

Päähaku, maantieteen kandiohjelma

Valintakoe 26.5.2017

Kirjoita henkilö- ja yhteystietosi tekstaamalla.

Kirjoita nimesi latinalaisilla kirjaimilla (abcd...), älä esimerkiksi kyrillisillä kirjaimilla (абгд...).

Jos sinulla ei ole suomalaista henkilötunnusta, kirjoita sen asemesta syntymäaikasi.

Sukunimi	
Kaikki etunimet	
Henkilötunnus	
Sähköpostiosoite	
Puhelinnumero	

Tarkista sivunumeroiden avulla, että olet saanut kaikki sivut.

Kirjoita nimesi ja henkilötunnuksesi jokaiselle sivulle, vaikka et ko. sivun tehtävään vastaisikaan.

Kirjoita alla olevaan laatikkoon nimikirjoituksesi merkinä siitä, että olet tarkistanut edellä mainitut asiat.

Nimikirjoitus	
---------------	--

Jos haluat, että tehtäviin kirjoittamasi vastaukset arvostellaan, jätä alla oleva laatikko tyhjäksi.

Jos haluat, että tehtäviin kirjoittamiasi vastauksia ei arvostella, kirjoita alla olevaan laatikkoon teksti "*Haluan, että vastauksiani ei arvostella*". Tässä tapauksessa saat vastauksistasi nolla pistettä.

Arvostelusta luopuminen	
-------------------------	--

Tämä sivu on yliopiston merkintöjä varten. Älä tee tälle sivulle omia merkintöjäsi.

MAANT 1234

Tehtävä 1 (10 p.)

- a) Yksi kartan laatimisen lähtökohdista on projektion valinta. Karttaprojektion ulkonäköön ja ominaisuuksiin vaikuttavat tekijät voidaan jakaa kolmeen ryhmään. Nimeä ryhmät ja kerro lyhyesti millä perusteella ominaisuudet on ryhmitelty, ja mitä projektiotyyppejä ryhmiin kuuluu. Voit havainnollistaa vastaustasi piirroksin.(3 p.)
- b) Miten oheisten karttojen (liitteet 1 ja 4) karttamerkkien ulkoasut ovat muuttuneet vuosikymmenten kuluessa. Listaa enintään kuusi muutosta. Havainnollista vastaustasi piirroksin. (3 p.)
- c) Miten Kuusamossa sijaitsevan Rukan hiihtokeskuksen alueella matkailuelinkeinon aiheuttamat maankäytön muutokset ovat vaikuttaneet luonnonympäristöön 1960-luvulta nykypäivään? Käytä vastauksessasi apuna oheisia karttoja (liitteet 1–4). (4 p.)

Teknisiä merkintöjä: MAANT A (A)

Sivu: 4 (20)

Nimi: _____

Henkilötunnus: _____

Teknisiä merkintöjä: MAANT A (A)

Sivu: 5 (20)

Nimi: _____

Henkilötunnus: _____

Teknisiä merkintöjä: MAANT A (A)

Sivu: 6 (20)

Nimi: _____

Henkilötunnus: _____

Teknisiä merkintöjä: MAANT A (A)

Sivu: 7 (20)

Nimi: _____

Henkilötunnus: _____



Tehtävä 2 (10 p.)

Taustaa

Noin 900 000 asukkaan kaupunki aikoo muuttaa moottoritiemäiset sisääntuloväylät kaupunkibulevardeiksi. Tämän myötä raskaasti liikennöidyt sisääntuloväylät muuttuisivat puistomaisiksi pääkaduiksi, jotka palvelisivat kaikkia liikennemuotoja – autoilijoita, joukkoliikennettä, kävelijöitä ja pyöräilijöitä. Kaupunkibulevardit liittyvät suunnitelmiin, jossa kaupunkiin pyritään saamaan noin 250 000 uutta asukasta vuoteen 2050 mennessä. Suuri osa uusista asukkaista aiotaan asuttaa bulevardien varsille, sillä moottoriteiden muuttaminen kaupunkibulevardeiksi vapauttaa rakennusmaata.

- a) Mitä mahdollisuuksia ja riskejä kaupunkibulevardien rakentamisella on kaupunkilaisille, siellä asioiville sekä ympäristölle? Tarkastele aihetta suomalaisen esimerkkikaupungin näkökulmasta (liite 5). (7 p.)
- b) Miten alueen asukkaat voivat vaikuttaa kaupunkibulevardien suunnitteluun? (3 p.)

Nimi: _____

Henkilötunnus: _____

Teknisiä merkintöjä: MAANT A (A)

Sivu: 10 (20)

Nimi: _____

Henkilötunnus: _____

Teknisiä merkintöjä: MAANT A (A)

Sivu: 11 (20)

Nimi: _____

Henkilötunnus: _____

This image shows a single page of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

Teknisiä merkintöjä: MAANT A (A)

Sivu: 12 (20)

Nimi: _____

Henkilötunnus: _____

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no text or other markings on the paper.



Tehtävä 3 (10 p.)

Selitä seuraavat käsitteet lyhyesti mutta kattavasti, korkeintaan muutamilla lauseilla. Voit myös havainnollistaa vastaustasi piirroksilla.

a) UAV

b) Keystone XL

c) LiDAR

d) prekessio

e) suuhaara

f) monokulttuuri

g) UTC

h) reurbanisaatio

i) kauppataase

j) Campi Flegrei

Teknisiä merkintöjä: MAANT A (A)

Sivu: 14 (20)

Nimi: _____

Henkilötunnus: _____

Teknisiä merkintöjä: MAANT A (A)

Sivu: 15 (20)

Nimi: _____

Henkilötunnus: _____

- Kuvaile olennaisimmat virtaavan veden aikaansaamat prosessit valuma-alueen eri osissa. Nimeä myös prosesseista syntyvät pinnanmuodot. (6 p.)
- Liitteessä 6 on esitetty Hjulströmin diagrammi, joka kuvaa aineksen partikkelikoon ja veden virtausnopeuden vaikutusta kulutukseen, kuljetukseen ja kasautumiseen. Liitteestä 6 löydät myös joukon väittämiä. (4 p.)

Nimi: _____

Henkilötunnus: _____

Teknisiä merkintöjä: MAANT A (A)

Sivu: 19 (20)

Nimi: _____

Henkilötunnus: _____

Teknisiä merkintöjä: MAANT A (A)

Sivu: 20 (20)

Nimi: _____

Henkilötunnus: _____

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

Tehtävä 4 b – vastaukset liitteen 6 väittämiin

Vastaa liitteen 6 väittämiin alla olevaan taulukkoon ”oikein” / ”väärin” / ”ei vastausta”.

Väittämä	Oikein	Väärin	Ei vastausta
A			
B			
C			
D			
E			
F			
G			
H			

Maantieteen valintakoe, Helsingin yliopisto - 26.5.2017

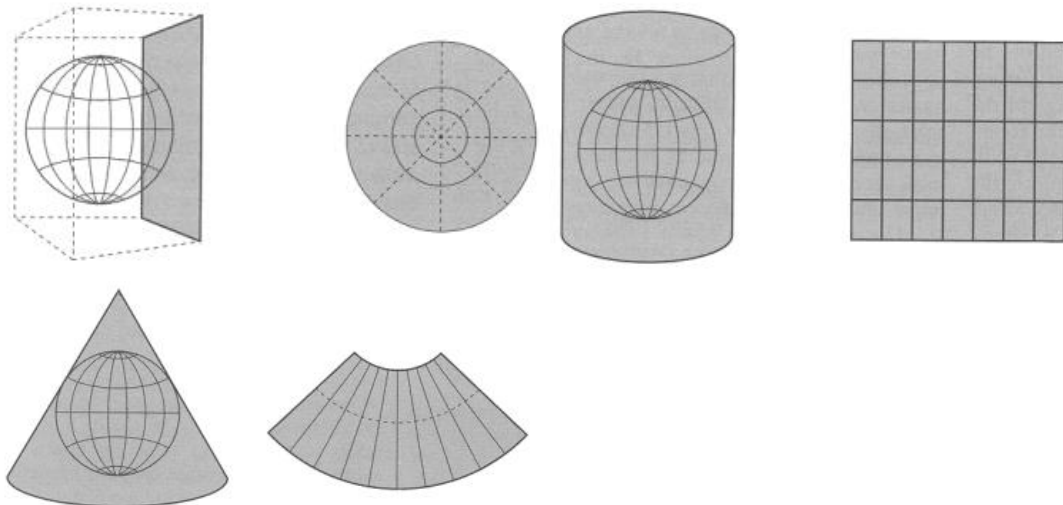
MALLIVASTAUS – TEHTÄVÄ 1

a) Yksi kartan laatimisen lähtökohdista on projektion valinta. Karttaprojektion ulkonäköön ja ominaisuuksiin vaikuttavat tekijät voidaan jakaa kolmeen ryhmään. Nimeä ryhmät ja kerro lyhyesti millä perusteella ominaisuudet on ryhmitelty, ja mitä projektiotyyppejä ryhmiin kuuluu. Voit havainnollistaa vastaustasi piirroksin. (3 p.)

Maa ei ole täysin pallon muotoinen, vaan jonkin verran navoiltaan litistynyt *ellipsoidi*. Maan pinta poikkeaa kuitenkin niin vähän pallopinnasta, että sitä voidaan karttoja laadittaessa käsitellä pallona. Karttaprojektion laatiminen tarkoittaa maapallon pinnan tai sen osan projisoimista joko suoraan tasolle tai esim. kartio- tai lieriöpinnalle, joka sitten levitetään tasoksi.

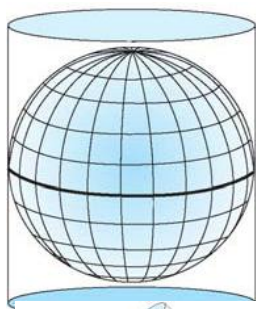
Projektioiden geometrisissä suhteissa on aina virheitä, koska ainoastaan pallokartta antaa oikean kuvan maanpinnan suhteista. Käytännön syistä kartat joudutaan kuitenkin lähes poikkeuksetta kuvaamaan tasolle. Tasokartan laatimisessa käytettävä projektio-tyyppi pyritään valitsemaan niin, että sen ominaisuudet palvelevat mahdollisimman hyvin kartan käyttötarkoitusta.

- 1) Laadintaperiaatteen ja kuvaamispinnan mukaan karttaprojektiot voidaan jakaa tasoprojektioon, lieriöprojektiin ja kartioprosjektioon (katso kuvat alla).

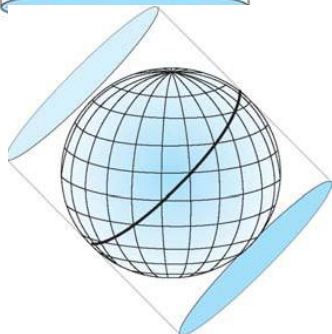


Projisoinnissa maapallon ympärille kiedotaan kappale, joka voi olla muodoltaan kartio, lieriö tai taso. Se joko sivuaa pallon pintaa tai leikkaa sitä. Leikkauskohta muodostaa suljetun piirin maapallon pinnalle, aivan kuin leikkaisit omenasta veitsellä palan. Leikkaus- tai sivuamiskohdissa projektion tieto on tarkimmillaan, ja niistä loitonnuttaessa vääristymät kasvavat. Projektio voi olla myös puhtaasti laskennallinen, jolloin kappaleen muoto korvataan matemaattisella mallilla.

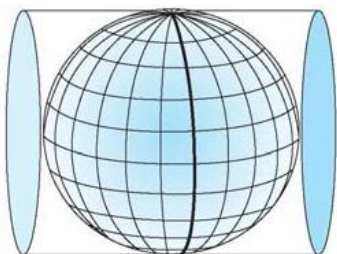
- 2) Kuvaamistason sijainnin maapallon akseliin nähden perusteella karttaprojektiot voidaan jakaa:



a. perusasentoiset (tai pystyasentoiset) projektiot: projektiotaso sivuaa maapalloa eteläisessä tai pohjoisessa napapisteessä tai lieriön/kartion akseli yhtyy maapallon akseliin.



b. vinoasentoiset projektiot: projektiotaso sivuaa maapalloa jossakin pisteessä päiväntasaajan ja napojen välissä tai lieriö/kartion akseli on vinossa maan akseliin nähden.



c. poikittaisasentoiset projektiot: projektiotaso sivuaa maapalloa jossakin päiväntasaajan pisteessä tai lieriön/kartion akseli on kohtisuorassa maapallon akselia vastaan.

3) Karttaprojektioiden laatimisen yhteydessä syntyvien virheiden hallinnassa voidaan erottaa toisistaan kolme kartan perusominaisuutta:

- a. Oikeapituudessa kartassa muutamat, edeltäpäin valitut pituudet ovat suoraan verrannollisia vastaaviin pituuksiin todellisessa maailmassa. Kartan mittakaava tarkoittaa kartalla ja todellisessa maailmassa olevien pituuksien suhdetta. Esimerkiksi *plate carrée* – lieriöprojektiio.
- b. Oikeapintaisessa kartassa pinta-alat koko kartan alueella ovat suoraan verrannollisia vastaaviin pinta-aloihin todellisessa maailmassa. Esimerkiksi *Mollweidenin* pystyasentoinen lieriöprojektiio.
- c. Oikeakulmaisessa kartassa kaikki kartan kuvioiden kulmat ovat todellisessa maailmassa esiintyvien kulmien suuruksia ja kartan kuviot näin ollen yhdenmuotoisia todellisen maailman kuvioiden kanssa. Esimerkiksi *Mercatorin* pystyasentoinen lieriöprojektiio.

Kartalla voi samanaikaisesti olla ainoastaan yksi näistä perusominaisuuksista. Kartta voi siis olla joko oikeapituinen, oikeapintainen tai oikeakulmainen, mutta sillä ei voi olla kahta näistä ominaisuuksista samanaikaisesti. Virheet huomataan räikeimmin suuria alueita kuvaavilla kartoilla.

Joskus edellä esitetyistä ominaisuuksista voidaan hieman tinkiä ja laatia karttoja, joilla saattaa tiettyjen virherajojen puitteissa olla samanaikaisesti useampia perusominaisuuksia. Tällöin puhutaan sovelletuista projektioista tai kompromissiprojektioista, esimerkiksi *Robinsonin* sovellettu projektiio. Näillä kuvataan usein koko maapalloa, pyrkimyksenä saavuttaa visuaalisesti mahdollisimman miellyttävä lopputulos.

b) Miten oheisten karttojen (liitteet 1 ja 4) karttamerkkien ulkoasut ovat muuttuneet vuosikymmenten kuluessa. Listaa enintään kuusi muutosta. Havainnollista vastaustasi piirroksin. (3 p.)

Vuosien 1964 ja 2014 peruskarttojen karttamerkkien ulkoasut ovat muuttuneet huomattavasti selkeämpään ja havainnollisempaan muotoon. Suurimmaksi osaksi muutosta selittää kartanpainotekniikan kehittyminen (esim. lisääntyneet värit, ohuimmat viivat, pienemmät symbolit) ja osittain myös maastotiedonkeruumenetelmien kehittyminen (tihentyneet korkeuskäyrävälit, järvien syvyyskäyrät). Karttamerkkien ulkoasu on muuttunut lukijaystävällisempään suuntaan, mikä myös helpottaa karttatulkintojen tekemistä.

Yleisesti ottaen peruskartoissa on nähtävissä muutos luonnonympäristön korostamisesta rakennetun ympäristön parempaan huomioimiseen. Esimerkkinä tästä vuoden 2014 kartassa rakennetun ympäristön nimistöä on lisätty huomattavasti verrattuna vuoden 1964 karttaan (toki myös kyseisen karttalehden maisema on muuttunut radikaalisti).

Esimerkkejä karttamerkkien muutoksista (*Kuusi muutosta esimerkkeineen riittää täysiin pisteisiin*):

- Avoimet alueet (pelto, niitty) ovat saaneet keltaisen värin mustan aluerajauksen sijaan



Niitty 1964



Niitty 2014



Pelto 1964



Pelto 2014

- Puuttoman suon (avosuo) ja metsäisen suon symbolit ovat muuttuneet piste-viivarajauksesta kellertäväksi ja vaaleansiniseksi alueiksi. Soista kuviorajan pisteviivat ja puustoa kuvaavat symbolit on jätetty pois.



Puuton suo ja metsäinen suo, 1964



Puuton suo ja metsäinen suo, 2014

- Rakennukset on esitetty mustan neliön sijaan rakennuksen muodon mukaisina monikulmioina, jotka on täytetty käyttötarkoituksensa mukaan eri värein (asuinrakennus musta; lomarakennus turkoosi; liike- ja yleiset rakennukset purppura)



Rakennuksia, 1964



Rakennuksia, 2014

- Asfalttipäällysteisten autoteiden symboliikka on muuttunut: väri tummemman punainen ja ohuempi. Erityyppiset tiet on myös helpompi erottaa v. 2014 kartalla.

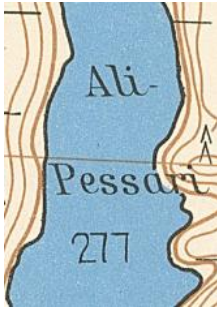


Autotie, 1964



Autotie, 2014

- Vuoden 1964 kartassa ainoastaan vakavesien vedenpinnan korkeus merenpinnasta on merkitty suurimpiin järviin. Vuoden 2014 kartoissa vedenpinnan korkeustietoja on lisätty ja ne ovat tarkentuneet (korkeudet esitetään 10 cm tarkkuudella). Uutena tietona v. 2014 kartassa vesistöihin on lisätty myös syvyyskäyrät.



Vakavesi, 1964



Vakavesi, 2014

- Jyrkänteiden symboli on muuttunut kolmiokammasta kampajyrkänteeksi



Jyrkänteiden symboli, 1964



Jyrkänteiden symboli, 2014

- Avokallioiden symboli on muuttunut poikkiviivoituksesta harmaaksi alueeksi

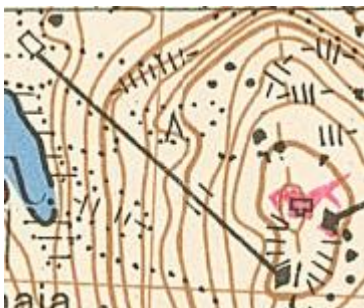


Avokallio, 1964

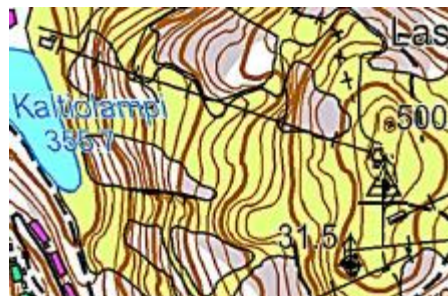


Avokallio, 2014

- Laskettelurinteet on merkitty vuoden 2014 kartassa keltaisina alueina (urheilu- ja virkistysalue), vuoden 1964 kartassa ne ovat vaikeasti hahmotettavissa ainoastaan hiihtohissin symbolin avulla



Hiihtohissi, 1964



Hiihtohissi ja laskettelurinne, 2014

- Purojen ja ojien viivasymboli on muuttunut musta/sininen -yhdistelmästä pelkäksi siniseksi. Virtaussuuntasymbolin käyttöä on vähennetty vuoden 2014 kartassa.

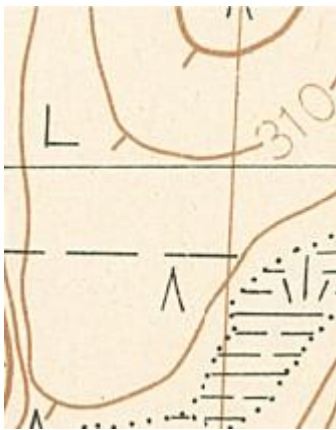


Puro/oja, 1964



Puro/oja, 2014

- Vuoden 2014 kartassa korkeuskäyrien käyrävälejä on tihennetty merkittävästi ja parantuneen maastomittaustekniikan myötä käyrien muodot ovat tarkentuneet. Myös korkeuskäyrien viettoviivoja on vähennetty huomattavasti uudemmassa kartassa.



Korkeuskäyrät, 1964



Korkeuskäyrät, 2014

- Metsien pääpuulajia kuvaavia symboleja on vähennetty merkittävästi vuoden 2014 kartassa. Myöskään havupuulajeja (kuusi/mänty) ei enää erotella. Metsäalueita ei edelleenkään erikseen rajata kartalle viivoilla tai alueilla.



Mänty- ja kuusimetsä, 1964



Havumetsä, 2014

- Vuoden 1964 kartassa näkyvä koordinaattiruudukko on poistunut, tilalle on tullut 1 km koordinaattien kohdistusristit. Myös itse karttakoordinaatisto on muuttunut YKJ:sta ETRS-TM35FIN:iin. Karttalehden reunalta on myös hävinnyt koordinaattimerkinnot.



Koordinaattiruudukko, 1964



Koordinaattiristi, 2014

- Vuoden 2014 karttaan tekstejä on pienennetty ja fonttia muutettu. Vesistöjen nimet ovat sinisellä erotuksena muusta nimistöstä, joka on mustalla.



Nimistöä, 1964



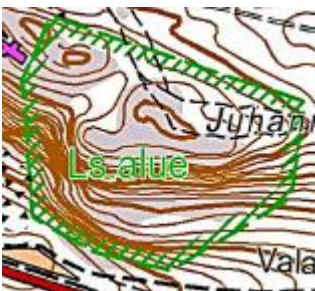
Nimistöä, 2014

Uusia karttamerkkejä:

- Autoliikennealue (mm. päällystetyt ja päällystämättömät parkkialueet) oranssina alueina



- Luonnonsuojelualueiden rajat vihreällä viivoituksella:



- Pitkospuiden symboli (rukseja jonossa)



c) Miten Kuusamossa sijaitsevan Rukan hiihtokeskuksen alueella matkailuelinkeinon aiheuttamat maankäytön muutokset ovat vaikuttaneet luonnonympäristöön 1960-luvulta nykypäivään? Käytä vastauksessasi apuna oheisia karttoja (liitteet 1–4). (4 p.)

Rukatunturin alue on muuttunut ratkaisevalla tavalla verrattaen luonnontilaisesta ympäristöstä ihmisen muokkaamaksi kulttuuriympäristöksi. Rukatunturin ympärille on rakentunut merkittävä vapaa-ajan keskus, joka houkuttelee isoja määriä turisteja niin talvella kuin kesälläkin.

Liitteiden 1-4 peruskartat ovat vuosilta 1964, 1980, 1989 ja 2014, eli aikaa ensimmäisen ja viimeisen kartan laatimisen välillä on kulunut 50 vuotta.

Rukatunturin hiihtokeskus oli olemassa jo vuonna 1964. Toiminta oli huomattavan pienimuotoisempaa kuin nykyään: hiihtohissejä ja laskettelurinteitä oli vain kaksi, mökkikyliä ei juuri ollut hotellia lukuun ottamatta, järvien rannat olivat vielä rakentamatta. Alueen halki kulki vain yksi autotie Rukatunturin länsipuolella.

Vuoden 1980 kartassa näkyy, että hiihtohissejä on rakennettu lisää, ja laskettelukeskus on laajentunut pohjoiseen. Lomamökkejä on rakennettu paljon lisää hotellin ympäristöön sekä Rukatunturin länsipuolelle, johon on myös ilmestynyt uusi, leveämpi valtatie palvelemaan kasvavia turistimääriä.

Metsiä on hakattu jonkin verran rakentamisen tieltä, ja soiden ojitus on lisääntynyt - tosin se ei välttämättä ole suoraa seurausta matkailuelinkeinon kasvusta. Polkujen määrä on lisääntynyt luultavimmin palvelemaan kasvavia retkeilijä- ja vaeltajamääriä. Rukatunturin itäpuoli on vielä rauhassa rakentamiselta.

Vuoteen 1989 tultaessa hiihtokeskus on edelleen kasvanut: hiihtohissejä on rakennettu myös itärinteelle, ja uusia laskettelurinteitä raivattu joka suuntaan. Uusia lomamökkialueita on perustettu sekä uusi tie Rukatunturin itäpuolelle, mutta todennäköisesti alueen metsävarojen hyödyntämisen takia. Muutoin Rukatunturin itäpuoli on edelleen suhteellisen luonnonmukaisessa tilassa. Uusia polkuja ja hiihtolatuja on raivattu hotellista etelään ja pohjoiseen.

Viimeisimmän vuoden 2014 kartan mukaan alueella on tapahtunut suurin muutos seurantajakson aikana. Rukatunturin etelärinteet on raivattu laskettelurinteiksi ja varsinkin Rukan etelärinteille sekä Valtavaaran itärinteille on ilmestynyt uusia latuja. Uusia lomamökkialueita on myös ilmestynyt Saukkosuon, Salmilamminkylän, Valkeaisenlammen ja Saarua-Ahon alueille sekä Vuosselijärven länsi-, pohjois-, ja itärannoille. Uusia lomamökkialueita palvelemaan on myös jouduttu laajentamaan tieverkkoa sekä rakentamaan parkkialueita.

Hotellin alueen rakentaminen on myös tiivistynyt ja Rukan taajamaan on ilmestynyt uusia asuinrakennuksia ja palveluita. Talvijärven ranta on tiiviisti rakennettu ja laskettelukeskuksen tarpeisiin on perustettu vedenottamo ja puhdistamo. Kävelyuria ja alueita yhdistäviä reittejä on ilmestynyt lisää, kuten myös pitkospuita soille sekä moottorikelkkareittejä.

Kaikesta rakentamisesta huolimatta jotain alueita on rauhoitettu liialta ihmisen toiminnalta. Esimerkiksi Valtavaaran alue on säilynyt suhteellisen koskemattomana, vaikka rakentaminen on saapunut ihan sen juurelle. Valtavaarasta on tehty luonnonsuojelualue, samoin Juhannuskallion alueesta Rukatunturin eteläkärjessä.

Matkailuelinkeinon aiheuttamat muutokset luonnonympäristöön ovat moninaiset. Progressiivisesti edennyt rakennusten, laskettelurinteiden ja teiden rakentaminen on sekä tuhonnut alkuperäistä lajistoa että kaventanut lajiston elintilaa pilkkomalla sitä pienempiin osiin. Tämä on aiheuttanut ekosysteemien fragmentoitumista ja biodiversiteetin vähenemistä. Soiden kuivattaminen ja rakentaminen on myös vaarantanut herkkää ja biodiversiteetiltään rikkaita suoekosysteemejä. Tunturin rinteiden raivaaminen

laskettelukäyttöön on lisännyt rinteiden eroosiota, koska maa-ainesta sitovaa kasvillisuutta on raivattu ja maa altistuu jatkuvalle talleamiselle ja kulumiselle. Lisääntynyt eroosioriski voi pahimmillaan myös johtaa massaliikuntoihin ja lumivyöryriskin kohoamiseen. Rinteiden topografiaa on myös mahdollisesti muokattu ja tasoitettu paremmin laskettelukäyttöön sopiviksi, ja rakkakivikkoja on poistettu laskettelurinteiden tieltä.

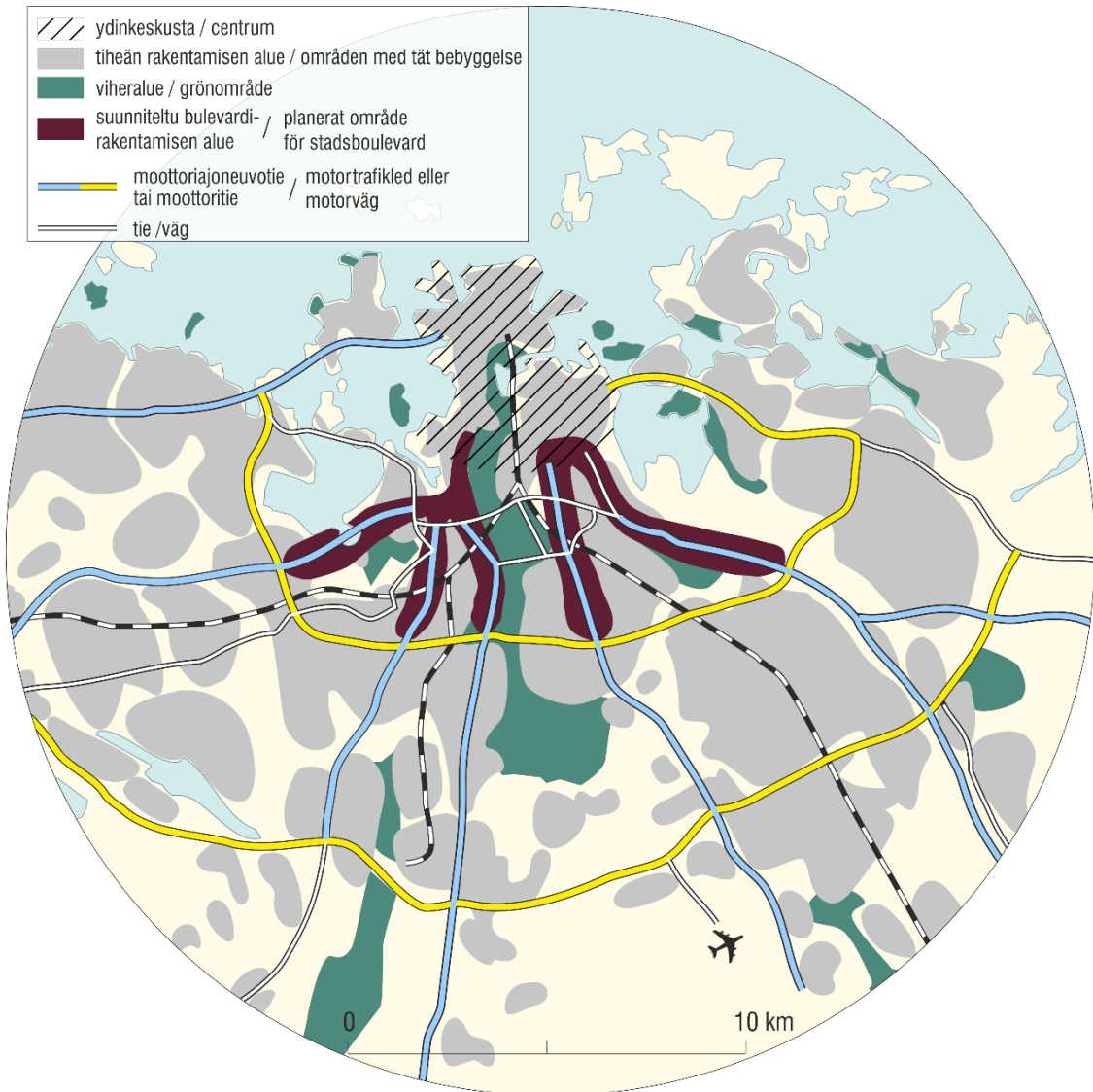
Turismin tarpeisiin perustetut vedenottamo ja –puhdistamo lisää alueen pohjavesiin kohdistuvaa painetta ja altistaa ne saastumiselle. Usean järven pintavesistö on laajentunut ja uusia lampia on muodostunut (esim. Peurakaltiolampi). Rakennetun alueen leviäminen laajemmille alueille tarkoittaa myös sitä, että yhä suurempi pinta-ala on päällystetty vettä läpäisemättömillä pinnoilla, kuten asfaltilla. Tämä johtaa siihen, että hulevedet eivät imeydy normaalisti pohjaveteen vaan tarvitaan sadevesiviemärintiä.

Pitkällä aikavälillä lisääntynyt turismi on myös lisännyt liikenteestä ja asumisesta syntyviä ilmansaasteita ja hiilidioksidipäästöjä, sekä aiheuttaa melu- ja valosaastetta.

Taustaa:

Noin 900 000 asukkaan kaupunki aikoo muuttaa moottoritiemäiset sisääntuloväylät kaupunkibulevardeiksi. Tämän myötä raskaasti liikennöidyt sisääntuloväylät muuttuisivat puistomaisiksi pääkaduiksi, jotka palvelisivat kaikkia liikennemuotoja – autoilijoita, joukkoliikennettä, kävelijöitä ja pyöräilijöitä. Kaupunkibulevardit liittyvät suunnitelmiin, jossa kaupunkiin pyritään saamaan noin 250 000 uutta asukasta vuoteen 2050 mennessä. Suuri osa uusista asukkaista aiotaan asuttaa bulevardien varsille, sillä väylien muuttaminen kaupunkibulevardeiksi vapauttaa rakennusmaata.

LIITE 5 / BILAGA 5
TEHTÄVÄ 2 / UPPGIFT 2



Kysymys:

- a) Mitä mahdollisuuksia ja riskejä kaupunkibulevardien rakentamisella on kaupunkilaisille, siellä asioiville sekä ympäristölle? Tarkastele aihetta suomalaisen esimerkkikaupungin näkökulmasta (liite 5) (7 p.).
- b) Miten alueen asukkaat voivat vaikuttaa kaupunkibulevardien suunnitteluun? (3p.)

Mallivastaus 2a

Hakijan tulee osoittaa ymmärtävänsä aluesuunnittelun perusteita sekä mahdollisuuksia ja riskejä eri tahojen näkökulmista. Vastauksen tulee viitata tehtävänannossa kuvattuun kaupunkiin sekä annettuun aineistoon (esimerkkikaupungin kartta, liite 5).

Tehtävänannon mukaisesti vaadittiin aiheen käsittelyä monipuolisesti (kaupungin asukkaat – siellä asioivat – ympäristö). Yksipuolisesta pohdinnasta (esim. pelkän ympäristönäkökulman läpikäynti tai ainoastaan mahdollisuuksien kuvailu) sai rajallisesti pisteitä.

Seuraavassa on listattu asioita, joiden mainitsemisesta on annettu lähtökohtaisesti 0,25p./kohta. Aiheet on ryhmitelty alaotsikoilla selkeyden vuoksi, mutta aihetta on voinut lähestyä myös vaihtoehtoisilla tavoilla, kunhan käsittely on ollut monipuolista. Myös listauksen ulkopuolelle jäävien asioiden esiin nostamisesta on ollut mahdollisuus saada pisteitä, mikäli ne on asianmukaisesti perusteltu ja liittyvät suoraan kaupunkibulevardien mahdollisuuksiin/riskeihin. Pisteitä ei kuitenkaan ole myönnetty yksittäisen asian maininnasta (esim. joukkoliikenne tai pendelöinti), jos sen yhteydessä ei käy ilmi mitä hakija tarkoittaa tai mikäli hakija on selkeästi päättellyt kaupunkibulevardeista koituvien haittojen ja hyötyjen syy-seuraussuhteita väärin tai perustelee niitä virheellisesti.

Mahdollisuudet

Liikenne

- Joukkoliikenne kehittyy ja sen alueellinen kattavuus paranee väestön kasvamisen myötä (esim. raideyhteyksien paraneminen ja nopeutuminen)
- Kevyenliikenteen (pyöräily ja kävely) reitit paranevat ja keskustan saavutettavuus paranee.
- Yksityisautoilun houkuttelevuus laskee
- Liikenteen aiheuttama melu(saaste) vähenee (keskinopeuksien laskiessa)
- Ilmalaatu paranee
- Katujen liikenne muuttuu monipuolisemmaksi (vaihtoehtojen määrä kasvaa)
- Liikenne muuttuu sujuvammaksi (mikäli liikennesuunnittelu onnistuu ja yksityisautojen määrä laskee)

Ympäristö

- Uusien viheralueiden ansiosta hulevedet imeytyvät ja suodattuvat paremmin/nopeammin
- Liikenteestä aiheutuvat saasteet vähenevät (TAI kasvihuoneilmiön voimistumista ja ilmastomuutosta aiheuttavien yhdisteiden määrä laskee)
- Viheralueiden pinta-ala kaupungissa kasvaa (uudet viheralueet bulevardien yhteydessä)
- Tiivis kaupunkirakenne on ekologisesti parempi vaihtoehto kuin haja-asutus tai hajautettu kaupunkirakenne

Talous ja palvelut

Maantieteen pääsykoe 2017
Mallivastaus tehtävä 2

- Asukasmäärän kasvulla on taloudellisia hyötyjä kaupungille ja sen asukkaille: verotulot kasvavat jolloin mm. julkisia palveluita voidaan kehittää.
- Palveluiden (sekä julkiset että yksityiset) määrä kasvaa ja tarjonta muuttuu monipuolisemmaksi.
- Yritysten määrä kasvaa (uudet liiketilat, lisää kuluttajia ja potentiaalisia työntekijöitä)
- Työpaikkojen määrä kasvaa

Kaupunkirakenne/aluesuunnittelu

- Maata vapautuu rakentamiseen (kaupunkirakenteen tiivistäminen mahdollistuu)
- Asuntopula helpottuu
- Viihtyisä ja esteettinen ympäristö koetaan houkuttelevana ja bulevardit lisäävät kaupungin vetovoimaa (sekä kaupungissa vierailevien, että kaupungissa asuvien, sinne muuttavien näkökulmasta)
- Kaupungin imago ja maine paranevat
- Luovat työpaikat lisääntyvät ja innovaatioiden määrä kasvaa (mikäli alue onnistuu houkuttelemaan nuoria ja luovia työntekijöitä)

Muut

- Alueen esteettisyys ja viihtyisyys paranevat
- Liikenne järjestelyillä voi olla positiivinen vaikutus kansanterveyteen mikäli kaupunkilaiset siirtyvät käyttämään kevyttä liikennettä (terveydenhoitokulut pienenevät)

Riskit

Liikenne

- Keskustan saavutettavuus heikkenee: Matka-aikojen piteneminen nopeusrajoitusten laskemisen myötä (etenkin pendelöinnin ja kaupungissa asioivien näkökulmasta)
- Ruuhkien lisääntyminen ja siitä aiheutuvat haitat: melun lisääntyminen, saasteet ja viihtyisyyden lasku. (Mikäli yksityisautoilun määrää ei saada laskettua tai se lisääntyy)
- Huono joukkoliikennesuunnittelu (joukkoliikenne kapasiteettia ei kasvateta riittävästi, jolloin se kärsii ruuhkautumisesta tai reittisuunnittelu epäonnistuu).
- Pysäköinti hankaloituu ja parkkipaikkoja on vaikea löytää
 - o myös liityntäpysäköinnin riittämätön kapasiteetti ja mahdollinen ruuhkautuminen (pysäköinti julkisen liikenteen asemien yhteydessä ydinkeskustan ulkopuolella)
- Raskaat kuljetukset ja muu kuljetusliikenne ydinkeskustaan hidastuu/vaikeutuu
- Joukkoliikenteen kehittäminen vaatii investointeja ja lippujen hinnat nousevat jolloin se ei enää houkuttele käyttäjiä.

Ympäristö

- Nykyisiä viheralueita tuhoutuu ja kaupungin viheralueiden kokonaispinta-ala pienenee.
- Kaupungin biodiversiteetti heikkenee (eliöstö yksipuolistuu/elinot heikkenevät, viherkäytävät muuttuvat liian kapeiksi tai katkeavat jolloin populaatiot voivat jäädä eristyksiin)
- Nykyiset viheralueet kuluvat entistä enemmän väestön kasvaessa (lisääntynyt käyttö ja roskaaminen)

- Energian- ja vedenkulutus ja jätemäärä kaupungissa kasvaa väestön kasvun myötä

Talous ja palvelut

- Ydinkeskustan saavutettavuus heikkenee liikaa jolloin yritykset kärsivät (ja samalla myös kaupungin talous)
- Joukkoliikenteen kulut kasvavat (uusi kalusto ja mm. uusien kiskojen asennus vaatii investointeja)
- Keskustan vetovoima heikkenee
 - o Bulevardit muodostuvat pullonkaulaksi
 - o Saavutettavuuden kärsiessä keskustan palvelut voivat kärsiä ja palveluiden kysyntä laskea
- Rakennushanke on kallis ja laaja (rakentaminen vie paljon aikaa)
 - o Rakennuskustannusten kattaminen saattaa vaatia veroprosentin nousua
- Satamat ym. raskasta kuljetusta vaativat palvelut/teollisuus täytyy siirtää pois keskustasta

Kaupunkirakenne/aluesuunnittelu

- Keskustan saavutettavuus kärsii merkittävästi jolloin sen arvo ja koko kaupungin maine laskee
- Sosiaaliset ongelmat lisääntyvät (esimerkiksi asuinalueiden sosioekonominen- tai etninen segregatio)
- Suunnittelussa epäonnistutaan, jolloin bulevardit eivät houkuttele uusia asukkaita tai yrityksiä (esim. liian tiiviisti rakennettu tai muuten epäviihtyisä ympäristö, liian kalliit liiketilat jne.)

Muut

- Poliittiset ristiriidat ja asukkaiden vastustus: rakennushanke ei koskaan toteudu jos ideat kariutuvat poliitikkojen/asukkaiden vastustukseen.
- Pitkä rakennusvaihe ja siitä aiheutuneet haitat (melu, saasteet, ruuhkat)
- Vaikutukset asuntojen hintoihin: Uusien asuntojen rakentaminen saattaa hetkellisesti laskea asuntojen hintaa kaupungissa, vanhojen asuntojen arvo saattaa laskea, toisaalta bulevardit voivat myös nostaa asuntojen arvoa lähiympäristössä ja pitkällä aikavälillä kaupungin asuntokysyntä todennäköisesti kasvaa, jolloin asuntojen arvo pysyy korkeana.
- Yksityisautoilun hillitseminen ruuhkamaksuilla/-tulleilla
- Kuljetuksia ja liikenteen sujuvuuden parantamiseen myös keskustatunnelin rakentaminen mahdollisuutena

Muita huomiota:

Lähtökohtaisesti hyvällä liikennesuunnittelulla toteutetussa hankkeessa onnettomuuksien määrä ei lisäännä vaikka kevyen liikenteen väyliä lisätään autoliikenteen läheisyyteen, liikennemäärien kasvu kuitenkin kasvattaa riskiä onnettomuuksiin, mutta toisaalta nopeuksien aleneminen vähentää vakavia onnettomuuksia – koska aihe on lähtökohtaisesti ristiriitainen ja spekulatiivinen ei sen käsittelystä jaettu tässä tehtävässä pisteitä.

Kehittyvien maiden kaupungistumiseen liittyvät ristit, joista ei saanut pisteitä kysymyksen koskiessa suomalaista kaupunki-/aluesuunnittelua:

Väestönkasvun myötä tapahtuva työttömyyden merkittävä kasvu kaupungeissa liittyy esisijaisesti hallitsemattomaan väestönkasvuun, jota tavataan usein esimerkiksi kehittyvien maiden pääkaupungeissa. Kuitenkin Suomen kaltaisissa maissa, joissa aluesuunnittelu on hallittua ja tarkoituksenmukaista väestönkasvu toteutuu yleensä samassa tahdissa työpaikkojen lisääntymisen kanssa. Työelämän rakennemuutoksesta aiheutuva työttömyys tietyissä väestöryhmissä tai taloustaantumasta aiheutuva työttömyys ei suoraan liity kaupunkibulevardeihin ja niiden suunnitteluun.

Tautien lisääntyminen väestön kasvaessa liittyy ensisijaisesti huonoon hygieniaan, joka johtuu mm. puutteellisesta jätehuollosta tai vesi-/viemäriverkosta. Suomalaisessa kaupunkirakentamisessa aloitetaan infrastruktuurin suunnittelusta (sähkö-/energiaverkko, jätehuolto, vesi- ja viemäriverkko). Vaikka taudit leviävät nopeammin tiiviisti asutuilla alueilla verrattuna harva-asutuksen alueisiin ei tautien lisääntyminen suoranaisesti ole suomalaista kaupungistumista koskeva riski nykypäivänä.

Mallivastaus 2b

Keskeistä on, että hakija osoittaa ymmärtävänsä aluesuunnitteluprosessia ja sen tavoitteita. Hän osaa kertoa suomalaisesta kaavoitusprosessista sekä asukkaiden vaikutusmahdollisuuksista.

- Jokaisella **asianomaisella** on oikeus vaikuttaa kaavoitukseen (myös osallistuvan suunnittelun mainitseminen hyväksytty): **0,5p.**
- Vaikuttaminen kansalaisaktiivisuudella (esimerkiksi: äänestäminen, toimiminen itse politiikassa, lobbaaminen, toimiminen aluesuunnitteluun osallistuvassa järjestössä, kansalaisaloitteet, mielenosoitukset, adressit): **0,5p.** *(HUOM: mikäli vastauksessa mainittiin ainoastaan henkilökohtaisen mielipiteen ilmaiseminen tai keskusteluun osallistuminen sosiaalisessa mediassa ei se tuottanut pisteitä)*
- Kaavoitus ja vaikuttaminen **(0-2p.)**
 - o Kaavoitustasojen avaaminen (maakuntakaava-yleiskaava-asetakaava) ja näiden yhteyden selittäminen TAI yleiskaavoitusprosessin kuvaaminen kaupunkibulevardisuunnittelun näkökulmasta TAI YVA:n ja/tai IVA:n mainitseminen ja tarkoituksen selittäminen TAI kaavoitusprosessin vaiheiden täydellinen kuvaaminen *(Kaava-(tai muutos-)ehdotus → osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) → kaavaluonnos → kaavaehdotus → kaava)*: **0-1p.**
 - o Asukkaan vaikutustapojen kuvaaminen eri kaavoitusvaiheissa **(0-1p.)**
 - Mielipiteen lausuminen **osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta (OAS)** kaavan suunnittelijalle
 - Suullisen/kirjallisen mielipiteen esittäminen **kaavaluonnoksesta** kaavan nähtävillä olon aikana
 - Muistutuksen jättäminen **kaavaehdotuksesta** lautakunnalle nähtävillä olon aikana
 - Valittaminen hyväksytystä **kaavasta** hallinto-oikeuteen

Saavuttaakseen täydet pisteet tehtävästä 2 kokelaan vastausten tulee lisäksi olla johdonmukaisia ja käsitellä aihetta maantieteellisten termien avulla (0-1p)

Kokelaan vastausrakenne on hyvä (teksti etenee loogisesti ja alkaa johdanto-kappaleesta sekä päättyy yhteenveto- tai pohdinta-kappaleeseen) JA/TAI teksti on loogista ja sujuvaa ja syy-seurausuhteita on avattu erityisen ansiokkaasti + 0,5 p.

Maantieteen pääsykoe 2017
Mallivastaus tehtävä 2

Kokelas on käyttänyt vastauksessaan ansioituneesti keskeisiä maantieteen termejä, niitä on käytetty oikein ja ne on tarvittaessa selitetty + 0,5p.

Lopulliset pisteet on esitetty puolen pisteen tarkkuudella (esim. 3,5 pistettä tai 6 pistettä). Pisteiden yhteenlaskussa neljännesosapisteet on aina pyöristetty ylöspäin lähimpään puolikkaaseen (esim. 3,25 pyöristyy 3,5 pisteeseen ja 4,75 pyöristyy 5 pisteeseen).

T3 mallivastaukset

UAV on Unmanned Aerial Vehicle, joka tarkoittaa miehittämätöntä ilma-alusta, kuten dronea tai muuta lennokkia. Sen avulla voidaan kerätä tutkimusaineistoa mm. valokuvina tai laserkeilattuina pistepilvinä. Niitä käytetään myös sotilaallisissa operaatioissa.

Keystone XL on olemassa olevan öljyputken laajennushanke Yhdysvalloissa. Kertaalleen peruutettua hanketta on alettu toteuttaa uudelleen Donald Trumpin noustessa presidentiksi. Öljyputkihankkeen on pelätty vaarantavan sen reitillä sijaitsevia herkkiä ekosysteemejä.

LiDAR tulee sanoista Light Detection and Ranging ja tarkoittaa menetelmänä laserkeilausta, jossa keilain lähettää valopulsseja mitattavaan kohteeseen, ja vastaanottaa paluutietona pisteiden sijaittiedon. Tietoa voidaan käyttää esimerkiksi tarkkojen 3d-mallien luomiseen maastosta.

Prekessio on maapallon akselin hyrräistä vaappumista.

Suuhaara on joen suulle muodostuvan deltan alueella tapahtuvaa joen haarautumista pienemmiksi uomiksi, suuhaaroiksi.

Monokulttuurilla tarkoitetaan viljelysmuotoa, jossa suositaan vain yhtä kasvilajia, joka on usein rahakasvi. Yksipuolisuus kuluttaa maaperästä ravinteita, sekä altistaa kasvit helpommin taudeille ja tuholaisille.

UTC eli Universal Time, Coordinated, on koordinoitu maailmanlaajuinen yleisaika, jota tarvittaessa korjataan karkaussekunnilla sen pitämiseksi tarkasti ajassa. UTC:n avulla määritetään myös 24 kpl 15 asteen levyistä aikavyöhykettä, jotka ilmaistaan muodossa UTC +n ja UTC -n riippuen siitä, kummalla puolella Greenwichin 0-meridiaania ne sijaitsevat.

Reurbanisaatio on ilmiö, jossa kaupunkirakenteen kehittämisellä pyritään lisäämään keskusten vetovoimaisuutta. Siihen voidaan hyödyntää esimerkiksi käytöstä poistettuja teollisuusrakennuksia muuntamalla niitä asutus- tai virkistyskäyttöön tai täydennysrakentamalla vähällä käytöllä olevia, sijainniltaan hyviä alueita.

Kauppatase on luku, joka kuvaa valtion viennin ja tuonnin välistä suhdetta. Jos vienti on tuontia suurempaa, on vaihtotase positiivinen eli ylijäämäinen. Tuonnin ollessa vientiä suurempaa, on vaihtotase negatiivinen eli alijäämäinen.

Campi Flegrei on Italiassa, Napolissa sijaitseva supertulivuori, joka on viime aikoina osoittanut heräämisen merkkejä. Purkautuessaan sillä olisi maailmanlaajuiset seuraukset.

Maantieteen valintakoe 2017

Mallivastaus tehtävä 4

a) Kuvaile olennaisimmat virtaavan veden aikaansaamat prosessit valuma-alueen eri osissa. Nimeä myös prosesseista syntyvät pinnanmuodot. (6 p.)

Vastaus voi rakentua prosessien esittelystä: kulutus, kuljetus ja kasaus sekä niiden aikaansaamista pinnanmuodoista tai valuma-alueen eri osien kautta. Vastaus tulee kuitenkin joka tapauksessa kytkeä valuma-alueen eri osiin. Prosesseja sekä pinnanmuotojen syntyä tulee avata tekstissä tai mahdollisessa kuvaajassa. Pelkästä maininnasta saa vain osan kyseisen kohdan pisteistä. Vastauksen osaksi hyväksytään kirjallinen vastaus ja/tai selkeä kuva tai kuvaaja.

Prosesseja ja muodostumia valuma-alueen eri osissa (ks. myös esimerkkikuva):

Yläjuoksu tai ”nuori joki”: Kulutus, pääosin jyrkkyyden takia

Muotoja: v-laakso, kanjoni, vesiputous, koski

Keski-juoksu, ”keskivaihe”: tasaisempaa, kulutus & KULJETUS & kasaus virtaamasta ja nopeudesta riippuen

Muotoja: Meanderointi (ja siihen liittyvän kulutuksen ja kasauksen avaaminen), juoluat eli makkarajärvet, särkät & törmät, tulvatasangot, tulvavallit

Alajuoksu, ”vanha joki”: pääosin kasaus

Muotoja: delta, sandur, tulvatasangot ja särkät voidaan käsitellä myös tässä kohdassa

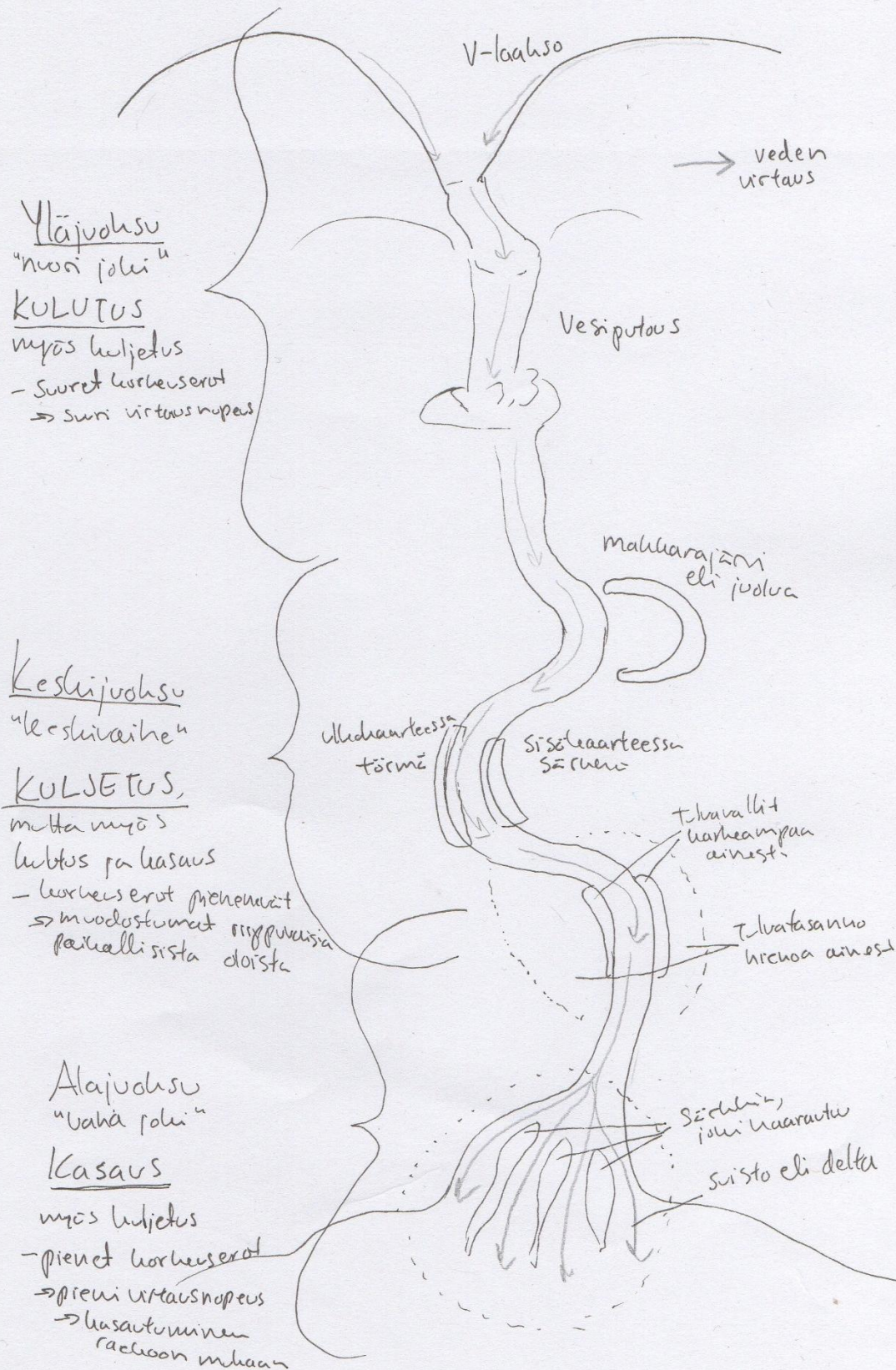
Erikoismuotoja, joita ei voida suoraan liittää valuma-alueen tiettyihin osiin, koska johtuvat erityisistä olosuhteista: raviini, wadi, palmikoiva joki, hiidenkirnu, karstimaan muodostumat kuten tippukivi, luola, polje, doliini. Jäätikköjokien aikaansaamat harjut.

Erityisiä ansioita: pinta- ja pohjavalunnan erottelu ja pohjaveden kuvaaminen, B-kohdan Hjulströmin diagrammin käyttö A-kohdan vastauksen tukena virtausnopeuden ja partikkelikoon vaikutuksesta prosesseihin, eri koosta riippuvien kuljetusmetodeiden (liukeneminen, suspensio, vieriminen yms.) maantieteelliset esimerkit muodostumista, esim. Grand Canyon -kanjoni Yhdysvalloissa tai suuret suistot Niilin, Mississippin ja Amazonin suulla, jokien meanderointi Suomen Lapissa tietyllä alueella.

Pelkästä prosessien tai muodostumien maininnasta sai pisteitä, mutta ei yhtä paljon kuin niiden auki selittämisestä. Kaikkia tässä mallivastauksessa mainittuja asioita ei ole tarvinnut esittää kuuden pisteen vastauksessa. Vääristä vastauksista ei tullut miinusta, mutta niistä ei myöskään saanut pisteitä. Aiheeseen liittymättömistä vastauksista ei saanut pisteitä. Jäätikköä ei laskettu virtaavaksi vedeksi. Mikäli käsialasta ei saanut selvää, esim. U vai V-laakso, tulkittiin vastaus vääräksi.

Huom: Virtaava vesi Ei aiheuta U-laaksoa, sen tekee laaksojäätikkö. Joen UOMAN pohja voi olla U:n muotoinen, kun pohjaeroosio pienenee ja sivueroosio lisääntyy.

Maantieteen Valintakoe 2017 tehtävä 4a
Esimerkkihavaaja



b) Liitteessä 6 on esitetty Hjulströmin diagrammi, joka kuvaa aineksen partikkelikoon ja veden virtausnopeuden vaikutusta kulutukseen, kuljetukseen ja kasautumiseen. Liitteestä 6 löydät joukon väittämiä. (4 p.)

Vastaa seuraaviin väittämiin "oikein" / "väärin" / "ei vastausta".

Oikeasta vastauksesta saat +0,5 pistettä per kohta, virheellisestä sinulta vähennetään 0,5 pistettä. Jos et halua

vastata, saat kyseisestä kohdasta 0 pistettä.

A. 50 cm/s virtausnopeudella 60 mm kokoiset partikkelit kasautuvat pohjaan.

B. Helpommin (pienimmällä virtausnopeudella) veden kuljettamaksi lähtee 0,1–0,2 mm raekoon aines.

C. Hienoimmassa aineksessa (raekoko alle 0,01 mm) tapahtuu kulutusta myös veden virtaamanopeuden ollessa hidas.

D. Sora ja kivet pysyvät veden kuljettamina, vaikka veden virtaamanopeus selvästi laskisi.

E. Virtausnopeuden kasvu vaikuttaa lineaarisesti (suoraviivaisesti) siihen, minkä kokoinen aines päättyy

kulutuksen seurauksena veden kuljettamaksi.

F. Diagrammin mukaan alle 15 cm/s virtausnopeudella ei tapahdu kulutusta.

G. Käytännössä kaikki alle 0,01 mm kokoiset partikkelit kasautuvat uoman pohjalle virtausnopeudesta riippumatta.

H. Virtausnopeus 400 cm/s on liian kova, jotta kuljetusta voisi tapahtua.

Vastaukset:

- A) Oikein. 50 cm/s nopeudella 60 mm partikkelit ovat diagrammin kasautumisalueella
- B) Oikein. Kulutuskäyrä on alimmillaan 0,1-0,2 mm raekoon kohdalla
- C) Väärin. Hienoimmissa raekoissa kulutusta tapahtuu vain kovalla virtausnopeudella
- D) Väärin. Sora ja kivet kasautuvat pohjaan (kulutus- ja kasauskäyrät lähellä toisiaan), vaikka veden virtausnopeus laskee melko vähänkin.
- E) Väärin. Kulutuksen käyrä ei ole suoraviivainen eli lineaarinen. Sekä pienillä että suurilla raekoilla vaaditaan nopea virtaus, jotta kulutusta tapahtuisi.
- F) Oikein. Kyseisellä tai pienemmällä nopeudella ei tapahdu kulutusta (jää diagrammissa kulutuskäyrän alapuolelle)
- G) Väärin. Käytännössä kaikki alle 0,01 mm partikkelit päinvastoin pysyvät veden kuljetuksessa
- H) Väärin. Kulutuksen määrä kasvaa virtausnopeuden kasvaessa, eikä diagrammissa ole ylärajaa virtausnopeuden aikaansaamalle kulutukselle.

Pisteitä laskettaessa A ja B kohdat olivat toisistaan erillisiä, eli vaikka B:n pistemäärä olisi ollut -4 sai siitä kokonaispisteisiin 0. Samoin A kohdan erityisansiot eivät voineet korottaa B:n pisteitä.