



SA **Eestima** **Looduse** **Fond** keskkonnaaruanne 2003





Sisukord

Sissejuhatus	3
Keskkonnamõju hindamise meetodika	4
Ökoloogiline jalajälg	5
Ökoloogilise jalajälje meetodil mõõdetud keskkonnamõju	5
Transport	6
Jäätmed	8
Vesi	8
Kaubatransport	9
Soojusenergia	9
Elektrienergia	10
Tarbitud kontoripaber	11
Koopiate arv	11
Ökoloogilise jalajälje koondtabel	12
CO ₂ emissioon	14
Aastate 2000 – 2003 ressursikasutuse võrdlus	16
Aastate 2001 - 2003 ökoloogiliste jalajälgede võrdlus	17
Keskkonnavalased eesmärgid	18
Kokkuvõte	19



Sissejuhatus

Tänavu tähistab ELF oma keskkonnuaruandluse juubelit - 5 aastat oleme mõõtnud oma tegevuste mõju keskkonnale ehk alates 1999. aastast. Eesmärgiks on olnud ülevaate saamine organisatsiooni erinevate tegevuste ja ressursikasutuste mõjust ümbritsevale keskkonnale. Igal aastal koostatava aruande põhjal analüüsime mõjude muutust aastast aastasse, vaatame tagasi eelmiste aastate eesmärkidele ning hindame nende täitmist, samuti seame uued lühi- ning pikaajalised keskkonnuaalased sihid.

Viie aastase töö tulemusel on keskkonnuaruande koostamine ELFis muutunud tavapäraseks tegevuseks, üheks osaks igapäevategevustest. Vaatamata sellele on vaja keskkonnuaruandlusega veel palju tööd ära teha, eriti ELFist väljapoole, sest meie eesmärgiks on keskkonnuaruandluse kohustuslikuks muutmine sarnaselt finantsaruandele.

Aastal 2003 töötas ELFis 14 inimest kontoril ja 10 väljaspool kontoril. Keskkonnuaruande seisukohalt on tegemist kontoripõhise tööga baseeruva organisatsiooniga ning võrreldav ressursikasutuse poolest kõigi teiste organisatsioonidega ja ettevõtete ning asutustega, mis on samuti kontoripõhised.

ELFi 2003. aasta keskkonnuaruande koostas Anu Kõnnusaar, kaasa aitas Andres Suitso.



Keskkonnamõju hindamise metoodika

Ressursikasutuse arvutamisel on lähtunud põhimõttest, et mõõdetakse neid komponente ja selles ulatuses, kus ELF on lõpp-tarbijaks (nt soojusenergia ruumide kütmiseks) ning arvestatakse nii ELFi kontori- kui kaugtöötajatega¹. Mõõtmiste ulatus on paralleelne finantshuvide ulatusega ning kõik algandmed on pärit raamatupidamisest.

ELFi keskkonnanaruande koostamisel mõõdeti 19 komponenti² (elekter, soojus, vesi, jäätmed, transport inimeste ja kaupade veoks, kontoripaberi kasutamine, tehtud koopiade arv jne). Saadud algandmed on töödeldud mitmete maailmas levinud meetodite kohaselt, eesmärgiga hõlbustada mõõtmistulemuste mõistmist. Peamiseks kasutatud meetodiks on ökoloogiline jalajälg, samuti CO₂ ja selle ekvivalentide emissiooni mõõtmine. Lähtunud on Montreali (1987) ja Kyoto (1997) protokollidest, Agenda21 eesmärkidest ja üldistest säästva arengu põhimõtetest.

Ressursikasutuse mõõtmisega ei koosta me mitte ökoloogilist bilanssi, kus oleks tasakaalus nii positiivne kui negatiivne keskkonnamõju, vaid mõõdame oma tegevuste elluviimiseks kasutatud loodusressurssi ehk siis negatiivset keskkonnamõju. Hetkel ei ole olemas sellist metoodikat, mis lubaks võrdsetel alustel arvuliselt hinnata nii 'head' kui 'halba'. **Seega on ELFi keskkonnanaruandes ära toodud meie missiooni – keskkonnakaitse – elluviimiseks kasutatud loodusressurss.**

ELFi eesmärk on oma koormust keskkonnale võimalikult õiglaselt arvestada. Seepärast oleme ressursikasutuse arvestamist laiendanud veidi üle 'finantshuvide ulatuse'. See tähendab, et kuigi meie raamatupidamisandmed ei sisalda kaugtöötajate elektri-, soojuse- ja veetarvet ning jäätmeteket, siis keskkonnanaruandlus seda sisaldab. Kuidas me seda teeme? Võtame aluseks eelduse, et kaugtöötaja tarbib oma töö tegemiseks sama palju elektri- ja soojusenergiat ning vett ja tekitab sama koguse jäätmeid kui kontoritöötaja.

Seega on raamatupidamisest tulevad elektri-, soojuse- ja veetarbe ning jäätmetekke näidud jagatud kontoritöötajate arvuga (saades ressursikasutuse ühe töötaja kohta) ning seejärel korrutatud kõigi töötajate arvuga (saades kogu ELFi elektri-, soojuse- ja veetarbe ning jäätmetekke kogused, mis on aluseks võetud nii ökoloogilise jalajälje kui CO₂ arvutamisel). Inimeste ja kauba transpordi puhul esitavad kõik töötajad vastavaid aruandeid raamatupidamisele, mistõttu transpordi keskkonnamõju mõõtmine põhineb vaid raamatupidamisest tulenevatel andmetel.

Elektrienergiale on lisaks kontori- ja kaugtöötajate iseärasusele juurde arvestatud ka liinikadu 19% ning soojusenergiale soojatootja omatarve 1,84% ja trassikadu 17,67%.

¹ Kontoritöötaja on ELFi töötaja Tartu kontoris ja kaugtöötaja on ELFi töötaja, kes töötab väljaspool Tartu kontorit. Keskkonnanaruandluse mõistes: 1 töötaja = täiskohaga töötaja 12 kuud aastas. Kui üks töötaja on täiskohaga tööl 7 kuud ja teine 5 kuud, siis keskkonnanaruandluses on seda arvestatud ühe töötajana, vastavalt kas kontori- või kaugtöötajana.

² Kõigist mõõdetud komponentidest 17 kasutati ökoloogilise jalajälje arvutamisel. Lisa indikaatoritena on mõõdetud tarbitud kontoripaberit ning tehtud koopiade arvu, kuid neid ei ole ökoloogilise jalajälje komponentide hulgas, sest vastav ökoloogilise jalajälje faktor puudub



Ökoloogiline jalajälg³

Ökoloogilise jalajälje arvutuste **aluseks on maapind kui piiratud ressurss**, mida inimesed kasutavad oma vajaduste rahuldamiseks. Maakera pind on jagatud kategooriateks:

- energiamaa (energia tootmiseks ja jaotussüsteemideks vajalik maa-ala);
- täisehitatud maa (hooned, teed jms);
- haritav maa (aia-, põllu-, karja- ja metsamaa);
- bioproduktiivne meri (peamine kalapüügi territoorium);
- bioloogilise mitmekesisuse maa (puutumatu loodus);
- muu maa (kaljud, kõrbed jms).

Ökoloogiline jalajälg on mõõdupuu, millega mõõdetakse tegevuseks vajaliku loodusressursi kasutamist. **Ökoloogiline jalajälg hindab toote või teenuse elutsükliga kaasnevat ruumikasutust ja on mõõdetav hektarites aasta kohta (ha-aastas).** Ökoloogilise jalajälje indeks näitab, kui palju viljakat maad ning vett on hõivatud tarbitavate materjalide tootmiseks, kasutamiseks ja absorbeerimiseks.

Organisatsiooni ökoloogilise jalajälje arvutused põhinevad kahel lihtsal tõsiasjal. On võimalik jälgida ja identifitseerida enamikku ettevõtte tarbitavatest ressurssidest ning paljusid jääkaineid, mida tekitatakse.

Enamik ressursi- ja jäätmevoogudest on võimalik ümber arvutada bioloogiliselt tootlikuks alaks, mis on vajalik nende ressursside tootmiseks ja jäätmete kõrvaldamiseks ning kahjutuks tegemiseks⁴.

Ökoloogilise jalajälje meetodil mõõdetud keskkonnamõju

Ökoloogilise jalajälje arvutamisel on arvesse võetud 17 erinevat komponenti⁵, mis vastavad ELFi tegevuses kasutatud või tekitatud kaupadele ja teenustele. Komponentid on jagatud omakorda nelja allvaldkonna vahel (inimeste transport, elektrienergia, vesi ja jäätmed). Parema võrreldavuse saavutamiseks on toodud eraldi ökoloogiline jalajälg ühe töötaja kohta⁶. Samas tuleb rõhutada, et õiglane on erinevate organisatsioonide ökoloogilisi jalajälgi inimese kohta võrrelda ainult siis, kui tegemist on samalaadseid tooteid või teenuseid pakkuvate organisatsioonidega (nt autotööstust võrrelda teise autotööstuse, mitte jalgratta-tehasega, kuigi esmapilgul tundub, et tegemist on transpordivahendeid tootvate ettevõtetega).

³ Ökoloogilise jalajälje meetod on ELFi hinnangul praegu üks parimaid ja maailmas aina laiemat kasutamist leidev meetod, mis võimaldab komplekselt hinnata organisatsioonide ja riikide tegevuste mõju keskkonnale. Soovitame lugeda Chambers et al, Sharing Nature's Interest, 2000 (saadaval ELFi raamatukogus)

⁴ Riikide koormus ökosüsteemidele (tõlgitud raamatust Ecological Footprint of Nations). Keskkonnaministeerium ja Eesti Roheline Rist. 1997. 32 lk.

⁵ Tarbitud kontoripaberit ning tehtud koopiade arvu ei ole ökoloogilise jalajälje komponentide hulgas, sest vastav ökoloogilise jalajälje faktor puudub.

⁶ ELFis töötas 2003. aastal 24 inimest, 14 täiskohaga kontoritöötajat ja 10 täiskohaga töötajat, kes viibisid enamuse tööajast väljaspool ELFi kontorit.

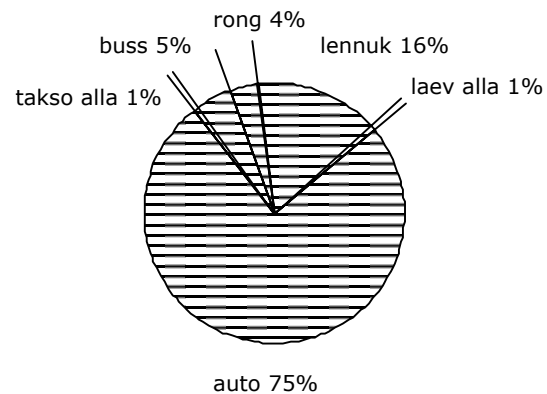


Transport

ELFi projektid hõlmavad nii Eestit kui välismaad, mistõttu suur transpordi osatähtsus ökoloogilises jalajäljes (74%) on seletatav. ELFi töötajad on teadlikud, et vähendamaks kogu organisatsiooni transpordi keskkonnamõju, peab iga töötaja oma transpordiharjumusi keskkonnasõbralikumaks muutma.

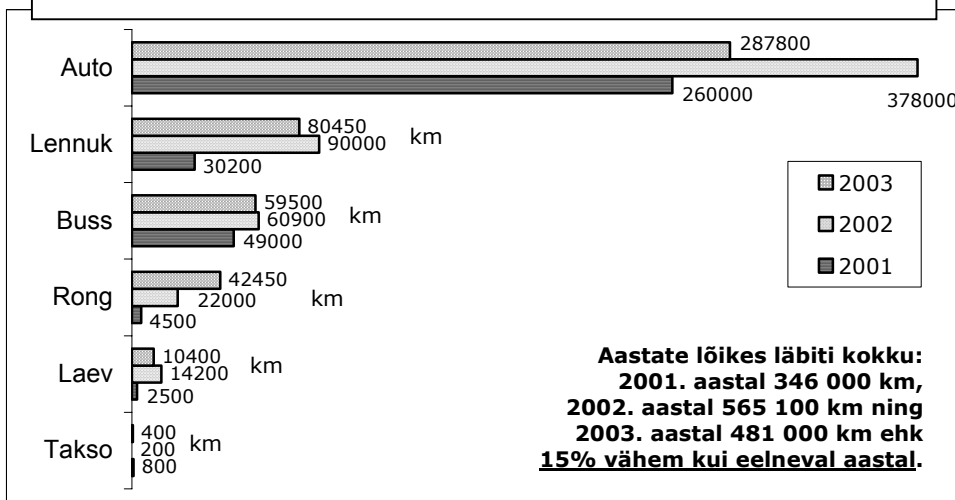
Mõne projekti elluviimisel võib osutada äärmiselt keeruliseks või praktiliseks võimatuks ühistranspordi kasutamine (nt metsaprojektide puhul). Samas on ELFi igapäevategevuste elluviimisel küllaldaselt võimalusi, kus transpordi keskkonnamõju on võimalik kergesti vähendada. Selle poole me liigume ja hea näitena saame tuua rongitranspordi suureneva kasutamise Eesti siseselt, eriti Tartu ja Tallinna vahel.

Transpordi ökoloogiline jalajälg



Autotranspordil (75%) on kõige suurem osatähtsus inimeste transpordis. 2003. aastal kasutati autodega sõites 13 370 liitrit bensiini ja 6 200 liitrit diiselkütust. Kokku läbiti autodega 287 800 kilomeetrit, taksodega 400 kilomeetrit. Hea on tõdeda, et 2003. aastal kahanes nii auto- kui kogu transpordi kilomeetrite arv.

Inimeste transpordi 2001, 2002 ja 2003 a. võrdlus



Rongitranspordi osakaalu suurenemine on hea märk ELFi töötajate ökoloogilise jalajälje olemuse teadvustamisest.

Bussitranspordi stabiilne kasutamine on samuti hea näitaja töötajate loodussõbralikust suhtumisest.

ELFi töötajad käivad regulaarselt Tallinnas lähetuses, kasutades transpordivahendina bussi, rongi või autot. Edelaraudtee arendustegevus Tallinn-Tartu liinil on tulemusi andnud ning nende ELFi töötajate arv, kes rongi nii bussile kui autole eelistavad, kasvab järjekindlalt.



Lennutransport

Lennukiga läbiti 80 450 kilomeetrit, tekitades 6 ha-aasta suuruse jalajälje. Pikamaa lende⁷ oli kõigest üks (moodustades 16% kogu lennukilomeetritest), Lähis-Ida kaudu Eestisse tulnud Avatud Ruumi meetodi looja Harrison Owen. Lühimaa lennud (84% kogu lennukilomeetritest) sooritati peamiselt Euroopasse ja Venemaale lennates. Ligi 1/3 lühimaa lendudest olid alla 1000 km, kuid enamasti seoses vahemaandumiste ja ümberistumiste tõttu. ELF on kõige kriitilisem lähivälismaale mineku korral lennuki kasutamise puhul. Tallinn-Helsinki liinil sõideti lennukiga 7 korda, neist kuuel korral ümberistumise tõttu. Tallinn-Stockholm lennuliini kasutati 5 korda ja vaid ühel korral vahemaandumise pärast.

Rongitransport

Rongitranspordi osakaal on eelmise aastaga võrreldes kahekordistunud, mis on äärmiselt positiivne, sest üldine transpordivajadus on 15% vähenenud. 2003. aastal läbiti rongiga kokku 42 450 kilomeetrit, neist 92% välismaal, peamiselt Venemaal. Eestis sõideti kokku 3 500 km ja valdavalt Tallinn-Tartu liinil. Rongitranspordi jalajalg on 1,3 ha-aastat.

Bussitransport

Bussitranspordi osakaal transpordi jalajäljes on 5%. Viimastel aastatel on bussi transpordivahendina kasutatud stabiilselt, 2003. aastal läbiti bussiga 59 520 kilomeetrit, sellest 88% Eesti siseselt. Bussireise välismaale tehti valdavalt Venemaale, korra käidi bussiga ka Lätis metsandusalasel ekskursioonil. Eesti siseselt on 43% bussisõitudest Tallinn-Tartu liinil, kokku 22 610 km. Bussitranspordi ökoloogiline jalajalg on 1,8 ha-aastat.

Laevatransport

Laevatranspordiga läbiti kokku 10 400 km, moodustades transpordi jalajäljest alla 1%. Laevaga sõideti Eesti saarte (14% laevakilomeetritest), Soome (36%) ja Rootsi (50%) vahet. Positiivne on, et laevatranspordis moodustab enamuse lähivälismaale sõitmine, kuhu mitte keskkonnasõbraliku alternatiivina jõudmiseks kasutataks lennutransporti. Eesti sisestest laevasõitudest olid 60% seotud Saaremaale ja 27% Hiiumaale mineku-tulekuga ning 13% teiste saarte vahelise ühendusega. Laevatranspordi ökoloogiline jalajalg on 0,1 ha-aastat.

Takso

Taksodega sõideti 2003. aastal 400 km, neist 45% välismaal (Venemaal). Eesti sisestest takso sõitudest 55% Tartus, 27% Tallinnas ja 18% üle Eesti. Taksosõidud on võrreldes 2001. aastaga (800 km) kahanenud mõlemal järgneval aastal, kuid 2002. aastal oli ELF eriti tubli ja sõitis taksodega vaid 215 km. Seepärast ei saa 2003. aasta tulemusega väga rahul olla. Taksosõidust tekitatud jalajalg on 0,04 ha-aastat.

⁷ Pikamaa lennuks loetakse enam kui 3000 kilomeetrist lendu, lühimaa lend on alla 3000 kilomeetri.



Jäätmed

ELF kogub kontoris tekkivaid jäätmeid liigiti (paber, klaas-, plast- ja alumiiniumtaara ja segaolmejäätmed) juba mitu aastat. Alates 2002. aastast kogutakse samuti bioloogiliselt lagunevaid jäätmeid eraldi, et need kohapeal sõnniku-usside abil komposteerida (nn vermikomposteerimine). ELFi sõnniku-usside elu-olu kohta on pikemalt juttu meie koduleheküljel internetis.

Taaskasutatavate jäätmete teke:	Prügilasse suunatavate jäätmete teke:
vanapaberit 200 kg;	
klaastaarat 70 kg;	
plasttaarat (PET-joogipudeleid) 20 kg;	olmejäätmeid tekkis aasta jooksul
metalltaarat 60 kg;	13 m ³ ehk 2 900 kg ¹ .
bioloogiliselt lagunevaid jäätmeid ei ole enne	
sõnniku-ussidele andmist kaalutud.	

Jäätmetekke ökoloogilise jalajälje suuruseks on 7,3 ha-aastat ehk 15% kogu ELFi jalajäljest. Seda on väga palju ja olemasolevate teadmiste kohaselt paljuski üle hinnatud. ELFi kontor asub suures kontorihoones, kus kuni 2002 aasta lõpuni oli 'vana' jäätmekäitlussüsteem ja jäätmeid ei sorteeritud. Alates 2003 aastast on tänu ELFi jõupingutustele tööle saadud uus jäätmekäitlussüsteem, mille raames sorteerivad kõik kontorihoone rentnikud sarnaselt ELFi oma prügi. Jäätmetekke jagatakse kõigi rentnike vahel võrdselt (ruutmeetrite alusel), vaatamata tegelikele tekitatud kogustele ühe või teise rentniku poolt.

Eelnevate aastate kogemusel võime öelda, et meie metalljäätmete kasti ei kogunenud kunagi nii palju jäätmeid, et oleks tekkinud tühjendamisvajadust. Aastal 2003 aga on ELF arvestuslikult (rendipinna ruutmeetrite alusel on leitud jäätmetekke kontoritöötaja kohta ning üldarvestusse lisatud ka kaugtöötajad (vt lk 4)) tekitanud 60 kg metalljäätmeid ilma tarbimisharjumusi muutmata. Me teame, et see on ülehinnatud kogus, kuid lähtume siiski raamatupidamis põhisest arvestusmeetodist kui hetkel parimast võimalikust lähenemistest organisatsiooni keskkonnamõju arvutamisel.

Vesi

Vett tarbiti aasta jooksul 31,7 m³, jättes 0,003 ha/a suuruse jalajälje. Vett kasutatakse kontoris peamiselt kohvi/tee keetmisel, kätepesemisel, koristamisel ja tualetis. ELFi puuduvad veemõõturid, seega on tarbitud vee hulk ligikaudne (st kogu kontorihoone veetarve jaotatakse kõigi rentnike vahel, vaatamata rentnike tegelikule veetarbele).



Kaubatransport

Kaubatranspordi puhul mõõdeti aastal 2003 nii mööda maanteed kui õhu kaudu edastavate postipakkide poolt tekitatavat jalajälge. Maanteetransporti kasutati 445 tonn-km⁸ ja õhutransporti 15 tonn-km ulatuses. Kaubatranspordi jalajälg on 0,005 ha-aastat.

Soojusenergia

ELF kasutab AS Eraküte Aardla katlamaja poolt toodetud soojust. Kogu aasta jooksul tarbiti ELFi 27 560 kWh soojusenergiat, millest 78% ehk 21 410 kWh on toodetud biokütusest (hakkepuut, koore- ja freeshake, saepuru) ja 22% ehk 6 150 kWh maagaasist. ELFi soojusenergia kogutarbe hulka on arvestatud nii soojatootja omatarve (1,84%) kui tarbijale sooja ülekandmisel tekkiv trassikadu (17,67%). Biomassist toodetud soojusenergia ökoloogiline jalajälg on 0,8 ha-aastat ja maagaasi oma 0,6 ha-aastat.

ELFi soojusenergia on võimalikult loodussõbralikult toodetud tänu Aardla katlamaja poolt kasutatavale toormele. Biokütuste ökoloogiline jalajälg on üks väiksematest võrreldes teiste kütustega. CO₂ arvestuses loetakse biokütuste põletamisel emiteeritud CO₂ koguseks 0 (null) tonni CO₂ / kWh, sest kasvades on biomass endasse sidunud sama koguse CO₂-te, mis põletamisel eraldub.

Soojusenergia jalajälje hinnangul peab arvestama sellega, et eeldades ELFi kaugtöötajate soojatarbe sarnaseks kontoritöötajatega, eeldame samuti, et kaugtöötajate soojusenergia on toodetud sarnasest toormest kui kasutatakse Aardla katlamajas. Samas on teada, et vähesed katlamajad Eestis kasutavad biokütuseid nii suurel hulgal. Seega ei jää meil hetkel midagi muud üle kui teadvustada kasutatava arvestusviisi tugevad ja nõrgad küljed ning otsida täpsemaid mõõtmismeetodeid.

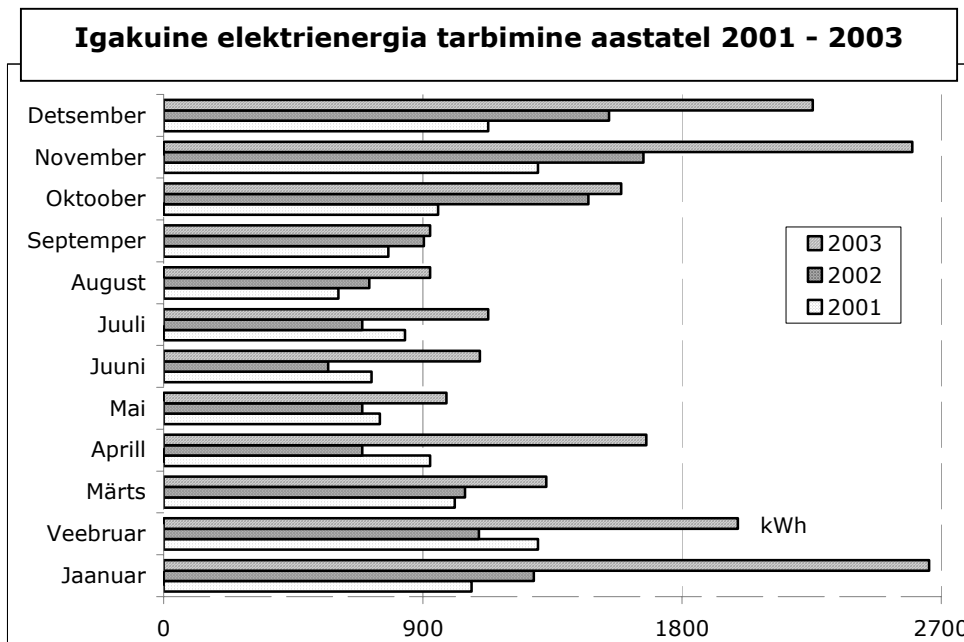
⁸ Mõõtühik 1 tonn-kilomeeter on samaväärne 1 tonni kauba transpordiga 1 km kaugusele või 0,5 tonni kauba transpordiga 2 km kaugusele.



Elektrienergia

ELF tarbis aasta jooksul 19 150 kWh elektrienergiat, ökoloogiline jalajälg sellest tulenevalt on 3,8 ha-aastat (8% kogu ELFi ökoloogilisest jalajäljest). Elektrienergia kogutarbe hulka on arvestatud lisaks 19% liinikadu elektrienergia ülekandel tootjalt tarbijale.

Elektrienergia tarve võrreldes 2002. aastaga on tõusnud 55%, samas töötajate arv on samaks jäänud. Arvestades kodumaise elektrienergia tootmise keskkonnamõjusid, peame me tegema kõik, et tarbiksime võimalikult vähe energiat. Analüüsimeks tarbimise tõusu põhjuseid lähemalt, oleme koostanud kolme aasta (2001 - 2003) lõikes igakuise elektrienergia tarbimise graafiku.



Võrreldes elektrienergia tarbimise suurenemist aastaegade kaupa aastate 2002 ja 2003 lõikes, siis kõige enam suurenes tarbimine talvel (76%), samuti kevadel (64%) ja suvel (59%). Kõige tagasihoidlikuma suurenemise põhjustasime sügisel (26%).

Talvine elektrienergia tarbimise tõus on osaliselt seletatav külmade ilmade ja elektriradiaatorite kasutamisega kaugküttele lisaks. Kuid suvise tarbimise kasvu põhjused ei ole selged. 2003. aasta suvi oli väga palav ja võiks eeldada, et jahutusüsteemide kasutamine on põhjustanud suure elektrienergia tarbimise. Samas on ELFi kontoris ainult üks jaheda õhu ventilaator, mistõttu ei tea me tegelikke põhjuseid ilma konkreetsete mõõtmisteta.

Aastate võrdluses tuleb mees pidada ka seoses kontori- ja kaugtöötajate suhtearvu muutumisega tekkinud erinevusi (vt täpsemalt 'Keskkonnamõju hindamise meetodika' lk 4). Samas oleme sama põhimõtte ja meetodika kohaselt käitunud kõikidel kolmel võrdluse all oleval aastal, mistõttu erinevused aastate lõikes peaksid peegeldama siiski muutusi elektrienergia tarbimises.



Tarbitud kontoripaber

Lisaks eelpool toodud komponentidele on mõõdetud ka kontoripaberi tarvet (kuid seda ei ole arvestatud ökoloogilises jalajäljes, sest vastav ökoloogilise jalajälje faktor puudub). Aasta jooksul osteti 133 pakki valget, 8 pakki värvilist koopia- ja joonistuspaperit ehk 334 kg kontoripaberit. Töötaja kohta teeb see 13,9 kg kontoripaberit aastas. ELF on suutnud säilitada suhtelist madalat ja samas stabiilset kontoripaberi tarvet aastate jooksul.

Olles katsetanud erinevaid kontoripabereid (taaskasutatud paberist toodetud CyclusOffice, vähendatud kloorihulgaga pleegitatud DataCopy, säästlikult majandatud metsast pärit FSC⁹ vesimärgiga paber, täiesti kloorivabalt toodetud ning FSC puitu kasutatud MultiCopy) valisime oma kontoritehnikat arvestades igapäevaseks kasutamiseks MultiCopy, mille tootmine on kooskõlas meie põhimõtetega.

Tartu kontoris tellib kontoripaberi sekretär, kes on täpselt kursis sellega, millist paberit ostma peab. Samas on ELFil palju kontorist väljaspool töötavaid projektijuhte, kes aeg-ajalt samuti kontoripaberit ostavad. Saavutamaks 100% taset loodussõbraliku paberi tarbimisel tuleb teha regulaarsemat teavitustööd kõigi projektijuhtidega. 2003. aasta tulemus pole aga sugugi halb, MultiCopy osakaal oli 97% kogu koopiapaberi tarbest.

ELFis kehtivad paberi kasutamisel teatud reeglid, mille selgitamine uutele töötajatele on sama oluline kui uksekoodi ütlemine. Reeglid on järgmised:

- kõikides arvutites on installeeritud kahepoolne trükk;
- paljundus peab olema kahepoolne igal võimalikul juhul;
- märkmepaberi jms kasutatakse nn 'musta paberit' organisatsiooni siseselt;
- korduvkasutuselt kõrvaldatud paber suunatakse tööstuslikku taaskasutusse.

Koopiate arv

Heaks indikaatoriks kontoritöö tõhususele on töötajate poolt tehtud koopiate arv. See näitab keskkonnateadlikkuse taset ja töötajate suhtumist ressursikasutusse. Koopiate arvu kui ressursikasutuse üht mõõdetavat komponenti ei ole arvestatud ökoloogilise jalajälje arvutamisel, sest puudub vastav ökoloogilise jalajälje faktor puudub.

Aastal 2003 paljundati ühtekokku 33 340 lehekülge (koopiamasina loenduri ja raamatupidamise andmetel). Seoses Euroopa Liidu struktuurifondide jms projektide kirjutamisega, mille puhul nõutakse põhjendamatult paljude koopiate saatmist lisaks originaaldokumentidele, on paljunduste arv võrreldes eelnevate aastatega tunduvalt kasvanud. 20% koopiatest telliti teenusena vastavate firmadelt. Töötaja kohta taandatuna tehti 1390 lk paljundusi!

⁹ FSC – Forest Stewardship Council, e.k. Metsa Hoolekogu



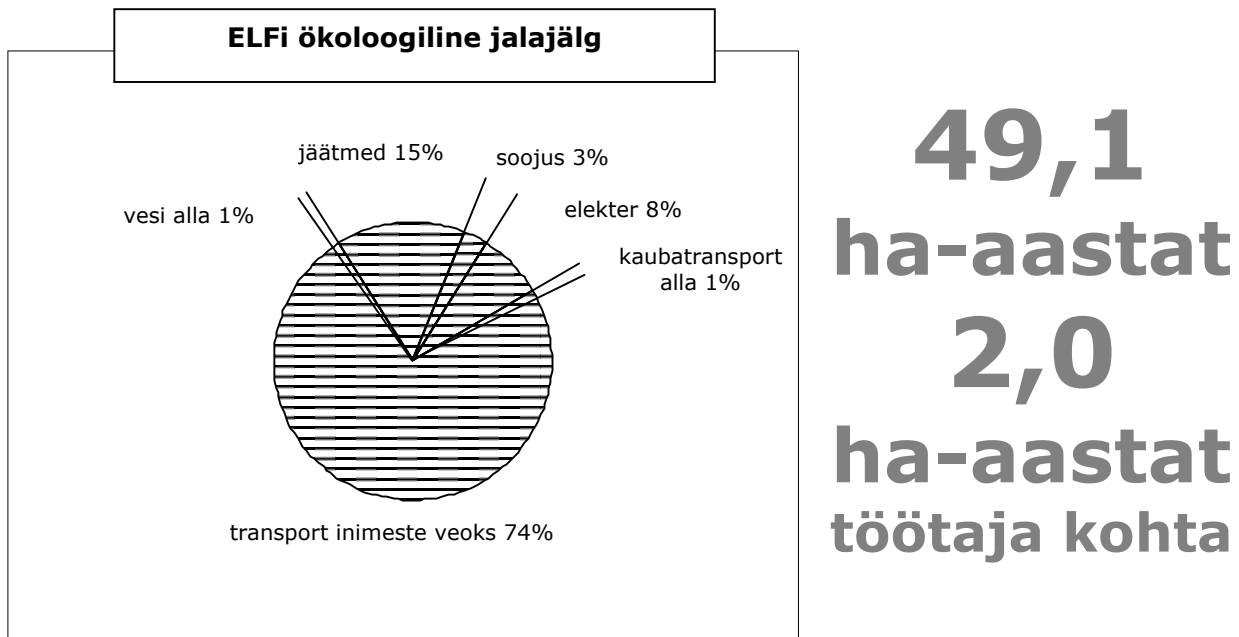
Ökoloogilise jalajälje koondtabel

Järgnevalt on toodud ökoloogilise jalajälje meetodil mõõdetud 17 erineva komponendi¹⁰ keskkonnamõju koondtabel.

Ökoloogilise jalajälje mõõtmise aluseks olevad komponendid	Tarbimine (ümmardatud)	Ökoloogiline jalajalg töötaja kohta (ha-aastat töötaja kohta)	Ökoloogiline jalajalg (ha-aasta)
Transport inimeste veoks (inim-km)			
1. Auto (sh taksosõidud)	288 200	1,141	27,379
2. Buss	59 500	0,074	1,785
3. Rong	42 450	0,053	1,274
4. Laev	10 400	0,004	0,104
5. Lennuk	80 450	0,251	6,032
Elekter (kWh)			
6. Elektrienergia	19 150	0,158	3,792
Soojus (kWh)			
7. Soojusenergia toodetud biomassist	21 410	0,033	0,782
8. Soojusenergia toodetud maagaasist	6 150	0,024	0,578
Vesi (m³)			
9. Tarbitud vesi	31,7	0,0001	0,003
Jäätmed (kg)			
10. Taaskasutusse suunatud paber	200	0,020	0,481
11. Taaskasutusse suunatud klaas	70	0,0002	0,006
12. Taaskasutusse suunatud plast	20	0,002	0,047
13. Taaskasutusse suunatud metall	60	0,002	0,040
14. Olmeprügi (prügilasse)	2 900	0,281	6,740
Kaubatransport (tonn-km)			
15. Maanteetransport	445	0,001	0,031
16. Lennutransport	15	0,0002	0,005
KOKKU:		2,045	49,078

ELFi kõige suurem mõju keskkonnale avaldub transpordis (inimeste vedu 74%). Jäätmetekke (15%), elektrienergia (8%), soojusenergia (3%) tarbimine on tähtsusetult järgmised. Kaubatranspordi (alla 1%) ja vee ning kanalisatsiooni (alla 1%) osatähtsus on kõige väiksem.

¹⁰ Taksosõitude kohtade peetakse eraldi arvestust raamatupidamises, kuid ökoloogilise jalajälje arvestuses on sõiduauto ja takso ühe rea peal, sest mõlemal puhul on tegemist inimeste transpordiga ning transpordivahendina kasutatakse sõiduauto.



ELFi ökoloogiline jalajälg on 49,1 ha-aastat, töötaja kohta 2,0 ha-aastat.

1997. aastal ilmunud riikide ökoloogiliste jalajälgede võrdluses on toodud inimkasutuse jaoks kättesaadavaks pinnaks 1,7 ha inimese kohta¹¹. See on käesoleva ökoloogilise reaalsuse keskmine.

Samas on Maailma Looduse Fondi 2000. aasta aruandes säästlikkuse piiriks arvatud 2,2 ha inimese kohta, arvestades 10% bioloogilise mitmekesisuse säilitamise tarbeks.

Tavapärase tööpäeva pikkus on ainult 1/3 kogu päevast ja selle aja jooksul kasutatakse natuke enam kui bioloogiline ressurss ühe inimese kohta võimaldab.

Seega vaatamata sellele, millisest säästlikkust näitavast arvust me lähtume, on selge, et ressursikasutus on suurem optimaalsest ehk et elatakse tuleviku arvel.

2003. aastal on ELFi jalajälg 27% vähenenud võrreldes 2002. aastaga, kuid 2001. aasta taset pole uuesti saavutatud. Ökoloogiliste jalajälgede võrdlus aastate lõikes on toodud täpsemalt lk 17.

¹¹ 1993. aasta maailma rahvastiku arvule vastavalt oli iga inimese kohta 2,07 hektarit bioloogiliselt tootlikku pinda. Võttes aluseks 1997. aasta maailma rahvastiku ja eeldades optimistlikult, et bioloogiliselt tootlik pindala pole vähenenud, on praeguseks järele jäänud vaid 1,94 hektarit inimese kohta. Lahutades sellest 12 % bioloogilise mitmekesisuse säilitamiseks, saame $((1-0,12) \times 1,94 = 1,71)$ 1,71 inimkasutusse jäävat hektarit inimese kohta.



CO₂ emissioon

Säästva arengu saavutamiseks on vaja taastada olukord, kus inimtegevus ei ületa aineringete – eriti CO₂ ja vee – dünaamilist tasakaalu ehk loodussüsteemide puhverdusvõimet. Jätkusuutlikkuse tagamiseks tuleb teada, kui suur on see puhverdusvõime ja osata inimtegevuse mõju kvantitatiivselt hinnata.

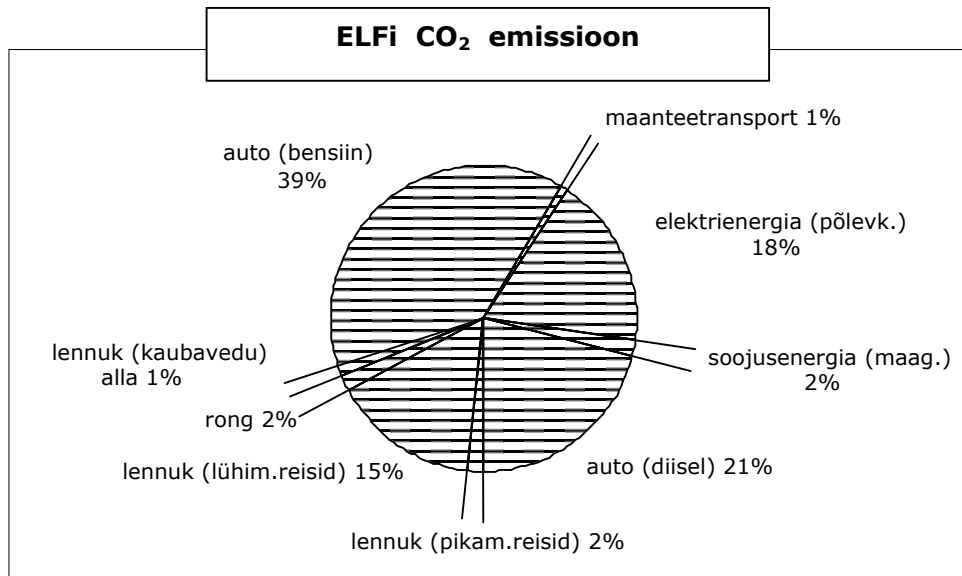
CO₂ emissiooni mõõdeti 10 komponendi kohta. Mõõtmistulemuste teisendamisel CO₂ emissiooniks kasutati Ühinenud Rahvaste Keskkonnaprogrammi poolt koostatud kasvuhooonegaaside arvutamise käsiraamatut¹².

Mõõdetud komponent	CO ₂ emissioon, tonni CO ₂
Elektrienergia (kWh)	
1. Põlevkivist toodetud elektrienergia	14,3
Soojusenergia (kWh)	
2. Maagaasist toodetud soojusenergia	1,2
3. Biomassist toodetud soojusenergia	0
Inimeste transport	
4. Auto (diiselmootor, liitrites)	16,6
5. Auto (bensiin, liitrites)	31,0
6. Lennuk (lühimaa reisirajad, inim-km)	12,1
7. Lennuk (pikamaa reisirajad, inim-km)	1,4
8. Rong (inim-km)	1,4
Soojusenergia (kWh)	
9. Lennuk (lühimaa reisirajad, tonn-km)	0,002
10. Maanteetransport (tonn-km)	0,6
KOKKU	78,7



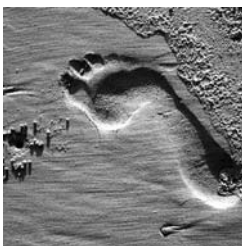
Oodatult oli kõige suuremaks CO₂ emissiooni tekitajaks inimeste transport (80 %). Suur osatähtsus on põlevkivist toodetud elektrienergial (18 %); soojusenergia (2 %) ja kaupade transport (alla 1%) on kõige väiksema tähtsusega.

¹² The GHG Indicator: UNEP Guidelines for Calculating Greenhouse Gas Emissions for Businesses and Non-Commercial Organisations



78,7 tonni CO₂

Rahvusvahelise Kliimamuutuste Komisjoni (IPCC) poolt on välja pakutud keskkonnanaruumi suuruseks 1,7 tonni CO₂ inimese kohta aastas ehk 4,66 kg CO₂ inimese kohta päevas¹³. Tööajal emiteeritud CO₂ piirkoguseks inimese kohta võetakse 70% IPCC poolt pakutust. Seega inimese kohta on talutavaks keskkonnanaruumiks 1,19 tonni CO₂ aastas ehk 3,3 kg CO₂ päevas.



Arvestades, et ELF tekitab 78,7 tonni CO₂, keskkonnanaruum võimaldab vaid 28,6 tonni CO₂, tuleb ELFil heastada 2002. aasta jooksul liigtekitatud 50,1 tonni CO₂ emissioon. Teada on, et keskmiselt seob 1 km² metsa aastas 97 tonni puhast süsinikku ehk 356 tonni CO₂ aastas.

Seega liigtekitatud 50,1 tonni CO₂ sidumiseks läheb tarvis 0,14 km² ehk 14 ha metsa.

¹³ Vilu, R. Randla, T. Kuidas mõõta keskkonna jätkusuutlikkust. Käsikiri. Tallinn, 2002.



Aastate 2000 - 2003 ressursikasutuse võrdlus

Järgnevas tabelis on reaalühikutes esitatud erinevate ressursside mõõtmistulemused nelja aasta lõikes.

Mõõdetud komponent	2000		2001		2002		2003	
	Üldine	Inimese kohta ¹⁴	Üldine	Inimese kohta ¹⁵	Üldine	Inimese kohta ¹⁶	Üldine	Inimese kohta ¹⁷
Kütused (liitrit):								
Bensiin	2 800	280	10 800	450	18 460	770	13 370	560
Diiseli	5 220	522	7 320	305	7 990	330	6 200	260
Transport (km):								
Auto	108 800	10 880	259 275	10 800	377 860	15 745	287 800	11 990
Takso			785	35	215	10	400	20
Buss	48 600	4 860	48 710	2 030	60 905	2 540	59 520	2 480
Rong			4 510	190	21 850	910	42 450	1 770
Laev			2 500	105	14 230	595	10 400	430
Lennuk			30 240	1 260	90 080	3 755	80 430	3 350
Elekter (kWh)	7 770	777	11 380	475	12 370 ¹⁸	515	19 150	800
Soojusenergia (kWh)	16 060	1 606	33 000	1 375	17 240	720	27 560	1 150
Vesi (m3)	16	1,6	30	1,3	17	0,7	18	0,8
Jäätmed (kg)	16	1,6	30	1,3	17	0,7	18	0,8
Vanapaber ja papp			450	19	300	13	200	8
Klaasjäätmed			70	3	60	2	70	3
Plastjäätmed			7	0,3	10	0,4	20	1
Metalljäätmed							60	3
Olmejäätmed			2 780	120	6 520	270	2 900	120
Kontoripaber (kg)	109	10,9	265	11,0	270	11,3	335	13,9
Koopiarte arv (tk)					23 830	993	33 340	1 390

Aastate võrdluses peab arvestama seda, et aasta 2000 näitajates on arvestatud kontoritöötajate poolt tarbitud ressurssidega, samas aasta 2001, 2002 ja 2003 näitajad on suurendatud ka kontorist väljaspool töötavate inimeste poolt tarbitavaga¹⁹.

¹⁴ Aastal 2000 töötas ELFis keskmiselt 10 inimest (ainult kontoritöötajad)

¹⁵ Aastal 2001 töötas ELFis keskmiselt 24 inimest (14 kontorist ja 10 väljaspool kontorist)

¹⁶ Aastal 2002 töötas ELFis keskmiselt 24 inimest (17 kontorist ja 7 väljaspool kontorist)

¹⁷ Aastal 2003 töötas ELFis keskmiselt 24 inimest (14 kontorist ja 10 väljaspool kontorist)

¹⁸ 2002. aasta elektrinäitu (nii üldist kui inimese kohta taandatuna) on kohandatud 2003. aastal seoses ilmnenud arvestusveega andmete kogumisel

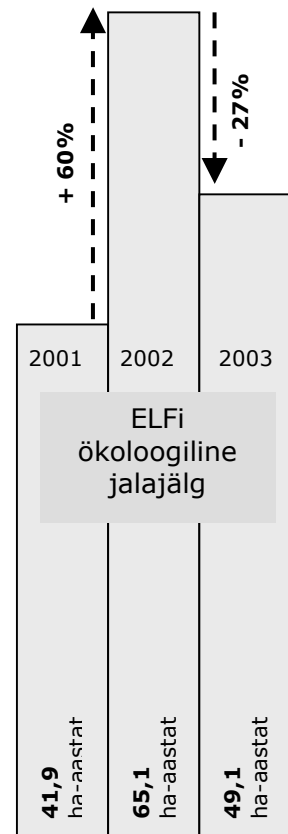
¹⁹ Eeldame, et kontorist väljaspool töötavad inimesed tarbivad oma töö tegemiseks sama palju ressursse kui kontoritöötajad



Aastate 2001 - 2003 ökoloogiliste jalajälgede võrdlus

Viimase kolme aasta jooksul on ökoloogilise jalajälje mõõtmisi tehtud sarnastel alustel, mistõttu nende aastate osas on omavaheline võrdlus õiglane, nii töötaja kohta taandatuna kui kogu ELFi kohta.

Mõõdetud komponent	Jalajalg töötaja kohta (ha-aastat)			ELFi jalajalg (ha-aastat)		
	2001	2002	2003	2001	2002	2003
Inimeste transport						
Auto, sh takso	1,029	1,497	1,141	24,706	35,917	27,379
Buss	0,061	0,076	0,074	1,461	1,827	1,785
Rong	0,006	0,027	0,053	0,135	0,655	1,274
Laev	0,001	0,006	0,004	0,025	0,142	0,104
Lennuk	0,139	0,281	0,251	3,333	6,756	6,032
Elektrienergia	0,094	0,102 ²⁰	0,158	2,254	2,450	3,792
Soojusenergia						
Soojusenergia (biomass)	0,018	0,029	0,033	0,433	0,686	0,782
Soojusenergia (maagaas)	0,083	0,022	0,024	1,995	0,522	0,578
Vesi	0,0001	0,0001	0,0001	0,002	0,002	0,003
Jäätmed						
Taaskas. suunatud paber	0,046	0,031	0,020	1,092	0,735	0,481
Taaskas. suunatud klaas	0,0003	0,0002	0,0002	0,006	0,005	0,006
Taaskas. suunatud plast	0,001	0,001	0,002	0,015	0,023	0,047
Taaskas. suunatud metall			0,002			0,040
Olmeprügi (prügilasse)	0,270	0,632	0,281	6,469	15,163	6,740
Kaubatransport						
Auto	0,0004	0,009	0,001	0,009	0,211	0,031
Lennuk	-	0,0003	0,0002	-	0,006	0,005
KOKKU	1,7	2,7	2,0	41,9	65,1	49,1



2003. aastal on ELFi jalajalg 27% vähenenud võrreldes 2002. aastaga, kuid 2001. aasta taset pole uuesti saavutatud, kuigi töötajate arv kõigi kolme aasta jooksul on olnud sama²¹.

Aastate võrdluses on kõige enam kasvanud rongitranspordi kasutamine, mis on positiivne. Eeldades, et vajadus läbida sama arv kilomeetreid aasta jooksul jääb samaks, siis rongitranspordi suurem kasutamine on loodussõbralikum teguviis kui auto, bussi või

²⁰ 2002. aasta elektrienergia jalajälge (nii üldist kui inimese kohta taandatuna) on kohandatud 2003. aastal seoses ilmnenud arvestusveaga andmete kogumisel

²¹ Muutunud on vaid kontoris ja kontorist väljaspool töötavate töötajate arv, töötajate koguarv on jäänud aga samaks.



lennukiga sõitmine. Auto- ja taksosõite oleme suutnud 2003. aastal vähendada 24%, lennukisõite 16% ja olmeprügi teket 56%. Olmeprügi äraveo optimeerimine oli ELFi ettevõtmisel läbiviidud muutus kogu SA Tartu Teadusparki suures kontorihoones, kaasates enam kui 20 ruume rentivat firmat (jäätmeprojektist loe lähemalt ELFi kodulehelt internetis).

Elektrienergia kasutamisest tingitud ökoloogilise jalajälje 55% suurenemine on selge märk sellest, et elektriseadmete kasutamine meie igapäevase töö tegemisel suureneb ning nõuab väga tähelepanelikku jälgimist.

Vaatamata ökoloogilise jalajälje suurenemisele aastate lõikes jätkab ELFi pingutusi oma tegevuste keskkonnamõju vähendamisel.

Keskkonnavalased eesmärgid

Igal aastal koostatava aruande üheks osaks on analüüsida eelmistel aastatel seatud eesmärkide täitmist ning sellest lähtuvalt seada uued lühi- ja pikaajalised keskkonnavalased sihid. ELFi keskkonnanaruannet koostanud juba 5 aastat, täites esmased keskkonnavalased eesmärgid. Meie kõige suurema keskkonnamõjuga inimeste transpordi osas oleme vaeva näinud kõik need aastad ning tulevikutrendid on positiivsed. Üha enam keskendume ka teiste organisatsioonide keskkonnanaruandlusesse kaasamisele, sest jätkusuutlikkust suudame tagada vaid üheskoos.

Eelnevate aastate tööga oleme saavutanud keskkonnasõbraliku kontoripaberi kasutamise ning kaasa aidanud trükiteenuse Roheline Trükis²² sünnile. Jätkame võitlust tellimata reklaami vastu ning juhime oma partnerite-sõprade tähelepanu keskkonnamõju vähendamise vajalikkusele ning võimalustele. Kogume jäätmed erinevate liikide kaupa, komposteerime biolagunevad jäätmed kontoris kohapeal ning lõime 2002-2003 aasta jooksul läbi viidud jäätmeprojekti raames ühtse jäätmekäitlussüsteemi kogu kontorihoonele, mille ruumes asume.

Üheks väga oluliseks eesmärgiks, mis aastatel 2002-2003 täideti, oli keskkonnanaruandluse olemuse ja vajalikkuse laiapõhjaline tutvustamine. Projekti raames koolitati keskkonnanaruandluse teemal koolinoori ja nende õpetajaid, tudengeid ning vabaühenduste esindajaid. Analüüsiti Eestis levinud raamatupidamisprogrammide valmisolekut ning kohandamisvõimalusi keskkonnarvestuse pidamiseks, kirjutati keskkonnarvestuse seadus ja keskkonnanaruande koostamise käsiraamat ning lobby'iti suuremaid erakondasid keskkonnanaruande kohustuslikuks muutmise jaoks. Projekt toimus koostöös Eesti Mittetulundusühingute ja Sihtasutuste Liidu ning Junior Achievement Arengufondiga, toetas Balti-Ameerika Partnerlusprogramm. Projekti kohta täpsemat infot leiad ELFi kodulehelt (www.elfond.ee) Säästva arengu projektide alt.

Keskkonnajuhtimisalased eesmärgid järgmiseks aastaks on üldsõnalisemad, kuid sama olulised võrreldes eelmiste aastatega. ELFi siseselt tuleb säilitada ja/või edasi arendada kõiki eelnevate aastate tööga saavutatud muudatusi. Lisaks, nii nagu eespoolgi mainitud, peame ELFi partnereid kaasama sarnastesse ettevõtmistesse, sest üksi me jätkusuutlikkust tagada ei suuda.

²² Lisainformatsioon www.triip.ee või www.elfond.ee



Kokkuvõte

ELF on oma keskkonnanaruannet koostanud 5 aastat ja seda igal aastal vastavalt parematele teadmistele ja enamatele kogemustele täiustanud. Viimased kolm aastat on arvatud ökoloogilist jalajälge ning CO₂ emissiooni. Lisaks ELFi töötajate seas läbiviidavale teavitus- ja koolitustööle oleme hakanud üha aktiivsemalt avalikkust teavitama keskkonnanaruandlusest ning selle koostamise laiaulatuslikust vajadusest.

ELF keskkonnanaruande aluseks on 19 mõõdetavat komponenti (elekter, soojus jne), mis on arvutuste aluseks. 2003. aastal suutsime oma ökoloogilist jalajälge vähendada 27% võrreldes 2002. aastaga, mil toimus jalajälje väga suur suurenemine (2002. aastal kasvas ELFi jalajalg 60% võrreldes 2001. aastaga). 2003. aasta jalajalg on 49,1 ha-aastat, töötaja kohta 2,0 ha-aastat, mis on enam kui bioloogiline ressurss võimaldab. Aasta jooksul tekitati 79 tonni CO₂-te, mis on 50 tonni CO₂-te enam kui keskkonnanaruandluse võimaldab. Selle koguse CO₂-e sidumiseks läheb vaja 14 ha metsa.

Aastate võrdluses on kõige enam kasvanud rongitranspordi kasutamine, mis on eriti positiivne seetõttu, et kogu transpordi kilometraaž vähenes 15%. Seega kasutati rongi kui keskkonnasõbralikku sõiduvahendit teiste transpordiviiside asemel. Auto- ja taksosõite oleme suutnud vähendada 24%, lennukisõite 16% ja olmeprügi teket 56% võrreldes möödunud aastaga. Heaks näitajaks tuleb lugeda ka bussitranspordi osakaalu säilimist, sest umbes 1/3 bussisõitudest moodustab Tallinn-Tartu liini kasutamine, mis muidu läbitaks auto või rongiga. Positiivseks ei saa lugeda aga elektrienergia kasutamise 55% suurenemist.

Käesolev aruanne on sama oluline nii ELFi enda kui avalikkuse jaoks. ELF jätkab iseenda kallal tööd ja teeb kõik võimaliku, et meie missiooni elluviimisel kasutatav loodusressurssi tarbimine muutuks veelgi efektiivsemaks. Avalikkusele võimaldab keskkonnanaruanne meie töödest ja tegemistest paremat ülevaadet saada ning loodetavasti kinnitab arusaama, et ELFi puhul on tegemist keskkonnakaitsjatega, kes hindavad sama kriitiliselt iseenda kui teiste tegemisi.