



PROVET I GEOGRAFI 28.3.2019 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. Svarspoängen 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, om samma innehåll upprepas flera gånger eller om 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 sakinhåll och de resultat som krävs i svaret.

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

DEL I

1. Påståenden om geografi (20 p.)

Terrängformer

- 1.1. FEL (U-dalen bildas när glaciären rör sig och slipar dalen.) (1 p.)
- 1.2. FEL (Åsar har skapats av grus och sand som sorterats och ackumulerats av isälvar) (1 p.)
- 1.3. RÄTT (En dödisgrop är en typisk form till exempel på deltaområdena kring randbildningarna vid Salpausselkä där isblock som lossnat från inlandsisen begravdes på den sida som vette mot isen.) (1 p.)
- 1.4. RÄTT (Drumliner är ofta droppformade moränryggar som ackumulerats i isens rörelseriktning. Förutom morän har en drumlin ofta en kärna av berg.) (1 p.)

Urbanisering

- 1.5. FEL (Urbaniseringsgrad avser antalet stadsbor i proportion till den totala befolkningen i procent.) (1 p.)
- 1.6. FEL (Kommunen förbereder generalplanen med vilken man styr detaljplanen på ifrågasvarande kommuns områden.) (1 p.)
- 1.7. RÄTT (Segregation syftar på regional åtskillnad, till exempel en koncentration av social utsatthet på vissa områden.) (1 p.)
- 1.8. RÄTT (Konurbation syftar på sammanhängande städer där städerna vuxit ihop men varje stad har en egen förvaltning. BosWash på Förenta staternas östkust och Randstad i Nederländerna är exempel på konurbationer.) (1 p.)

Utvecklingsgeografi

- 1.9. RÄTT (En gini-koefficient med värdet 0 beskriver en jämlik fördelning av inkomsterna medan det högsta värdet beskriver djup ojämlikhet.) (1 p.)
- 1.10. FEL (Trots barnadödligheten har människornas livslängd förlängts i utvecklingsländerna de senaste årtiondena.) (1 p.)
- 1.11. FEL (Slumområden kan också uppstå i industriländernas stadsstruktur.) (1 p.)
- 1.12. FEL (I utvecklingsländer har endast cirka hälften av invånarna på landsbygden tillgång till rent vatten. I städerna är situationen lite bättre. Brist på rent dricksvatten är i alla fall orsaken till miljontals människors död årligen.) (1 p.)

Miljö och naturresurser

- 1.13. RÄTT (Trots att det i Finland finns rikligt med förnybara naturresurser förbrukar finländarna mer naturresurser än befolkningen på jorden i genomsnitt.) (1 p.)
- 1.14. FEL (Ur människans synvinkel bildas naturgas så långsamt att den klassificeras som en icke-förnybar naturresurs. Naturgas hör med andra ord till de fossila bränslena.) (1 p.)
- 1.15. FEL (Lagstiftningen fastställer att projekt som anses orsaka betydande skada på miljön, alltid kräver en miljökonsekvensbedömning.) (1 p.)
- 1.16. FEL (Virtuellt vatten syftar på den totala mängd vatten som gått åt till produktion [odling, uppfödning, förädling] av en produkt.) (1 p.)

Kartor och navigering

- 1.17.** FEL (När kartan har skalan 1:25 000, motsvarar 1 cm på kartan 250 m i terrängen.) (1 p.)
- 1.18.** RÄTT (Om 0° är norr och 90° är öst, är riktningen 315° därmed mot nordväst.) (1 p.)
- 1.19.** FEL (Öst-västlig koordinat anges med W, det vill säga västlig längd. Då den öst-västliga koordinaten minskar rör man sig därmed mot nollmeridianen, det vill säga mot öst.) (1 p.)
- 1.20.** FEL (Sluttning A stiger med fem höjdkurvor på 100 meter. Om höjdkurvornas intervall är fem meter är höjdskillnaden 25 meter och lutningen 25 %. Sluttning B stiger med 30 meter då avståndet är 150 m, lutningen är då 20 %. Sluttning A är brantare.) (1 p.)
-

DEL II

2. Jordens polarområden (20 p.)

I uppgiften bedöms examinandens kunskap om jordens polarområden och förmåga att tillämpa sitt kunnande för att utvärdera riskerna och möjligheterna på områdena. Svaret ska också ha en god disposition och användningen av geografiska begrepp ska vara smidig.

2.1. Polarområdenas naturgeografiska egenskaper och faktorer som inverkar på egenskaperna (8 p.)

För fulla poäng krävs en noggrann beskrivning med hjälp av geografiska begrepp av minst fyra centrala egenskaper och de faktorer som påverkar egenskaperna.

Poängsättning: 2 p./egenskap, för vilka examinanden har beskrivit påverkande faktorer och motiverat svaret; 1 p./egenskap, om faktorerna endast nämnts. 0,5 p./moment om examinanden endast nämt en egenskap eller en faktor. Om svaret endast är en lista avdras 2 p.

Exempel på egenskaper och faktorer som påverkar egenskaperna:

- **Polarklimat – klimatzoner**, exempel:
 - Jordens ställning krymper infallsvinkeln för den inkommande solstrålningen på polarområdena. Polarområdena får därmed mindre strålning.
 - Polarområdena är svalare än övriga områden på jordklotet eftersom snö- och istäcket reflekterar solstrålning.
- **Mängden ljus – belysningszoner**, exempel:
 - Jordens lutande ställning och rotation kring solen påverkar hur länge det är ljust under olika årstider.
 - På ett polarområde som lutar mer mot solen är det sommar och på högsommaren står solen ovanför horisonten dygnet runt. På midvintern är läget

omvänt och det råder midvintermörker på det polarområde som lutar bort från solen.

- **Snö- och istäcket – årstider, klimatförändring, exempel:**
 - På grund av det kalla klimatet kommer nederbörden i huvudsak i form av snö.
 - I kalla förhållanden uppstår is och istäcket hålls kvar länge utan att smälta.
 - På de norra polarområdena förekommer främst havsis medan isen på Sydpolen består av tjock inlandsis över ett stort område.
 - På polarområdena förekommer också permafrost.

- **Unikt organismsamhälle – anpassning till extremförhållanden, exempel:**
 - På polarområdena lever organismer som anpassat sig till kalla förhållanden.
 - Av växtarterna klarar sig mossor och lavar samt lågvuxna risväxter och gräs bäst i de extrema förhållandena.
 - Växtperioden är kort. På vintern då det är kallt och mörkt övergår växterna i vilotillstånd och den biologiska aktiviteten saktar ner eller stannar av.
 - På de sydliga polarområdena förekommer inga landlevande däggdjur men i havet lever sjölejon, sälar och valar. Små ryggradslösa djur går att finna på land. Pingviner är det kändaste exemplet på fåglar.
 - På de norra polarområdena förekommer däremot landlevande däggdjur. Det kändaste är isbjörnen.

- **Havets och landområdenas inverkan på de lokala klimatförhållandena, exempel:**
 - Luftmassornas rörelser och de öppna havsområdenas placering påverkar klimatet i de nordliga polarområdena (Arktis).
 - I de centrala delarna av Antarktis förekommer mer kalla högtryck medan fuktiga lågtryck finns vid kustområdena, som också är varmare än kontinentens inre delar.

- **De magnetiska polerna – norrsken, exempelfaktorer:**
 - Vid jordens magnetiska poler, som finns på polarområdena, pekar magnetfältet neråt mot jordens kärna.
 - Vid de magnetiska polerna förekommer norrsken mer frekvent än på andra områden eftersom de laddade partiklarna som solvinden för med sig tränger genom jordens magnetfält till polarområdena.

2.2. Risker och möjligheter orsakade av klimatförändringen. (12 p.)

För en väl förklarad relevant risk eller möjlighet får examinandena 2 p. och för en omnämning 1 p. Sammanlagt högst 12 p.

- Risker (6–8 p.), exempel:
 - Snö- och istäcket krymper och snöns och isens förmåga att reflektera solstrålning minskar. Marken som kommer fram under isen drar till sig värme.

- Smältande glaciärer höjder havsnivån på hela jorden.
 - Växtlighetszonerna och organismernas utbredningsområden förskjuts. Livsmiljön för arter anpassade till kalla förhållanden krymper.
 - Mindre permafrost höjer utsläppen av kolföreningar och ökar erosionen samt sänker markens bärkraft.
 - Krympande isar gör nya områden för fiske tillgängliga och överfisket ökar.
 - Bättre tillgänglighet till polarområdena möjliggör en ökande användning av naturresurser vilket kan orsaka förändringar i livsmiljön och föroreningar till följd av till exempel oljeutsläpp, förorening från gruvområden och utsläpp från fartygstrafik.
 - Kalvningen av isberg från inlandsisen ökar vilket orsakar risker för fartygstrafiken.
 - Ursprungsbefolkningens möjlighet att utöva traditionella näringsgrenar som säljakt försämras.
 - Förändringen av levnadsförhållandena och den ekonomiska utvecklingen lockar till sig människor vilket kan orsaka att områdets bärkraft överskrids.
 - Användningen av isvägar försvåras på grund av varma vintrar.
 - Plötsliga förändringar i havsströmmarna kan också leda till nedkylning av klimatet och försämrade levnadsförhållanden.
- Möjligheter (4–6 p.), exempel:
- Skogsbruket effektiveras då klimatet blir mer fördelaktigt för trädbeståndet. Skogarna växer bättre och breder ut sig på större områden.
 - När skogsområden breder ut sig bidrar det till att förebygga klimatförändringen genom att binda kol.
 - Möjligheterna till havsfiske ökar när fiskbeståndens produktivitet stiger till följd av varmare havsvatten och ett krympande istäcke.
 - Jordbruk och boskapsuppfödning kan utövas på ett större område.
 - Tillgången till naturresurser ökar när isarna smälter. Det blir lättare att borra efter olja och naturgas när isarna drar sig tillbaka.
 - Speciellt kring de norra polarområdena uppstår nya farleder som minskar på transportavstånden och förlänger fartygens seglitionssäsong.
 - Möjligheterna till turistverksamhet kan öka vilket i sin tur för med sig inkomster för lokalbefolkningen.
 - Förändringen i levnadsförhållandena och den ekonomiska utvecklingen ökar antalet arbetstillfällen och lockar till sig människor vilket får befolkningmängden att öka till följd av migration.

3. Fenomen förknippat med vatten (20 p.)

I uppgiften bedöms examinandens förmåga att känna igen tidvattensfenomenet, beskriva fenomenet och ge exempel på dess betydelse för människans verksamhet och för naturen.

3.1. Vattnet som drar sig tillbaka i videoklippet är en följd av tidvattensfenomenet. (2 p.)

3.2. Orsaker till fenomenet och förändringar i styrka. (10 p.)

Orsaker till fenomenet (4–6 p.):

- **Koncis förklaring** (2 p.), exempelsvar: *Tidvatten är en kombinerad effekt av månens, solens och jordens dragningskraft samt av jordens rotation.*
- **Förtydligande** (2 p./väl förklarad redovisning)
 - **Månens, solens och jordens dragningskraft**, exempelsvar: *Månens dragningskraft drar till sig vattnet i världshaven och får vattenytan som är vänd mot månen att bukta uppåt. Som en följd av det här uppstår högvatten, flod. Samtidigt är månens dragningskraft i genomsnitt svagare på den motsatta sidan och även där har vattenytan stigit. Den motsatta sidan har också högvatten. I förhållande till månen har jordens sidor lågvatten, ebb. Solens dragningskraft påverkar på motsvarande sätt förändringar i tidvattnet på jorden men inverkan av solens dragningskraft är betydligt svagare.*
 - **Jordklotets rotation**, exempelsvar: *Jordklotet roterar vilket gör att både hög- och lågvatten kan observeras två gånger under ett dygn på samma plats vid stranden av en ocean (mer exakt pågår cykeln 24 timmar och 50 minuter).*

Förändringar i fenomenets styrka och orsaker tillförändringen (4–6 p.)

- **Springflod** (2 p.), exempelsvar: *Månens rotation kring jorden sker i cykler som pågår 28 dygn. Under en cykel står månen två gånger i linje med solen och jorden (fullmåne och nymåne). Vid den här tidpunkten är högvattnet kraftigare än normalt, det vill säga springflod, på grund av månens och solens kombinerade dragningskraft.*
- **Nipflod** (2 p.), exempelsvar: *När månen står i 90 graders vinkel mot solen i förhållande till jorden (halvmåne) kan man observera svagare lågvatten än vanligt, det vill säga nipflod. Då riktar sig månens och solens dragningskraft mot olika delar av jorden.*
- **Lokal variation** (2 p.), exempelsvar: *Havsbottnens och kustens form påverkar tidvattensfenomenets styrka lokalt. Skillnaderna i vattenhöjd är störst i smala havsvikar. I havsvikarna kan det uppstå kraftiga tidvattenvågor då vattnet tränger in i den grunda och smala viken.*

Om examinanden använder fel termer (t.ex. lågvatten dvs. ebb) i svaret avdras 1 p. Om svaret endast presenteras som en bild kan moment 3.2. högst ge 6 p.

3.3. Följder för människans verksamhet och för naturen (6 p.)

En utförligare beskrivning av en **följd** 2 p. och ett omnämnande 1 p. För fulla poäng krävs en beskrivning av följder som riktas mot både människans verksamhet och naturen. Exempel:

- Förändringar i vattendjup bör beaktas i hamnar som påverkas av tidvatten och när man navigerar vid kusten. En del hamnar är inte tillgängliga vid lågvatten.
- Tidvattenförändringar påverkar fiskeområden vid kusten och fångstmängden.

- Risker förknippade med tidvatten bör beaktas då man vistas på badstränder eller vid foten av havsklippor. Vissa öar vid världshavens kuster är endast tillgängliga vid lågvatten.
- Tidvattensfenomenet kan utnyttjats för energiproduktion.
- Tidvattensfenomenet förstärker stranderosionen, vilket påverkar den lokala naturmiljön och begränsar de områden som är lämpliga för bebyggelse.
- Tidvattnet upprätthåller flera unika naturmiljöer som till exempel marskland och mangroveområden.
- På tidvattensområden gräver en del av faunan ner sig i den våta sanden för skydd.

3.4. Varför yttrar sig fenomenet inte i Finland? (2 p.)

En utförligare beskrivning av orsaken 2 p. och ett omnämmande 1 p. Exempel:

- Tidvattensfenomenet är typiskt för världshaven men effekten sträcker sig inte till randhav eller innanhav som avgränsas av sund.
- Östersjön är ett alltför litet hav för att tidvatten av någon betydande storleksklass skulle uppstå som inte hänger ihop med tidvattenfenomenet på världshaven. Också på de största sjöarna förblir tidvattensfenomenet oansenligt. Som en följd av det här kan man i Finland vanligtvis inte urskilja tidvatten från övriga naturliga variationer i vattenståndet.

4. Tung industri (20 p.)

I svaret bedöms examinandens förmåga att analysera regionala faktorer kopplade till placeringen av tung industri och tillämpa den här kunskapen för att motivera exempel på produktionsområden för tung industri. I bedömningen fästs vikt vid examinandens förmåga att använda geografiska begrepp och vid hur tydligt svaret är strukturerat.

4.1. Faktorer som påverkar förekomsten av tung industri (14 p.)

För en väl förklarad relevant faktor ges 2 p. och för omnämmande av en relevant faktor 1 p. Sammanlagt högst 14 p., exempel:

- Tung industri kräver goda trafikförbindelser eller möjligheter att bygga trafikförbindelser (landsvägar, järnvägar, fartygstrafik och hamnverksamhet; produkter från tung industri eller råvaror fraktas sällan med flyg).
- Tung industri behöver förmånlig energi som finns tillgänglig utan uppehåll (vanligen fortfarande fossila bränslen, kärnkraft eller vattenkraft vid stora produktionsanläggningar).
- Industri förutsätter tillräcklig kunnig och förmånlig arbetskraft och ett fungerande skolsystem.
- Nya innovationer kan leda till att en industribransch växer eller att en helt ny produktionsverksamhet dyker upp.
- Att grunda en produktionsanläggning kräver tillräckligt med kapital för de preliminära investeringarna.
- Industrin strävar efter att placera sig på platser därifrån det är lätt att frakta produkterna till kunderna, helst nära kunderna.

- Politiska processer och eventuellt statligt stöd är viktiga för att produktionen ska komma i gång.
- Reservering av områden och planläggning gör det möjligt att bygga en produktionsanläggning.
- Miljölagstiftning, miljökonsekvensbedömning (MKB) och övervakning (krav i den nationella lagstiftningen) varierar på olika områden. Också korruption kan påverka övervakningen.
- Internationella miljöavtal (till exempel klimatavtalet) förutsätter att de länder som undertecknat avtalen skärper och övervakar utsläppsgränserna.
- Ekonomiska avtal (som till exempel frihandelsavtal mellan länder) kan påverka beslut om var tung industri placeras.
- Byggandet av stora produktionsanläggningar kan orsaka motstånd i närmiljön vilket kan leda till medborgaraktivism och påverka placeringen av industrin.
- Tung industri placeras ofta i närheten av råvarutillgångar eller på områden dit det är lätt att transportera råvaror.

4.2. Exempel på industriområden för tung industri och motiveringar (6 p.)

En omfattande beskrivning av och motivering till placeringen av ett internationellt betydande industriområde för tung industri 3 p./område, för endast omnämnande av ett område 1 p./område. Sammanlagt högst 6 p.

Betydande produktionsområden för tung industri är bland annat Kina, (östra) Europa, Indien, Förenta staterna och Mexiko, Ryssland och i allt större utsträckning vissa områden i Afrika.

Exempel på motivering:

- Kinas växande välstånd, betydande naturresurser och stora arbetskraft samt snabbt tilltagande konsumtion och globalisering har skapat fördelaktiga förhållanden för tillväxten av tung industri. En betydande del av världens industriproduktion sker i Kina. Staten har placerat ansevära mängder kapital i industriproduktionen och miljölagstiftningen har varit slappare än i västländerna.
- Den industriella revolutionen i Europa fick sin början i Storbritannien och spred sig snabbt till Centraleuropa. Nyckelfaktorer var rikliga stenkolsfyndigheter, utvecklingen av teknologi (innovationer som ångmaskinen), tillgången till arbetskraft, ett utbrett järnvägsnätverk och utvecklingen av bankverksamheten. Numera är miljölagstiftningen hårdare i de västeuropeiska länderna och arbetskraften dyr. Den tunga industrin har delvis flyttat till Östeuropa, men förekommer också allmänt i Beneluxländerna och Tyskland. Transportförbindelserna till och inom Europa är goda.
- I förenta staterna är megalopolerna ChiPitts och BosWash traditionella industriområden. Det finns också gott om industri till exempel på västkusten och i Texas. I Förenta staterna finns en stor mängd kapital för industriella investeringar, en bred kundbas, god infrastruktur och mångsidiga transportförbindelser. Ekonomisk omstrukturering och globalisering har lett till att många städer med tung industri, som till exempel Detroit, råkat ut för en långvarig lågkonjunktur.
- I Mexiko, nära den amerikanska gränsen, finns ett stort industricentrum. Lägre produktionskostnader än i USA och ett stort utbud av arbetskraft har lett till att industrier flyttat över gränsen varifrån det är lätt att transportera produkterna till USA. Frihandelsavtalet mellan länderna stöder exporten.

- Kring de indiska storstäderna finns betydande industrikluster. I landet finns rikligt med relativt billig arbetskraft och varken arbets säkerhets- eller miljöregleringen är lika stränga som i exempelvis Europa. Utmaningar är korruption och i vissa fall svag infrastruktur.
- Ryssland (före detta Sovjetunionen) är en traditionell stat för tung industri. Ryssland producerar bland annat maskiner, krigsmateriel och råvaror för energisektorn. Den ekonomiska förnyelsen har varit relativt långsam, och särskilt energinäringen har spelat en viktig roll för nationalekonomin. Arbetskraft och råvaror finns rikligt tillgängliga. Industrin har ofta varit statligt ledd, och staten har också kunnat ge ekonomiskt stöd till de mindre lönsamma industrierna.
- De stater i Afrika där välståndet ökar och utvecklingen går framåt har börjat locka till sig tung industri. Kineserna har överfört en del av industriproduktionen till lågkostnads länder i Afrika. Afrika har gott om arbetskraft och råvaror, vilket gör det till ett attraktivt mål för tung industri. Arbetskraften är ofta mycket billig. Osäkerhet i energiproduktionen och bräckliga samhällen är en utmaning för framväxten av nya industri anläggningar i många afrikanska länder.

5. Geodata i mobilspel (20 p.)

I uppgiften utvärderas examinandens kunskap och kunnande om hur man kan utnyttja geodata i mobilapplikationer. Ytterligare utvärderas examinandens förmåga att tillämpa sin kunskap på att utveckla en ny tjänst.

5.1. Definition av innovation (4 p.)

- **Koncis definition** (2–3 p.), exempel: *Innovation syftar på nya uppfinningar, idéer och praxis som får användaren som nås av innovationen att ändra sitt beteende eller handlings sätt.*
- **För tilläggsuppgifter** 1–2 p./central observation, exempel:
 - En innovation kan spridas om den är nödvändig och intressant och om det finns intresse att använda innovationen.
 - Förutom människans verksamhet formar innovationer också kulturer.

5.2. Grunden för mobilapplikationen Pokémon Go ur geodatasynvinkel (8 p.)

Utnyttjande av geodata (4 p.), exempelsvar: *Applikationen använder bakgrundskartor som material och information om markanvändningen i området, som till exempel vattenområdenas läge. Applikationen använder bakgrundskartor för att presentera positionen för spelaren och spelets virtuella figurer och för att placera ut virtuella figurer på de områden där spelarna rör sig. Spelet utnyttjar lokal väderinformation och visualiserar geodata i raster- och vektorformat.*

Utnyttjande av positionering och dataanslutningar (4 p.), exempelsvar: *Appen utnyttjar mobilapparatens positionering och internetanslutning. Positioneringen baserar sig på satellitpositionering där mobilens eller pekplattans satellitpositioneringsenhet (GPS) beräknar positionen med hjälp av triangelmätning och information om satelliternas exakta platser. Trådlösa nätverk och mobilnätverkets basstationer kan också användas för positionering. Med hjälp av positioneringsinformationen och internetanslutningen placerar appen spelaren på kartan.*

Spelet laddar med hjälp av internetanslutningen ner bilder och kartor på mobilenhetens skärm och lagrar information om spelarrörelser.

5.3. Att skapa ett nytt mobilspel som grundar sig på geodata (8 p.)

Mångsidiga synvinklar (4 p.): I ett gott svar har betydelsen av geodata i mobil- eller datorspel behandlats ur minst två synvinklar (2 p. för en utförligare beskrivning av synvinkeln, 1 p. för ett omnämmande).

Innovativitet (4 p.): Den utvecklade tjänsten är innovativ. Idén är realistisk men fräsch och utstrålar kreativt tänkande. Begrepp används korrekt.

Exempelsvar: Geotävlingen är ett mobilspel som sker på en riktig gata. Spelaren rör sig längs vägnätet och utför uppgifter som dyker upp på den mobila apparatens skärm. Spelaren som tagit sig igenom rutten snabbast vinner tävlingen. Spelet utnyttjar satellitpositionering för att bestämma spelarens position och använder sig av bakgrundskartor och information om vägnätet som material. Med hjälp av positioneringen och internetuppkopplingen kopplar spelet samman spelaren med tjänstens övriga spelare och placerar spelaren på en spelkarta som syns på den mobila apparaten. Applikationen utnyttjar förstärkt verklighet genom att placera ut olika spelfigurer ovanpå synfältet för den mobila apparatens kamera.

DEL III

6. Sand – en sinande naturresurs (30 p.)

I svaret utvärderas examinandens förmåga att analysera sand som en naturresurs ur olika synvinklar. Synvinklarna är: sand som en jordart, användning av sand och problem förknippade med användning av sand samt vilka möjligheter som finns för att lösa problemen. I bedömningen fästs vikt vid examinandens förmåga att tolka materialet, använda geografiska begrepp och analysera sammanhang. Ett gott svar har en tydlig struktur.

6.1. Definition och klassificering av minerogena jordarter. (4 p.)

Definition (2 p.), exempelsvar: *Minerogena jordarter har bildats av material som härstammar från berggrunden som en följd av erosions- och vittringsprocesser.*

Klassificering (2 p.) Ett klassificeringssätt räcker, exempelsvar:

- *Minerogena jordarter klassificeras utifrån kornstorlek i olika klasser. (Ett exempel på en minerogen jordklass är sand (kornstorlek 0,2–2,0 mm)).*
- *Minerogena jordarter indelas i osorterade och sorterade jordarter. (Morän är ett exempel på en osorterad jordart och grus ett exempel på en sorterad jordart).*

6.2. Användningsområden för sand och faktorer som påverkar användningen (12 p.)

Poängsättning:

- För svarets disposition och logiska framskridande ges högst 2 p.

- För ett väl förklarad och relevant användningsområde eller en väl förklarad faktor ges 2 p. och för ett relevant omnämnande 1 p., sammanlagt högst 10 p.

Användningsområden för sand (4–6 p.), exempel:

- produktion av byggnadsmaterial (betong, cement, marksten/plattor, asfalt)
- markkonstruktion (grundstrukturer, vägar, tunnlar)
- glasproduktion och övriga industriella processer
- övriga användningsområden för sand (sandningssand, sandlådor, filtersand etc.)

Faktorer som påverkar förbrukningen av sand (4–6 p.), exempel:

- urbanisering
- lagstiftning och reglering
- sandmarknaden
- förekomsternas läge
- sandens kvalitet och tillräcklighet
- alternativa material

6.3. Problem relaterade till användningen av sand och metoder att lösa dem (14 p.)

Poängsättning:

I ett gott svar diskuteras både problem och lösningar på problemen. I svaret ska examinandena beskriva minst ett problem ur varje helhet (ekonomiska, samhälleliga och miljömässiga problem) och presentera minst två lösningar.

- För svarets disposition och logiska framskridande ges högst 2 p.
- För ett väl förklarad och relevant problem eller en väl förklarad lösning på problemet ges 2 p. och för omnämnande av ett relevant problem eller en lösning på problemet 1 p., sammanlagt högst 12 p.

Problem, exempel innehåll:

Ekonomiska problem

- Brist på sand i områden där byggandet är intensivt påverkar transportkostnaderna.
- Byggkostnaderna varierar beroende på tillgången på sand.
- Olaglig handel har negativa ekonomiska effekter, såsom snedvridning av konkurrensen och uteblivna skatteintäkter.

Samhälleliga problem

- Samhällets beroende av sand orsakar problem.
- Illegal produktion har allvarliga sociala och samhälleliga konsekvenser, till exempel tilltagande brottslighet och försämrade arbetsförhållanden. Problemet är särskilt stort i sådana utvecklingsländer där efterfrågan är hög och reglering och kontroll bristfälliga.
- Brist på sand som lämpar sig för byggande är en begränsande faktor för samhällets utveckling i vissa områden.

Miljöproblem

- Sand bildas mycket långsamt i naturen och utvinns snabbare än ny hinner bildas.
- Sandformationer och av dem upprätthållna ekosystem som ås- och dynmiljöer förstörs.
- Ekosystemtjänster som upprätthålls av sandformationer hotas (till exempel rent dricksvatten, rekreationsområden, landskapsvärden).

- All sand är inte lämplig för konstruktion. I Finland är till exempel sandhalten i den allmänna jordarten morän ofta stor, men materialet är som sådant alltför osorterat för att lämpa sig som byggnadsmaterial.
- Sandtag under vatten påverkar vattendraget (t.ex. vattenkvalitet, bottenstruktur, vattenlevande organismer).
- Sandtag har en omedelbar inverkan på miljön i de intilliggande områdena (t.ex. ras, buller, damm, grundvattenförorening).
- Transport och användning av sand ökar utsläppen (t.ex. koldioxidutsläpp från cementproduktion).

Lösning på problemen, exempel:

- Med lagstiftning och övervakning vore det möjligt att ingripa i utvinningen, handeln och användningen av sand.
- Problemen med sandhandel måste lyftas fram internationellt, vilket ökar kännedomen om problemen.
- Utveckling av planeringsprocesser och byggteknik genom vilka man minskar på behovet av sand.
- Då sandresurserna sinar kan stenmaterial som behövs för byggnation också produceras av stenkross.
- Användningen av alternativa byggmaterial och återvinningen borde utvecklas och ökas.
- Lokalt kan lösningen vara att försöka få sandtagen att smälta in i landskapet eller restaurera dem.

7. En järnvägstunnel mellan Helsingfors och Tallinn (30 p.)

I uppgiften utvärderas examinandens kunskap och kunnande om tillgänglighet som ett geografiskt fenomen samt förmåga att analysera Finlands tillgänglighet i dagsläget och eventuella förändringar i tillgänglighet som en följd av byggande av en järnvägstunnel mellan Helsingfors och Tallinn. Examinanden ska också bedöma de regionala följderna av en tunnel. I bedömningen fäst vikt vid examinandens förmåga att använda geografiska begrepp och tydligt beskriva komplicerade sammanhang.

7.1. Definition av tillgänglighet. (4 p.)

- **Koncis definition** (2 p.), exempelsvar: *Begreppet tillgänglighet i geografi bygger på människors och nyttigheters rörlighet. Tillgänglighet mäts oftast som **restid** eller **reslängd**.*
- **För tilläggsuppgifter** 1 p./central observation, exempel:
 - Tillgänglighet kan också mätas som reskostnad.
 - Vid bedömning av tillgänglighet är det möjligt att ta hänsyn till att resenären byter färd sätt under resan; till exempel utförs början av resan till stationen till fots, därefter med tåg medan resans sista del från stationen görs med stadscykel.
 - Tillgänglighet betyder hur enkelt det är att nå en viss plats.
 - Reskostnader och restider samt avstånd begränsar människors möjlighet att delta i aktiviteter eller att använda tjänster.

- Med hjälp av tillgänglighetsundersökningar kan man utveckla trafiknätverket och trafikanslutningar.
- Tillgänglighet är också viktigt med tanke på datatrafiken.

På svenska godkänns förklaring av termen tillgång.

7.2. Tillgänglighet i dag och förändringar med tanke på person- och godstrafiken (16 p.)

Instruktioner för poängsättning:

- För svarets disposition och logiska framskridande ges högst 2 p.
- För en beskrivning av tillgänglighet i dag ges högst 4–6 p.
- För en beskrivning av förändringar ges högst 8–10 p.

Finlands tillgänglighet i dag (4–6 p.)

- Nämna Finlands aktuella avskilda läge (1 p.)
- Andra möjliga beskrivningar av nuläget, exempel:
 - Restider och reskostnader land- och sjövägen från Centraleuropa är relativt omfattande.
 - Vad beträffar persontrafiken väljer en stor del flyg som är det snabbaste sättet att resa.
 - Godstrafiken mellan Finland och Europa är ofta en kombination av land- och sjötransporter.
 - De viktigaste transportvägarna för varor till Centraleuropa går genom Sverige eller med fartyg över Östersjön till Polen eller Tyskland
 - Tillgänglighet är också viktigt ur datatrafikens synvinkel.

Förändringar med tanke på persontrafiken (4–5 p.; 2 p. för utförlig beskrivning av förändringen; 1 p. för omnämmande), exempel:

- Mängden passagerare från Europa till Finland skulle öka som en följd av förbättrade förbindelser.
- Järnvägstunneln skulle öka pendlingen mellan Helsingfors och Tallinn eftersom anslutningen skulle bli enklare och snabbare än de existerande alternativen.
- Flygresor skulle fortfarande vara ett snabbare sätt att komma från Centraleuropa, men tåg skulle kunna vara ett billigare och lättare alternativ eftersom det är möjligt att stiga ombord vid många stationer längs vägen.
- Dagsturer från en stad till en annan skulle vara enklare vilket skulle öka områdets attraktivitet och öka antalet passagerare.
- Ökad konkurrens mellan olika typer av färdssätt kunde sänka biljettpriserna.

Förändringar ur godstrafikens synvinkel (4–5 p.; 2 p. för utförlig beskrivning av förändringen; 1 p. för omnämmande), exempel innehåll:

- Ett gemensamt järnvägsnät skulle öka aktiviteten hos konkurrerande järnvägsföretag. Genom konkurrens skulle det kunna sänka transportkostnaderna ytterligare. Skillnader i spårbredden skulle dock göra det svårt att skapa direkta anslutningar.
- En del av transporterna till sjöss skulle överföras till järnvägstransporter vilket skulle minska på fraktkostnaderna.
- En del av vägtransporterna skulle ersättas av järnvägstransporter. Detta skulle möjliggöra större transportvolymmer.

- En förmånligare och snabbare förbindelse skulle förbättra Finlands konkurrenskraft och utlandsexport. Då skulle handeln och transportvolymerna öka.
- Godstrafikens logistik skulle förenklas om lossningen och lastningen av fartygen minskade.
- De nuvarande transportrutternas betydelse, till exempel genom Sverige, skulle minska på grund av en ny, enklare, billigare och snabbare anslutning.

7.3. Tunnelns följder för områdets ekonomi och befolkning (10 p.)

Poängsättning:

- För en väl förklarad följd ges 2 p., för omnämmande 1 p. I svaret ska examinandena redogöra för följder för både ekonomin och befolkningen.
- 1–2 ersättande poäng kan ges för en definition av influensområde och en diskussion om områdets utsträckning.

Följder för ekonomin (4–6 p.), exempel innehåll:

- I byggnationsskedet orsakar tunneln kostnader för finansören. Investeringskostnaderna för byggnationen fås tillbaka under årens lopp om den ekonomiska nyttan av tunneln är större än driftskostnaderna.
- I byggfasen får många byggföretag inkomster från projektet.
- Utsläppen från fartygsfrakt är högre jämfört med elektrifierad järnvägstransport. Om fartygstrafiken minskar, minskar också utsläppen och kostnaderna förknippade med utsläppen.
- En snabbare och enklare förbindelse skulle göra Helsingfors och Tallinn till så kallade tvillingstäder och till ett enhetligt ekonomiskt område.
- Helsingfors och Tallinn skulle kunna gå in för en gemensam samhällsplanering. Detta skulle ge ekonomiska fördelar genom en effektivare och mer funktionell stadsstruktur.
- Helsingfors och Tallinn skulle dra nytta av en potentiell tvillingstad i marknadsföringen, till exempel genom att marknadsföra området som ett gemensamt turistmål och verksamhetsområde för företag.
- Enklare och snabbare förbindelser mellan Helsingfors och Tallinn skulle locka folk att köpa förmånliga alkoholprodukter från de baltiska länderna. Då skulle intäkterna från försäljningen av alkohol gå till andra instanser och Finland bli utan skatteintäkter från alkoholskatten.
- Ökande järnvägstrafik mellan Helsingfors och Tallinn skulle minska på sjöfarten och färjetrafiken vilket skulle minska på sjöfartens ekonomiska lönsamhet. Antalet arbetstillfällen i hamnarna och efterfrågan på skeppspersonal skulle sjunka.

Följder för befolkningen (4–6 p.), exempel:

- Att resa till Tallinn skulle bli enklare. Restiden inom det gemensamma influensområdet skulle förkortas. I dag tar båtresan mellan Helsingfors och Tallinn 100–120 minuter. Den planerade tågförbindelsen skulle förkorta restiden till 30 minuter.
- En eventuell tvillingstad skulle fungera som ett gemensamt och mer omfattande sysselsättningsområde. Det här skulle öka befolkningens arbetsmöjligheter och arbetskraftens rörlighet.
- I tvillingstaden skulle många samhällsrelaterade tjänster kunna produceras gemensamt (t.ex. hälso- och sjukvård, utbildning och vissa myndighetstjänster).

- Ett gemensamt biljettsystem skulle underlätta rörligheten för boende och turister. Förutom att det skulle vara lättare att förflytta sig skulle det vara friare och lättare att flytta inom tvillingstaden.
- Lättare och snabbare förbindelser mellan Helsingfors och Tallinn kunde öka brottsligheten, till exempel narkotikasmugglingen.

8. Använd ledtrådarna för att ta reda på vilken stat det är fråga om (30 p.)

I uppgiften utvärderas examinandens förmåga att gestalta världen utifrån diagram och statistik samt hans förmåga att analysera en stats egenskaper, utvecklingsgrad och geografiska läge. Uppgiften förutsätter också förmåga att mångsidigt kunna kombinera kunskande ur geografins olika delområden.

8.1. Klimatet i området (6 p.)

Klimatzon (2 p.), exempelsvar: *Utifrån klimatdiagrammet är medeltemperaturen för varje månad över 18 °C, vilket innebär att statens huvudstad finns i tropikerna. Eftersom torr- och regnperioden avlöser varandra är det fråga om savannklimat.*

Variation i temperatur och jämförelse med Finland (2 p.), exempelsvar:

Klimatet i statens huvudstad är tropiskt under hela året. Under torrperioden sjunker medeltemperaturen med några grader, men annars visar temperaturerna inga årstidsvariationer. Finland ligger i det tempererade klimatområdet med kalla vintrar där årstidsvariationen är stor. I Finland är inte genomsnittstemperaturen för en enda månad högre än 20 grader.

Variation i nederbörd och jämförelse med Finland (2 p.), exempelsvar: *Den årliga mängden nederbörd i huvudstaden i den aktuella staten är ganska stor, 1368 mm, vilket är mer än dubbelt så mycket som den genomsnittliga nederbörden i Finland. I den aktuella staten råder torrperiod mellan juni och augusti. I Finland regnar det året om, mest under sommaren.*

8.2. Linjediagram (6 p.)

För ett korrekt diagram (linjediagram över det totala invånarantalet och invånarantalet i städer i samma figur) ges för själva grafen minst 3 p. Utöver det får examinandens poäng utifrån följande element:

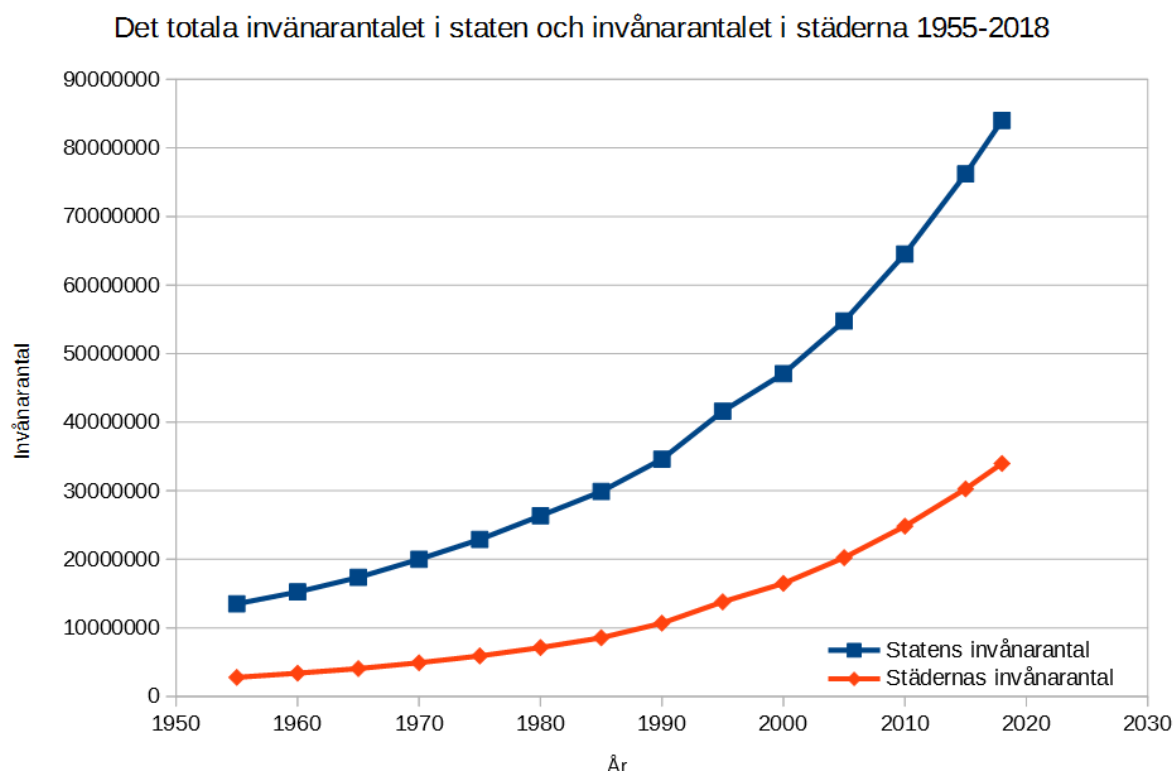
- Förklaring till y-axeln finns i figuren (invånarantal). (1 p.)
- Variablerna finns förklarade i diagrammet eller i förklaringen (statens invånarantal, städernas invånarantal). (1 p.)
- Diagrammet har en logisk rubrik (1 p.)

För fulla poäng krävs att alla element ovan är korrekta. Punkter vid diagrammets linjer som representerar årtal för statistiken behövs inte (som i modelldiagrammet). År 2018 får vara utplacerat med jämt intervall i förhållande till de övriga femårsintervallen. För korrekt utplacering (tre år, det vill säga kortare avstånd till det föregående värdet) kan examinandens få en poäng som ersätter eventuella andra brister.

Om diagrammet avviker från beskrivningen av det vedertagna linjediagrammet ovan, ges poäng enligt följande:

- Om diagrammet är av en annan typ än ett standardiserat linjediagram får examinandena högst 4 p. (om förklaringen och rubriken är korrekt).
- Om det totala invånarantalet och invånarantalet i städerna finns i två separata diagram men de i övrigt är ritade enligt ett standardiserat linjediagram får examinandena högst 3 p.
- Om diagrammet har två y-axlar med olika skala avdras 1 p.

Exempel på ett diagram:



8.3. Skede i den demografiska transitionsmodellen (6 p.)

Skede i den demografiska transitionsmodellen (2 p.) och typiska drag (2 p.), exempelsvar: *Ur befolkningspyramiden sticker den anmärkningsvärda mängden unga ut vilket pekar på det andra skedet i transitionsmodellen, det vill säga ett skede med accelererande tillväxt. Den snabba befolkningstillväxten och urbaniseringen går också att urskilja ur linjediagrammet. Fasen med accelererande tillväxt kännetecknas av hög nativitet samtidigt som mortaliteten sjunker tack vare bättre näring och hygien. Eftersom största delen av alla barn överlever ökar befolkningens mängd snabbt.*

Jämförelse med Finland (2 p.), exempelsvar:

Finland är i det fjärde eller femte skedet av transitionsmodellen, det vill säga avstannad tillväxt eller minskande befolkning. I Finland är andelen barn och unga betydligt lägre än i exempelstaten men andelen gamla och personer som snart går i pension är klart större. Befolkningens mängd ökar inte naturligt i Finland men immigration ökar befolkningens mängd.

8.4. Statens utvecklingsgrad och ekonomiska välfärd (6 p.)

Allmän beskrivning: **Staten är ett fattigt utvecklingsland** (1 p.)

Motivering förankrad i nyckeltalen 1 p./motivering, högst 3 p., exempel:

- Värdet för HDI, det vill säga index för mänsklig utveckling, är lågt. Det här tyder på att landet är ett fattigt utvecklingsland med brister när det gäller de grundläggande behoven.
- Bruttonationalprodukten för staten i fråga är 800 US\$ per invånare/år. Talet ligger nära den officiella definitionen för extrem fattigdom (1,9 US\$ per dag det vill säga cirka 700 US\$ per år). En stor del av den aktuella statens befolkning lever i extrem fattigdom.
- Ginikoefficienten är relativt hög vilket tyder på att inkomsten fördelas ojämnt mellan fattiga och rika. Det här pekar på ojämlikhet mellan statens invånare.
- Antalet mobilabonnemang i den aktuella staten är lägre än genomsnittet för andra länder i världen. Detta är typiskt för utvecklingsländer.

Jämförelse med Finland (2 p.), exempelsvar:

Finlands bruttonationalprodukt är betydligt större (cirka 50 gånger), HDI-indexet är högre (nästan dubbelt så högt) och Ginikoefficienten är nästan hälften så låg som i exempelstaten. I Finland är antalet mobilabonnemang per invånare ungefär fyra gånger så stort som i exempelstaten. Finland är en rik välfärdsstat, medan exempelstaten är ett fattigt utvecklingsland med stora inkomstskillnader.

8.5. Statens läge och namn (6 p.)

En beskrivning som nämner att staten finns i ett område av en viss typ eller världsdel ger 1 p. En diskussion som är knuten till källmaterialet och som placerar staten i ett område av en viss typ (till exempel tropikerna söder om ekvatorn) eller en världsdel (till exempel Afrika), ger 2 p. per motivering. Motiveringarna ska skilja sig från varandra. För motiveringar utifrån till exempel klimatuppgifterna kan poäng ges endast för en motivering. Sammanlagt högst 6 p. Fulla poäng är möjliga även om staten inte namnges korrekt.

Exempel:

- Läge utifrån klimatet (2 p.): Av klimatdiagrammet framgår att staten ligger i tropikerna nära ekvatorn och att årets kallaste period infaller under juni–augusti. Därför ligger huvudstaden, som klimatdiagrammet hänvisar till, i närheten av ekvatorn och sannolikt aningen söder om ekvatorn.
- Statens yta, befolkningsmängd och språk (2 p.): Staten är stor till ytan (ungefär sju gånger så stor som Finland) och befolkningsmängden överstiger 84 miljoner. Det officiella språket i den aktuella staten är franska. I Afrika finns flera forna franska och belgiska kolonier där franska fortfarande används som officiellt språk. Det här tyder på att staten är ett stort och folkrikt land i Afrika, som tidigare varit en koloni.
- Utvecklingsland i Afrika (2 p.): Utifrån statistiken är landet ett utvecklingsland med stora inkomstskillnader och liten bruttonationalprodukt. Statens befolkningsmängd ökar snabbt och andelen barn och unga är stor. Det här pekar på Afrika eller Asien, i det här fallet på en stat i Afrika söder om ekvatorn i tropikerna.
- Statens namn (2 p.): Det handlar om Demokratiska republiken Kongo. Om endast Kongo nämns ges en poäng eftersom Kongo också kan syfta på det mindre grannlandet Republiken Kongo. För statens forna namn Zaire ges en poäng. Ett annat

utvecklingsland som är stort till ytan och finns söder om ekvatorn i tropikerna är det franskspråkiga Madagaskar, för vilket ges en poäng.

9. Natur och välbefinnande (30 p.)

I uppgiftens första del utvärderas examinandens förmåga att granska tillgängligheten till skogsområden och naturmiljöns tillstånd samt faktorer som påverkar tillståndet i olika delar av Europa. I den andra delen utvärderas examinandens kunskap om hur kvaliteten på naturmiljön påverkar människans välbefinnande. Ytterligare utvärderas hur väl examinanden känner till platsnamn i Europa.

9.1. Tillgängligheten till skogsområden i Europa (6 p.)

För varje område som nämns, märks ut på kartan och vars val går att motivera får examinandem en poäng: 0,5 p. utmärkning och 0,5 p. omnämning. Om områdets namn fattas eller är vilseledande dras poäng av (1 namn som fattas eller är vilseledande – poängsumman avrundas neråt till närmaste hela poäng; 2 namn som fattas eller är vilseledande – en hel poäng i avdrag). De avgränsade områdena ska till markanvändningen vara enhetliga. Ett obebott område duger inte som avgränsning, ett glest bebott område duger. Island godkänns som avgränsning enligt presentationen i materialet.

Områden vars tillgänglighet till skogar är dåliga, till exempel:

- Stora stadsområden som Bryssel med omnejd, London–Manchester, Amsterdam–Haag, Hamburg, Paris, Milano.
- Utbredda lantbruksdominerade områden, till exempel England (del av Storbritannien), Irland, västra och södra delarna av Frankrike, Danmark, Nederländerna, östra och södra delarna av Ungern.
- Torra subtropiska områden i Medelhavsländerna, till exempel östra delarna av Italien och Sicilien, centrala delarna av Spanien

Områden vars tillgänglighet till skogar är bra, till exempel:

- Barrskogsområdena i Fennoskandien
- De nordliga delarna av Baltikum (Estland, Lettland)
- Bergsområden, till exempel Alperna, Karpaterna, Pyrenéerna, Apenninerna, Balkanbergen
- Övriga mindre enhetliga skogsområden, till exempel sydvästra Frankrike, Frankrikes, Tysklands och Belgiens gränstrakter, Tysklands och Polens gränstrakter, västra delarna av Portugal

9.2. Jämförelse av exempelområdena (12 p.)

För varje observation som hör till kategorierna nedan och som examinandem redogjort för genom att jämföra områdena ges 2 p. Bägge områdena ska beskrivas likvärdigt.

Geografisk jämförelse av områdena (4 p.), exempel på innehåll som examinandem kan kombinera i sitt svar:

- naturgeografisk beskrivning: ytformer, vattendrag, klimat, organismsamhälle

- intensiteten i mänsklig verksamhet: stadsaktig, lantbruksdominerande, industridominerande, naturområde/vildmark; befolkningstäthet
- bebyggd omgivning, ekonomisk verksamhet och trafik
- enhetliga/fragmenterade naturområden (t.ex. skyddsområden)
- miljöns kvalitet: kvaliteten på luft, vatten och jordtäckte, naturens mångfald

Orsaker till nuläget (4 p.), exempel:

- följer av det geografiska läget (till exempel svårtillgängliga bergskedjor, avstånd till tillväxtcentrum från områdena, klimatförhållande, egenskaper hos berggrund och jordtäckte)
- förekomst och utnyttjande av naturresurser
- områdenas bosättningshistoria och ekonomiska historia
- regionplanering
- skyddsområden, parker och skogar i tätorter

Hot (4 p.), exempel:

- befolkningstryck speciellt inom urbana områden
- ohållbar användning av naturresurser
- försämring av miljöns kvalitet (luft, vatten, jordtäckte)
- fragmentering av naturmiljön och minskad mångfald

Exempel på jämförande svar: som exempelområden har regionen kring Bryssel och Lappland i Finland valts:

Tillgängligheten till skogar är dålig inom många metropolområden, som exempelvis omgivningen kring Bryssel i Belgien. Området är beläget i Västeuropa och har som en följd av goda trafikförbindelser hört till centralområdena för befolkningen och ekonomin i Europa under flera sekel. Finska Lappland är i sin tur beläget i Europas norra delar vid polcirkeln och hört till periferierna i Europa. I Lappland är skogarna lätt tillgängliga men endast få har möjlighet att njuta av dem eftersom Lappland hör till de glesast befolkade områdena i Europa.

9.3. Hur försämrade miljöns kvalitet påverkar människans välbefinnande (12 p.)

I svaret ska examinandena redogöra för följderna för alla tre delområden inom välbefinnande men tyngdpunkten kan variera. För en noggrann beskrivning av en följd ges 2 p. och för ett kortare omnämnande 1 p.

Följder för det fysiska välbefinnandet, exempel:

- Luftföroreningar ökar förekomsten av sjukdomar i andningsorganen och risken för till exempel cancer och allergier.
- Miljökemikalier ackumuleras i människokroppen och kan orsaka sjukdomar eller till exempel störa reproduktionen.
- Giftiga algblomningar orsakade av eutrofieringen av vattendrag kan orsaka förgiftning eller hudproblem.
- På grund av uttunnningen av ozonlagret kan en större mängd skadlig UV-strålning nå jordens yta och orsaka brännskador på huden och öka risken för hudcancer.
- Fragmenteringen av naturmiljöerna försämrar möjligheterna till motion i naturen.

Följder för det psykiska välbefinnandet, exempel:

- Buller och ljusförorening försämrar möjligheterna till tystnad och stressreducering i naturen.
- Fragmenteringen av naturmiljöer minskar möjligheterna till rekreation och försämrar de psykologiska hälsoeffekterna av motion i naturen.
- Den naturliga miljöns försämrade tillstånd kan orsaka ångest, rädsla och osäkerhet inför framtiden.

Följder för det sociala välbefinnandet, exempel innehåll:

- Slitage eller nedskräpning särskilt i stadsskogarna försämrar trivseln i och rekreativt värde hos den naturliga miljön. Det i sin tur minskar på människors möjlighet till samvaro i naturen.
- Eutrofiering försämrar rekreativt värde i vattenmiljöerna.
- Minskad biologisk mångfald försämrar möjligheterna till mångsidiga naturupplevelser och naturfostran, vilket kan leda till att vi uppskattar naturen allt mindre.
- Fragmentering av den lokala naturmiljön försämrar möjligheterna till att uppleva avskildhet.