

Appendix 3.

Grundämnenas egenskaper

Element properties

Ag Silver ▪ Silver

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 53 ppb [1]	1. Abundance in the UCC: 53 ppb [1]
2. Karaktär: övergångsmetall	2. Character: transition metal
3. Oxidationstal: 0, +1, +2, +3	3. Oxidation state: 0, +1, +2, +3
4. Geokemisk affinitet: kalkofil	4. Geochemical affinity: chalcophile
5. Typiska mineral: gediget silver, argentit, elektrum	5. Typical minerals: native silver, argentite, electrum
6. Typiska värdmineral: blyglans, zinkblände, kopparkis, arsenider	6. Typical host minerals: galena, sphalerite, chalcopyrite, arsenides
7. Mobilitet: under sura och oxiderande förhållanden	7. Mobility: under acidic and oxidising conditions

Al Aluminium ▪ Aluminium

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 81 529 ppm [1]	1. Abundance in the UCC: 81 529 ppm [1]
2. Karaktär: övrig metall	2. Character: basic metal
3. Oxidationstal: +1, +2, +3	3. Oxidation state: +1, +2, +3
4. Geokemisk affinitet: litofil	4. Geochemical affinity: lithophile
5. Typiska mineral: korund, spinell, sillimanit, kyanit, andalusit, kaolinit, gibbsit	5. Typical minerals: corundum, spinel, sillimanite, kyanite, andalusite, kaolinite, gibbsite
6. Typiska värdmineral: silikater (t.ex. fältspat, glimmer, amfibol, granat), lermineral (t.ex. smektit), hydroxider	6. Typical host minerals: silicates (e.g. feldspar, mica, amphibole, garnet), clay minerals (e.g. smectite), hydroxides
7. Mobilitet: vid mycket låga (<5,5) och höga (>8) pH-värden	7. Mobility: under very low (<5,5) and high (>8) pH

As Arsenik ▪ Arsenic

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 5,7 ppm [2]	1. Abundance in the in the UCC: 5,7 ppm [2]
2. Karaktär: halvmetall	2. Character: semimetal
3. Oxidationstal: -3, +3, +5	3. Oxidation state: -3, +3, +5
4. Geokemisk affinitet: kalkofil	4. Geochemical affinity: chalcophile
5. Typiska mineral: arsenikkis, realgar, orpiment, arsenolit, gedigen arsenik, stibarsen, koboltit, arsenider (t.ex. nickelin, sperrylit)	5. Typical minerals: arsenopyrite, realgar, orpiment, arsenolite, native arsenic, stibarsen, cobaltite, arsenides (e.g. nickeline, sperrylite)
6. Typiska värdmineral: pyrit, blyglans, zinkblände, apatit, fältspat, magnetit, ilmenit	6. Typical host minerals: pyrite, galena, sphalerite, apatite, feldspar, magnetite, ilmenite
7. Mobilitet: löslig och mobil i trevärd form vid lågt pH och eH; adsorberar till leror, organiskt material och hydroxider	7. Mobility: soluble and mobile in trivalent form under low pH and Eh conditions; adsorption to clays, organic matter and hydroxides

Au Guld ▪ Gold

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 1,5 ppb [1]	1. Abundance in the UCC: 1,5 ppb [1]
2. Karaktär: övergångsmetall	2. Character: transition metal
3. Oxidationstal: -2, -1, +1, +2, +3, +4, +5	3. Oxidation state: -2, -1, +1, +2, +3, +4, +5
4. Geokemisk affinitet: siderofil	4. Geochemical affinity: siderophile
5. Typiska mineral: gediget guld, elektrum, auricuprid, aurostibit, calaverit, sylvanit, maldonit	5. Typical minerals: native gold, electrum, auricupride, aurostibite, calaverite, sylvanite, maldonite
6. Typiska värdmineral: pyrit, gediget silver, magnetkis, kopparkis, blyglans, zinkblände, pentlandit, kromit	6. Typical host minerals: pyrite, native silver, pyrrhotite, chalcopyrite, galena, sphalerite, pentlandite, chromite
7. Mobilitet: inte mobil, mobil som cyanidjon, Au(CN) ²⁻	7. Mobility: not mobile, mobile as cyanide Au(CN) ²⁻

B Bor ▪ *Boron*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 47 ppm [2]	1. Abundance in the UCC: 47 ppm [2]
2. Karaktär: halvmetall	2. Character: semimetal
3. Oxidationstal: +1, +2, +3	3. Oxidation state: +1, +2, +3
4. Geokemisk affinitet: litofil	4. Geochemical affinity: lithophile
5. Typiska mineral: sassolit, borater (ulexit, borax, kernit, colemanit, kotoit), silikater (turmalin, axinit, datolit)	5. Typical minerals: sassolite, borates (ulexite, borax, kernite, colemanite, kotoite), silicates (tourmaline, axinite, datolite)
6. Typiska värdmineral: fyllosilikater (glimmer, t.ex. muskovit, lepidolit, paragonit; lermineral, t.ex. illit, montmorillonit, fältspat)	6. Typical host minerals: phyllosilicates (mica, e.g. muscovite, lepidolite, paragonite; clay mineral, e.g. illite, montmorillonite), feldspar
7. Mobilitet: flyktig, mobil	7. Mobility: volatile, mobile

Ba Barium ▪ *Barium*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 628 ppm [1]	1. Abundance in the UCC: 628 ppm [1]
2. Karaktär: alkalisk jordartsmetall	2. Character: alkaline earth metal
3. Oxidationstal: +2	3. Oxidation state: +2
4. Geokemisk affinitet: litofil	4. Geochemical affinity: lithophile
5. Typiska mineral: baryt, witherit, celsian, hollandit	5. Typical minerals: barite, witherite, celsian, hollandite
6. Typiska värdmineral: kalifältspat, glimmer, fältspatoider, amfibol, pyroxen, apatit, kalcit	6. Typical host minerals: potassium feldspar, mica, feldspathoids, amphibole, pyroxene, apatite, calcite
7. Mobilitet: låg, stark adsorption till leror och järnoxider	7. Mobility: low, strong adsorption to clays and iron oxides

Be Beryllium ▪ *Beryllium*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 1,9 ppm [2]	1. Abundance in the UCC: 1,9 ppm [2]
2. Karaktär: alkalisk jordartsmetall	2. Character: alkaline earth metal
3. Oxidationstal: +2	3. Oxidation state: +2
4. Geokemisk affinitet: litofil	4. Geochemical affinity: lithophile
5. Typiska mineral: beryll, krysoberyll, bertrandit, fenakit, gadolinit	5. Typical minerals: beryl, chrysoberyl, bertrandite, phenakite, gadolinite
6. Typiska värdmineral: glimmer (muskovit, lepidolit), nefelin, plagioklas, pyroxen, turmalin, lermineral (montmorillonit)	6. Typical host minerals: mica (muscovite, lepidolite), nepheline, plagioclase, pyroxene, tourmaline, clay minerals (montmorillonite)
7. Mobilitet: mobilt vid lågt pH, adsorberar till leror, järn-manganhydroxider och organiskt material	7. Mobility: mobile at low pH, strong adsorption to clays, iron-manganese hydroxides and organic matter

Bi Vismut ▪ *Bismuth*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 0,23 ppm [2]	1. Abundance in the UCC: 0,23 ppm [2]
2. Karaktär: övrig metall	2. Character: basic metal
3. Oxidationstal: +1, +2, +3, +4, +5	3. Oxidation state: +1, +2, +3, +4, +5
4. Geokemisk affinitet: kalkofil	4. Geochemical affinity: chalcophile
5. Typiska mineral: bismut, vismutnit	5. Typical minerals: bismite, bismuthinite
6. Typiska värdmineral: blyglans, zinkblände, kopparkis, apatit	6. Typical host minerals: galena, sphalerite, chalcopyrite, apatite
7. Mobilitet: låg, adsorberar till järn-manganhydroxider och organiskt material	7. Mobility: low, adsorption to iron-manganese hydroxides and organic matter

Ca Calcium ▪ *Calcium*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 25 657 ppm	1. Abundance in the UCC: 25 657 ppm
2. Karaktär: alkalisk jordartsmetall	2. Character: alkaline earth metal
3. Oxidationstal: +2	3. Oxidation state: +2
4. Geokemisk affinitet: litofil	4. Geochemical affinity: lithophile
5. Typiska mineral: kalcit, gips, anhydrit, dolomit, flusspat, wollastonit, apatit, plagioklas, amfibol, pyroxen	5. Typical minerals: calcite, gypsum, anhydrite, dolomite, fluorite, wollastonite, apatite, plagioclase, amphibole, pyroxene
6. Typiska värdmineral: vanligt spårelement i många mineral	6. Typical host minerals: common trace element in many minerals
7. Mobilitet: hög, utom vid högt pH	7. Mobility: high, exception: low under high pH

Cd Kadmium ▪ *Cadmium*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 0,06 ppm [2]	1. Abundance in the UCC: 0,06 ppm [2]
2. Karaktär: övergångsmetall	2. Character: transition metal
3. Oxidationstal: +2	3. Oxidation state: +2
4. Geokemisk affinitet: kalkofil	4. Geochemical affinity: chalcophile
5. Typiska mineral: octavit, monteponit, grenockit	5. Typical minerals: octavite, monteponite, greenockite
6. Typiska värdmineral: zinkblände, smithsonit, blyglans, biotit, amfibol	6. Typical host minerals: sphalerite, smithsonite, galena, biotite, amphibole
7. Mobilitet: mobil vid oxiderande förhållanden vid pH<8, adsorberar till leror, organiskt material och järn-manganhydroxider	7. Mobility: mobile under oxidising condition at pH<8; adsorption to clays, organic matter and iron-manganese hydroxides

Ce Cerium ▪ *Cerium*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 63 ppm [1]	1. Abundance in the UCC: 63 ppm [1]
2. Karaktär: lantanoid	2. Character: lanthanide
3. Oxidationstal: +1, +2, +3, +4	3. Oxidation state: +1, +2, +3, +4
4. Geokemisk affinitet: litofil	4. Geochemical affinity: lithophile
5. Typiska mineral: monazit, xenotim, bastnäsit, cerit, fluocerit	5. Typical minerals: monazite, xenotime, bastnäsite, cerite, fluocerite
6. Typiska värdmineral: allanit, apatit, zirkon, titanit, fältspat	6. Typical host minerals: allanite, apatite, zircon, titanite, feldspar
7. Mobilitet: låg, adsorberar till järnoxider, fosfater och leror	7. Mobility: low, adsorption to iron oxides, phosphates and clays

Co Kobolt ▪ *Cobalt*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 15 ppm [2]	1. Abundance in the UCC: 15 ppm [2]
2. Karaktär: övergångsmetall	2. Character: transition metal
3. Oxidationstal: -1, +1, +2, +3, +4, +5	3. Oxidation state: -1, +1, +2, +3, +4, +5
4. Geokemisk affinitet: kalkofil och siderofil	4. Geochemical affinity: chalcophile and siderophile
5. Typiska mineral: koboltglans, smaltit, linnaeit, erythrit	5. Typical minerals: cobaltite, smaltite, linnaeite, erythrite
6. Typiska värdmineral: olivin, pyroxen, amfibol, glimmer, granat, pyrit, zinkblände, magnetit	6. Typical host minerals: olivine, pyroxene, amphibole, mica, garnet, pyrite, sphalerite, magnetite
7. Mobilitet: hög vid sura och oxiderande förhållanden, låg vid neutrala till alkalina förhållanden; klorid-, sulfat- och nitratsalter med kobolt är extremt lösliga	7. Mobility: high under acidic and oxidising conditions, low under neutral to alkaline conditions; chloride, sulphate and nitrate salts of cobalt are extremely soluble

Cr Krom ▪ *Chromium*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 73 ppm [2]	1. Abundance in the UCC: 73 ppm [2]
2. Karaktär: övergångsmetall	2. Character: transition metal
3. Oxidationstal: -2, -1, +1, +2, +3, +4, +5, +6	3. Oxidation state: -2, -1, +1, +2, +3, +4, +5, +6
4. Geokemisk affinitet: litofil	4. Geochemical affinity: lithophile
5. Typiska mineral: kromit, krokoit, eskolait, fuchsit	5. Typical minerals: chromite, crocoite, eskolaite, fuchsite
6. Typiska värdmineral: spinell, amfibol, pyroxen, glimmer, granat, rutil	6. Typical host minerals: spinel, amphibole, pyroxene, mica, garnet, rutile
7. Mobilitet: mycket låg, men sexvärdigt krom är lösligt och mobilt	7. Mobility: very low, but hexavalent Cr species are soluble and mobile

Cs Cesium ▪ *Cesium*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 4,9 ppm [1, 2]	1. Abundance in the UCC: 4,9 ppm [1, 2]
2. Karaktär: alkalimetall	2. Character: alkali metal
3. Oxidationstal: +1	3. Oxidation state: +1
4. Geokemisk affinitet: litofil	4. Geochemical affinity: lithophile
5. Typiska mineral: pollucit	5. Typical minerals: pollucite
6. Typiska värdmineral: glimmer, kalifältspat, beryll, lermineral	6. Typical host minerals: mica, potassium feldspar, beryl, clay mineral
7. Mobilitet: föreningar är mycket lösliga men stark adsorption till leror och jordpartiklar begränsar mobiliteten	7. Mobility: Cs compounds are highly soluble but strong adsorption to clays and soil particles limits the mobility

Cu Koppär ▪ *Copper*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 27 ppm [2]	1. Abundance in the UCC: 27 ppm [2]
2. Karaktär: övergångsmetall	2. Character: transition metal
3. Oxidationstal: +1, +2, +3, +4	3. Oxidation state: +1, +2, +3, +4
4. Geokemisk affinitet: kalkofil	4. Geochemical affinity: chalcophile
5. Typiska mineral: gedigen koppär, kopparkis, covellin, bornit, malakit	5. Typical minerals: native copper, chalcopyrite, covellite, bornite, malachite
6. Typiska värdmineral: glimmer, pyroxen, amfibol, olivin	6. Typical host minerals: mica, pyroxene, amphibole, olivine
7. Mobilitet: mobil vid oxiderande och sura förhållanden, låg vid alkalina och reducerande förhållanden	7. Mobility: mobile under oxidising and acidic conditions, low under alkaline and reducing conditions

Dy Dysprosium ▪ *Dysprosium*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 3,9 ppm [1]	1. Abundance in the UCC: 3,9 ppm [1]
2. Karaktär: lantanoid	2. Character: lanthanide
3. Oxidationstal: +1, +2, +3	3. Oxidation state: +1, +2, +3
4. Geokemisk affinitet: litofil	4. Geochemical affinity: lithophile
5. Typiska mineral: xenotim, monazit, bastnäsit, fergusonit	5. Typical minerals: xenotime, monazite, bastnäsite, fergusonite,
6. Typiska värdmineral: gadolinit, euxenit, apatit, zirkon, granat, pyroxen	6. Typical host minerals: gadolinite, euxenite, apatite, zircon, garnet, pyroxene
7. Mobilitet: låg, adsorberar till leror, järnoxider och fosfater	7. Mobility: low; adsorption to clays, iron oxides and phosphates

Er Erbium ▪ *Erbium*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 2,3 ppm [1, 2]	1. Abundance in the UCC: 2,3 ppm [1, 2]
2. Karaktär: lantanoid	2. Character: lanthanide
3. Oxidationstal: +1, +2, +3	3. Oxidation state: +1, +2, +3
4. Geokemisk affinitet: litofil	4. Geochemical affinity: lithophile
5. Typiska mineral: xenotim, monazit, euxenit, samarskit, weinschenkit	5. Typical minerals: xenotime, monazite, euxenite, samarskite, weinschenkite
6. Typiska värdmineral: gadolinit, hellandit, granat, apatit, titanit	6. Typical host minerals: gadolinite, hellandite, garnet, apatite, titanite
7. Mobilitet: låg, adsorberar till leror, järnoxider och fosfater	7. Mobility: low; adsorption to clays, iron oxides and phosphates

Eu Europium ▪ *Europium*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 1,0 ppm [1]	1. Abundance in the UCC: 1,0 ppm [1]
2. Karaktär: lantanoid	2. Character: lanthanide
3. Oxidationstal: +1, +2, +3	3. Oxidation state: +1, +2, +3
4. Geokemisk affinitet: litofil	4. Geochemical affinity: lithophile
5. Typiska mineral: monazit, xenotim, loparit, bastnäsit	5. Typical minerals: monazite, xenotime, loparite, bastnäsite
6. Typiska värdmineral: plagioklas, strontianit, allanit, apatit, zirkon, fluorit, titanit	6. Typical host minerals: plagioclase, strontianite, allanite, apatite, zircon, fluorite, titanite
7. Mobilitet: mycket låg, adsorberar till leror, järnoxider och fosfater	7. Mobility: very low; adsorption to clays, iron oxides and phosphates

Fe Järn ▪ *Iron*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 35 242 ppm [1]	1. Abundance in the UCC: 35 242 ppm [1]
2. Karaktär: övergångsmetall	2. Character: transition metal
3. Oxidationstal: +2, +3, +4, +6	3. Oxidation state: +2, +3, +4, +6
4. Geokemisk affinitet: kalkofil och litofil	4. Geochemical affinity: chalcophile and lithophile
5. Typiska mineral: magnetit, hematit, götit, limonit, siderit, pyrit	5. Typical minerals: magnetite, hematite, goethite, limonite, siderite, pyrite
6. Typiska värdmineral: pyroxen, amfibol, glimmer, granat, olivin	6. Typical host minerals: pyroxene, amphibole, mica, garnet, olivine
7. Mobilitet: mobil vid sura och reducerande förhållanden och i organiska komplex, låg vid oxiderande och alkalina förhållanden	7. Mobility: mobile under acidic and reducing conditions and in organic complexes, low mobility under oxidising and alkaline conditions

Ga Gallium ▪ *Gallium*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 18,6 ppm [2]	1. Abundance in the UCC: 18,6 ppm [2]
2. Karaktär: övrig metall	2. Character: basic metal
3. Oxidationstal: +1, +2, +3	3. Oxidation state: +1, +2, +3
4. Geokemisk affinitet: kalkofil och litofil	4. Geochemical affinity: chalcophile and lithophile
5. Typiska mineral: gallit, söngheit	5. Typical minerals: gallite, söngheite
6. Typiska värdmineral: bauxit, zinkblände, fältspat, amfibol, magnetit, andalusit, glimmer, lermineral	6. Typical host minerals: bauxite, sphalerite, feldspar, amphibole, magnetite, andalusite, mica, clay mineral
7. Mobilitet: låg, hög vid sura förhållanden, adsorberar till leror	7. Mobility: low; high under acidic conditions, adsorption to clays

Gd Gadolinium ▪ *Gadolinium*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 4,0 ppm [1]	1. Abundance in the UCC: 4,0 ppm [1]
2. Karaktär: lantanoid	2. Character: lanthanide
3. Oxidationstal: +1, +2, +3	3. Oxidation state: +1, +2, +3
4. Geokemisk affinitet: litofil	4. Geochemical affinity: lithophile
5. Typiska mineral: gadolinit, bastnäsit, monazit	5. Typical minerals: gadolinite, bastnäsite, monazite
6. Typiska värdmineral: allanit, apatit, titanit	6. Typical host minerals: allanite, apatite, titanite
7. Mobilitet: låg, adsorberar till leror, järnoxider och fosfater	7. Mobility: low; adsorption to clays, iron oxides and phosphates

Ge Germanium ▪ *Germanium*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 1,3 ppm [2]	1. Abundance in the UCC: 1,3 ppm [2]
2. Karaktär: halvmetall	2. Character: semimetal
3. Oxidationstal: -4, -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3, +4	3. Oxidation state: -4, -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3, +4
4. Geokemisk affinitet: kalkofil och litofil	4. Geochemical affinity: chalcophile and lithophile
5. Typiska mineral: argyrodit, briartit, germanit, renierit	5. Typical minerals: argyrodite, briartite, germanite, renierite
6. Typiska värdmineral: zinkblände, blyglans, kopparkis, bornit, olivin, fältspat, amfibol, pyroxen, glimmer, topas, kassiterit	6. Typical host minerals: sphalerite, galena, chalcopyrite, bornite, olivine, feldspar, amphibole, pyroxene, mica, topaz, cassiterite
7. Mobilitet: låg, högre löslighet vid pH>8, adsorberar till leror, organiskt material och järnoxider	7. Mobility: low; higher solubility at pH>8, adsorption to clays, organic matter and iron oxides

Hf Hafnium ▪ *Hafnium*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 5,3 ppm [1]	1. Abundance in the UCC: 5,3 ppm [1]
2. Karaktär: övergångsmetall	2. Character: transition metal
3. Oxidationstal: +2, +3, +4	3. Oxidation state: +2, +3, +4
4. Geokemisk affinitet: litofil	4. Geochemical affinity: lithophile
5. Typiska mineral: zirkon, baddeleyit, thortveitit, hafnon	5. Typical minerals: zircon, baddeleyite, thortveitite, hafnon
6. Typiska värdmineral: pyroxen, granat, biotit, ilmenit	6. Typical host minerals: pyroxene, garnet, biotite, ilmenite
7. Mobilitet: mycket låg, faller ut med manganoxider	7. Mobility: very low; precipitation with manganese oxides

Hg Kvicksilver ▪ *Mercury*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 0,05 ppm [1]	1. Abundance in the UCC: 0,05 ppm [1]
2. Karaktär: övergångsmetall	2. Character: transition metal
3. Oxidationstal: +1, +2, +4	3. Oxidation state: +1, +2, +4
4. Geokemisk affinitet: kalkofil	4. Geochemical affinity: chalcophile
5. Typiska mineral: gediget kvicksilver, amalgam, cinnober, livingstonit, corderoit, calomel	5. Typical minerals: native mercury, amalgam, cinnabar, livingstonite, corderoite, calomel
6. Typiska värdmineral: zinkblände, tetrahedrit, ägirin, arfvedsonit, astrofyllit, fältspat, hornblände, pyroxen, magnetit, titanit	6. Typical host minerals: sphalerite, tetrahedrite, aegirine, arfvedsonite, astrophyllite, feldspar, hornblende, pyroxene, magnetite, titanite
7. Mobilitet: flyktigt, mobilt i organiska föreningar vid sura förhållanden	7. Mobility: volatile; mobile in organic complexes under acidic conditions

Ho Holmium ▪ *Holmium*

1. Koncentration i övre kontinentala jordskorpan: 0,83 ppm [1]	1. Abundance in the UCC: 0,83 ppm [1]
2. Karaktär: lantanoid	2. Character: lanthanide
3. Oxidationstal: +1, +2, +3	3. Oxidation state: +1, +2, +3
4. Geokemisk affinitet: litofil	4. Geochemical affinity: lithophile
5. Typiska mineral: monazit, gadolinit	5. Typical minerals: monazite, gadolinite
6. Typiska värdmineral: apatit, allanit, titanit, zirkon, hornblände, biotit, granat	6. Typical host minerals: apatite, allanite, titanite, zircon, hornblende, biotite, garnet
7. Mobilitet: låg, adsorberar till leror och järnoxider	7. Mobility: low; adsorption to clays and iron oxides

Ir Iridium ▪ *Iridium*

1. Koncentration i övre kontinentala jordskorpan: 0,022 ppb [1]	1. Abundance in the UCC: 0,022 ppb [1]
2. Karaktär: övergångsmetall	2. Character: transition metal
3. Oxidationstal: -3, -1, 0, +1, +2, +3, +4, +5, +6	3. Oxidation state: -3, -1, 0, +1, +2, +3, +4, +5, +6
4. Geokemisk affinitet: siderofil och kalkofil	4. Geochemical affinity: siderophile and chalcophile
5. Typiska mineral: Ir-Os-legeringar (osmiridium, iridiosmium), irarsit	5. Typical minerals: Ir-Os alloys (osmiridium, iridiosmium), irarsite
6. Typiska värdmineral: Pt-Pd-sulfider (t.ex. sperrylit), Pt-tellurider, Pt-arsenider, kromit, columbit, thortveitit	6. Typical host minerals: Pt-Pd sulphides (e.g. sperrylite), Pt-tellurides, Pt-arsenides, chromite, columbite, thortveitite
7. Mobilitet: låg, adsorberar till leror och järn-manganoxider, möjligen hög vid sura förhållanden (t.ex. i varphögar)	7. Mobility: low, adsorption to clays and iron-manganese oxides; possibly high under acidic conditions (e.g. mine tailings)

K Kalium ▪ *Potassium*

1. Koncentration i övre kontinentala jordskorpan: 23 234 ppm [1]	1. Abundance in the UCC: 23 234 ppm [1]
2. Karaktär: alkalimetall	2. Character: alkali metal
3. Oxidationstal: +1	3. Oxidation state: +1
4. Geokemisk affinitet: litofil	4. Geochemical affinity: lithophile
5. Typiska mineral: sylvit, carnallit, fältspat (ortoklas, mikroklin, sanidin), leucit, glimmer (muskovit, biotit), lermineral (illit)	5. Typical minerals: sylvite, carnallite, feldspar (orthoclase, microcline, sanidine), leucite, mica (muscovite, biotite), clay mineral (illite)
6. Typiska värdmineral: glimmer, amfibol, lermineral	6. Typical host minerals: mica, amphibole, clay mineral
7. Mobilitet: löslig, adsorberar starkt till leror	7. Mobility: soluble; strong adsorption to clays

La Lantan ▪ *Lanthanum*

1. Koncentration i övre kontinentala jordskorpan: 31 ppm [1]	1. Abundance in the UCC: 31 ppm [1]
2. Karaktär: lantanoid	2. Character: lanthanide
3. Oxidationstal: +2, +3	3. Oxidation state: +2, +3
4. Geokemisk affinitet: litofil	4. Geochemical affinity: lithophile
5. Typiska mineral: monazit, bastnäsit, cerit, allanit, fluocerit, davidit	5. Typical minerals: monazite, bastnäsite, cerite, allanite, fluocerite, davidite
6. Typiska värdmineral: biotit, apatit, pyroxen, fältspat, amfibol	6. Typical host minerals: biotite, apatite, pyroxene, feldspar, amphibole
7. Mobilitet: låg, adsorberar till järnoxider, fosfater och leror	7. Mobility: low; adsorption to iron oxides, phosphates and clays

Li Litium ▪ *Lithium*

1. Koncentration i övre kontinentala jordskorpan: 41 ppm [2]	1. Abundance in the UCC: 41 ppm [2]
2. Karaktär: alkalimetall	2. Character: alkali metal
3. Oxidationstal: +1	3. Oxidation state: +1
4. Geokemisk affinitet: litofil	4. Geochemical affinity: lithophile
5. Typiska mineral: spodumen, lepidolit, petalit, eukryptit	5. Typical minerals: spodumene, lepidolite, petalite, eucryptite
6. Typiska värdmineral: biotit, amfibol, kalifältspat, lermineral	6. Typical host minerals: biotite, amphibole, potassium feldspar, clay minerals
7. Mobilitet: låg, adsorberar till leror och järn-manganoxider	7. Mobility: low; adsorption to clays and iron-manganese oxides

Lu Lutetium ▪ *Lutetium*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 0,36 ppm [2]	1. Abundance in the UCC: 0,36 ppm [2]
2. Karaktär: lantanoid	2. Character: lanthanide
3. Oxidationstal: +1, +2, +3	3. Oxidation state: +1, +2, +3
4. Geokemisk affinitet: litofil	4. Geochemical affinity: lithophile
5. Typiska mineral: monazit, bastnäsit, cerit, allanit	5. Typical minerals: monazite, bastnäsite, cerite, allanite
6. Typiska värdmineral: biotit, apatit, pyroxen, amfibol, granat	6. Typical host minerals: biotite, apatite, pyroxene, amphibole, garnet
7. Mobilitet: låg, adsorberar till järnoxider och leror	7. Mobility: low; adsorption to iron oxides and clays

Mg Magnesium ▪ *Magnesium*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 14955 ppm [1]	1. Abundance in the UCC: 14955 ppm [1]
2. Karaktär: alkalisk jordartsmetall	2. Character: alkaline earth metal
3. Oxidationstal: +2	3. Oxidation state: +2
4. Geokemisk affinitet: litofil	4. Geochemical affinity: lithophile
5. Typiska mineral: magnesit, dolomit, brucit, periklas, amfibol, pyroxen, olivin, spinell, glimmer, klorit, talk, montmorillonit	5. Typical minerals: magnesite, dolomite, brucite, periclase, amphibole, pyroxene, olivine, spinel, mica, chlorite, talc, montmorillonite
6. Typiska värdmineral: vanligt spårelement i många mineral	6. Typical host minerals: common trace element in many minerals
7. Mobilitet: hög	7. Mobility: high

Mn Mangan ▪ *Manganese*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 774 ppm [1]	1. Abundance in the UCC: 774 ppm [1]
2. Karaktär: övergångsmetall	2. Character: transition metal
3. Oxidationstal: -3, -2, -1, +1, +2, +3, +4, +5, +6, +7	3. Oxidation state: -3, -2, -1, +1, +2, +3, +4, +5, +6, +7
4. Geokemisk affinitet: siderofil och litofil	4. Geochemical affinity: siderophile and lithophile
5. Typiska mineral: pyrolusit, hausmannit, manganit, braunit, psilomelan, rodokrosit, kryptomelan	5. Typical minerals: pyrolusite, hausmannite, manganite, braunite, psilomelane, rhodochrosite, cryptomelane
6. Typiska värdmineral: granat, olivin, glimmer, pyroxen, amfibol, kalcit	6. Typical host minerals: garnet, olivine, mica, pyroxene, amphibole, calcite
7. Mobilitet: låg, faller ut som järn-manganoxider	7. Mobility: low; precipitation as iron-manganese oxides

Mo Molybden ▪ *Molybdenum*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 0,6 ppm [2]	1. Abundance in the UCC: 0,6 ppm [2]
2. Karaktär: övergångsmetall	2. Character: transition metal
3. Oxidationstal: -2, -1, +2, +3, +4, +5, +6	3. Oxidation state: -2, -1, +2, +3, +4, +5, +6
4. Geokemisk affinitet: kalkofil och siderofil	4. Geochemical affinity: chalcophile and siderophile
5. Typiska mineral: molybdenit, wulfenit, powellit	5. Typical minerals: molybdenite, wulfenite, powellite
6. Typiska värdmineral: pyrit, kopparkis, blyglans, zinkblände, wolframit, scheelit, titanit, magnetit	6. Typical host minerals: pyrite, chalcopyrite, galena, sphalerite, wolframite, scheelite, titanite, magnetite
7. Mobilitet: hög vid högt pH, löslig vid oxiderande förhållanden, låg vid reducerande förhållanden	7. Mobility: high at high pH; soluble under oxidising conditions; low under reducing conditions

Na Natrium ▪ *Sodium*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 24 261 ppm [1]	1. Abundance in the UCC: 24 261 ppm [1]
2. Karaktär: alkalimetall	2. Character: alkali metal
3. Oxidationstal: +1	3. Oxidation state: +1
4. Geokemisk affinitet: litofil	4. Geochemical affinity: lithophile
5. Typiska mineral: halit, kryolit, albit	5. Typical minerals: halite, cryolite, albite
6. Typiska värdmineral: många bergartsbildande mineral (glimmer, amfibol, fältspat, pyroxen), lermineral	6. Typical host minerals: many rock forming minerals (mica, amphibole, feldspar, pyroxene), clay mineral
7. Mobilitet: hög, adsorberar till leror	7. Mobility: high; adsorption to clays

Nb Niob ▪ *Niobium*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 11,6 ppm [2]	1. Abundance in the UCC: 11,6 ppm [2]
2. Karaktär: övergångsmetall	2. Character: transition metal
3. Oxidationstal: -1, +2, +3, +4, +5	3. Oxidation state: -1, +2, +3, +4, +5
4. Geokemisk affinitet: litofil	4. Geochemical affinity: lithophile
5. Typiska mineral: kolumbit–tantalit, pyroklor, stibiokolumbit, loparit, fergusonit	5. Typical minerals: columbite–tantalite, pyrochlore, stibiocolumbite, loparite, fergusonite
6. Typiska värdmineral: biotit, rutil, ilmenit, titanomagnetit, pyroxen, titanit, kassiterit, wolframit, zirkon, euxenit, bauxit	6. Typical host minerals: biotite, rutile, ilmenite, titanomagnetite, pyroxene, titanite, cassiterite, wolframite, zircon, euxenite, bauxite
7. Mobilitet: låg	7. Mobility: low

Nd Neodym ▪ *Neodymium*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 27 ppm [1]	1. Abundance in the UCC: 27 ppm [1]
2. Karaktär: lantanoid	2. Character: lanthanide
3. Oxidationstal: +1, +2, +3	3. Oxidation state: +1, +2, +3
4. Geokemisk affinitet: litofil	4. Geochemical affinity: lithophile
5. Typiska mineral: monazit, bastnäsit, cerit, allanit	5. Typical minerals: monazite, bastnäsite, cerite, allanite
6. Typiska värdmineral: apatit, fluorit, biotit, titanit, pyroxen, fältspat, zirkon	6. Typical host minerals: apatite, fluorite, biotite, titanite, pyroxene, feldspar, zircon
7. Mobilitet: låg, adsorberar till järnoxider, fosfater och leror	7. Mobility: low; adsorption to iron oxides, phosphates and clays

Ni Nickel ▪ *Nickel*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 34 ppm [2]	1. Abundance in the UCC: 34 ppm [2]
2. Karaktär: övergångsmetall	2. Character: transition metal
3. Oxidationstal: -1, +1, +2, +3, +4	3. Oxidation state: -1, +1, +2, +3, +4
4. Geokemisk affinitet: siderofil och kalkofil	4. Geochemical affinity: siderophile and chalcophile
5. Typiska mineral: pentlandit, millerit, nickelin, nickelglans, kullerudit, mackinawit, garnierit	5. Typical minerals: pentlandite, millerite, nickeline, gersdorffite, kullerudite, mackinawite, garnierite
6. Typiska värdmineral: blyglans, olivin, pyroxen, spinell, granat, amfibol, glimmer, pyrit, kopparkis, klorit, limonit (i laterit)	6. Typical host minerals: galena, olivine, pyroxene, spinel, garnet, amphibole, mica, pyrite, chalcopyrite, chlorite, limonite (in laterite)
7. Mobilitet: mobil vid sura och oxiderande förhållanden, låg vid alkaliska förhållanden	7. Mobility: mobile under acidic, oxidising conditions; low under alkaline conditions

P Fosfor ▪ *Phosphorus*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 655 ppm [1]	1. Abundance in the UCC: 655 ppm [1]
2. Karaktär: ickemetall	2. Character: nonmetal
3. Oxidationstal: -3, -2, -1, +1, +2, +3, +4, +5	3. Oxidation state: -3, -2, -1, +1, +2, +3, +4, +5
4. Geokemisk affinitet: litofil	4. Geochemical affinity: lithophile
5. Typiska mineral: fosfater (apatit, monazit, xenotim)	5. Typical minerals: phosphates (apatite, monazite, xenotime)
6. Typiska värdmineral: olivin, pyroxen, amfibol, granat, glimmer, fältspat	6. Typical host minerals: olivine, pyroxene, amphibole, garnet, mica, feldspar
7. Mobilitet: hög vid sura förhållanden, låg vid högt och mycket lågt pH	7. Mobility: high under acidic conditions; low at high pH and very low pH

Pb Bly ▪ *Lead*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 17 ppm [1]	1. Abundance in the UCC: 17 ppm [1]
2. Karaktär: övrig metall	2. Character: basic metal
3. Oxidationstal: +1, +2, +3, +4	3. Oxidation state: +1, +2, +3, +4
4. Geokemisk affinitet: kalkofil	4. Geochemical affinity: chalcophile
5. Typiska mineral: blyglans, cerrusit, anglesit, minium, krokoit, pyromorfit	5. Typical minerals: galena, cerrusite, anglesite, minium, crocoite, pyromorphite
6. Typiska värdmineral: fältspat, glimmer, zirkon, magnetit, apatit	6. Typical host minerals: feldspar, mica, zircon, magnetite, apatite
7. Mobilitet: låg, adsorberar till leror, organiskt material och järnmanganhydroxider	7. Mobility: low; adsorption to clays, organic matter and iron-manganese hydroxides

Pd Palladium ▪ *Palladium*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 0,52 ppb [1]	1. Abundance in the UCC: 0,52 ppb [1]
2. Karaktär: övergångsmetall	2. Character: transition metal
3. Oxidationstal: 0, +1, +2, +4, +6	3. Oxidation state: 0, +1, +2, +4, +6
4. Geokemisk affinitet: siderofil och kalkofil	4. Geochemical affinity: siderophile and chalcophile
5. Typiska mineral: Pt-Pd-legeringar, Pt-Pd-sulfider (braggit), Pd-tellurider (moncheit), stibiopalladinit	5. Typical minerals: Pt-Pd alloys, Pt-Pd sulphides (braggite), Pd tellurides (moncheite), stibiopalladinite
6. Typiska värdmineral: gediget guld, kolumbit, kromit, olivin, zirkon, gadolinit, ilmenit, magnetit	6. Typical host minerals: native gold, columbite, chromite, olivine, zircon, gadolinite, ilmenite, magnetite
7. Mobilitet: mycket låg, relativt mobil i jämförelse med Au, Ag och andra PGE-metaller	7. Mobility: very low; relatively mobile in comparison with Au, Ag and other PGE

Pr Praseodym ▪ *Praseodymium*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 7,1 ppm [1]	1. Abundance in the UCC: 7,1 ppm [1]
2. Karaktär: lantanoid	2. Character: lanthanide
3. Oxidationstal: +2, +3, +4	3. Oxidation state: +2, +3, +4
4. Geokemisk affinitet: litofil	4. Geochemical affinity: lithophile
5. Typiska mineral: monazit, bastnäsit	5. Typical minerals: monazite, bastnäsite
6. Typiska värdmineral: apatit, zirkon	6. Typical host minerals: apatite, zircon
7. Mobilitet: låg, adsorberar till järnoxider, fosfater och leror	7. Mobility: low; adsorption to iron oxides, phosphates and clays

Pt Platina ▪ *Platinum*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 0,5 ppb [1]	1. Abundance in the UCC: 0,5 ppb [1]
2. Karaktär: övergångsmetall	2. Character: transition metal
3. Oxidationstal: -3, -2, -1, +1, +2, +3, +4, +5, +6	3. Oxidation state: -3, -2, -1, +1, +2, +3, +4, +5, +6
4. Geokemisk affinitet: siderofil och kalkofil	4. Geochemical affinity: siderophile and chalcophile
5. Typiska mineral: sperrylit, cooperit, braggit, geversit	5. Typical minerals: sperrylite, cooperite, braggite, geversite
6. Typiska värdmineral: kromit, magnetit, ilmenit, olivin, serpentin, kolumbit, zirkon, rutil, gadolinit	6. Typical host minerals: chromite, magnetite, ilmenite, olivine, serpentine, columbite, zircon, rutile, gadolinite
7. Mobilitet: mycket låg	7. Mobility: very low

Rb Rubidium ▪ *Rubidium*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 94 ppm [2]	1. Abundance in the UCC: 94 ppm [2]
2. Karaktär: alkalimetall	2. Character: alkali metal
3. Oxidationstal: +1	3. Oxidation state: +1
4. Geokemisk affinitet: litofil	4. Geochemical affinity: lithophile
5. Typiska mineral: –	5. Typical minerals: –
6. Typiska värdmineral: glimmer, kalifältspat, leucit, lepidolit, zinnwaldit, carnallit, pollucit, illit, montmorillonit	6. Typical host minerals: mica, potassium feldspar, leucite, lepidolite, zinnwaldite, carnallite, pollucite, illite, montmorillonite
7. Mobilitet: låg vid oxiderande, sura och alkaliska förhållanden, mycket låg vid reducerande förhållanden, stark adsorption till lermineral	7. Mobility: low under oxidising, acid and alkaline conditions, very low under reducing conditions; strong adsorption to clay minerals

Re Rhenium ▪ *Rhenium*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 0,2 ppb [1]	1. Abundance in the UCC: 0,2 ppb [1]
2. Karaktär: övergångsmetall	2. Character: transition metal
3. Oxidationstal: -1, 0, +1, +2, +3, +4, +5, +6, +7	3. Oxidation state: -1, 0, +1, +2, +3, +4, +5, +6, +7
4. Geokemisk affinitet: siderofil och kalkofil	4. Geochemical affinity: siderophile and chalcophile
5. Typiska mineral: rheniit	5. Typical minerals: rheniite
6. Typiska värdmineral: molybdenit, wulfenit, powellit, bornit, kopparkis, pyrit, magnetkis, pentlandit, kromit, kolumbit-tantalit, wolframit, gadolinit, fergusonit, ädelmetallegeringar	6. Typical host minerals: molybdenite, wulfenite, powellite, bornite, chalcopyrite, pyrite, pyrrhotite, pentlandite, chromite, columbite-tantalite, wolframite, gadolinite, fergusonite, precious metals alloys
7. Mobilitet: mobil vid reducerande förhållanden, lågt pH och högt Eh, ackumuleras i anoxiska och suboxiska sediment, faller ut med järnmanganoxider	7. Mobility: mobile under reducing conditions, low pH and high Eh, accumulates in anoxic and suboxic sediments; precipitation with iron-manganese oxides

Rh Rodium ▪ *Rhodium*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: inga data	1. Abundance in the UCC: no data
2. Karaktär: övergångsmetall	2. Character: transition metal
3. Oxidationstal: -1, +1, +2, +3, +4, +5, +6	3. Oxidation state: -1, +1, +2, +3, +4, +5, +6
4. Geokemisk affinitet: kalkofil och siderofil	4. Geochemical affinity: chalcophile and siderophile
5. Typiska mineral: hollingworthit	5. Typical minerals: hollingworthite
6. Typiska värdmineral: kromit, kolumbit, thortveitit, gadolinit, platinalegeringar, pentlandit	6. Typical host minerals: chromite, columbite, thortveitite, gadolinite, platinum alloys, pentlandite
7. Mobilitet: låg, mobil vid lågt pH och högt Eh, ackumulerar i pelagiska sediment och havsvatten, faller ut med järn-manganoxider	7. Mobility: low; mobile at low pH and high Eh; accumulates in pelagic sediments and sea water; precipitation with iron-manganese oxides

S Svavel ▪ *Sulphur*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 62 ppm [1]	1. Abundance in the UCC: 62 ppm [1]
2. Karaktär: ickemetall	2. Character: nonmetal
3. Oxidationstal: -2, -1, +1, +2, +3, +4, +5, +6	3. Oxidation state: -2, -1, +1, +2, +3, +4, +5, +6
4. Geokemisk affinitet: kalkofil	4. Geochemical affinity: chalcophile
5. Typiska mineral: gediget svavel, sulfider (t.ex. pyrit, blyglans, zinkblände), sulfater (t.ex. gips, baryt, anhydrit)	5. Typical minerals: native sulphur, sulphides (e.g. pyrite, galena, sphalerite), sulphates (e.g. gypsum, barite, anhydrite)
6. Typiska värdmineral: fältspat, glimmer, pyroxen, amfibol, apatit, sodalit	6. Typical host minerals: feldspar, mica, pyroxene, amphibole, apatite, sodalite
7. Mobilitet: mobil vid oxiderande, sura och alkaliska förhållanden (som SO_4^{2-} och HSO_4^-), låg vid reducerande förhållanden (sulfidbildning)	7. Mobility: mobile under oxidising, acid and alkaline conditions (as SO_4^{2-} and HSO_4^-), low under reducing conditions (sulphide formation)

Sb Antimon ▪ *Antimony*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 0,75 ppm [2]	1. Abundance in the UCC: 0,75 ppm [2]
2. Karaktär: halvmetall	2. Character: semimetal
3. Oxidationstal: -3, +3, +5	3. Oxidation state: -3, +3, +5
4. Geokemisk affinitet: kalkofil	4. Geochemical affinity: chalcophile
5. Typiska mineral: gediget antimon, stibnit, valentinit, allemontit, stibioconit	5. Typical minerals: native antimony, stibnite, valentinite, allemontite, stibioconite
6. Typiska värdmineral: ilmenit, olivin, blyglans, zinkblände, pyrit, guldlegeringar	6. Typical host minerals: ilmenite, olivine, galena, sphalerite, pyrite, gold alloys
7. Mobilitet: löslig och mobil som Sb^{5+} , särskilt vid oxiderande förhållanden, lägre mobilitet vid reducerande förhållanden, faller ut med järnhydroxider och organiskt material	7. Mobility: soluble and mobile as Sb^{5+} , especially under oxidising conditions; lower mobility under reducing conditions, precipitation with iron hydroxides and organic matter

Sc Scandium ▪ *Scandium*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 14 ppm [1, 2]	1. Abundance in the UCC: 14 ppm [1, 2]
2. Karaktär: övergångsmetall	2. Character: transition metal
3. Oxidationstal: +1, +2, +3	3. Oxidation state: +1, +2, +3
4. Geokemisk affinitet: litofil	4. Geochemical affinity: lithophile
5. Typiska mineral: thortveitit, kolbeckit, bazzit	5. Typical minerals: thortveitite, kolbeckite, bazzite
6. Typiska värdmineral: euxenit, gadolinit, pyroxen, biotit, amfibol, granat, xenotim, monazit, zirkon, kolumbit, pyroklor, baddeleyit	6. Typical host minerals: euxenite, gadolinite, pyroxene, biotite, amphibole, garnet, xenotime, monazite, zircon, columbite, pyrochlore, baddeleyite
7. Mobilitet: låg, adsorberar till leror och organiskt material	7. Mobility: low, adsorption to clays and organic matter

Se Selen ▪ *Selenium*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 0,09 ppm [1]	1. Abundance in the UCC: 0,09 ppm [1]
2. Karaktär: ickemetall	2. Character: nonmetal
3. Oxidationstal: -2, +1, +2, +4, +6	3. Oxidation state: -2, +1, +2, +4, +6
4. Geokemisk affinitet: kalkofil	4. Geochemical affinity: chalcophile
5. Typiska mineral: gediget selen, claushtalit, crookesit, ferroselit, berzelianit, tiemannit	5. Typical minerals: native selenium, claushtalite, crookesite, ferroselite, berzelianite, tiemannite
6. Typiska värdmineral: pyrit, kopparkis, zinkblände, magnetkis, molybdenit, pentlandit, vismutinit, cinnober, bornit	6. Typical host minerals: pyrite, chalcopyrite, sphalerite, pyrrhotite, molybdenite, pentlandite, bismuthinite, cinnabar, bornite
7. Mobilitet: mycket hög vid oxiderande, sura och alkaliska förhållanden, mobiliteten minskar med sjunkande pH, immobilt vid reducerande förhållanden, adsorberar till leror och järnoxider	7. Mobility: very high under oxidising, acidic and alkaline conditions; mobility decreases with decreasing pH; immobile under reducing conditions; adsorption to clays and iron oxides

Sm Samarium ▪ *Samarium*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 4,7 ppm [1]	1. Abundance in the UCC: 4,7 ppm [1]
2. Karaktär: lantanoid	2. Character: lanthanide
3. Oxidationstal: +1, +2, +3, +4	3. Oxidation state: +1, +2, +3, +4
4. Geokemisk affinitet: litofil	4. Geochemical affinity: lithophile
5. Typiska mineral: monazit, xenotim, bastnäsit, cerit, samarskit, gadolinit	5. Typical minerals: monazite, xenotime, bastnäsite, cerite, samarskite, gadolinite
6. Typiska värdmineral: allanit, apatit, fluorit, zirkon, biotit, fältspat, pyroxen	6. Typical host minerals: allanite, apatite, fluorite, zircon, biotite, feldspar, pyroxene
7. Mobilitet: låg, adsorberar till järnoxider, fosfater och leror	7. Mobility: low; adsorption to iron oxides, phosphates and clays

Sn Tenn ▪ *Tin*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 2,2 ppm [2]	1. Abundance in the UCC: 2,2 ppm [2]
2. Karaktär: övrig metall	2. Character: basic metal
3. Oxidationstal: -4, +1, +2, +3, +4	3. Oxidation state: -4, +1, +2, +3, +4
4. Geokemisk affinitet: kalkofil	4. Geochemical affinity: chalcophile
5. Typiska mineral: kassiterit, stannit	5. Typical minerals: cassiterite, stannite
6. Typiska värdmineral: glimmer, amfibol, pyroxen, titanit, rutil, magnetit	6. Typical host minerals: mica, amphibole, pyroxene, titanite, rutile, magnetite
7. Mobilitet: låg, adsorberar till järn- och aluminiumhydroxider	7. Mobility: low; adsorption to iron and aluminium hydroxides

Sr Strontium ▪ *Strontium*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 320 ppm [1]	1. Abundance in the UCC: 320 ppm [1]
2. Karaktär: alkalisk jordartsmetall	2. Character: alkaline earth metal
3. Oxidationstal: +1, +2	3. Oxidation state: +1, +2
4. Geokemisk affinitet: litofil	4. Geochemical affinity: lithophile
5. Typiska mineral: celestin, strontianit, strontiumapatit	5. Typical minerals: celestine, strontianite, strontium-apatite
6. Typiska värdmineral: kalifältspat, plagioklas, kalцит, dolomit, gips, baryt, apatit, lamprophyllit	6. Typical host minerals: potassium feldspar, plagioclase, calcite, dolomite, gypsum, barite, apatite, lamprophyllite
7. Mobilitet: löslig, mycket mobil vid sura förhållanden, adsorberar till leror och organiskt material	7. Mobility: soluble, very mobile under acidic conditions; adsorption to clays and organic matter

Ta Tantal ▪ *Tantalum*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 0,92 ppm [2]	1. Abundance in the UCC: 0,92 ppm [2]
2. Karaktär: övergångsmetall	2. Character: transition metal
3. Oxidationstal: -1, +2, +3, +4, +5	3. Oxidation state: -1, +2, +3, +4, +5
4. Geokemisk affinitet: litofil	4. Geochemical affinity: lithophile
5. Typiska mineral: tantalit–kolumbitserien, fergusonit–formanitserien, tapiolit, pyroklor–betafitserien, samarskit, euxenit	5. Typical minerals: tantalite–columbite series, fergusonite–formanite series, tapiolite, pyrochlore–betafite series, samarskite, euxenite
6. Typiska värdmineral: pyroxen, amfibol, biotit, muskovit, ilmenit, titanit, titanomagnetit, rutil, perovskit, zirkon, baddeleyit, kassiterit, klorit, hematit, wolframit	6. Typical host minerals: pyroxene, amphibole, biotite, muscovite, ilmenite, titanite, titanomagnetite, rutile, perovskite, zircon, baddeleyite, cassiterite, chlorite, hematite, wolframite
7. Mobilitet: mycket låg	7. Mobility: very low

Tb Terbium ▪ *Terbium*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 0,7 ppm [1]	1. Abundance in the UCC: 0,7 ppm [1]
2. Karaktär: lantanoid	2. Character: lanthanide
3. Oxidationstal: +1, +2, +3, +4	3. Oxidation state: +1, +2, +3, +4
4. Geokemisk affinitet: litofil	4. Geochemical affinity: lithophile
5. Typiska mineral: xenotim, monazit, euxenit	5. Typical minerals: xenotime, monazite, euxenite,
6. Typiska värdmineral: allanit, gadolinit, bastnäsit, apatit, zirkon, granat, pyroxen	6. Typical host minerals: allanite, gadolinite, bastnäsite, apatite, zircon, garnet, pyroxene
7. Mobilitet: låg, adsorberar till leror, järnoxider och fosfater	7. Mobility: low; adsorption to clays, iron oxides and phosphates

Te Tellur ▪ *Tellurium*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 0,027 ppm [2]	1. Abundance in the UCC: 0,027 ppm [2]
2. Karaktär: halvmetall	2. Character: semimetal
3. Oxidationstal: -2, +2, +4, +5, +6	3. Oxidation state: -2, +2, +4, +5, +6
4. Geokemisk affinitet: kalkofil	4. Geochemical affinity: chalcophile
5. Typiska mineral: tellurit, tellurider (t.ex. sylvanit, calaverit, frohbergit, melonit, tellurobismutit)	5. Typical minerals: tellurite, tellurides (e.g. sylvanite, calaverite, frohbergite, melonite, tellurobismuthite)
6. Typiska värdmineral: pyrit, molybdenglans, kopparkis, pentlandit, guld, silver	6. Typical host minerals: pyrite, molybdenite, chalcopyrite, pentlandite, gold, silver
7. Mobilitet: låg, adsorberar som tellurit till järn-manganoxhydroxider	7. Mobility: low; as tellurite is adsorped to iron-manganese oxyhydroxides

Th Torium ▪ *Thorium*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 10,5 ppm [1]	1. Abundance in the UCC: 10,5 ppm [1]
2. Karaktär: aktinoid	2. Character: actinide
3. Oxidationstal: +1, +2, +3, +4	3. Oxidation state: +1, +2, +3, +4
4. Geokemisk affinitet: litofil	4. Geochemical affinity: lithophile
5. Typiska mineral: torianit, huttonit–torit, monazit	5. Typical minerals: thorianite, huttonite–thorite, monazite
6. Typiska värdmineral: zirkon, epidot, apatit, titanit, cerianit, samarskit, allanit, uraninit	6. Typical host minerals: zircon, epidote, apatite, titanite, cerianite, samarskite, allanite, uraninite
7. Mobilitet: låg, adsorberar till leror och organiskt material	7. Mobility: low; adsorption to clays and organic matter

Ti Titan ▪ *Titanium*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 3 837 ppm [1]	1. Abundance in the UCC: 3 837 ppm [1]
2. Karaktär: övergångsmetall	2. Character: transition metal
3. Oxidationstal: +1, +2, +3, +4	3. Oxidation state: +1, +2, +3, +4
4. Geokemisk affinitet: litofil	4. Geochemical affinity: lithophile
5. Typiska mineral: ilmenit, rutil, titanit, brookit–anatas, titanomagnetit	5. Typical minerals: ilmenite, rutile, titanite, brookite–anatase, titanomagnetite
6. Typiska värdmineral: pyroxen, amfibol, glimmer, granat, bauxit	6. Typical host minerals: pyroxene, amphibole, mica, garnet, bauxite
7. Mobilitet: mycket låg, faller ut med järn-mangan(hydr)oxider	7. Mobility: very low; precipitation with iron-manganese (hydro) oxides

Tl Tallium ▪ *Thallium*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 0,55 ppm [2]	1. Abundance in the UCC: 0,55 ppm [2]
2. Karaktär: övrig metall	2. Character: basic metal
3. Oxidationstal: +1, +2, +3	3. Oxidation state: +1, +2, +3
4. Geokemisk affinitet: kalkofil och litofil	4. Geochemical affinity: chalcophile and lithophile
5. Typiska mineral: crookesit, hutchinsonit, lorandit, weissbergit, cuprostibit	5. Typical minerals: crookesite, hutchinsonite, lorandite, weissbergite, cuprostibite
6. Typiska värdmineral: pyrit, fältspat, glimmer, leucit	6. Typical host minerals: pyrite, feldspar, mica, leucite
7. Mobilitet: löslig, låg mobilitet på grund av adsorption till leror, organiskt material, järn-manganoxider och järn-manganhydroxider	7. Mobility: soluble; low mobility due to adsorption to clays, organic matter and iron-manganese oxides and hydroxides

Tm Tulium ▪ *Thulium*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 0,37 ppm [2]	1. Abundance in the UCC: 0,37 ppm [2]
2. Karaktär: lantanoid	2. Character: lanthanide
3. Oxidationstal: +2, +3, +4	3. Oxidation state: +2, +3, +4
4. Geokemisk affinitet: litofil	4. Geochemical affinity: lithophile
5. Typiska mineral: monazit, bastnäsit, xenotim	5. Typical minerals: monazite, bastnäsite, xenotime
6. Typiska värdmineral: gadolinit, euxenit, samarskit, hellandit, fergusonit, apatit, zirkon, allanit	6. Typical host minerals: gadolinite, euxenite, samarskite, hellandite, fergusonite, apatite, zircon, allanite
7. Mobilitet: låg, adsorberar till leror, järnoxider och fosfater	7. Mobility: low, adsorption to clays, iron oxides and phosphates

U Uran ▪ *Uranium*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 2,6 ppm [2]	1. Abundance in the UCC: 2,6 ppm [2]
2. Karaktär: aktinoid	2. Character: actinide
3. Oxidationstal: +1, +2, +3, +4, +5, +6	3. Oxidation state: +1, +2, +3, +4, +5, +6
4. Geokemisk affinitet: litofil	4. Geochemical affinity: lithophile
5. Typiska mineral: uraninit, brannerit, torianit	5. Typical minerals: uraninite, brannerite, thorianite
6. Typiska värdmineral: monazit, zirkon, allanit, apatit, samarskit, tantalit-kolumbit	6. Typical host minerals: monazite, zircon, allanite, apatite, samarskite, tantalite-columbite
7. Mobilitet: löslig och mobil vid oxiderande, sura till alkaliska förhållanden, immobil vid reducerande förhållanden, adsorberar till organiskt material, järnoxider och fosfater	7. Mobility: soluble and mobile under oxidising, acidic to alkaline conditions, immobile under reducing conditions; adsorption to organic matter, iron oxides and phosphates

V Vanadin ▪ *Vanadium*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 106 ppm [2]	1. Abundance in the UCC: 106 ppm [2]
2. Karaktär: övergångsmetall	2. Character: transition metal
3. Oxidationstal: -1, +1, +2, +3, +4, +5	3. Oxidation state: -1, +1, +2, +3, +4, +5
4. Geokemisk affinitet: litofil och siderofil	4. Geochemical affinity: lithophile and siderophile
5. Typiska mineral: vanadinit, coulsonit, carnotit, patronit	5. Typical minerals: vanadinite, coulsonite, carnotite, patronite
6. Typiska värdmineral: magnetit, titanomagnetit, pyroxen, apatit, glimmer, amfibol, bauxit	6. Typical host minerals: magnetite, titanomagnetite, pyroxene, apatite, mica, amphibole, bauxite
7. Mobilitet: hög löslighet vid oxiderande förhållanden, låg vid reducerande förhållanden, adsorberar till leror, organiskt material och järn-manganoxider	7. Mobility: high solubility under oxidising conditions; low under reducing conditions; adsorption to clays, organic matter and iron-manganese oxides

W Wolfram ▪ *Tungsten*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 1,4 ppm [2]	1. Abundance in the UCC: 1,4 ppm [2]
2. Karaktär: övergångsmetall	2. Character: transition metal
3. Oxidationstal: -2, -1, 0, +1, +2, +3, +4, +5, +6	3. Oxidation state: -2, -1, 0, +1, +2, +3, +4, +5, +6
4. Geokemisk affinitet: litofil och kalkofil	4. Geochemical affinity: lithophile and chalcophile
5. Typiska mineral: wolframit, scheelit, ferberit, hübnerit, tungstenit	5. Typical minerals: wolframite, scheelite, ferberite, hübnerite, tungstenite
6. Typiska värdmineral: glimmer, magnetit, rutil, kolumbit-tantalit, hausmannit, manganit, pyrolusit	6. Typical host minerals: mica, magnetite, rutile, columbite-tantalite, hausmannite, manganite, pyrolusite
7. Mobilitet: mobil vid oxiderande och alkaliska förhållanden (pH>8), adsorberar starkt till leror och manganoxider	7. Mobility: mobile under oxidising and alkaline conditions (pH>8); strong adsorption to clays and manganese oxides

Y Yttrium ▪ *Yttrium*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 21 ppm [1]	1. Abundance in the UCC: 21 ppm [1]
2. Karaktär: övergångsmetall	2. Character: transition metal
3. Oxidationstal: +1, +2, +3	3. Oxidation state: +1, +2, +3
4. Geokemisk affinitet: litofil	4. Geochemical affinity: lithophile
5. Typiska mineral: xenotim, monazit, bastnäsit, gadolinit, fergusonit, britholit, allanit, thortveitit, euxenit	5. Typical minerals: xenotime, monazite, bastnäsite, gadolinite, fergusonite, britholite, allanite, thortveitite, euxenite
6. Typiska värdmineral: zirkon, rutil, apatit, uraninit, granat, biotit, pyroxen	6. Typical host minerals: zircon, rutile, apatite, uraninite, garnet, biotite, pyroxene
7. Mobilitet: mycket låg, adsorberar starkt till leror	7. Mobility: very low; strong adsorption to clays

Yb Ytterbium ▪ *Ytterbium*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 2,34 ppm [2]	1. Abundance in the UCC: 2,34 ppm [2]
2. Karaktär: lantanoid	2. Character: lanthanide
3. Oxidationstal: +1, +2, +3	3. Oxidation state: +1, +2, +3
4. Geokemisk affinitet: litofil	4. Geochemical affinity: lithophile
5. Typiska mineral: xenotim, monazit, bastnäsit, cerit, allanit, euxenit	5. Typical minerals: xenotime, monazite, bastnäsite, cerite, allanite, euxenite
6. Typiska värdmineral: biotit, granat, apatit, pyroxen, amfibol, zirkon, samarskit	6. Typical host minerals: biotite, garnet, apatite, pyroxene, amphibole, zircon, samarskite
7. Mobilitet: låg, adsorberar till leror och järnoxider	7. Mobility: low; adsorption to clays and iron oxides

Zn Zink ▪ *Zinc*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 75 ppm [2]	1. Abundance in the UCC: 75 ppm [2]
2. Karaktär: övergångsmetall	2. Character: transition metal
3. Oxidationstal: 0, +1, +2	3. Oxidation state: 0, +1, +2
4. Geokemisk affinitet: kalkofil	4. Geochemical affinity: chalcophile
5. Typiska mineral: zinkblände, wurzit, zinkit, willemite, hemimorfit, smithsonit, gahnit, franklinit, reinerit	5. Typical minerals: sphalerite, wurtzite, zincite, willemite, hemimorphite, smithsonite, gahnite, franklinite, reinerite
6. Typiska värdmineral: pyroxen, amfibol, glimmer, granat, magnetit, kromit, dolomit, sulfider, klorit, kaolinit, montmorillonit	6. Typical host minerals: pyroxene, amphibole, mica, garnet, magnetite, chromite, dolomite, sulphides, chlorite, kaolinite, montmorillonite
7. Mobilitet: mycket hög vid oxiderande och sura förhållanden, lägre vid reducerande (bildning av zinkblände) och alkaliska (bildning av karbonater) förhållanden, adsorberar till leror, organiskt material, järn-mangan-aluminiumhydroxider	7. Mobility: very high under oxidising and acidic conditions, lower under reducing (formation of sphalerite) and alkaline (formation of carbonates) conditions; adsorption to clays, organic matter, iron-manganese-aluminium hydroxides

Zr Zirkonium ▪ *Zirconium*

1. Koncentration i övre kontinental jordskorpan: 193 ppm [1]	1. Abundance in the UCC: 193 ppm [1]
2. Karaktär: övergångsmetall	2. Character: transition metal
3. Oxidationstal: +1, +2, +3, +4	3. Oxidation state: +1, +2, +3, +4
4. Geokemisk affinitet: litofil	4. Geochemical affinity: lithophile
5. Typiska mineral: baddeleyit, zirkon, zirkonolit	5. Typical minerals: baddeleyite, zircon, zirconolite
6. Typiska värdmineral: ilmenit, rutil, amfibol, klinopyroxen, glimmer, granat, xenotim, kolumbit, pyroklor, titanit, apatit	6. Typical host minerals: ilmenite, rutile, amphibole, clinopyroxene, mica, garnet, xenotime, columbite, pyrochlore, titanite, apatite
7. Mobilitet: mycket låg, adsorberar till organiskt material och leror	7. Mobility: very low; adsorption to organic matter and clays

[1] Rudnick, R.L. & Gao, S., 2003: The composition of the continental crust. *I* R.L. Rudnick (red.): *The crust*, vol. 3, treatise on geochemistry. Elsevier-Pergamon, Oxford, 1–64.

[2] Hu, Z. & Gao, S., 2008: Upper crustal abundances of trace elements: A revision and update. *Chemical Geology* 253, 205–221.