

OKOLJSKA GEOLOGIJA

Literatura:

- Keller, E. A., 2011: Environmental Geology. Prentice Hall, 560 pp.
- Montgomery, C. W., 2006: Environmental Geology. McGraw&Hill, 540 pp.
- Barrow, C.J., 1995: Developing the Environment. Longman Scientific&Technical, 313 pp.

Obveznosti:

- Predavanja
- Obiski inštitucij
- Teren
- Izdelava domačih nalog
 - Pol do ene strani besedila
- Predstavitev “domačih nalog”
 - Ena do pet strani ppt
- Obveznosti lahko opravite z rednim izpolnjevanjem “domačih nalog” ali z zaključnim izpitom.

Vsebina predmeta

- Osnove okoljske geologije
- Naravna tveganja
- Naravni viri in onesnaženje
- Globalni vidiki in družba

Znanje nekaterih vsebin ste že ali boste osvojili pri predmetih **Osnove geologije, Inženirska geologija, Mineralne surovine, Geofizika, Pedologija in Hidrogeologija** ali ga lahko dodatno razširite pri izbirnih predmetih **Geomedicina, Raba prostora in ocena vplivov na okolje, Inženirska geologija** pri posegih v prostor.

1. del

1. poglavje

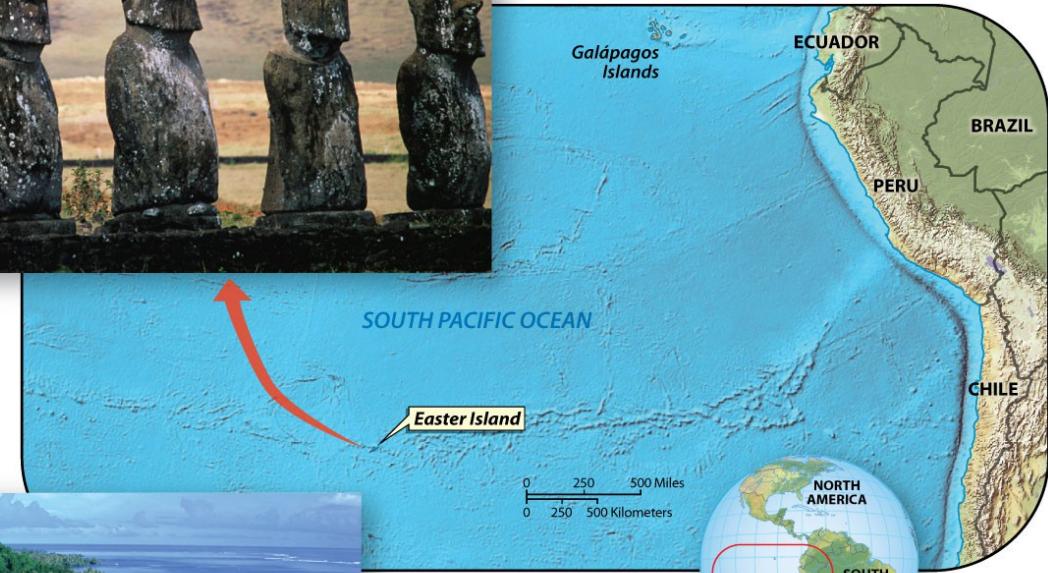
FILOZOFIJA IN TEMELJNE ZAMISLI

Cilji in kompetence poglavja so vedeti in razumeti:

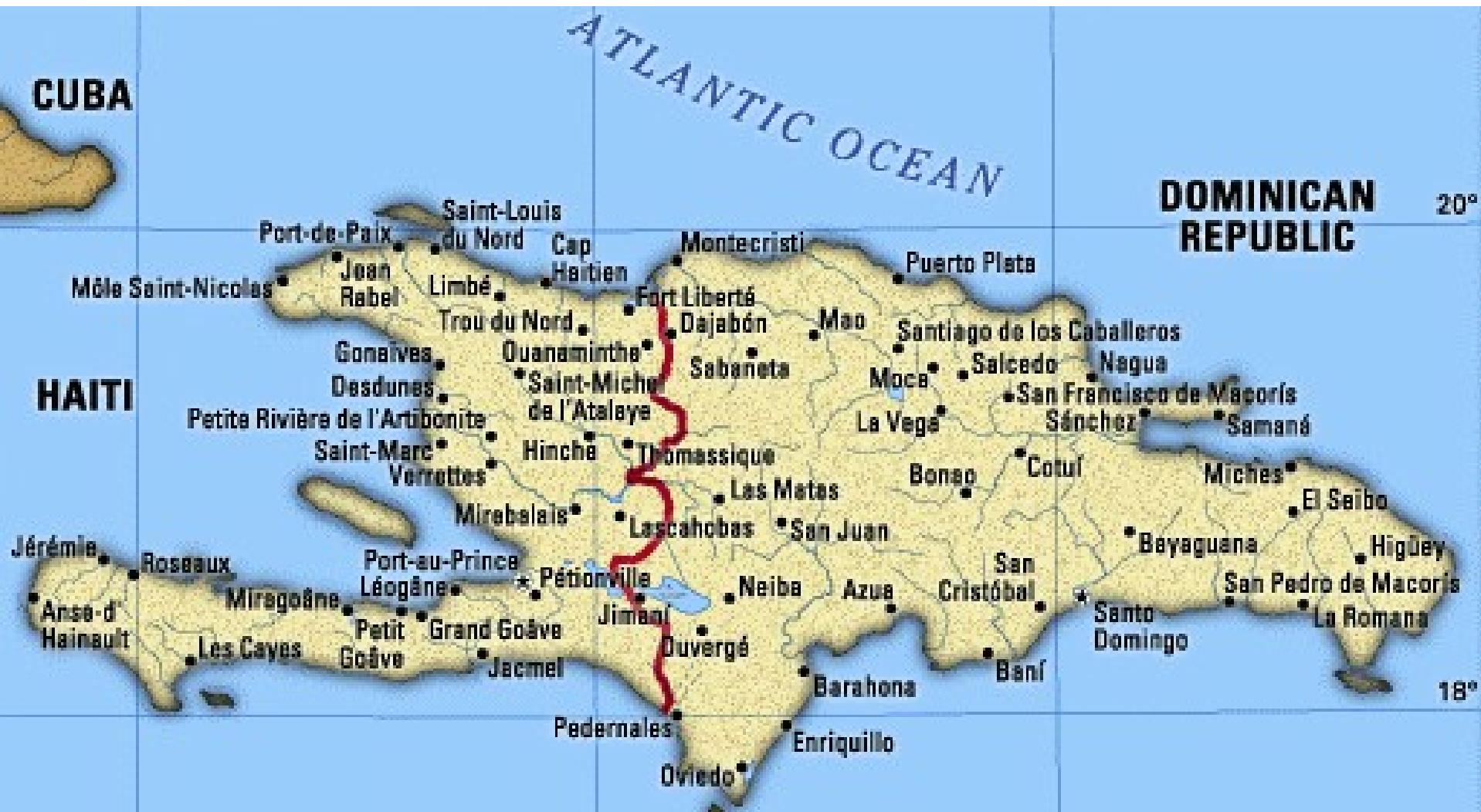
- Geologijo in okoljsko geologijo kot znanost
- Naraščajočo človeško populacijo kot primarni okoljski problem
- Koncept trajnostnega razvoja in pomembne dejavnike “okoljske krize”
- Zemljo kot sistem in spremembe sistemov
- Koncepta okoljske enovitosti in uniformitarizma ter zakaj sta pomembna za okoljsko geologijo
- Procese naravnih tveganj (hazarda) na Zemlji
- Načelo previdnosti
- Zakaj je reševanje okoljskih problemov lahko zapleteno.

Primer 1: Velikonočni otoki

- Primer propada civilizacije zaradi pomanjkanja vi



Primer 2: Otok Hispaniola



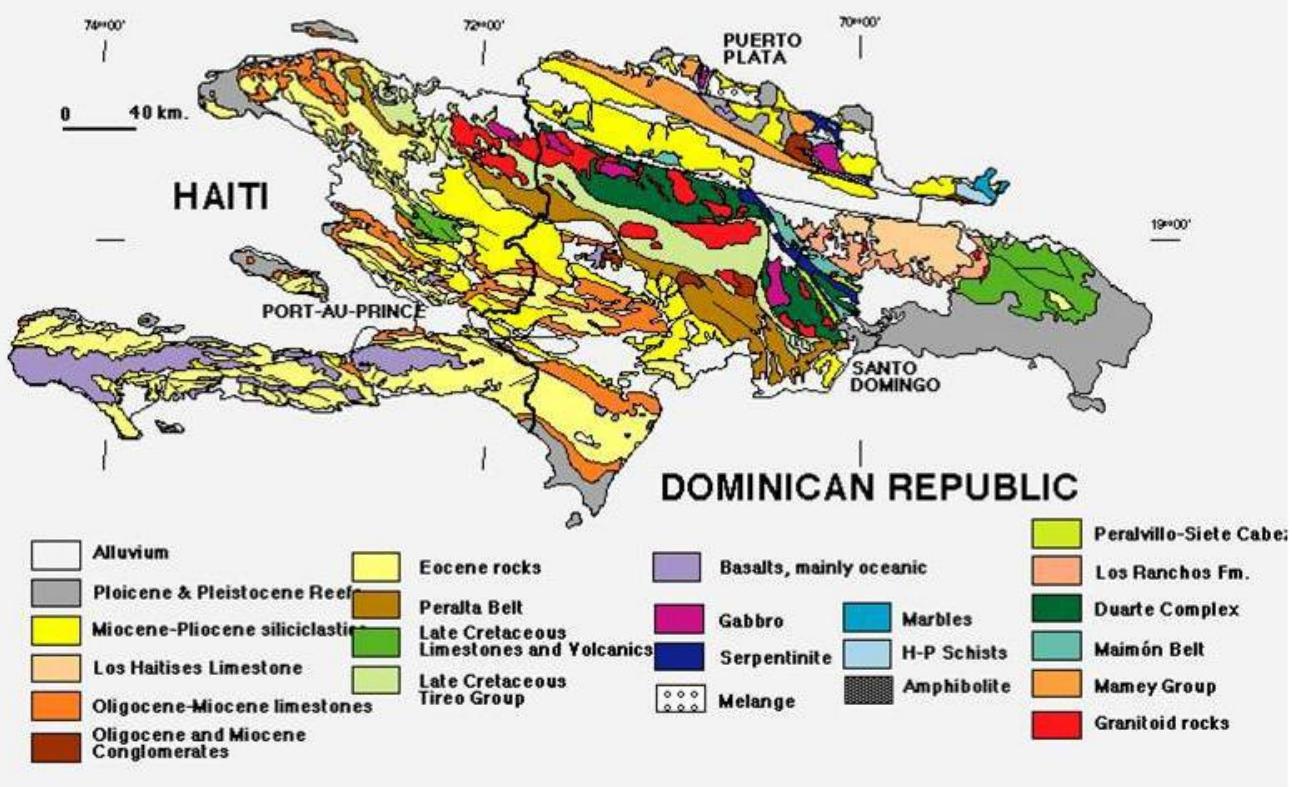


Zakaj otok Hispaniola?

- Primerna mesto za ugotavljanje razlik:
Haiti - Dominikanska republika
- Geografske razlike: geologija, topografija, padavine, poraščenost, raba tal
- Družbeno-gospodarske razlike: zgodovina, populacija, gospodarske dejavnosti, BDP
- Razlogi za degradacijo okolja na Haitiju in počasno odpravljanje posledic katastrofalnega potresa leta 2010

Več si preberite na:

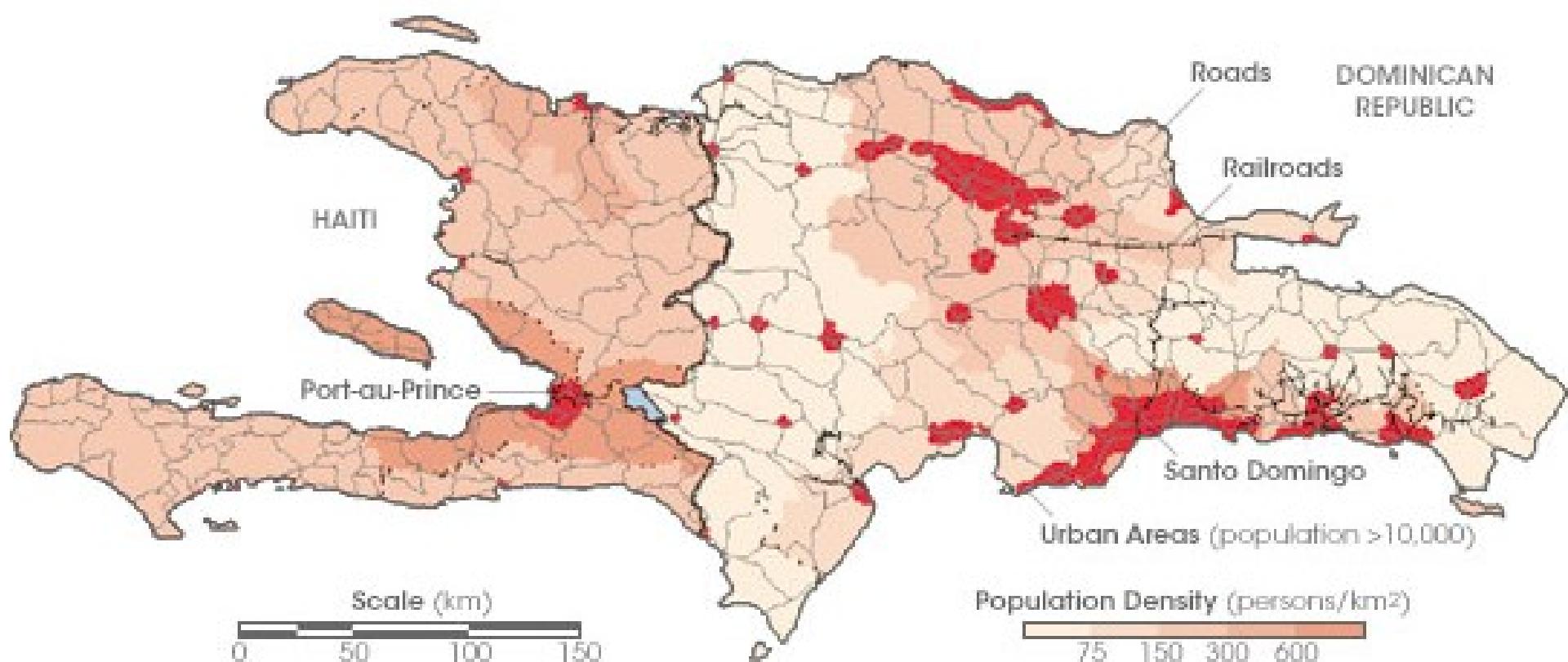
- <http://www.globalpost.com/dispatch/worldview/100107/iran-nuclear-program>
- <http://www.google.si/search?sourceid=navclient&q=iran+atomic+program>
- <http://greengargoyle.wordpress.com/2010/11/19/iran-nukes/>
- <http://reliefweb.int/node/361729>
- <http://www.energybulletin.net/51200>



Haiti : Dominikanska republika



Država	Površina (km ²)	Populacija (milijoni)	Mediana starost (leta)	Stopnja rasti prebivalstva (%)	Pričakovana starost (leta)	Gostota prebivalstva (ljudi na km ²)	Poraščenost z gozdom (%)	BDP na glavo prebivalca v EUR na mesec
Haiti	27.800	9,7	21	0,78 (2,26)	62	350	3,2	70
Dominikanska republika	48.700	10	26	1,33	77	205	28,4	515



1. naloga

- Skušaj poiskati možne razloge za propad ene ali več od navedenih civilizacij ter razmisli o njeni povezavi z okoljsko geologijo. Lahko si izbereš tudi svoj primer:
 - Maji
 - Minojska kultura na Kreti
 - Pompeji
 - Rimsko cesarstvo
 - Kultura Nazca
 - Akadijska kultura Mezopotamije

2. naloga

- Po vzoru primerjave Haitija in Dominikanske republike primerjajo Slovenijo in izbrano bolj in manj razvito državo.
- Vir podatkov je npr.:
 - <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook>
 - http://www.mongabay.com/deforestation_country.htm

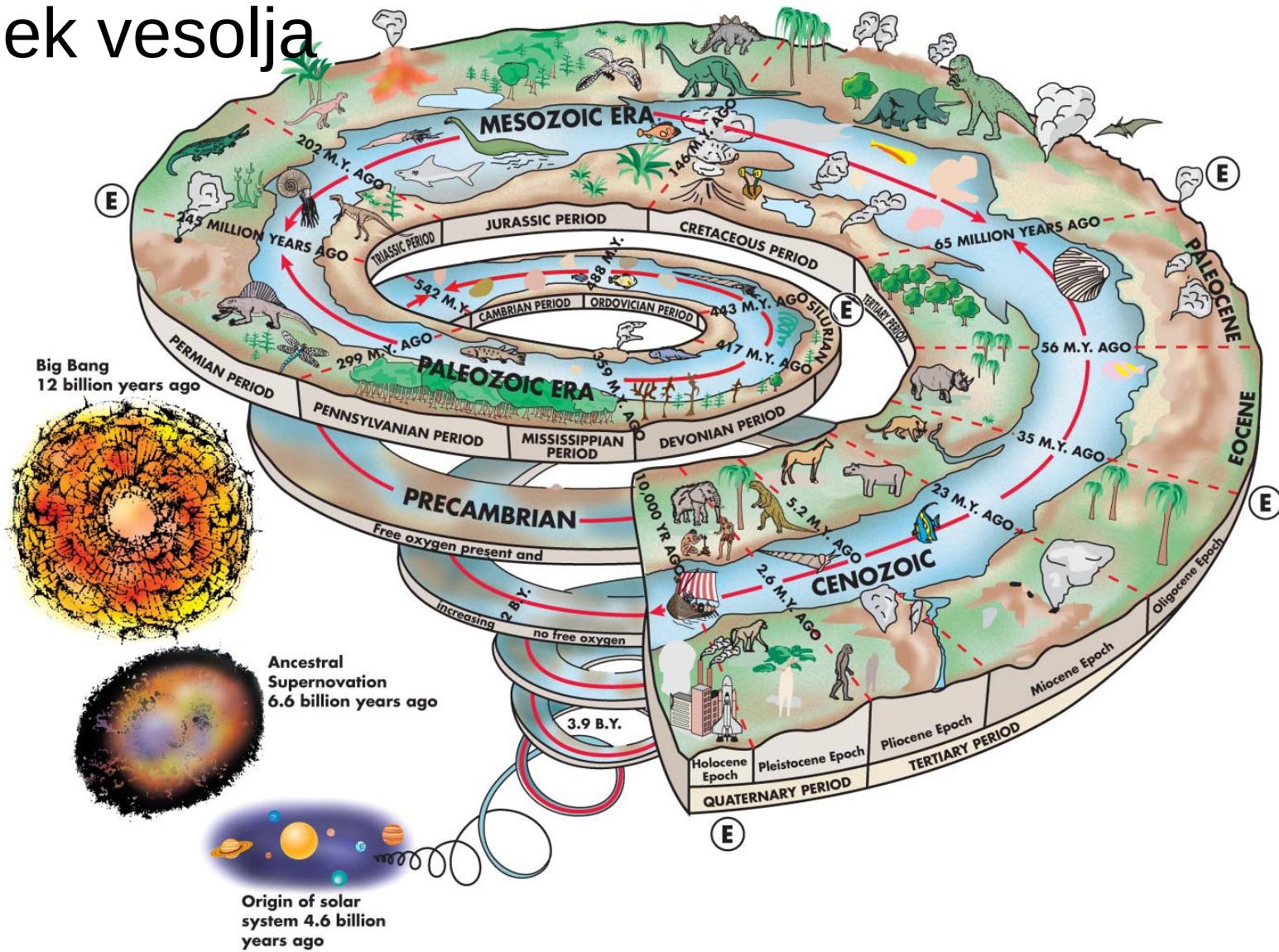
Zemlja je edinstvena

- Na nobenem drugem planetu v našem sončnem sistemu trenutno ne poznamo prave fizikalne in kemične kombinacije, ki bi omogočala preživetje
- Do sedaj nikjer v vesolju še nismo našli dokazov, da obstaja kakšna oblika življenja



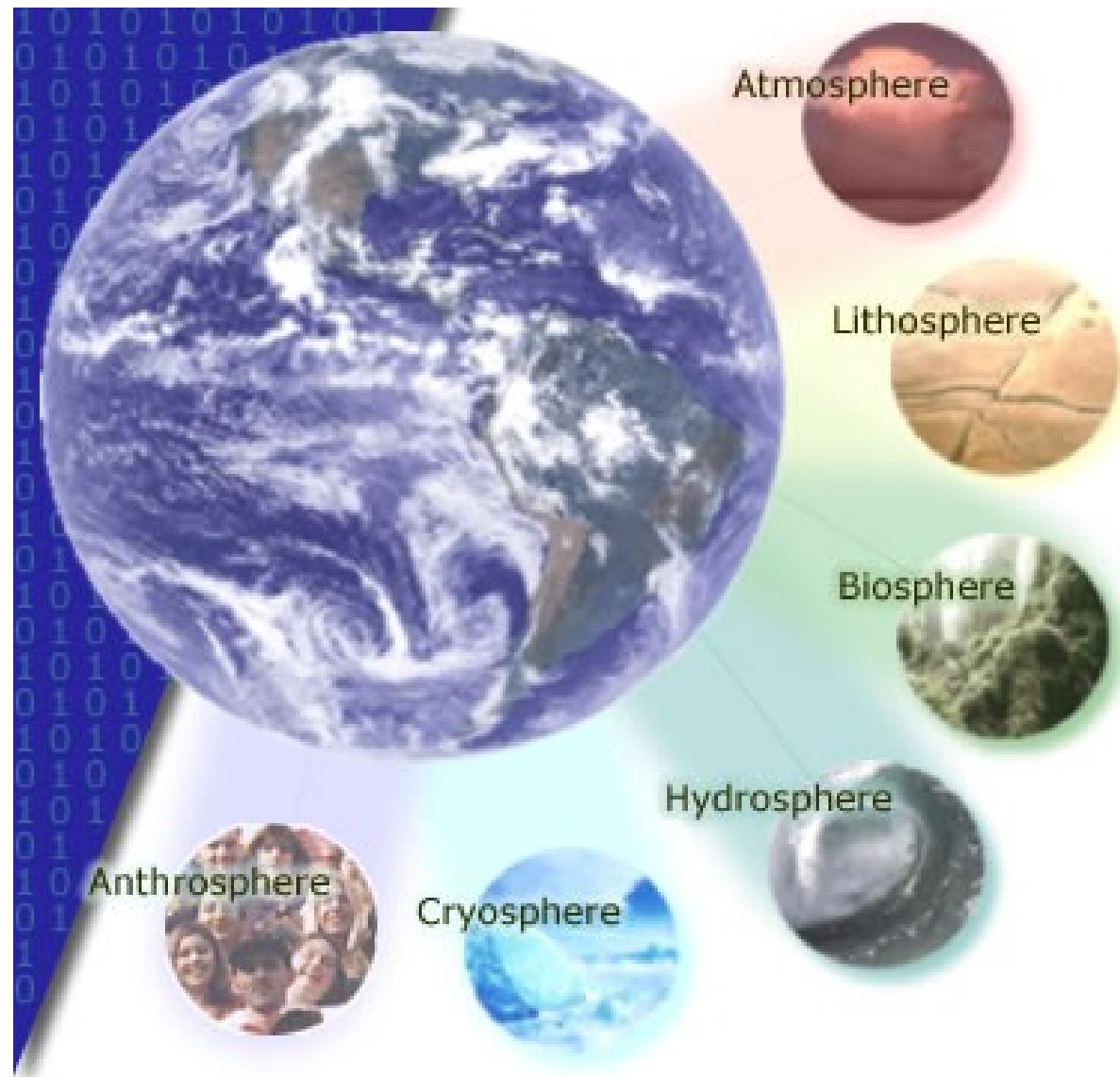
Položaj Zemlje v vesolju

- Nastanek vesolja



Položaj Zemlje v vesolju

- Nastanek Zemljinih sistemov
 - Atmosfera
 - Litosfera
 - Biosfera
 - Hidrosfera
 - Kriosfera (led)
 - Antrosfera (ljudje)
 - Noosfera (um)
- Vse je povezano z vsem!



Položaj Zemlje v vesolju

- Soočanje z omejenimi viri: energija, tla, pitna voda, gozdovi, ribe, ...
- Globalno okolje: spori in skupne rešitve

Zemlja – okolje

- James Hutton (1785)
- Zemlja kot superorganizem
- Vladimir Vernadsky (1926)
 - Biosfera
 - Življenje kot geološka sila



Zemlja – okolje

- James Lovelock (in Lynn Margulis) (1970):
 - Gaia hipoteza
 - Zemlja je organizem
 - Življenje bistveno vpliva na okolje
 - Življenje spreminja okolje, da bi si izboljšalo pogoje življenja
 - Življenje namerno ali zavestno nadzira (kontrolira) globalno okolje
 - Interdisciplinarno razmišljanje



3. naloga

- Preberi, kdo je bil James Hutton in kakšen je njegov pomen za razvoj geologije.
 - Vir podatkov je npr.:
 - http://en.wikipedia.org/wiki/James_Hutton
- Preberi, kdo je bil Vladimir Vernadsky in zakaj je pomemben za razvoj okoljskih ved.
 - Vir podatkov je npr.:
 - <http://www.theosociety.org/pasadena/sunrise/47-97-8/sc-imo7.htm>
 - http://www.larouchepub.com/other/2005/site_packages/vernadsky/3207bios_and_no
 - <http://www.google.si/search?sourceid=navclient&aq=0h&oq=vernadsky+bio&hl=en-G>
- Preberi več o Gaia hipotezi.
 - Vir podatkov je npr.:
 - <http://www.ecolo.org/lovelock/index.htm>
 - <http://www.panspermia.org/gaia.htm>
 - http://www.mountainman.com.au/gaia_int.html

Zemlja – okolje

- Zemlja: Dinamična, živa, kompleksna (zapletena)
- Živi organizmi: z začetkom in koncem
- Okolje na Zemlji kot celota
- Podaljšanje trajnega zdravega življenja na Zemlji
 - Monitoring (spremljanje) okolja
 - Okoljski problemi – kartiranje (prepoznavanje) in analiza
 - Okoljski problemi – preprečevanje in zaščita

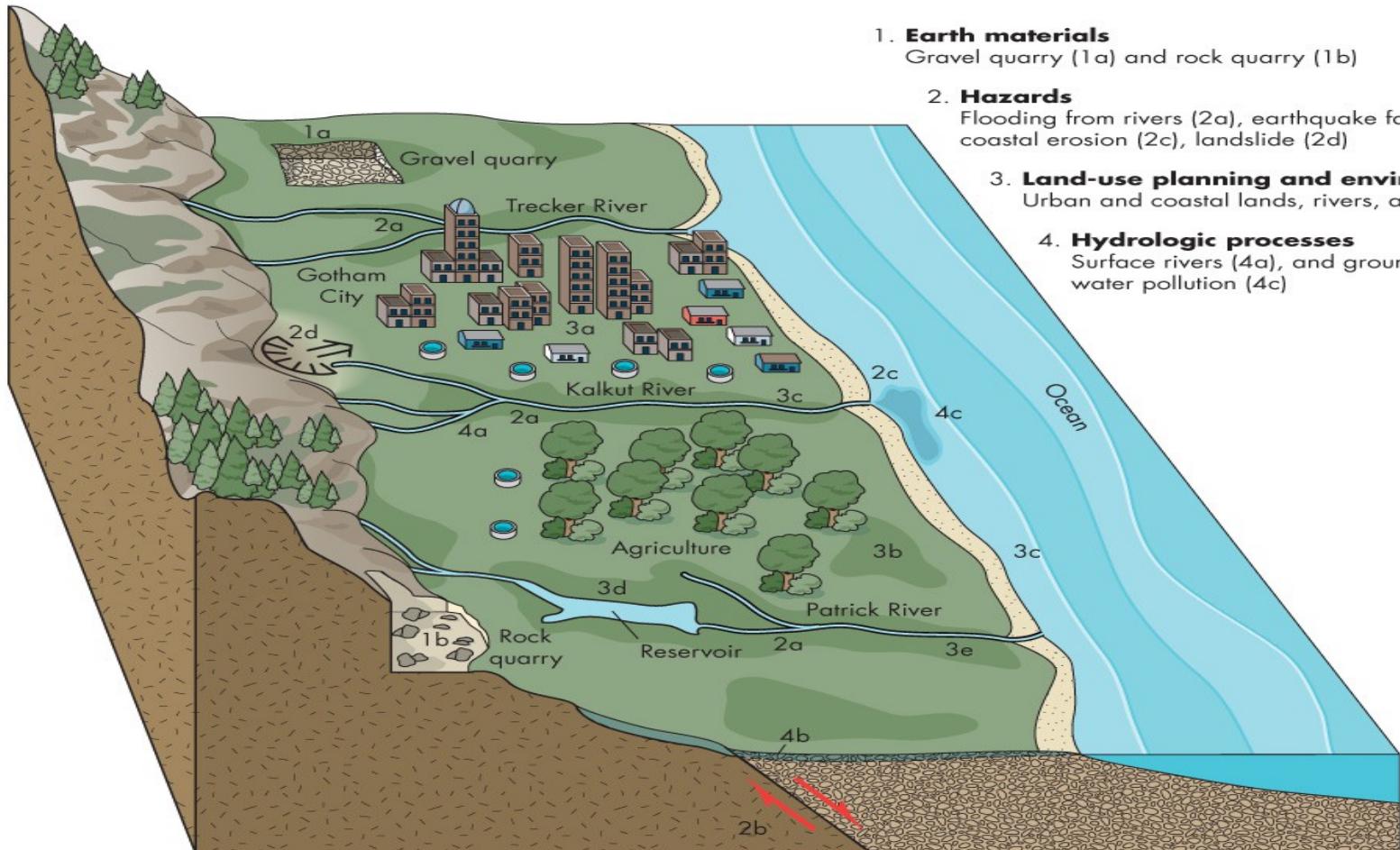
Definicije:

- Geologija – proučevanje Zemlje, njenih materialov in lastnosti, njenih notranjih in zunanjih fizikalnih, kemičnih in bioloških lastnosti ter njene zgodovine.
- Okolje – zapleten sistem živega in neživega, ki obkroža in vpliva na živeče organizme, z vsemi fizikalnimi, biološkimi, geološkimi, ekološkimi in geopolitičnimi vidiki.
- Okoljska geologija - uporaba geologije za reševanje okoljskih problemov.

- Okoljske vede zahtevajo multidisciplinarne raziskave:
 - Okoljska geologija
 - Okoljska kemija
 - Globalne klimatske spremembe
 - Biodiverziteta in ekosistemi
 - Okoljsko gospodarstvo
 - Okoljska etika
 - Okoljsko pravo
- Okoljska kriza
 - Prenaseljenost
 - Okoljska tveganja
 - Omejeni naravni viri
 - Onesnaženje,
 - Lastništvo okolja (v prostoru in času).

Okoljska geologija

- Aplikativna (uporabna) geologija.
- Uporaba znanj okoljske geologije:
 - Boljše razumevanje okoljskih problemov
 - Geološko znanje za reševanje problemov
 - Zmanjšanje degradacije okolja
 - Optimizacija uporabe virov za povečanje okoljskih koristi družbe.
- Zemeljski materiali – vir habitatov in naravnih virov, odlagališč odpadkov, okoljskih in zdravstvenih vprašanj
- Boljše razumevanje naravnih tveganj (hazarda)
- Uporaba, načrtovanje in upravljanje z zemeljskimi in vodnimi viri
- Geološki vidik katerega koli stanja okolja



1. Earth materials

Gravel quarry (1a) and rock quarry (1b)

2. Hazards

Flooding from rivers (2a), earthquake fault (2b), coastal erosion (2c), landslide (2d)

3. Land-use planning and environmental impact

Urban and coastal lands, rivers, and reservoirs (3a–e)

4. Hydrologic processes

Surface rivers (4a), and groundwater (4b), water pollution (4c)



Hard rock



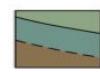
Orchards



Buildings



Gravel



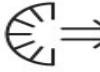
Water table
for groundwater



Polluted marine water



Beach



Landslide



Groundwater well



Forest on mountain

Temeljne zamisli

- Pet temeljnih zamisli:
 - Rast človeške populacije
 - Trajnostni razvoj
 - Sistem in spremembe
 - Naravna tveganja (geohazard)
 - Znanstveno vedenje in vrednote
- Ostale pomembne zamisli okoljske geologije:
 - Končni naravnici viri
 - Obveza za prihodnost