

Millised on Eesti eeldused olla jätkusuutlik väikeriik?

Ahto Oja (RiTo 3), SEI–Tallinn, Säästva Eesti Instituut, säästva ühiskonna programmi juht

Jätkusuutlik arendamine on jätkuv dialoog erinevate maailmavaadete ja väärtushinnangutega inimeste vahel selleks, et ka meie lapsed saaksid omi dialooge pidada.

1. Alguseks

On lihtne öelda, et ilm on hukas. Palju raskem on seda arusaadavalt, *usutavalt* ja argumenteeritult tõestada. Mis võib tunduda hukutavana lähiajal, ei pruugi seda tepts mitte olla sadade ja tuhandete aastate lõikes. Mõni kuulutab kurjalt, et kliima soojeneb, samavõrra on *uskujaid*, et kliima võib hoopis külmeneda, õigus võib olla mõlemal, sest saja- ja saja tuhande aastasi trende ei saa lihtsalt võrrelda. Kummal on õigus, seda näitavad järgmised millenniumid. Kui *uskuda*, et looduseadused kehtivad, on siiski võimalik looduseadustest tuletatud keskkonnatasakaalud ja keskkonnas toimuvad aineringed välja arvutada: teatud päikesekiirgust saav teatud mullaviljakusega hektar toodab teatud hulga biomassi, mis sisaldab teatud koguse energiat, mille käigus omakorda seotakse teatud kogus süsinikku, jne (Arrow jt 1995, 520–521). Maailmas on välja töötatud kümneid meetodikaid, nn säästvuse näitajaid, kuidas inimese survet keskkonnale mõõta, riike võrrelda ja tulevikusuundumusi ennustada. Ikka selleks, et langetada päevapoliitikas riigile ja rahvale paremaid, kindlust, küllust ja tulevikuusku tagavaid otsuseid.

Käesolevas artiklis kaardistan Eesti positsiooni jätkusuutlikkuse maailmakaardil, tuues välja *Eesti eeldused* olla jätkusuutlik väikeriik eetilisel, institutsionaalsel, sotsiaalsel, majanduslikul ja ökoloogilisel. Väidan, et viiest eeldusest ainult ühel on võtme- ja konventsionaalsesse arengusse murrangut soov ning eepohhi loov tähendus. Loodetavasti on Eesti jätkusuutlikkuse eelduste kirjeldamisest abi meie riigile oluliste otsuste ettevalmistamisel ja vastuvõtmisel nii Riigikogu kui ka inimese tasandil.

1.1. Küsimus säästvusest algab küsija eetilise loodussuhte määratlemisega

Küsimusele Eesti säästvuse eeldustest vastavad erinevalt (keskkonna)ökonoomist, (keskkonna)jurist, (keskkonna)insener, (padu)roheline, (keskkonna)psühholoog jne. Insenerile on keskkonnaprobleem – *säästev arendamine* – tehniline, mistõttu lahendus peitub paremates, ökoefektiivsemates tehnoloogiates või puhastusseadmetes. Ökonoomist arvutab jällegi, mis üks või teine asi maksab. Kuna temale on väärtuse mõõdupuu raha, siis pole ju küsimust – parim lahendus on see, mis vähem maksab või kuhu säästus investeeritakse. Juristile on probleem ja lahendus seadusandluse parandamises – rohkem ja täpsemaid seadusi – ja asi vask. Äärmusrühmade arvates tuleks ellu viia äärmuslikke lahendusi – keelata, loobuda, sundida. Keskkonnapsühholoog taas uurib ja seletab nii probleemi kui ka lahendust inimese peas pesitseva konstruktiga, mille abil inimene seletab ja mõistab maailma. Kuivõrd keskkond oma piiratud vahendite, talumis- ja

taastumisvõimega on selle konstrukti osa, sõltub inimese haridusest, infost, mõtlemis-, seostamis-, analüüsimis- ja sünteesimisvõimest.¹

Illustreerime ühele ja samale küsimusele 3 erineva vastuse saamise võimalust Šotimaa näitel. Ian Moffatt kogus kokku Šotimaa kohta tehtud arvutused ja uuringud, leidmaks vastust küsimusele, kas Šotimaa on säästev. Tabelis 1 toodud vastustest saame järeldada ainult üht: ei ole olemas universaalset säästvust, sest kui ühe meetodika järgi on Šotimaa säästev, kahe järgi mitte ja kahe järgi pole vahet, siis milline vastus on "õige" – kas Šotimaa on siis säästev või mitte? Tabel 1 näitab kujundlikult, et vastus sõltub uurimismetoodikast, mille valik omakorda sõltub uurija väärtushinnangust. Seda teadvustamata võib vaidlema jäädagi, kas Šotimaa või mõni teine riik, piirkond, linn või küla on säästev või mitte. (Moffatt 1996, 130; Bossel 1999, 48–56).

Tabel 1. Kas Šotimaa on säästev?

Tabelis toodud lühendid tähistavad erinevaid jätkusuutlikkuse mõõtmise meetodikaid. Lühendite tähendused: *AEANNP* – *Approximately Environmentally Adjusted Net National Product* – ligikaudselt keskkonnakoormust kajastav rahvuslik netotoodang; *PAM* – *Pearce–Atkinson Measure* – Pearce–Atkinsoni mõõde; *NNP/K* – *Net Primary Production and Carrying Capacity* – primaarne netotoodang ja keskkonna taluvusvõime; *EF/ACC* – *Ecological Footprint and Appropriated Carrying Capacity* – ökoloogiline jalajälg ja kaalutud taluvusvõime; *ISEW* – *Index of Sustainable Economic Welfare* – säästva majandusliku heaolu indeks.

Metoodika	Ühik	Jätkusuutlik	Vahet pole	Jätkusuutmatu
AEANNP	miljon naelsterlingit	jah		ei
PAM	miljon naelsterlingit	ei		jah
NNP/K	kilokalorit/per capita		jah	
EF/ACC	ha/per capita	ei		jah
EF/ACC	miljon naelsterlingit		jah	

2. Milline ühiskond on säästev, jätkusuutlik, s.t suudab jätkuda?

Ühiskonna korraldus on säästev, kui igasuguse tegevuse planeerimisel ja elluviimisel arvestatakse ühe inimpõlve jooksul süsteemselt ja tasakaalustatult inimest, tema materiaalseid ja vaimseid vajadusi, inimese (*majandus*)tegevust nende vajaduste rahuldamiseks ning *keskkonda* (oma piiride ja taluvusvõimega), kus inimene toimetab. Eetilise suhtumise alus laieneb Inimeselt Elukeskkonnale, kus eetilise arvestamise objektidena käsitletakse kõiki elus- ja elutuid olendeid ning ökosüsteeme, lõppkokkuvõttes planeeti Maa tervikuna (Oja, Raukas 1999, 9–10).² Inimest puudutavaid eeldusi kirjeldan

kolmest aspektist: inimese ja looduse suhe (eetilised), inimsuhted ja seadused (institutsionaalsed) ja inimarengu indeks (sotsiaalsed eeldused).

2.1. Inimese ja looduse suhe ehk Eesti jätkusuutlikkuse eetilised eeldused – kilde uuringutest

Olemasolevast kirjandusest võime välja tuua Eesti eeldused olla eetiliselt jätkusuutlik inimese ja looduse suhte otsese või kaudse kirjeldamise kaudu. Lauristini ja teiste 1985. aastal avaldatud sotsioloogilise uuringu põhjal võib välja tuua järgmised eelistused: 73% küsitletud ekspertidest pidasid looduse tasakaalu hoidmist keskkonnakaitse eesmärgiks, 63% elu säilimist meie planeedil, 55% ühiskonna ja looduse suhte mõistlikumat korraldamist, 53% tervise kaitset. Elanike jaoks oli esimesel kohal tervisekaitse 66%. Vastanutest 59% pooldasid looduse tasakaalu hoidmist ja elu säilitamist, 4. kohal oli 45 protsendiga tehnika arengu uute suundade avastamine. "Erinevused ekspertide ja elanike vahel olid üsna väikesed: pingeridade sarnasust statistiliselt olulisel tasemel näitab Spearmani astakorrelatsiooniseose suurus $rs=0,79$. Kummaski pingereas jäävad tagaplaanile subjektiivsemat laadi väärtused (inimese sisemaailma rikkus, meeldiv ümbrus). Ühiskondlike motiivide nii suurt ülekaalu igapäevase elu kvaliteediga seonduvate eesmärkide ees võib hinnata mitmeti: näha selles kõrget teadlikkust või hoopis keskkonnateadvuse teatud deklaratiivsust (vähest seost argielu probleemidega). Tundub, et ei spetsialistid ega ka elanikkond seosta isiksuse esteetilist ja eetilist arengut ning sellest tulenevat teadlikku miljöökujundust keskkonnakaitse ja loodushoiuga. Kas pole just nende ühendamises üks võimalusi jõuda abstraktsetelt eesmärkidelt ökoloogilise kultuuri tegelike avaldumisvormideni igapäevases elus?"³ (Lauristin jt 1985, 379; Oole, Kasemets 2000, 10–20).

SEI-Tallinna avaldatud uuringus "Inimene ja keskkond" (Kaasik jt 1996, 39) leiavad 57% nendest, kellele suhtlemine loodusega on väga tähtis, et kodanikel lasub põhiline vastutus keskkonnakaitse eest. Kurvastuseks on 50% täpselt vastupidisel arvamusel.

Hiiumaal 1994. aastal läbi viidud sotsioloogilise uurimuse tulemusena 65% vastajatest uskus, et looduses peitub salapäraseid või meist kõrgemaid jõude. Huvitav on seejuures märkida, et vastus ei sõltunud haridusest. Samas seostusid sõnaga "mets" kõige rohkem sellised mõisted nagu rahu, seened ja marjad, puit ning küte. Metsa puhul olid järgnevateks seostuvateks mõisteteks vabadustunne, puhkus, rõõm ja pühadus. "Merega" seostus enim rand, järgnesid puhkus, rahu, vabadustunne, rõõm ning pühadus. "Püha paika" märkivate sõnade edetabelis olid võrdsel kolmandal–neljandal kohal 22%-ga vastajate koguhulgast sõnad "kirik" ja "kabel" ning "mets", "hiis", "puud". (Uljas jt 1996, 23–24).

Argo Moori järgi (Moor 1998, 104) ühe Eestis läbi viidud uuringu alusel usub kaks inimest kolmest, kes käituvad puuga kui elava olendiga, et puul on hing. Sama uuringu kohaselt üle poole usuvad, et puud tunnevad valu, ja neljandik ei tea, kas tunnevad. Neljandik inimesi on puult andeks palunud teda langetades või oksa murdes.

Stefanie Langi läbi viidud küsitluse vastajatest ligi 60% jaoks assotsieerus "loodusega" mets. Samuti assotsieerus "loodusega" pooltele vastajatele vesi, 40%-le elu, loomad ja taimed,

30%-le maastikud, tunded aktsioonid, neljandikule õhk, puhtus ja ilu ning viiendikule head tunded. Seevastu sõnaga "keskkond" assotsieerus pooltele vastajatele ümbruskond, kolmandikule vesi, õhk ja inimese ning keskkonna suhe. Viiendikule vastajatest assotsieerus sõnaga "keskkond" degradeerumine. 99% vastajatest oli nõus väitega: "Looduses ma puhkan ja taastun". 84% vastajatest nägi inimest looduse osana ja aktsepteeris väidet, et kõik, mis juhtub loodusele, mõjutab ka inimkonda. 77% vastanutest oli nõus väitega: "kui sa ei austa looduse ilu, siis sa ei saa käituda loodussõbralikult". Kolm neljandikku vastajatest (täiesti ja osaliselt nõus kokku) nõustus väitega, et planeet Maa on nagu kosmoselaev, millel on piiratud (keskkonna)ruum, tagavarad, saaste sidumisvõime jne (Lang 1999, 29–32, 42). *Eetiliselt on eestlane pigem jätkusuutlik kui jätkusuutmatu*. Uskumise tasandil ei välistata, et loodusel võib olla iseeneslik väärtus, mingi kõrgem vaim/jõud, igal juhul tuleb loodusega arvestada, ei tohi talle haiget ega kurja teha ning oma tegude eest looduse suhtes tuleb kanda täit vastutust. Ehk Tiit Merenäki sõnadega "Algava, 21. sajandi filosoofia põhiküsimus on, kas me suudame kõige kõrgemal mõtlemistasemel oleva liigina sõnastada meie planeedi tarvis uue mõtlemisviisi. ... Me ei peaks Eestis siinjuures sugugi häbenema boreaalses (reliiktses) mõtlemises peituvaid ökoloogilise eksistentsi võimalusi ja sellest tulenevalt oma biofilosoofilist traditsiooni" (Merenäkk 2000, 36).

2.2. Inimsuhted ja seadused ehk Eesti jätkusuutlikkuse institutsionaalsed eeldused

Eesti institutsionaalse jätkusuutlikkuse kõikide eelduste kaardistamine vääraks omaette uuringut. Piiratud ruumi tõttu mainime siinkohal olulisemad. Eesti on osa rahvusvahelistest säästva arendamise võrgustikest, alates ÜRO, Euroopa Liidu, Läänemere (Agenda 21) ja lõpetades lähinaabritega. Põhiseadus sätestab looduse (varad) kui rahvusliku rikkuse. Ainulaadsena maailmas on meil säästva arengu seadus (RT I 1995, 31, 384; RT I 1997, 48, 792). Käesoleva aasta algusest jõustus keskkonnamõtjude hindamise ja auditeerimise seadus (RT I 2000, 54, 348). On ridamisi harukondlikke lühema- ja pikemaajalisi strateegiaid, on 6 nn baasstrateegiat,⁴ on peaministrit nõustav säästva arengu asjatundjate komisjon säästva arengu programmi üksikülesannete läbitöötamiseks. On vabariigi valitsuse otsus alustada Eesti säästva arengu riikliku strateegia väljatöötamist, mille koordineerimine on delegeeritud Keskkonnaministeeriumile. Projekti "Eesti 21" tegevused⁵ olid ehk ühed Eestis tuleviku üle alanud diskussiooni käivitajad: millist Eestit me tahame oma lastele; kas on mõistlik korrata Lääne ületootmis-ületarbimise arutut amokijooksu (Oja 2001) või on arukam õppida teiste kogemustest ja töötada välja Oma Tavatud Lahendused (Oja jt 1999, 55–66). Strateegilise planeerimise ja seadusloome tasandil on Eesti jätkusuutlikkuse institutsionaalsed eeldused pigem head, minimaalne institutsionaalne baas on olemas.

2.3. Eesti Inimarengu Indeks kui Eesti sotsiaalse jätkusuutlikkuse näitaja

Sotsiaalset jätkusuutlikkust hindame inimarengu indeksi järgi. Eesti inimarengu indeks oli 1998. a 0,801. Sellega olime maailmas 46. kohal, kõrge inimarengutasemega maade nimekirja lõpetamas, just enne keskmise tasemega maid (Eesti inimarengu aruanne 2000, 14). Pooled Euroopa Liidu liikmesriigid on esimese 15 seas, esimese ringi kandidaatriigid kolmandas, neljandas ja viiendas kümnes.

Globaalses mõttes oleme liiga jätkusuutlikud, s.t ei anna "piisavat" panust üleilmsesse rahvastiku kasvu plahvatusse. Rahvastiku taastumise kohalt oleme pigem jätkusuutmatud, stabiilse rahvastiku taastumise jaoks peaks summaarne sündimuskordaja olema 2,1, viimastel aastatel on see pidevalt langenud ja oli 1999. a 1,24 (Eesti inimarengu aruanne 2000, 107). Kui nii edasi, siis on reaalne oht kultuuriliselt lahustuda globaliseerivas maailmas, kuna me ei suuda tagada oma kultuuri säilimiseks minimaalselt vajalikku ühte miljonit inimest. Põhjamaade kogemus näitab, et sündimus ei suurene pikaajaliselt, vaatamata otsestele finantstoetusprogrammidele. Pigem on eelduseks saavutada stabiilne rahvastik Maarjamaal, usk ja kindlus Oma Riigi Tulevikku. Nii sotsioloogilised uuringud (Elanike ... 2000) kui ka emotsionaalsed väljaütlemised (üliõpilas)ajalehtedes kajastavad pigem pettumust Oma Riigis ja usalduse langust Päevakangelastest Poliitikute Lehmakauplemisele. Sellised signaalid kindlasti ei lisa kodanike kindlustunnet tuleviku suhtes, ei ahvatle välismaal head palka teenivaid tippspetsialiste ja –teadlasi pelgalt isamaalisusest "koju tagasi pöörduma, et Eestit üles ehitada" ja paneb pigem pagema need viimased üksikud missioonitundest veel "kodumaad teeninud" (Oja 2000). Kas see võiks Lugupeetud Lehmakauplejaid ka midagi tundma või mõtlema panna, mida ükski indeks ei mõõda?

Kokkuvõttes formaalne eeldus Eesti sotsiaalseks jätkusuutlikkuseks ei ole halb, võrreldes naabritega, eriti lõunapoolsetega. Samas kodanike võõrandumine riigist, sotsiaalne õiglustunne, mida on raske mõõta, pigem pärsivad Eesti jätkusuutlikkuse sotsiaalseid eeldusi.

3. Eesti jätkusuutlikkuse majanduslikud eeldused

Rahvusvaheliselt on säästvate majandusindikaatorite väljatöötamise eestvedajad olnud OECD ja Maailmapank. OECD on välja töötanud säästva ühiskonna indikaatorite sarja (OECD Proceedings 2000; Towards ...2000). Maailmapank arendab jätkusuutliku säästmise (JS) indikaatori⁶ süsteemi. "Antud metodoloogia eeldab, et erinevad kapitalivormid on asendatavad ühest vormist teise. Seega ei pruugi loodusvarade ammendumine ja keskkonna degradeerumine – majandusliku tootmise tõttu – olla sugugi ühiskonna heaolu vähendav seni, kuni osa varude kaevandamisest saadud tuludest investeeritakse teistesse kapitalivormidesse. Alternatiivsed majandus- ning sektoraalsed poliitikad, mis soodustavad materiaalsete põhivarade amortisatsiooni ja loodusvarade ammutamisest saadud tulude tarbimist, pakkumata sealjuures täiendavaid investeeringuid inimressursside arenguks, võivad kaugemas tulevikus vähendada kogu rahvuslikku kapitalibaasi (või rikkust), mis on heaolu genereerimise alus. Antud jätkusuutliku arengu indikaatorid keskenduvad seega lisaks rahvusliku rikkuse hindamisele ka kapitalivoogude hindamisele. Lahutades välismaise netolaenamise kodumaistest koguinvesteeringutest, saame kodumaise kogusäästmise. Lahutades kogusäästmisest materiaalsete põhivarade kulumi, saame kodumaise netosäästmise, mida võib käsitleda ühe makro-majanduskasvu peamise indikaatorina. *Jätkusuutlik kodumaine säästmine* on arvatud, lahutades netosäästmisest loodusvarade ammendumise ja keskkonnakahjustustega kaasnevad kulud ning liites investeeringud inimkapitali. Tulemusena saame jätkusuutlikkuse indikaatori, mis lahti mõtestatult annab vastuse küsimusele, kuidas rahastatakse praegust riigi/ühiskonna

arenguprotsessi (välislaenuid, põhivarade amortisatsiooni maksed, loodusvarude ammutamine) või mille arvelt see protsess toimub (keskkonna saastamine, inimressursside halvenemine). Positiivne jätkusuutlik netosäästmise kõver näitab säästliku majanduse arengutrendi, mille tulemusena ühiskonna kogukapitaliväärtus (või rikkus) tõuseb. Vastupidiselt negatiivne jätkusuutlik netosäästmise kõver viitab sellele, et ühiskond tarbib praegust kapitalibaasi tulevase majandusarengu arvelt (s.t areng on mitte-jätkusuutlik). ... Antud jätkusuutlike indikaatorite väljatöötamine ja rakendamine Eestis võimaldaks seega hinnata avaliku sektori poliitikate mõju majanduse pikaajalisele arengule, mis põhineks selgesti määratletud eesmärkidel ja objektiivsetel hindamiskriteeriumidel. See omakorda võimaldab objektiivsemalt määratleda riigi tegelikku rikkust ning majanduse arengupotentsiaali ja piiranguid, võttes arvesse ka tulevaste põlvkondade vajadusi." (Nömmann 2000, 7–8).

Maailmapanga ülevaates oli 1997. a andmetel Eesti jätkusuutlik kodumaine säästmine 8,2% SKP-st, täpselt sama suur kui Suurbritannial (Hamilton 2000, 10–11). Nii et ühele Euroopa Liidu (EL) liikmesriigile oleme selle näitaja alusel juba "järele jõudnud"! Valikuliselt on EL-i riikide ja kandidaatriikide, 5 suurima JS ja suurima CO₂ -ga riikide vastavad näitajad toodud tabelis nr 2.

Tabel 2.

Riik	Kodumaine kogusäästmine	Kulutused põhivarale	puhasäästmine	Hariduskulused	Energiamendumine	mineraalsete ressursside ammendumine	Metsa ammendumine	CO ₂ kaaskulud	JS
5 esimest suurima JS-ja									
Singapur	51,2	13,2	38,1	2,2	0	0	0	0,5	39,8
Botsvaana	44,7	13,3	31,4	6,9	0	0,8	0	0,3	37,2
Hiina	42,7	6,2	36,5	1,9	0	0,5	0,6	2,4	34,9
Malaisia	44,4	9,3	35,1	4,8	4,1	0,1	2,1	0,7	32,9
Panama	32	7,2	24,8	5	0	0	0	0,4	29,5
Euroopa Liit ja kandidaadid koos									
Lirimaa	33,1	9,2	23,9	5,1	0	0,1	0	0,3	28,7
Ungari	26,9	8	18,9	5,2	0,4	0,1	0	0,7	23
Holland	26,3	11,7	14,6	6	0,1	0	0	0,2	20,3
Belgia	22,3	10,1	12,2	4,9	0	0	0	0,2	16,9
Slovakkia	28,4	15,4	12,9	5	0	0	0	1,3	16,6
Austria	23,5	12,9	10,5	4,9	0,1	0	0	0,1	15,2
Tshehhi	28,4	17,2	11,2	5,3	0,4	0	0	1,3	14,8
Soome	24,6	16,7	7,9	7,2	0	0	0	0,2	14,8
Hispaania	21,4	11,4	10	4,8	0	0,1	0	0,2	14,5
Rootsi	21,3	13,3	8	6,6	0	0,1	0	0,1	14,4
Itaalia	22,3	12,4	9,9	4,2	0,1	0	0	0,2	13,9
Saksamaa	22,4	13,2	9,2	4,4	0,1	0	0	0,2	13,4
Sloveenia	23,1	16,9	6,2	7,1	0	0	0	0,4	12,9
Poola	18,1	8,9	9,3	5,7	0,6	0,3	0	1,7	12,5
Leedu	16	7,1	8,9	4,4	0	0	0	1	12,3
Prantsusmaa	19,7	12,9	6,8	5	0	0	0	0,1	11,6
Eesti	18,4	10,5	7,9	4,3	1,7	0	0	2,3	8,2
Bulgaaria	17,4	10,1	7,3	4	0,5	1,3	0	2,7	6,7
Rumeenia	14,5	7,6	6,9	3,5	3,3	0,1	0	2,1	4,9
Läti	9,6	11,7	-2,1	6,5	0	0	0	1,2	3,1
Ainukesed riigid, mille kulutused süsinikdioksiidile on Eestist suuremad lisaks Bulgaariale, ehk selle näitaja järgi 5 viimast									
Usbekistan	18,6	4,4	14,2	7,7	8,2	0	0	2,4	11,4
Mongoolia	17,5	7,6	9,9	5,9	0	9,6	0	6,2	0,1
Ukraina	16,3	18,4	-2,1	4,6	3	0	0	3	-3,4
Kasahhi	13,5	7,4	6,1	0	18,5	0	0	5,5	-17,9
Azerbaidžhaan	9,5	14	-4,5	0	21,8	0	0	5,1	-31,4

Tabelit vaadates leiame üllatavalt, et (I) viis suurimat jätkusuutliku säästmise näitajatega riiki ei ole meile sugugi harjumuspärased Lääne heaoluühiskonnad, vaid traditsiooniliste jaotuste järgi pigem arengumaad; (II) ka Euroopa Liidu liikmesriikide ja kandidaatriikide järjestus on küllalt ebatraditsiooniline: kandidaatmaa Ungari edestab enamik EL-i liikmeid. Muidu ennast edukaks pidav Eesti on esimese ringi kandidaatide seas viimane, samas kui II ringi kandidaat Slovakkia edestab Austriat, Soomet, Hispaaniat, Rootsit, Itaaliat ja Saksamaad; (III) Eestist suuremad kulutused süsinikdioksiidile on Euroopa riikidest ainult Bulgaarial ja kuuel mitte-Euroopa riigil. Kas see omamoodi Euroopas II koht tagantpoolt ei peaks panema mõtlema neid otsustajaid, kes Eesti energiamajanduse üle otsuseid langetavad. Selles vallas on tulevik tume, praegune süsinikdioksiidi maks saab lähitulevikus ainult kasvada, ja mitte natuke, vaid kardetavasti kümneid kordi. Eestis on täna CO₂ saastekahju hüvitis 0,48 euro/t, mis 1000 liitri bensiini või diisli põletamisel võrdub 0,8576 euroga. 1998. a oli diisli CO₂ emissioonimaks kiloliitri kohta Taanis 36, Soomes 36,40, Hollandis 38,30, Norras 53,90 ja Rootsis 120,30 eurot. Viimasest faktist tulenevalt on raske üldistada Eesti jätkusuutlikkuse majanduslikke eeldusi, oleme suhteliselt keskmisel positsioonil, välja arvatud energia tootmine ja sellest tulenevad keskkonnatasakaalude rikkumine, eelkõige suure negatiivse süsinikubilansi tõttu, mis lähitulevikus läheb Eestile kõvasti maksma.

4. Eesti jätkusuutlikkuse ökoloogilised eeldused

Ökoloogilise jätkusuutlikkuse mõõtmiseks on mitmeid meetodikaid, nagu nt elava planeedi indeks (Living Planet Report 2000, 1–2), keskkonnaruum⁷, ökoloogiline jalajälg (ÖJ)⁸, primaarne neto toodang⁹, keskkonna taluvusvõime¹⁰ (Moffat 1996, 67–68). Neist Eesti jaoks on arvatud keskkonnaruum (Lahtvee 1995, 8–9) ja ökoloogiline jalajälg (Living Planet Report 2000, 27). Elava planeedi indeks on 1970. aastast, kui see oli 100%, vähenenud 1999. aastaks 67%–ni. Eesti ökoloogilist jätkusuutlikkust kirjeldame ökoloogilise jalajälje meetodikat kasutades.¹¹

Eesti on maailmas 14. kohal ...

...aga kahjuks 152 riigi hulgast tagantpoolt, s.o ökoloogilise jätkusuutlikkuse (või hoopis jätkusuutmatuse?) edetabelis, mis on arvatud 152 riigi kohta – kõigi nende, kelle rahvaarv ületab ühe miljoni. Arvutamise aluseks on 1996. a ÜRO statistika. Lisaks ökoloogilisele jalajäljele on arvatud ökoloogiline defitsiit (ÖD) ehk puhvervusvõime, s.t kui palju on igal riigil tinglikes pinnühikutes saasta siduvat loodust. Mida suurem on ÖD ehk puhvervusvõime, seda säästvam on riik.

Saasta järgi inimese kohta "edestame" selliseid Euroopa Liidu liikmesriike nagu Saksamaa (16.), Suurbritannia (18.), Belgia ja Luksemburg (22.), Holland (23.), Kreeka (25.), Itaalia (26.), Hispaania (27.), Austria (28.) ja Portugal (35.). "Alla jääme" Taanile (5.), Iirimaa (7.), Soomele (9.), Rootsile (11.) ja Prantsusmaale (12.). Selles edetabelis oleme Hongkongiga (13.) juba "võrdsed" (Living Planet Report 2000). Tabelis 3 ja joonisel 1 oleme jätkusuutliku säästmise indikaatorile lisaks toonud samade riikide kohta ökoloogilise jalajälje ja ökoloogilise defitsiidi. Ja pilt on hoopis teine: edu hinnaks on suur ökoloogiline jalajälg, s.t surve loodusele ja üldjuhul negatiivne (v.a Põhjamaad) ökoloogiline defitsiit. Tabel kirjeldab ilmekalt Lääne tsivilisatsiooni keskendumist ainult majandusliku kapitali kasvule keskkonna

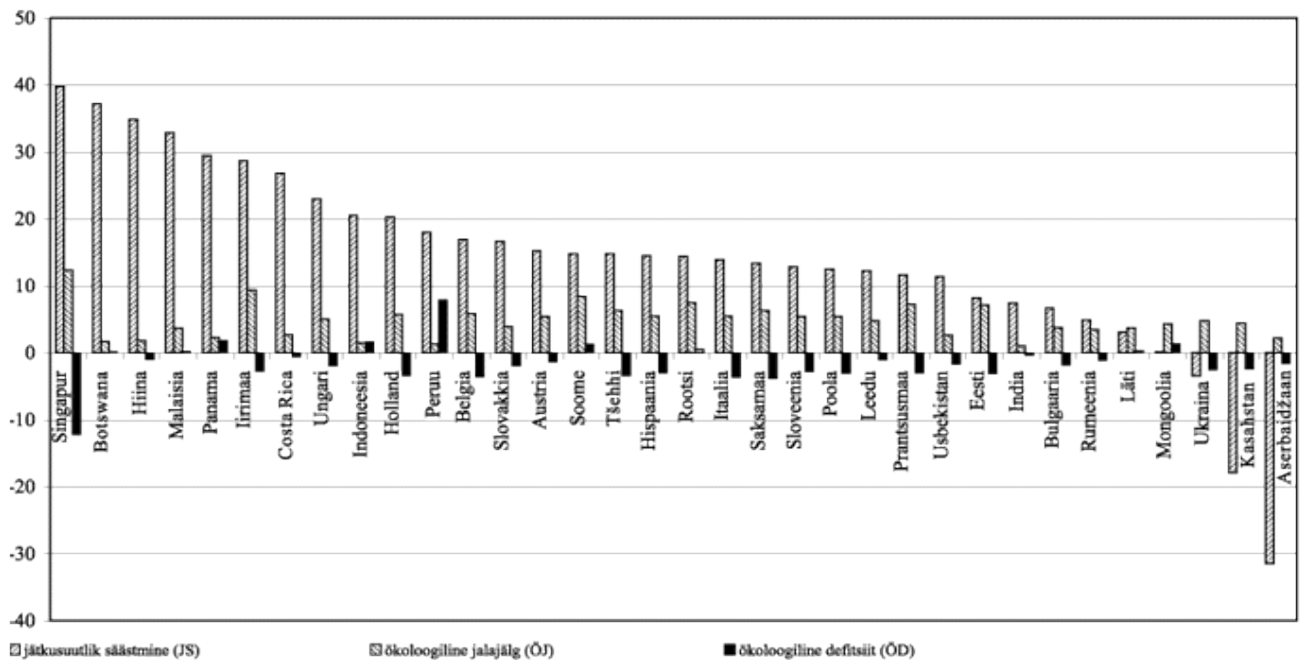
ja inimkapitali arvelt. Säästva arendamise sisu on teiste sõnadega kõigi kolme kapitali võrdeline kasvatamine.

Ökoloogilise jätkusuutlikkuse seisukohalt ei saa küll Põhjamaadele ja/või Iirimaaale "järel jõudmist" eesmärgiks seada. Pigem vastupidi, jätkusuutliku ühiskonnakorra loomisega, Säästva Eesti Idee tegeliku elluviimisega võiksime olla eeskujuks nii mõnelegi traditsioonilisele kasumiusksele heaoluriigile.

Tabel 3

Riik	JS	Riik	ÕJ sihtarv on 2,18	Riik	ÖD
5 esimest suurima JS-ja					
Singapur	39,8	Singapur	12,35	Singapur	-12,21
Botswana	37,2	Botswana	1,68	Botswana	0,24
Hiina	34,9	Hiina	1,84	Hiina	-0,96
Malaisia	32,9	Malaisia	3,68	Malaisia	0,29
Panama	29,5	Panama	2,35	Panama	1,82
Euroopa Liit ja kandidaadid koos					
Iirimaa	28,7	Rumeenia	3,49	Soomes	1,32
Ungari	23	Läti	3,74	Rootsi	0,48
Holland	20,3	Bulgaaria	3,81	Läti	0,33
Belgia	16,9	Slovakkia	3,94	Leedu	-1,04
Slovakkia	16,6	Leedu	4,76	Rumeenia	-1,1
Austria	15,2	Ungari	5,01	Austria	-1,3
Tshehhi	14,8	Poola	5,4	Bulgaaria	-1,8
Soomes	14,8	Sloveenia	5,4	Slovakkia	-1,92
Hispaania	14,5	Austria	5,45	Ungari	-1,94
Rootsi	14,4	Hispaania	5,5	Iirimaa	-2,72
Itaalia	13,9	Itaalia	5,51	Sloveenia	-2,77
Saksamaa	13,4	Holland	5,75	Hispaania	-2,98
Sloveenia	12,9	Belgia	5,88	Prantsusmaa	-3,01
Poola	12,5	Tshehhi	6,3	Poola	-3,05
Leedu	12,3	Saksamaa	6,31	Eesti	-3,1
Prantsusmaa	11,6	Eesti	7,12	Holland	-3,35
Eesti	8,2	Prantsusmaa	7,27	Tshehhi	-3,37
Bulgaaria	6,7	Rootsi	7,53	Belgia	-3,58
Rumeenia	4,9	Soomes	8,45	Itaalia	-3,59
Läti	3,1	Iirimaa	9,43	Saksamaa	-3,83
Ainukesed riigid, mille kulutused süsinikdioksüidile on Eestist suurem					
Usbekistan	11,4		2,65		-1,7
Mongoolia	0,1		4,3		1,37
Ukraina	-3,4		4,76		-2,49
Kasahhi	-17,9		4,45		-2,4
Azerbaidžhaan	-31,4		2,18		-1,54
Valik riike väikese ökoloogilise jalajäljega					
India	7,4		1,06		-0,32
Peruu	18		1,33		7,9
Indoneesia	20,5		1,48		1,7
Kostariika	26,8		2,77		-0,6

Joonis 1



Maailmas on keskmiselt vaja inimese kohta 2,18 tinglikku pinnaühikut, et olla ökoloogiliselt tasakaalus. Eesti pindalast 4 522 726 ha on moodustavad metsaga kaetud ja põllumajandusmaad kokku 81,3%, mis teeb süsinikku siduvaks pinnaks 3 676 976 ha, jagades selle rahvaarvuga 1 370 500 (Eesti inimarengu aruanne 2000), saame inimese kohta 2,68 ha produktiivset maad. Meil on looduslike tingimuste poolest eeldus olla ka ökoloogiliselt tasakaalus. Kuid millest tuleb siis maailma keskmise säästva taseme 2,18 tingliku pinnaühiku ületamine enam kui 3 korda (eestlase jalajälg on 7,12 tinglikku pinnaühikut)?

Teadagi, see on meie kõigi "sõber" põlevkivi, mida primaarenergia tootjad "pühaks lehmaks" peavad (Randla jt 2001, 8). "Parim, mida me teha saame, on otsida ja analüüsida energeetikale ja maakasutusele teistlaadseid lahendusi. Eesti süsihappegaasibilanss on 20 miljoni tonniga kahjumis. Selles mõttes elame looduse poolt eeldatud tasakaalulisest võimalusest kuni kümme korda üle jõu.

Meie kõnepruuki on jõudnud mõiste keskkonnaruum. See on sisuliselt energia ja aine muundamise ning kasutamise ja tarbimise reeglite kogum, millest kinnipidamisel võib sisseharjutud mugavusi jätkuda kauemaks. On aga selge, et keskkonnaruumi reeglite eiramisel jääb see ruum inimkonnale lihtsalt kitsaks. See ei tähenda, et see ruum jääks aga kitsaks mingitele teistele liikidele. Ökosüsteemis on iga niši taga järjekord neist olenditest, kes on alati valmis meie asemele astuma. XXI sajandi majanduslike muutuste põhjuseks pole mitte nafta lõppemine, vaid sellele eelnev keskkonnaruumi ammendumine. Uue majanduse alus on keskkonnaruumi avardamine ning taastamine.

Eesti võimalused näivad sellest lähtekohast imehead ning võtmeküsimuseks on eelkõige maakasutuse põhimõtete muutmine järgmise 10 aasta jooksul. Üldiselt võiks seda muutuste ahelat kutsuda keskkonnareformiks.

4.1. Alternatiiv põlevkivile

Eesti oludes on möödapääsmatu vajadus leida lähema 10–15 aasta jooksul alternatiiv põlevkivile nagu ka muudele fossiilse päritoluga kütustele. Tehnoloogiliselt on mõeldavad mitmed lahendused: tuuleenergia kasutamine, taastuvate bioloogiliste kütuste kasutamine ning vahetu päikesekiirguse muutmine elektriks. Päikeseenergia vahetu elektriks muutmise suhtes on Eestis oldud küllaltki skeptilised, kuid 1999. aastal avaldatud KPMG uuringust (KPMG Bureau voor Economische Argumentatie, Hollandis) ilmneb, et päikeseelektri tootmise peamine takistus on just suures mahus päikesepaneelide tootmise puudumine. Majandusliku huvi tekkepiiriks loetakse taset 500 MW summaarse võimsusega päikesepaneeli aastas. Praegune maailma tootmise tase on ehk kümnendik või veelgi väiksem. Tootjad ootavad, et tekiks nõudlus, ostjad jälle, et hind langeks. Selline nõudlus võib tekkida just keskkonnanõuete karmistumisega fossiilenergeetika suhtes.

Pole püsiv tuul nagu pole püsiv ka päikeseenergiast saadav elekter, mistõttu on neile lisaks vaja ladustatavast toormest toodetud energiat. Eesti oludes sobiks selleks biomass. Taastuva energeetilise ressursina tulevad kõne alla puit (puidujäätmete, võsahakke jne näol: Eestis tekib ca 2 000 000 m³ aastas), põhk (teraviljakoristuse kõrvalsaadus 3000 kg/ha) ning muudetud maakasutusest tulenevatel märgaladel kasvatatav biomass (roog, hundinui, paju.) Eesti vajadustest võib sellise päritoluga biomass katta kuni 55% elektrienergia vajadustest (Mander jt 2001). Siinses tekstis ei peatu me detailsemalt puidujäätmete ning põhu võimaliku energeetilise kasutamise temaatikal, vaid demonstreerime võimalusi, mida annab Eesti keskkond märgalatekkelise energeetilise biomassi tootmiseks.

4.2. Mäld ehk märgalapõld

Eestis on praegu ainsateks arvestatavateks biomassi kasvukohtadeks põllud ja metsad. Nagu näitab ökoloogiline maastikuanalüüs, on Eestis potentsiaalseid mälde, märgalalisi taimede kasvukohti ligi 600 000 hektarit. Märgaladel on taimekasv märgatavalt intensiivsem ning märgalaline ökosüsteem loob eeldused kümneid kordi intensiivsemaks CO₂ sidumiseks, kui seda võimaldavad metsad. Sõltuvalt tingimustest võib märgala parasvöötmes siduda aastas taimede risoomi ja huumusse kuni 30 tonni süsinikku hektari kohta. Arvestades ka seda, et mäld on samal ajal energeetilise biomassi kasvualaks, tekib huvitav sünergia: kasutades energeetilise toormena biomassi, vähendame vajadust fossiilsete kütuste järele ning samal ajal seob märgalataimede juurte ning mullasüsteem ka muude allikate poolt tekitatud CO₂-e. Hästi kavandatud märgalalise tootmissüsteemi puhul võib selline CO₂ sidumise võime muutuda ka eksportartiklikliks. Meie seome teie süsihappegaasi – võivad ehk eestlased pakkuda teenuseid teistele riikidele ja rahvastele.

4.3. Eesti tänane CO₂ bilanss

Emissioon:

Põlevkivienergeetika 12 000 000 t(CO₂)/a

Muu fossiilse päritoluga energeetika 9 000 000 t(CO₂)/a

Kuivendatud maade mineraliseerumine 10 000 000 t(CO₂)/a

Sidumine:

Metsade seotud CO2 8 000 000 t(CO2)/a

Loodusele võlgu: -23 000 000 t(CO2)/a

Juhul kui rahvusvaheliselt kehtiks CO2 maks 10 USD CO2 tonni kohta, suureneks meie maksukoormus 3,7 miljardi krooni võrra. Käivad ka arutelud selle üle, et CO2 maks võiks olla 50–100 USD iga CO2 tonni eest! Sel juhul räägiksime juba tugevalt muudetud majandusmudelidest.

CO2 bilansi prognoos mällupõhise energeetika korral. Kasutuses oleks nt 300 000 ha märgalaid, millelt kogutud biomassiga käitatakse jõujaamu, mille elektritootmise kasutegur oleks 20%. Arvestades väikejaama suuremat elektritootmise kasutegurit, võiks sellisel moel toota kuni pool praegu vajaminevast elektrienergiast. Arvestamata muude taastuvate energiaallikate kasutamist, näeks sellisel juhul meie CO2 bilanss välja järgmine:

Emissioon:

Põlevkivienergeetikast 6 000 000 t(CO2)/a

Muu fossiilse päritoluga energeetika 9 000 000 t(CO2)/a

Kuivendatud maade mineraliseerumine

(enamik kuivendatud maid oleks taastuutatud) 1 000 000 t(CO2)/a

Sidumine:

Metsade poolt seotud CO2 8 000 000 t(CO2)/a

Märgalade poolt seotud CO2

(juurtesse ja mulda akumulunud 80 t(CO2)/ha) 24 000 000 t(CO2)/a

+16 000 000 t(CO2)/a

Erialakirjanduses toodud andmed viitavad, et märgalade süsiniku deponeerimisvõime võib küündida kuni 130 t süsihappegaasini iga hektari kohta. Selline märgalapõhine majandusmudel võimaldaks eksportida *2,5 miljardi krooni väärtuses* (eeldusel, et 1 t CO2 maks on 10 USD) süsihappegaasi sidumisvõimet neile, kellel need eeldused puuduvad.

4.4. Mäld biomassi tootmiskohana

Väga toitainerohkel alal (mingi saasteallika läheduses) võib märgalataimede pealsete biomassi tootlikkus kuivainena küündida 4–5 kg/m². Vaevata kasvatab märgala 1,5–2 kg kuivainet 1 m² kohta. Loodusliku tsükli tõttu huvipakkuvaimad taimed on roog ja hundinui, mis kasvuperioodi lõppedes ka loomulikult veest vabanevad. Energeetilises plaanis on see kasulik, sest kaob vajadus eraldi kuivatussüsteemide järele. Eestis on hinnanguliselt 500–600 tuhat hektarit alasid, millel on looduslikke eeliseid olla toomismärgalad.

Põllumajanduslikku tootmisse on üritatud neist rakendada osa need on kuivendatud alad.

Praegu on poldrite ja muude kuivendatud alade toidutootmise mõttes põllumajanduslikus kasutuses hoidmine liigkulukas. Paljudes kohtades ka võimatu. Enamgi veel; endised

liigniisked alad, mida on kuivendamise üritatud muuta põllumajanduslikeks, toodavad mineraliseerudes süsihappegaasi peaaegu samapalju kui põlevkivijõujaamadki. Maksimalne teoreetiline biomassi tootmise potentsiaal, mis on Eesti liigniisketel või niisutamisega

taastatavatel potentsiaalsetel märgaladel, vastab ligikaudu *20 TWh primaarenergiale, mille abil oleks võimalik käitada kuni 900 MW ulatuses hajali paiknevaid jõujaamu, mille elektritootmise kasutegur oleks 20%*.(Strandberg jt 2000).

Eespool mainitud tsitaadi autorid on välja arvanud nii sellise keskkonnareformi teostamiseks vajamineva investeeringute kogumaksumuse – 15 miljardit EEK – kui ka kapitali tootluse, mis jääb 6,8 ja 16% vahele.

Sellise keskkonnareformiga saaksime lahti oma 14. kohast jätkusuutmatute riikide edetabelis. Esialsed arvutused näitavad, et Eesti ökoloogiline defitsiit muutuks praegusest – 3.1 jämedalt +3. Sellega oleksime edukalt oma *ökoloogilised jätkusuutlikkuse eeldused* ära kasutanud ja võiksime saada eeskujuks mitte ainult Kesk- ja Ida-Euroopale, vaid kogu Lääne tsivilisatsioonile. Tõestades tegudega, et säästvalt on võimalik elada ja investeerida kõrge tootlusega, elukvaliteedis sealjuures kaotamata. Autori arvates oleks see piisavalt suur murranguline konkurentsieelis, et pretendeerida Eesti Nokia nimele. *Eesti Nokia ei ole "kummitahas", vaid jätkusuutlik väikeriik kõigis oma toimimismehhanismides, juhul kui me suudame kõik oma jätkusuutlikkuse eelised ära kasutada!*

Lõpetuseks

Kas ka avalik sektor sellise keskkonnareformi oma prioriteediks seab, riiklike investeeringute programmi lülitab või otsustab hoopis pikaajalisi võlakirju emiteerida, näitab aeg. Asjatundjad on oma arvutused ja ettepanekud teinud ja tõestanud, kuidas saavutada pikaajaline konkurentsiedu, kuidas seni deklareeritud jätkusuutlikkust ka tegelikkuses ellu viia, säilitades tänase heaolu taseme ja kasutades Eestil täna, siin ja praegu olevaid eeliseid. Nüüd on järg teie käes, proudad ja härrased otsustajad!

Märkused

1. Keskkonnapsühholoogi jaoks on isegi suurem probleem, kuidas teadvustatud keskkonnaoht avalduks konkreetsetes ostu- jt tarbimisvalikutel. Deklaratiivselt on enamik inimesi keskkonnakaitse poolt, igapäevases elus poes sisseoste tehes on seda "poolt olemist" ellu viia märksa raskem. Kui nt üksikisiku tulumaks tõuseks 1% võrra, siis kui palju valijaid (loe poliitilisi erakondi) seda tegelikult tänases Eestis toetaksid? Alternatiiv üksikisiku tulumaksu tõstmisele võib olla aga maksude ümberorienteerimine tulumaksult nt ressursimaksu ja saastemaksude suurendamisele ja tulumaksu vähendamisele, nii et üldine bilanss oleks tasakaalus, mida ka ökoloogiliseks maksureformiks kutsutakse (Oja 1998, 1275; Heidmets 2000; Annist jt 2000).
2. Esitatud säästva ühiskonna määratlus on inimese ja looduse tasakaalukeskne. Näitena inimkesksest (inimene on kõige mõõt) määratlusest toome siinkohal järgneva seletuse: "Säästev areng/arendamine – sihipäraselt suunatud areng, mis tagab inimeste elukvaliteedi paranemise kooskõlas loodusvarade olemi ja ökosüsteemide taluvusvõimega. Säästev areng taotleb tasakaalu sotsiaalsfääri, majanduse ja keskkonna vahel ning täisväärtusliku ühiskonnaelu pikaajalist jätkumist praegusele ja järeltulevatele põlvetele..." (Annist jt 2000, 54).

3. Ühe sellise võimalusena võib käsitleda ka ideed Riigikogu uuest, nn tulevikukomisjonist, mis vaataks Eesti arengut pikaajaliselt ja strateegiliselt.
4. Eelmise aasta 23. märtsist pärineb valitsuse kabinetiotsus, milles nimetati Eesti 6 baasstrateegiat: koalitsioonileping, majanduse keskpikk arengukava, IMF-i memorandum, riigieelarve strateegia, riiklik arengukava ja valitsuse tegevuskava Euroopa Liiduga integreerumiseks. Samas öeldi, et ministriumid peavad edaspidi erinevaid arengustrateegiaid koostades nendest juhinduma (Postimees, 23.03.00). Baasstrateegiate (kokku 900 lk) esialgse hindamise tulemusena võib väita, et nad pole omavahel kooskõlas, on *lühiajalised* või *keskpikad* (pikim on aastani 2004), millest ka küsimus, kuidas saavad need olla aluseks valdkondade *pikaajaliste* strateegiatele ja arengukavadele? Millise kuuest baasstrateegiast ja mille alusel valib endale konkreetse valdkonna arendaja või kasutab ta valikuliselt endale sobivaid tekstilõike 900 lk kogumahust? Autori arvates puudub Eestil praegu eelmainitud 6 baasstrateegiat ühendav riiklik säästva arengu pikaajaline strateegia ja tegevuskava, mis seoks omavahel eeltoodud baasstrateegiad.
5. ÜRO Arenguprogrammi, Keskkonnaministeeriumi ja SEI-Tallinna koostööprojekt "Eesti 21 – võimaluste loomine 21. sajandi säästva arendamise tegevuskava (Agenda 21) elluviimiseks Eestis" algas 1997 ja lõppes 2001. a veebruaris. Koostööprojekti raames loodi säästva arengu andmebaas interneti aadressil <http://www.agenda21.ee>, anti välja "Säästva arengu sõnaseletusi" ja "Kohalik Agenda 21", toetati Eesti Säästva Metsanduse töörühma, tehti analüüse, konverentse, erakondade debatte, meedia rolli ümarlaudu. Anti välja kogumik "Eesti 21. sajandil. Arengustrateegiad, visioonid, valikud".
6. Ingl k "Genuine saving as sustainability indicator".
7. Ingl k Environmental Space.
8. Ingl k Ecological Footprint.
9. Ingl k Net Primary Production.
10. Ingl k Carrying Capacity.
11. Lühidalt iseloomustab ökoloogiline jalajälg inimese survet keskkonnale, mida arvestatakse arvestuslikes pinnaühikutes inimese kohta. ÖJ mõõdab toidu, toodete ja energia tarbimist antud territooriumil võrrelduna bioloogiliselt produktiivse maa või mere pindalaga ehk ressursside hulgaga, mida on vaja tarbimise rahuldamiseks ja saaste absorbeerimiseks (sidumiseks –looduslikeks komponentideks lahutamiseks, et neid taaskasutada aineringetes). Kuna ökosüsteemidel on erinev produktiivsus ja saaste sidumisvõime, siis vastava koefitsiendiga läbi arvutades saadaksegi arvestuslik pinnaühik. Ökoloogilise jalajälje (kui surve) ja bioakumulatsiooni (kui sidumisvõime) vahe avaldub ökoloogilise defitsiidina (ÖD). Mida suurem positiivne ökoloogiline defitsiit on, seda jätkusuutlikum on riik. Ja vastupidi (<http://www.panda.org>).

Kasutatud kirjandus

Annist, A., Jüssi, M., Oja, A., Post, R. (2000). Säästva arengu sõnaseletusi. Tallinn: SEI väljaanne nr 1.

Arrow, K., Bolin, B., Costanza, R., Dasgupta, P., Folke, C., Holling, C.S., Jansson, B.-O., Levin, S., Mäler, K.-G., Perrings, C., Pimentel, D. (1995). Economic Growth, Carrying Capacity, and the Environment. Science vol 268. American Association for the Advancement of Science.

Baltic Environmental Forum (2000). 2nd Baltic State of the Environment Report based on environmental indicators. Riga. BEF.

Bossel, H. (1999). Indicators for Sustainable Development: Theory, Method, Applications. A Report to the Balaton Group. Winnipeg, Manitoba Canada. International Institute for Sustainable Development.

Eesti inimarengu aruanne (2000). Tallinn.

Elanike usaldus valitsuse vastu on järsult langenud (2000). Eesti elanike usaldus poliitiliste institutsioonide vastu on langenud viimase viie aasta kõige madalamale tasemele. – Postimees, 7. det.

Hamilton, K. (2000). Genuine Saving as a Sustainability Indicator. The World Bank Environment Department Papers No 77 Towards Environmentally and Socially Sustainable Development.

Heidmets, M. (2000). Mis on keskkonnasõbralik käitumine tänases Eestis? Eesti sotsiaalteaduste I aastakonverentsi sektsiooni "Keskkonnahoiakud ja keskkonnakäitumine" teesid. Käsikiri. Tallinna Pedagoogikaülikool, keskkonnapsühholoogia õppetool.

Kaasik T., Peterson K., Kaldaru, H. (1996). Inimene ja keskkond. Muutused eesti keskkonnateadvuses 1983–1994, võrdlusjooni maailmaga. SEI–Tallinn.

Lahtvee, V. (1995). Säästliku Eesti suunas. Tallinn. Eesti Roheline Liikumine.

Lang, S. (1999). Results from the Opinion Poll on: Nature Concepts, Environmental Consciousness and Behaviour in Estonia. University of Köln. Baltic Environmental Forum. The Regional Environmental Centre for Central and Eastern Europe.

Lauristin, M., Timak, R., Vihalemm, P. (1985). Keskkonnateadvus – arusaamad ja hinnangud. – Eesti Loodus, nr 6.

Living Planet Report (2000). WWF–World Wide Fund For Nature. Gland. Switzerland. Interneti väljatrükk seisuga 18. jaanuar 2001, <http://www.panda.org>.

Mander, Ü., Strandberg, M., Muring, T. & Remm, K. (2001). Wetlands as Essential Basis for Sustainable Development: Estonian Case. Proc. Of the 3rd Int. Conf. On Ecosystems and Sustainable Development (trükkimisel).

Merenäkk, T. (2000). Saabuv sajand ja Eesti biofilosoofia. – Tekst ja loodus. Tartu: Eesti Kirjanduse Selts.

