



Selles numbris:

LK 2 - Tuulikumüra ja – varjutus: modelleerimine versus inimtaju.

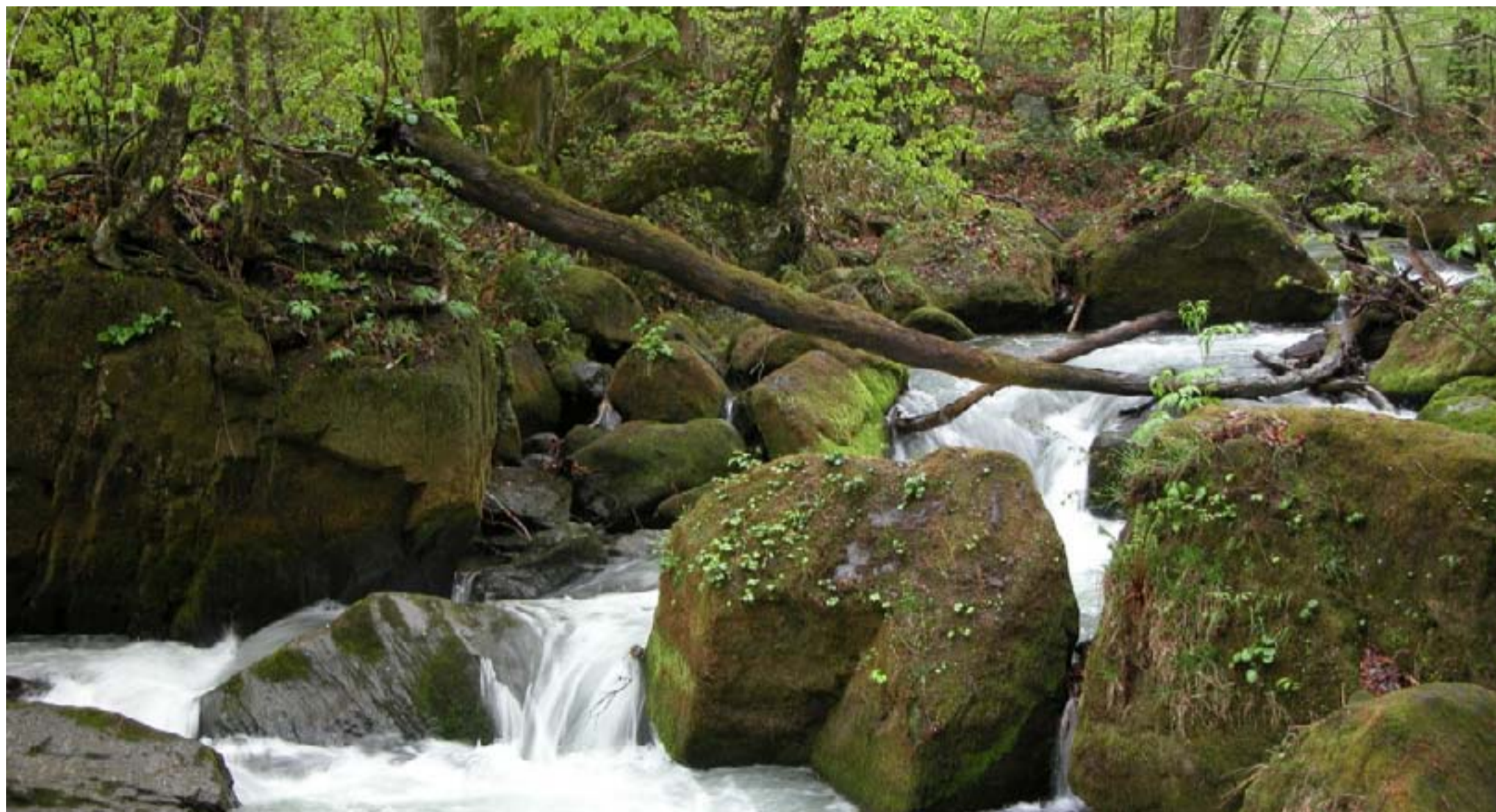
LK 3 - Tuule uudised

LK 4 - Välismaalt

Lüganuse uudised

Nr. 34 märts 2011

Ootame vihjeid ja ettepanekuid toimetuse e-postile: lyganuseuudised@hotmail.ee Leht internetis: lyganuse.nommeraadio.ee



Selguse mõttes.

Tuulepark on elektrijaam (tuuleelektrijaam), milles elektritootmist toodetakse mitme elektrituuliku abil. Tuulepargid võivad olla väga erineva võimsusega, sõltuvalt tuulegeneraatorite arvust ja suurusest. Suurimad maismaatuulepargid asuvad Texase osariigis USAs, sealhulgas Roscoe tuulepark võimsusega 781,5 MW. Maailmas on ehitamisel mitmeid üle 1 GW võimsusega tuuleparke.

Euroopa Tuuleenergia Assotsiatsioon avalikustas oma kavad ja tulevikuprognosid seoses maismaa ja avamere tuuleenergia kasutuselevõttuga Euroopas. Raporti kohaselt investeeritakse jooksva kümnendil tuuleenergiasse 194 miljardit eurot ning tuuleenergia osakaal kolmekordistub aastaks 2020. Prognoositavalt suureneb tuulest elektri tootmine 2010 aasta 182 teravatt-tunnilt (TWh) 2020 aastaks 581 TWh-ni. Tuuleenergia osakaalu kogu elektritootmises oodatakse kasvavat praeguselt 5,5% protsendilt 15,7 protsendini.

Aastal 2020 toodetakse Euroopas tuuleelektrit sama palju kui tarbitakse Prantsusmaal, Saksamaal, Poolas, Hispaanias ja Suurbritannias kokku elektritootmist.

“See edu on peamiselt tingitud Euroopa Liidu tugevast kuni 2020 aastani kehtivast reguleerivast raamistikust, mida vajame ka pärast aastat 2020,” ütles EWEA poliitikadirektor Justin Wilkes. “Tuuleenergia ei anna mitte ainult märkimisväärse panuse Euroopa kasvuhoonegaaside vähendamise kohustuse täitmiseks, vaid kiirendab oluliselt ka kallistest fossiilkütustest loobumist, loob töökohti, teeb Euroopa konkurentsivõimelisemaks ning pakub turvalist ja taastuvatest allikatest energia tootmist Euroopas,” lisas Wilkes.

EWEA “Pure Power” raport näitab ka, et tuuleenergia võimsuste lisamisel erinevad lähiaastatel 27 liikmesriiki teineteisest suuresti. Eesti suurendab oma tuuleenergia võimsust 3,4 protsenti saavutades 2020 aastaks 11% tuuleenergia osakaalu kogu elektritootmises. EWEA prognoosid 2020 aasta tuuleenergia 230 gigavatti (GW) koguvõimsuse osas on aga konservatiivsed ega erine oluliselt liikmesriikide poolt esitatud taastuvenergia tegevuskavadest tulenenud 213 GW koguvõimsusest. Ka Euroopa Komisjon ennustab

2020 aasta tuuleenergia võimsuseks 222 GW.

Tuuleenergia on mehaanilise energia liik, mis vabaneb õhu liikumisel. Tuuleenergia muundatakse mehaaniliseks energiaks näiteks tuuleveskites ja tuule jõul töötavates veevõimurites. Elektritootmist muundavad tuulegeneraatorid. Tuul ei ole püsiv, seetõttu tuleb teda kasutada kombineeritult teiste energiaallikatega või salvestada energiat näiteks keemiliseks energiaks (akupankadesse) või mehaaniliseks energiaks (pumbata vett kõrgemal asuvasse hoidlatsesse). Energia muundamisel läheb aga alati teatud osa kaduma (soojuseks).

Kõige rohkem tuulikuid on Saksamaal, kus saadakse kõige suurem osa maailma tuuleenergiast. Taanis aga saadakse tuule abil tervelt 19% riigi elektritootmist. Palju kasutatakse tuulikuid veel Hispaanias, Portugalis, Ameerika Ühendriikides, Iirimaal ja Indias. USA California osariigis asub maailma suurim tuulepark, mille koosseisus on ligikaudu 14 000 tuulikut, mis toodavad ligikaudu 1,2% osariigi elektritootmist.

Tuuleenergiat on inimene rakendanud aastatuhandeid. Veel 20. sajandi alguses olid Eestis tuuleveskid väga levinud. Tuulegeneraatoreid hakati suuremas mahus tootma 1970. aastatel, kui oli naftakriis. Pärast seda on vastav tehnika kiiresti arenenud. Praeguse tehnoloogia baasil ei ole otstarbekas rajada tuulegeneraatoreid piirkondadesse, kus tuule keskmine kiirus on alla 6 meetri sekundis.

1986...1990 katsetati Saaremaal Vätta külas ebaõnnestunult NSV Liidus valmistatud 4...30-kW võimsusega tuulegeneraatoreid. Vätta tuuleelektrijaam koguvõimsusega 1989. aastal 346 kW oli NSV Liidu selle aja võimsaim. Selle energiat kasutati sooja vee tootmiseks.

1997. aasta 19. septembrist töötab Hiiuemaal Tahkuna neeme tipus 150 kW tuulik. Prognoositav aastatoodang 300 tuhat kWh, mis on Hiiu maakonna elektritootmisest alla 1%. Esimesel tööaastal toodeti elektrivõrku 288 MWh elektrit.

11. oktoobril 2002. a hakkas tööle Eesti esimene kaasaegne taastuvenergiat tootev tuulepark – Virtsu Tuulepark. Tuulepargi kolme tuuliku koguvõimsus on 1,8 MW ja

planeeritud energiatoodang aastaks on 4,8 GWh.

Keskmine energiatihedus (W/m²) näitab tuulest põhjustatud energia hulka ühe m² kohta. Sellest nn kliimaatilisest ressursist on elektritootmist kasutatav vaid osa.

Saare- ja Hiiu maakonna siseosas ulatub keskmine energiatihedus 75 W/m², Mandri-Eesti sise- ja välismaal vaid 25-50 W/m².

Suuremad ressursid on ka Peipsi järve (kuni 250 W/m²) ja Võrtsjärve (kuni 175 W/m²) kohal. Seejuures üle kahe kolmandiku energiapotentsiaalid langeb sügishooajale perioodile, oktoobrist veebruarini.

Lääne-Eesti paremate tuuleressurssidega piirkondades ulatub novembrist jaanuarini keskmine energiatihedus 1100 W/m², jäädes suve-kuudel vahemikku 300-400 W/m².

Enamik piirkondades Eesti ligi 3800 km pikkusest rannajoonest ületab talvekuudel energiatihedus 350 W/m² ja suvel 125 W/m².

Tuulikumüra ja – varjutus: modelleerimine versus inimtaju.

Eesti tuuleenergeetika areng on olnud kiire ning riigi võetud taastuvenergiaalaste kohustuste täitmiseks tuleb samas tempos jätkata. Tuuleparke kavandades peab arvestama ka mõningast vastuseisu. Tuuleenergiat peetakse küll vajalikuks, kuid kohalike elanike arvates tuleks seda arendada kuskil mujal, mitte nende elukohas. Eesti on demokraatlik riik, kus hea planeerimistava alus on kohaliku kogukonna arvamuse arvestamine. Seepärast tuleb püüda leida kompromisslahendusi, mis võimaldaksid projektide elluviimisel arvestada kohalike elanike huve.

Tuulepargid häirivad elanikke peamiselt tuulikumüra ja -varjutusega, mõlemat on võimalik suhteliselt täpselt hinnata.

TUULIKUMÜRA JA – VARJUTUS

Eesti välisõhu kaitse seaduse (RT I 2004,43,298) kohaselt on müra „inimtegevusest põhjustatud ning välisõhus leviv soovimatu ja kahjulik heli, mille tekitavad paiksed või liikuvad saasteallikad”.

Tuulikud kui tehnilised seadmed tekitavad tõepoolest müra. Tuuleparkidest leviva heli põhjustajaid on laias laastus kaks:

- tuuleturbiini käigukasti, mootori jt mehhanismide tekitatav mehaaniline heli ning
- aerodünaamiline heli, mida tekitab rootori labade vahelt läbi liikuv õhk.

Ainuke otsene nõue, mis reguleerib tuulikute paiknemist elamualade suhtes, on müra normväärtus. Eestis rakendatakse tuulikuparkide puhul sotsiaalministri 4. märtsi 2002. aasta määrusega nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid” ette nähtud tööstusmüra taotlustaset, mis uute planeeringute puhul on II kategooria aladel (elamualadel) päeval ajal 50 dB ja öisel ajal 40 dB.

Varjutuseks kutsutakse nähtust, mida päikesepaistelisel päeval põhjustab tuulegeneraatori läbipaistmatute osade taha tekkiv vari. Et tuuliku labad liiguvad, siis liigub pidevalt ka vari. Elamualal väljendub see valguse intensiivsuse regulaarselt korduvas muutumises.

Varjutuse esinemine sõltub päikesepaistest (varju tekkimiseks on vaja otsest päikesevalgust), päikese näivast kõrgusest horisondi suhtes (laiuskraadist ning aasta- ja kellaajast), tuuliku ja varjutuse retseptori omavahelisest paiknemisest või kõrgusvahetusest ning tuule tugevusest (kas tuule kiirus on tuuliku tööks piisav) ja suunast (mis asendis on tuuliku tiivikuosa varjutuse retseptori suhtes).

Meie laiuskraadil ei tekita tuuleturbiinid kunagi varju tuulikutornist lõuna pool, varjutus ulatub kõige kaugemale lääne- ja idakaares. Kõige suurem on varjutuse kogukestus tuuliku vahetus läheduses loode-, põhja- ja kirdesuunas.

Varjutust käsitlevaid norme ega üldtunnustatud juhendeid selle määramiseks Eestis ei ole. Keskkonnamõju hindamisel järgitakse üldjuhul Euroopa norme, ent Euroopaski ei ole soovitusväärtused ühesugused. Lõuna-Euroopa riikides ning Austraalia ja USA osariikides on soovituslik piirväärtus hoonestusalal 30 tundi varjutust aastas, Rootsis ja Taanis on norm rangem – 10 tundi.

MÜRATASEME JA VARJUTUSE HINDAMINE

Müra ja varjutus on tuulikuparkide kõige täpsemini hinnatavad mõjud. Mõlemat on võimalik arvutada ning sellekohase tarkvara abil modelleerida.

Eestis lähtutakse tuulikumüra modelleerimisel sotsiaalministri määrusega nr 42 kehtestatud standardi ISO 1996-2 kohasest arvutusmeetodikast välisõhus leviva müra hindamiseks, võttes enamasti tuule kiiruseks 8 m/s. Müra levimist takistavaid objekte – hooned, puid ega metsaalasid modelleerimisel tavaliselt ei arvestata. Käesolevas töös modelleerib mürataseta maapinna kõrgusel ning maapinna (akustiliselt „pehme”, helilaineid neelava loodusliku pinnase) helineeldumisteguri väärtuseks võeti 1.

Varjutuse modelleerimiseks ühtset meetodikat kehtestatud ei ole. Vaadeldava piirkonna ilmaandmete tuginedes on võimalik varjutuse esinemise aega ja kestust soovitava täpsusastmega siiski hinnata. Kui tuule ja päikesepaiste kestuse kohta andmeid pole, rakendatakse varjutuse modelleerimisel enamasti nn halvima võimaluse (worst case) stsenaariumit: arvutustes eeldatakse, et kõik võimalikud ebasobivad tingimused kokku satuvad (tuulikud töötavad aasta ringi, s.o 8760 tundi aastas, päike paistab pidevalt tõusust loojanguni ning varjutuse levimist takistavaid objekte (nt mets, kõrvalhooned) ei ole). See meetodika annab tugevasti ülehinnatud negatiivse tulemuse ning varjutuse tegelik aastane kogukestus on Eestis vaid ca 20% sel moel arvutatust.

UURINGU VALIM

OÜ Saar Poll ja OÜ Adepte Ekspert korraldasid 2010. aasta sügisel Läänemaa tuulikuparkide mõju uuringu, mille eesmärk oli teada saada, kuidas tuulikuparkide läheduses elavad inimesed neisse suhtuvad ning nende mõju tajuvad. Uuringu tellisid Saare, Lääne, Hiiu ja Pärnu maavalitsused nende maakondade tuuleenergeetika teemaplaneeringute koostamise raames, rahastasid Norra-EMP regionaalarengu toetuskeem ja Siseministerium.

Tegemist on esimese selleteemalise uuringuga Eestis, mis annab võimaluse võrrelda kohaliku valimi põhjal modelleeritud mõjuväärtusi ja inimtaju ning teha

kindlaks nende korreleeruvust.

Läänemaal on kolm tuulepargipiirkonda: Aulepa-Vanaküla Noarootsis, Esivere-Tooma Hanila vallas ning kolm tuuleparki Virtsu alevikus. Kokku oli Läänemaal 2010. aastaks installeeritud 42 tuulikut koguvõimsusega 100,4 MW.

Nende tuuleparkide müra ja varjutust modelleerib EMD International A/S-is koostatud tarkvarapaketi WindPro 2.7 moodulite Decibel ja Shadow abil. Mõjuretseptoriteks valiti 122 tuuleparkidest kuni 3 km kaugusel paiknevat elamuala.

Modelleerimine näitas, et elamualade müra öist taotlustaset ületati (kuni 1,5 dB) kahes retseptorpunktis ning et varjutus võis kesta üle kümne tunni aastas kaheksateistkümnelt ja üle kolmekümne tunni ühel retseptoralal.

Arvestades seda, et nii müra kui ka varjutuse modelleerimisel kasutatud mudelid on konservatiivsed ning annavad ülehinnatud tulemuse, ei tohiks tuuleparkide müra probleeme tekitada ning varjutusega seotud mured peaksid olema võrdlemisi väikesed.

MODELLEERIMISTULEMUSED VERSUS INIMESTE HÄIRITUS

Kui retseptoraladel elavatel inimestel paluti hinnata müra ja varjutuse häirivust, ilmnas, et müra pidas pigem häirivaks või väga häirivaks 48% ning varjutust häirivaks 29% vastanuist. Seega tundis end nendest mõjudest häirituna märksa rohkem elanikke, kui modelleerimistulemuste alusel võinuks oodata. Nagu oligi oodata, suurenes koos müratasemega ka inimeste häiritus.

Analoogilise tulemuseni on jõudnud ka teised uurijad. Samas olid Eestis küsitatud inimesed tuulikuheli suhtes tunduvalt tundlikumad kui muudes Euroopa riikides: Rootsis ja Hollandis tehtud uuringutel algas märgatav häirivus (vähemalt 20% vastajaist häiritud) siis, kui helirõhutase LpA oli vastavalt üle 40 ja 35 dB [4, 5]. Eestis oli aga üle 20% vastajaist häiritud juba siis, kui L oli alla 25 dB. Ometi on võrdlemisi ebatõenäoline, et Eesti inimese müratundlikkus on oluliselt suurem muude riikide inimeste omast. Pigem võib erinevus tuleneda küsitlus- või modelleerimismetoodikast või olla mingil moel seotud konkreetse tuulikupargi või inimestega.

Rahvusvahelised uuringud on tuvastanud ka seoseid nn tausttunnuste (isiklik tulu, tuulikute nähtavus, asustuse iseloom jms) ning tuulikumüra häirivuse vahel, seetõttu püüti selliseid seoseid kindlaks teha ka Eestis sooritatud töös.

K u i g i v õ r d ilmekaid seosed välja ei joonistunud, seda tõenäoliselt valimi väiksuse tõttu. Valitud retseptoraladel oli tuulikute nähtavus väga suur (91%) ning seepärast ei olnud võimalik

selgitada müra häirivuse olenevust tuulikute nähtavusest. Majanduslik seotus tuulepargiga oli valimis väga väike – ainult 8% vastanuist olid tuulepargiga seotud – ning seetõttu ei olnud võimalik seda sõltuvust usaldusväärselt analüüsida (vaid üks vastanuist pidas tuulikuheli „pigem häirivaks”). Mis puutub asustuse iseloomu, siis haja-asustuse puhul oli müra häirivuse ning mürataseme vaheline sõltuvus lineaarne, tiheasustusalal aga mitte. Põhjuseks võib pidada muid müraallikaid ja segavaid tegureid.

Küsitluse tulemustes ilmnas selge sõltuvus negatiivse suhtumise ja tuulikupargi mürataseme, müra ja visuaalse häirivuse ning läheduse vahel. Tegu on üsna loogiliselt seletatava nähtusega. Võib eeldada, et kui tuule-park inimest mingit moodi häirib, siis häirib ka muu tuulikute seotu. Ei ole võimalik kindlaks teha, kas näiteks negatiivset suhtumist tuuleparki põhjustab tuulikumüra või häirib müra seetõttu, et tuulepargi olemasolu ei ole inimesele mingil põhjusel meelepärane.

Müraga sarnaselt kasvab ka varjutuse häirivus. Aladel, kus modelleeritud tuulikuvarjutuse kogukestus oli suurem kui kümme tundi aastas, oli valdav enamik vastanutest varjutust märganud ning pidas seda ka häirivaks.

Tausttunnuste suhtes jõuti selgele ja loogilisele tulemusele – varjutust ei märganud ükski elanik, kelle kodukohast tuulikuid näha ei olnud. Varjutust täheldati rohkem tiheasustusalal ning seda peeti seal ka häirivamaks. See tulemus võib küll olla põhjustatud Virtsu eripäras – tuulepargid ümbritsevad alevikku.

JÄRELDUSED

Tuulikuparkide lähialadel häirib elanikke peamiselt tuulikumüra, mis tundub arvestatavat osa retseptoreist häirivat ka madalamatel müratasemetel, kui lubab praegu elamualadele kehtiva normi kohane õine taotlustase.

Häiriva mürataseme, millest alates inimesed end ebamugavalt tunnevad, piirväärtust ei õnnestunud kindlaks teha. Küll aga ilmnas selge seos visuaalse häirituse, tuulikuparkidesse negatiivse suhtumise ning müra häirivuse vahel.

Tausttunnuste mõju tuulepargimüra ja -varjutuse häirivusele oleks vaja Eestis uurida ka küsitatud uuringus hõlmamata jäänud tuulikuparkide juures.

K e s k k o n n a t e h n i k a 1/11, Piret Toonpere. (Piret Toonpere on OÜ Adepte Ekspert keskkonnaspetsialist)



Tuule uudised.

Elektrienergia Suurtarbijate Liidu juht Tiit Kolk küsib 11. jaanuaril, et kui riigi poolt Eesti Energiale tehtavate investeeringute tulemusena ei saa me odavamalt elektrit, milleks neid investeeringuid siis vaja on. Siiaamaani ta vastust saanud ei ole.

BNS, 12.01.2011: Keskkonnainvesteeringute Keskus (KIK) sai süsinikdioksiidi (CO₂) kvoodimüügist rahastatava tuuleenergeetika arendamise taotlusvoorus kolm mahukat taotlust, mille toetussoov on kokku üle 31 miljoni euro ehk ligi 485 miljoni krooni. Vooru 350 miljoni kroonine eelarve tuleb Eesti CO₂ kvoodi müügitulemustest Hispaaniale. Otsused projektide rahastamise osas teeb KIK märtsis.

Laekunud taotlustega plaanitakse tuuleparkide ehitust Lääne-Virumaale, Ida-Virumaale ja Pärnumaale. Kõigi kolme tuulepargi eeldatav aastane roheline elektri tootang ületab 92.000 megavatt-tundi, teatas KIK.

Taotluste laekumise järel algab KIK-is taotluste hindamine ekspertidest koosneva hindamiskomisjoni poolt. Taotluste hindamisel arvestatakse rajatava tuulepargi tootmisvõimsuse suurust, projekti valmidust ning taotleja varasemat kogemust sarnaste projektide arendamisel.

Vastavalt elektrituruseadusele antud investeeringutoetuste raames rajatud elektritootmisüksused taastuvenergia dotatsiooni ei saa.

Kõnealuse taotlusvooru tingimuste järgi saab toetust küsida investeeringuteks tuulepargi tehnoloogiasse, ehitusse, tuulikute paigaldamiseks ja seadistamiseks. Toetustaotlustele kuni 117 miljonit krooni katab abi sõltuvalt ettevõtja suuruselt 45–65 protsenti abikõlblikest kuludest, toetustele kuni 313 miljonit krooni 60–80 protsenti abikõlblikest kuludest.

Projekti minimaalne toetuse suurus on 50 miljonit krooni, maksimaalne toetuse suurus on 313 miljonit krooni. Taotluses sisalduva projekt peab valmis saama hiljemalt 30. septembril 2013.

Kõnealuse roheline investeerimisstrateemia peamine eesmärk on vähendada kasvuhoonegaaside heitkogust Eestis ning tuulepargi projektide tulemusena oodatakse hinnanguliselt 1,5 miljoni tonni CO₂ kokkuhoidu 20 aasta jooksul.

ERR uudised, 21.01.2011: Taastuvatest allikatest toodetud elektrienergia osakaal suurenes mullu 2009. aastaga võrreldes enam kui 74%, moodustades kogu Eesti elektritarbimisest nüüd ligi 11%. Aasta tagasi oli see näitaja veel vaid 6%, vahendas "Aktuaalne kaamera". Üle kahe korra on kasvanud jäätmetest ja biomassist toodetud taastuvenergia, samuti suurenes oluliselt tuuleenergia osakaal. Hoolimata sellest, et tuulevaiksetel

päevadel tuulikud üldse elektrit ei anna. Eelmisel aastal kasvas oluliselt ehk 83% ka toetust saavate ettevõtete arv. Kokku maksti taastuvenergia toetusteks 711 miljonit krooni (üle 45 miljoni euro).

"Me ise võime ühelt poolt tarbijatena tunda muret, et see koormab meie elektriarveid, aga teistpidi kui me seda teeme, siis võime tuua selle ka positiivse näitena Euroopas, seda positsiooni nemad igatsevad," rääkis Eleringi juhatuse esimees Taavi Veskimägi.

Virumaa Teataja, 28.01.2011: Viru-Nigula tuulepargi haldaja OÜ Nelja Energia initsiatiivil ning koostöös vallavalitsusega loodud MTÜ Viru-Nigula Valla Toetusgrupp otsustas toetada tuulepargi vahetus läheduses elavat nelja majaomanikku akende väljavahetamise osalise kompenseerimisega. Samuti toetas mittetulundusühing Viru-Nigula vallavalitsust 4474 euro ehk 70 000 krooniga. Raha kasutatakse keskkonnainvesteeringute keskusele veeprojekti kirjutamiseks.

MTÜ Viru-Nigula Valla Toetusgrupp loodi mullu kevadel. Lepingu kohaselt annab OÜ Nelja Energia mittetulundusühingule 5 krooni iga Viru-Nigula tuulepargis toodetud elektrienergia MWh kohta.

BNS, 01.02.2011: Aastavahetuse seisuga oli elektrisüsteemihaldur Elering allkirjastanud arendajatega võrguühenduste liitumislepinguid Eestisse tuuleelektrijaamade rajamiseks 844,2 megavati ulatuses.

Elering sõlmib tuuleparkide arendajatega liitumislepinguid võrguühenduse rajamiseks. Pärast ühenduse rajamist on arendajatel võimalik, juhul kui tuulikud on paigaldatud, elektrienergiat võrku anda, selgitas BNS-ile Eleringi kommunikatsioonijuht Liis Plakk.

844,2 megavati ulatuses allkirjastatud liitumislepingud sisaldavad nii neid lepinguid, mis on realiseeritud ning arendajal on võimalus tuulikud võrku ühendada, kui ka neid lepinguid, mille puhul võrguühenduse rajamine on alles pooleli.

Eleringi elektrivõrguga on hetkel ühendatud seitse töötavat tuuleparki, koguvõimsusega 140,2 megavatti. Eleringile teadaolevalt planeeritakse lähiajal Eleringi elektrivõrguga ühendada täiendavalt 33 megavati ulatuses tuulegeneraatoreid.

Kõnealuse 33 megavati ulatuses täiendavate tuulegeneraatorite võrku ühendamine toimub juba sõlmitud liitumislepingute alusel, seega jäävad antud võimsused 33 megavati ulatuses eelpool mainitud 844,2 megavati hulka.

Kehtivate ja sõlmimisel olevate liitumislepingute ning kehtivate ja koostamisel olevatest liitumispakkumiste võimsuste kogumaht on Eleringil hetkel 3359,2 megavatti. Arendajatega allkirjastatud liitumislepingud 844,2

megavati ulatuses kuuluvad 3359,2 megavati hulka.

3359,2 megavatist 3277,2 megavati ulatuses on Elering liitumistaotlusi juba menetlenud ja arendajatele liitumispakkumised väljastatud. Seega on hetkel Eleringis elektrituulikute liitumistaotlusi menetluses 82 megavati ulatuses.

Plakk märkis, et liitumistaotluse esitamise ja liitumislepingu sõlmimise faasis ei ole arendajatel võimalik oma plaanidest väga detailset ülevaadet anda, sest tuulepargi rajamise protsess võtab tavaliselt aega üle viie aasta.

Eleringile teadaolevalt 3359,2 megavati taodeldavate võimsuste hulgas meretuuleparkide taotlusi ei ole.

Suvel teatas Elering, et loobub nõudest, mille järgi uute tuuleparkide võrku ühendamist taotlevad arendajad pidid omama tasakaalustavaid tootmisvõimsusi. Plakki sõnul kõnealune uudis liitumistaotluste massilist laekumist kaasa ei toonud, sest peaaegu samal ajal jõustus ka võrgueeskirja muudatus, mis karmistas tootjatele liitumistaotluse esitamise nõudeid.

Eleringi hinnangul on 2016. aastal 900 megavatti tuuleparkide mõistlik võim, mida on võimalik elektrisüsteemi ühendada. Tegemist ei ole maksimaalse võimsusega, vaid suurusega, mille korral piirangud tuuleelektrijaamade tootetavale elektrile on minimaalsed, mis tähendab, et Eesti-sisene elektritarbimise maht, ekspordivõimalused ja teiste jaamade koosseis võimaldavad tuuleelektrijaamadel pea igal ajahetkel elektrit toota.

Plakk märkis, et tehniliselt on võimalik paigaldada tuuleelektrijaamu suuremal hulgal, kuid arvestades Eesti elektrituru väiksust, ei ole piisavalt tarbimismahtu, et kogu tootang ära tarbida ning piisavalt välisühendusi, et tootangut ekspordida.

900 megavati ulatuses tuuleparkide süsteemi liitmise kõige olulisemad eeldused on piisavad ühendused Põhjamaadega ehk Estlink 2 ning samuti Baltimaade ja Eesti avatud ja hästi toimiv elektriturg. Tõsta tuleb ka tuuleelektrijaamade tootangu prognoositäpsust, rääkis Plakk.

BNS, 02.02.2011: Eleringi teatel ulatus Eesti elektritarbimine möödunud aastal 8,01 teravatt-tunnini, kerkides võrreldes 2009. aastaga neli protsenti.

Eleringi hinnangul on elektritarbimine pärast majanduslangust taastunud kiiresti.

Kui 2010. aasta esimesel poolel suurtarbijate elektritarbimine vähenes, siis alates maist toimus kasv nii suurtarbijate kui väiketarbijate osas. Mullu detsembris mõjutasid tarbimist ka rekordiliselt madalad temperatuurid, mil kogutarbimine oli läbi aastate kõrgeimal tasemel, ulatudes 855 gigavatt-tunnini.

Möödunud aastal suurenes võrreldes 2009. aastaga

märgatavalt ekspordit. Kui 2009. aastal oli Eestis toodetud elektri osakaal ligilähedane sisetarbimisega, siis 2010. aastal toodeti Eesti siseriiklikust tarbimisest oluliselt rohkem ehk 11,3 teravatt-tundi elektrit. Aastaga kasvas Eesti toodetud elektrikogus 47 protsenti võrra. Kõige enam ehk 43 protsenti ekspordiks läinud elektrist müüdi Eestist Soome, Läti eksporditi elektrit 32 protsenti ja Leetu 25 protsenti ulatuses.

Baltikumis tervikuna on seoses Ignalina tuumaelektrijaama sulgemisega jätkuvalt vajadus elektrienergiat sisse osta, märkis Elering. Kolmandatest riikidest tulev elekter moodustas möödunud aastal Baltikumi kogutarbimisest 14 protsenti. Baltikumis kasvas mullu aastases võrdluses elektrienergia tarbimine seitse protsenti.

Baltikumi imporditud elektrit valdav osa on Leetu imporditud elekter, kus kuue teravatt-tunni puudujäägi katmiseks osteti ligi 80 protsenti ulatuses elekter sisse Venemaalt ja Valgevenest. Kokku moodustas kolmandatest riikidest ostetud elekter Leedu tarbimisest 51 protsenti. Läti jäi aasta kokkuvõttes väikesse defitsiiti, puuduolev elekter osteti 78 protsenti ulatuses läbi Eesti – nii kahepoolsete lepingutega kui ka läbi Nord Pool Spoti elektribörsi Eesti hinnapiirkonna. Ülejäänud osa puudujäägist importis Läti Leedust.

Eesti ja Läti kolmandatest riikidest elektrit sisse ei ostnud, seda võimaldasid eelkõige suurenenud tootmine ning elektriturg.

Eesti Päevaleht, 05.02.2011: Keskkonnaminister Jaanus Tamkivi teatas üleeile sotsiaalminister Hanno Pevkurile, et praegu pole võimalik rahuldada tema palvet kehtestada tuulikute ja elumajade vaheliseks minimaalseks kauguseks vähemalt kaks kilomeetrit.

Pevkur saatis keskkonnaministrile kirja läinud aasta 29. detsembril ja palus Tallinna tehnikaülikooli ekspertide hinnangule tuginedes inimestetervise kaitseks sätestada elektrituulikute minimaalne kaugus elumajadest. Tamkivi, kes veel jaanuari alguses avaldas ajakirjanduses ideede toetust, mattis nüüd ministri ametlikus vastuses selle plaani maha.

Tamkivi sõnul pole

keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse vastav muutmine praegu võimalik, kuna see „on ebaproportsionaalne ja rikub õiguskindlust”.

Keskkonnaminister Tamkivi mõõnis oma vastuses, et on tuulikute tekitatavast müra ja selle häirivast mõjust inimestele teadlik ning seetõttu kavatseb tema ministeerium tutvuda eurolliidu vastavate uuringute ja õigusaktidega. Tamkivi lõpetas kirja kolleegile ühtlasi positiivselt tulevikku vaatavas toonis, lubades kaaluda „erinevaid lahendusvõimalusi kõnealuse küsimuse lahendamiseks”.

Linnaleht (Tartu-Pärnu), 25.02.2011: Teisipäeval kogunes projekti „Liivi laht kui tuuleenergia ressurs” juhtgrupp. Koosviibimisest võtsid osa Eesti ja Läti loodusteadlased ning muud teemaga seotud ametnikud.

„Põhiline arutlusteema ringles tuule, jää, lindude ja hüljeste ümber,” teatas Pärnu maavalitsuse planeeringute talituse juhataja Tiiu Pärn. Ta lisas, et loodusteadlastel seisab Liivi lahele tuuleparkide rajamise asjus tuulte ja jää uurimise kõrval ees ka vee- ja rändlindude ning hüljeste uurimine. Arutluse alt jäi hoopis välja kalandusteema. Pärna sõnul võiks alles siis, kui loodusuuringud on tehtud, asuda kindlaks tegema merealasi, kuhu tuulikuid võiks paigutada.

Ühe huvilisena taotles mullu suvel Liivi lahele Kihnu ja Ruhnu saare piirkonda avamere meretuulepargi rajamiseks hoonestusluba Eesti Energia. Projekt näeb ette 308 tuulikuga pargi ehitamist. Ettevõtte plaanib kasutada meretuulikuid, mille rootori diameeter on kuni 125 meetrit, torni kõrgus merepinnast 70–100 meetrit ning ühe tuuliku eeldatav võimsus ligi viis megavatti. Avamere tuulepargi tahab Eesti Energia ühendada elektrivõrku Sindi alajaamas.

Valitsus moodustas suve lõpus Liivi lahes Ruhnu saarest Läti poole jääval Gretagrundi madalal 14 650 hektari suuruse hoiuala, et kaitsta Liivi lahes paiknevat ainulaadset ja puutumatu elupaika.

Soome lahes Osmussaare lähedal asuval Neugrundi madalal käib menetlus selle kaitse alla võtmiseks, samal ajal soovitakse sinna rajada tuulepark.



Välismaalt

womenofcolorday.com: 01.03 on USA-s Värviliste Naiste Naistepäev (National Women of Color Day), mille kutsus ellu 1986. aastal Rahvuslik Värviliste Naiste Instituut. (National Institute for Women of Color, NIWC) Selle instituudi peamine ülesanne on koostöö loomine Aafrika, India, Alaska, Aasia, Hispaania, Ladina Ameerika ja vaigse ookeani juurtega naiste vahel, lahendamaks nende probleeme, läbi viimaks rahvusvahelisi konverentse ja välja töötamaks värviliste naiste kaitsestrateegiaid ning tutvumaks üksteise kultuuridega. Pärast seda kui nimetatud instituut nimetati ümber Rahvusvaheliseks Värviliste Naiste Assotsiatsiooniks muutus see püha automaatselt rahvusvaheliseks, kuigi väljaspool USA-d seda päeva praktiliselt ei tähistata. Selle eest on USA-s 1. märtsil vastava teemalise ürituse läbi viimine iga naisteorganisatsiooni püha kohus, eriti juhul, kui organisatsiooni kuulub afroameeriklasi, hispanoameeriklasi, asiaate, paljurahvuselisest Indiast pärit mõlema Ameerika elanikke või veel arvukamat kontingenti Okeaniast.

National Geographic avaldas uudise USA valitsuse ja NASA arvutimudelid, mille kohaselt oleks võimalik aastateks peatada maailma soenemist väikese tuuma-talvega, kui ei kannata oodata säherdust vulkaanipurset nagu Indoneesias Tambora mäel 1815. a. Lugu tuletab meelde, et USA ei ole loomulikult valmis sellist sõda pidama oma pinnal, kuid isegi arengumaadel nagu India ja Pakistan oleks täiesti võimalik läbi viia piisava ulatusega tuumasõda. Mainitakse et sellise sõja tagajärjeks on näljahädad, rahutused, haigused ja suure osa inimkonna väljasuremine, kuid lugu ei selgita mis mõte on sellisel sõjal, kui globaalne soenemine või uus jääaeg teeksid sama.

Blastr.com: India kosmoseorganisatsioon on avastanud Kuu ekvaatori lähedalt suure maa-aluse kambri, mis võiks olla ideaalne koht mehitatud baasiks. Chandrayaan-1 kosmosejaama avastatud koobas on enam kui 1,6 kilomeetrit pikk ja umbes sada meetrit lai. Baasi ehitamine sinna omaks mitmeid eeliseid - peamiselt küll kaitset pinnal valitsevate olude eest. Temperatuur oleks selles pidevalt vähesel määral miinuspoolel, mis oleks märgatavalt parem kui pidev kõikumine 400 kraadises vahemikus. Lisaks kaitse radiatsiooni, kuutolmu ja Kuu pinda pommitavate pisikeste taevakehade eest.

Daily Mail: Suurbritannias töötab Rumeeniast pärit inimkaubandusega tegelev mustlasjõuk, kes kasutab kerjamisäris suurt hulka vigastatud ja puuetega lapsi. Jõugu liikmed on veendunud, et puuetega lapsed äratavad möödujates rohkem haledust ja seega ostetakse vaestest peredest nii puuetega kui sandistamiseks lapsi, et suurendada oma sissetulekuid. Mõnedel lastel purustatakse kodu käed või jalad ja saadetakse siis Oliver Twivisti

väärastunud versioonina Inglismaale. Politseioperatsioonis vahistati 17 meest, keda kahtlustatakse inimkaubanduses. Leiti ka relvi - AK-47, võimsad jahipüssid ja noad, püstolid, gaasigranaate ja padruneid, ka kummikuulidega. Rumeenia politsei tuvastas 168 noort vanuses seitse kuni 15, kes ilmselt on sellise inimkaubanduse ohvrid ja keda nüüd mööda Inglismaad otsitakse. Rumeenia politsei pressiesindaja ütles: "lastele öeldi nende pered on suures ohus, kui nad üritaksid põgeneda, ja peredele öeldi, et lastega juhtub midagi hullu, kui vanemad esitaksid kaebuse ametiasutustele."

BBC: Hispaania põhjarannikul asuv väikelinn võttis euro kõrval taas kasutusele riigi endise rahaühiku peseeta, lootes, et see ergutab nende majandust. Ehkki poodnikud suhtusid sellesse esialgu skeptiliselt, tunnistavad nad nüüd, et skeem on osutunud edukaks. Inimesed sõidavad ka mujalt spetsiaalselt kohale, et kulutada ära kätte jäänud peseetad. Peseetaga saab eurode kõrval ostude eest tasuda rohkem kui 60 kohalikus poes. Hispaania keskpangas saab praeguseni peseetasid eurodeks vahetada. Panga andmetel on rahva käes endiselt 1,7 miljardi euro väärtuses endist raha.

Index.hu: „Juut Süss“ ei ole propagandafilm! Budapesti Töökohus leidis, et saksa film „Juut Süss“ ei oma ideoloogilist sisu ja selle näitamine ei ole poliitiline üritus. Sellise otsuseni jõudis kohus esimeses astmes juhtumi puhul, kus ühele ungarlane oli esitatud süüdistus filmi avaliku näitamise tõttu. 2008. aastal, kui kõnealune isik oli plaaninud filmi näidata Budapestis Ungarlaste Maailmaliidule (MVSZ) kuuluvas keskkuses, vallandati ta liidu poolt ametikohalt ning talle esitati süüdistus.

Rohutirts ja Sipelgas eile ja täna.

Eile.

Elas kord rohutirts, kes kogu suve rõõmsalt puu varjus laulis. Tema naaber, sipelgas, töötas aga suvepäikese käes ja kandis kokku viljateri. Kahe laulu vahel pöördus rohutirts sipelga poole: "Miks sa töötamist ei lõpeta? Sa võiksid minuga koos laulda!"

Teine aga vastas: "Ma ei saa! Ma kogun talveks toiduvarusid, siis on külm ja pole midagi süüa!"

"Suvi on pikk ja tagavara kogumiseks on aega veel küll. Sellise palavusega on nii väsitav tööd teha!" naeris rohutirts.

Rohutirts laulis kogu suve, kuni saabus sügis ja seejärel talv. Lumi sadas maha ja tal polnud enam midagi süüa.

Ühel õhtul koputas ta näljasena sipelga uksele: "Tee palun lahti, anna mulle midagi süüa!" anus ta lumme vajudes. Ukseke läks lahti ja nähtavale ilmus sipelgas: "Nüüd ma tunnen su ära! Sa oled rohutirts! Mida sa suvel tegid, siis kui mina töötasin?"

"Laulsin..." vastas rohutirts.

Sipelgas pani ukse kinni: "Laulsid? Hästi, eks nüüd siis tantsi!"

Allikas: kohandatud Vana-Kreeka valmist.

Täna.

Sipelgas töötas usinasti terve suve, ehitas oma elamist ja kogus talveks varusid.

Rohutirts pidas sipelgat rumalaks. Tema hoopis tantsis ja laulis suvi läbi.

Tuli talv ja külmetav Rohutirts... kutsus kokku pressikonverentsi, kus tõstatas küsimuse, et miks Sipelgal

peab olema soe kodu ja palju toitu, kui teistel on külm ja kõht tühi. Kas siis siristajatel ei olegi mingeid õigusi?!

Kogu meedia kajastas sündmust: televisioonis näidati liigutavaid kaadreid külmetavast ja nälgivast rohutirtsust ja Sipelga koletut luksust, tema rikkalikku toidulauda ja mugavat kodu. Rahvas oli vapustatud sellisest äärmuslikust kontrastist. „Kuidas on võimalik, et ühes demokraatlikus riigis valitseb selline kontrast?! Vaene Rohutirts, me peame teda aitama!“

„Ekspress“ avaldas posu kaetud nimedega saladokumente, mis pidid heitma valgust Sipelga rikastumise tagamaadele.

Seebiooperi staarid tegid Rohutirtsust laulu ja liigutatud koduperenaised nutsid kooris, kui uus hitt „Meie kodu on Eestimaa, aidakem üksteist“ Maire Aunaste jutusaates ette kanti.

Kirikutes korraldati eestpalveid ja koputati Jumalale südametunnistusele, et viimane Rohutirtsu aitaks.

Sipelga maja ees seisis „Rohutirtsude Kaitse Liiga“ noored naisaktivistid plakatitega, millel kutsuti üles Sipelga tegevust hukka mõistma.

Loodi MTÜ-d „Rohutirtsu Kaitse Liit“ ja „Rohutirtsu Kaitse Ühing“, kes surusid seadustesse paragrahvi, mis maksustas kõik sipelgad 5% nende palgast millele lisandus veerand summast käibemaksuga selle raha vahendamise eest puudustkannatavatele.

Soolise võrdõiguslikkuse volinik kehtestas tagasiulatuvalt suve algusest Varalise Võrdsuse ja Antirohutirtsuse Keelustamise Seaduse, millega Sipelgat otsekohe trahviti.

Paksu- ja Molliamet kutsus Sipelga välja, tegi põhjaliku revisiooni tema majandusdokumentides, leidis mõningaid küsitavusi ning andis asjale ametliku käigu. Kuna Sipelgas oli just tasunud Varalise Võrdsuse ja Antirohutirtsuse Keelustamise Seaduse alusel saadud trahvi ja tal rohkem raha ei olnud, arestiti ja müüdi võlgade katteks riigi esisiristajate korraldusel Sipelga kodu.

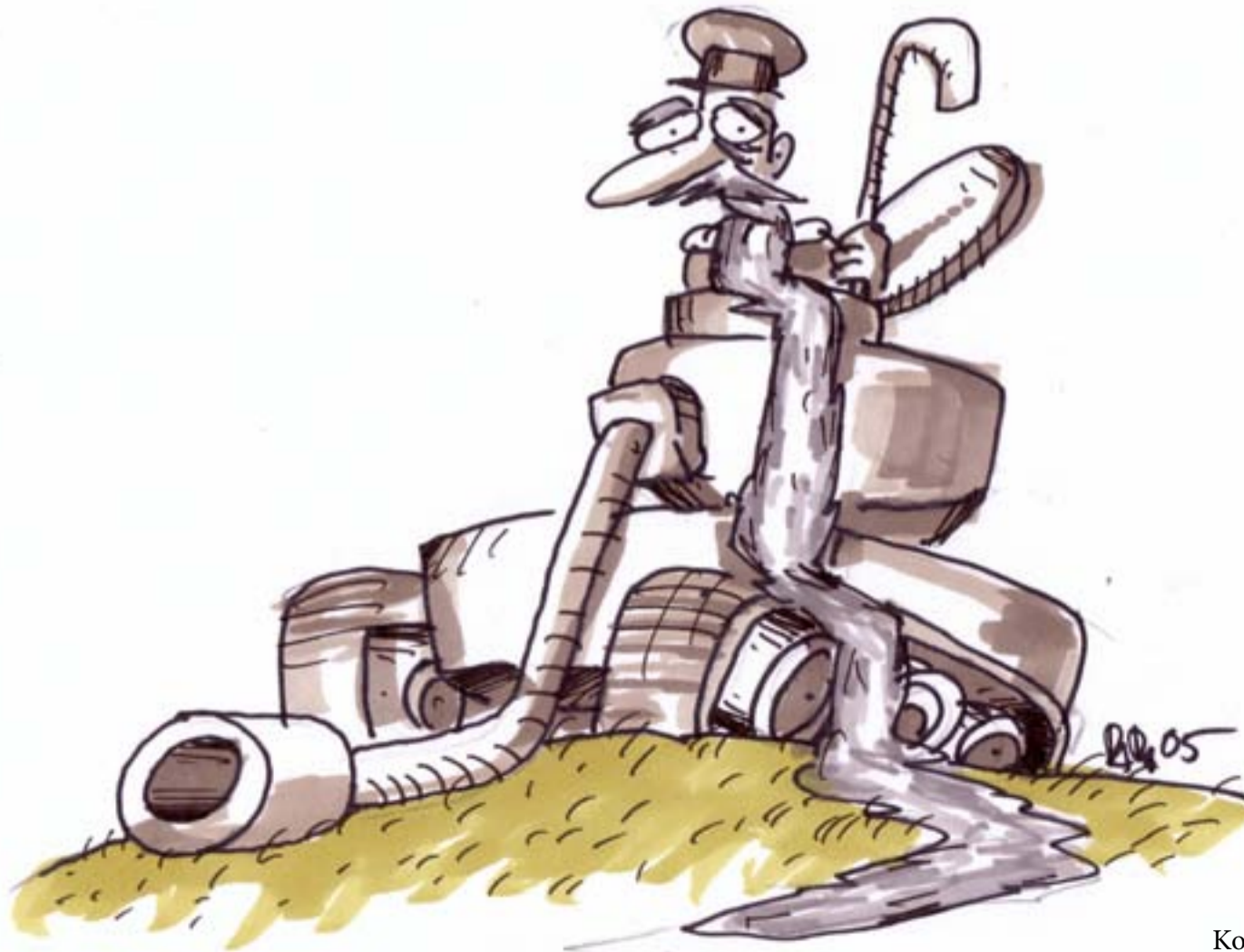
Lugu lõppes sellega, et Rohutirts sai riigilt sooja ja mugava elamispinna, mis juhuslikult osutus Sipelga kunagiseks majaks ja sõi mõnuga tema toiduvarusid. Kuna riik maja eest ei hoolitsenud, hakkas see tasapisi lagunema.

Aga Sipelgas külmus talvel surnuks.

Ka Rohutirts leiti ühel hommikul surnult – ilmselt oli pisut napsiga liialdanud. Nüüd elutseb selles majas seltskond kaugelt tulnud ämblikke, kes veel hiljuti vaid tänavatel oma võrke punusid.

Allikas: kehtib juurdepääsupiirang 5 aastat.

Moraal: tänapäevane.



Kodanik