

TARTU LOODUSMAJA KESKKONNAARUANNE 2018



Sisukord

Sissejuhatus	4
Töökeskkonna kujundamine	5
Energia- ja veetarbimine, koristamine, kontoritehnika ja hooned	6
Jäätmed	9
Keskkonnasõbralikud hanked	11
Paberi kasutamine	13
Toit ja sündmuste toitlustamine	14
Kommunikatsioon ja kaasamine	17
Ökoloogiline jalajälg	19
Kokkuvõtteks	21

Keskkonnaaruande koostamist toetas SA Keskkonnainvesteeringute Keskus



Koostajad: Tartu loodusmaja roheline kontori meeskond Helle Kont, Janika Ruusmaa, Signe Söömer, Andres Aedviir, Tiina Viiol, Katrin Juhanson, Aili Elts, Eeva Kirsipuu-Vadi

Peatükid koondas ja toimetas tervikuks Eeva Kirsipuu-Vadi

Fotod: Tartu loodusmaja arhiiv, Wikimedia Commons

Sissejuhatus

Tartu loodusmaja, ametliku nimega Sihtasutus Tartu Keskkonnahariduse Keskus, tegevuse eesmärgiks on loodushariduse kaudu kujundada inimestes keskkonnasõbralikku mõtteviisi. Loodusmaja külastas 2018. aastal kokku ca 26600 inimest – regulaarselt huviringides käivatest õpilastest kuni näituste ja loodusõhtute külastajate ning koolitustel ja sünnipäevadel osalejateni. Loodusmajas rendivad ruume ürituste läbiviimiseks mitmed organisatsioonid, sh keskkonnaga mitte seotud asutused ning seminariruumide pakkujana on see loodusmajale hea võimalus viia oma väärtuseid ka inimesteni, kes muidu loodusmajja ei satuks. **Täpse ülevaate loodusmaja kui terviku tegevusvaldkondadest ning ellu viidud tegevustest saab 2018. aasta tegevusaruandest.**

Alates 2013. a oleme järjepidevalt tegelenud **roheline kontori süsteemi** ülesehitamisega Tartu loodusmajas. Keskkonnahoidliku ehk roheline kontori eesmärk on organisatsiooni keskkonnamõju pidev jälgimine ja vähendamine, millega kaasneb kulude kokkuhoid, loodusressursside säästev kasutamine, jäätmetekke vähenemine ning töökeskkonna tervislikumaks muutumine. **Meie puhul on lisaks eelnimetatule väga oluliseks keskkonnahoidliku maailmavaate jagamine - soovime olla eeskujuks loodusmaja õpilastele ja külalistele.** Kui 2017. a oli loodusmajas **roheline kontori aasta teemaks** valitud jäätmed (rõhk nii pakendi- kui olmejäätmetel), siis **2018. a teema oli paber.**

Tegevuste elluviimiseks oleme projektipõhiselt saanud tuge SA Keskkonnainvesteeringute Keskuse (edaspidi KIK) ringmajanduse programmist.

Rohelise kontori (*edaspidi RoKo*) tegevusi loodusmajas veab **RoKo meeskond, kuhu 2018. aastal panustasid kokku üheksa inimest.** Valdkondlikult jagunesid teemad järgmiselt: Signe Söömer - keskkonnasõbralikud hanked, Helle Kont - paberikasutus, Janika Ruusmaa - ökoloogiline jalajälg, Tiina Viiol - töökeskkond, Andres Aedviir - energia- ja veetarbimise, koristamise, tehnika ja hoonega seotud teemad, Eeva Kirsipuu-Vadi – kommunikatsioon ja kaasamine ning roheline kontori meeskonna eestvedamine. Meeskonnas toimus ka muutusi – seoses Triin Rassulovi lapsehoolduspuhkusega võttis toidu ja toitlustuse teema aasta alguses üle infopunkti juht Katrin Juhanson, ning jäätmete valdkond liikus Krista Tomsonilt üle Aili Eltsile. **Väga oluline on aga teadvustada, et RoKo eesmärkide saavutamisesse panustavad kõik loodusmaja töötajad.**

Ka 2018. a. tegevuse aluseks oli ühiselt, Tartu loodusmaja kõigi töötajatega loodud keskkonnapoliitika ning sellele tuginevad keskkonnavaldkondade tegevuskavad aastateks 2016-2020.

KESKKONNAPOLIITIKA. Tartu loodusmaja on vastutustundega loodud keskkond. Innustame märkama ja väärtustama loodust ning käituma keskkonnasõbralikult. Õpime koos mõistma seoseid inimese ja Maa vahel.

Selleks, et meie tegevus oleks jätkusuutlik ja keskkonnasäästlik:

- Analüüsime pidevalt oma tegevuste keskkonnamõju.
- Seame eesmärgid, et vähendada oma tegevuste keskkonnamõju; täidame neid ühiselt ja täiendame regulaarselt.
- Jagame teadmisi oma tegevuste keskkonnamõjust ning ökoloogilisest jalajäljest.
- Julgustame õpilasi, külastajaid ja koostööpartnereid tegutsema vastutustundlikult ja loodusvarasid säästvalt.
- Õpetame märkama ja hoolima, et oskaksime hoida.

Käesolev aruanne annabki ülevaate dokumendis *Keskkonnavaldkondade tegevuskavad aastateks 2016-2020* seatud eesmärkide ja tegevuste elluviimisest aastal 2018, vastavalt vajadusele on lisatud veel infot täiendavate, tegevuskavas otseselt mitte nimetatud, kuid eesmärkide saavutamist toetavate tegevuste kohta.

Töokeskkonna kujundamine

Tiina Viiol, raamatupidaja ja töökeskkonnavolinik

Tartu loodusmajas on tähtis, et (töö)keskkond oleks kõikidele majas viibijatele turvaline, mugav (ergonoomiline), lihtsasti arusaadav nii majas kui pargis liikudes, tervise- ja keskkonnasõbralik. Peame oluliseks, et lisaks seadusandlusest tulenevatele nõuetele pakume töötajatele nii füüsilist kui ka vaimset tervist toetavaid lisahüvesid. Ehkki töökeskkonna tegevuskavas on eesmärkide tähtajaks paika pandud aasta 2016, nõuavad eesmärgid ka pidevat edasist tööd - vastasel korral ei ole tegevuskavas nimetatud kaheksa eesmärki enam täidetud.

Meil on olemas ning kõigile teada nii **töökeskkonnaspetsialist, -volinik kui koolitatud esmaabiandjad**. 2018. aastal jätkas senine volinik, loodusmaja raamatupidaja Tiina Viiol. Tulenevalt loodusmaja eripärast, kus pea kõik meie tegevused on seotud tööga laste, noorte, täiskasvanutega, on vajadus esmaabikoolituse järgi tavapärasest suurem ning koolitused toimuvad regulaarselt kord aastas. Seega lisaks nõ ametlikult määratud esmaabiandjatele on tegelikult esmaabi anda oskavate inimeste arv oluliselt suurem.

2018. a. liitus loodusmajaga 8 uut töötajat ning toimus uute töötajate tööohutusalane juhendamine otsese töö korraldaja ja töökeskkonnaspetsialisti poolt. Instrueerimine registreeriti vastavalt seadusele.

2018. a. sügistelvel toimus **iga-aastane töökohtade riskianalüüsi ülevaatus**. Puuduste kõrvaldamiseks koostati tegevusplaan, kus määrati nii tähtajad kui teostajad ning pandi paika finantsallikad. 2018. aastal soetati juurde 2 jalatuge ja üks istumispall. Kavandame seisutöökoha loomist.

Töötervishoiuarsti juures käidi ka 2018. a. vastavalt seadusest tulenevatele nõuetele, käinutest on olemas register ning loodusmaja juhataja on teadlik töötajate terviseriskidest.

Alates 2015. a. oli kasutusel süsteem, mille kohaselt **töötaja haiguspäevad tasustatakse töötajale alates 1. haiguspäevast**. See tööandjapoolne toetus maksti 2018. aastal välja 12 korral. Samuti jätkati töötajatele prillide hinna kompenseerimist, kui töötervishoiu arst on prillid töötamiseks ette näinud.

Töötajate tervisest ja erinevate puhkuste kasutamisest (päevade arv):

Puudumise liik	2016	2017	2018
Õppepuhkus	19	73	22
Palgata puhkus	170	5	141
Töövõimetus	828	455	296
Puhkused	1540	1477	1509
Pikendatud põhipuhkus ¹	7	7	0

Lapsehoolduspuhkusel oli 2018. a. kolm töötajat.

¹ Pikendatud põhipuhkus seoses vähenenud töövõimega



Vastavalt töö iseloomule võimaldatakse loodusmaja töötajatele **paindlikku kaugtöö tegemist kodukontorist**, mis on kindlasti töötajate rahulolu seisukohast oluline. Tartu loodusmajale on Targa Töö Ühingu poolt omistatud ka 2018. a. Kaugtöö Tegija märgis.

Üheks töötajate tervise toetajaks on olnud võimalus töötervishoiuarsti poolt määratud basseinitundide ja massaažide kompenseerimine. 2018. aastal kasutas võimalust kaks töötajat.

2018. aasta hilissügisel viidi läbi töökeskkonnaga rahulolu küsitlus, millele eelnes varem kasutatud küsimustiku põhjalik üle vaatamine ning uuendamine roheline kontori meeskonna poolt. Vastajaid oli kokku 82% valimist ehk 27 inimest ning uuringu tulemused näitasid, et Tartu loodusmajas on töörahuloluga asjad üldjoontes hästi. Töötajate hinnanguid vaadates oli näha, et peamiseks probleemiks on ebapiisav töötasu, olukord ülejäänud motivaatorite ning valdkondadega oli hea. Uuring kinnitas, et Tartu loodusmaja töötajatele meeldib nende töö ning ollakse rahul loodusmaja kui töökeskkonnaga.

Energia- ja veetarbimine, koristamine, kontoritehnika ja hooned

Andres Aedviir, haldusspetsialist

ENERGIA ja VESI

Tartu loodusmajas tarbiti 2018. a **75 528 KWh jagu elektrienergiat**. Kogu tarbitud elektrist



**ROHELINE
ENERGIA**

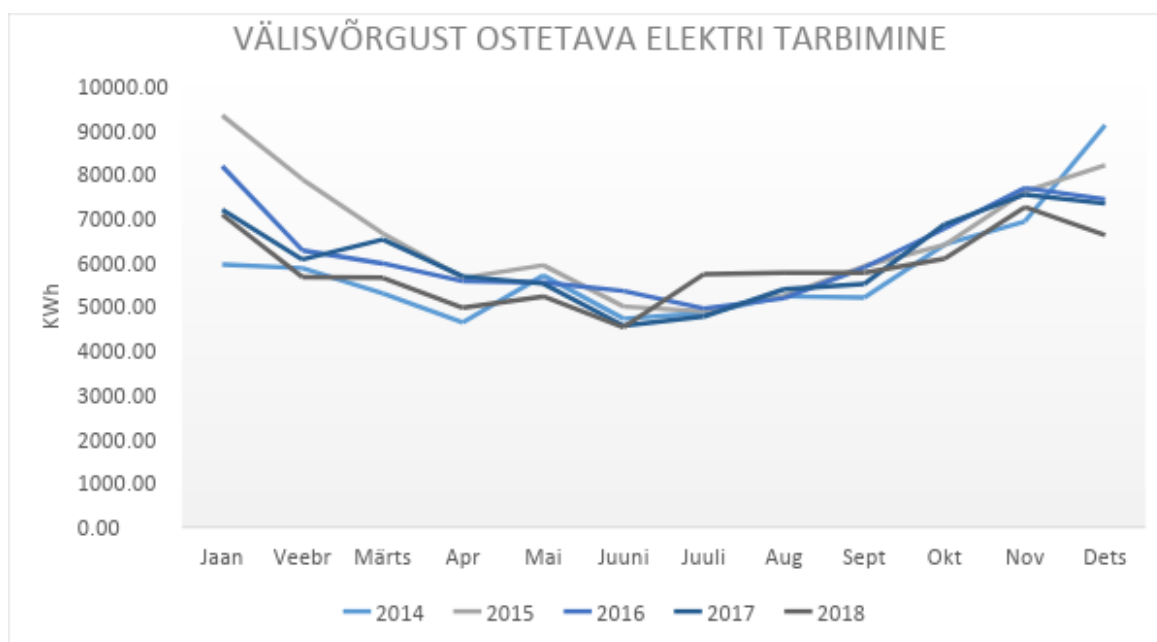
moodustas 93 % Eesti Energiast ostetud roheline energia ja 7% toodeti kohapeal loodusmaja katusel asuvate päikesepaneelide

(päikesejaama koguvõimsus on 5,92 kW) abil.



Võrreldes 2015. aastaga on võrgust ostetava elektri kogus vähenenud ligikaudu 12 %. Suurem eesmärk on saavutada 2020.

aastaks 20 % vähenemine. Selleks on kavas vahetada talveaia halogeenpirnid LED-pirnide vastu, mis annaks arvutuslikult ca 3 % lisakokkuhoiu. Kaalumisel on ka ventilatsioonisüsteemide öörežiimi muutmine, mis võiks teoreetiliselt anda puuduvad 5% kokkuhoiust.



Joonis 1: Tartu loodusmaja võrgust ostetud elektri tarbimine 2014-2018

Tartu loodusmajas tarbiti **2018. a 125 423 KWh jagu soojusenergiat**. Kogu soojusenergia (soe vesi nii kütteks kui tarbeks) pärineb Fortum Tartu koostootmisjaamast. 2018. a tunnustas Eesti Jõujaamade ja Kaugkütte Ühing Fortum Tartu kaugküttesüsteemi tõhusa kaugkütte määrisega. Määris tõendab kaugküttesüsteemi tõhusust ning taastuvenergia või koostootmise osa võrgu kaudu edastatavas soojuses.



Võrreldes 2015. aastaga on tarbitud soojuse hulk tõusnud 17 %.

Soojuse tarbimine on otseselt seotud välistemperatuuriga. Parema võrdluse saamiseks on võrreldud 2015. a ja 2018. a keskmisi temperatuure kuude kaupa. Võttes aluseks, et keskmine talvine minimaalne temperatuur on -20°C ja minimaalne sisetemperatuur peab olema 20°C , siis erinevuste protsentuaalseks arvutamiseks on võetud koefitsiendina 40°C .

TARTU	jaan	veebr	märts	aprill	mai	juuni	juuli	aug	sept	okt	nov	dets
2015	0,3	-0,5	2,9	5,8	10,6	14,6	16,2	17,1	12,7	4,8	3,8	2,5
2018	-2,1	-8,7	-3,6	6,9	15,0	15,6	20,4	18,8	14,1	7,4	2,6	-2,4
Erinevus %	12,75	20,5	16,25							6,5	3	12,25

Tabel 1: Keskmise temperatuuri erinevus 2015. ja 2018. a Tartus, EMHI

Arvutustest lähtuvalt oli 2018. a kütteperioodil temperatuur võrreldes 2015. aastaga 9.7 % külmem, sellest ka tarbitud soojuse hulga suurenemine.

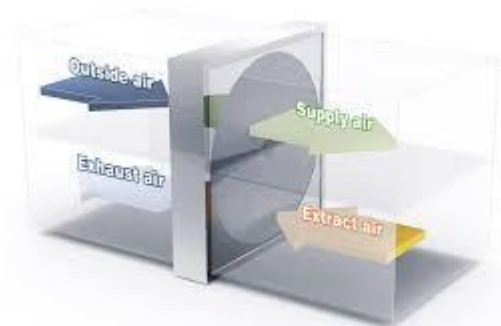
Tartu loodusmajas tarbiti 2018. a kokku 396 m³ vett. Kogu veest 87 % tuli Tartu linna veevõrgust ja samasugune kogus, ehk 348 m³ ka kanaliseeriti. 13 % (48 m³) kasutatud veest koguti maja katuselt veereservuaari ning vihmavett kasutati talveaia kastmiseks ja kilpkonnabasseini

puhastamiseks ning veevahetuseks. Üleliigset kogutud vihmavett ei kanaliseerita, vaid suunatakse imbväljakule.



Võrreldes 2015. aastaga, mil loodusmajas tarbiti 370 m³ ühisveevärgi vett, on trassivee tarbimine langenud 6 %. Vee tarbimine on seotud ka külastajate arvuga, mis on olnud kerges languses.

Tartu loodusmajas kasutusel olev



ventilatsioonisüsteem on soojustagastusega ja kasutab õhu lisasoojenduseks katlamajast soojusvaheti kaudu saadavat soojusenergiat. 2018. a talvel oli rootor-soojustagastussüsteemi keskmine kasutegur 72%. Suvisel kuumal ajal töötab soojustagastussüsteem ca 95% efektiivsusega. Lisajahutuseks kasutatakse elektrienergiat.

TARTU	mai	juuni	juuli	aug	sept
2015	10,6	14,6	16,2	17,1	12,7
2018	15,0	15,6	20,4	18,8	14,1

Tabel 2: Keskmised temperatuurid mai-sept 2015. ja 2018. a Tartus, EMHI

Võrreldes 2015. a suvega kasutas loodusmaja ventilatsioonisüsteem 2018. a rohkem elektrienergiat, kuna suvised temperatuurid olid tavapärasest kõrgemad ja jahutus töötas maksimaalse võimsusega. Jahutusele kulunud elektrienergia hulk oli ligikaudu 800 kWh kuus. Hoone projekteerimisel nähti ette kaugjahutusega liitumise võimaluse loomine ning planeerimisel on Fortumi kaugjahutusega liitumine, mis on nii ökonoomsem kui keskkonnasõbralikum lahendus kui jahutamine loodusmaja enda ventilatsioonisüsteemiga.

Loodusmaja ventilatsioonisüsteemi ja soojusvaheteid hooldatakse ja puhastatakse regulaarselt korra aastas, mis samuti aitab tagada süsteemi optimaalset energiakasutust.

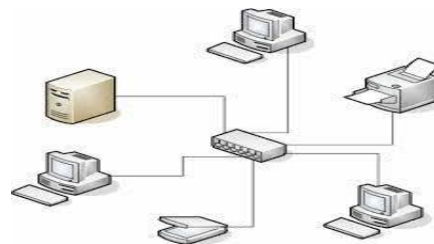
KORISTAMINE

Tartu loodusmaja koristusel peetakse kinni rohelise kontori printsiipidest. Koristajad on põhikohaga tööl ja koristus- ning puhastusvahendeid hangib ja nende üle peab arvestust

loodusmaja perenaine. 2018. a oli keskkonnasõbralike puhastus- ja pesuvahendite osakaal ca 35 %, järgnevat aastaks on planeeritud saavutada tase 80 %. Talveaia akende pesuks kasutatakse teenusepakkujaid, kes ei kasuta töö teostamiseks kemikaale. 2018. a kasutati talveaia akende pesuks esmakordselt demineraliseeritud vett.

KONTORITEHNIKA JA HOONED

Tartu loodusmaja kasutab oma serveriga arvutivõrku, kuhu 2018. a. liideti ka loodusmaja e-maili teenus, kuna eelmine teenuspakkuja EENet lõpetas selle teenuse pakkumise. Serveris asub ka loodusmajas kasutatav telefoni keskjaam, mis seob kokku 16 töökohta üheks telefonivõrguks. Hangitud on nn hulgilitsents kasutatavale arvutitarkvarale. Korra kuus kontrollitakse arvutite tarkvara uuenduste olemasolu ja säästurežiimide seadistusi. Kasutusel on ühisprinterid ja -skannerid.



RESSURSSIDE SÄÄSTMINE

Avalikult kasutatavatesse tualettruumidesse on paigaldatud liikumisanduritega varustatud valgustussüsteemid. Kätepesukraanid on varustatud automaatikaga, mis välistab liigse veekasutuse ja WC loputuskastid on kahesüsteemsed. Ruumide temperatuur on reguleeritud selliselt, et pärast aktiivset kasutusperioodi ruumi temperatuur langeb optimaalsele tasemele. Talveaia valgustid on ühendatud hämaraanduritega ja valgustus käivitub vaid juhul, kui on reaalne vajadus valguse järele. Loodusmaja aknaklaasid on selektiivkattega, mis vähendab soojuskiirguse kadu hoone kütmisel. Maja sisekliimat jälgitakse erinevate anduritega, mis võimaldab teha õigetes kohtades ja õigeaegseid korrektiive energiakasutuses.



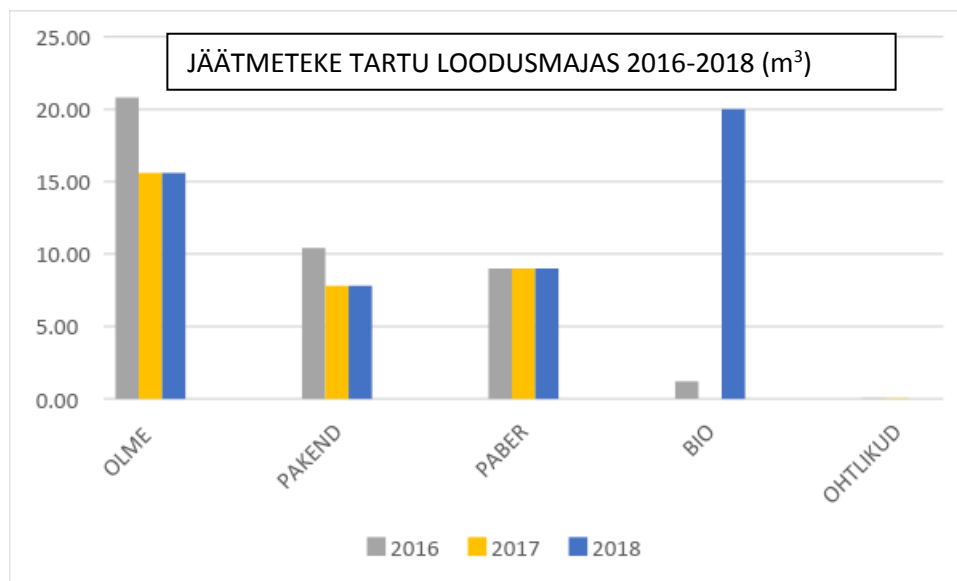
Jäätmed

Aili Elts, juhendaja

Tartu loodusmajas on oluline **jäätmetekke vältimine ning järgmise sammuna tekkivate jäätmete ringlusesse võtmine**. Näiteks suurema koguse kauba tellimisel palume tarnijal pakendada asjad ühte kasti ja võimalust mööda pakendivabalt. Infopunkti poes müügil olevate jäätiste juures on kastike, kuhu saab hiljem panna jäätisepulga – need kasutatakse ära materjalina erinevates töötubades. Paberi valdkonna all on kirjeldatud paberjätmete tekke vähendamiseks elluviidud tegevusi.

Loodusmajas sorteeritakse jäätmeid nii töötajate kui ka külastajate poolt. **Majas kogutakse 6 liiki jäätmeid: pakend, paber, olme, ohtlikud ja biolagunevad jäätmed, pandipakend.**

Olme-, paberi- ja pakendijäätmed kogutakse krundil paiknevatesse suurtesse süvamahutitesse (1,3 m³, 3 m³ ja 1,3 m³). Olmejäätmete mahutit tühjendatakse üks kord kuus, paberi ning pakendi mahuteid vastavalt vajadusele. Osa toidujäätmetest ja loomatoa biolagunevatest jäätmetest pannakse vermikompostritesse, valdav enamus biolagunevaid jäätmeid komposteeritakse loodusmaja krundil asuvates kompostikastides. Selle mahtu ei mõõdeta ning allpool toodud graafikus kajastuvad ära antavad jäätmed.



Võrreldes eelmise aastaga on loodusmajas tekkinud olme-, paberi- ja pakendijäätmete maht jäänud samaks (vastavalt tekkis jäätmeid nii 2017. kui 2018. a 15.6 m³, 9 m³ ja 7.8 m³). Pargist lehtede ja kändude äraveo

jaoks telliti 2018. aasta mais konteiner ning selle tõttu kajastuvad pargis toimunud koristustalgud hüppelise kasvuna jäätmete graafikus. 2018. a tekkinud ohtlike jäätmete äraandmine on planeeritud 2019. aastasse, mistõttu see jäätmeliik graafikul ei kajastu.

2018. a märtsis tuli annetusena loodusmajja teine **vermikompostri komplekt**, mille asukohaks sai esimese korruse nn poriruum. Komposter koos oma uute elanikega võeti kasutusse prügi vähendamise teemalistes õppeprogrammides.

Suur roll jäätmeteemalise teavitustöö läbiviimisel oli Eesti-Läti koostööprogrammist rahastataval koostööprojektil „Keskkonnasõbralikud avalikud üritused“. Projekti toel soetati loodusmajja kaks siseruumides kasutamiseks mõeldud jäätmekeskust ning väliüritustel kasutamiseks mõeldud 12 jäätmeraami viie eri jäätmeliigi kogumiseks (pandipakend, segapakend, biolagunevad jäätmed, komposteeruvad nõud ja olme). Raame on 12 tk, kaasi 3x5, mis võimaldab vastavalt ürituse iseloomule võtta kasutusse sobivaimad komplektid. Lisaks katsetati loodusmajas õpilasfirma Festera kompostrit Biobox ning anti noortele tagasisidet toote toimimise kohta.





Aastal 2018 jätkus koostöö Tartu linnavalitsusega prügisorteerimise teavitustegevuste näol linna kodanikele. Krista Tomsoni juhtimisel toimusid avalikel üritustel teavitustegevused **Tartu linnaelanikele mõeldud jäätmekoolitus „Meie võimalused jäätmemaaailmas“** jätkuna. Krista Tomson koostas RoKo meeskonna toetusel **Tartu linna elanikele mõeldud jäätmeteemalise infovoldiku**, mille andis välja Tartu linnavalitsus ning mis otsepostitusena jõudis iga tartlase postkasti.

Novembrikuise rahvusvahelise jäätmetekke vähendamise nädala üldteemaks olid ohtlikud jäätmed ning 22. novembril toimunud loodusõhtu oli pühendatud keskkonnasõbralikule koristusele.

Jätkus ka RoKo meeskonna ja teiste teemast huvitatud töötajate jäätmeteemaline koolitamine. Veebruaris käis osa meeskonnast tutvumas Rexest Grupp OÜ tehasega Mäos, kus toodetakse nn Plastrexi-materjali (ilmastikukindel materjal, mida toodetakse peamiselt kodumajapidamises tekkivatest plastpakenditest), ja Krynicki Glass Recycling klaasi ümbertööstlustehasega Järvakandis. Juunis tutvuti AS Eesti Keskkonnateenused poolt hallatava paberisorteerimissüsteemiga Tartus Turu 108 jäätmekeskuses ning külastati sama ettevõtte poolt hallatavat Aardlapalu ümberlaadimisjaama ja kompostimisväljakut.

Keskkonnasõbralikud hanked

Signe Söömer, huvikooli direktor

2018. aastal sõnastati **Tartu loodusmaja keskkonnasõbralike hangete kord**, mis toetub [Keskkonnahoidlike riigihangete käsiraamatu \(2016\)](#) põhimõtetele. Keskkonnasõbralike hangete korda tutvustati kollektiivile jaanuaris 2019. Hangete ja ostudega seotud inimesed on teadlikud loodusmaja keskkonnahoidlike hangete korrast, õiglase kaubanduse ja ökomärgistest.

2018. aastal hangiti loodusmaja Varait vol 14 koostööprojektiga üks laminaator, mille puhul arvestati tema pikemat kasutusiga. Kontoritehnika müüja Büroomaailm pakub headel tingimustel ka võimalust tehnika vajadusel remonti saata. Varait vol 14 projektiga osteti Tartu A.Puškini koolile samasugune laminaator ning 10 keskkonnasõbralikust materjalist (puidust) mängu tuge vajavate õpilaste klassidele.

Tartu linnavalitsuse huvitegevuse ja huvihariduse vahendite projektivooru kirjutati 5 taotlust, mis said ka rahastuse. Gümnaasiumiastme seikluslik matkaring sai **täiendavat professionaalse matkaja varustust** matkategevuse läbiviimiseks ja jäädvustamiseks. **Töökotta** lisandus **Proxxoni**

mini-ketaslõikur, elektripeitel ja järkamissaag koos erinevate lisatarvikutega. Jätkame maja avamisest saati töökoja vahendite hankimise põhimõtet – lapsesõbralikud ja väiksema energiakasutusega minimudelid Proxxoni firmalt, mis on tuntud oma kvaliteetsete ning pikaajaliste töövahendite poolest.

Loomatuppa sisustati selgrootute osakond, mille jaoks osteti **erinevaid terraariume koos lisatarvikutega** (soojusmatid, soojenduslambid). Spetsiaalselt selgrootutele mõeldud terraariumid on ökonoomsema energiakuluga kui seni soojusallikana kasutatud laualambid.

Keskkonnaseire ja digilahenduste huviringile hangiti Poska kooliga kahasse **taimekappide valmistamise materjalid ja erinevaid niiskus- ja temperatuurirežiimi andureid**. Vahendite hankimisel mõeldi nende korduvkasutuse võimalustele erinevates uurimisprojektides.

Loodus- ja keskkonnauuringute huviringile hangitud erinevad uurimisvahendid on riskkasutatavad lisaks huviringi tundidele nii programmides kui ka erinevate õpilasuuringute teostamisel.

Tartu linna noorsootöö jätkuprojektiga **täiendati köögitarvikuid ja vahetati välja köögi nõudepesumasin**

, mis võimaldab ökonoomse programmiga kokku hoida nii vett kui elektrit.

Keskkonnasõbralike avalike ürituste projekti toel jäätmete peatükis mainitud **jäätmeraamid, kaks** loodumaja saalis kasutamiseks mõeldud **jäätmekeskust** ning **komposter**, soetati **üks multimeediakiosk** keskkonnateadlikkuse teemalise küsitluse jaoks. See puutetundliku ekraaniga infokiosk on kasutuses loodumajas infopunktis.

Sõbralt sõbrale taaskasutuspoodidest ja erinevatest taas- ja uuskasutuskeskustest täiendati köögi lusikate ja kahvlite-nugade varu.



Ringitöö vahendeid täiendati **kampaaniaga „Aita täita meie nõõbimaja“** ja erinevate uuskasutuskeskusest saadud vahenditega.

2018. aasta lõpus tõid eelkoolirühma õpilaste vanemad huvikooli ringitegevuste jaoks **10 rullipõhja trükikoja paberijääke**.

Kontoritarvete hankimisel jälgiti, et need oleks põhjendatud ning võimalikult keskkonnamõjusid arvestavad.

2018. a jõulupuu hankimisele eelnes põhjalik arutelu, millist puud valida (vt Lisa 1).

Loodumaja serveris olevat **soovituslike keskkonnasõbralike toodete ja teenuste tabelit** tutvustati kollektiivile veelkord 2019. aasta alguses, et jätkata uuel aastal keskkonnasõbralike hangete parimate näidete kogumist.

Paberi kasutamine

Helle Kont, haridusprogrammide juht

2018. a võeti Tartu loodusmajas paberi kasutamine fookusesse ja nimetati aasta **Paberiaastaks**. Huviringid võtsid paberi kasutamise oma tegevustes ringitunni teemaks ja õpilasteni viidi ideid, kuidas saab väiksema paberikuluga elus hakkama.

Õpetajate toas on riul näidistega paberi voolimisest ja võimalustest ise taaskasutusena paberpakendeid valmistada. Praktikandi abiga valmis A3 formaadis paberiteemaline plakati demoversioon, mida hakati kasutama meisterdamisteemaliste töötubade juures.

Kontoris oli nn paberipuu ehk stend, millele igaüks sai kleepida „lehti“ ehk huvitavaid harivaid fakte paberi kohta ja häid mõtteid paberi taaskasutamiseks. Puule lisati 10 „lehte“.



Maikuus toimus kogemuste kolmapäeva raames paberile pühendatud koolitus-kogemuste jagamine, kus räägiti nii loodusmajas kasutatavast paberist (ökomärgised, taaskasutus etc) kui tutvustati häid ideid ja näiteid, mida huviringides ja



töötubades kasutada saab. **Jätakuvalt kasutati ringitundides ja töötubades trükikodadest jääkidenä saadud materjale.** Arutati vajadust võtta kasutusele meetoodika, kuidas seda paberikulu mõõta, kuid jõuti tulemuseni, et sisuliselt ei ole see vajalik ning koguste mõõtmine ei anna rohelisele kontorile midagi juurde.

Dokumendihalduses on pidevalt vähendatud paberi kasutamist ja saavutatud 100 % arvete elektrooniliselt saatmine. Elektroonilisse keskkonda saadetakse arveid vastavalt teise osapoole võimalustele. 2018. a alustati igakuiste esildiste esitamist elektroonselt, samuti vähendati projektide rakendamise ajal finantsaruannete jaoks vajalike maksekorralduste jm tõendavate dokumentide väljaprintimist.

Printerites on vaikimisi seadistatud kahepoolne trükk, paljunduskeskuses on kasutatud paber, mille teist poolt saab taaskasutada printimiseks. Jätakuvalt kasutati ka trükifirmalt Greif saadud A4 formaati lõigatud õhemat paberit.

Jätakuvalt telliti **trükipaberina peamiselt 100 % vanapaberist toodetavat paberit** (*Image Recycled regular white, Antalis*), millel on EU Ecolabel ja Sinise ingli ökomärgised. Valgendatud paberit kasutati värviliste teabekandjate parema kvaliteedi eesmärgil.



2018. aastal oli A4 paberi kulu 10 kasti, á 5 pakki á 500 lehte – aastane kulu 25 000 lehte, mis on 10 % suurem kui eelmine aasta (2017. a 22 500 lehte).

Trükipaberi kasutuse tõus on seotud eelkõige õppeprogrammide mahu suurenemisega ning vajadusega suuremas koguses töölehtede järele – 2018. a osales programmides 22 % rohkem õpilasi (2018. a 9729 õpilast, 2017. a 7347).

[Antalis firma kodulehel oleva kalkulaatori](#) järgi **oleme tänu sekundaarkiust trükipaberile (võrreldes tselluloosist toodetud paberiga) säästnud 249 kg puitu, 473 kWh energiat, 3717 liitrit vett** (vt täpset koondit Lisa 2).

Räpina paberivabriku kodulehelt leitud hinnangu järgi säästab ühe tonni paberi tootmine vanapaberist 12 puud. **Loodusmajas kasutatava trükipaberi kaal oli 125 kg ehk meie säästsime tänu sekundaarkiust paberi eelistamisele poolteist puud.** Kuna paberi tootmiseks kasutatakse langetatud puust ca 20 %, siis saame ka väita, et meie tarbimisvalik aitas kaudselt säästa 7,5 puud.

Töötajad arvestavad kokkuleppega, et värviprinterilt mustvalget paljundust ei tehta. Avatud kontoris on dokumendiriigul, kuhu kogutakse taaskasutamiseks sobivad paberit (nt ühepoolsest printitud paber, formaati lõikamisel tekkinud jäägid). Märkmete tegemiseks kasutataksegi üldjuhul sellist paberit. Samuti võetakse ümbrikuid korduvkasutusse.

Paljunduskeskuse juurde on paigutatud karp nn paberihoidja, kuhu tõstetakse need dokumendid, mis printerisse on unustatud. Unustatud dokumentide hulk on vähenenud peaaegu nulli.

Oleme võtnud põhimõtteks, et kasutame paberit nii vähe kui võimalik ja nii palju kui vajalik.

Kõiki meie maja töötajaid on teavitatud (ning uute töötajate lisandumisel tehakse seda jätkuvalt) paberi kasutamise hea tava põhimõtetest, mis on kirjas Rohelise kontori tegevuskavas ja paljunduskeskuse juures seinal.

Toit ja sündmuste toitlustamine

Katrin Juhanson, infopunkti juht

Tartu loodusmaja missiooniks on kujundada loodushariduse kaudu keskkonnasõbralikku mõtteviisi nii laste, noorte kui täiskasvanute hulgas. Looduse mitmekesisus ja puhas elukeskkond, keskkonnateadlikkus ja vastutustundlik käitumine on väärtused, mida oluliseks peetakse ning mille poole püüeldakse. Toit ja toitlustus on väga oluline valdkond, kus igapäevaselt saab teha keskkonnahoidlikumaid valikuid.

2016. a seatud ühiseid kokkuleppeid, et **Tartu loodusmajas eelistatakse toiduaineid ja jooke, mis on värsked ja hooajalised, kohaliku päritoluga, õiglasest kaubandusest, mahepõllumajandusest, vähe pakendatud**, rakendatakse igapäevaselt. Sihtgrupid, keda eelmainitud kokkulepped puudutavad ning keda tuleb nendest informeerida on järgmised:

- Tartu loodusmaja töötajad, kes korraldavad majas nt huviringi laste tootlustust; ostavad toitu ühiskasutuseks või omatarbeks;
- Lapsevanemad (ja ka lapsed), kes tulevad oma sünnipäeva pidama;
- Täiskasvanud, kes korraldavad meie majas seminare, koolitusi ja teisi sündmusi ning tellivad tootlustuse mõnelt teenusepakkujalt väljastpoolt meie maja;
- Huvikooli lapsed ja noored;
- Üksikkülalastajad.

Tartu loodusmaja töötajad ning huvikooli lapsed ja noored on eelmainitud kokkulepetest pigem teadlikud ning keskmisest keskkonnateadlikemana rakendavad neid põhimõtteid juba ka enda igapäevaelus. Uutele töötajatele ja õpilastele aitab Tartu loodusmaja keskkonnaalaseid eesmärke ja kokkuleppeid selgitada Rohelise Kontori ja Rohelise Kooli meeskond. Vähem teadlikud ning probleemsemad on tihtipeale kliendid, kes korraldavad Tartu loodusmajas enda koolitust, seminari või muud sündmust. Sellisel juhul on broneeringute koordinaatori ülesanne informeerida kliente meie ruumide kasutamise heast tavast ning võimalusel selgitada kliendile tema valikuvõimalusi.

2018. a viis Tartu loodusmaja läbi Eesti-Läti koostööprojekti „Keskkonnasõbralikud avalikud üritused“. Kuigi projekti teemat käsitlevad tegevused olid palju laiemad, siis üks läbiv teema oli ka toit ja tootlustus. Tartu loodusmajal oli võimalus teha koostööd Eesti Teadusagentuuriga 2018. a Õpilaste Teadusfestivali korraldamisel, kus jagati enda teadmisi ning kogemusi keskkonnasõbralikumaa sündmuse korraldamiseks. Üheskoos vaadati üle festivali tootlustuse menüü ning võimalusel lisati menüüsse ka keskkonnasõbralikumaid valikuid (nt õiglase kaubanduse tee ja kohv, pakuti kraanivett, lisati valikuvariant taimetoitlastele, festivalil jagati eestimaiseid õunu, järgi jäänud toit pakiti kaasa jne).



Sildid Õpilaste Teadusfestivalilt 2018.a Eesti Rahva Muuseumis, kus juhatakse küllastajate tähelepanu keskkonnasõbralikumaa toitumise aspektidele.

Lisaks sellele, et Tartu loodusmaja jagas teistele organisatsioonidele enda teadmisi ja kogemusi, kuidas korraldada keskkonnasõbralikumat sündmust, korraldati loodusmajas ka „Keskkonnasõbralikumate avalike ürituste“ projekti lõpuseminar, kus rakendati ning näitlikustati keskkonnasõbraliku sündmuse kõiki aspekte. Seminar sai osalejatelt väga positiivse tagasiside ning jätkutegevustena arutatakse seda teemat edasi sotsiaalmeedia grupis „[Rohelised üritused](#)“ ning teemat käsitlevaid materjale koondatakse [Tartu loodusmaja kodulehel, kus on leitav ka valminud juhendmaterjal keskkonnasõbralikumate ürituste korraldamiseks](#).



Fotod „Keskkonnasõbralikud avalikud üritused“ projekti lõpu seminari toitlustusest, mis toimus 5.10.2018 Tartu loodusmajas.

Tartu loodusmaja infopunktis on alates 2018. a suvest **müügil** ainult **palmiõlivabad jäätised** ning seda infot jagatakse ka klientidele. Müügil olevad suupisted on hoolikalt valitud, eelistame mahe ja/või kohalikke tooteid. Müügil ei ole pudelivett ega magusaid limonaade.

Tartu loodusmaja on saavutanud teatud tuntuse ning **valdav osa meie teenuseid kasutavaid kliente teavad, et meie majas ei kasutata ühekordseid nõusid**. Lisaks klientidele on ka Tartu loodusmaja peamised koostööpartnerid (catering teenuse pakkujad) teadlikud meie maja reeglitest.

Saadud tagasiside põhjal võime öelda, et paljud kliendid ja külalised on saanud inspiratsiooni ning häid mõtteid, kuidas valida keskkonnasõbralikumat toitu.

Tartu loodusmaja sündmustel pakutav toit on kvaliteetne, enamasti kohalik ning võimalusel mahe. Pööratakse tähelepanu toidu koostisosadele ning see info edastatakse ka kliendile (nt jõululaadal hoidiste vms söödavate kingituste purkidele ja pakenditele peab kirjutama selle koostisosad.

Tartu loodusmajas õpivad ka huvikooli lapsed ise toitu kasvatama. Lisaks Eesti kliimas hästi kasvavatele taimedele on tänu talveaiale võimalik näidata, kuidas kasvab banaan, papaya või avokaado ning arutleda sealjuures õiglase kaubanduse olulisuse üle.

Pööratakse tähelepanu ka sellele, et toitu raisku ei läheks ning minema ei visataks. Laagrite või suuremate sündmuste toitlustamiseks mõeldud komponendid kasutatakse ära ning nendest valmistatakse mõni ühistoit. Toidujääkidest aitavad vabaneda ka loomatoa elanikud.



Kommunikatsioon ja kaasamine

Eeva Kirsipuu-Vadi, projektijuht

Sisekommunikatsioon

Loodusmaja töötajaid teavitati roheline kontori meeskonna tegevustest või muudest huvipakkuvatest keskkonnateemadest loodusmaja iganädalastel infokoosolekutel – seati sisse nn roheminutid. RoKo enda koosolekud toimusid ka 2018. a regulaarselt ca üle nädala reede hommikuti (kokku 20 koosolekut, pikem paus oli suvepuhkuste perioodil), lisaks arutati asju ja

vahetati infot jooksvalt vastavalt vajadusele. Töötajatele suunatud teavitusest olid olulisemad paberiaastaga seonduvad teemad.

Lisaks oli kõigil soovijatel võimalus liituda käesoleva aruande jäätmete valdkonna all nimetatud õppereisidega.

2017. a sõnastatud **olulisimad roheline kontoriga seotud tegevuskokkulepped** kujundati plakatik, et need oleksid kergemini märgatavad ja meelde jäävad nii oma töötajate kui loodusemaja külaliste seas.

Rohelise kontori meeskonna motiveerimiseks on viidi läbi kaks nõ teistmoodi koosolekut – 2018. a alguses ühine filmivaatamine (*Minimalism: A documentary about important things*, USA 2016) koos aruteluga ning kliimasõbraliku hommikusöögiga; aasta lõpus maheröstikojas-kohvikus Karlova Kohv kohvikoolitus, kus oli üheks teemaks ka kohvitootmise keskkonnamõju.

Väliskommunikatsioon

Jätakuvalt on aktiivses kasutuses kaks Tartu

loodusmaja sõnumit: Tartu loodusemaja – tee viit looduse juurde! ning Taaskasuta – iga libe loeb!

2018. a sügisel valmis uus **loodusmaja koduleht**, mis annab senisest paremaid võimalusi ka roheline kontori väärtuste edastamiseks. Kodulehel on huvilistele lugemiseks kättesaadavad nii keskkonnapoliitika kui roheline kontori tegevuskava ja aruanded, samuti ülevaade KIKi toetatud roheline kontori projektist.

Avalike ürituste korraldamisega seotud keskkonnamõju oli tänu Eesti-Läti koostööprojektile oluliseks teemaks. Projekti tulemusi on kirjeldatud nii jäätmete valdkonna kui toitluse peatüki all.

Loodusmajas korraldatavate üritustel võeti kasutusele FSC puidu ning paberi taaskasutamise teemalised A3 plakatid.

Maja külastajale suunatud info loodusemaja, sh roheline kontori toimimisest – sarnaselt eelmisele aastale valmis ka 2018. a tarbimise kohta infograafikud, mis on külastajatele vaatamiseks üleval infopunkti ekraanil (autoriks kujundaja Kati Kekkonen).

Vastavalt vajadusele toimus **roheline kontori teemaline lühinõustamine** (Bioteaduste Üliõpilaste Selts ja TÜ muutmine rohelisemaks, TTÜ üliõpilase lõputöö - Big Bank Tartu kontori muutmine



roheliseks kontoriks), samuti **loodusmaja kui rohelise kontori toimimise tutvustamine erinevate ekskursioonide kaudu.**

Artiklid ja intervjuud puudutasid avalike sündmuste keskkonnasõbralikumate korraldust (nt Kuku 13.10.2018 „Ilmaparandaja saade“), kitsalt rohelise kontori kui terviku teemalisi teavitustegevusi 2018. a ei tehtud.

Ökoloogiline jalajälg

Janika Ruusmaa, juhataja

Kuna sarnaselt 2018. aastale ei olnud ka 2019. a alguses kättesaadav varasematel aastatel Tartu loodusmaja ökoloogilise jalajälge arvutamisel kasutatud Euroopa Rohelise Kontori kalkulaator (<http://calculator.eugreenoffice.eu/>), siis kasutati teist korda REC Estonia, Tallinna Ülikooli Informaatika Instituudi ning Vabaühenduste liidu koostöös valminud kalkulaatori <http://kesa.edu.ee/kalkulaator/index.php> asutustele mõeldud varianti.

Selle kalkulaatori järgi on loodusmaja ökoloogiline jalajälg 2018. a 23,2 ha-a ehk 1 ha-a töötaja kohta. Võrdluseks, et 2017. a oli Tartu loodusmaja ökoloogiline jalajälg 23,5 ha-a ehk 0,9 ha-a töötaja kohta. **Seega on asutuse jalajälg 1 % vähenenud, kuid taandatud töötaja kohta on see 11 % suurenenud.** Kalkulaatoris nõutud täistöökohtade arvuks arvestati 2018. a 24. Kuna töötajate arv ei ole 2 aasta jooksul oluliselt muutunud, on võimalik, et eelmisel aastal eksiti täistöökohtade arvestusega.

See kalkulaator andis tulemuse ka tabeli kujul ning lisas ka omapoolse hinnangu:

Sinu organisatsiooni ökoloogiline jalajälg jaanuar 2018 - detsember 2018. Ökoloogilise jalajälje meetodil mõõdeti 12 erineva komponendi keskkonnamõju.

Ökoloogilise jalajälje mõõtmise aluseks olevad komponendid	Tarbimine (ümardatud)	Ökoloogiline jalajälg töötaja kohta (ha-aastat töötaja kohta)	Ökoloogiline jalajälg (ha-aasta)
Elektrienergia (kWh)			
Elektrienergia	70275	0	0
Roheline Energia	70275	0,071	1,704
Soojusenergia (kWh)			
Maagaasist toodetud soojusenergia	50169	0,196	4,716
Biomassist toodetud soojusenergia	75254	0,114	2,747
Vesi (m3)			
Tarbitud vesi	348	0,001	0,028
Inimeste transport (km)			
Autotransport	10416	0,041	0,99
Bussitransport	13478	0,017	0,404
Rongitransport	5687	0,007	0,171

Lennutransport	3600	0,011	0,27
Jäätmed (kg)			
Taaskasutusse suunatud paber ja papp	540	0,055	1,323
Taaskasutusse suunatud pakendid	1170	0,06	1,439
Olmeprügi (prügilasse)	2340	0,394	9,449
Kokku		1	23,2

Sinu organisatsiooni kõige suurem mõju keskkonnale avaldub jäätmetekkes (53%). Tähtsuselt järgmised on soojusenergia (32%) ja inimeste transport (8%). Väiksema osatähtsusega on elekter (7%) ja vesi (alla 1%).

Võrdluseks - 2017. aastal olid tulemused sellised: *Sinu organisatsiooni kõige suurem mõju keskkonnale avaldub jäätmetekkes (52%). Tähtsuselt järgmised on soojusenergia (30%) ja inimeste transport (10%). Kõige väiksema osatähtsusega on elekter (8%) ja vesi (alla 1%).*

Nende kahe aasta võrdluses on soojusenergia osa loodumaja jalajäljes on suurenenud 2 % ja inimeste transpordi osa on vähenenud 2 %.

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

Sinu organisatsioon ökoloogiline jalajalg on väiksem tavapärasest ja mahub olemasoleva ökoloogilise reaalsuse piiridesse (st ei tarbita rohkem, kui ühe inimese kohta ökoloogilist ressursi maakeral olemas on). Samas tuleb meeles pidada, et tavapärase tööpäeva pikkus on 1/3 kogu päevast ning 5 päeva nädalast, mistõttu tuleb „jätta“ ökoloogilist ressursi ka eraelulisteks vajadusteks.

Erinevate komponentide mõju jalajäljes on järgmine:

Elektrienergia moodustab 7 % meie ökoloogilisest jalajäljest. Erinevate ressursside vahel jaguneb see jalajalg järgmiselt: 100 % roheline energia. **Soojusenergia** moodustab 32% meie ökoloogilisest jalajäljest. Erinevate ressursside vahel jaguneb see jalajalg järgmiselt: maagaas 60%, biomass 40%. **Inimeste transport** moodustab 8% meie ökoloogilisest jalajäljest. Erinevate transpordiliikide vahel jaguneb see jalajalg järgmiselt: autotransport (54%), bussitransport (22%), rongitransport (9%), lennutransport (15%).

Jäätmed moodustavad 53% meie ökoloogilisest jalajäljest. Erinevate jäätmeliikide vahel jaguneb see jalajalg järgmiselt: taaskasutusse suunatud paber ja papp (11%), taaskasutusse suunatud pakendid (12%), olmeprügi prügilasse (77%).

Ökoloogilise jalajälje valdkonna keskkonnategevuskavas nimetatud eesmärk avalikustada loodumaja ökoloogiline jalajalg kodulehel on endiselt ootel. Huvilisel on võimalik end teemaga kurssi viia loodumaja keskkonnaaruannete kaudu, mis on kättesaadavad loodumaja kodulehe vahendusel. Peale usaldusväärse kalkulaatori leidmist on mõistlik andmed ka kodulehel avaldada. Eesti Keskkonnajuhtimise Assotsiatsioon kui roheline kontori eestvedaja ja sertifikaadi väljastaja Eestis on öelnud, et nad on vajadusest teadlikud ning loodetavasti lähiaastatel taastub endise kalkulaatori (EU Green Office calculator) kasutamise võimalus.

Kokkuvõtteks

2018. aasta oli loodusmajas kui rohelises kontoris sisuliste teemade aasta – majasiseselt oli **fookus paberikasutusel**, väljapoole suunatud teavituse keskmes oli tänu Eesti-Läti koostööprojektile võimalused, **kuidas üritusi keskkonnasõbralikumalt korraldada**.

Rohelise kontori meeskond jätkas aktiivselt oma tööd, sealhulgas vaadati üle aasta jooksul tehtu ning uuendati vastavalt tulemustele ja olukorrale tegevuskava. Rohelise kontori meeskonna eduka toimimise seisukohast on oluline koosolekutel vastutustundlik ajakasutus ning samuti fookuse hoidmine. 2018. aastal tegeleti nii suuremate teemade kui detailidega (kuusk vs nulg), püüdes samal ajal säilitada sisulist tasakaalu ja mitte kaotada huumorimeelt.

2018. a sügisel liitus Tartu loodusmaja ülemaailmse rohelise kooli programmiga – tasapisi alustati õpilastele ning lastevanematele suunatud süsteemsema teavituse ja tegevuste planeerimisega.

Jätkus loodusmaja hoone kasutuse (seadmed, automaatika) osas parimate lahenduste otsimine ning kuna hoone väljus garantiiperioodist, sai põhjalikult üle kontrollitud tehnosüsteemide toimimine jms. KIKi toel 2017. a tehtud **investeeringuid päikeseenergiajaama enam kui kahekordistasid 2018. a meie maja päikeseenergia tootlikkust** ning eesmärgi – vähendada võrgust ostetava elektrienergia tarbimist 20 % aastaks 2020 - suunas liikumist jätkatakse.

Hetkel kasutusel oleva ökoloogilise jalajälje kalkulaatori järgi on loodusmaja olulisim jalajälg seotud jäätmetega. Jäätmetekke maht oli 2018. a sama, mis eelmisel aastal, v.a. biojäätmel. Kui üldjuhul kompostime loodusmajas tekkivad jäätmed oma territooriumil, siis kevadistel talgutel kokku kogutud haljastusjäätmete jaoks telliti ära vedu.

Peamised väljakutsed tulevikuks on loodusmaja kui rohelise kontori ja kooli alase teavitustöö tegemine väljapoole, samuti järjepidevus kõigis valdkondades. Kuivõrd inimesed vahetuvad, samuti vahetuvad teenusepakkujad, turule tulevad uued tooted, siis on pidev teavitustöö meie maja kokkulepetest nii majasiseselt kui väljapoole võtmetähtsusega. Samuti on oluline hoida end kursis uute toodete ja teenustega ning olla avatud muutusteks.

Endiselt ootame rohelise kontori süsteemi Eesti eestvedajalt (Eesti Keskkonnajuhtimise Assotsiatsioon) lahendust rohelise kontori keskkonnajalajälje mõõtmiseks – peale EU Green Office kalkulaatori veebist kadumist ei ole uut lahendust välja pakutud ning asutuse jalajälje mõõtmiseks puudub hetkel hea lahendus.

TARTU LOODUSMAJJA JÕULUPUU VALIMINE 2018. AASTAL - KUUSK VERSUS NULG

Andres Aedviir, haldusspetsialist

Tartu loodusmajas korraldati 2018. aastal teenusena kaheksa jõulupidu, mille käigus toodi jõulurõõm ca 280 lapseni. Lisaks huviringide jõuluteemalised ettevõtmised. Jõulupeod jagunesid viiele nädalale. Täiusliku meeleolu loomiseks toodi loodusmajja jõulupuu. Kui varasemalt on olnud kasutuses ka taaskasutusmaterjalidest tehtud jõulukaunistused, siis uut loodusmaja on jõulude ajal kaunistanud ka Eesti metsadest pärit kuused. **2018. a jõulupuuks valiti aga kaukaasia nulg.** Allpool on toodud arutlus- ja arvutuskäik, miks Eestis kasvava hariliku kuuse asemel valiti Taanist imporditud nulg.



Mandri-Eestis Kaukaasia nulg ei kasva, katsetusi nulu kasvatamisega tehakse saartel, kuid külmakahjustuste oht taimedele on ka seal suur. 2018. a ei leidnud Tartu loodusmaja võimalust Eestis kasvatatud kaukaasia nulu ostuks, mistõttu osteti Taanis kasvatatud nulg.

Vastupidavus. Kaukaasia nulu kasuks otsustamisel arvestati, et harilik kuusk (mida saaks tuua linnalähedalt metsast) peab ventileeritavas ruumis esinduslikuma vastu maksimaalselt 2 nädalat. Seega oleks jõulupidude ajaks vaja 3 jõulupuud. Kaukaasia nulg püsib esteetiliselt korrektne kuue ja seitsme nädala ringis, seega oleks jõulupidude tarbeks vajalik vaid üks jõulupuu.

Jõulupuu loodusmajja toomise kilometraaž ja kütusekulu. Tartu loodusmajale lähimad jõulukuuski „pakkuvad“ RMK metsad asuvad 25 km kaugusel, mis teeb ühe puu kilometraažiks loodusmajja 50 km. Kuna vaja on kolme puud, siis kogukilometraaž loodusmajja jõulupuudele oleks olnud minimaalselt 150 km. Kaukaasia nulu Taanist Eestisse transportimiseks kasutatakse TEN-T võrgustiku (üleeuroopaline transpordivõrgustik), mis tähendab, et ei ole ühe otsa tühisõitu. Seega läbib jõulupuu Taanist Eestisse jõudmiseks 1250 km. Jõulupuid transporditakse suurte veoautodega, mille koormas on 500 jõulupuud. Lisaks tuleb jõulupuule müügikohta järgi sõita, lähim müügikoht on loodusmajale 1,5 km kaugusel. Kõike seda arvestades tuleb ühe Taanist pärit jõulupuu kogukilometraaž loodusmajja jõudmiseks 5,5 km. Arvesse võeti ka transpordivahendi kütusekulu – kui kerge koormaga (jõulupuud) veoauto tarbib 25 l/100 km, siis kaubik, millega saaks kuuse metsast ära tuua, tarbib 10 l/100 km. Seega loodumajja vaja minevate kuuskede metsast ära toomiseks kulub kütust 15 l, Taani istandusest pärit jõulupuule kulub aga 0,84 l.

Tööajakulu. Otsustamise juures oli kaalukaks argumendiks ka ajaline mõõde - jõulupuu metsast leidmiseks ja ära toomiseks kulub ligi 3 h, seega on võrdluses kas 30 minutit istandusest toodud jõulupuule või 9 h metsapuu hankimisele. Keskkonnasõbralikumad valikud nõuavadki tihti

pikemat ette planeerimist ning teadliku tarbimisega võib vähemalt esialgu kaasneda suurem ajakulu (sobivate toodete otsimine, võrdlemine; hankimine kaugemal asuvatest poodidest vms), samas tuleb paratamatult arvestada ka töötajate tööajaga ning kaaluda ja ka selle alusel seada prioriteete. Varasematel aastatel on loodumajja tulnud Eesti kuused enamasti kingitusena, mistõttu tööajakulu ei olnud oluliseks teemaks.

Elurikkus. Jõulukuuse istandused Taanis on rajatud vähem viljakatele põllumaadele ja selle tegevusega on asendatud üheaastane põllukultuur kümneaastase kultuuriga. Samas ei olnud tegemist mahetootmisest pärineva jõulupuuga, mis oleks taganud kõrgema elurikkuse istanduse alal. Ilmselt on elurikkuse osas hariliku kuuse kasvukeskkond Eestis parem valik ning kui võtta arvesse ainult elurikkuse aspekti, siis võiks kuuse tooma metsast.

Järgnevatel aastatel on plaanis uurida, kuidas saarlastel nulu kasvatamine kodumaise jõulupuuna on edenenud ning ehk leidub võimalus leida Eestist pärit vastupidav jõulupuu.

KAUKAASIA NULU KASUTAJAKOGEMUS 2018. a. jõulude ajal

Plussid:

+ väga vastupidav – jõulupuu oli 5,5 nädalat kasutuses ja nägi kogu aeg väga kaunis välja, okkad tugevasti küljes. Edasi läks puu taaskasutusse loodumaja kõrval asuvasse lasteaeda, kus puu viidi veel teatud ajaks tuppa tagasi ning hiljem kasutati pikalt õues mängimiseks.

+ polnud vaiku

Miinus:

- polnud kuuselõhna

PABERITOOTJA ANTALIS KESKKONNAMÕJU KALKULAATORIGA ARVUTATUD LOODUSMAJA PABERIKASUTUSE KESKKONNAMÕJU



Environmental calculator

Reduce your environmental impact with recycled papers



Office Paper

Size & quantity

Format : A4

Number of sheets : 25000

Number of reams : 50

Pages

Brand : Image Recycled Regular Grammage : 80

White

By using **Image Recycled Regular White** rather than a non-recycled paper, the environmental impact was reduced by :



154 kg of landfill



37 kg CO₂ and greenhouse gases



368 km travel in the average European car



3,717 litres of water

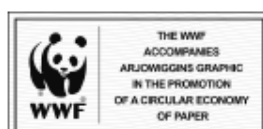


473 kWh of energy



249 kg of wood

Sources : Water and energy savings are based on a comparison between a recycled paper manufactured at Arjowiggins Graphic mills versus an equivalent virgin fibre paper (BREF data for the non-integrated production of a wood-free paper). CO₂ emission savings correspond to the difference between the emissions generated by a specific recycled paper and an equivalent virgin fibre paper, both produced in an Arjowiggins Graphic mill. Carbon footprint is determined by Labelia Conseil in accordance with the Bilan Carbone® methodology. Results are obtained according to yearly updated information and then subject to modification.



antalis TM
Just ask Antalis