

Turun yliopisto Maantieteen valintakoe 2019, mallivastaukset

Tehtävä 1 (10 p.)

1.1. Jokiuoman dynamiikkaa (4 p.)

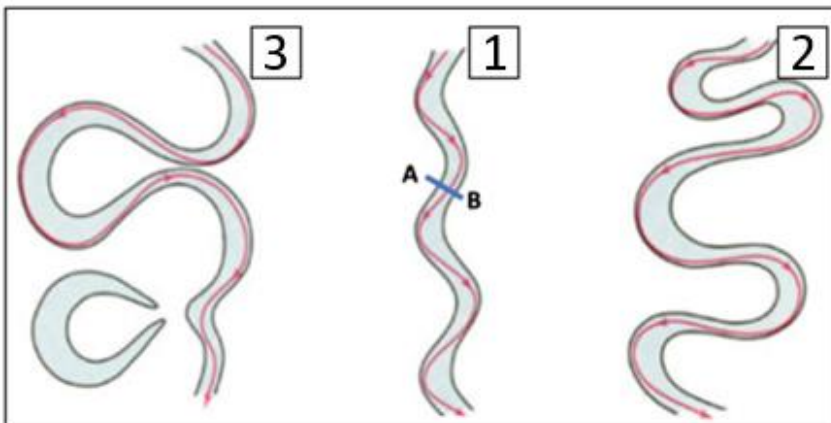
a) Miksi nopea virtaus vaihtelee jokiuoman oikealta reunalta vasemmalle reunalle kuvassa 1? Merkitse kuvan 1 laatikoihin jokiuoman ikäjärjestys siten, että numero 1=nuoruusvaihe, 2=keski-ikäinen uoma 3=vanha uoma. (3 p.)

Mallivastaus:

Vesi virtaa jokiuomassa aina suoraan uoman korkeusgradientin mukaisesti korkeammasta kohdasta matalampaa kohtaan. Uoman korkeusgradientti noudattaa suurimmaksi osaksi maanpinnan topografian gradienttia. Loivapiirteisessä topografiassa, maaperän näin salliessa, esiintyy jokiuomassa mutkittelu, ns. meanderikaarte, vrt. kuva. (Meanderikaarten syntymekanismia ei ole pystytty vielä selittämään aukottomasti). Pääosa virtauksesta ja korkeimmat virtausnopeudet kohdistuvat meanderikaarteissa uoman ulkokaarteeseen ja kulkeutuvat törmätessään jokitörmään takaisin sisäkaarteeseen suuntaan. Uoman poikkileikkaus muotoutuu siten, että ulkokaarte on syvämpi ja sisäkaarte matalampi. Näin ollen suhteellinen pohjan kitkavaikutus on suurempi sisäkaarteissa kuin ulkokaarteissa. Lopulta nopea virtaus kohdistuu uoman keskikohdan sisäpuolelle meanderikaarten alajuoksun osuudella ja edelleen tekee seuraavaan meanderikaarteeseen virratessaan vastaavanlaisen keskittymän nopean virtauksen suhteen. (eli nopea virtaus vasemmalta reunalta oikealle ja edelleen oikealta vasempaan).

Pisteytys:

- Oikein kuvattu ja perusteltu nopean virtauksen vaihtelu meanderikaarten eri osissa 2 p.
- Lisäksi enintään 0,5 p. saattoi saada relevantisti selitetystä geomorfologisesta muodosta (esim. särkkä, jokitörmä, makkarajärvi/juolua)
- Epälooginen vastaus - 0,5 p.
- Kuvaan merkittynä uomien oikea ikäjärjestys 1 p. (muu järjestys 0 p.)



b) Laske kuvassa 2 annettujen tietojen perusteella joen kokonaisvirtaama. Merkitse laskemasi kokonaisvirtaama taulukon "kokonaisvirtaama"-soluun. (1 p.)

Pisteytys:

Kuvassa ja siihen liittyvässä taulukossa on esitetty uoman osa-alueiden poikkileikkauksen pinta-alat ja niiden keskimääräiset virtausnopeudet. Kokonaisvirtaaman saa laskettua kertomalla pinta-alan ja virtausnopeuden sekä summaamalla osa-alueiden arvot yhteen. Näin ollen **kokonaisvirtaama on 27 m³/s** (0,5 p. oikeasta lukuarvosta, 0,5 p. oikeasta yksiköstä, jos lukuarvo oli oikein). 27000 l/s on myös hyväksyttävä vastaus.

1.2. Kerro muoviroskan ja mikromuovin lähteistä ja kulkeutumisesta meriin sekä niiden vaikutuksista merien abiottiseen ja biottiseen ympäristöön. Hyödynnä vastauksessasi oheisia aineistoja (kuvat 3-5). (6 p.)

Pisteytys:

Tässä tehtävässä keskeisintä oli hyödyntää ja tulkita annettua aineistoa. Selkeästä kuvien ja diagrammien hyödyntämisestä eli viittaamisesta kuviin sai 0,5 p. Epäloogisesta vastauksesta vähennettiin 0,5-1 p.

Ohessa listaus pisteytyksistä kunkin kuvan (3-5) ja niiden sisällä olevien diagrammien hyödyntämisestä ja tulkinnasta.

KUVA 3:

- Tarkoitukselliset mikromuovit ja kulutustuotteista syntyneet mikromuovit 1 p.
- Suoraan vesistöön, vesienkäsittelyn kautta vesistöön 0,5 p.
- Vesistöistä mereen 0,5 p.

KUVA 4:

- Muovin tuotannon kasvun kuvaus (diagrammin oikea tulkinta) 0,5 p.
- Muovinkulutuksen jakautuminen Euroopassa (diagrammin analyysi) 0,5 p.
- Roskapyörteet valtamerissä (kuvan oikea tulkinta) 0,5 p.

KUVA 5:

- Vertailu muovin hajoamiseen 0,5 p.
- Suomenlahden rantojen roskatyypit 0,5 p.

Yleistieto muoviroskasta ja mikromuovista:

- Muovin hajoaminen ja kulkeutuminen, kasautuminen merien sedimentteihin, kaloihin, ja muihin vesieläimiin 1 p.
- Muovin kierrätys ja ehkäiseminen vesistöihin 0,5 p.

Tehtävä 2 (10 p.)

2.1. Jatka alla olevaa tarinaa. Kirjoita tarina siten, että voit osoittaa siinä maantieteen osaamistasi. (7 p.)

Pisteytys:

Vastauksen pisteytys on jaettu kuuteen osa-alueeseen:

(A) Innovaatio-käsitteen määrittely (1 p.)

Määritellään innovaatio; esimerkivastaus: *"Innovaatio on uusi tai paranneltu tuote, tuotantoprosessi, palvelu tai organisaatiomalli. Innovaatio eroaa keksinnöstä, sillä se on otettu käyttöön markkinoilla, organisaatiossa tai yhteiskunnassa."*

(B) Innovaation synty vuorovaikutteisena prosessina (2 p.)

Määritellään innovaation synty vuorovaikutteiseksi prosessiksi ja tunnistetaan sen kannalta olennaisia toimijoita; esimerkivastaus: *"Innovaatio syntyy monien toimijoiden vuorovaikutuksessa. Sen syntyy vaikuttaa yleensä korkeakoulujen, julkisen sektorin sekä yritysten yhteistyö. Lisäksi yhteistyöhön voi osallistua muita toimijoita kuten kansalaisjärjestöjä, monikansallisia järjestöjä (YK, UNICEF, Punainen risti...). Innovaatiokeskukset helpottavat innovaatioiden kehitystä ja leviämistä."*

Tunnistetaan eri toimijoiden rooleja innovaatioprosessissa:

- Korkeakoulut tuovat innovaatioprosessiin tutkimustietoa sekä uusia osaajia eli opiskelijoita.
- Julkinen sektori tukee innovaatioprosessia taloudellisesti, tarjoamalla tukea tutkimukseen ja kehitykseen sekä sääntämällä lakeja ja asetuksia.
- Yritykset vastaavat tuotteen kaupallistamisesta ja kehityksestä.

Tunnistetaan innovaatioprosessi järjestelmälliseksi kehitystyöksi, joka on vuorovaikutteista, monimutkaista, ennalta-arvaamatonta sekä epälineaarista.

(C) Innovaation todennäköiset omaksujaryhmät (1 p.)

Tunnistetaan innovaation todennäköiset omaksujaryhmät; esimerkivastaus: *"Kehitysmäihin soveltuvasta mobiilipelisovellus leviää todennäköisesti ensin jonkun tietyn kehitysmaan suuren kaupungin innovaatiokeskuksessa keski- ja yläluokkaisten nuorten innovaattoreiden parissa."*

(D) Globaali diffuusio (1 p.)

Tunnistetaan innovaation leviämismalli:

- Tunnistetaan mobiilipelisovellus digitaalisena informaationa, jonka siirtäminen on mahdollista tietoverkkojen välityksellä. Tietoverkot eivät ole sidoksissa aikaan tai paikkaan, joten digitaalisen tiedon siirto on perinteisiä malleja suoraviivaisempaa ja vähemmän hierarkkista, koska ilmiö voi levitä suoraan käyttäjälle ilman välikäsiä.
- Innovaatio ei kuitenkaan leviä käyttäjilleen itsestään vaan sen leviäminen vaatii systemaattista markkinointityötä paikan päällä sekä Internetin välityksellä. Innovaation omaksujilla täytyy syntyä tarve tai kiinnostus tuotetta kohtaan. Lisäksi sen käyttöönottoon on oltava tarpeeksi halukkuutta, jota esim. helppo käytettävyys lisää.

(E) Kehitysmaakontekstin ymmärtäminen (1 p.)

Vastauksessa tuodaan esille innovaation leviämistä estäviä tekijöitä ja huomioidaan nimenomaan kehitysmaakonteksti:

- Kulttuurirajat: Suomessa tehtävän tuotekehityksen on hyvin haastavaa ymmärtää erilaisen kulttuurin tuomia etuja ja haasteita, joten innovaation kehityksessä on oltava läheisessä vuorovaikutuksessa kyseisen kulttuurin edustajien tai asiantuntijoiden kanssa.

- Uskonnolliset rajat: Suomessa tehtävän tuotekehityksen on hyvin haastavaa ymmärtää erilaisen uskonnon tuomia etuja ja haasteita, joten innovaation kehityksessä on oltava läheisessä vuorovaikutuksessa kyseisen vakaumuksen edustajien tai asiantuntijoiden kanssa.
- Poliittiset rajat: Suomessa tehtävän tuotekehityksen on hyvin haastavaa ymmärtää erilaisen poliittisen ympäristön tuomia etuja ja haasteita, joten innovaation kehityksessä on oltava läheisessä vuorovaikutuksessa kyseisen poliittisen ympäristön edustajien tai asiantuntijoiden kanssa.
- Psykologiset rajat: köyhyys, lukutaidottomuus tai eri kieli.
- Teknologiset rajat: Älypuhelinien vähäinen määrä, heikot internetyhteydet tai sähkön saatavuus.

(F) Vastauksen tarina oli jatkuva, selkeä ja yhdisteli jouhevasti yllä mainittuja asioita. (1 p.)

2.2. Piirrä havainnolliset kuvat innovaation leviämisen malleista ja nimeä mallit. (3 p.)

Pisteytys:

Nimetään kolme innovaatioiden leviämisen mallia: tartuntaleviäminen (0,5 p.), hierarkkinen leviäminen (0,5 p.), sekä siirto- tai muuttoleviäminen (0,5 p.). Jokaisesta havainnollisesta kuvasta sai 0,5 p. Esimerkkejä leviämismallien kuvallisesta esittämisestä löytyy muun muassa lukion oppimateriaaleista.

Tehtävä 3 (10 p.)

3.1. Olet suunnittelemassa uusiutuvaa energiaa tuuli- ja aurinkovoimalla tuottavan voimalan perustamista Suomeen. Tehtävänäsi on valita voimalalle optimaalinen sijainti. (4 p.)

a) Minkä tyyppisiä paikkatietoaineistoja käyttäisit voimalan sijainnin suunnittelussa? (2 p.)

Mallivastaus:

*Voimalan sijainnin suunnittelun kannalta on olennaista **paikkatietoaineisto, joka kertoo tuuliolosuhteiden alueellisesta vaihtelusta**. Vastaavasti olennaista on **paikkatieto auringon säteilyenergian alueellisesta vaihtelusta**. Pisteitä sai yllä mainittujen esimerkkien lisäksi mainitsemalla **aineistoja, jotka kertovat välillisesti säteily- ja tuulioloista**. Esimerkiksi merialueet, rannikko ja saaristo ovat keskimäärin tuulisempia ja aurinkoisempia kuin sisämaassa sijaitsevat alueet, eli paikkatietoaineistot, joista erottuvat rantaviiva sekä maa- ja vesialueet, on yksi esimerkki säteily- ja tuulioloista välillisesti kertovista paikkatietoaineistoista. Toisena esimerkkinä säteily- ja tuulioloista välillisesti kertovista aineistoista on alueellisia korkeuseroja kuvaava aineisto; ympäristöään korkeammilla ja avoimemmilla alueilla tuulee keskimäärin alavia alueita enemmän. Auringonsäteilyn määrän kannalta taas ympäristön avoimuuden lisäksi rinteiden suuntaus ja jyrkkyys ovat keskeisiä vaikuttavia tekijöitä. Korkeusaineisto antaa lisäksi välillisesti tietoa tulvariskialueista.*

*Etenkin tuulivoiman tuottamisen osalta on huomioitava voimalasta aiheutuvan melun ja maiseman muutoksen takia lähialueella oleva asutus, eli tarvitaan **aineisto, josta ilmenee tämänhetkinen asutus/rakennuskanta**. Asiasta kertoo esimerkiksi maankäyttöaineisto. Tämänhetkisen rakennuskannan lisäksi on hyvä tarkastella **aineistoa, joka kertoo tulevaisuuden maankäyttösuunnitelmista**. Esimerkkeinä tällaisista aineistoista ovat erilaiset kaavat, kuten asemakaava tai yleiskaava. Asutukseen ja rakennuskantaan liittyvää paikkatietoa on mahdollista kerätä myös **osallistavien paikkatietomenetelmin** eli kysymällä voimalan sijainnin kannalta potentiaalisilla alueilla asukkaiden mielipiteitä voimalan rakentamisesta.*

*Voimalan rakentamisvaiheessa sen vaatima laitteisto ja muut rakennustarvikkeet on kuljetettava voimalan rakentamispaikalle. Aurinko- ja tuulivoimala vaatii myös ajoittain huoltoa. Työvoimaan ja rakennusmateriaaleihin liittyvän logistiikan helpottamiseksi tarvitaan **paikkatietoaineistoa, josta näkyy tiestö**. **Maaperäkartta** taas antaisi voimalan suunnittelua, maaperän rakennusteknistä soveltuvuutta sekä mahdollista erikseen rakennettavaa tietä ajatellen tärkeää taustatietoa. Energian jakelun ja energian siirtokustannusten optimoimiseksi tarvitaan **paikkatietoa olemassa olevasta sähköverkosta** tai muun tyyppisestä energianjakeluverkostosta.*

*Voimalan sijainnin suunnittelussa on syytä huomioida erilaisia luontoarvoja. Niistä kertovat esimerkiksi **paikkatieto luonnonsuojelualueista, rauhoitetuista alueista, uhanalaisten eliöiden esiintymisalueista** sekä **luonnon monimuotoisuuden kannalta huomionarvoisista alueista**.*

Pisteytys:

Pisteisiin oikeuttavina paikkatietoaineiston tyyppinä hyväksyttiin vastauksissa monenlaiset erilaiset paikkatietoaineistot, kuten esimerkiksi kartat, tilastot sekä erilaiset diagrammit.

Yllä mainittujen aineistoesimerkkien **lisäksi oli mahdollisuus saada pisteitä** mahdollisista muista voimalan suunnittelun kannalta relevanteista paikkatietoaineistoista. Pisteisiin oikeutti niin ikään riittävän yksilöidysti esitetty käytännön esimerkki voimalan mahdollisesta sijaintipaikasta. Myös ansiokkaasta tehtävänannon kannalta olennaisia näkökulmia sisältäneestä pohdinnasta oli mahdollista saada pisteitä. Täyteen kahteen pisteeseen ei vaadittu kaikkien yllä olevassa mallivastauksessa esitettyjen aineistoesimerkkien mainitsemista.

Auringonsäteily- ja tuulioloista joko suoraan tai välillisesti kertovista aineistoista sekä asutuksesta ja tiestöstä kertovista aineistoista oli mahdollista saada pisteitä enintään 0,5 pistettä per aineisto. Muista yllä mainituista aineistoista oli mahdollista saada 0,25 pistettä per aineisto. Lisäksi oli mahdollista saada enintään 0,5 lisäpistettä edellä mainittujen muiden relevanttien asioiden mainitsemisesta sekä ansiokkaasta pohdinnasta.

Yleisesti pisteytykseen vaikutti vastauksen selkeys sekä asioiden kuvaaminen havainnollisesti sekä riittävällä tarkkuustasolla. Esimerkiksi maininta tuuli- ja auringonsäteilystä kertovista aineistosta johti suurempaan pistemäärään kuin yleisluontoinen maininta sääaineistoista. Vastaavasti asutukseen ja rakennuskantaan liittyen maininta asutus- ja kaava-aineistoista johti suurempaan pistemäärään kuin pelkkä maininta tämänhetkistä asutusta kuvaavasta aineistosta. Pohdinnan osalta pisteytykseen vaikutti muun muassa se, kuinka paljon se toi lisäarvoa vastaukseen; pelkästä jo esitettyjen asioiden toistamisesta ei pisteitä saanut.

b) Minkälaisia paikkatietomenetelmiä käyttäisit voimalan sijainnin suunnittelussa? (2 p.)

Mallivastaus:

*Voimalan sijainnin suunnittelun kannalta käyttökelpoisia ovat **menetelmät, joilla on mahdollista saada (lisä)tietoa alueiden auringonsäteily- ja tuuliolosuhteista**. Korkeusaineistosta voidaan esimerkiksi tuottaa naapurusanalyysien avulla tietoa rinteiden jyrkkyydestä sekä ilmansuunnasta, johon rinne viettää. Lisäksi naapurusanalyysillä voidaan tuottaa karttapinta, joka kertoo alueiden suhteellisesta korkeudesta eli siitä, sijaitseeko paikka ympäristöönsä korkeammalla vai ympäristöönsä alempana. Lisätietoa auringonsäteily- ja tuuliolosuhteista on lisäksi mahdollista saada esimerkiksi itse tehdyillä säämittauksilla.*

***Naapurusanalyysiä** voi käyttää voimalan suunnittelun yhteydessä lisäksi esimerkiksi arvioitaessa voimalan vaikutusta sen lähiympäristöön. Niin sanotulla **puskuri- tai vyöhykeanalyysillä** voidaan esimerkiksi kartoittaa alueita, joista on vähintään 500 metrin etäisyys lähimpään asutukseen.*

*Voimalan sijainnin suunnittelussa voidaan lisäksi käyttää **päällekkäisanalyysiä**, jossa tarkastellaan useita karttakerroksia tietyltä alueelta, ja arvioidaan niiden perusteella alueen soveltuvuutta voimalan rakentamiselle. Esimerkkinä voidaan mainita tuuliolosuhteita, auringon säteilyolosuhteita sekä maankäyttöä kuvaavien karttatasojen päällekkäisanalyysi, jonka lopputuloksena saadaan kartta voimalan perustamisen kannalta suotuisimmista alueista.*

*Voimalan rakentamisen ja sen vaatimien huoltotoimenpiteiden helpottamiseksi voidaan tehdä lähialueiden tieverkostoon perustuva **saavutettavuusanalyysi, tai yhdistävyysanalyysi tai verkostanalyysi**. Menetelmiä on mahdollista käyttää lisäksi esimerkiksi arvioitaessa olemassa olevan sähköverkon hyödyntämiskelpoisuutta voimalan tuottaman energian jakelussa.*

*Voimalan sijainnin suunnittelussa on mahdollista käyttää **osallistavia paikkatietomenetelmiä** esimerkiksi kysymällä voimalan potentiaalisen perustamispaikan lähialueiden asukkailta heidän mielipidettään voimalan rakentamisesta. Osallistavaa paikkatietoa on mahdollista kerätä myös internet-pohjaisten sovellusten avulla.*

*Voimalan aiheuttamaa maisemallista haittaa on mahdollista arvioida **näkyvyysanalyysin** avulla.*

*Voimalalle soveltuvaa paikkaa voi arvioida myös **visuaalisella analyysillä**, eli paikkatietoaineistoja silmäääräisesti vertailemalla ja arvioimalla.*

***Kaukokartoitus**, kuten esimerkiksi laserkeilaus ja dronen eli kauko-ohjattavan kopterin avulla tehty ilmakuvaus, ovat viime aikoina yleistyneitä menetelmiä paikkatietoaineiston keräämiseksi ja eri alueiden soveltuvuuksien arvioimiseksi.*

Pisteytys:

Yllä mainittujen paikkatietomenetelmien mainitsemisen lisäksi oli mahdollisuus saada pisteitä mahdollisista muista voimalan suunnittelun kannalta relevanteista paikkatietomenetelmistä. Yllä mainittujen menetelmien kuvaaminen käytännön esimerkkien avulla tuotti kuvaamisen oikeellisuudesta ja kattavuudesta riippuen niin ikään lisäpisteitä. Lisäpisteitä oli mahdollista saada myös ansiokkaasta tehtävänannon kannalta olennaisia näkökulmia sisältäneestä pohdinnasta. Täyteen kahteen pisteeseen ei vaadittu kaikkien yllä olevassa mallivastauksessa esitettyjen menetelmäesimerkkien mainitsemista.

Naapuruus-, puskuri-, ja/tai vyöhykeanalyysien mainitsemisesta ja kuvaamisesta oli mahdollista saada enintään 0,5 pistettä, päällekkäisanalyysin mainitsemisesta ja kuvaamisesta enintään 0,5 pistettä, saavutettavuus-, yhdistävyys- ja verkostanalyysin mainitsemisesta ja kuvaamisesta enintään 0,5 pistettä, osallistavien paikkatietomenetelmien mainitsemisesta ja kuvaamisesta enintään 0,5 pistettä sekä näkyvyysanalyysin mainitsemisesta ja kuvaamisesta enintään 0,5 pistettä. Visuaalisen analyysin mainitsemisesta ja kuvaamisesta oli mahdollista saada 0,25 pistettä ja kaukokartoituksen mainitsemisesta ja kuvaamisesta oli mahdollista saada 0,25 pistettä. Lisäksi oli mahdollista saada enintään 0,5 lisäpistettä edellä mainittujen muiden relevanttien asioiden tai menetelmien mainitsemisesta sekä ansiokkaasta pohdinnasta.

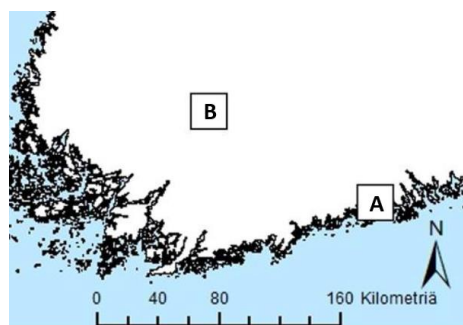
Yleisesti pisteytykseen vaikutti vastauksen selkeys sekä asioiden kuvaaminen havainnollisesti sekä riittävällä tarkkuustasolla. Käytännön esimerkit, joissa kerrottiin, miten ja miksi jotain tiettyä paikkatietomenetelmää käytettiin, johtivat korkeampaan pistemäärään kuin pelkkä menetelmän mainitseminen nimeltä. Pisteitä sai, vaikka menetelmää ei osattu nimetä täsmälleen oikein, mikäli vastauksesta kävi ilmi, että vastaaja on ymmärtänyt, mitä menetelmä käytännössä tarkoittaa. Pohdinnan osalta pisteytykseen vaikutti muun muassa se, kuinka paljon se toi lisäarvoa vastaukseen; pelkästä jo esitettyjen asioiden toistamisesta ei pisteitä saanut.

3.2. Kuvassa 6 on esitetty kahden eteläisessä Suomessa sijaitsevan säähavaintopaikan (paikka A ja paikka B) lämpötilan vaihtelu yhden vuorokauden aikana 28.5.2018. Taivas oli molemmissa havaintopaikoissa koko vuorokauden ajan pilvetön. Tarkastele lämpötilan vuorokautista vaihtelua ja tee alla olevat tehtävät. (6 p.)

a) Merkitse paikat A ja B kirjaimin alla olevan kartan laatikoihin. (1 p.)

Mallivastaus:

Paikka A sijaitsee rannikolla (eteläisempi laatikko) ja paikka B sisämaassa (pohjoisempi laatikko).



b) Mikä paikallisilmastollinen ilmiö saattaisi selittää sen, että havaintopisteessä A vuorokauden ylin lämpötila saavutetaan selvästi aiemmin kuin havaintopisteessä B? (1 p.)

Pisteytys:

Täyteen yhteen pisteeseen oikeuttavia vastauksia: merituuli/merituuli-ilmiö/maa-merituuli -ilmiö.

Oikeansuuntaisista, mutta epätasaisista vastauksista saattoi saada enintään 0,5 p, esimerkiksi: meren vaikutus, meri-ilmastosta, manner- ja meri -ilmaston välinen ero, maan ja meren välinen lämpötilaero. Pisteytykseen vaikutti se, kuinka selvästi vastauksessa oli tuotu esiin meren paikallisilmastollinen vaikutus sekä se, oliko vastauksessa mainittu maa-merituuli -vaihtelun taustalla vaikuttavat tekijöitä.

c) Selitä lyhyesti, miten kyseinen paikallisilmastollinen ilmiö syntyy (4 p.)

Mallivastaus ja pisteytys:

Keväisen selkeän sään vallitessa maanpinnan ja merenpinnan välinen lämpötilaero on aamuyöllä pieni, ja tuuli on heikkoa, tai on työntä. Merituulen viriämiseen johtavaan tapahtumaketjuun liittyen vastauksessa tulisi selostaa seuraavat vaiheet (enintään 0,5 pistettä per vaihe): Auringon noustessa aamulla se alkaa lämmittää maan ja meren pintaa; maan pintakerrokset lämpenevät nopeammin kuin meren pintakerrokset; maan pinnan lämpeneminen lämmittää myös maanpinnan yläpuolella olevaa ilmaa, joka alkaa kohota; maanpinnan yläpuolelle syntyy paikallinen matalapaine, kun taas merenpinnan yläpuolelle syntyy paikallinen korkeapaine; maa-alueella tapahtuva ilman kohoaminen ja sen aiheuttama paikallinen matalapaine imee ilmaa mereltä, kun ilmanpaine-erot pyrkivät tasoittumaan niin, että ilma virtaa korkeapaineesta matalapaineeseen; syntyy mereltä maalle puhaltava paikallistuuli, eli niin sanottu merituuli.

Merituulen viriämiseen johtavan tapahtumaketjun lisäksi vastauksessa tuli kuvata merituulen vaikutus havaintopisteiden A ja B lämpötiloihin. Pisteitä sai seuraavanlaisista huomioista (enintään 0,5 pistettä per havaintopaikkaan A liittyvät huomiot ja enintään 0,5 pistettä per havaintopaikkaan B liittyvät huomiot): Meri on toukokuun lopussa vielä suhteellisen viileä, joten merituulella on viilentävä vaikutus, eli sen viriäminen kääntää lämpötilan rannikolla laskuun. Merituuli viriää tehtävän esimerkkikuvan tapauksessa jo noin klo 9 aamulla, minkä vuoksi päivän ylin lämpötila saavutetaan havaintopisteessä A aikaisin, eli juuri ennen viilentävän merituulen viriämistä. Havaintopiste B sijaitsee niin kaukana meren rannikolta, ettei merituulen vaikutus yllä sinne asti. Havaintopisteen läheisyydessä ei ole myöskään suuria järviä, jotka synnyttäisivät lämpötilan kulkuun vaikuttavia paikallistuulia. Aurinko lämmittää havaintopisteen B lähialueilla maan pintaa ja maan pinnan lämpenemisen seurauksena myös alailmakehää. Koska alueelle ei kulkeudu muualta viileämpää ilmaa, lämpötila kohoaa pitkälle iltapäivään asti, ja vuorokauden korkein lämpötila saavutetaan vasta noin klo 16 iltapäivällä.

Yllä mainittujen asioiden lisäksi oli mahdollista saada pisteitä (yhteensä enintään 1 piste) muista tehtävänannon kannalta olennaisien asioiden mainitsemisesta tai kuvaamisesta. Esimerkiksi illalla ja yöllä puhaltava maatuuli on olennainen osa maa-meri -tuulikiertoa, ja sen mainitseminen ja kuvaaminen oikeutti pisteisiin, mikäli se oli kuvattu oikein ja riittävällä tarkkuustasolla. Myös meri- ja mannerilmastojen erojen kuvaaminen yleisesti sekä meren vuorokautista lämpötilanvaihtelua tasaavan vaikutuksen kuvaaminen oikeuttivat kuvauksen oikeellisuudesta ja täsmällisyydestä riippuen pisteisiin. Lisäpisteitä oli mahdollista saada myös ansiokkaasta, tehtävänannon kannalta olennaisia näkökulmia sisältäneestä pohdinnasta.

Yleisesti pisteytykseen vaikutti vastauksen selkeys sekä asioiden kuvaaminen havainnollisesti sekä riittävällä tarkkuustasolla. Esimerkiksi maininta siitä, että maan pintakerroksen lämpenee nopeammin kuin meren pintakerros, johti korkeampaan pistemäärään kuin pelkkä maininta maan pintakerroksen nopeasta lämpenemisestä. Vastaavasti maininta maa-alueelle syntyvästä paikallisesta matalapaineesta ja merialueelle syntyvästä paikallisesta korkeapaineesta oikeutti korkeampaan pistemäärään kuin pelkkä maininta matala- ja korkeapaineista ilman mainintaa niiden sijaintipaikasta. Pohdinnan osalta pisteytykseen vaikutti muun muassa se, kuinka paljon pohdinta toi lisäarvoa vastaukseen; pelkästä jo esitettyjen asioiden toistamisesta ei pisteitä saanut.