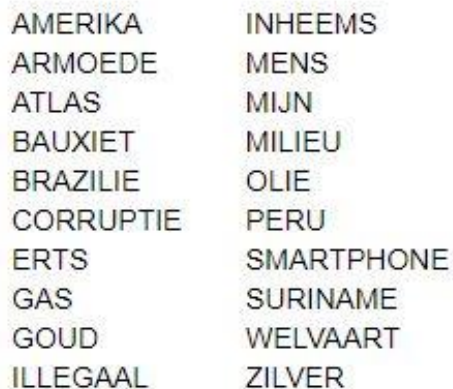


Probeer alle woorden snel te vinden!

[illegible]

Periodiek Systeem der Elementen

1	New	Original	18	VIIA
1 H Hydrogen 1.00794	2 He Helium 4.002602			
3 Li Lithium 6.941	4 Be Beryllium 9.012182			
5 B Bor 10.811	6 C Carbon 12.0107	13 Al Aluminum 26.981538	14 Si Silicon 28.0855	15 P Phosphorus 30.973761
7 N Nitrogen 14.00644	8 O Oxygen 15.9994	9 F Fluorine 18.9984032	10 Ne Neon 20.1797	16 S Sulfur 32.065
9 Na Sodium 22.989770	10 Mg Magnesium 24.3050	11 Al Aluminum 26.981538	12 Si Silicon 28.0855	13 P Phosphorus 30.973761
11 K Potassium 39.0983	12 Ca Calcium 40.078	13 Sc Scandium 44.955910	14 Ti Titanium 47.867	15 V Vanadium 50.9415
13 Rb Rubidium 85.4678	14 Sr Strontium 87.62	15 Y Yttrium 88.90585	16 Zr Zinc 65.38	17 Nb Niobium 92.90638
15 Cs Cesium 132.90545	16 Ba Barium 137.327	17 La Lanthanum 138.9055	18 Hf Hafnium 178.49	19 Ta Tantalum 180.9473
17 Fr Francium (223)	18 Ra Radium (226)	19 Ac Actinium (227)	20 Th Thorium 232.0381	21 Pa Protactinium (231)
19 K Potassium 39.0983	20 Ca Calcium 40.078	21 Sc Scandium 44.955910	22 Ti Titanium 47.867	23 V Vanadium 50.9415
21 Rb Rubidium 85.4678	22 Sr Strontium 87.62	23 Y Yttrium 88.90585	24 Zr Zinc 65.38	25 Nb Niobium 92.90638
23 Cs Cesium 132.90545	24 Ba Barium 137.327	25 La Lanthanum 138.9055	26 Hf Hafnium 178.49	27 Ta Tantalum 180.9473
25 Fr Francium (223)	26 Ra Radium (226)	27 Ac Actinium (227)	28 Th Thorium 232.0381	29 Pa Protactinium (231)
27 K Potassium 39.0983	28 Ca Calcium 40.078	29 Sc Scandium 44.955910	30 Ti Titanium 47.867	31 V Vanadium 50.9415
29 Rb Rubidium 85.4678	30 Sr Strontium 87.62	31 Y Yttrium 88.90585	32 Zr Zinc 65.38	33 Nb Niobium 92.90638
31 Cs Cesium 132.90545	32 Ba Barium 137.327	33 La Lanthanum 138.9055	34 Hf Hafnium 178.49	35 Ta Tantalum 180.9473
33 Fr Francium (223)	34 Ra Radium (226)	35 Ac Actinium (227)	36 Th Thorium 232.0381	37 Pa Protactinium (231)
35 K Potassium 39.0983	36 Ca Calcium 40.078	37 Sc Scandium 44.955910	38 Ti Titanium 47.867	39 V Vanadium 50.9415
37 Rb Rubidium 85.4678	38 Sr Strontium 87.62	39 Y Yttrium 88.90585	40 Zr Zinc 65.38	41 Nb Niobium 92.90638
39 Cs Cesium 132.90545	40 Ba Barium 137.327	41 La Lanthanum 138.9055	42 Hf Hafnium 178.49	43 Ta Tantalum 180.9473
41 Fr Francium (223)	42 Ra Radium (226)	43 Ac Actinium (227)	44 Th Thorium 232.0381	45 Pa Protactinium (231)
43 K Potassium 39.0983	44 Ca Calcium 40.078	45 Sc Scandium 44.955910	46 Ti Titanium 47.867	47 V Vanadium 50.9415
45 Rb Rubidium 85.4678	46 Sr Strontium 87.62	47 Y Yttrium 88.90585	48 Zr Zinc 65.38	49 Nb Niobium 92.90638
47 Cs Cesium 132.90545	48 Ba Barium 137.327	49 La Lanthanum 138.9055	50 Hf Hafnium 178.49	51 Ta Tantalum 180.9473
49 Fr Francium (223)	50 Ra Radium (226)	51 Ac Actinium (227)	52 Th Thorium 232.0381	53 Pa Protactinium (231)
51 K Potassium 39.0983	52 Ca Calcium 40.078	53 Sc Scandium 44.955910	54 Ti Titanium 47.867	55 V Vanadium 50.9415
53 Rb Rubidium 85.4678	54 Sr Strontium 87.62	55 Y Yttrium 88.90585	56 Zr Zinc 65.38	57 Nb Niobium 92.90638
55 Cs Cesium 132.90545	56 Ba Barium 137.327	57 La Lanthanum 138.9055	58 Hf Hafnium 178.49	59 Ta Tantalum 180.9473
57 Fr Francium (223)	58 Ra Radium (226)	59 Ac Actinium (227)	60 Th Thorium 232.0381	61 Pa Protactinium (231)
59 K Potassium 39.0983	60 Ca Calcium 40.078	61 Sc Scandium 44.955910	62 Ti Titanium 47.867	63 V Vanadium 50.9415
61 Rb Rubidium 85.4678	62 Sr Strontium 87.62	63 Y Yttrium 88.90585	64 Zr Zinc 65.38	65 Nb Niobium 92.90638
63 Cs Cesium 132.90545	64 Ba Barium 137.327	65 La Lanthanum 138.9055	66 Hf Hafnium 178.49	67 Ta Tantalum 180.9473
65 Fr Francium (223)	66 Ra Radium (226)	67 Ac Actinium (227)	68 Th Thorium 232.0381	69 Pa Protactinium (231)
67 K Potassium 39.0983	68 Ca Calcium 40.078	69 Sc Scandium 44.955910	70 Ti Titanium 47.867	71 V Vanadium 50.9415
69 Rb Rubidium 85.4678	70 Sr Strontium 87.62	71 Y Yttrium 88.90585	72 Zr Zinc 65.38	73 Nb Niobium 92.90638
71 Cs Cesium 132.90545	72 Ba Barium 137.327	73 La Lanthanum 138.9055	74 Hf Hafnium 178.49	75 Ta Tantalum 180.9473
73 Fr Francium (223)	74 Ra Radium (226)	75 Ac Actinium (227)	76 Th Thorium 232.0381	77 Pa Protactinium (231)
75 K Potassium 39.0983	76 Ca Calcium 40.078	77 Sc Scandium 44.955910	78 Ti Titanium 47.867	79 V Vanadium 50.9415
77 Rb Rubidium 85.4678	78 Sr Strontium 87.62	79 Y Yttrium 88.90585	80 Zr Zinc 65.38	81 Nb Niobium 92.90638
79 Cs Cesium 132.90545	80 Ba Barium 137.327	81 La Lanthanum 138.9055	82 Hf Hafnium 178.49	83 Ta Tantalum 180.9473
81 Fr Francium (223)	82 Ra Radium (226)	83 Ac Actinium (227)	84 Th Thorium 232.0381	85 Pa Protactinium (231)
83 K Potassium 39.0983	84 Ca Calcium 40.078	85 Sc Scandium 44.955910	86 Ti Titanium 47.867	87 V Vanadium 50.9415
85 Rb Rubidium 85.4678	86 Sr Strontium 87.62	87 Y Yttrium 88.90585	88 Zr Zinc 65.38	89 Nb Niobium 92.90638
87 Cs Cesium 132.90545	88 Ba Barium 137.327	89 La Lanthanum 138.9055	90 Hf Hafnium 178.49	91 Ta Tantalum 180.9473
89 Fr Francium (223)	90 Ra Radium (226)	91 Ac Actinium (227)	92 Th Thorium 232.0381	93 Pa Protactinium (231)
91 K Potassium 39.0983	92 Ca Calcium 40.078	93 Sc Scandium 44.955910	94 Ti Titanium 47.867	95 V Vanadium 50.9415
93 Rb Rubidium 85.4678	94 Sr Strontium 87.62	95 Y Yttrium 88.90585	96 Zr Zinc 65.38	97 Nb Niobium 92.90638
95 Cs Cesium 132.90545	96 Ba Barium 137.327	97 La Lanthanum 138.9055	98 Hf Hafnium 178.49	99 Ta Tantalum 180.9473
97 Fr Francium (223)	98 Ra Radium (226)	99 Ac Actinium (227)	100 Th Thorium 232.0381	101 Pa Protactinium (231)
99 K Potassium 39.0983	100 Ca Calcium 40.078	101 Sc Scandium 44.955910	102 Ti Titanium 47.867	103 V Vanadium 50.9415
101 Rb Rubidium 85.4678	102 Sr Strontium 87.62	103 Y Yttrium 88.90585	104 Zr Zinc 65.38	105 Nb Niobium 92.90638
103 Cs Cesium 132.90545	104 Ba Barium 137.327	105 La Lanthanum 138.9055	106 Hf Hafnium 178.49	107 Ta Tantalum 180.9473
105 Fr Francium (223)	106 Ra Radium (226)	107 Ac Actinium (227)	108 Th Thorium 232.0381	109 Pa Protactinium (231)
107 K Potassium 39.0983	108 Ca Calcium 40.078	109 Sc Scandium 44.955910	110 Ti Titanium 47.867	111 V Vanadium 50.9415
109 Rb Rubidium 85.4678	110 Sr Strontium 87.62	111 Y Yttrium 88.90585	112 Zr Zinc 65.38	113 Nb Niobium 92.90638
111 Cs Cesium 132.90545	112 Ba Barium 137.327	113 La Lanthanum 138.9055	114 Hf Hafnium 178.49	115 Ta Tantalum 180.9473
113 Fr Francium (223)	114 Ra Radium (226)	115 Ac Actinium (227)	116 Th Thorium 232.0381	117 Pa Protactinium (231)
115 K Potassium 39.0983	116 Ca Calcium 40.078	117 Sc Scandium 44.955910	118 Ti Titanium 47.867	119 V Vanadium 50.9415
117 Rb Rubidium 85.4678	118 Sr Strontium 87.62	119 Y Yttrium 88.90585	120 Zr Zinc 65.38	121 Nb Niobium 92.90638
119 Cs Cesium 132.90545	120 Ba Barium 137.327	121 La Lanthanum 138.9055	122 Hf Hafnium 178.49	123 Ta Tantalum 180.9473
121 Fr Francium (223)	122 Ra Radium (226)	123 Ac Actinium (227)	124 Th Thorium 232.0381	125 Pa Protactinium (231)
123 K Potassium 39.0983	124 Ca Calcium 40.078	125 Sc Scandium 44.955910	126 Ti Titanium 47.867	127 V Vanadium 50.9415
125 Rb Rubidium 85.4678	126 Sr Strontium 87.62	127 Y Yttrium 88.90585	128 Zr Zinc 65.38	129 Nb Niobium 92.90638
127 Cs Cesium 132.90545	128 Ba Barium 137.327	129 La Lanthanum 138.9055	130 Hf Hafnium 178.49	131 Ta Tantalum 180.9473
129 Fr Francium (223)	130 Ra Radium (226)	131 Ac Actinium (227)	132 Th Thorium 232.0381	133 Pa Protactinium (231)
131 K Potassium 39.0983	132 Ca Calcium 40.078	133 Sc Scandium 44.955910	134 Ti Titanium 47.867	135 V Vanadium 50.9415
133 Rb Rubidium 85.4678	134 Sr Strontium 87.62	135 Y Yttrium 88.90585	136 Zr Zinc 65.38	137 Nb Niobium 92.90638
135 Cs Cesium 132.90545	136 Ba Barium 137.327	137 La Lanthanum 138.9055	138 Hf Hafnium 178.49	139 Ta Tantalum 180.9473
137 Fr Francium (223)	138 Ra Radium (226)	139 Ac Actinium (227)	140 Th Thorium 232.0381	141 Pa Protactinium (231)
139 K Potassium 39.0983	140 Ca Calcium 40.078	141 Sc Scandium 44.955910	142 Ti Titanium 47.867	143 V Vanadium 50.9415
141 Rb Rubidium 85.4678	142 Sr Strontium 87.62	143 Y Yttrium 88.90585	144 Zr Zinc 65.38	145 Nb Niobium 92.90638
143 Cs Cesium 132.90545	144 Ba Barium 137.327	145 La Lanthanum 138.9055	146 Hf Hafnium 178.49	147 Ta Tantalum 180.9473
145 Fr Francium (223)	146 Ra Radium (226)	147 Ac Actinium (227)	148 Th Thorium 232.0381	149 Pa Protactinium (231)
147 K Potassium 39.0983	148 Ca Calcium 40.078	149 Sc Scandium 44.955910	150 Ti Titanium 47.867	151 V Vanadium 50.9415
149 Rb Rubidium 85.4678	150 Sr Strontium 87.62	151 Y Yttrium 88.90585	152 Zr Zinc 65.38	153 Nb Niobium 92.90638
151 Cs Cesium 132.90545	152 Ba Barium 137.327	153 La Lanthanum 138.9055	154 Hf Hafnium 178.49	155 Ta Tantalum 180.9473
153 Fr Francium (223)	154 Ra Radium (226)	155 Ac Actinium (227)	156 Th Thorium 232.0381	157 Pa Protactinium (231)
155 K Potassium 39.0983	156 Ca Calcium 40.078	157 Sc Scandium 44.955910	158 Ti Titanium 47.867	159 V Vanadium 50.9415
157 Rb Rubidium 85.4678	158 Sr Strontium 87.62	159 Y Yttrium 88.90585	160 Zr Zinc 65.38	161 Nb Niobium 92.90638
159 Cs Cesium 132.90545	160 Ba Barium 137.327	161 La Lanthanum 138.9055	162 Hf Hafnium 178.49	163 Ta Tantalum 180.9473
161 Fr Francium (223)	162 Ra Radium (226)	163 Ac Actinium (227)	164 Th Thorium 232.0381	165 Pa Protactinium (231)
163 K Potassium 39.0983	164 Ca Calcium 40.078	165 Sc Scandium 44.955910	166 Ti Titanium 47.867	167 V Vanadium 50.9415
165 Rb Rubidium 85.4678	166 Sr Strontium 87.62	167 Y Yttrium 88.90585	168 Zr Zinc 65.38	169 Nb Niobium 92.90638
167 Cs Cesium 132.90545	168 Ba Barium 137.327	169 La Lanthanum 138.9055	170 Hf Hafnium 178.49	171 Ta T

Bolivia sleutelt aan de korte keten

(Vrij bewerkt uit: www.mo.be – Raf Custers 2014)

Latijns-Amerika levert grondstoffen, al van sinds het een kolonie was. En nog altijd zijn de grondstoffen er niet op. Ze zitten in de ondergrond, ze komen uit de wouden, uit de akkers en de meren. Oude mijnen fokken het tempo op, nieuwe mijnen gaan open. Het woud wordt gekapt, het maakt plaats voor akkers. In Bolivia, één van de minst ontwikkelde landen van Latijns-Amerika, is sinds 2006 een uitgesproken linkse regering aan de macht. Die heeft haar zinnen gezet op industrialisering. De materiële basis is in ieder geval voorhanden: een aanzienlijke reserve aan tin, zink en zilver.

Bolivia wil ook economisch vooruitgaan, met eigen industriële ketens, waar in opeenvolgende schakels de eigen grondstoffen tot verbruiksgoederen worden omgevormd. Een van die ketens is die van lithium. Lithium, het lichtste metaal, kan energie opslaan. Het is daarom bijzonder geschikt om batterijen te maken. De Boliviaanse regering worstelt echter met de erfenis van het verleden. Vroegere regeringen hebben nooit genoeg goede technici geschoold. Bolivia onderhandelt nu met buitenlandse investeerders en instellingen.

Het proces vordert traag. Veel te traag, zeggen kritische stemmen in Bolivia. De technische achterstand is één factor, een andere is de diepgewortelde corruptie en het feit dat individuen in het regeringsapparaat persoonlijk profijt zoeken. Je hoort nu vaak in Bolivia dat de mooie woorden van de MAS-regering niet stroken met haar daden. Die kritiek komt ook van buiten. Winsten uit bijvoorbeeld behoorlijke kopervoorraden komen vaak niet terecht bij de bevolking. De nieuwe grondwet van Bolivia (2009) zegt dat de natuurlijke rijkdommen aan het volk toebehoren. Het volk wordt in Bolivia belichaamd door de staat. Het streven is dus om het eigenaarschap van de mijnen terug onder staatscontrole te brengen. Dit laat echter vaak nog te wensen over.

(Tin min Zilver) vermenigvuldigen met (Zink min Koper) delen door Lithium = het derde getal.

✂-----

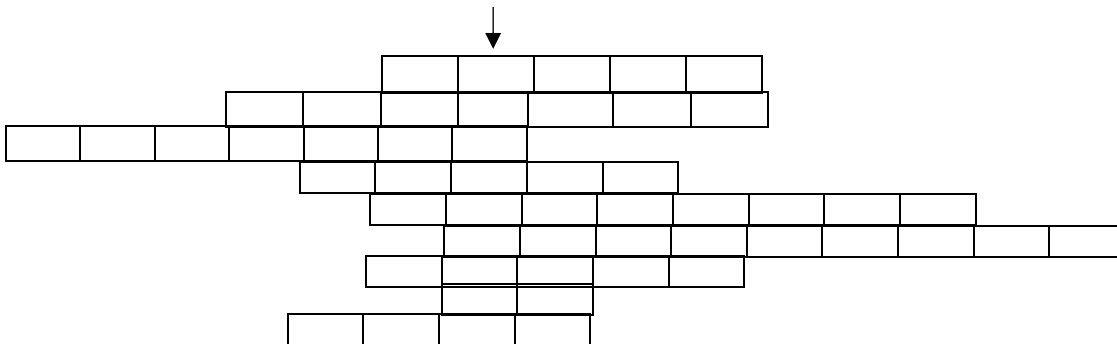
Hintkaarten



Puzzel 4 - Koperpuzzel

“Het is verkiezingstijd in Peru en dat betekent dat het volk kan stemmen! Pas op! Er zijn vijf enveloppen maar tijdens de verkiezingen heb je maar één kans dat de juiste partij aan de macht komt. Peru is een land dat rijk is aan koper maar het is ook een land waar corruptie en geweld belemmeringen vormen voor de ontwikkeling van Peru! Om de juiste envelop te vinden moet er een puzzel opgelost worden”.

1. Het land met de meeste kopervoorraden van Zuid-Amerika.
2. De hoofdstad van Frans Guyana
3. Brazilië en Suriname exporteren vooral deze minerale grondstof naar de V.S.
4. Dit land heeft tussen 2005 en 2015 ± 25 miljard euro geïnvesteerd in Brazilië.
5. De hoofdstad van Paraguay
6. De grootste aardolie-exporteur van Zuid-Amerika.
7. De Belo Montedam is een stuwdam in de rivier genaamd...
8. De voornaamste handelspartner van Brazilië.
9. Het land in Zuid-Amerika met zowel veel tin-, zilver- als lood- en zinkvoorraden.



Puzzel 5: Lithiumpuzzel

Lithium: Het witte goud?

Sinds 2008 is er in Bolivia veel aandacht voor de ontginning van lithium. Dit is een metaal wat kan worden gebruikt voor je batterij in je smartphone. De vraag naar dit metaal stijgt, de prijs ervan zal waarschijnlijk meestijgen. Op de Boliviaanse zoutvlakte ‘Salar de Uyuni’ ligt de helft van de wereldvoorraad van lithium. Het ontginnen van lithium gaat echt niet zonder consequenties...

Er wordt een referendum gehouden over de winning van lithium; jij bent de adviseur van president Morales en mag rood of groen licht geven om te beginnen aan de winning op basis van de tekstbronnen. Vul een rood of groen kaartje in met twee goed onderbouwde argumenten uit de bron waarom je voor of tegen de winning van lithium zal adviseren. Lever het kaartje in bij de stembus.



WIJ STEMMEN VOOR/TEGEN,
OMDAT...

Doorstrepen wat niet van toepassing is.

Argument 1).....

.....

.....

.....

.....

.....

Argument 2).....

.....

.....

.....

.....

“Bron 1: TOSSED ASIDE IN THE ‘WHITE GOLD’ RUSH”

Indigenous people are left poor as tech world takes lithium from under their feet (Todd C. Frankel and Peter Whoriskey Washington Post – December 2016)

In the thin air of the salt flats here, nearly 13,000 feet above sea level, the indigenous Atacamas people face a constant struggle. They herd llamas and goats on arid land, knit Andean hats for extra money and chew coca leaves to fight off the altitude’s dizzying effects. Yet beneath their ancestral land lies a modern-day Silicon Valley treasure: lithium. The silvery-white metal is essential for the lithium-ion batteries that power smartphones, laptops and electric vehicles, and the popularity of these products has prompted a land rush here.

But the impoverished Atacamas have seen little of the riches. “They are taking everything away from us,” said Carlos Guzman, 44, an indigenous resident who leads a group worried about contamination and water use by the lithium mines. “These lands are ancestral. We live by this. By the fields. By our cattle. This way of life is in danger.” Many in the communities also are worried that the lithium plants, which use vast amounts of water, will deepen existing shortages in the region, which receives less than four inches of rain a year. At least one of the six communities, Pastos Chicos, already has to have potable water trucked in.

✂-----

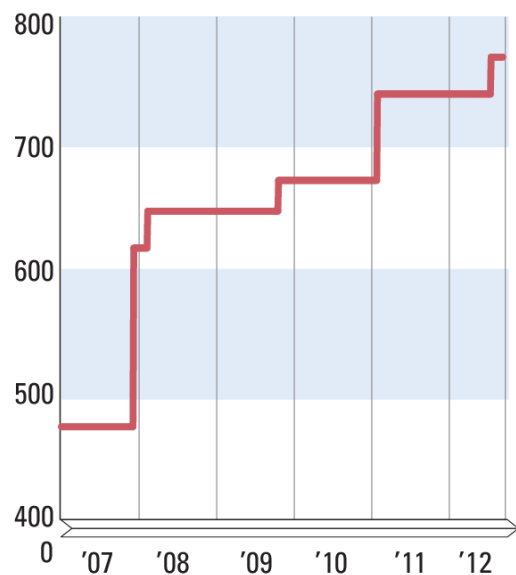
Bron 2: Lithium moet Bolivia verlossen van zijn grondstoffenvloek

Onder de zoutvlaktes van Bolivia bevindt zich de grootste voorraad lithium ter wereld. Het metaal is cruciaal voor het maken van batterijen in digitale camera’s en mobieltjes. Nu nog een slimme manier vinden om het te exploiteren. (Peter Teffer, NRC, 14 augustus 2012)

De Salar de Uyuni is een adembenemende zoutvlakte in het zuidwesten van Bolivia. Op de onherbergzame 12.000 vierkante meter zout is geen leven te bekennen, afgezien van wat cactussen en fotomakende toeristen. Verstopt onder de Salar zit een grote voorraad van de grondstof die de foto’s mogelijk maakt: lithium. Dit metaal is cruciaal voor het maken van de batterijen in digitale

fotocamera’s, mobiele telefoons, tabletcomputers en laptops. De volgende grote markt voor lithium zou wel eens de elektrische auto kunnen zijn. Het arme Bolivia droomt er nu van een energiegigant te worden. Maar die droom is nog ver van de werkelijkheid.

*Prijs lithiumerts,
in dollars per metrische ton*



NRC 140812 / BG / Bron: Bloomberg

Puzzel 6 - Nikkelpuzzel

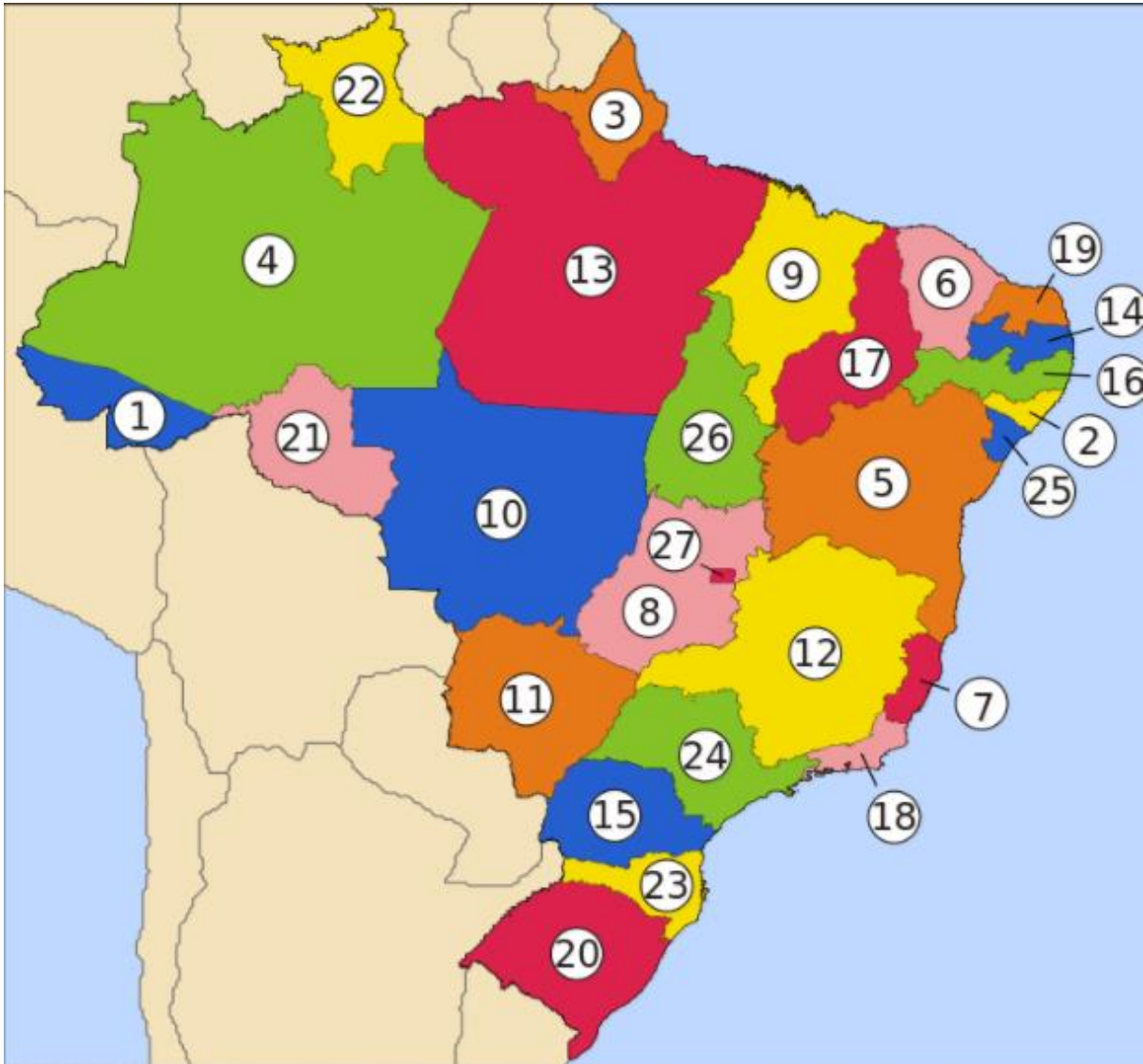
De aanleg van de Belo Montedam

De aanleg van een stuwdam in het Amazonewoud in Brazilië heeft zo zijn voordelen en nadelen. De rivier stroomt dwars langs de enige plek in Zuid-Amerika waar nikkel te vinden is! Voorspel of de volgende groepen voor of tegen de bouw van de dam zullen zijn en waarom. Zoek de locatie van de stuwdam eerst op in de atlas!

<u>Groep</u>	<u>Voor of tegen</u>
<u>Indianen bij de Xingurivier:</u>	Voor (D) / Tegen (O) omdat:
<u>Minister van Economische Zaken</u>	Voor (L) / Tegen (J) omdat:
<u>Vissen in de Xingurivier</u>	Voor (A) / Tegen (I) omdat:
<u>Greenpeace</u>	Voor (G)/ Tegen (E) omdat:

Puzzel 7 - Zilverpuzzel

Zet stippen op de cijfers van de juiste deelstaat en verbind ze!



1. De deelstaat met de grootste bauxietvoorraad.
2. Florianópolis is de hoofdstad van deze deelstaat.
3. De deelstaat met de meeste inwoners.
4. De deelstaat met de belangrijkste zeehaven aan de noordkust.
5. De deelstaat waar de Amazone uitmondt.
-
6. De deelstaat die het ergst getroffen is door de ontbossing in oppervlakte.
7. De belangrijkste en grootste migratiestroom richting São Paulo komt uit deze deelstaat.

Puzzel 8: Zoutpuzzel

