates niobium, tantallic, vanadic or zirconium |
| 2616 | Թանկարժեք մետաղի հանքաքար, խտանյութ | Precious metal ores and concentrates |
| 2617 | Այլ հանքաքար, խտանյութ | Ore and concentrates other |
| 2618 | Խարամ՝ գրանուլացված (խարամավազ), որը ստացվում է սև մետաղների արտադրության ընթացքում | Slag grainy |
| 2619 | Խարամ, հրաթեի և այլ մնացորդ(ստ. պողպատի կամ չուգո) | Waste, scale, dross, slag of iron or steel industry |
| 2620 | Խարամ, մոխիր և այլ մնացորդներ (բացի սև մետաղների արտադրության թափոններից), որոնք պարունակում են մետաղներ, արսեն կամ դրանց միացությունները | Ashes and others scrap containing metals or connections of metals |
| 7106 | Արծաթ անմշակ կամ կիսամշակ, փոշի | Silver, unwrought or semi-manufactured, silver powder |
| 7108 | Ոսկի անմշակ կամ կիսամշակ, փոշի | Gold, unwrought, semi-manufactured, powder form |
| 7402 | Պղինձ չզտված, պղնձե անոդ էլ. զտման համար | Unrefined copper, copper anodes, electrolytic refining |
| 7403 | Պղինձ զտված և չմշակված ձուլվածք (արույր, բրոնզ և այլն) | Refined copper and copper alloys, unwrought |

A thick orange circle is positioned on the left side of the slide, partially overlapping the text.

**Creating an Institution to Promote
Responsible Mining**

AMERICAN UNIVERSITY OF ARMENIA

Center *for*

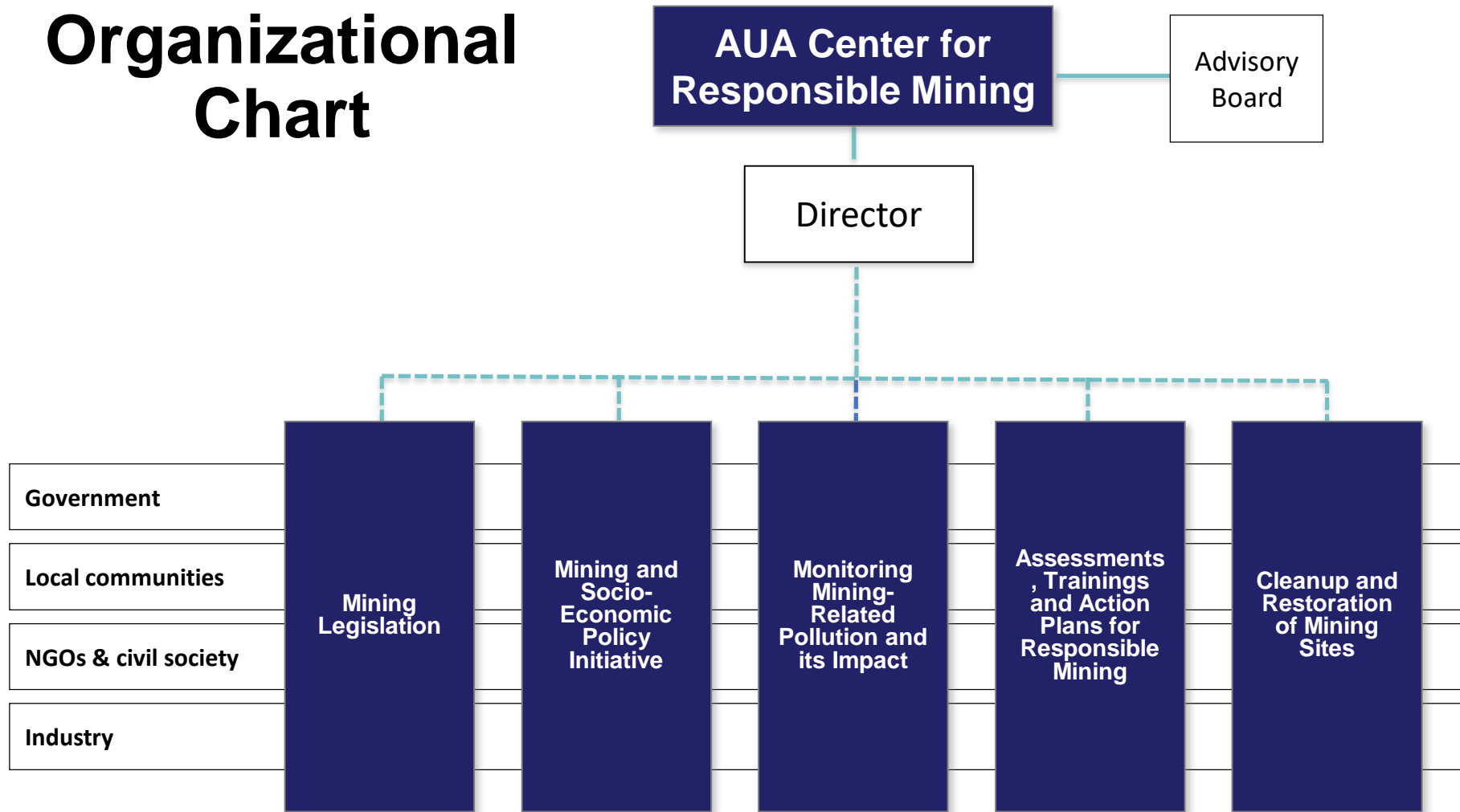
Responsible Mining

Mission of the AUA Center for Responsible Mining

- **There is ample capacity in Armenia on metallurgy and mining technology, though that also needs to be upgraded.**
- **However, there is dearth of capacity in mining that is socio-economically and environmentally responsible.**
- **Through research, training, dialogue, and advocacy, the AUA CRM promotes the creation and adoption of global best practices in socially, environmentally, and economically responsible mining in Armenia and the region.**
- **AUA CRM will engage all key stakeholders including industry, civil society, environmental advocacy groups, financial institutions, and the public sector.**



Organizational Chart



✓ Mining Legislation Reform Initiative

✓ Dialogue on Mining: EITI
 ✓ World Bank Strategic Assessment of Mining Sector

✓ Independent Monitoring for Toxic Pollution

✓ Mapping of Mining Tailings

✓ CENN Promoting Environmental and Social Accountability in the Mining Sector in the Caucasus



AMERICAN UNIVERSITY OF ARMENIA
 Center for Responsible Mining

Mining Legislation Reform Initiative (MLRI)

- Mining done under existing legislation exposes the country's environment and public health to significant damage. It also deprives the country of greater economic benefits the sector could provide.
- MLRI will identify these gaps and through a multi-year effort work to change them for the better.
- The overall goal is to ensure that mining provides sufficient benefit to the nation to outweigh its many costs.

High impact analyses of existing situation and benchmarking against global practices

Engaging key stakeholders and decision makers. Creating a coalition that can bring about change

Drafting and passing legislative reforms.

Garen Nazarian (former Manager), Meri Galstyan (Deputy Manager), Carl Ulbricht (expert) and a number of international experts (Matt Genasci former Revenue Watch economist and a team from University of Queensland's Sustainable Minerals Institute)



AMERICAN UNIVERSITY OF ARMENIA
Center for
Responsible Mining

Independent Monitoring of Heavy-Metal Pollution ONEArmenia Crowdfunding Campaign



INDIEGOGO

EXPLORE | HOW IT WORKS | START YOUR CAMPAIGN

Sign up | Login

Let's Protect Armenia From Toxic Pollution

Story

Updates 10

Comments 25

Funders 298

Gallery 9



\$31,316 USD

RAISED OF \$29,664 GOAL

106%

0 time left

This campaign started on Oct 03 and closed on November 14, 2014 (11:59pm PT).

Verified Nonprofit

Flexible Funding

CAMPAIGN CLOSED

This campaign ended on November 14, 2014

Y OF ARMENIA

Mining

Independent Monitoring of Heavy-Metal Pollution

- Procured the equipment (i.e., we specified and OSCE and UNDP donated) and hired staff (Lena Nazaryan, Liana Margaryan, and Vardan Hayrapetyan)
- Established testing and quality control standards and protocols
- Identified communities and sorted them by risk category—there are 105 communities within 5 km's of tailings, mines, or mineral processing facilities.
- We decided to focus on schools and kindergartens at this stage of our monitoring – manageable areas and high impact
- We selected 10 communities including Alaverdi, Akhtala, Armanis, Kapan, and Ararat. We also decided to reach out to Agarak, Kajaran, and Syunik village. We sought permissions from municipal and Marz governments
- In October and November visited communities and took 200+ samples of soil: Kapan (11 kindergartens), Ararat (8 kindergartens & schools), Armanis (1 school), Alaverdi (9 kindergartens & schools) and Akhtala (5 kindergartens & schools).



Information Resources



AMERICAN UNIVERSITY OF ARMENIA
**Center for
Responsible Mining**

Through research, training, and advocacy, the American University of Armenia Center for Responsible Mining (AUA CRM) promotes the creation and adoption of global best practices in socially, environmentally, and economically responsible mining in Armenia and the region. To achieve this, AUA CRM will engage with all key stakeholders including industry, civil society, environmental advocacy groups, financial institutions, and the public sector.

 [AUA HOMEPAGE](#) 

[CRM Home](#)

[About CRM](#)

[Jobs & Internships](#)

[Contacts](#)

**AUA
ACE** Visit the
Acopian Center for the Environment
ACE Website

Tweets

 [Follow](#)

 **Responsible Mining** @AUA_CRM 11 Dec
Thanks to Nicole Vartanian for helping obtain urgently needed environmental equipment for the benefit of all mining communities in Armenia!

 **Responsible Mining** @AUA_CRM 11 Dec
Thanks to Hayk Harutyunyan for helping us empower Armenian mining communities with knowledge!

 **Responsible Mining** @AUA_CRM 11 Dec
Thank you Sevan Acemoglu for



**AUA Center for
Responsible Mining
Launches Legislation
Reform Initiative**

[Read more](#)



I want to be healthy

TAKE ACTION to Protect Mining Communities from Toxic Pollution

Currently 22 of the over 400 active mines in Armenia are metal mines. These mines deposit heavy-metal pollutants into the environment affecting the land, water, and air in nearby communities. Poor monitoring and enforcement of regulations leaves these communities exposed to toxic pollution. Independent monitoring will empower these communities...

[Read more](#)



Dialogue on Mining

Overview and Goals

The American University of Armenia's Center for Responsible Mining proposes to organize a series of high-level multi-stakeholder discussions on key mining issues in Armenia. The initial discussion sessions are proposed from October 2014 to June 2015.

Independent Monitoring of Heavy-Metal Pollution

The video summarizes the fundraiser
<http://youtu.be/wbkFbMkfDfg>

This video summarizes what we plan to do:
<http://youtu.be/UHbIdWVbT0M>
Start minute 4:00

Huffington Post Blog:
http://www.huffingtonpost.com/christopher-atamian/mining-in-armenia-new-ind_b_5941766.html

