



## MAANTIETEEN SÄHKÖINEN YO-KOE 29.9.2017

### BMOL:N TARKENNUKSIA HYVÄN VASTAUKSEN PIIRTEISIIN

Laatineet: Jarmo Kankkunen, Jonna Killström, Sirpa Lappalainen, Salla Laulaja, Elina Leppänen, Jussi Mestari ja Sanna Pitkänen

#### Osa I

##### 1. Käsité-kuvaparit (20 p.)

*Kuvaile lyhyesti, mitä alla olevat käsitteet tarkoittavat. Selitä, miten kuva liittyy kyseiseen käsitteeseen.*

Tehtävässä arvioidaan maantieteellisten käsitteiden hallintaa ja kykyä analysoida annettuja kuvia esimerkkinä kustakin käsitteestä. Tehtävä edellyttää käsitteiden ja niiden taustalla olevien ilmiöiden syvällistä ymmärtämistä ja kykyä hahmottaa yleistyksiä ja yksityiskohtia. Pelkkä kuvan esittämän asian nimeäminen ei riitä, vaan kuva täytyy kiinnittää käsitteeseen (asianmukaisesta nimeämisestä enintään 1 p.).

Pisteytysohje: käsitteen selitys 2 p. ja esimerkin kiinnittäminen käsitteeseen 2 p.

##### 1.1. Aikavyöhykkeet – Kuva a (4 p.)

Maapallo on jaettu 24 aikavyöhykkeeseen. Ilmiön taustalla on maapallon pyöriminen kuvitteellisen akselinsa ympäri kerran vuorokaudessa. Aikavyöhykkeet ovat 15 asteen levyisiä, mutta kukin valtio voi päättää omasta aikavyöhykkeestään itsenäisesti. Kansainvälisesti on sovittu aikavyöhykkeiden nollameridiaaniksi Lontoon Greenwichin läpi kulkeva linja. (Tyynellämerellä kulkevan kansainvälisen päivämäärärajan eri puolilla on eri päivämäärä.) 2 p.

Kuvassa on aikavyöhykekartta, josta näkee kunkin valtion tai alueen aikavyöhykkeen ja aikaeron tunteina suhteessa nollameridiaanin aikaan. 2 p.

##### 1.2. Sykloni – Kuva b (4 p.)

Syklonit ovat liikkuvia matalapaineita. Niitä muodostuu polaariintamassa hepoasteilta tulevan lämpimän ilmassan ja napa-alueiden kylmän ilmassan kohdatessa. Sykloneita syntyy myös muualla esim. trooppisissa. Trooppiset syklonit ovat pyörremyrskyjä, jotka muodostuvat trooppisen meriveden päälle veden ollessa riittävän lämmintä.

Joko polaarintaman syklonin tai trooppisen syklonin selostus vaaditaan. 2 p.

Kuvassa on satelliittikuva Australian koillisosan yllä olevasta trooppisesta syklonista. 2 p

##### 1.3. Maantieteellinen koordinaatisto – Kuva c (4 p.)

Maantieteellisellä koordinaatistolla voidaan ilmaista sijainti leveys- ja pituusasteina maapallon pinnalla. Kartassa näkyy maapallon asteverkko ja sen jakautumista leveys- ja pituuspiireihin. (Koordinaatiston origo sijaitsee päiväntasaajan ja Lontoon Greenwichin kautta kulkevan nollameridiaanin risteämäkohdassa.) 2 p.

Kuvaan on merkitty Helsingin sijaintikoordinaatit kartalla: 60 astetta 10 minuuttia pohjoista leveyttä ja 24 astetta 56 minuuttia itäistä pituutta. Helsinki sijaitsee siis nollan asteen leveyspiirin pohjoispuolella ja nollan asteen pituuspiirin itäpuolella. 2 p.



**1.4. Teemakartta – Kuva d (4 p.)**

Teemakartalla kuvataan jonkin asian tai ilmiön esiintymistä alueella. 2 p.

Kuvassa on (koropleetti)kartta syntyvyydestä maittain. Kartta on laadittu väestötilastojen pohjalta laskemalla syntyneiden määrä keskväkiluvun tuhatta henkeä kohti alueella. Alueet on jaettu niiden saamien arvojen perusteella luokkiin. Kutakin luokkaa on kuvattu kartassa omalla värillään. 2 p.

**1.5. Anokumeeni – Kuva e (4 p.)**

Anokumeenilla tarkoitetaan pysyvästi asumatonta aluetta maapallolla. 2 p.

Aineistona olevasta satelliittikuvasta erottuvat kirkkaina tiheään asutut kaupunkiseudut ja teollisuusalueet ja tummempina sijainniltaan ja luonnonoloiltaan eristyneet, harvaan asutut tai asumattomat alueet, kuten vuoristot, Tyynenmeren saaret, autiomaat, sademetsäalueet ja arktiset alueet. 2 p.



## Osa II

### 2. Laattatektoniikka (20 p.)

Tehtävässä arvioidaan kokelaan kykyä käyttää maantieteellisiä käsitteitä ja havainnollistaa käsitteitä esimerkkien avulla.

#### 2.1. Selitä, mitä tarkoitetaan laattatektoniikalla. (4 p.)

Laattatektoniikalla tarkoitetaan maan litosfäärilaattojen liikkeiden syitä ja niiden seurauksia. Maan **kuori ja vaipan yläosa muodostavat litosfäärilaatat**, jotka **liikkuvat** toisiinsa nähden **astenosfäärin** konvektiovirtauksien sekä keskielänteillä tapahtuvan työnnön ja alityöntövyöhykkeillä tapahtuvan vedon vaikutuksesta. 2 p.  
Uutta maankuorta syntyy **valtamerten keskielänteellä**. **Alityöntövyöhykkeellä raskaampi laatta painuu** astenosfääriin ja sulaa. Laattatektoniikkaan liittyy usein seismisiä ja vulkaanisia ilmiöitä, kuten maanjäristyksiä ja tulivuorenpurkauksia. 2 p.

#### 2.2. Litosfäärilaattojen välillä on erityyppisiä saumoja. Nimeä ja kuvaile lyhyesti ainakin neljä eri saumatyyppiä, ja mainitse jokaisesta myös alueellinen esimerkki. (16 p.)

Kokelaan tulee kuvata lyhyesti (joko sanallisesti tai piirtämällä) neljä seuraavista litosfäärilaattojen saumatyypeistä:

- mereisten laattojen erkanemissauma (valtameren keskielänte)
- mantereisten laattojen erkanemissauma (hautavajoama)
- mantereisen ja mereisen laatan törmäyssauma (alityöntö)
- kahden mereisen laatan törmäyssauma (vulkaaninen saarikaari, alityöntö)
- mantereisten laattojen törmäyssauma (poimuvuoristo)
- laattojen sivuamissauma (hankaussauma).

Kuvauksessa tulee käydä ilmi litosfäärilaattojen **liikkeiden suunnat** saumavyöhykkeellä sekä **mahdollinen alityöntö, syvänmerenhauta, vulkanismi tai poimuttuminen**. (3 p. / kuvattu saumatyyppi.)

Kustakin esitetystä saumatyyppistä tulee kertoa **alueellinen esimerkki** (1 p. / alueellinen esimerkki).



### 3. Metsätalousvyöhykkeet (20 p.)

Tehtävässä arvioidaan kokelaan teoreettista ymmärrystä luonnonvarojen uusiutuvuudesta ja kykyä analysoida uusiutuvista luonnonvaroista esimerkkinä esitettyä metsäluonnonvaraa alueellisesti ja metsätalouden vaikutusten näkökulmasta.

#### 3.1. Mitä tarkoitetaan uusiutuvilla luonnonvaroilla? (3 p.)

##### Käsitteen määrittely (3 p.)

Uusiutuvia luonnonvaroja syntyy luonnon prosesseissa jatkuvasti. Osa uusiutuvista luonnonvaroista on käytännössä rajattomasti käytettävissä (esimerkiksi tuulienergia). Osa uusiutuu nopeasti (esimerkiksi ravintokasvit) ja osa vain kestävästi käytettynä (esimerkiksi maaperä).

#### 3.2. Luonnehdi karttaan merkittyjä metsätalousvyöhykkeitä metsätalouden kannalta. (12 p.)

Metsätalousvyöhykkeiden luonnehdinta metsätalouden näkökulmasta (metsät luonnonvarana ja niiden käyttö) (12 p.)

##### Esimerkkisisältöjä luonnonvarana:

- **Havumetsien** puuaines soveltuu hyvin **kemiallisen metsäteollisuuden ja sahateollisuuden** raaka-aineeksi, koska puiden **kuitu on pehmeää ja pitkää ja rungot suorina**. Puunkorjuu on niukan aluskasvillisuuden ja **vähälajisuuden** vuoksi helppoa. **Suuri osa metsistä on talouskäytössä**, mutta metsänhoidon ansiosta metsien häviäminen on hidastunut ja joillain alueilla metsäpeitteinen ala kasvaa. Taloudellisesti tärkeimpiä lajeja ovat mänty ja kuusi. **Haittapuolia** metsäteollisuuden näkökulmasta esim. vuodenaikojen aiheuttamat haasteet puunkorjuulle, lyhyestä kasvukaudesta johtuva **hidas kierto**.
- **Lehti- ja sekametsien** lajien puuaines on kovempaa, ja se soveltuu hyvin **rakennusmateriaaliksi**. Metsäalaa on kuitenkin **vähän jäljellä**, joten metsätalouden näkökulmasta vyöhyke ei ole niin merkittävä kuin havumetsät tai trooppiset metsät. Taloudellisesti tärkeitä lajeja ovat esimerkiksi tammi ja pyökki. Alue on herkkää metsäpaloille.
- **Trooppisten sademetsien** puiden puuaines on **kovaa ja lyhytkuituista**, ja se soveltuu esimerkiksi **huonekalujen tuotantoon ja rakennusmateriaaliksi**. Puunkorjuu on vaikeaa, sillä metsät ovat **vaikeakulkuisia**. Metsäteollisuus **hyödyntää usein vain yhtä puulajia**, minkä vuoksi muita puulajeja ja aluskasvillisuutta joudutaan poistamaan turhaan. Arvolajien, kuten tiikin tai mahongin, poimintahakkuut muuttavat metsien ekosysteemejä ja vähentävät metsien taloudellista arvoa. Metsiä **hakataankin kiihtyvällä tahdilla** muun maankäytön tieltä.

##### Esimerkkisisältöjä käytöstä:

- **Havumetsävyöhykkeellä** sijaitsee useita merkittäviä **mekaanisen ja kemiallisen metsäteollisuuden** maita, kuten **Kanada ja Venäjä**. Myös **Suomessa** metsäteollisuuden merkitys on kansantaloudelle suuri.
- **Metsäteollisuutta on siirtynyt** teollisuusmaista havumetsä- sekä lehti- ja sekametsien vyöhykkeeltä kehittyviin maihin trooppisten ja subtrooppisten metsien alueelle.
- Metsäteollisuudessa on **kehitetty uusia biojalosteita**, esimerkiksi polttoaineita ja kuitumateriaaleja.
- Trooppisilla alueilla **polttopuiden** kerääminen on edelleen merkittävä tapa hyödyntää metsiä.
- Metsien kestävään käyttöön on laadittu erilaisia hyvän metsänhoidon periaatteita, esimerkiksi erilaisia **sertifikaatteja**.



- **Globaalit markkinat muuttuvat nopeasti**, mikä vaikuttaa metsäteollisuuden kannattavuuteen ja sijoittumiseen. Esimerkiksi painopaperin kysyntä vähenee, kun taas pehmopaperin ja pakkauskartongin kysyntä on lisääntymässä.

1 p/asia: sisältöjä joka vyöhykkeestä, alueellisia esimerkkejä sekä hyöty-haitta -näkökulma esiteltynä.

**3.3. Millaisia yhteiskunnallisia ongelmia metsien käyttöön liittyy trooppisilla alueilla? (5 p.)**

Esimerkkisisältöjä:

- maanomistusolot ja alkuperäisväestön asema
- hakkuiden vaikutukset muihin metsän käyttöön perustuviin elinkeinoihin
- laittomat hakkuut ja metsiin liittyvät konfliktit
- metsätalouden tulojen siirtyminen monikansallisille yrityksille
- metsien hävittäminen muun maankäytön tieltä
- metsien häviämisen ilmastovaikutukset
- biodiversiteetin heikkenemisen vaikutus yhteiskuntaan, esimerkiksi paikallistalouteen
- monokulttuuristen viljelmien ongelmat, kuten tuholaiset ja kasvitaudit.

2 p. hyvin selitetystä ja perustellusta ongelmasta, 1 p. pintapuolisesta maininnasta



#### 4. Monsuunituulet (20 p.)

Vastauksessa arvioidaan kokelaan kykyä käyttää maantieteellisiä käsitteitä ja soveltaa tietämystään monsuunituulten synnystä monsuunituulista aiheutuvien alueellisten riskien tarkasteluun. Riskejä tulee tarkastella monipuolisesti, ja eri vuodenaajat on otettava huomioon.

##### 4.1. Mikä saa aikaan monsuunituulten vuodenaikaisvaihtelun? (6 p.)

**Ilmanpaine-erot** (2 p.); esimerkivastaus: Monsuunituulet ovat alueellisia tuulia, jotka johtuvat meren ja mantereen erilaisesta lämpenemisestä. Ilmanpaineen erot mantereen ja meren välillä saavat aikaan monsuunituulet.

**Auringon zeniittiasema ja matalapaineiden sijainti** (4 p.); esimerkivastaus: Kesämonsuunin aikana auringon zeniittiasema liikkuu pohjoiseen, mikä lämmittää Aasian mannerta. Tällöin mantereen päälle muodostuu voimakas matalapaine. Korkeapaine sijaitsee merellä. Mereltä virtaa tuulen mukana kosteutta mantereelle. Talvella auringon zeniittiasema liikkuu etelämmäs, manneralue jäähtyy merta nopeammin ja mantereen päälle muodostuu korkeapaine. Merelle matalapainetta kohti suuntautuva tuuli eli talvimonsuuni on kuiva.

**4.2. Merkitse pohjakarttaan (aineisto 4.A) nuolilla alueen monsuunituulen suunta sekä kirjaimilla (M ja K) matala- ja korkeapaineiden sijainnit kesällä. Voit käyttää piirtämiseen esimerkiksi LibreOffice Draw-, Pinta-, LibreOffice Impress- tai GIMP-ohjelmaa. Liitä vastaukseesi kuvankaappaus kartasta. (4 p.)**

**Tuulen suunta** (2 p.): Karttapohjaan tulee merkitä nuolella kesämonsuunin vallitseva tuulen suunta etelästä mereltä (lounaasta) mantereen päälle (koilliseen).

**Korkea ja matalapaine** (2 p.): Intian valtameren päälle tulee merkitä korkeapaine kirjaimella K ja mantereen (Intian) päälle matalapaine kirjaimella M.

**4.3. Millaisia alueellisia riskejä monsuunituuliin liittyy kartan (aineisto 4.A) kuvaamalla alueella? (10 p.)**

**Rankkasateet ja tulvat** (4 p.); esimerkivastaus: Kesämonsuuni tuo voimakkaita sateita Intiaan ja muualle Etelä- ja Kaakkois-Aasiaan. Sateet aiheuttavat ajoittain laajoja ja tuhoisia tulvia sekä maanvyöryjä. Kesämonsuuni myös sulattaa lunta ja jäätiköitä Himalajalla, mikä voimistaa tulvia. (Toisaalta sateet ovat tärkeitä viljelyn kannalta.)

**Infrastrukturi ja sosiaaliset riskit** (2 p.); esimerkivastaus: Tulvat uhkaavat erityisesti kaupunkien slummialueita (joissa tiheä asutus ja puutteellinen viemäröinti) sekä alavien alueiden maaseutusutusta ja viljelyksiä. Voimakas väestönkasvu ja paikoittain heikko infrastrukturi lisäävät tuhojen määrää. Asutuksen takia hakatut rinteet lisäävät tulvaherkkyyttä. Tulvavedet voivat myös levittää tauteja.

**Kuivuus ja helle** (2 p.); esimerkivastaus: Jos sateet jäävät jonain vuonna poikkeuksellisen vähäisiksi, on seurauksena kuivuutta, katovuosi viljelyksessä sekä paikoittain nälänhätää ja taloudellisia ongelmia. Kesämonsuunin alussa esiintyy ajoittain voimakkaita hellejaksoja. Ne vaikeuttavat maanviljelyä ja vaarantavat ihmisten terveyden.

**Trooppiset syklonit** (2 p.); esimerkivastaus: Varsinkin talvimonsuunin aikana Bengalinlahdella esiintyy trooppisia sykloneita, jotka voivat aiheuttaa merkittäviä myrsky- ja tulvatuhoja alavilla jokisuistojen alueilla.

Jonkin 2 p. kohdan voi korvata toisella, alueellisesti merkittävällä ja hyvin perustellulla riskillä.



## 5. Latutilanne (20 p.)

Tehtävässä arvioidaan kokelaan tietoja ja ymmärrystä huolletun latuverkon sijainnista, kansalaisten keräämästä paikkatiedosta sekä verkkopohjaisen innovaation leviämiseen vaikuttavista tekijöistä.

### 5.1. Millainen on huollettujen latujen alueellinen jakauma? Mitkä ihmisen toimintaan ja luontoon liittyvät tekijät selittävät jakaumaa? (6 p.)

Latujen alueellinen jakauma (2 p.); esimerkkipastaus:

- Latutilanne-palveluun merkityt **huolletut** ladut **painottuvat Etelä-Suomeen**. Myös **Länsi- ja Keski-Suomessa** on latuja, mutta **idässä** ja **pohjoisessa** niitä on niukasti. Pohjois-Suomessa erottuvat Saariselän, Levin ja Rukan **hiihtokeskukset**.

Latujen alueellista jakaumaa selittävät tekijät (4 p.); esimerkkitekijöitä:

- **Väentiheys**. Latuja on paljon Etelä- ja Länsi-Suomessa erityisesti kaupunkien **virkistysalueilla** sekä **talviurheilukeskuksissa**. Vaikka lumiolosuhteet ovatkin Pohjois-Suomessa hiihtoa suosivat, on väkeä ja hiihdon harrastajia siellä vähän. Pohjois-Suomessa huollettuja latuja on lähinnä matkailukeskuksissa, muualla on **harrastajien latuja**, joita ei huolleta säännöllisesti.
- **Hiihdon suosio**. Hiihto on suosittu ulkoiluun, ja etenkin työikäiset harrastavat sitä. Suosiota kasvattavat kestävyyspainotteisten yksilölajien trendikkyys ja välineiden kehitys.
- **Latujen monipuolisuus**. Kaupungeissa ja urheilukeskuksissa monet käyttäjät haluavat kuntoilla tehokkaasti ja vaativat siksi monipuolisia, hyväkuntoisia latuja. Kun käyttäjiä on paljon, pysyvät ladut kunnossa vain huoltamalla. Eri hiihtotyyleille ja eri ikäryhmille on tarjolla omat latunsa. Latuverkoston yhteydessä on usein kokonaisia talviurheilualueita oheispalveluineen, ja hiihto voi olla osa kokonaisvaltaista liikuntaelämystä.
- Etelä-Suomen **vaihtelevat säät**. Sää vaikuttaa latujen kuntoon, ja tarjolla pitää olla säänkestävyydeltään monenlaisia latuja jääladuista metsälatuihin ja tykkilumelle tehtyihin latuihin.

Pisteet: kaksi jakaumaa selittävää asiaa monipuolisesti selitettynä (4 p.). Väentiheyden vaikutus pitää olla selitetty.

### 5.2. Kuvaile Latutilanne-verkkopalvelua paikkatiedon käsitteiden avulla. (6 p.)

Esimerkkisisältöjä:

Toimintaympäristö; esimerkkipastaus:

- Latutilanne-sivusto on **verkkopohjainen paikkatietopalvelu**.

Laitteisto ja aineisto; esimerkkipastaus:

- Palvelua käytetään etupäässä **mobiililla laitteistolla**. Palvelun aineistona on tietoja **latujen sijainnista** ja havaintoja niiden **kunnosta**.

Hajautettu paikkatiedon tuotantomalli; esimerkkipastaus:

- Palvelun sisältö koostuu **kansalaisten keräämästä paikkatiedosta**. Hiihtäjät lähettävät havaintonsa tietoverkkoon **palvelusivustolle**, ja tiedot yhdistyvät **karttaesitykseksi**, joka **päivittyy jatkuvasti**. Paikkatiedon tuotannon joukkoistaminen ja osallistava **paikkatiedonkeruu** ovat 2000-luvun alussa yleistyneet monilla elämänoilla. Tiedon tuottajat ovat samalla sen kuluttajia eli tuottaja-kuluttajia.

Pisteitys: 1-2 p selitetyistä paikkatietoon liittyvästä käsitteestä. Hyväksytään myös paikkatieto - käsitteen määrittely tehtävän aineiston avulla (1 p).



**5.3. Mitkä tekijät vaikuttavat palvelun käytön yleistymiseen hiihtäjien keskuudessa? (8 p.)**

Latutilanne-palvelun käytön yleistymiseen vaikuttavat viestintäinnovaation diffuusiotekijät. Ne liittyvät itse innovaatioon, sen käyttäjiin ja viestintäkanaviin.

Palvelun **käytön helppous** (2 p.); esimerkivastaus:

- Palvelu muistuttaa potentiaalisten käyttäjien aiemmin käyttämiä palveluita, ja sen **käyttöönotto on helppoa**. – Vuonna 2016 useimmilla suomalaisilla oli käytössään **sopiva laite** verkkoyhteyksineen ja tietoverkkojen käyttö oli yleistä. Latutilanne-palvelun käyttö on yksinkertaista, eikä se vaadi uusien taitojen opettelua. Palvelun käyttö ei aiheuta lisäkustannuksia.

Palvelun **hyödyllisyys** (2 p.); esimerkivastaus:

- Palvelun käyttö on hyödyllistä, **näkyvää ja hauskaa**. – Palvelun avulla saadaan nopeasti **reaaliaikaista** ja yleensä luotettavaa **tietoa** hiihtolatujen kunnosta. Tämä on hyödyllistä erityisesti hiihtokauden alussa tai **säiden ja kelien vaihdellessa**. Esimerkiksi tammikuussa 2016 lunta oli niukasti Etelä- ja Keski-Suomessa, joten oli tärkeää saada ajantasaista ensi käden tietoa hiihtomahdollisuuksista. Käyttäjän viestit näkyvät sivustolla, ja hän voi itse säädellä niissä omaa tunnistettavuuttaan.

Potentiaalisen käyttäjän **oma halu omaksua uudistus** (2 p.); esimerkivastaus:

- Pieni osa potentiaalisista käyttäjistä on hanakkaa omaksumaan innovaation heti ensimmäisenä, useimmat omaksuvat sen seurattuaan jonkin aikaa muiden esimerkkiä, ja vähemmistö ei omaksu sitä koskaan.

**Tiedon leviäminen** viestintäkanavia ja sosiaalisia kanavia pitkin (2 p.); esimerkivastaus:

- Latutilanne-palvelun verkkosivusto toimii tehokkaana massamediana, joka viestii innovaatiosta. Erilaiset **sosiaalisen median palvelut**, kuten Instagram ja Facebook, levittävät myös tietoa innovaatiosta yksilöille ja massoille. Tieto palvelusta leviää myös **yksilöiden välillä kasvokkain** tavattaessa.

Pisteitys: yhdestä hyvin selitetystä tekijästä saa 2 pistettä.





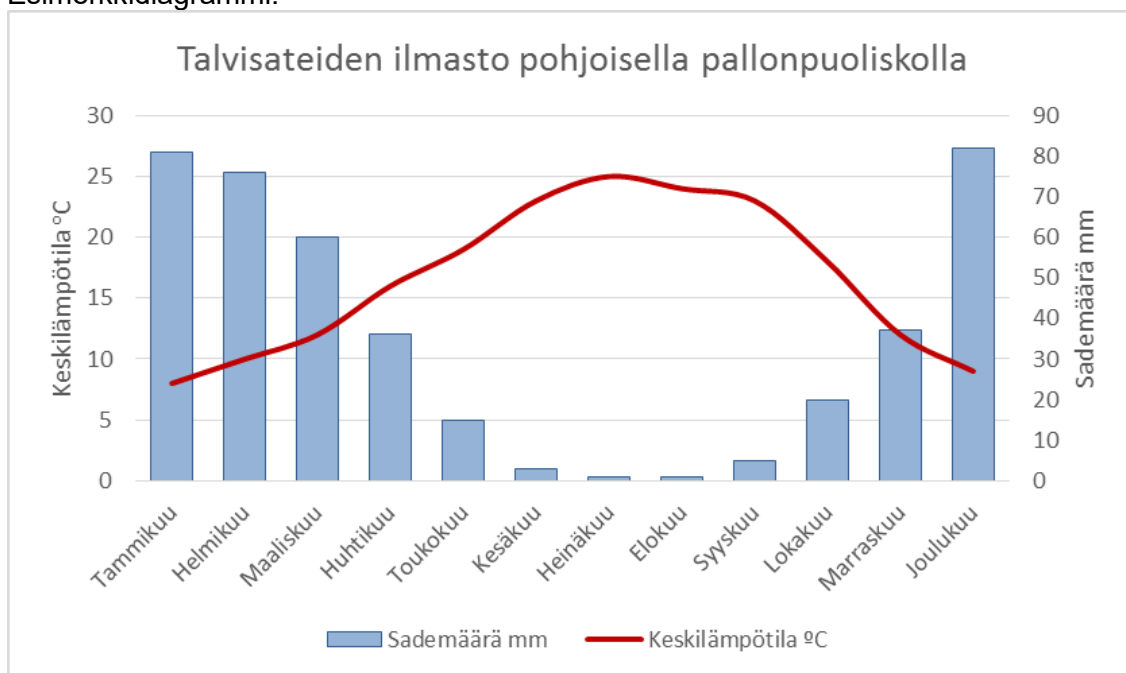
### Osa III

#### 6. Ilmastodiagrammin laadinta ja tulkinta (30 p.)

Tehtävässä arvioidaan kokelaan taitoja muokata numeerista informaatiota visuaaliseksi malliksi. Tehtävä mittaa kokelaan kykyä kuvailla ilmaston keskeisiä piirteitä aineiston perusteella sekä kykyä tunnistaa syysuhteita ilmaston tarjoamien mahdollisuuksien ja ihmisen toiminnan välillä. Tehtävässä mitataan myös tietoja Suomen ilmaston peruspiirteistä ja ilmastotyypeistä.

**6.1.** Laadi oheisesta havaintoaineistosta (aineisto 6.A) ilmastodiagrammi selitteineen. Käytä esimerkiksi LibreOffice Calc -ohjelmaa. Liitä vastaukseesi kuvankaappaus diagrammista. (6 p.)

Esimerkkidiagrammi:



Hyvä diagrammi noudattaa ilmastodiagrammin yleistä mallia.

- Diagrammi perustuu **taulukossa esitettyihin** keskilämpötila- ja sademääräarvoihin. (1 p.)
- Keskilämpötilat on kuvattu **käyrällä**, sademäärät **pylväinä** ja molemmat **omilla y-akseleillaan**. (1 p.)
- **Kuukaudet** x-akselilla on **nimetty**. (1 p.)
- Molemmilla **y-akseleilla** on omat selitteensä (**otsikko ja yksikkö**). (1 p.)
- Muuttujat (keskilämpötila ja sademäärä) on eritelty **selitteessä**. (1 p.)
- Kuvion mittasuhteet, kirjasimet ja värit ovat **havainnolliset ja tasapainoiset**. (1 p.)

**6.2.** Laske aineistosta koko vuoden keskilämpötila ja kokonaissademäärä. (4 p.)

**Välivaihe (2 p.):** Kuukausien lämpötilat on laskettu yhteen ja jaettu kuukausien määrällä. Kuukausien sademäärät on laskettu yhteen.

**Laskutehtävän tulos (2 p.):** Koko vuoden keskilämpötila on **16,6 °C** ja kokonaissademäärä **417 mm**.

**Oikeasta vastauksesta saa myös täydet 4 p., vaikka välivaiheet puuttuisivat.** Jos vastaus on väärin, mutta välivaihe on ymmärretty oikein, saa 2 p.



**6.3. Kuvaile alueen ilmaston keskeisiä piirteitä. Mitä ilmastotyyppiä havainnot edustavat, ja miltä alueelta havaintoaineisto voisi olla peräisin? Vertaa alueen ilmastoa Suomen ilmastoon. (12 p.)**

Ilmaston keskeisten piirteiden kuvaaminen:

- **Lämpötilavaihteluiden kuvaaminen (2 p.);**

esimerkkivastaus: Lämpimintä on kesäkuukausina, jolloin keskilämpötila nousee 25 asteeseen. Talvikuukausina keskilämpötila laskee 8 asteeseen, mutta ei nollan alapuolelle.

- **Sateisuuden vaihtelun kuvaaminen (2 p.);**

esimerkkivastaus: Talvella jouluihelmikuussa sataa eniten, noin 80 mm kuukaudessa. Kesäkuukausina sademäärä on vähäinen, heinäelokuussa ei sada juuri lainkaan.

Ilmastotyyppi ja alue:

- **Ilmastotyypin tunnistaminen ja perustelu (2 p.);**

esimerkkivastaus: Havainnot edustavat talvisateiden ilmastoa, koska sateet painottuvat talveen. Keskilämpötila ei koko vuonna laske alle nollan.

- **Alueen tunnistaminen ja perustelu (2 p.);**

esimerkkivastaus: Sateet tulevat havaintoalueella pohjoisen pallonpuoliskon talvella, joten alue sijaitsee pohjoisella pallonpuoliskolla, esimerkiksi Välimeren alueella tai Kaliforniassa. (Aineisto on Kalifornian Sacramentosta.)

Vertaaminen Suomen ilmastoon:

- **Sademäärän ja sateen jakauman vertailu (2 p.);**

esimerkkivastaus: Havaintoalueen vuotuinen sademäärä on pienempi kuin Suomessa, missä sataa noin 650 mm, ja havaintoalueen sateet ovat jakautuneet selvästi vuodenaikojen mukaan. Suomessa sateet tulevat tasaisemmin kautta vuoden ja sateisinta on yleensä syksyllä.

- **Keskilämpötilan vertailu (2 p.);**

esimerkkivastaus: Suomen keskilämpötila on sekä kesällä että varsinkin talvella alhaisempi kuin havaintoalueella, sillä meillä on pakkasta talvikuukausina.

**6.4. Millaisia edellytyksiä havaintoalueen ilmasto tarjoaa maataloudelle? Entä matkailulle? (8 p.)**

Maatalous:

**Lämpötilan ja kasvukauden (2 p.) sekä sademäärän ja sen aiheuttamien rajoitusten kuvaaminen (2 p.);**

esimerkkivastaus: Ilmasto sopii hyvin viljelyyn, sillä **kasvukausi on pitkä**, maaliskuulta marraskuulle. Yksi sato ehditään tuottaa kevätkuukausina, jolloin sadetta on vielä jonkin verran tarjolla. Kesällä viljelmät saavat runsaasti lämpöä, mutta eivät sadetta. Kastelun avulla **kuivuudesta** on kuitenkin mahdollista selviytyä. Syysmarraskuussa voidaan saada vielä kolmas sato, ja tuolloin tulee sadettakin. **Kesien kuumuus ja laidunten kuivuminen** rajoittavat karjanhoitoa, samoin suojan tarve talvisateiden aikana.

Matkailu:

**Ilmaston analyysi matkailun kannalta (2 p.) ja vuodenaikojen vertailu (2 p.);** esimerkkivastaus: Lämpimän lauhkean ilmasto sopii hyvin matkailuun. Paras sesonki on **kesä-syyskuussa, jolloin on lämmintä, mutta ei sateita**. Pohjoisilta alueilta tuleville matkailijoille jo toukokuun parinkymmenen asteen lämpötila ja niukkasateisuus voivat olla riittävä peruste kohteen valintaan. Syksyllä lokakuussa on vielä lähes yhtä lämmintä, mutta sadekausi on jo alkamassa.



## 7. Nopeat tietoliikenneverkot Suomessa (30 p.)

*Tehtävässä mitataan kokelaan kykyä tulkita Suomen tietoliikennekarttoja sekä hänen käsitystään nopeiden verkkojen merkityksestä henkilö- ja tavaraliikenteelle. Lisäksi punnitaan kokelaan kykyä arvioida tietoliikenneverkkojen merkitystä yksilölle ja yhteiskunnalle.*

**7.1. Tutki nopeita tietoliikenneverkkoja esittäviä karttoja (aineistot 7.A–7.D). Millaisilla alueilla kiinteä ja mobiili laajakaistaverkko ovat saatavilla, ja millaisilta alueilta yhteydet puuttuvat? Mistä alueelliset erot johtuvat? (8 p.)**

**Alueelliset piirteet (4 p.)**, yksi keskeinen, hyvin selitetty havainto kiinteästä laajakaistasta ja yksi mobiilista laajakaistasta; esimerkkihavaintoja:

- Kiinteän laajakaistan **saatavuudessa oli huomattavia eroja** kuntien välillä vuonna 2015.
  - **Suurin kattavuus** (80–100 % vakinaisista asunnoista) oli eräissä **Etelä- ja Lounais-Suomen, eteläisen Pohjanmaan, Pohjois-Savon, Kainuun ja Pohjois-Karjalan kunnissa sekä Ahvenanmaalla.**
  - **Heikoin kiinteän laajakaistan saatavuus** oli **Lapissa, Oulun eteläpuolen kunnissa sekä paikoin Sisä-Suomessa ja Ahvenanmaalla.**

2p pisteeseen vaaditaan toteamus, että on huomattavia eroja. Tätä selitetään joko suuren kattavuuden alue-esimerkeillä tai heikon kattavuuden alue-esimerkeillä

- **Mobiililaajakaista** oli vuoden 2016 lopulla saatavissa
  - varsin **kattavasti Etelä-Suomen** alueella
  - Mobiiliverkon **kattavuus heikkeni pohjoista kohti** niin että Lapissa ja Kainuussa peitto oli parhain teiden varsilla sekä asutus- ja lomakeskusten alueella. **Valtion rajojen läheisyydessä ja merialueilla** kattavuus oli **puutteellinen.**

2p pisteeseen vaaditaan selitys joko suuren kattavuuden alueista tai heikon kattavuuden alueista.

**Syyt saatavuuden vaihteluun (4 p.)**, **kaksi tekijää** hyvin selitettynä; esimerkkitekijöitä:

- Väentiheys: saatavuus noudatti **väentihyyttä** siten, että tiheimmin asutuilla alueilla kuten kaupunkikeskuksissa peitto oli suurin ja harvaan asutuilla syrjäseuduilla pienin.
- Paikallis- ja aluepolitiikka: kiinteitä laajakaistaverkkoja on rakennettu kuntakohtaisina hankkeina, joten **paikallinen aktiivisuus ja aluepolitiikka** ovat vaikuttaneet saatavuuteen.
- Kiinteiden verkkojen ja mobiiliverkkojen **kannattavuus**: Kiinteiden verkkojen asentaminen harvaan asutuille alueille, kuten ulkosaaristoon ja tuntureille, on kallista, joten näillä alueilla mobiiliverkko on usein ainoa mahdollisuus nopean tietoliikenneyhteyden saamiseksi.
- Sekä kiinteitä verkkoja että mobiiliverkkoja täydennetään. Vaikka jokin alue kuuluisikin mobiiliverkon piiriin, voi **verkon toimintateho vaihdella** sijainnin pienpiirteiden tai ajankohdan mukaan. Mobiiliverkkojen kattavuuteen vaikuttavat maaston ja rakennusten ominaisuudet, päätelaitteet, verkon kuormitus ja liittymätyypit.
- Yksittäinen rakennus tai pieni alue voi myös jäädä kahden linkkimaston välimaastoon siten, että verkko pätkee. (Verkon toimivuutta voidaan täydentää lisälaitteilla.)
- Kiinteiden verkkojen yhteydet toimivat varmemmin kuin mobiiliverkkojen, joiden etu taas on juuri mobiiliudessa. Verkkoja täydennetään jatkuvasti.



**7.2. Pohdi nopeiden tietoliikenneverkkojen merkitystä henkilö- ja tavaraliikenteen näkökulmasta. Mainitse molemmista käytännön esimerkkejä. (8 p.)**

**Henkilöliikenteen näkökulma** (4 p.); esimerkivastaus:

Tietoliikenneverkot saattavat **vähentää ihmisten liikkumistarvetta**. Kokouksia on mahdollista pitää etäkokouksina videoneuvottelun avulla. Töitä voidaan tehdä kotoa käsin etätöinä. **Etäopetus ja verkko-opiskelu** antavat uusia mahdollisuuksia opettajille ja opiskelijoille, asuinpaikasta riippumatta. Tietoverkkojen avulla ihmisten välinen vuorovaikutus lisääntyy ja rikastuu, ja **virtuaalikontaktit** voivat toimia kimmokkeina tapaamisille kasvokkain tai vähentää liikkumisen tarvetta entisestään. Verkosta saatu **tieto matkakohteesta** voi myös houkuttaa lähtemään itse paikan päälle kokemaan kohteen tunnelmaa. Tai vastaavasti jättää matkustamatta, koska moniin paikkoihin pääsee kurkistamaan virtuaalisesti.

Myös muut perustellut näkökulmat hyväksytään.

4 pisteeseen vaaditaan 2 perusteltua esimerkkiä.

**Tavaraliikenteen näkökulma** (4 p.); esimerkivastaus:

**Tavaraliikenne voi lisääntyä**, koska verkossa on helppoa ja vaivatonta asioida (verkkokaupat). Valikoima ulkomailla on usein suurempi kuin kotimaassa, ja hinta saattaa olla edullisen tuntuinen. Tavaraa kuljetetaan pitkiäkin matkoja maanosasta toiseen. Toisaalta verkon jakamispalvelut (esim. musiikki) **vähentävät tavarapalveluiden tarvetta** ja sitä kautta tavaraliikennettä. **Tavaraliikenteen reittejä** (nouto- ja jättöpaikkoja) **suunnitellaan ja ohjataan** verkkojen avulla (logistiikka).

Myös muut perustellut näkökulmat hyväksytään.

4 pisteeseen vaaditaan 2 perusteltua esimerkkiä.

**7.3. Pohdi nopeiden tietoliikenneverkkojen merkitystä maaseudun asukkaiden näkökulmasta. (8 p.)**  
Vastauksessa edellytetään monipuolisuutta: erityyppisiä tietoverkkojen käyttötapoja ja käsittelyä erilaisten henkilöryhmien näkökulmasta.tr

**Saavutettavuus (3–5 p.)**; esimerkivastaus: Tietoliikenneverkot ovat tärkeitä erityisesti maaseudun haja-asutusalueiden asukkaille, koska **etäisyydet palveluihin ja toisiin ihmisiin ovat pitkät**. Fyysinen asiointi vie aikaa ja edellyttää kulkuneuvoja. Se on myös kallista. Asiointi verkossa on nopeaa ja vaivatonta.

Kaikki **vanhukset, lapset ja liikuntarajoitteiset eivät voi käyttää liikennevälineitä itsenäisesti**, eikä tieverkko ole käyttökuntoinen kaikissa olosuhteissa, esimerkiksi saaristossa kelirikko aikaan. **Julkisen liikenteen verkkoa ja vuorovälejä on vähennetty** maaseudulla. Toisaalta maaseudulla asuu paljon vanhuksia, jotka eivät osaa käyttää tietoverkkoja.

Verkot mahdollistavat nopean, halvan ja monipuolisen tavan kahden- tai monenväliseen viestintään, joka voi olla reaaliaikaista vuorovaikutusta (esimerkiksi tekstipohjainen verkkojuttelu) tai viiveellä tapahtuvaa (sähköposti). Viestit ovat teksteistä, kuvista ja äänistä koostuvaa multimediaa, joka on tallennettavaa, muokattavaa ja uudelleen jaettavaa. Varsinkin vähemmistöihin kuuluville henkilöille yhteyden saaminen muihin samankaltaisiin voi olla tärkeää.



**Huonot tietoliikenneyhteydet** voivat myös **rajoittaa** palveluiden käyttöä ja etätyön mahdollisuutta (katkeilevat yhteydet, verkon hitaus, esim. verkon reuna-alueilla).

**Palvelujen paraneminen (3–5 p.);** esimerkivastaus: **Tietoliikenneverkot tuovat maaseudun asukkaan ulottuville monia palveluja**, joiden saaminen olisi muuten hankalaa, koska haja-asutusalueilta fyysisiä palveluja on tehokkuuden nimissä lopetettu). **Yhteyden saaminen** viranomaisiin ja organisaatioihin **helpottuu ja monipuolistuu** ja on vuorokaudenajasta riippumaton.

**Päivittäispalvelut**, kuten pankkiasiointi ja kaupankäynti, ovat **siirtyneet verkkoon**, samoin monet kulttuuri-, sosiaali- ja terveyspalvelut. Lisäksi tarjolla on rajattomasti **viihdettä**. Tehokkaan tietoliikenteen ansiosta viestintä on kasvanut palveluiksi, joita suurten käyttäjämäärien vuoksi voidaan tarjota yhtä edullisesti kaikille paikasta ja väentihedystä riippumatta.

1p maininnasta, 2 pistettä hyvin selitetystä näkökulmasta, esimerkkejä tulee olla sekä saavutettavuudesta että palvelujen parantumisesta

*7.4. Millaiset tekijät voisivat äkillisesti katkaista tietoliikenneverkon toiminnan? Millaisia seurauksia katkolla olisi yhteiskunnan toimintaan? (6 p.)*

**Tekijät, jotka voisivat katkaista kiinteän tietoliikenneverkon toiminnan (2–4 p.);** esimerkkitekijöitä:

**Maakaapelivaurion** voi aiheuttaa esimerkiksi **kaivinkone**, **ilmakaapelit** ovat alttiita **säävaurioille** (myrskyt, runsas lumentulo, ilmakaapelin voi katkaista myös korkea ajoneuvo). **Sähkökatkokset ja tukiasemien viat ja tulipalot** aiheuttavat myös tietoliikennekatkoja.

Lisäksi operaattorin palvelimen tai yksittäisen tietokoneen **hakkerointi** voi vahingoittaa yhteyksiä. **Palvelunestohyökkäykset** eli verkon tukkiminen tahallisesti

2-4 esimerkkiä vaaditaan.

**Katkon seuraukset (2–4 p.);** esimerkivastaus:

Katkon vaikutusten laajuus ja laatu riippuvat vahingoittuneen tietoliikenneverkon piirissä olevien tietokoneiden määrästä ja tehtävistä. Esimerkiksi viranomaisten ja pankin tietoliikenneyhteyksien vahingoittuminen voi vaikuttaa **merkittävästi yhteiskunnan toimintaan**.

Kaikki perustellut vaikutukset hyväksytään.

2-4 esimerkkiä vaaditaan.



## 8. Maisema-alueet (30 p.)

Tehtävässä arvioidaan kokelaan kykyä tehdä tulkintoja alueeseen liittyvistä valokuvista ja paikkatietoaineistoista sekä liittää niihin maantieteessä opittua tietoa maisema-alueiden maantieteellisistä ominaispiirteistä ja prosesseista. Tulkintojen perusteella kokelas kuvailee ja vertailee näitä kahta maisema-aluetta luonnonmaantieteellisesti. Lisäksi kokelaan tulee tehdä päätelmiä alueiden maankäytöstä ja elinkeinoista.

**Vaikka alueet olisi A-kohdassa tunnistanut väärin, voi silti vertailusta tai maankäytön pohdinnasta saada pisteitä.**

**8.1. Nimeä maisema-alueet A ja B. Mainitse molemmilta maisema-alueilta vähintään yksi tunnettu luonnonmaantieteellinen kohde ja yksi kulttuurimaantieteellinen kohde. (6 p.)**

Maisema-alueet (2 p.)

Maisema-alue A (kuvasarja A): **Pohjanmaa** tai **Pohjanmaan lakeus** 1p

Maisema-alue B (kuvasarja B): **Vaara-Suomi** tai **Vaara-Karjala** 1p

Kohteet (4 p.)

Mainittujen kohteiden tulee sijaita kokelaan nimeämällä maisema-alueella. Molemmista kohteista tulee nimetä yksi luonnonmaantieteellinen kohde (1p) ja yksi kulttuurikohde (1p)

- Luonnonmaantieteelliset kohteet voivat olla esimerkiksi tunnettuja maisemaelementtejä tai luonnonmuodostumia.
  - Pohjanmaalla esimerkiksi Merenkurkun maankohoamisrannikko, Kalajoen hiekkasärkät, Söderfjärdenin meteoriittiallas, Kyrönjoki, Lappajärvi
  - Vaara-Karjalassa esimerkiksi Koli, Ruunaan kosket, Pamilonkoski, Patvinsuo, Pielinen
- Kulttuurimaantieteelliset kohteet voivat olla tunnettuja paikkoja, kulttuurimuistomerkkejä, rakennetun ympäristön kohteita tai tapahtumia.
  - Pohjanmaalla esimerkiksi Vaasa, Lapua, Kauhava, Seinäjoki, Raippaluoto, Lakeuden risti, Tuurin kyläkauppa
  - Vaara-Karjalassa esimerkiksi Joensuu, Ilomantsi, Lieksa, Nurmes, Bomban talo, Ilosaarirock, Lönnrotin petäjä, Outokummun kaivokset, tsasounat eli ortodoksiset kyläkappelit

**8.2. Vertaile maisema-alueiden luonnonmaantieteellisiä ominaispiirteitä. (14 p.)**

Luonnonmaantiede jaetaan yleensä neljään osalohkoon. Hyvässä vastauksessa on sisältöjä näistä kaikista näkökulmista (3 p./näkökulma = 12 p.), mutta osalohkojen nimeämistä tai sisältöjen luokittelua niiden mukaan ei vaadita.

- **geomorfologia** (pinnanmuodot ja niitä muokkaavat prosessit)
- **hydrogeografia** (vesistöt ja veden kiertokulku)
- **klimatologia** (ilmastotekijät)
- **biogeografia** (eliömaantiede)

Kokelaan tulee kirjoittaa vastaus **vertailumuotoon** (2 p.). Vertailussa ei riitä, että luonnonmaantieteellisiä tekijöitä listataan peräkkäin, vaan tekstistä tulee ilmetä alueiden väliset keskeiset erot. Myös taulukkomuoto on mahdollinen, mikäli kokelas kirjoittaa taulukossa ilmenevät keskeiset erot ja havainnot auki. Vertailussa tulee huomioida myös alueiden maantieteellinen sijainti Suomessa. Oheisessa taulukossa on kuvattu keskeisiä luonnonmaantieteellisiä tekijöitä (taulukko 1) ja tässä esimerkki vertailumuotoisesta esitystavasta: Vaikka molemmat maisema-alueet kuuluvat samaan ilmastovyöhykkeeseen, Pohjanmaan ilmastoon vaikuttaa meren läheisyys ja Itä-Suomessa sijaitsevan Vaara-Karjalan tai Vaara-Suomen ilmasto on mantereinen. Pohjanmaalla meri tasaa lämpötilaeroja, talvet ovat leudompia ja sademäärät pienempiä



kuin Itä-Suomessa. Vähäiseen sadantaan rannikolla vaikuttaa erityisesti alava maasto. Mereiset länsituulet työntävät kosteaa ilmaa sisämaahan, kunnes ilmassat kohtaavat Suomenselän ylänköalueet ja kohotessaan tiivistyvät sateeksi. Vaara-Karjalassa tai Vaara-Suomessa talvet ovat kylmiä ja runsassateisia ja kesäisin saattaa olla pitkiäkin hellejaksoja. Hellejakson aikana lämpimässä ilmassassa saattaa esiintyä rajuja ukkoskuuroja tai paikallisia, voimakkaita pyörrekuuroja, trombeja.

Taulukko 1

	Pohjanmaa	Vaara-Karjala tai Vaara-Suomi
pinnanmuodot	Alavat (pienet suhteelliset korkeuserot) Savi- ja hietamaat, pääosin alle 100 metriä merenpinnan yläpuolella (mmpy), Suomenselkä korkeampaa, maankohoamisrannikko, dyynejä rannikolla	Kulunutta Karelidien vuoristoa, pääosin yli 200 mmpy, vaarojen suhteelliset korkeuserot yli 50 metriä, pääosin ohut irtain maaperä lähinnä moreenia, avokallioita
vesistöt	Suuria kaakko-luode -suuntaisia jokia, jotka laskevat Suomenselältä Pohjanlahteen Hydrologisia riskejä: tulvat yleisiä erityisesti keväällä lumen sulamisen ja jääpatojen vuoksi	Runsaasti jokia ja järviä (reittivesistöt), korkeuserojen vuoksi myös koskia
ilmasto	Meren vaikutuksesta leudot talvet ja keskiarvoa pienempi sademäärä	Mantereinen ilmasto, kylmät runsaslumiset talvet, maan keskiarvoa suurempi sademäärä Ilmatoon liittyviä riskejä: pitkät pakkas- ja hellejaksot, helteessä paikallisia trombeja, metsäpalojen riski
eliöstö	Paljon soita (useimmat pelloiksi ojitettuja) ja rannikolla monimuotoisia luontotyyppisiä (kuten sukessiometsiä), rannikoilla myös merkittäviä merilintujen habitaatteja Peltoalueita hyödyntävää eläimistöä (kuten linnut, pienjyrsijät)	Boreaalista havumetsää (valtaosa talousmetsiä) ja runsaasti soita, metsälajisto monimuotoista erityisesti erämaa-alueilla, myös suurpetoja (karhut, sudet ja ilvekset)

### 8.3. Kuvaile lyhyesti kummankin maisema-alueen maankäyttöä ja tyypillisiä elinkeinoja. (10 p.)

Maankäytön ja elinkeinojen kuvaukset on hyvässä vastauksessa liitetty maisema-alueen luonnon- ja kulttuurimaantieteellisiin piirteisiin. Tehtävässä tulee yhdistää valokuvien ja paikkatietoaineistojen tulkinta omiin tietoihin alueista. Hyvässä vastauksessa maankäyttömuotoja ja elinkeinoja on selitetty alueen maantieteellisillä piirteillä.

- kuvatulkiintaan perustuvat **maankäytön ja elinkeinojen kuvaukset** 6 p. (3 p./alue, olennaiset seikat poimittu kuvista ja kartoista)
- **omaan tietoon perustuvat kuvaukset** 4 p. (2 p./alue, molemmista vähintään 2 maankäyttömuotoa tai elinkeinoja, joita ei voi tulkita kuvista)



taulukko 2

	<b>Pohjanmaa</b>	<b>Vaara-Karjala tai Vaara-Suomi</b>
kuvatulkinnan perusteella	Valtaosa maa-alasta käytössä Paljon viljelymaata (savi- ja hietamaat, ojitetut pellot) Tuulinen alava rannikko; tuulivoima Turvetuotanto ojitetuilla soilla Länsi-Suomessa asutus perinteisesti jokien varsilla nauhamaisina keskittyminä	Paljon harvaan asuttuja erämaa-alueita Talousmetsät ja metsäteollisuus Luontoturismi: retkeily, elämymatkailu, laskettelu ja hiihto, maisemat Kulttuurimatkailu: venäläinen kulttuurivaikutus, sotahistoria
muu tieto, esimerkki	Kasvihuonetuotanto: leudot talvet Turismi vähäsateisella rannikolla Vesivoima: suuret joet Pohjois-Pohjanmaalla Nuori väestön ikärakenne, yrittäjyyteen kannustava kulttuuri: vireää yritys- ja kehittämistoimintaa ja teknologisia innovaatioita Turkistarhaus Kulttuurinen ja taloudellinen vuorovaikutus Ruotsin kanssa Raittiasutus	Joet ja suuret suhteelliset korkeuserot: vesivoima Vaara-asutusta, maatalous vaarojen päällä Koskien varsille syntyneitä puu- ja paperiteollisuusalueita ja asutuskeskittyviä Metsien monipuolinen hyödyntäminen: sienet, marjat, metsästys ja kalastus Ikääntyvä väestö ja muuttotappio: taloudelliset haasteet, autioituva maaseutu Kulttuurinen ja taloudellinen vuorovaikutus Venäjän kanssa





## 9. Pakolaisuus (30 p.)

Tehtävässä arvioidaan, kuinka hyvin kokelas ymmärtää pakolaisuuden syitä ja seurauksia niin globaalilla kuin alueellisella tasolla ja kuinka hyvin hän osaa tulkita annettuja aineistoja. Hyvän vastauksen edellytyksenä on, että kokelas ymmärtää, mitä pakolaisuus tarkoittaa. Tehtävässä arvioidaan myös kokelaan kykyä analysoida pakolaisilmiötä lähtö- ja kohdemaan kannalta sekä pakolaisten yksilöllisestä näkökulmasta.

### 9.1. Nimeä kolme keskeisintä pakolaisten lähtömaata ja pohdi pakolaisuuden syitä näissä maissa. (6 p.)

Vuonna 2014 yli puolet (53 %, 7,6 miljoonaa) maailman pakolaisista oli lähtöisin kolmesta maasta: Syyriasta, Afganistanista ja Somaliasta (UNHCR, aineisto 9.A).

Suurin osa pakolaisista (3,9 miljoonaa) on lähtöisin **Syyriasta**. Pakolaisuuden taustalla on arabikevään jälkeen pahentunut maan **sisäinen tilanne** (sisällissota Bashar al-Assadin hallinnon ja ”kapinallisten” välillä, myöhemmin ISISin leviäminen). Syyrian tilanteeseen vaikuttaa myös **laajempi ulkopoliittinen kokonaisuus**: (suurvaltojen ja naapurimaiden tuki eri osapuolille) Ilmastonkuivuminen ja väestönkasvun aiheuttama nuorisotyöttömyys osaltaan lisäksi levottomuuksia (2 p.)

Toiseksi eniten pakolaisia (2,6 miljoonaa) on tullut **Afganistanista**. Maassa on ollut **sisällissota** aina vuodesta 1978 lähtien. Afganistanin pakolaisten lähdön syynä on silti pitkälti ”**terrorismin vastainen sota**”, jonka Yhdysvallat kertoo aloittaneensa 7.10.2001 yhdessä brittijoukkojen kanssa. Syynä tälle on Yhdysvaltoja vastaan tehty terroristi-isku. Hallituksen joukot ja Taleban käyvät todellisuudessa sisällissotaa. Pakoon lähdetään Talebanin aiheuttamaa vainoa. Muualla voimakkaasta väestönkasvusta johtuva nuorisotyöttömyys osaltaan aiheuttaa halukkuutta lähteä (2 p.)

**Somaliasta** on tullut kolmanneksi eniten pakolaisia (1,1 miljoonaa). Somaliassa maan **hallinnasta ovat taistelleet eri klaanit ja islamistiset ryhmittymät** (mm. al-Shabaab). Naapurimaa Etiopia on avustanut Somalian hallintoa kahakoissa. Toistuvat nälänhädät (2 p.)

2p/kohta, valtio nimetty ja pohdittu hyvin. Pelkistä valtioiden nimistä 1p

### 9.2. Mihin maihin pakolaiset hakeutuvat, ja kuinka tasaisesti vastuu pakolaisten auttamisesta jakautuu eri maiden kesken? Mistä erot johtuvat? (9 p.)

Pakolaisten sijoittuminen vastaanottajamaihin (4 p.)

- **Eniten pakolaisia vastaanottaneet maat** (2 p.): Absoluuttisesti mitattuna Turkki on vastaanottanut eniten pakolaisia. Seuraavaksi eniten pakolaisia ovat vastaanottaneet Pakistan, Libanon ja Iran. Kyseiset maat ovat ottaneet vastaan 36 % (5,2 miljoonaa) kaikista maailman pakolaisista. Syyrian jatkuvalla kriisillä on suuri vaikutus Keski-idän ja Pohjois-Afrikan pakolaistilanteeseen. (UNHCR, aineisto 9.B)
- **Eniten pakolaisia vastaanottaneet maat suhteutettuna väkilukuun** (2 p.): Tilastot muuttuvat, kun pakolaisten määrä on suhteutettu vastaanottajamaan väestön kokoon. Tässä Syyrian kriisillä on suuret vaikutukset erityisesti Libanonin ja Jordanian pakolaisten määrään maiden väkilukuihin suhteutettuna. Väkilukuun suhteutetussa tilastossa korkealla ovat Libanon, Jordania, Nauru, Tšad ja Djibouti. Turkki on väkilukuun suhteutetussa tilastossa vasta seitsemänneksi suurin pakolaisten vastaanottajamaa. (UNHCR, aineisto 9.C)



Keskeiset huomioid eri maiden kantamasta vastuusta pakolaisten auttamisessa (5 p.) (aineistot 9.A–9.D)

- **Valtaosa pakolaisista muuttaa naapurimaihin** (1-2 p.): esimerkiksi Syyrian konflikti ja Afganistanin pitkittynyt pakolaistilanne heijastuvat Egyptissä, Irakissa, Jordaniassa ja Libanonissa olevien pakolaisten määrään.
- **Valtaosa pakolaisista on sijoittunut kehittyviin maihin** (1-2 p.): Pakolaiset siirtyvät usein kehittyvästä maasta toiseen. Kehittyvillä mailla on muita heikkomat mahdollisuudet turvata pakolaisten perustarpeet ja ihmisoikeudet.
- Muita **keskeisiä huomioita** (1 p./huomio 1-3 p. ), esimerkiksi seuraavista: Euroopan valtioista Saksassa ja Ranskassa oli 2014 määrällisesti eniten pakolaisia, mutta väkilukuun suhteutettuna Ruotsin ja Maltan osuudet korostuvat. Maltan osuutta selittää maantieteellinen sijainti ja Ruotsin osuutta maan poliittinen päätöksenteko. Euroopassa sijoittumista selittää myös, että pakolaiset hakeutuvat valtioihin, joissa jo on alun perin maahanmuuttajataustainen väestö, eri valtiot ovat suhtautuneet eri tavoin pakolaisten vastaanottamiseen, EU:n pakolaispolitiikka (tai sen puuttuminen)

**9.3. Lue tarina (aineisto 9.E) syyrialaisperheen paosta Aleppon kaupungista Saksaan, ja arvioi kuvattua tilannetta. Mitkä paikalliset ja kansainväliset tekijät ovat vaikuttaneet perheen pakomatkaan? Mitä haasteita ja mahdollisuuksia Saksa kohtaa vastaanottaessaan pakolaisia, kuten Ahmadin perheen? Käsittele vastauksessasi kahta haastetta ja kahta mahdollisuutta. (15 p.)**

Vastauksessa tulee osata arvioida pakolaisuuskysymystä yksilön ja yhteiskunnan näkökulmista.

**Matkaan vaikuttaneet paikalliset ja kansainväliset tekijät (7 p.)**

- **Pakenemisen syyt liittyvät enimmäkseen paikallisiin tekijöihin** (3 p.);  
esimerkkivastaus:

**Sisällissota** Bashar al-Assadin hallinnon ja ”kapinallisten” välillä ja laajemmat ulkopoliittiset syyt ovat olleet osaltaan johtamassa arabikevään jälkeen kiihtyneisiin levottomuuksiin Syyriassa. Tämä johti Aleppossa selkkaukseen, jossa Syyrian hallinnon asevoimat pommittivat ”kapinallisten” tukikohtaa. Ahmadin perhe pakeni naapurimaahan Libanoniin.

**Muita syitä pakenemiselle:** pommitukset, sähkökatkokset, ruuan heikko saatavuus, vesihuollon puuttuminen, yhteiskunnan toimintojen romahtaminen

- **Pakenemisen mahdollistavat tekijät liittyvät sekä paikallisiin että kansainvälisiin tekijöihin** (4p)

esimerkkivastaus: Matkan mahdollistavia tekijöitä ovat muun muassa perheen käytössä olleet varat, mahdolliset ihmisalukuljettajat, kansainväliset sopimukset, joissa mahdollistetaan lupa hakea toisesta maasta turvapaikkaa, kauttakulkumaiden auki olevat rajanylityspaikat, mahdollisuudet työskennellä ja luja tahto päästä turvaan.

2 p./paikalliset tekijät, 2 p./kansainväliset tekijät



**Haasteita** (ja niihin varautuminen) **Saksassa** (4 p.); esimerkkihaasteita:

Pakolaisten vastaanottamiseen liittyviä haasteita voivat olla muun muassa siitä koituvat kustannukset, maan palveluihin kohdistuva lisäkuormitus, kantavaltaväestön huolen ymmärtäminen ja siihen oikealla lailla reagoiminen sekä oikeanlaisten kotoutusmenetelmien tunnistaminen ja käyttöönotto.

kaksi haastetta hyvin selitettynä

**Mahdollisuudet vastaanottajamaalle** (4 p.), esimerkkimahdollisuuksia:

Pakolaisten vastaanottamisesta koituvia hyötyjä voivat olla muun muassa lisätyövoima (huoltosuhteen paraneminen), uuden osaamisen saaminen maahan, kulttuurin ja kulttuurisen tiedon rikastuminen sekä muuttotappiosta kärsivien alueiden elävöittäminen.

kaksi mahdollisuutta hyvin selitettynä