



PROVET I GEOGRAFI 19.9.2016 BESKRIVNING AV GODA SVAR

Examensämnets censorsmöte har godkänt följande beskrivningar av goda svar.

Provet i geografi mäter hur självständigt examinanden behärskar geografisk kunskap och geografiska färdigheter samt förmågan att tillämpa dessa i den kontext som uppgiften kräver.

Uppgifterna i provet är mångsidiga

En del av uppgifterna utgår från att examinanden behärskar omfattande ämnesområden. Svaret på en sådan uppgift ska oftast ges i essäform. Ämneshelheten i essäsvaren ska ha en disposition och vara logiskt uppbyggd när det gäller faktainnehållet. Det kunskapsinnehåll som krävs i uppgiften ska sättas i ett större faktasammanhang. Examinanden ska behandla orsakssambanden sakligt ur olika synvinklar och påståendena ska motiveras på ett åskådligt sätt. Kunskapsinnehållet, motiveringarna och åsikterna ska kunna särskiljas från varandra.

Uppgifterna baserar sig ofta på material som till exempel kartor, geodata, bilder, videor, statistik, diagram och scheman eller texter. Examinanden ska tolka materialet och använda det på ett rationellt sätt och hänvisa till materialet i svaret.

Uppgifterna kan också kräva att examinanden processar kunskap, exempelvis bearbetar material, räknar och analyserar, ritar, skapar diagram och andra typer av scheman och gör markeringar på en färdig bild. I uppgifterna bedöms examinandens förmåga att använda verktyg typiska för ämnet geografi på ett rationellt sätt.

Utgångspunkter för en bedömning av svaren

Examinanden ska svara på de frågor som ställs i uppgiften. Uppgiften kan till exempel innebära en jämförelse, uppskattning, analys och diskussion eller olika framställningssätt. Detta poängteras även i bedömningen. I synnerhet i uppgifter med tillämpning och i uppgifter som kräver att examinanden utvecklar tankegången uppskattas en kreativ begåvning för problemlösning och idékläckning. På en del uppgifter ska examinanden också kunna svara kort och koncist, och då minskar ett alltför långt svar antalet poäng.

Svarets längd och mängden kunskapsinnehåll är inte meriterande i sig, i synnerhet inte om svaret är oväsentligt med beaktande av uppgiften eller om examinanden har uppfattat uppgiften fel. Svarespoängen minskar även om det finns klara sakfel i svaret eller om tankegången är oklar eller inexakt. Ett ologiskt eller felaktigt sätt att använda begrepp minskar också antalet poäng. Bedömningen ska dessutom fästa uppmärksamhet vid svenskans användning i facktexten, med särskilt fokus på att examinanden behärskar det finlandssvenska namnbeståndet och begreppsapparaten på svenska.

Poängsättningen påverkas negativt även i det fall att svaret helt eller delvis bygger på åsikter, upprepning eller att materialet använts på ett olämpligt sätt eller inte alls har beaktats.

Anvisning för uppgiftsspecifik poängsättning

Varje uppgift har en egen anvisning för bedömning och poängsättning där man preciserar vad som ska bedömas och definierar hur poängen i respektive uppgift ska fördelas. Den uppgiftsspecifika poängsättningen börjar med en allmän beskrivning av nivån där de viktigaste bedömningsgrunderna ingår. Därefter följer en mer detaljerad anvisning för poängsättningen som preciserar det sakinnehåll och de resultat som krävs i svaret.

Om det gäller en uppgift med flera delmoment preciseras varje delmoment för sig (a, b, c, ...). Om det gäller ett essäsvår ska anvisningen beskriva vad som är viktigt och hur poängen fördelas. Om uppgiften kräver att examinandem processar information och använder verktyg ska respektive resultat poängsättas för sig.

Del I

1. Påståenden och frågor som grundar sig på karttolkning (20 p.)

I uppgiften fästs vikt vid hur väl examinanden kan tolka karttecknen på terrängkartan och egenskaperna i området på kartan.

Rätt svar 1 p., fel svar -1 p., tomt svar 0 p.

- a) Rätt.
- b) Rätt.
- c) Fel.
- d) Fel.
- e) Rätt.

Den lägsta totala poängmängden för a–e är 0 p. (dvs. minuspoäng inverkar inte på de övriga momenten f–j).

För varje moment högst 3 p.

- f) Höjdsiffran på ytan av Pyykkilampi betyder att höjden på sjöns vattenyta (1 p.) är 80,9 meter över havsytan (2 p.).
- g) Landformerna på kartan har huvudsakligen uppkommit under istiden då inlandsisen (2 p.), drog sig tillbaka (1 p.).
- h) Bostadshusen är markerade med svart på kartan. Genom att räkna antalet bostadshus (cirka 30 stycken) kan man uppskatta att det snarare bor tiotals än hundratals människor i området. Med en god motivering kan 1–2 poäng ges för en uppskattning på över 100 invånare (till exempel stora familjer bland religiösa grupper, tätt med sommargäster).
- i) Det idkas jord- och skogsbruk i området eftersom det finns mycket skog och åkrar och många ekonomibyggnader. Fiske och småskalig turism är också möjlig i området.
- j) Arealen på området presenterat på kartan är cirka 5,4 km² (5,0–6,0 km² godkänns). Rätt svar ger fulla poäng också utan uträkning. Om svaret är fel kan poäng ges för beräkningsformel (1 p.) och lämplig enhet (1 p.).

Del II

2. Atmosfärens struktur (20 p.)

I uppgiften fästs vikt vid examinandens uppfattning om atmosfärens struktur och egenskaper samt växelverkan mellan atmosfärens sammansättning och mänsklig verksamhet. Ytterligare bedöms examinandens grafiska presentationsförmåga.

a) Atmosfärens struktur (8 p.)

Atmosfärens skikt och pauser (troposfären och tropopausen ca 10–12 km, stratosfären och stratopausen ca. 50 km samt mesosfären och mesopausen ca. 85 km) är rätt namngivna och placerade på korrekt höjd (1 p./paus eller sfär). Om höjdangivelserna fattas eller är fel men sfärerna och pauserna anges i rätt ordning kan examinanden högst få hälften av poängen.

Pausernas höjd varierar beroende på källa, därför krävs inte exakt de höjder som angetts ovan.

Ozonskiktet bör vara rätt placerat i bilden (höjd cirka 15–50 km, till största delen 20–30 km). (2 p.). Om ozonskiktet endast visualiseras med en linje (inte ett lager) ges endast en poäng. Om examinanden nämner ozonförekomsten i de nedre delarna av atmosfären (marknära ozon) kan det ses som ett plus.

b) Ozonlagrets betydelse (6 p.)

Skyddande inverkan (3 p.): Ozonskiktet skyddar jordklotet mot solens skadliga ultravioletta strålning som till exempel orsakar mutationer i celler.

Om ultraviolettråkning inte nämns ges högst 1 poäng.

UV-strålningens inverkan på människor och organismer (3 p.): Mutationerna kan orsaka hudcancer. Cirka 2/3 av hudcancerfallen orsakas av solstrålning. Kraftig UV-strålning påverkar ekosystemen och deras komponenter, såsom träden och planktonen i haven. Kraftig UV-strålning minskar också skörden av odlingsväxter.

Det är inte fel att nämna att ozon OCKSÅ är en växthusgas.

c) Orsaker till ozonminskningen och förebyggande åtgärder (6 p.)

Orsakande faktorer och deras källor (3 p.): Ozonminskningen orsakas huvudsakligen av freoner, dvs. CFC-föreningar och haloner. Freoner har använts som drivgas i sprejflaskor, i isolationsmaterial och i kylapparater. Haloner används speciellt vid brandbekämpning som släckningsmedel.

Det är viktigare att nämna freoner, att nämna haloner kan ersättas med annan kunskap.

Åtgärder, avtal (3 p.): Till följd av det internationella avtalet (Montrealprotokollet) har användning av freoner och haloner minskat sedan 1980-talet. I nya produkter har man huvudsakligen avstått från användningen av dem. I gamla kylapparater finns dock fortfarande mycket freoner. Tack vare begränsningarna har uttunningen av ozonlagret avstannat.

3. Mätare för länders utvecklingsnivå och välfärd (20 p.)

I uppgiften fästs vikt vid hur mångsidigt examinanden känner till olika mätare för regional utveckling och välfärd samt hur väl examinanden förstår mätarnas centrala principer. Exempel på de olika mätteknikerna samt granskning av deras pålitlighet och möjliga problem påvisar examinandens förmåga att tillämpa den tillägnade kunskapen.

Mätare på statsnivå och de faktorer mätarna baserar sig på (12 p.)

I svaret ska examinanden identifiera flera olika mätare för utveckling och välfärd och på ett träffande sätt beskriva de centrala egenskaperna för varje mätare. För fulla poäng krävs minst fyra mätare (3 p./mätare).

Exempel på mätare på statsnivå och de faktorer mätarna baserar sig på:

- Regional utveckling har traditionellt mätts genom bruttonationalprodukten (BNP), som definieras som värdet av alla varor och tjänster som producerats i ett land under ett år. Som enhet för BNP används ofta amerikanska dollar.
- Index över mänsklig utveckling (HDI) är ett index, som beaktar förväntad livslängd, utbildning samt BNP i relation till köpkraften.
- Andra mätare för utveckling är indexet över hållbar ekonomisk utveckling ISEW (Index of Sustainable Economic Welfare), mänskligt fattigdomsindex HPI (Human Poverty Index), mångdimensionellt fattigdomsindex MPI (Multidimensional Poverty Index) samt Gini-koefficienten som mäter inkomstklyftorna i ett land.
- Andra enskilda mätare för välfärd och utveckling är till exempel andelen människor som lever i extrem fattigdom, fertilitetstal, spädbarnsdödlighet, näringsnivå, kvinnors läskunnighet, urbaniseringsnivå och andelen människor som jobbar med jordbruk.

Problem förknippade med användning av mätarna (8 p.)

I svaret ska examinanden identifiera faktorer som inverkar på mätarnas tillförlitlighet och ge exempel på problem som förknippas med mätarnas tillförlitlighet. För fulla poäng krävs minst två väl förklarade exempel eller flera exempel förklarade mer ytligt, t.ex. i samband med beskrivningen av mätarna.

Exempel på problem förknippade med användning av mätarna:

- Utvecklingen kan fördelas ojämnt i ett land och mätarna beaktar inte de regionala skillnaderna eller befolkningens interna skillnader.
- Mätarna beaktar inte alla faktorer relaterade till utveckling, välfärd eller kulturella skillnader. Problemet med användning av BNP som mått på utveckling är att det inte beaktar det arbete som utförs i hemmen, självhushållning, frivilligarbete, fördelning av förmögenhet eller köpkraft.
- Mätarna är baserade på statistik som kan vara opålitlig. Exakta befolkningsregister eller geodata över invånare är inte alltid tillgängliga. Insamling av befolkningsinformation kan gå långsamt och vara opålitligt och dyrt att ordna.

4. Geografiskt fenomen (20 p.)

I uppgiften bedöms examinandens kunskap om laviner som fenomen och deras inverkan på människan och samhället. Examinanden ska tolka fenomenet utifrån ett videoklipp och koppla samman en enskild händelse med en bredare grupp av fenomen och med en regional kontext.

a) Rubrik och tolkning av fenomenet (5 p.)

Rubrik för videon kunde till exempel vara "Snowboardåkare klarade sig undan lavin mot alla odds" (2 p.).

Videon visar en (flak)lavin (1 p.), som hör till (snabba) **massrörelser** (2 p.). Om exogena fenomen nämns ges 1 poäng.

b) Regionalitet och bakgrundsfaktorer till fenomenet (5 p.)

Regionalitet (2–3 p.): Laviner förekommer främst på bergssluttningar som har en lämplig lutning och riklig nederbörd under den kalla årstiden. Genom att avlägsna växttäcknet och förändra markanvändningen minskar människan friktionen mellan snön och markytan vilket höjer risken för laviner.

Utlösande faktor (2–3 p.): Laviner kan utlösas av kraftigt och snabbt snöfall, då snön blir blötsnö på grund av stigande temperatur, jordbävning, sprängning eller någon annan skakning som till exempel en skidåkares rörelser. Klimatförändringen kan öka mängden snabba växlingar i väder och därmed laviner.

c) Inverkan på naturen och människans verksamhet (5 p.)

Naturen (2 p.): Laviner kan rycka med sig stenar och skada jordlagret, vegetationen och faunan.

Människan (3 p.): Laviner kan förstöra trafikleder och annan teknisk infrastruktur. Laviner kan begrava byggnader, skada människor och orsaka dödsoffer. Människans växande intresse för bergsklättring och annan aktivitet på bergssluttningar har ökat antalet lavinolyckor.

d) Förebyggande metoder (5 p.)

Konstruktioner (2 p.): Metoderna för att förbereda sig för laviner har ständigt blivit mångsidigare. Genom att blockera snöns rörelser kan man minska skadorna: plantera träd, bygga snöstaket, murar eller jordbankar. Det är möjligt att leda bort den rörliga snön från bostadsområden och trafikleder med hjälp av olika konstruktioner. Laviner kan också utlösas genom kontrollerade explosioner innan de blir för stora.

Övriga metoder, larmsystem (3 p.): Man följer med mängden snö och snöns kvalitet i slutningsområdena och varnar skidåkare genom att informera om graden av lavinrisk. Farliga bergssluttningar kan spärras av. Skid- och snowboardåkare bär med sig räddningsutrustning, såsom lavinsändare och lavinmottagare som hjälper att lokalisera offren under snön, samt sonder. Hundar kan också användas i sökningen. Åkare utbildas för att känna till riskerna med laviner.

5. Materialinsamling för en regionstudie (20 p.)

I uppgiften bedöms hur mångsidigt examinanden känner till olika insamlingsmetoder för regional information och hur väl examinanden förstår insamlingsmetodernas centrala principer. Exempel på information insamlad med olika metoder samt utvärdering av tillförlitlighet och generaliserbarheten vittnar om examinandens förmåga att tillämpa den tillägnade kunskapen och placera in informationen i en vidare kontext.

Materialinsamlingsmetoder (20 p.)

För fulla poäng krävs minst fyra metoder; högst 5 p./metod 5 p./metod. Svaret ska innehålla

- metodens namn och centrala principer (2 p./metod)
- relevanta exempel på material insamlat för en regionstudie (1–2 p./metod)
- faktorer som inverkar på materialinsamlingsmetodens tillförlitlighet och resultatens generaliserbarhet (1–2 p./metod).

Om svaret inte beskriver materialinsamlingsmetoden, och endast beskriver olika typer av material och de faktorerna som inverkar på materialets tillförlitlighet och generaliserbarhet, kan examinanden få poäng enligt de två sist punkterna (exempel på material, tillförlitlighet och generaliserbarhet), men som mest 3 p./exemplmaterial. För ett dylikt svar kan man som mest få 12 p. (20 p. – 4 x 2 p.)

Nedan presenteras exempel på insamlingsmetoder för regional information, insamlat material samt faktorer som inverkar på informationens tillförlitlighet och generaliserbarhet:

- Fältobservation och dokumentation av observationerna
 - o princip: Forskare samlar in information om en region till exempel genom fotografering, inspelning och notering av sinnesobservationer.
 - o material: fotografier, inspelningar, video, anteckningar om den fysiska och sociala omgivningen och om händelser
 - o tillförlitlighet: observatörens kunskap och observationsförmåga, tidpunkt, omständigheterna
 - o generaliserbarhet: antal observationer i en region och under ett tidsspänn
- Fältmätningar och kartläggningar
 - o princip: Objektens egenskaper, mängd eller position och avstånd mäts med olika mätinstrument och standardiserade metoder. Mätresultaten används för att producera geodata utifrån lägesdata.
 - o material: numerisk information/statistik, till exempel vattendjup och vattnets egenskaper, luftkvalitet, trafikmängd på en trafikled, buller
 - o tillförlitlighet: kvalitet på mätinstrumenten, kompetensen hos den som mäter/kartlägger, val av mätobjekt
 - o generaliserbarhet: antal mätningar i en region och under en tidsperiod
- Fjärrkartering
 - o princip: Satelliterna som kretsar runt jorden registrerar hur solstrålningen reflekteras från jordytans olika föremål i ljusets olika våglängder. Flygbilder tas vanligen från flygplan eller helikoptrar. Radar är ett aktivt fjärrkarteringsredskap som sänder strålning mot ett föremål och registrerar reflektionen från det.

- material: satellit-, flyg- och radarbilder (rastermaterial) över egenskaperna hos den byggda och naturliga miljön i en region
 - tillförlitlighet: Det kan förekomma fotografitekniska- eller atmosfärrelaterade störningar som försvårar tolkningen av bilderna.
 - generaliserbarhet: Även stora regioner kan kartläggas genom fjärrkartering. Informationen är oftast regionalt väl generaliserbar.
- Intervjuer och enkäter
- princip: Regionens invånare eller till exempel tjänstemän tillfrågas om sådant som relaterar till regionen genom intervjuer eller frågeformulär.
 - material: kvantitativa eller kvalitativa enkätmaterial, kvalitativa intervjumaterial om åsikter, expertinformation, önskemål eller observationer relaterade till regionen.
 - tillförlitlighet: beror på intervjuarens/enkätarens kunskap samt vilja eller förmåga hos den intervjuade att uttrycka sina tankar i en intervju eller enkät.
 - generaliserbarhet: beror på hur många personer av målgruppen som deltar i enkäten eller intervjun och hur väl situationen i regionen i sin helhet framträder utifrån svaren
- Utforska och tolka informationsrymden
- princip: att söka reda på tidigare färdigt insamlat material om regionen i databaser, internetkällor eller bibliotek
 - material: kartor, geodata, statistik, bilder, texter, video
 - tillförlitlighet: Det kan vara svårt att bedöma informationens pålitlighet om informationens produktionsprocess inte är väl dokumenterad. Vetenskapliga referentgranskade källor och information publicerad av pålitliga organisationer är pålitligare än en blogg som handlar om ämnet.
 - generaliserbarhet: beror på materialets kvalitet och den regionala täckningen

Exempel på beskrivning av intervjumetod som kan ge 4 poäng.

(Princip + exempel på material) *Genom en intervju kan man samla information om till exempel invånarnas åsikter om områdets trivsel eller utvecklingsbehov. Material som fås genom intervjuer kan sällan användas för framställning av statistiskt material eller för att skapa en helhetsbild av området. Hur **tillförlitligt** materialet är beror på intervjuarens färdigheter och vilja eller förmåga hos den intervjuade att uttrycka sig i en intervju eller hans personliga motiv. Information som fås genom en intervju kan sällan **generaliseras** eftersom intervjuobjektet uttrycker sig ur ett personligt perspektiv. Intervjuer kräver stora resurser vilket resulterar i att antalet intervjuer ofta blir litet.*

Del III

6. Talvivaara (Terraforme) (30 p.)

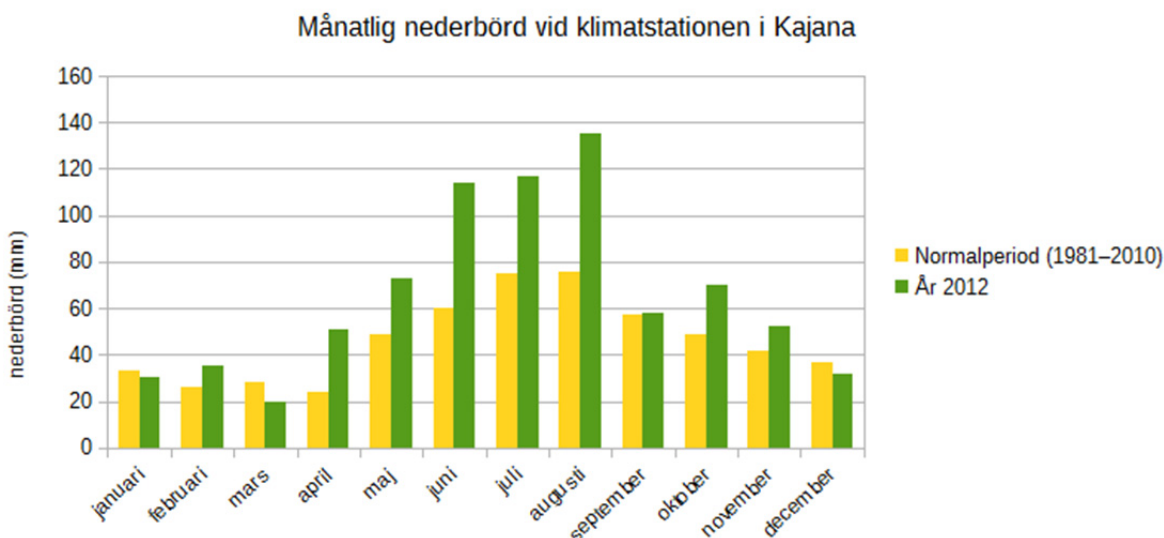
I uppgiften bedöms examinandens förmåga att tillämpa sitt geografiska kunnande för att analytiskt granska ett exempelfall som gäller gruvverksamhet. Uppgiften förutsätter att examinanden behärskar begrepp och fenomen som hör samman med klimat, väder, den hydrologiska cykeln och att examinanden förstår vilken inverkan naturresurshushållningen har på samhället.

a) Att rita ett diagram (6 p.)

- Diagrammet bör vara gjort utifrån det bifogade material och enligt uppgiftens direktiv med till exempel LibreOffice Calc. Diagrammet är finslipat och lättläst. (2 p.)
- I diagrammet måste staplarna för de båda perioderna synas bredvid varandra månadsvis. (1 p.)
- De olika perioderna (normalperioden och året 2012) måste särskiljas i förklaringen. (1 p.)
- Diagrammet har en logisk rubrik. (1 p.)
- Enheten (mm) och y-axelns rubrik (nederbörd) måste framkomma antingen bredvid y-axeln, i rubriken eller på ett annat tydligt sätt i diagrammet. (1 p.)

För fulla poäng krävs att diagrammet är korrekt på alla sätt och vis. Om till exempel rubriken eller förklaringen finns i texten istället för i bilden, om tabellen inte avgränsats från bilden eller om bilden är rörig (som många handritade är), kan man få högst 5 poäng.

Exempeldiagram (placering, färger och annat utseende får variera i examinandens diagram):



Normalperioden kan anges antingen som 1981–2000 (som i uppgiftstexten) eller som 1981–2010 (som normalperioden i anges i verkligheten och i materialet)

b) Tolkning av diagrammet och räkneuppgift (4 p.)

- **Mellanskede** (1 p.): Det regnade 211 mm under sommarmånaderna (juni-augusti) under normalperioden och 366 mm under sommarmånaderna år 2012. (1 p. summan av mängden nederbörd under sommarmånaderna, 1 p. skillnaden i nederbörd mellan normalperioden och år 2012)
- **Räkneuppgiftens svar** (3 p.): Nederbörden under sommarperioden året 2012 var 73 % större än under normaperioden. Också 73,5 % godkänns. (talet 1 p. och för rätt enhet 1 p.)

Svar där uträkningen gjorts enskilt för varje sommarmånad godkänns också.

c) Inverkan av nederbördens årtidsfördelning på vattenhanteringen (8 p.)

Instruktioner för poängsättning

- Årstidernas inverkan på regnmängden, begripa skillnader mellan år (3–5 p.)
- Nederbördens inverkan på vattenhanteringen (3–5 p.)

Nedan beskrivs exempel på hur olika årstider inverkar på mängden nederbörd:

- **Sommar** (2 p.), till exempel: Mängden nederbörd var i genomsnitt (under normalperioden) störst under sommarmånaderna, vilket kan förorsaka översvämningar efter kraftiga regn. Avdunstningen är å andra sidan kraftigast på sommaren, vilket betydligt minskar mängden strömmande vatten.
- **Höst** (2 p.), till exempel: På hösten svalnar luften och avdunstningen minskar betydligt. Därför kan höstregn framkalla betydande översvämningar, trots att nederbördsmängden är mindre än under sommarmånaderna.
- **Vinter** (2 p.), till exempel: I Sotkamo (Kajanaland) kommer nederbörden i form av snö under månaderna november–mars och lagras i området som snötäcke. Trots att nederbörden inte är lika riklig under de enstaka vintermånaderna som under sommaren, samlas betydliga mängder vatten i snötäcket. På grund av den kalla luften är avdunstningen väldigt liten. På vintern är vattenströmningen generellt liten och översvämningar sällsynta.
- **Vår** (2 p.), till exempel: Våröversvämningen, orsakad av snösmältning, är vanligtvis den mest betydande hydrologiska händelsen under året. På en gång frigörs den nederbörd som lagrats under månaderna november–mars. Översvämningen kan öka på grund av regn i april. Avdunstningen är också fortfarande relativt liten. På grund av det här uppstår den årliga våröversvämningen.
- Att förstå skillnader mellan år (1 p.; tilläggs-poäng), till exempel: Som det framgår av diagrammet i punkt a, är variationen mellan olika år stor. Ett enskilt kraftigt regn kan orsaka en lokal översvämning under vilken årstid som helst.

d) Gruvverksamhetens inverkan på orten där gruvan finns (12 p.)

Olika typer av inverkan ska behandlas på ortsnivå, inte på individ- eller statsnivå.

Om examinanden nämner en inverkan fås 1 poäng ("...inverkar på ortens sysselsättning...", att endast lista ord räcker inte till att få ett poäng/inverkan). 2 poäng ges om en inverkan ansluts till en större helhet ("till exempel inverkan av gruvverksamhetens sysselsättande effekt på glesbebodda periferier där arbetslöshet vanligtvis är ett stort problem" eller "sysselsätts direkt hos gruvbolaget eller hos underleverantörer och arbetsplatser i servicebranschen).

Svaret ska vara mångsidigt dvs. behandla både positiva och negativa följder. Följderna kan också indelas i samhälleliga följder och följder för miljön men också då måste både positiva och negativa följder behandlas.

Inverkan på samhället (6 p., minst tre centrala observationer), till exempel: Många gruvorter ligger i glesbygdsområden där arbetslöshet är vanligt. Gruvan sysselsätter människor både direkt och indirekt då efterfrågan på tjänster och arbetstillfällen inom servicebranschen ökar. Gruvan förutsätter goda trafikförbindelser. Då trafikförbindelserna byggs blir ortens närhet bättre. Nya invånare flyttar också till orten vilket ger skatteintäkter. Gruvan betalar dessutom fastighetskatt till kommunen för sina byggnader. Då gruvan anläggs uppstår kostnader då nya kommunala tjänster måste skapas. En plötslig nedläggning av gruvan är en risk som kan leda till betydande arbetslöshet på en liten ort. Gruvor kan också orsaka förlust för tidigare näringar i området, som till exempel jordbruk och turism.

Inverkan på miljön (6 p., minst tre centrala observationer) till exempel: Gruvans vatten är ofta sura och kan innehålla skadliga mängder tungmetaller. Dagbrott och anrikningsfält förstör landskapet och orsakar dammproblem. Anrikning av malmer kan orsaka utsläpp i vattendrag och luft. Gruvor ger upphov till stora mängder gråberg som biprodukt vilket lagras i närheten av anrikningsanläggningen. Ställvis lagras materialet också i olika bassänger. Värdet på rekreationsområden i närheten av gruvan sjunker. Stängda gruvor kan fortfarande orsaka utsläpp i den omgivande naturen. Gruvindustrin förbrukar mycket energi och produktionen av energi kan i sin tur leda till miljöproblem. I gruvor kan också miljötillståndsbestämmelserna brytas och olyckor kan inträffa som orsakar skadliga utsläpp i omgivningen.

7. Geografiska tolkningar av en ö (30 p.)

Uppgiften mäter examinandens förmåga att bearbeta information tillämpad på en analys av materialets regiongeografiska aspekter. Uppgiften kräver färdighet att tolka material för att få fram information om områdets egenskaper, strukturera analysen geografiskt och använda geografiska begrepp. Examinanden ska utnyttja materialen i svaret (2 p. dras av om svaret inte anknyter till materialen).

a) Rubrik och disposition (5 p.)

Ön heter **Borneo**. Namnet på ön kan vara kort karakteriserat eller stå ensamt i rubriken. (1 p.) I dispositionen bör ingå de huvudelement i regionbeskrivningen som framgår av kartorna.

Instruktioner för poängsättning:

- Borneo nämns i rubriken (1 p.)
- Logisk men ensidig rubrik; t.ex. rubriker som är direkt härledda ur materialet (2 p.)
- Rubriken är analytisk, materialrubrikerna har t.ex. omskrivits till en högre nivå, dvs. paraplybegrepp (4 p.)

Rubrikerna och beskrivningarna kan variera i olika svar men huvudrubriken och underrubrikerna ska skapa en enhetlig helhet.

Om examinanden inte använder rubriceringen i moment a för utredning i moment b, fås inga poäng för underrubrikerna i moment a (för moment a kan man då få högst 1 poäng om Borneo nämns).

Exempel på rubriker som beskriver naturen:

- Läge
- Landformer och vattendrag
- Klimat
- Växtlighet och djurvärld
- Naturresurser

Exempel på rubriker som beskriver människans verksamhet och växelverkan mellan människan och naturen:

- Näringar
- Trafiknätverk
- Administrativ regionindelning
- Problem och utvecklingsmöjligheter

b) Regionalgeografisk beskrivning av ön (20 p.)

- I svaret bör öns centrala naturgeografiska och kulturgeografiska drag framgå, vilket ger en geografisk kontext för den övriga beskrivningen (materialet har beskrivits utförligt så att både naturen och människans aktivitet har beaktats). Beskrivningen baserar sig på tolkningen av informationen på kartorna och på områdeskunskap. (5 p.)
- Examinanden ser logiska orsaksförhållanden mellan regionens natur och människans verksamhet (i ett bra svar finns regionala exempel. (5 p.)

- Svaret uttrycker examinandens förmåga att analysera och syntetisera informationen i kartorna samt förmåga att presentera slutsatser med begrepp typiska för geografin. (5 p.)

Möjlig innehållet i beskrivningen utifrån rubrikexemplen i moment a:

Regionens natur (10 p.)

- **Läge** (2 p.): Ön ligger **på ekvatorn i Sydost-Asien** och längdgraden tvärs över ön är 115 °E. Som bredast är ön cirka 1 000 km, längden i nord-sydlig riktning är cirka 740 km och arealen mer än två gånger så stor som Finlands. Det är fråga om **en stor ö**.
- **Landformer och vattendrag** (2 p.): Längs kusten finns det lågland. Tvärs över ön från sydväst till nordost löper en **bergskedja** vars högsta toppar når två kilometers höjd. På området finns stora **floder**, men stora insjöar finns inte. Havet omger ön.
- **Klimat** (2 p.): På grund av att ön ligger vid ekvatorn är klimatet **tropiskt**.
- **Växtlighet och djurvärld** (2 p.): Till följd av temperaturen och fuktigheten växer det **regnskog** i regionen vars växtlighet och djurvärld är mångsidigt. Till följd av öns läge finns det **endemiska arter** i regionen, såsom orangutang och pygméelefant.
- **Naturresurser** (2 p.): Det finns mycket **malmer** i marken.

Människans aktivitet (5 p.)

- **Näring** (3 p.): Omfattande regnskogsområden har avverkats för **oljepalmsplantager**. Samtidigt har många utrotningshotade regnskogsarters, såsom orangutangens och pygméelefantens, livsmiljöer förstörts. Av den billiga palmoljan raffinerats biodiesel som används i livsmedel och kosmetik. Också **gruvor** och **oljeborring** sysselsätter många.
- **Trafiknätverk** (1 p.): Floderna är viktiga trafikleder. Trafiken från ön sköts med fartyg och flyg.
- **Administrativ regionindelning** (1 p.): Ön fördelas administrativt i **tre regioner**. Två av dem tillhör olika stater och en region utgör en egen stat.

Växelverkan mellan människan och naturen (5 p.)

- **Problem** (2–3 p.), till exempel: De största **problemen** på ön är **relaterade till växelverkan mellan människan och naturen**. Under de senaste årtiondena har skogar avverkats på stora områden för att ge plats åt odling av penninggrödor och gruvverksamhet. Följaktligen har orangutangens utbredningsområde krympt betydligt. **Krympande biologisk mångfald** är ett betydande problem på ön. För att bromsa avskogningen har omfattande **naturreservat** etablerats i öns centrala delar. De omfattar dock inte alla utbredningsområden för orangutanger och pygméelefanter. Vinsterna från odlingar och malmer kan hamna utomlands och vinsterna används inte för att utveckla levnadsförhållandena för regionens invånare.
- **Möjligheter** (2–3 p.), till exempel: Öns unika natur och fördelaktiga klimat skapar utmärkta möjligheter för att utveckla turismen.
- I svaret kan examinanden också behandla klimatförändringen, El Niño-fenomenet, globaliseringen eller övriga motsvarande storskaliga fenomen ur Borneos synvinkel.

c) Kulturell och administrativ kontext (5 p.)

För moment c ges 0 poäng om ön är utplacerad på helt och hållet fel plats på jordklotet.

Kulturgeografisk helhet (2 p.): Borneo tillhör till den sydostasiatiska kultursfären eller till den islamiska världen (Som en del av Indonesien hör Borneo till världens största muslimska stat och till en av världens folkrikaste länder).

Stat och religion (3 p.): Borneo är administrativt uppdelat mellan tre stater: huvuddelen av ön tillhör till **Indonesien** (1 p.), norra delen till **Malaysia** (1 p.) och på norra kusten ligger den lilla staten Brunei (1 p.).

8. Klimatförändringen som en miljöpolitisk fråga (30 p.)

I uppgiften bedöms hur väl examinanden förstår faktorer som påverkar klimatförändringens orsaker och följder samt faktorer som påverkar arbetet mot klimatförändringen. Examinanden kan bedöma framstegen i arbetet mot klimatförändringen och tillämpa den förvärvade kunskapen ur en miljöpolitisk synvinkel. Examinanden ska hänvisa till material som hen använt i svaret (om hänvisningarna fattas, -2 p.).

a) Definiera begreppet klimatförändring (6 p.)

Med klimatförändring avses betydliga **förändringar i vädret på lång sikt** (vanligen 30 år), till exempel i nederbörden och i temperaturen på en global eller lokal nivå. (2 p.)

Klimatet **värms upp på grund av växthuseffekten som förstärks av människans verksamhet**. Orsakerna anses vara koldioxid som frigörs vid förbränning av fossila bränslen och andra växthusgaser som frigörs till följd av människans verksamhet. (4 p.)

Ett poäng kan också ges om följderna av klimatförändringen beskrivs.

b) Utsläppens regionala variation och faktorer som påverkar variationen (9 p.)

Regionalitet (4 p.), till exempel: De länder som har de största koldioxidutsläppen är **Kina, Förenta Staterna**, Indien och Ryssland. I förhållande till befolkningmängden utgör de oljeproducerande länderna i Mellanöstern, Förenta Staterna, Kanada och Australien de värsta förorenarna. I **utvecklingsländerna** i Afrika och Latinamerika är koldioxidutsläppen **lägre**. Utsläppen i utvecklingsländerna håller på att öka, men historiskt sett har **största delen av utsläppen** sitt ursprung i **industriländer**.

Faktorer som orsakar utsläpp (2 p.), till exempel: Användningen av **fossila bränslen** såsom olja, stenkol och naturgas samt skogsavverkning och cementtillverkning ökar koldioxidutsläppen. Betydande utsläppskällor är till exempel energiproduktion, industri, skogsbruk, jordbruk och trafik.

Andra betydande faktorer (3 p.), till exempel: Utsläppen påverkas av **regionala skillnader i välfärd och utveckling** samt **förändringar i kolsänkor**, dvs. **skogsarealer** som binder koldioxid. Energiförbrukningen inom industrin och hushållen har ökat i de asiatiska länderna till följd av den ekonomiska utvecklingen. Energin produceras ofta med stenkol vilket har ökat koldioxidutsläppen.

c) Målen i Kyotoavtalet och hur målen uppnåtts (9 p.)

Målen (3 p.): Syftet med Kyotoavtalet var att **minska industriländernas utsläpp av växthusgaser** i atmosfären i förhållande till 1990 års nivå. I avtalet band majoriteten av länderna sig till att minska utsläppen från utgångsnivån (till exempel de flesta europeiska länderna), en del till **att kvarstå på samma nivå** (till exempel Nya Zeeland, Finland och Frankrike) medan avtalet för några länder möjliggjorde en **ökning av utsläppen** (till exempel Spanien, Portugal och Grekland).

Hur målen uppnåtts och motivering (6 p.) (minst tre centrala observationer med motivering, 2 p./observation, eller 3 p. /hur målen uppnåtts och 3 p. / motivering);
exempelinnehåll:

- Beskrivning av hur olika stater har lyckats uppnå sina mål
- Minskning och förflyttning av industri som orsakar koldioxidutsläpp från Europa till Asien hjälpte till att nå utsläppsmålen i många östeuropeiska länder som 1990 hade stora utsläppsmängder.
- Svag ekonomisk utveckling och som en följd av det sänkt produktion har också minskat på utsläppen.
- I några länder, som till exempel Kanada, har utnyttjandet av nya fyndigheter av fossila bränslen ökat koldioxidutsläppen.
- Skillnaderna i hur länderna nått målen beror också på andra politiska val.
- Tack vare ett större skogstäckte och skogstäckets förmåga att binda koldioxid har mängden utsläpp i några regioner minskat (till exempel i Finland). På andra håll har skogsavverkning ökat utsläppen (till exempel i Nya Zeeland).

d) Politiska konflikter (6 p.) (tre konflikter väl förklarade, 2 p./konflikt), till exempel:

Utvecklingsländernas ställning och rättvisa (2 p.): Historiskt sett är den största orsaken till klimatförändringen industriländernas utsläpp av växthusgaser, men de som lider mest av följderna är utvecklingsländerna (till exempel de fattigaste staterna i Afrika, Asien och Syd-Amerika samt små östater). Utvecklingsländerna har sämst förutsättningar att förbereda sig för klimatförändringens risker, såsom en stigande havsnivå och extremt väder.

Konflikter, klimatflyktingskap (2 p.) Också risken för konflikter och klimatflyktingskap har blivit större. Det här har orsakat spänning mellan stater, och utvecklingsländerna har upplevt situationen som orättvis. Det har inte krävts lika stora utsläppsnedskärningar av utvecklingsländerna. Frågan om industriländerna borde minska utsläppen ännu mer och stödja arbetet mot klimatförändringen i utvecklingsländerna ekonomiskt eller teknologiskt, har orsakat meningsskiljaktigheter.

Problem relaterade till ratifieringen av avtalet (2 p.): Alla stater har inte infört styrsystem kopplade till arbetet mot klimatförändringen eller så har systemen inte haft önskad effekt. Klimatförändringen är också ett inrikespolitiskt tvisteämne, som har hindrat globala avtal. De två staterna med störst växthusgasutsläpp står utanför Kyotoavtalet. Av industriländerna ratificerades avtalet inte av Förenta Staterna, Kanada frigjorde sig från avtalet och inga bindande utsläppsbegränsningar ställdes för utvecklingslandet Kina.

Globalisering, förflyttning av industrin (2 p.): Utsläppsorsakande industri har ställvis flyttat till klimatpolitiskt förmånligare länder för att undvika begränsningar av utsläppen.

9. Kart- och bildtolkning (30 p.)

I uppgiften bedöms examinandens förmåga att tolka avstånd på terrängkartor, höjdinformation och karttecken, samt landskap och markanvändning utifrån kartor och flygbilder. Ytterligare mäts examinandens förmåga att behandla information, det vill säga förmåga att skapa en grafisk presentation av områdets höjdprofil. Dessutom bedöms examinandens förståelse av geodata och landskapsgeografi.

a) Material: Terrängkarta och oroflygfoto (6 p.)

I ett bra svar har centrala egenskaper i materialet lyfts fram, till exempel:

Terrängkarta (3 p.) är ett material som består av punkter, linjer och områden. Terrängkartan baserar sig vanligen på flygbilder där element i terrängen är tolkade och presenterade med kartsymboler. I Finland används oftast skalan 1:25 000. Kartorna produceras nu för tiden i vektorformat men presenteras oftast i rasterformat.

Ortoflygfoto (3 p.) Definition av Ortofoto (ortorektifierat flygfoto). Fotografiet representerar jordytan vinkelrätt sett från luften. Ortofoto är ett rastermaterial (i vilket attributdata har sparats i gitterrutor). Kartor grundar sig ofta på tolkningar av flygfoton.

För detaljer (till exempel "terrängkartan beskriver vägar, åkrar...") kan man få 1–2 p., om paraplytermer hittats ges 3 p.

b) Höjdprofil (10 p.)

I den bifogade modellbilden finns ett exempel på höjdprofilen utritat (bild 1).

Att välja axelns längd och grafens proportioner (4 p.): Valet av axelns längd är rimlig (profilen fyller hela grafen) och höjd- och avståndstal är logiska och utmärkta i grafen.

Måttenhet och förklaring (2 p.): Enhet (m) och förklaringar (höjd och avstånd) har skrivits in vid axlarna.

Att tolka profilens form (4 p.): Höjdkurvor och avstånd är rätt tolkade, det vill säga profilen har rätt form (följer höjdkurvorna). Den högsta punkten längs ruttan är vid punkt A (cirka 285 meter) och lägsta punkten vid sjöstranden, punkt B (sjöns yta har höjden 155,2 meter). Ruttens längd är 2 km eller 2 000 m.

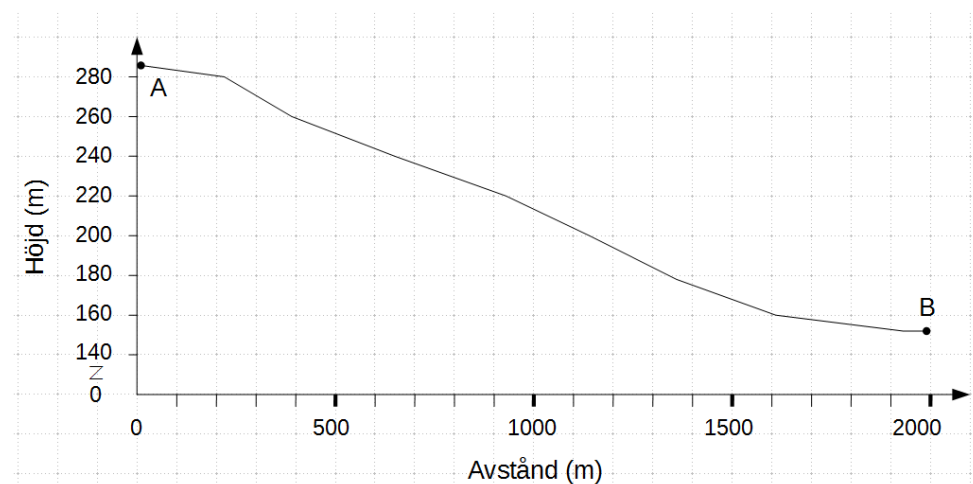


Bild 1. Modellbild av höjdprofilen, höjd- och avståndstalen och förklaringarna till dem. Höjdtalen kan ha fördelats på olika sätt, men det är lättast att rita profilen med hjälp av en skuren skala. I modellbilden har höjdtalen fördelats var tjugonde meter, vilket motsvarar höjdskillnaden mellan ledkurvorna. Alternativ: höjdskala 0–300 m eller 150–300 m.

c) Höjdprofil, markanvändning och förändring i landskapet längs rutten (10 p.)

Förändringen i höjdprofilen, markanvändningen och landskapet är rätt tolkade enligt terrängkartans karttecken och ortofotografiet. De centrala elementen i landskapet och markanvändningen har kompletterats i den bifogade modellprofilen (Bild 2). Svaret kan också vara verbalt.

- **Höjdprofil** (3 p.): för att beskriva variationen i höjdprofilen används höjd- och avståndsinformation utifrån profilen
- **Markanvändning** (3 p.), till exempel vägar, byggnader, skogshyggen/åkrar, -diken, administrativa gränser
- **Landskap** (3 p.), till exempel: barrskog, myr, tjärn
- Geografiska begrepp har använts träffsäkert för att beskriva områdets landskap och markanvändning (1 p.).

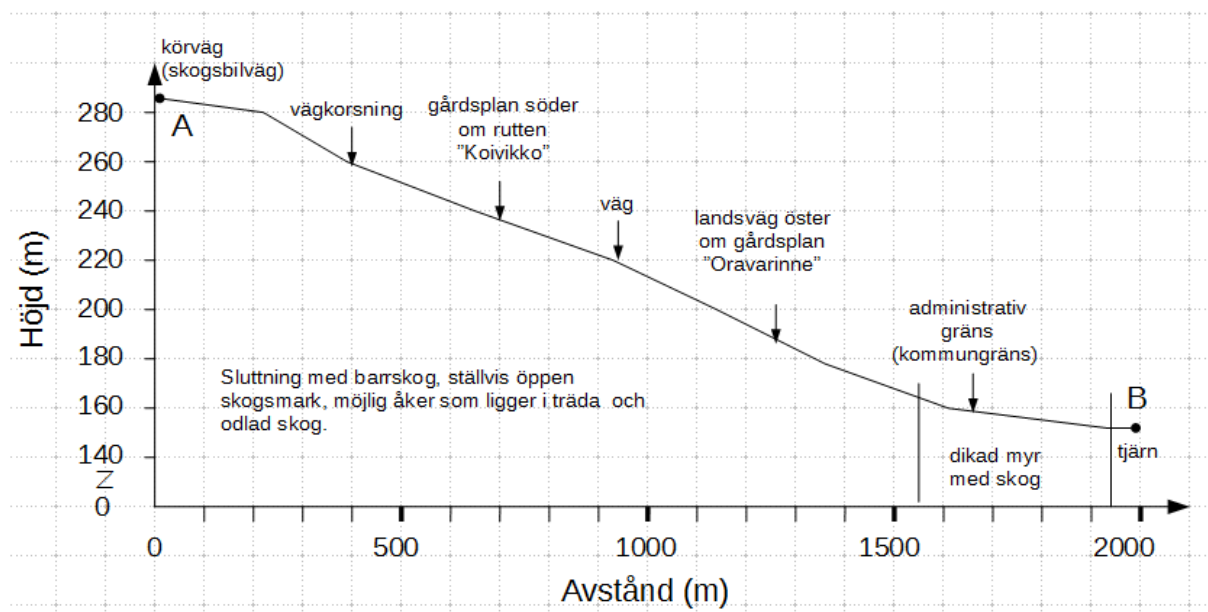


Bild 2. I modellprofilen har objekt och områdesbeskrivningar relaterade till variationen i landskapet och markanvändningen lagts till vilket underlättar kontrollen av beskrivningens detaljer.

d) Att definiera landskapsområdet och motivering (4 p.)

- **Landskapsområde** (2 p.): (Kajanaland) berglandskapsregion/Vaarafinland.
- **Motivering** (2 p.), till exempel: De absoluta höjderna på 200–300 meter och de relativa höjdskillnaderna på kartans område är typiska för Kajanalands bergsregioner och Norra Finland. Ornamnen tyder på Vaarafinland (till exempel Karpinvaara).