

URVALSPROV I SKOGSVETENSKAPER

DEL 1: Mångvalsfrågorna 1–15. Rätta påståendena.

Varje uppgift har ett korrekt påstående. För rätt svar får man två poäng (+2 p.). För ett oriktigt svar dra en poäng av (-1 p.). En obesvarad fråga ger noll poäng (0 p.). (totalt 30 p.)

Material A: <https://metsanhoidonsuosituksset.fi/sv/atgarder/skog-som-formogenhet> och <https://metsanhoidonsuosituksset.fi/sv/skogen-som-en-del-av-kulturen>. **Uppgifterna 1–10.**

1.
 - a) Det lönar sig inte att skaffa skog om man inte vill sälja virke.
 - b) Att investera i bostäder är mera lönsamt än att idka skogsbruk.
 - c) Skogsbrukets lönsamhet beror helt på de nya investeringarna i skogsindustrin som görs i Finland.
 - d) Skogsägaren kan inverka på skogsbrukets risker bl. a. genom att tillämpa olika skogsbehandlingsmetoder.**

2.
 - a) Den kalkylmässiga räntefot som skogsägaren väljer påverkar lönsamheten för kedjan av skogsvårdsåtgärder.**
 - b) Om nettonuvärdet är negativt kan investeringen inte förverkligas.
 - c) Skogsbruksplanen berättar för skogsägaren när det är ekonomiskt mest lönsamt för hen att sälja virke.
 - d) Skogsbruket är lönsamt om investeringarna ger minst fyra procents avkastning.

3.
 - a) I utvecklingsklassfördelningen i en normalskog finns det alltid lika mycket träd av olika storlek.
 - b) Det är i praktiken omöjligt att uppnå normalskogens utvecklingsklassfördelning.
 - c) En jämn inkomst av virkeshandeln utjämnar arbetsbördan och underlättar framförhållningen i skogsbruksåtgärderna.**
 - d) Att inkomsten av virkeförsäljningen är jämn har knappt någon betydelse för små bondgårdar.

4.
 - a) En maximering av skogsbrukets avkastningsprocent är i allmänhet den mest lönsamma strategin för små skogsfastigheter.
 - b) En maximering av kapitalets avkastningsgrad är i allmänhet den mest lönsamma strategin.
 - c) Genom att hålla virkeskapitalet möjligast litet ökas avkastningsprocenten och maximeras skogsägarens förmögenhet.
 - d) Att öka virkeskapitalet i förnyelsemogna skogar är riskabelt på grund av de ökande skogsskadorna.**

5.
 - a) Kusiner kan bilda en skogssammanslutning.**
 - b) Om sammanslutningen har fem delägare är var och en delägarers andel av sammanslutningen 1/5.
 - c) Den avlidnes maka/make kan sälja sin andel av dödsboet utan skattepåföljder.
 - d) En skogssammanslutning och en samfällad skog behandlas skattemässigt på samma sätt.

- 6.
- a) Av ett dödsbos skogsfastighet bildas i de flesta fall en samfällad skog.
 - b) Delägarlaget svarar för allt beslutsfattande gällande den samfällda skogen.
 - c) Att omvandla ett dödsbo till exempelvis en skogssammanslutning eller en del av en samfällad skog förhindrar att skogsfastigheternas storlek minskar.**
 - d) Ett odelat dödsbo kan fungera som idkare av skogsbruk i högst fem år.
- 7.
- a) Samskogsaktieägarens kapitalinkomstskattesats är lägre än aktieägarens.**
 - b) En enskild skogsägare är alltid personligen ansvarig för beskattningen av skogsbruket, oavsett skogsägandets form.
 - c) Ett aktiebolag är vanligtvis den mest lönsamma formen av skogsägande eftersom det kan ge utdelningar.
 - d) Utdelningar som delas ut av ett aktiebolag beskattas med en fast skattesats.
- 8.
- a) Bevarandet av fornlämningar, såsom tjärdalar, säkerställs bäst genom att gräva ut dem.
 - b) Det mest rekommenderade sättet att markera en fornlämning är att lämna en grupp träd i dess närhet.
 - c) Skogsägaren är skyldig att bevara alla kulturminnen.
 - d) Fornlämningar bör uteslutas från skogsodling.**
- 9.
- a) Det finns fler fornlämningar i statliga skogar än i privata skogar.
 - b) Fornlämningar kan avslöjas till exempel genom att det på en plats växer andra trädslag än de som kan förväntas.**
 - c) Hundratals fornlämningar renoveras varje år under ledning av Forststyrelsens planerare.
 - d) Vid avverkning rekommenderas att runt fornlämningarna lämna en minst 10 meter bred obehandlad skyddszon.
- 10.
- a) De största tjärdalarna har till ytan varit ca sju ar stora.**
 - b) De forna boplatserna är lätta att känna igen med hjälp av metalldetektorer.
 - c) Idag är det mycket svårt att avgöra om det på en plats funnits en tjärdal eller en kolmila.
 - d) Man hittar stenmurar främst på renskötselområdet i Lappland.

Material C: Seppälä, J., Heinonen, T., Pukkala, T., Kilpeläinen, A., Mattila, T., Myllyviita, T., Asikainen, A. & Peltola, H. (2019). Effect of increased wood harvesting and utilization on required greenhouse gas displacement factors of wood-based products and fuels. *Journal of Environmental Management* 247: 580–587. **Uppgifterna 11–15.**

Sanasto – Ordlista

English	Suomi	Svenska
avoided emission	vältetty päästö	undviken emission
carbon stock	hiilivarasto	kollager
climate change mitigation	ilmastonmuutoksen hillintä	lindring av klimatförändringen
decomposition	maaperähajotus	nedbrytning i marken
displacement factor	korvauskerroin	ersättningskoefficient
domestic	kotimainen	inhemsk
pulpwood	kuitupuu	fibervirke
roundwood, timber	ainespuu	gagnvirke
	(tukki- ja kuitupuu yhdessä)	(stock- och fibervirke ihop)
sawlog	sahatukki	sågstock
soil	maaperä	jordmån, mark
substitution effect	korvausvaikutus	ersättningseffekt
wood combustion	puunpolto	virkesförbränning
wood harvesting	puunkorjuu	drivning
wood product	puutuote	virkesprodukt

11.

- De boreala skogarnas betydelse för lindringen av klimatförändringen är liten för att deras totala yta är liten.
- Ersättningskoefficienten (DF) kan utnyttjas för att beskriva träbaserade produkters effektivitet vid ersättande av fossilbaserade produkter.**
- Träbaserade produkters DF är i allmänhet negativ.
- Ersättningskoefficienten lämpar sig för att beskriva ersättningseffekternas effektivitet endast för en enskild produkt.

12.

- I undersökningen ingår hyggesrester, som trädtoppar och grenar, i markens kollager.**
- Hos alla trädslag består över hälften av träets torrsubstans av kol.
- Virkesbaserade produkter har under sin livscykel endast ett användningssätt.
- Byggande med trä anses skadligt för klimatet eftersom träbyggnaders livscykel är lång.

13.

- Kol frigörs till atmosfären genom nedbrytning endast från markens kollager.
- Enligt Kyotoavtalet minskar det avverkade virket i skogen alltid skogens kollager.**
- Betong anses vara ett klimatvänligare byggnadsmaterial än trä.
- I undersökningen ökade avverkningsscenariernas klimatnyttor när totalavverkningen ökade, eftersom mängden virkesprodukter ökade.

14.

- a) Metoden som utvecklats i undersökningen, med vilken ersättningskoefficienten (RDF) beräknas, lämpar sig bara för finska förhållanden.
- b) Resultaten visar att de möjliga klimatolägenheterna på grund av de större avverkningsmängderna ännu skulle vara lätta att kompensera då virkesprodukternas ersättningskoefficienter liknar de nuvarande.
- c) Enligt undersökningen måste man tolka RDF-koefficienterna i förhållande till DF-koefficienterna.**
- d) Skogens nuvarande simuleringsmodeller är redan så utvecklade att det inte finns behov att ifrågasätta resultatens tillförlitlighet.

15.

- a) INT2-scenariets RDF-koefficient var 2,1 då scenariot jämfördes med basscenariot under de första 70 åren.
- b) Under det sjätte årtiondet var INT2-scenariots RDF-koefficient ungefär en enhet större än INT1-scenariots koefficient.
- c) INT2-scenariots större RDF-koefficienter beror på den större mängden träprodukter.
- d) Om produktens DF-koefficient är över noll kan användningen av produkten ge klimatnytta.**

URVALSPROV I SKOGSVETENSKAPER

DEL 2: Uppgifterna 16–19

Material B: *Finlands nationella skogsstrategi 2025 – en uppdatering. Statsrådets princip beslut 21.2.2019. Jord- och skogsbruksministeriets publikationer 2019:8. Kapitel 2. s. 25–51. Uppgifterna 16 och 17.*

16. I kapitel 2 i underlaget behandlas megatrender som påverkar skogsbranschen. Beskriv hur skogssektorn i Finland bör anpassa sig till förändringarna och hur man kan dra nytta av den föränderliga verksamhetsmiljön. Ge exempel. (14 p.)

Modellsvar:

En mångsidig behandling av de megatrender som nämns i texten ger maximalt 14 poäng.

Förändringarna i världsekonomins tyngdpunkter, globaliseringen

Anpassning: Man utvecklar nya produkter och ökar investeringarna, säkrar de fungerande virkesmarknaderna samt produktions- och tjänstenätverken, förändrar det traditionella tankemönstret, höjer exportprodukternas förädlingsgrad

Fördelar: Utvecklingsekonomierna erbjuder nya marknader för skogsindustriprodukter, Kinas växande marknader möjliggör tilläggsinvesteringar i Finlands skogsindustri och ökar användningen av förnybara råvaror.

Minskningen av naturresurserna

Anpassning: Man utvecklar nya träbaserade produkter och utnyttjar hållbart skogsindustrins sidoströmmar, man satsar på skogarnas tillväxt, anpassar skogarnas olika användningssätt med varandra

Fördelar: Man lär sig utnyttja råvaran effektivt, man ersätter produkter som framställts av icke förnybara råvaror med produkter som framställts med förnybara råvaror

Klimatförändringen

Anpassning: Skogarna bör skötas klimathållbart med satsning på bevarandet av mångfalden

Fördelar: Uppvärmningen av klimatet ökar skogarnas tillväxt och virkeskapitalet

Minskningen av naturens mångfald

Anpassning: Man utnyttjar naturresurserna hållbart och satsar på naturskyddet

Ökningen av efterfrågan på energi speciellt i utvecklingsländerna

Anpassning: Utnyttjande av förnybar energi

Fördelar: Vi exporterar finsk kunskap till världen

Den snabba teknologiska utvecklingen, speciellt digitaliseringen

Anpassning: Vi förändrar våra traditionella rutiner och vanor, vi utbildar oss för nya uppgifter

Fördelar: Skogssektorns konkurrensförmåga förbättras, den digitala informationen effektiviserar skogsbrukets processer och erbjuder skogsbranschens aktörer exaktare data till stöd för beslutsfattandet

17. Beskriv på basen av underlaget hur Finlands skogar och deras utnyttjande har förändrats från 1950-talet till idag. Motivera. (6 p.)

Modellsvar:

För ett mångsidigt, motiverat svar ges maximalt sex poäng.

Diagrammet *Utvecklingen av virkesförrådets tillväxt och uttag 1935–2017*

- Virkesbeståndets årliga tillväxt var i början av 1950-talet en aning under 55 miljoner kubikmeter och minskade till 50 miljoner kubikmeter år 1960. Efter detta har tillväxten ökat och var år 2017 107 miljoner kubikmeter. *Virkesbeståndets tillväxt har nästan fördubblats.*
- *Virkesbeståndets avgång (naturlig avgång + den totala avverkningen)* har varit nära eller överstigit virkesbeståndets tillväxt på 1950- och 1960-talen. Därefter har den årliga tillväxten av virkesbeståndet varit ungefär 10–40 miljoner kubikmeter större än den årliga avgången.
- *Statistik på det totala virkesuttaget finns bara från år 1990.* Det har stigit från ca 40 miljoner kubikmeter till över 70 miljoner kubikmeter och har följt väl totalavgångens variationer.

Diagrammet *Virkesförrådets utveckling 1921–2017*

- *Virkesförrådets totalvolym (virkeskapitalet)* har vuxit från början av 50-talet med ca 1 miljard kubikmeter (från 1,5 miljarder till ca 2,5 miljarder kubikmeter).
- *Alla trädslags totalvolym har vuxit från 1950-talet till idag.* I fördelningen av trädslag har det skett en liten förändring. I början på 50-talet var tallens totalvolym bara litet större än granens och relativt sett under hälften under hälften det totala virkesförrådet. Enligt den senaste statistiken (2014–2017) var tallvedens volym 50 %, granvedens 30 % och lövträdsvedens (närmast björkvedens) volym 20 %. *Tallvedens volymandel har således vuxit en aning och granvedens minskat. Lövträdsvedens andel har hållits på samma nivå.*

Material C: Seppälä ym. 2019. *Effect of increased wood harvesting and utilization on required greenhouse gas displacement factors of wood-based products and fuels.* *Journal of Environmental Management* 247: 580–587. **Uppgifterna 18 och 19.**

18. Beskriv på basen av bild 2 i artikeln hur ökandet av avverkningen påverkar skogens och träprodukternas kollager i Finlands skogar på hundra års sikt. (5 p.)

Modellsvar:

För varje motiverbart svar ges en poäng, tillsammans maximalt fem poäng.

- Större avverkningsnivåer än idag minskar kollagren, förutom träprodukternas kollager. (1 p.)
- Den största avverkningsnivån (INT2) minskar virkesbeståndets kollager mera och snabbare (vinkelkoefficienten är större) än den lägre avverkningsnivån (INT1). (1 p.)
- De större avverkningsnivåerna (INT1 och INT2) minskar jordmånens kollager i jämförelse med avverkningens nuvarande nivå, men effekten är mindre jämfört med minskningen i virkesbeståndets kollager. (1 p.)
- Träprodukternas kollager växer vid högre avverkningsnivåer (INT1 och INT2) än den nuvarande nivån. Störst blir träprodukternas kollager vid avverkningsnivån INT2. (1 p.)
- När avverkningsmängderna ökar, växer träprodukternas kollager förhållandevis mindre än virkesbeståndets kollager minskar. (1 p.)

19. Diskutera hur man kan använda den ersättningskoefficient (RDF) som krävs för skogsbiomassan (träprodukterna och bioenergin) när man med hjälp av den uppskattar de möjligheter skogarna och deras användning ger att behärska klimatförändringen. (5 p.)

Modellsva:

För varje motiverbart svar ges en poäng, tillsammans maximalt fem poäng.

- Ersättningskoefficienten som krävs för skogsbiomassan beräknas från skillnaden i kollagren för två scenarier för skogsutnyttjandet. (1 p.)
- Koefficienten anger den minimiersättningseffekt som krävs av skogsbiomassan, med vilken minskningen av kollagren i virket och jordmånen som orsakas av tilläggsavverkningen kan kompenseras. På så sätt skulle tilläggsavverkningarna inte orsaka kalkylmässiga utsläpp (i CO₂ ekvivalenter) i atmosfären. (1 p.)
- Koefficienten är dynamisk och den kan bestämmas med hjälp av simuleringsmodeller långt in i framtiden och för olika tidsintervall. (1 p.)
- Tolkningen av koefficienten måste göras mot biomassans nuvarande ersättningskoefficienter (DF). (1 p.)
- Koefficienten kan även användas för att studera olika länders situation om det krävda utgångsdatat och en lämplig simuleringsmodell är tillgängliga. (1 p.)