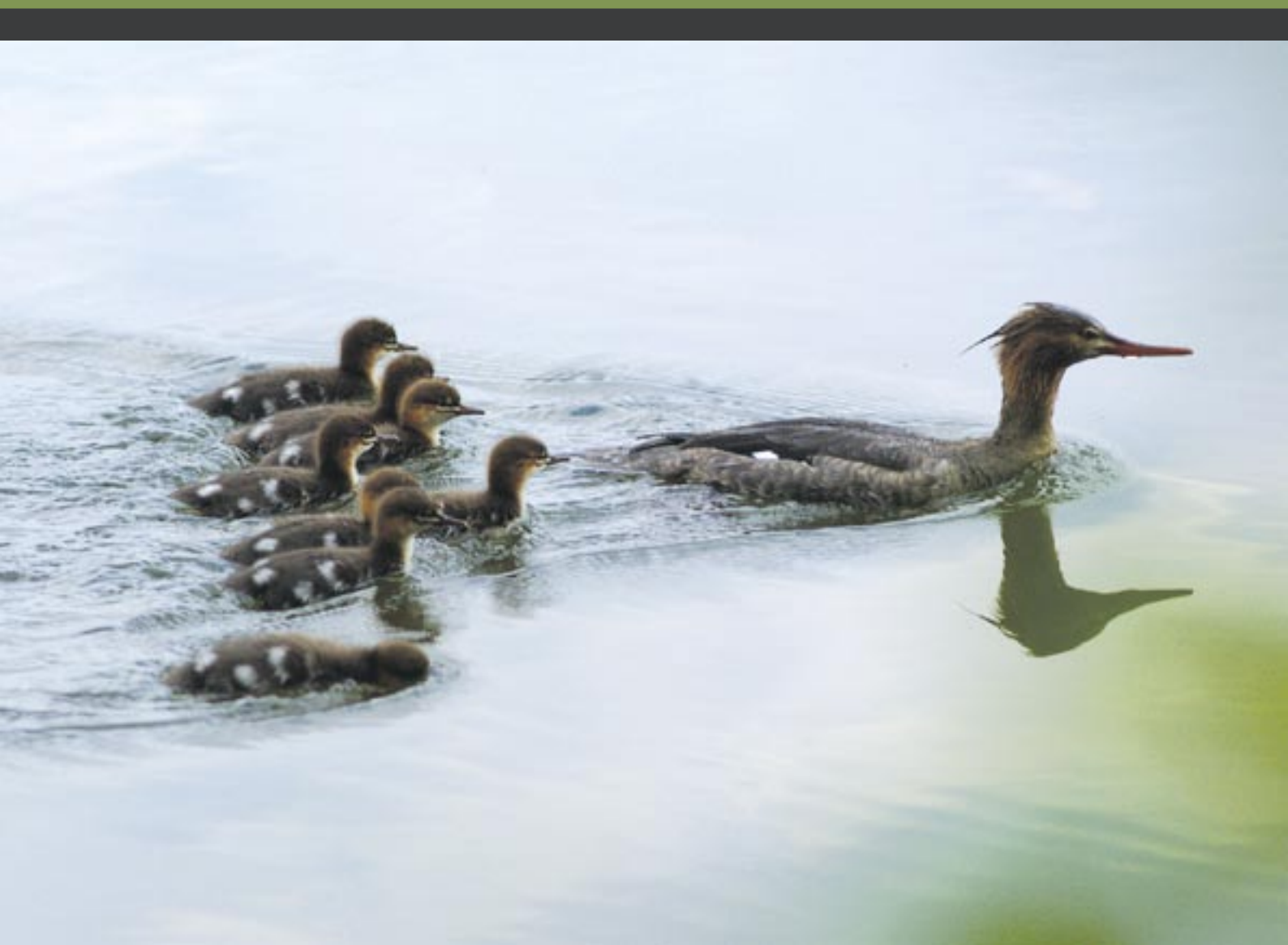
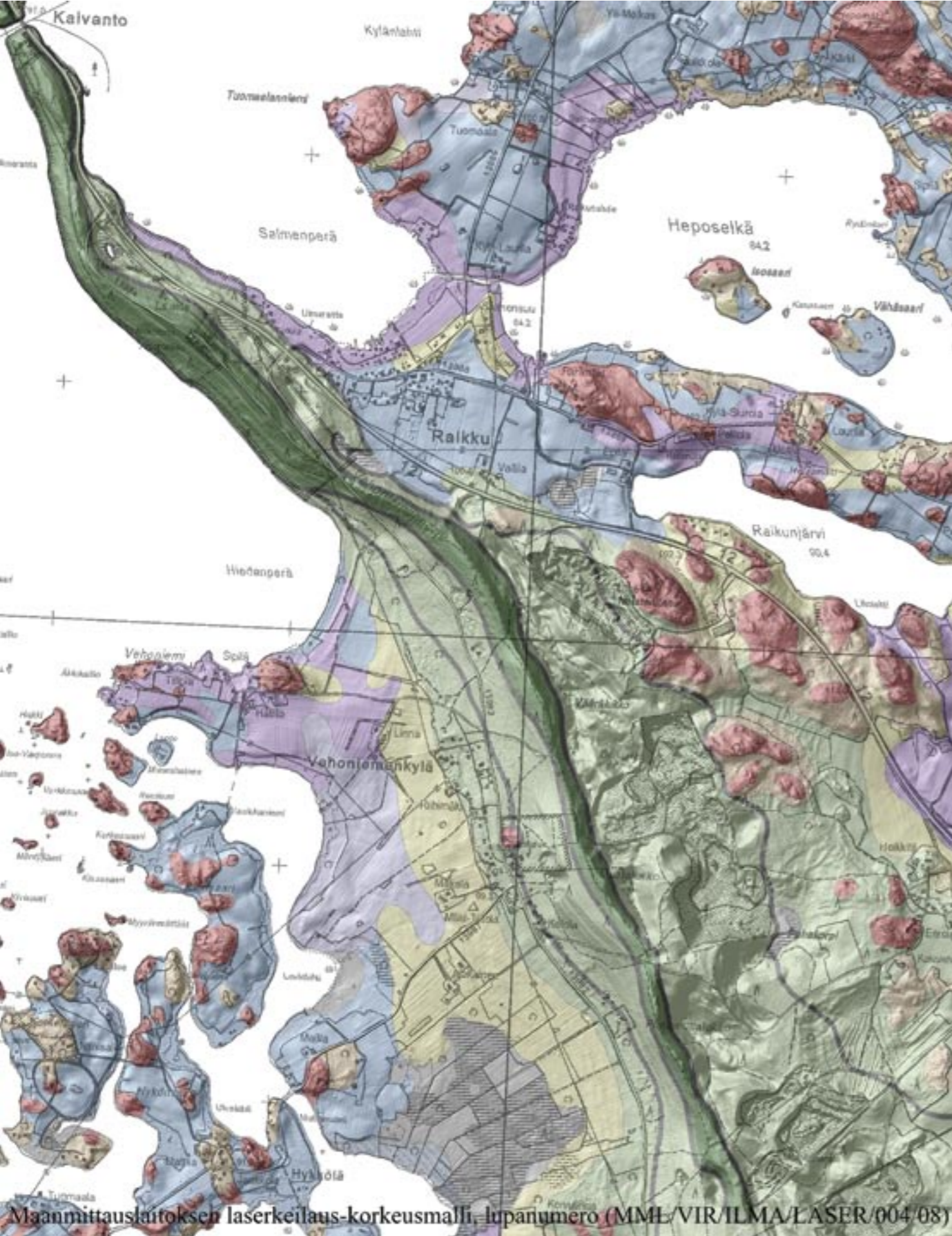


Kangasalan Luonto

Vuosijulkaisu 2010





Yhdistetty maaperäkarta-aineisto ja laserkeilaukseen pohjautuva viistovalaisu korkeusmalli. Värien selitys: Sinisellä savikot, vaalea violetti hieno hieta, sinertävä lila hiesumaat ja keltainen karkea hieta, vihreällä hiekka ja tumma vihreä sora. Harjumuodostuman raja paksuhko harmaa viiva. Vesistöt vaalea harmaa ja turvemaat keskiharmaa. Moreenimaat vaalean ruskealla ja kalliomaat punaisella. -Liittyy artikkeliin s. 5. (Maaperäkarta-aineisto Geologian tutkimuskeskus sekä pohjakarta- ja korkeusaineisto Maanmittauslaitos.)

Pala kerrallaan

Vehoniemen asukkaat antoivat 1995–97 lupia pohjavesitutkimuksiin. Tuolloin markkinoitiin ekologista luonnonmenetelmää, jolla järvivedestä saadaan kirkasta ja kylmää luonnon omaa pohjavettä.

Ei heille kerrottu, että lopullisena tavoitteena oli sijoittaa harjulle Suomen toiseksi suurin tekopohjavasilaitos. Sellaisen toiminta-aika on jopa sata vuotta. Kaikkein vähiten asukkaille kerrottiin mitä alueen luonnolle voi tapahtua noin pitkän ajan kuluessa. Tuskin sitä tiesivät hankkeen puuhaajatakaan, jotka levittelivät harjulle putkia. Tämän kokoluokan laitoksista ei ole Suomen oloissa kokemuksia – eihän se isoinkaan ollut kuin suunnitteilla.

Pilkkomistaktiikka on inhottavimpia hallinnon kierouksia. Isot hankkeet paloitellaan osiin. Suurimmat ja vaikeimmat osat siirretään ajallisesti projektiin loppuun. Luvat ja rahoitus haetaan aluksi pienille ja helposti toteutettaville osille kertomatta lopullista päämäärää. Aivan erityisesti salataan tai vähätellään luonnolle aiheutuvaa kokonaisuhahtaa. Monissa tapauksissa sitä ei edes tiedetä. Otetaan riski tietoisena siitä, että luonto ei valita. Matkan varrella lupia ja rahoitusta myöntävät tahot eivät saa kokonaiskäsitystä lopullisesta päämäärästä ja ympäristövahinkojen laajuudesta.

Juna saadaan liikkeelle. Kun kokonaiskuva alkaa vähitellen hahmottua, juna on vauhdissa ja sanotaan, että sitä ei voi pysäyttää. Loputkin luvat ja rahoitus on myönnettävä. Poliittiset luottamushenkilöt ajetaan seinää

Me tulemme taas. Vuosi sitten ilmestynyt Kangasalan Luonnon 30-vuotisjuhlalehti sai niin myönteistä palautetta, että yhdistyksen hallitus päätti kerran vuodessa julkaistavasta lehdestä. Lehti on eräänlainen katsaus, jossa arvioidaan mitä Kangasalan luonto- ja ympäristöasioissa on tapahtunut kuluneen vuoden aikana.

Lehdessämme ei avata tyhjentävästi Kangasalan ympäristöongelmia vuoden ajalta. Olemme vapaaehtoisuuteen perustuva kansalaisjärjestö, jonka hallituksen jäsenet eivät saa palkkaa toiminnastaan. Kangasala on iso kunta,

vasten. Päälle tulee vielä ryhmäkuria ja avainhenkilöiden lobbausta.

Kangasalla ja Pirkanmaalla on monta suurta hanketta viety läpi näin. Osa on ollut suunniteltuja, toiset ovat menneet eteenpäin talouden logiikalla. Ihmisten pitkäaikaisen toiminnan kokonaisvaikutus ei hahmotu helposti, vaan pitkän ajan kuluessa. Kukin toimija voi sanoa, että en minä paljon pahaa luonnolle tee, mutta tämä ja tuo lupa pitää saada.

Ongelma on se, että näitä toimijoita on vuosien kuluessa useita. Vasta vuosikymmenien kuluessa näkyy miten luonnon monimuotoisuus kärsii monen tekijän yhteisvaikutuksesta. Tällainen paikka on Kangasalan Vehoniemi. Soranotto on jo tuhonnut harjusta laajoja alueita. Harjun kautta kulkeva Tampere-Lahti valtatie 12 haluttaisiin levittää nelikaistaiseksi moottoritieksi. Liike-elämä lobbaa asiaa yhdistyksensä avulla. Se tietäisi laajoja räjäytys- ja maansiirtotöitä Natura- ja luonnonsuojelualueilla sekä Kaivannon kanavan muuttamista. Tavase uskottelee tekopohjavasilaitoksensa sopivan 13 hehtaarin alueelle, mutta vesialan asiantuntijoiden mukaan yhtiön kaavailemat imeytysmäärät ovat niin suuria, että tarvitaan 100-150 hehtaaria.

En uskalla edes arvioida mitä soranotto, moottoriteliikenne ja Tavase yhdessä aiheuttavat. Suunnan voi päätellä lintutieteilijä Hannu Majavan haastattelusta tässä lehdessä. Hänellä on 35 vuoden näköala luonnon monimuotoisuudesta Kangasalla.

ja Sahalahden sekä Kuhmalahden liittyttyä mukaan pinta-ala on niin suuri, että edes ympäristötoimen viranhaltijatkaan eivät voi tietää mitä kaikkea ympäristölle tapahtuu kunnassa.

Olemme tyytyväisiä, jos luonnon monimuotoisuuden vuonna 2010 pystymme kertomaan edes mihin suuntaan mennään. Pieneltä osaltamme olemme ehkä pystyneet vaikuttamaan muutamaan asiaan. Katsotaan yhdessä mitä 2011 tuo tullessaan.

Jorma Mäntylä
Puheenjohtaja
Kangasalan Luonto ry.



Kangasalan Luonto



Kangasalan Luonnon vuosijulkaisu

Julkaisija: Kangasalan Luonto ry.
C/o Jorma Mäntylä
Tanhuanpääntie 25
36200 KANGASALA
0400-333575

Vastaava toimittaja:
Jorma Mäntylä
jmantyla@kaapeli.fi

Taitto:
Nina-Carita Säpyskä / Viestikettu
viestikettu@viestikettu.fi

ISSN-L 0781-5166
ISSN 0781-5166

Paino:
Domus Print, Tampere 2010

Sisällys

Pala kerrallaan, pääkirjoitus	3
Geologian päivä Kangasalla	5
Vehoniemenharjun geologiaa	6
Metso-ohjelma lähti liikkeelle	8
Hannu Majava pohtii luonnon monimuotoisuutta	10
FK-radalla vuoden 2010 rakennushanke	12-14
Kuinka leveitä teitä tarvitsemme?	15
Mihin tuulivoimalat kannattaa sijoittaa?	16
Kolme kirjoitusta TAVASESTA	19-23
Luontoyhdistyksen toimintaa 2009-2010	25

Kannen kuva: Tukkakoskeloäiti poikasineen Roineella 2010. Kuva: Jorma Mäntylä.

Kangasalan Luonto ry. Hallitus 2010

Jorma Mäntylä 0400-333575	jmantyla@kaapeli.fi
Kalevi Lepo 0400-505809	kalevi.lepo@luukku.com
Marja Rassi 045-1305451	marja.rassi@welho.com
Kari Sipila 0400-722123	kakex@mbnet.fi
Marjo Tiitola 0400-772353	reaktiivi@nic.fi
Nina-Carita Säpyskä 044-0554451	nina-carita.sapyska@kotiportti.fi
Anneli Pekkala-Jalava 050-5463019	a.pekkala-jalava@luukku.com
Eira Rosendahl 0400-172292	jorma.rosendahl@elisanet.fi
Mikko Heino 050-9175235	mikko.heino@saunassa.com
Taito Mikkonen 041-5477831	taimikko@yahoo.com
Saara Tuhola 040-7435007	saara.t@wippies.fi

Geologian päivä Kangasalla Harjuluonnon salaisuudet

Geologian päivän viikonloppuna 25.–26.9. retkeiltiin syysässä kauniin ruskun ympäröimänä. Geologisesti arvokkaisiin kohteisiin suuntautuneet retket houkuttelivat mukaan arviolta yli tuhat geologiasta kiinnostunutta eri puolilla Suomea. Kangasalan Luonnon tempaus *Harjuluonnon salaisuudet* houkutteli mukaan yli 30 luontoaktivistia syyskuun lauantaina.

Tapahtuma aloitettiin valtuustosalissa, missä johtava geologi **Jukka-Pekka Palmu** Geologian tutkimuskeskuksesta kertoi havainnekuvien avulla miten Vehoniemenharju on aikoinaan syntynyt. Se on erilainen kuin Salpausselät. Vehoniemenharju on syntynyt jäätiköitten saumakohtaan.

Uuden tekniikan, kuten laserleikkauksen avulla, saadaan uutta ja kiinnostavaa tietoa Suomen harjumuodostelmista. Lukuisten suppien, kuten Punamultalukon, syntymekanismi ymmärretään aikaisempaa paremmin (ks. kartta s. 2). Jukka-Pekka Palmu piti Punamultalukkoa yhtenä suurimpana tunnettuna suppina, mutta ei uskaltanut laittaa sitä järjestykseen muiden kanssa.

Biologi **Heikki Toivonen** esitteli harjuluontoa biologin näkökulmasta. Hänen mukaansa Suomessa on kovin vähän jäljellä luonnontilaisia harjuja.

Kangasallakin on havaittavissa suuri ero itä- ja pohjoisrinteiden ja etelälänsirinteiden välillä. Jälkimmäiset ovat paisterinteitä, aurinkoisia, kuivia ja

usein suhteellisen ravinteisia. Ne edustavat parhaimmillaan aukkoisia meillä harvinaisia luontotyyppisiä. Luonnonalaisina nämä alueet ovat harvapäisiä ja lehtipuusekoitteisia, mitä täydentävät pensaat, ruohot ja heinät sekä vähäinen sammal ja maassa jäkälät. Paisterinteillä on erikoistuneita harjukasveja ja harjujen hyönteisiä, mm. perhosia. Paisterinteet ovat pysyneet avoimina osin metsäpalojen ja laidunnuksen ym. seurauksena.

– Nykyään ne tahtovat kasvaa umpeen. Hoitotarve ja kokeilut ovat ilmeisiä, Toivonen sanoi. Harjujen pohjoisrinteiden metsät ovat lähellä tasamaan metsiä.

Harjujen herkkä luonto

Harjukasvit ovat erikoistuneet kasvamaan harjujen paisterinteillä ja ainakin esiintyvät siellä runsaina. Kaikkiaan tähän luokitellaan noin 60 lajia, joille paisterinteet ovat 22:lle ensisijainen elinympäristö. Näitä ovat mm. kangasvuokko, hämeenkylmänkukka, kangasajuruoho, kissankäpälä, tunturikurjenherne, idänkeulankärki, keltamaite, masmalo, nuokkukohokki, kangasraunikki, hie-taneilikka, harjukeltaliekko, keltatalvikki, kangaskorte, harjuhietaorvokki, sikojuuri, häränsilmä, kanervisara, harju-sormisara, jalkasara, metsäkissankello, sianpuolukka, visakoivu, sarjatalvikki, kurjenkello, kielo, metsämaarianheinä, kultapiisku, lampaannata, mäkilehtoluste, pähkinäpensas, metsälehmus, si-

nivuokko, kevätlinnunherne, lehtokuusama, taikinanmarja ja metsäruusu.

– Osa harjukasveista on harvinaisia ja ne ovat pitkään kasvaneet esiintymispaikoillaan.

Harjut tärkeitä eläinten kulkureittejä metsäpeuroille ja hirvieläimille, samoin ne ovat lintujen muuttoreittejä. Nousevat ilmavirtaukset suosivat petolintumuuttoa ja siksi harjut ovat hyviä muuttoreurantapaikkoja.

Paahderinteillä on omaleimaisia hyönteisyhteisöjä. Harjukasvien esiintymisestä riippuu useiden uhanalaisten perhoslajien tai muiden hyönteisten ja pistiäisten esiintyminen.

– Harjuilla kaikkiaan on suhteellisen monia uhanalaisia eliölajeja, Toivonen mainitsi.

Punamultalukko – Vehoniemen helmi

– Harjukuopat eli supat ovat myös biologisesti kiinnostavia. Hämeessä niitä paikoin kutsutaan nimellä lukot. Harjukuoppien rinteillä on suuret lämpötilan vaihtelut, paiste- ja varjorinteiden piirteitä pienoisluonnon. Suppien pohjalla voi olla puuton alue, lampi tai se on soistunut, Heikki Toivonen valisti.

Kun esitykset Vehoniemen geologiasta ja biologiasta oli kuultu, lähdettiin bussiretkelle. Kolmisenkymmentä luontoaktiivia kävi Punamultalukossa, minkä jälkeen kierrettiin lenkki Vehoniemen automuseon ympäristön retkeillä.

Suomen Luonnonsuojeluliitto

- Kansalaisjärjestö, joka edistää luonnon monimuotoisuutta, kestävä elämäntapaa ja ympäristönsuojelua.
- Toiminta aloitettiin 1938 nimellä Suomen Luonnonsuojeluyhdistys. Nimi muutettiin vuonna 1969 nykyiseen muotoon.
- Yli 33 000 jäsentä ja 200 paikallisyhdistystä.
- Paikallisyhdistys kuuluu johonkin 15 luonnonsuojelupiiristä. Kangasalan Luonto ry. kuuluu Pirkanmaan luonnonsuojelupiiriin.



Heikki Toivonen ja Jukka-Pekka Palmu Harjuluonnon salaisuudet -tapahtumassa.

Vehoniemenharjun geologiaa ja Saarikylien Apajapohjan arkeologiaa jokamiehelle ja -naiselle

Kangasalan Vehoniemenharjun geologia ja Saarikylien Apajapohjan arkeologia ovat molemmat omalla tavallaan ajankohtaisia, tosin eri mittakaavan kysymyksinä. Perustiedot niiden historiallisesta taustasta ja ajoituksista ovat monelle hämärän peitossa ja se nosti tarpeen käsitellä aiheita mahdollisimman tiiviissä ja helpossakin muodossa. Yleistietoja ei koskaan saa liikaa.

Vuosilukutiedot ovat varsinkin kaukaisista ajoista puhuttaessa entisestään etääntyneet nykyajasta johtuen osaksi uusista löydöistä, mutta ennen kaikkea ajanlaskun uudistuksista. Sellainen on mm. arkeologian käyttämä radiohiilimenetelmä C-14, johon liittyy kalibrointi (cal). Tämä perustuu kaikkeen elolliseen kertyvän radioaktiivisen hiilen mittaamiseen muinaislöydöissä ja tunnettuun radiohiilen puoliintumisaajan laskemiseen. Siten radiohiilivuodet muutetaan kalenterivuosiiksi. Aikamäärät ilmoitetaan mieluummin eKr-aikoina (BC=Before Christi), joka pitää määriykset paikoillaan, mutta joissakin tapauksissa myös ennen nykypäivää -ajoituksina (BP=Before Present), jotka kuitenkin vanhenevat pikku hiljaa. Geologit käyttävät ajanmäärittämisessä pääasiassa muita menetelmiä, sillä he tutkivat ei-eloperäistä materiaalia ja geologian tavanomaiset tutkimuskohteet ovat suuresti arkeologisia kohteita vanhempia. Mutta tutkimus etenee ja tekee sekin virheitä. Seuraavassa lueteltavat arkeologien yleisimmin käyttämät luvutkin saattavat tulla joskus tulevaisuudessa vielä tarkentumaan, joten sikäli tieto ei vielä ole absoluuttista.

Jääkauden geologiaa

Jääkauden aikainen mannerjää sulikosta suunnilleen luodetta kohden. Sulamiseen liittyivät harjujen muodostumiset sulamisvesien tuomista ja käsittelemistä aineksista. Pitkittäisharjut, jollainen Vehoniemen harjukin on, kasaantuivat jään sisässä sulamisveden muodostamiin tunneleihin, saumakohtiin tai avorailoihin, jotka saivat sulamisaineeksi myös poikittaissuuntaisista ja eri suunnista tulleista pintavirtauksista. Sulavan jään reuna oli suunnilleen

Suomen etelärannikon kohdalla 10000 vuotta eKr (BC), (12000 vuotta BP). Maa alkoi kohota jäänpinnan ohenemisen ja reunan etenemisen myötä (painon laskiessa). Kohoava maa jäi aluksi ns. Baltian jääjärven alle (makea vesi, ei yhteyttä Atlantiin). Maa alkoi tässä vaiheessa kallistua luoteeseen päin. Tämä järvi ei ulottunut Kangasalle saakka. Sitten Keski-Ruotsista avautui väylä Atlantiin ja suolainen vesi pääsi Suomen eteläisille alueille, syntyi Yoldiameri. Maa kuitenkin nousi myös keski-Ruotsissa voimakkaasti ja edellä mainittu väylä Atlantiin tukkeutui noin 8900 eKr, jolloin yhteys valtameren katkesi uudelleen.

Jäävirrat vaihtoivat suuntaa törmätessään kallioperään ja siten harjujen kulku saattaa olla hyvinkin moni-ilmeinen. Moni-ilmeisyyttä lisäävät ns. supat, jotka ovat myöhään sulaneiden jäälohkareiden muodostamia painumia. Kangasalan harjujonon ehkä tunnetuin osa, Vehoniemen harju lienee viime vaiheessa rakentunut railoon, koska se muotoutui jyrkkäseinäiseksi ja ylhäältä kapeaksi.

Nyt oli vuorossa Ancylysjärvi, joka valtaviin sulamisvesien johdosta muuttuu makeaksi. Sillä lienee ollut lasku-uoma Tanskan salmien kohdalla. Ancylysjärven katsotaan loppuneen noin 7200 eKr mennessä, kun Tanskan salmet olivat avautuneet. Tämän jälkeen vedet sekoittuivat ja aikojen kuluessa syntyi Itämeren murtovesiallas. Kun jää nopeasti sulivat kohden, alkoi maa kohota yhä enemmän myös samassa suunnassa, koska siellä jään paksuus ja siis maan painuminen olivat olleet suurinta. Niinpä maa alkoi kallistua päin vastaiseen suuntaan kuin aiemmin eli kaakkoon päin (ja kallistuu vähäisessä määrin yhä nykyäänkin). Ancylysjärven sekoittuminen Atlantiin kesti oman aikansa ja sinä aikana kuiva maa tuli suhteellisen nopeasti esiin. Aluksi jään poistuessa luodetta kohden maa kohosi täälläkin jopa 5 m sadassa vuodessa ja vedenpinta laski samanaikaisesti. Niinpä tiedetään, että ensimmäisenä Kangasalan ja Pälkäneen vesistä Pälkänevesi kuroutui omaksi

järvekseen jo Ancylyskauden alussa tai puolivälissä, jolloin sen muinaisrannan korkeus nyk. Kostianvirran yläpuolella oli 89 m nyk. mpy. Mallasvesi ja Roine olivat silloin jo alempana, samoin Längelmävesi.

Ancylysvaiheen aikana näiden järvien vedenpinta oli laskenut noin 100 metristä mpy korkeudesta noin 85-87 m mpy korkeudelle. Roineen osalta on nyt osoitettu, että vedenkorkeus aleni pronssikaudelle tullessa ainakin 82,5 metriin saakka, mistä kerron jäljempänä. Sitten se maankohoamisen (-kallistumisen) johdosta ja Kokemäenjoen vesistön muodostumiseen liittyvistä patoutumista ja niiden purkautumisista johtuen kohosi uudelleen ainakin tasolle 89 mpy (Längelmävesi ja Pälkänevesi) ja 85,5m (Roine ja Mallasvesi). Näissä korkeuksissa vedenpinnat tavattiin vuoden 1604 Suomen ehkä tunnetuimmassa historiallisen ajan vesistömuutoksessa, jossa Kangasalan ja Pälkäneen harjujonon yläpuoliset vesistöt muuttivat laskureittinsä Kangasalan Sarsankoskesta Pälkäneen Kostianvirtaan.

Mistä suomalaiset tulivat ja koska?

Pyynti- ja keräilykulttuurin ihmisiä alkoi tulla maahan sen jälkeen, kun jää oli vetäytynyt ja maata nousut esiin, kun riistaa löytyi jäästä vapautuneilla alueilla: hirviä, peuroja, hylkeitä, majavia ja pienriistaa. Karkea ajanlasku Suomessa: **1.** Esikeraaminen kivikausi: 8500-5000 eKr. Merkkejä ensimmäisistä ihmisistä tunnetaan n. ajalta 8900 eKr, jotka mahdollisesti olivat Viron Kunda-kulttuurista saapuneita. **2.** Kampakeraaminen kivikausi: 5300-3200 eKr. **3.** Nuorakeraaminen kivikausi eli Vasarakirves-kulttuuri: 3200-n.1500 eKr. **4.** Pronssikausi: n. 1800-500 eKr. **5.** Rautakausi: n. 500 eKr- n. 1250 jKr. **6.** Historiallinen aika (kirjallisia lähteitä): n. 1250 jKr alkaen. Ymmärrettävästi aikakaudet menevät päällekkäin ja esimerkiksi kivikautista kulttuuria tavattiin paikoin vielä ainakin rautakaudella. Aikakaudet jakautuvat lukuisiksi alajaksoiksi ja ne jonkin

verran vaihtelevat verrattaessa lähteitä toisiinsa.

Väestöä tuli Suomen alueelle – lähien jääkauden aikaisilta suoja-alueilta – aluksi kaakosta, mutta myös Äänisen suunnalta. Äskettäin on keskustelun alle tullut mahdollisuus, että etelä-Euroopasta päin olisi jo varhain tullut Pohjanmeren ja Norjan rannikon kautta väestöä kalottialueelle. Pohjanmeri oli kuiva, sen vedet olivat sitoutuneet jääkauden jäähän. Suomen, Uralin ja Siperian pyyntikansojen liikkeistä eri suuntiin on runsaasti tietoa. Myöhemmin, kun merenkulku hallittiin eli viimeistään nuorakeraamisena aikana ja pronssikaudella, väkeä tuli varsinkin Baltiasta ja etäämpää Euroopasta sekä Ruotsista Lounais-Suomeen. Muuton lisäksi saatiin lähinnä kauppayhteyksien yhteydessä runsaasti kulttuurilainoja. Suomen kansa koostui yksittäisten ihmisten tai pienien ryhmien maahanmuutosta. Mitään massamuuttoa ei tunneta ja aikanaan arvioituista kokonaisten heimojen muutosta ei enää puhuta. Heimot eli murrealueet muodostuivat vasta Suomessa. Suomalainen asutus jatkui yhtenäisenä varhaiselta kivikaudelta nykypäivään asti.

Aluksi täällä puhuttiin yksinkertaista kieltä, jota pyyntikansa jotenkin ymmärsi. Se lienee alun perin jo ollut sukua suomalais-ugrilaisille kielille. Kielisukulaistemme vaikutus alkoi painaa ja kieli asettui suomen ja sen lähisukulaisen saamen kieliksi.

Kivikautinen Suomensjärven kulttuuri (n. 8500-5000 eKr) vallitsi aluksi rannikolla ja jalostui viimeistään pronssikaudella maanviljelyn ja naapurikansojen kulttuurinvaihdon ja väestömuuton vaikutuksesta aikansa korkeakulttuuriksi. Kielivaikutuksia saatiin, mutta ne sulautuivat suomenkieleen, antoivat uusia ilmauksia ja lainasanoja, mutta eivät pystyneet syrjäyttämään suomea. Samaan aikaan sisämaa oli harvaan asuttu ja edelleen pyyntielinkeinojen varassa. Väestö ei voinut merkittävästi lisääntyä, sillä elanto oli pyyntiedellytysten varassa, mutta aikojen kuluessa ajanlaskumme alun jälkeen rannikko vähitellen valloitti joko asutuksena tai kulttuurin siirtymänä myös sisämaan, jolloin samalla suomalainen ja saamelainen asutus sekoittuivat. Osa saamelaisista (lappalaisista) siirtyi pohjoiseen harjoittamaan peuranhoitoa, mikä ei onnistunut uusissa oloissa etelämpänä.





Veistos ja painokivi Apajapohjasta. Kylän rutakorvesta löydettiin verkko, silmäkoon mukaan arvioituna lahnaverkko. Siitä saatiin Kansallismuseon kokoelmiin muutamia katajaisella vannekehyksellä varustettuja painokiviä, mutta myös löytäjien kertomia muistitietoja. Samalta alueelta löydettiin vielä mm. haapio.

uksiin ja myös historiallisiin kohteisiin. Apajapohjan löytöalue jäi unohdustiin ja tiedot siitä arkiston kätköihin. Muinaisverkon painokivien typologia viittaa Pälsin tutkimana, että samaa verkonpainon periaateratkaisua on löydetty Siperiasta, ja esiintyi sitä siellä ja jopa etäällä luoteisintiaaneillakin vielä ainakin viime vuosisadan alussa. Muulta osin Apajapohjan löytöpaikka on tutkimatta.

Apajapohjan verkonpainossa on sideaineena eloperäistä materiaa, ja siitä oli siis tehtävissä radio-hiiliajoitus. Verkkolöytö kertoi aikansa elämästä ja geologisista olosuhteista nyt enemmän kuin 80 vuotta sitten, jolloin nykyteknikkoja ei ollut. Nyt oli mahdollista saada varsin luotettava ajoitus siitä, milloin verkko oli tehty (ja siis tutkittava aine kuollut). Maakuntamuseon kanssa sovittiin, että ajoitus tehdään: näyte saadaan Kansallismuseosta (Pälsin jo tutkimana verkonpainon jätteistä) ja siitä teetetään analyysi. (Helppo sopimus – prosessin loppuunsaattaminen kesti

kauan ja oli muutoinkin käsittämättömän vaikeaa.) Lopullinen tulos oli, että verkonpainoa peittäneen tuohen ikä ajoittuu välille 750–390 eKr. eli pronssikaudelle tai varhaiselle rautakaudelle. Todennäköisimmin ajoitustulos (79,4 % varmuudella) osoittautui vuosien 560–390 eKr. välille. Löytöpaikka oli noin 1,5 metriä nykyisen vedenpinnan alapuolella ja verkko makasi levällään tai vinosti levällään ja alhaalla turvekerroksessa, mutta lähellä savipohjaa. Kun Roineen nykypinta on 84 mpy (NN), voidaan arvioida silloisen pinnan olleen 82,5 mpy (nyk.) tai jopa vähän sitäkin alempana. Erikoisen ja yllättävä oli tutkinnan lopuksi esiin tullut tieteiden rajankäynti: C-14 menetelmä on arkeologinen mittausmenetelmä, mutta veden korkeus on geologinen miksei myös hydrologinen kysymys! Geologeihin en enää ottanut yhteyttä. Voi jopa sanoa, että C-14 -tutkimuksen jälkeen muinaisen vedenkorkeuden yksinkertaisin selvittäminen on ollut jokamiesajattelu.



Alueen kivikautiset asuinpaikat, kuten mm. Vehoniemen harjun löydöt, jotka olivat aikoinaan olleet lähellä rantaa, kertovat osaltaan, että Roineen pinta aleni hyvin nopeasti Ancylos-kauden päättyessä. Rannan asuinpaikat olivat kevytrakenteisia kesäajan asuntoja. Talveksi asukkaat muuttivat sisämaahan ja asuivat siellä isommissa ja suojaetuissa asuinpaikoissa. En tiedä onko Kangasalta muita radiohiiliajoituksia, ei ainakaan niin vanhoilta ajoilta kuin Apajapohjan ajoitus. Tätä ajoitustulosta olisi hyvä hyödyntää monessa muussakin muinaistutkimusasiassa. Apajapohjan löydöistä on kertynyt jo siinä määrin materiaalia, että ne olisi hyvä saada yksien kansien väliin.

Pentti Kalliovalkama

Kirjoittaja on YTM ja kotoisin Kangasalta Saarikylistä. Nykyisin hän asuu Lempäälässä. Hän on vapaa-aikanaan perehtynyt mm. arkeologiaan, sekä harrastaa paikallishistoriaa ja sukututkimusta.

tua 100 000 hehtaarin tavoitetta tuskin saavutetaan. Samoin organisaatiossa on hiomista, sillä metsänhoitoyhdistykset saattavat toisinaan unohtaa mainita tällaisen ohjelman tarjoamista eduista metsänomistajille verrattuna hakkuuseen.

– Hyvässä hengessä on kuitenkin edetty. Uskon uusia alueita löytyvän, kun metsänomistajille tiedotetaan Metson tuomista eduista, Sulkava kommentoi.

Kangasalla kolme kohdetta

Myös Kangasalla Metso on lähtenyt liikkeelle. Kesällä 2010 kunnassa oli kolme Metson avulla suojeltua kohdetta. Yksi on sievä keltavuokkolehto Haapaniemessä, toinen on Kuohuvaisten kosken takana sijaitseva metsäpalsta.

Simo Arra, mistä sait tiedon Metso-ohjelmasta?

– Maaseudun tulevaisuus-lehti on julkaissut useita juttuja Metso-ohjelmasta ja käsitellyt ohjelmaa varsin myönteiseen sävyyn ja kiitellyt erityisesti sen vapaaehtoisuutta. Lehden jutuista sain myös käsityksen, että ohjelmasta maanomistaja saa samansuuruisen korvauksen kuin jos alueelle tehtäisiin tavanomainen hakkuu. Kiinnostuin asiasta, koska mielessäni oli muutama kohde, jotka mielestäni täyttivät ohjelman kriteerit.

Millä perusteella valitsit maa-alueen Metsoon?

– Laipanmaahan menevän Taipaleentien varrella on Kuohuvaisten vanha vesimylly, josta omistan osuuden. Omistan välittömästi Kuohuvaisten kosken takana myllyojan varrella sijaitsevan metsäpalstan. Mylly on mieluinen

poikkeamispaikka monille Laipanmaahan retkeilemään meneville. Myllyn lähellä metsä on tiheää ja noin 100 vuotta vanhaa kuusikkoa. Sen hakkaaminen olisi muuttanut koskimaisemaa varsin perusteellisesti. Kun olen huolehtinut myllystä ja sen ympäristöstä jo noin 30 vuoden ajan, halusin säilyttää myös läheisen metsäluonnon ennallaan. Metso-ohjelma oli tähän tilanteeseen mitä sopivin ratkaisu. (Kuvia Kuohuvaisten myllystä alla.)

Miten järjestelyt sujuivat ja mitä hankkeen taloudellinen puoli merkitsi?

– Otin yhteyttä Pirkanmaan metsäkeskukseen Jukka Ruutiaseen ja pyysin häntä tulemaan arvioimaan Kuohuvaisten lisäksi kahta muutakin kohdetta. Hän tulikin varsin pian ja arvioi kohteiden sopivuuden ohjelman kriteereihin, kohteiden puuston ja niistä saatavan korvauksen. Arvioiden perusteella totesin, että saan saman korvauksen kuin jos myisin puut avohakkuuna metsäyhtiölle. Sain korvauksen myös mahdollisesta lahoppuusta, jonka määrää on vaikea silmämääräisesti arvioida. Kuitenkin kokemukseni sanoi, että vanhoissa kuusikoissa näillä paikoilla saattaa tyvilahoa esiintyä runsaastikin. Samaa kertoivat jo tuulessa kaatuneet lahoutuneet puut. Taloudella oli edesauttava merkityksensä suojelupäätökseen, vaikka olinkin valinnut kohteen muilla kriteereillä. Tein alueesta pysyvän suojelusopimuksen. Maapohja jäi omistukseeni. Korvauksesta vähennettiin puun myynnistä menevä laskennallinen vero.

Kuohuvaisten lisäksi tein suojelusopimuksen eräästä metsäkeskuksen inventoinnissa löytyneestä lehtometsästä, jossa oli lähes kokonaan laadultaan huonoa koivua ja muuta lehtipuuta sekä varsin monipuolinen aluskasvillisuus ja useita kosteikkoja. Tästä kohteesta tein 30 vuoden suojelusopimuksen ja korvauksen saan ympäristötuen muodossa 10 vuoden välein. Puuston laatuun nähden pidän tämänkin kohteen korvausta kohtuullisena.

Miten arvioit hanketta jälkikäteen ja Metsoa kokonaisuutena maanomistajan näkökulmasta?

– Molemmat suojeluhankkeet olivat arvioni mukaan taloudelliselta tulokseltaan samanarvoisia puuston myynnin kanssa, lahoppu ja muu huonolaatuinen puu huomioiden jopa hiukan parempia. Metso-ohjelma on suositeltava ja moneen kohteeseen hakkuita sopivampi vaihtoehto. Byrokratiaa ei voi verrata esim. Natura-hankkeisiin. Ensimmäisestä yhteydenotosta korvauksen saamiseen meni hieman yli vuosi. Yhteistyö oli hyvää ja sujuvaa metsäkeskuksen kanssa kun suojelun tavoitteet oli mielletty yhteisiksi. Vapaaehtoisuuteen pohjautuvana Metso-ohjelma on mielestäni onnistuneimpia luonnonsuojeluohjelmia mitä Suomessa on toteutettu ja voin suositella sitä kaikille metsänomistajille. Tein valtuustoaloitteen kunnan omistamien metsien luontoarvojen kartoittamisesta ja sopivien kohteiden tarjoamisesta Metso-ohjelmaan.

Lisätietoja metsänomistajille: www.metsonpolku.fi

Metso-ohjelma lähti liikkeelle

Luonnonsuojelu tuottaa myös tulosta. Luontoväkeä on ilahduttanut METSO-ohjelman käynnistyminen. Pirkanmaa sai vuoden 2009 aikana 265 hehtaaria uusia luonnonsuojelualueita. Maanomistajien aloitteellisuuteen perustuvan METSO-ohjelman rahoituksella suojeltujen alueiden pinta-ala oli lähes yhtä suuri kuin vanhojen suojeluohjelmien toteuttamisen pinta-ala vuonna 2009.

METSO on vapaaehtoisuuteen perustuva suojelualueverkosto, jonka toteuttamisessa toisensa ovat löytäneet Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto (MTK), Metsäteollisuus ry. sekä Suomen Luonnonsuojeluliitto. Ohjelman tavoitteena on pysäyttää metsäisten luontotyyppien ja metsälajien taantuminen sekä vakiinnuttaa luonnon monimuotoisuuden suotuisa kehitys vuoteen 2016 mennessä.



– Se on hyvä idea edelleen. Parasta on eri tahojen saaminen hyvässä hengessä samaan pöytään, sanoo SLL:n puheenjohtaja **Risto Sulkava**.

– Toki ongelmiakin on, ja tällä hetkellä rahoitus on jäljessä. Siksi asetet-



Hannu Majava pohtii luonnon monimuotoisuutta



Vuosi 2010 on ollut Suomen Luonnonsuojeluliitossa luonnon monimuotoisuuden teemavuosi. Tavoitteena on ollut saada päättäjät tekemään sitovia kirjauksia luonnon monimuotoisuuden vähenemisen pysäyttämiseksi. Luonnon monimuotoisuuden merkitystä on nostettu esille mediassa ja innostettu suomalaisia kokemaan lumoava lähiluonto. LUMO2010-vuoden suojelija on ollut tasavallan presidentti Tarja Halonen.

Luonnon monimuotoisuudella tarkoitetaan lajien sisäistä perinnöllistä muuntelua, lajien runsautta sekä elinympäristöjen monimuotoisuutta. Maapallolla on meneillään kuudes sukupuuttoaalto, joka on pääosin yhden lajin, ihmisen, aiheuttama. Edellisessä sukupuuttoaallossa 67 miljoonaa vuotta sitten kuolivat dinosaurukset. Luonnon monimuotoisuuden vähenemistä ei saatu pysäytettyä kansainväliseen tavoitevuoteen 2010 mennessä. Lajeja uhkaa ilmastonmuutoksesta, luonnonvarojen ylikulutuksesta, ympäristön saastumisesta, maankäytöstä ja haitallisista vieraslajeista johtuva elinympäristöjen muutos ja häviäminen. Maailman tunnetuista lajeista 38 % on vaarassa kuolla sukupuuttoon, vaikka suurinta osaa lajeista ei vielä edes tunneta. Yli 1500 eliölajin arvioidaan olevan Suomessa uhanalaisia.

Kangasalan luonnon monimuotoisuus

Suomessa on paljon luontoa, mutta se on monin paikoin yksipuolista. Maamme 400 luontotyyppistä 51 prosenttia on uhanalaisia. Yli 1500 eliölajin arvioidaan olevan Suomessa uhanalaisia.

Kangasalalainen **Hannu Majava** on ollut luontoharrastaja yli 35 vuotta. Kysyimme miten hän näkee luonnon monimuotoisuuden muuttuneen vuosien saatossa.

Kuinka kauan olet harjoittanut luonnon tarkkailua, etenkin lintujen elämää? Mikä sinut sai kiinnostumaan asiasta?

– Olen kulkenut metsissä koko ikäni. Isoisäni metsästä, ja hänen kanssaan kuljin metsissä kai heti kun opin kävelemään, eli hyvin kauan. Aikanaan metsästäin itsekin, mutta vaihdoin pyssyn kameraan joskus 35v. sitten. Nyt henkilökohtaisesti olen sitä mieltä että aika on mennyt metsästyksen ohi, enkä näe siihen enää mitään järkevää syytä. Eläinten tappaminen ei ole sellainen.

– Talyyn liittyi joskus 1970-luvun puolella välissä. Meillä talvehti mustapääkerttu ruokinnalla, ja siitä lähtien olen ollut virallisesti lintumies. Minulle linnut ei ole harrastus, se on elämäntapa.

– Jos tarkastellaan ihan lähialuettani, Vehoniemen harjua ympäristöineen, niin onhan se muuttunut todella rajusti. Harju on pelkkää sorakuoppaa, ja montut täynnä pärinäpoikia. Kaikki polut joita olen kulkenut, on viety rekalla pois. Metsää ei enää ole! Loppu harju on joko hakkuuaukeamaa, tai läpipääsemätöntä ryteikköä. Jossain on joku sivistynyt ”maanomistaja” säästänyt pienen soiron missä vois kuvi-

Hannu Majava (vas.) Marjo Tiitolan ja Marja Rassin kanssa Kangasalan Luonnon kevätretkellä 2006.



tella olevansa metsässä, mutta muutaman minuutin kulmisella se harhakuva haihtuu hyvin nopeasti. Ja ehkä sekun odottaa vain hintojen nousua.

– Kun katsoo tilannetta laajemmin, niin kyllä se on saman suuntainen joka puolella. Rannat pitää saada täyteen mökkejä ja ihmisiä, joka paikkaan taloja. Ihmiset haluavat metsänsä tuottamaan rahaa, millään muulla ei ole mitään merkitystä. Ahneudella ei ole rajaa. Se ”metsä” mitä sitten joskus kasvaa on yksilajista puuntuotantoaluetta. Sillä ei ole metsän kanssa mitään tekemistä.

– Nykyaikana kaikki pitää olla niin suurta ja mahtavaa, myös ihmisten ahneus, suunnaton tyhmyys ja itsekkyyys. En ymmärrä kuinka joku voi puhua että me olemme sivistynyt kansa.

Miten linnusto on muuttunut vuosien mittaan Kangasalla tai lähiympäristössä?

– Peltolintujen ahdingon kaikki tietävät. Pellot on tehty teolliseksi kasvintuotantoalueiksi, niissä ei ole linnuille enää suojapaikkoja, eikä pesäpaikkoja. Keväisin ei pysty katsomaan, kun joku maanviljelijä jyrää vuodesta toiseen kaikki hyypänpesät sileäksi. Siellä ne sitten apaattisena seisovat pellolla. Tässäkin on taas se suunnaton ahneus ja välinpitämättömyys. Ennen viljelijät jättivät pienen soiron pesän ympärille muokkaamatta, ja linnut saivat pesiä rauhassa. Keltavästäräkki on lähes hävinnyt pelloilta, kuovilla, hyypillä ja kiuruilla ei mene hyvin. Peltosirkku en ole nähnyt koko vuonna, ne tosin on voitu syödä Euroopassa.

– Metsät muuttuvat puupelloiksi ja aukeiksi. Jäljelle jäävät läntit ovat hyvin pirstoutuneita. Olen ollut itse toteamassa kuukkelin häviämisen Laipasta. Tulen mukaan kuukkelitukimukseen joskus 1980-luvulla, silloin niitä vielä oli, mutta pikkuhiljaa alue toisensa jälkeen hakattiin ja kuukkelit hävisivät. Nyt ei ole vuosiin yhtään havaintoa. Metsäkanalintuja sentään on taas jonkin verran.

– Varalan pelloille oli ennen soimassa n. 50 teertä joka kevät, mutta sitten tuli Lahdentie keskelle soidinpaikkaa, eikä uutta vastaavaa ole löytynyt. Nyt on sentään muutama teeri ilmestynyt maisemaan. Peltolintututkimus on jatkuvaa kilpajuoksua metsurin kanssa, ja yleensä se metsuri voittaa.

– Metsästäjät väittävät kanahaukan rauhoituksen myötä lisääntyneen, mutta se ei rengastajien mukaan pidä paikkaansa. Mökkiytymisen vuoksi häiriöt rannoilla lisääntyvät, myös veneily on lisääntynyt hurjasti. Esimerkiksi vesiskootterit pitäisi lailla kieltää. Kaikenlainen ihmisen aiheuttama turha häiriö ja püittäamattomuus aiheuttaa vesilinnuillekin ongelmia.

– On toki lisääntyneitäkin lajeja, kuten pikkuvarpunen ja tikli. Niitä auttaa talviruokinta, mikä ihme kyllä on lisääntynyt. Sorakuopilla pesii törmäpääskyjä ja jokunen kivitasku, niitäkin tosin uhkaa soraomttujen maisemointi. Montuille pitäisi jättää yksi rinne tasaamatta, missä on sopivaa maainesta.

Miten arvioit Kirkkojärven ja sen Natura-alueen merkitystä linnustolle?

– Kirkkojärvi ympäristöineen on, ja on aina ollut erittäin tärkeä alue linnustollisesti. Alueella on melko monipuolista ympäristöä eri lintulajeille. Se on koko sulanveden ajan ve-

silinnuille hyvin tärkeä levähdys- ja pesimäalue. Varsinkin Kirkkojärven metsästyskielto on tärkeä, tosin ainahan ne voi sieltä ajaa veneellä pois ja ampua Tiihalassa, kuten ilmeisesti tehdään. Kirkkojärvi on niin pieni, että myös kalastus häiritsee lintuja.

– Alueella pitäisi vain tehostaa minkin ja supin pyyntiä. Se tosin on paljon työläämpää kuin sorsien lahtaaminen, eikä näin ollen kiinnosta ketään. Saarikylissä väitetään pesivän valkoselkätikan, muusta en tiedä. Siellä vain suoritettiin viimetalvena massiivisia hakkuuta saarissa, en tiedä kuinka tikka niistä selvisi.

Kun tarkastellaan linnuston muuttumista Kangasalla ja lähiseudulla, niin mitkä ovat mielestäsi tärkeimmät vaikuttavat tekijät?

– Tuohon varmaan tulikin jo vastaus. Pellot ovat suuria kokonaisuuksia, missä on reuna-alueita vähän. Pelto-ojia ei ole. Suot on enimmäkseen ojitettu, pohjansirkut ja riekot hävitetty. Kaakkurilammet mökkitetty, tai muutoin häiriöllä tuhottu kaakkurin pesät, kuten saimme juuri Kunnallistiedosta lukea. Kuikkajärville lisää mökkejä, ja vesiskoottereita, niistä kuikka tykkää. Ne metsät, mitä on jäljellä, ovat kovin pienialaisia, ja nuoria. Eikä niistä vanhoja koskaan tulekaan, jos ihmiset elävät.

Miten luonnon ja erityisesti linnuston monimuotoisuutta voitaisiin edistää?

– Tämä on vaikea kysymys. Jos aloitan metsistä. Varsinkin Etelä-Suomessa metsien tila on todella surkea. Ne pienet metsät mitä on säästynyt, tai suojeltu, ovat niin hajallaan, ettei niillä ole kokonaisuuden kannalta juuri merkitystä. Ne ovat lähinnä turistinähtävyytenä, ja rauhoittamassa ihmisten mieltä, kun he kuvittelevat, että nyt on tehty luonnon hyväksi jotain. No, onhan se tyhjää parempi, mutta jos metsä kaipaisi ihmisten hoitoa, niin ne olisivat hävinneet maapalolta jo hyvin kauan sitten.

– Pitäisi olla laajoja sekametsäalueita, mitkä ovat edes jotenkin toisiinsa yhteydessä. Mutta eihän se ole mahdollista. Suo-ojia pitäisi tukkia, ja rakentaa edes pienimuotoisia kosteikkoalueita sinne missä maasto-olot sen sallivat. Mutta tämäkin on turhaa haihattelua. Tehomaataloudelle, ja näille lukemattomille vastaaville ei kukaan voi mitään, jotenka ei siitä sen enempää. Rantojen mökittäminen olisi pitänyt lopettaa kauan sitten, mutta niin kuin laulussakin sanotaan, ”että joka niemeen, notkoon ja saarelmaan”... Ihmiset haluaa asua kaupungeissa, ja kuitenkin viettää vapaa-aikansa mökillä tai maalla. Sitten heitä häiritsevät luonnon äänet, he pelkäävät kaikkea mahdollista, ja vähän mahdotontakin. Lokit pitää tappa, kun ne huutavat ja ulostavat. He kokevat luonnon vihollisenaan, mikä pitää raivata, alistaa ja rakentaa. Tietenkin voitaisiin jotain tehdä, mutta siitä pitää aina saada iso rahallinen korvaus, jos jätetään joku paikka rauhaan. Nykyään mitataan kaikki rahalla, ei siinä luontoarvot paljon paina.

– Mitä vähemmän ihmisiä, niin aina luonto voittaa. Mutta näinhän se ei mene. No, ehkä vielä koittaa aika kun metsä on ikimetsää, mutta ihmisiä ei silloin ole. En tiedä onko eläimiäkään.

Elämää Kesäpäivän pitäjässä melusaasteen keskellä

Syyskuussa 2006 se alkoi. Saavuimme perheeni kanssa sunnuntai-iltapäivänä kesämökiltämme ja noustuamme autostamme, äänimaisema kotipihassamme oli saanut uuden muodon. Pihallaan ollut naapurimme totesi: ”Nyt se alkoi.” Siitä lähtien olemme saaneet taistella asuinolosuhteidemme palauttamiseksi takaisin inhimilliselle tasolle.

Kyse on Lentolan karting-radan toiminnasta Kangasalan Asemankylälle aiheuttamasta vakavasta meluhaitasta. Rata on taajama-alueen välittömässä läheisyydessä kallioisen, noin 20 metriä korkean mäen päällä. Lähin asutus on vain noin 250 metrin ja Aseman taajama-alue 500 metrin päässä radasta. Ja voitte uskoa, että mäen päältä korkeakierroksisten FK-autojen kilpamoottoreiden ääni kuuluu lähialueelle kovana.

Kangasalan Aseman alue on ollut viihtyisiä ja rauhallinen paikka asua. Täällä on ollut maalaismainen ilmapiiri ja luonto lähellä. Toki Tampere-Jyväskylä -junarata aiheuttaa meluhaitan, mutta se on aiemmin ollut kylän elinehto. Ilman junarataa kylää ei olisi. Mutta nyt ei voi päiväsaikaan nauttia lintujen laulusta, koska kunta 2000-luvun alussa koki FK-radan luontoarvoja tärkeämmäksi.

Melu on jatkuva

Lentolan karting-radalla on lainvoimainen ympäristölupa, jonka mukaan radalla saa ajaa 1.4.–31.10 välisenä aikana joka päivä. Arkisin klo 9–20, lauantaisin klo 9–18 ja sunnuntaisin klo 12–18. Kilpailuviikonloppuina ajoajat ovat pidemmät. Lupaehdoista valitettiin aikoinaan korkeimpaan hallinto-oikeuteen asti. Lähiasukkaille ei ole siis sallittu ympäristölupaehdojen mukaisena aikana yhtään hiljaista päivää. Juuri tuona aikana asemankylän asukkaat omakotitaloissaan halusivat nauttia pihostaan.

Radan tuottamasta meluhaitasta on Kangasalan ympäristönsuojeluun valitettu enemmän kuin mistään asiasta.

Valitettavasti meluhaitasta kärsivistä tuntuu, että olisi seini-
nille puhunut. Tuntuu siltä, että meluhaittaa tuottava har-
rastustoiminta ajaa kaikessa ohi lähiasukkaiden oikeudesta
kohtuulliseen ja terveelliseen elinympäristöön.

FK-yhdistys laittomuuden tiellä

Ratatoiminnassa on viime aikoina esiintynyt piirteitä, jotka
ovat rikollisia. Radalle on rakennettu luvatta n. 280 m²:n
kokoinen huoltorakennus. Asia etenee poliisin esitutkin-
taan. Kyseessä on tietoinen lakien ja asetusten rikkominen.
Eivätkä radan puuhämähäket ole ensimmäistä kertaa luvatto-
masti liikkeellä. Vuonna 2000 rataa laajennettiin luvatta.

Ratayhdistyksen toimesta louhittiin ja suoritettiin kallion
murskausta luvatta, ja samalla tuhottiin silloisen ympäris-
tönsuojelusihteerin erikseen suojattavaksi määrätty lehto-
alue. Luvat laittomiin toimiin ratayhdistys haki ja jostain
ihmeen syystä myös sai jälkeensä ja vielä käytännössä
ilman sanktioita! FK-ratatoiminnan alettua on jatkuvasti
tapahtunut ympäristöluvan rikkomuksia, mm. maksimi-
melutasojen ja lupaehdojen mukaisten ajoaikojen ylityksiä,
luvanvastaisten kilpailujen järjestämistä ja luvatonta jätteiden
polittoa. On toisaalta sääli, että nuoret harrastajat saavat
huonoa esimerkkiä rata-aktiivien toimintatavoista.

On usein tullut mieleeni tätä ratatouhua läheltä seura-
tessani Tavase-hanke. Jotenkin jo alkuaan järjestömältä
tuntuva hanketta ajetaan väkisin eteenpäin seuraamuksia
miettimättä. Mielestäni Lentolan karting-rata ei voi jatkaa
toimintaansa nykyisessä muodossaan. Viimeistään Lam-
minrahkan asuntoaluehankkeen edetessä FK-radan on joko
sulkeuduttava halliin tai toiminta on lopetettava. Ja jo sitä
ennen radalle on rakennettava kunnollinen melusuojaus ja
toimintaa rajoitettava.

Mikko Jyrinki

Pirkanmaan luonnonsuojelupiiriin ja
Kangasalan Luonnon VAATIMUS
19.8.2010 Kangasalan kunnan kaavoitus-
lautakunnalle, rakennus- ja ympäris-
tölautakunnalle sekä kunnanhallituk-
selle.

KANGASALAN FK-RADAN LAITON RAKENNUS PURET- TAVA JA FK-YHDISTYKSEN LUPA PERUUTETTAVA

Vaardimme, että Kangasalan Lentolaan
luvatta rakennettu FK-radan huolto-
rakennus (250 neliometriä) puretaan
ja rataa ylläpitävän yhdistyksen (Kan-
gasalan FK-kerho ry.) lupa toiminnan
harjoittamiseen peruutetaan.

Vaatimuksemme perusteena ovat
FK-ratayhdistyksen pitkään jatkunut
lupaehdojen rikkominen, yhdistyksen
piittaamattomuus ympäristöstä sekä
epäterveiden arvojen opettaminen
nuorille. Rataa on jo pidennetty ilman
lupaa, alueella on tehty luvattomia lou-
hintatöitä sekä hävitetty harvinaisia
kasveja sisältänyt suojattavaksi määri-
tely lehtoalue. Korkealle, kallioiselle
mälle sijoitetun radan meluhaitta on
ollut seudun asukkaiden kiusana vuosia.

Luvattomasti rakennettu suuri huolto-
rakennus osoittaa, että FK-ratayhdis-
tys ei ole vastuullinen toimija. Yhdistys
sanoo tekevänsä nuorisotyötä, mutta
toistuvat rikkomukset ja luvattomuudet
opettavat nuorille lakien ja lupaehdojen
halveksuntaa sekä piittaamattomuutta
ympäristöstä.

Kangasalan kunta on kauan yrittänyt
saada kuriin laitonta rakentamista Köy-
rässä Vesijärven rannalla. Kansalaisten
yhdenvertaisuus edellyttää laittoman
rakentamisen lopettamista ilman poik-
keuksia ja erivapauksia.

Mielestämme Kantri ry:n ja Pir-
kanmaan ELY-keskuksen ei tule tukea
taloudellisesti veronmaksajien varoin
FK-ratayhdistystä, jonka toiminnassa
on pitkään ollut laittomuuksia ja joka
aiheuttaa vakavaa melu- ja terveys-
haittaa lähialueen asukkaille. Olemme
esittäneet radan sulkemista vastaavin
perustein jo 23.11.2006 ympäristönsuo-
jelulain 92 §:n mukaisen vireillepanon
kautta. Kunnan ympäristölautakunta
ja ELY-keskus (aiemmin Pirkanmaan
ympäristökeskus) eivät ole vastanneet
vireillepanoomme, jonka siksi lähetämme
ohessa uudelleen, edelleen vastaus-
ta odottaen.

MAANVUOKRASOPIMUS

I JOHDANTO

1.1 Sopijapuolet

Vuokranantaja:	Kangasalan kunta Y-tunnus : 1923299-5 PL 50 36201 Kangasala
	Jäljempänä vuokranantaja.
Vuokralainen:	Tampereen seudun FK-estayhdistys ry Y-tunnus : 1502474-2 Yhdistyksen yhteyshenkilö: yhdistyksen puheenjohtaja Ilkka Honkala Kangasalantie 838 36220 KANGASALA
	Jäljempänä vuokralainen.

Vuokralainen ei saa toimenpiteillään aiheuttaa vuokranantajalle tai kolmansille vahin-
koa tai haittaa.

Vuokralainen vastaa siitä, että sillä on vuokra-alueella kulloinkin harjoittamalleen
toiminnalle tarvittava voimassa oleva ympäristölupa ja kaikki muut tarvittavat viran-
omaisluvut ja että vuokralainen noudattaa toimintaansa liittyviä lakeja ja säädyksiä se-
kä viranomaisten mahdollisesti asettamia vaatimuksia ja antamia määräyksiä.

Vuokranantajalla on oikeus toimittaa vuokra-alueella katselmuksia sen selvittämisek-
si, ovrako vuokra-alue ja siltä mahdollisesti sijaitsevat rakennelmat sopimuksen mu-
kaisessa kunnossa ja noudatetaanko tämän sopimuksen määräyksiä myös muutoin.

Vuokra-aika

Vuokra-aika on 1.1.2006 – 31.12.2027.

4.1 Vuokra 30.6.2010 saakka

Vuokra on voimassaolevana 13.11.2000 allekirjoitetun vuokrasopimuksen osalta mak-
settu kertakäyttöisenä suorituksena 30.6.2010 saakka.

4.2 Vuokra 1.7.2010 - 31.12.2010 ajalta

Vuokra 1.7.-31.12.2010 ajalta on 250 euroa ja se maksettava laiskun vastaan touko-
kuun 2010 loppuun mennessä.

4.1 Vuokra vuosina 2011 - 2027

Vuosina 2011-2027 vuokralainen maksaa vuokranantajalle vuotuisia vuokraa, joka on
viisisataa (500) euroa. Vuokra maksetaan vuosittain laiskun vastaan toukokuun lop-
puun mennessä.

Vuokranantajalla on oikeus irtisanoa sopimus päättymään seuraavan vuoden alussa,
mikäli erilainen yhdistyksen rata-alueella ylläpitämä kilpailu- ja harrastustoiminta

päättyy tai oleellisesti vähenee tai yhdistys ei huolehdi riittävästi tavalla radan ylläpi-
doista. Tällöin sopimuksen irtisanoamisajaksi on kaksi kuukautta.

Kangasalan kunnan ja FK-yhdistyksen diili takaa melua Lentolaan vuoteen 2027,
vaikka ratayhdistyksen lupa on katkolla 2012.

FK-ratayhdistys ei ole julkisesta kri-
tiikistä ja huomautuksista huolimatta
muuttanut toimintatapojaan. Lupa toi-
minnan harjoittamiseen on täten perut-
tava. Alueen rakennelmat on purettava
ja alue maisemoitava luonnontilaiseksi.

Tampereella 19.8.2010

PIRKANMAAN LUONNONSUO-
JELUPIIRI RY
KANGASALAN LUONTO RY



Kangasalan **DIILI**

Hjallis Harkimo pyörittää televisiossa Diili-ohjelmaa. Pitäisiköhän Harkimon tulla Kangasalle ottamaan mallia hyvästä diilistä? Kangasalan FK-kerho on nimittäin onnistunut vuokraamaan poikkeuksellisen halvalla maata ja samalla rikkomaan vuokrasopimuksen ehtoja moneen kertaan joutumatta minkäänlaiseen vastuuseen. Sopimusrikkomukset ovat niin räikeitä, että Harkimon Diilissä tulisi ongelmia – jos jäisi kiinni.

Kangasalan Luonto selvitti mitä vuokraa Kangasalan FK-kerho maksaa Lentolassa sijaitsevasta runsaan seitsemän hehtaarin tilasta Harakkala 1:62 ja millaisia ehtoja vuokrasopimukseen sisältyy.

Sopimuksen keskeiset kohdat ovat vieressä. Alueen asukkaat voivat varautua meluhaittaan vuoteen 2027 saakka. Läheisissä marketeissa ja Suoraman ap-

teekissa on taattu korvatulppien tasainen menekki seuraavat 17 vuotta.

Sopimuksesta ilmenee, että FK-yhdistys ei ole 2000-2010 maksanut lainkaan vuokraa kunnalle tai summaa ei ole ehdattu kirjata sopimukseen. Tänä vuonna yhdistys maksoi 250 euroa ja 2011-2027 vuokra on 500 euroa vuodessa. Se tekee 69 euroa hehtaarilta eli 0,0069 euroa neliöltä vuodessa. Tosi-asiaassa kunta tukee sopimuksen avulla taloudellisesti moottoriurheilua ohi muille järjestöille hakemuksesta myönnettävien avustusten.

Vuokrasopimuksen mukaan moottoriurheiluyhdistys on velvollinen noudattamaan voimassa olevia ympäristölupia sekä muita lakeja ja määräyksiä. Vuokralainen ei myöskään saa aiheuttaa haittaa vuokranantajalle tai kolmansille osapuolille.

Kuten tästä lehdestä voi lukea mm. Mikko Jyringin jutusta, FK-yhdistys on

vuosien varrella moneen kertaan rikkonut sopimuksen ehtoja. Kunta on hyväksynyt kaikki rikkomukset – viimeimpänä laittoman huoltorakennuksen rakentamisen ilman lupaa osin tontin rajan ulkopuolelle. Jälkikäteen myönnetty poikkeuslupa ei olisi mahdollinen ellei joku tai jotkut kunnan ylimmässä johdossa pidä FK-yhdistystä erityisessä suojeluksessaan.

FK-yhdistykselle tulisi potkut Hjallisen Diilistä. Ohjelman säännöt nimittäin sanovat, että tehtävän suorittamiseen ei saa käyttää apuna henkilöitä, joita kilpailijat ovat tunteneet ohjelman ulkopuolella eikä aikaisemmissa tehtävissä solmittuja suhteita saa hyödyntää myöhemmissä tehtävien suorituksissa.

Kangasalan diilissä onkin ihan omat säännöt.

Jorma Mäntylä

Kangasalan vuoden 2010 rakennushanke on FK-radan luvatta pystytetty huoltorakennus. Suunnittelutarveratkaisuineen siinä ilmenee hyvä sovittaminen ympäristöön, eläytyvä suunnittelu, viimeistelty toteuttaminen sekä virkamiesten luovuus keksii keinoja Maankäyttö- ja rakennuslain kiertämiseksi. Rakentajat eivät tosin olleet kovin ylpeitä saavutuksestaan, sillä kuvaa otettaessa 28.8. oli tulla käsirysyä. Valokuvaamista julkisella paikalla ei kuitenkaan voi kieltää.



Kuinka leveitä teitä tarvitsemme?

Kangasalan Luonto ry. on antanut viime vuosina useita kriittisiä lausuntoja valtateiden 9 ja 12 levenämisestä. Yhdistys vastustaa ekologisin perustein molempien teiden muuttamista nelikaistaisiksi moottoriteiksi.

Kaksi valtatiötä halkaisee Kangasalan, toinen pohjoisessa ja toinen aivan kuntakeskuksen eteläpuolelta. Tampereen itäpuolen kehyskunnista niiden vaikutuspiirissä ovat myös Orivesi ja Pälkäne.

Paineet teiden levenämiseen ovat kovat ja johtuvat paitsi valtakunnallisesta liikennepolitiikasta myös kehyskuntien poliittisista ratkaisuista kaavoituksessa ja maankäytössä. Kunnat suosivat johdonmukaisesti autoilua ympäristön kustannuksella. Ne eivät välttämättä ja aina tee sitä ahtaasti paikallispoliittisista syistä, vaan ovat joutuneet sopeutumaan valtiovallan aiheuttamaan kuntatalouden ahdinkoon.

Saadakseen uusiksi asukkaiksi hyvätuloisia veronmaksajia Tampereen kehyskunnat suosivat pientalovaltaista kaavoitusta ja rakentamista. Varakkaat haluavat asua omakotitaloissa, mihin kuuluu oma tontti ja pihaa. Kangasala on mennyt alueen muita kuntia pitemmälle suosimalla lisäksi suunnittelutarverakentamista haja-asutusalueilla enemmän kuin mikään muu Pirkanmaan kunta. Jopa niin laajamittai-

sesti, että lain sallimasta poikkeuksesta on tullut poliittinen käytäntö, mihin ympäristöviranomaiset ovat aiheellisesti kiinnittäneet huomiota.

Ekologinen asuminen ja lobbarit

Pientalovaltainen kaavoitus ja rakentaminen haja-asutusalueille on maapohjaa tuhlaava ja epäekologista. Se vaikeuttaa joukkoliikennetyhteyksiä ja jätehuoltoa sekä lisää energian kulutusta. Tyypiesimerkki Kangasalla on Ruutanen alue, jonka uusien kaava on lähes yksinomaan täynnä AP-merkintöjä (pientaloja). Niinpä Ruutanasta syöksähtää aamuisin 9-tielle satoja yksityisautoilijoita töihin Tampereelle juuttuakseen liikennenuuhkaan Taysin kohdalla.

Ruutanen osayleiskaavan lähtöselvitys kertoo, että asuinalue syntyi II maailmansodan jälkeen miltei tyhjältä lähes tuhannen asukkaan työläisyhdyskunnaksi, kun Tampereen tehdastyöläisiä asettui asumaan rautatien varteen. Asukasmäärät elivät alkuaikoina radan mukana. Asukasluku kasvoi tasaisesti 1970-luvulle saakka, jolloin paikallisjunaliikenteen supistaminen ajoi Ruutanen alueen taantumaan.

Laureeninkallion rakentaminen toi uuden lisäyksen asukasmäärään, mutta samalla paikallisjuna vaihtui autoi-



hin. Ruutanan väkiluku on vähitellen kasvanut 1980-luvulta, mutta samalla asukkaat ovat vaihtuneet. Vasemmistopuolueet ovat menettäneet kannatusta Kangasalla hyväksyessään kokoomusvetoisen ”uuden” kaavoitus- ja maankäyttöpolitiikan. Kangasalan asukkaista 66,8 % asuu nykyään pientaloissa.

Lisäpainetta autoliikenteen lisäämiselle on tuonut Tiehallinnon muuttaminen liikelaitokseksi. Liikenne- ja viestintäministeriö asettaa vuosittain sille tulostavoitteet, joiden saavuttamista seurataan tarkoin. Tiehallinto ei ole enää julkinen palvelulaitos. Sen toimintaan pystyvät siksi vaikuttamaan aiempaa enemmän lobbarit, kuten maanrakennusliikkeet ja Proysitie -yhdistys (www.proysitie.fi), jonka puheenjohtaja on Jyväskylän kaupunginjohtaja Markku Andersson. Valtatie 12:n levittämistä ja avoimesti maantieliikennettä lobbaa Pro VT12 -yhdistys, jonka johdossa on Lahden seudun kuntapäätäjii ja yrittäjiä (www.vt12.fi).

Pala kerrallaan kohti suurta

Satunnainen matkailija huomaa, että 9-tien Jyväskylän ja Tampereen päät sekä 12-tien Tampereen ja Hollolan päät on jo rakennettu nelikaistaisiksi ikään kuin odottaen välisuoksien muuttamista vastaavasti.

Tiehallinto leventää vähitellen molempia teitä ohituskaistojen ja keinovalon avulla. Maanrakennusliikkeet hakevat 9-tien varrelta kallionlouhinta-lupia varautuen leventämiseen. Viime valtion budjetin oli esitetty 9-tien leventäminen nelikaistaiseksi Tampereelta Orivedelle. VM:n punakynä pudotti esityksen pois. Tiehallinnossa on silti koko ajan vireillä hanke nelikaistaisesta eritasoliittymän varustetusta moottoritiestä, jonka nopeusrajoitus olisi 100 km/h. Autobaanalle tulisi kuusi uutta eritasoliittymää Tampereen ja Oriveden välillä.

Satunnainen mietiskelijä voi vain arvailla, mikä on lobbareiden osuus hankkeissa.

Kangasalan Luonnon ja Pirkanmaan luonnonsuojelupiirin mielestä valtatie 9:n nelikaistaisuudella olisi tuhoisia ympäristövaikutuksia. Pyrkimykset siirtää raskasta ja henkilöliikennettä raiteille voisi unohtaa vuosikymmeniksi Tampere-Orivesi-Jyväskylä -radan vaikutusalueella. Lukuisat eritasoliittymät loisivat uutta pientalovaltaista haja-asutusta, mistä kuljettaisiin yksityisautoilla 9-tietä töihin Tampereelle. Ekologisten ongelmien lisäksi asuminen ja asukkaat yksipuolistuisivat.

Valtatien 12 Tampere-Lahti laajentaminen nelikaistaiseksi moottoritieksi

aiheuttaisi vielä suurempia ympäristöhaittoja. Kangasalan Kirkkojärven ja Vehoniemen kohdalla on laajoja Natura- ja luonnonsuojelualueita. Leventäminen aiheuttaisi suuria maansiirtotöitä ja vaikeita vesistöjen ylityksiä.

Kaikkia teitä ei tule leventää 25-metrinen rekkujen mukaisesti. Monet pienemmät tiet kulkevat maisema- ja luontoarvoiltaan arvokkaiden alueiden läpi. Luontojärjestöjen mukaan raskasta rekkaliikennettä Tampereelta itään tulisi ohjata Riihimäen kautta. Raskas liikenne tulisi keskittää muutamille tarkoin valikoiduille valtavylyille, jolloin haitat jäisivät nauhamaisiksi.

Suomen Luonnonsuojeluliiton mukaan liikenteen haittoja tulee vähentää liikkumisen tarvetta vähentämällä. Päivittäiset matkat lyhenevät, kun yhdyskuntarakenteen on tiivis ja työpaikat, koulut, palvelut sekä harrastukset ovat lähellä kotia. Huomattava vastuu on täten kunnilla. Ne voivat kaavoitus- ja maankäyttöpolitiikan avulla vaikuttaa liikenteeseen. Ympäristöarvot unohtuvat liian usein houkuteltaessa maksukykyisiä asukkaita.

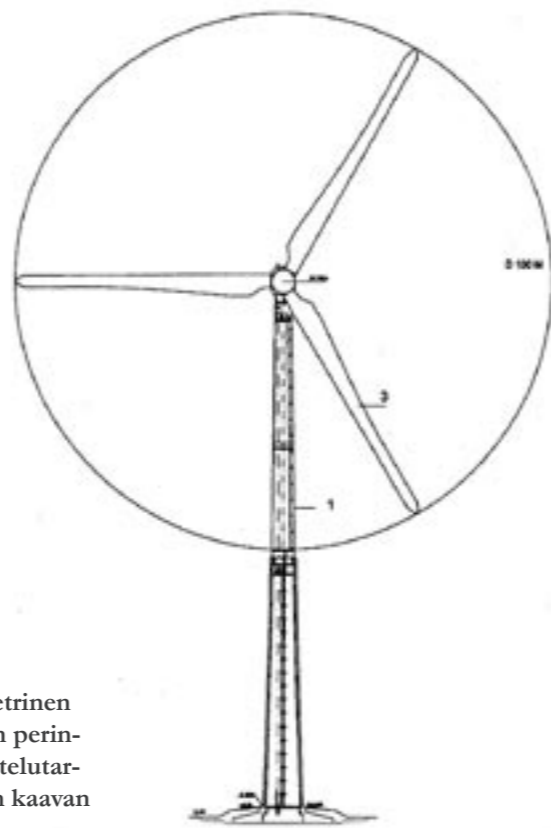
Jorma Mäntylä

Mihin ja miten tuulivoimalat kannattaa sijoittaa?

Syyskuussa Kangasalan Sanomissa julkaistiin pieni kunnallinen ilmoitus, jossa kerrottiin Tiihalaan suunnitella olleesta 150-metrisestä kolmen Megawatin suurtuulivoimalasta. Sen olisi tarkoitus tuottaa sähköä Oksasen puutarhalle. Ilmoituksessa annettiin yksi viikko (7 päivää) aikaa ottaa kantaa hankkeeseen.

Kangasalan Luonto ry. antoi hankkeesta ensin alustavan lausunnon ja täydensi sitä sitten yhdessä Pirkanmaan Lintutieteellisen Yhdistyksen kanssa. Lausuntoa varten kuultiin SLL:n tuulivoima-asiantuntijaa sekä tutkittiin Ilmatieteen laitoksen tuuliatlasta.

Tiihalaan suunniteltu 150-metrinen tuulivoimala olisi Kangasalan perinteisen tavan mukaan suunnittelutarveratkaisu ja voimassa olevan kaavan vastainen poikkeus.



Kangasalan Luonto ry:n lausunto

Kangasalan Tiihalaan Roineen pohjoisrannalle haetaan rakennuslupaa yhdelle 3 MW tuulivoimalaitokselle. Tornin korkeus olisi sata metriä ja roottoreiden kärki ulottuisi 150 metriin. Rakennelma olisi melko tarkkaan samaa kokoa kuin Näsinneula.

Aiemman ilmoituksen mukaisesti Kangasalan Luonto ry. suhtautuu myönteisesti tuulivoiman käyttöön, mutta korostaa samalla, että Tiihalaan suunnitellun suurlaitoksen ja vastaavien rakentamisen tulee olla huolellisesti suunniteltua ja ympäristövaikutusten arvioinnin perustua tutkimustietoon. Rakennuslupahakemuksen liitteenä ollut yksi käsin kirjoitettu A4-paperi ei täytä ympäristöarvioinnin kriteerejä. Yhdistys varoittaa kiirehtimästä ja ihmettelee miksi lausuntojen antamiselle oli varattu vain viikko aikaa syyskuussa 2010.

Koska Tiihalaan suunniteltu suuri tuulivoimala on ennakkotapaus sekä Kangasalla että koko Pirkanmaalla, rakentamista ei tule toteuttaa voimassa olevan kaavan vastaisena poikkeuksena, kuten nyt esitetään. Näin suuri hanke vaatii perusteellisen YVA-menetelmän (ks. laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 10.6.1994/468 ja muutos 458/2006). Sen yhteydessä on haluttava mahdollista tehdä yleisarvio tuulivoimalaitosten sijoittamisesta Pirkanmaalle. YVA-menetelmä näin isossa hankkeessa on perusteltu ja jo toimiva käytäntö Pirkanmaan Ely-keskuksessa (vrt. Bergön tuulivoimapuisto Korsnäissä ja Maalahdella).

Ilmatieteen laitoksen Suomen tuuliatlaksen mukaan Pirkanmaa on lähes kokonaisuudessaan epäedullista aluetta tuulivoimalaitosten rakentamiselle. Tuuliatlaksen mukaan selvästi suosituimpia tuulivoima-alueita Suomessa ovat länsi- ja lounaisrannikko sekä eräät pohjoisen tunturit.

Kangasalan Tiihala ei ole tuulioalojen suhteen merkittävä poikkeus Pirkanmaalla. Siksi yksittäisten tuulivoimaloiden suunnittelemtomasta rakentamisesta tulee pidättäytyä, kunnes maakuntakaavassa määritellään otollisimmat tuulivoima-alueet. Alan asiantuntijoiden mukaan kullekin alueelle tulee sijoittaa kerralla ainakin 3-5 yksikköä, jolloin maisemahaitat jäävät pistemäisiksi. Sijoituspaikat tulee valita huolellisen suunnittelun ja ympäristöar-

vioinnin perusteella. Tuulivoimaloiden alueella tai välittömässä läheisyydessä ei tule olla Natura- tai luonnonsuojelualueita eikä linnuston tai maiseman takia arvokkaita kohteita.

Viittaamme tältä osin Pirkanmaan lintutieteellisen yhdistyksen arvioon Tiihalan ja Vehoniemen linnustosta ja Natura sekä IBA-alueista. Lisäyksenä voidaan todeta, että hakijan valoviljelykasvihuonetila on Wääksyn kartanon ohella Kangasalan suurimpia valosaasteen aiheuttajia. Tuulivoima on ympäristöystävällistä, mutta suunniteltu suuri rakennelma olisi lisä jo aiheutettuun ympäristöhaittaan. Yhteisvaikutus linnustoon, hyönteisiin ja eläimiin sekä maisemaan jää rakennuslupahakemuksessa arvailujen varaan. Ympäristövaikutukset olisivat kuitenkin pitkäaikaisia, ainakin vuosikymmeniä kestäviä.

Isoja asioita ei kannata hutiloida. Tuulivoima on liian hyvä asia pilattavaksi kiireen ja ylimalkaisen suunnittelun takia. Kangasalan Luonto ry. edellyttää kattavaa YVA-menetelmää Kangasalla ja Tiihalassa sekä tuulivoimalahankkeiden maakunnallista suunnittelua ja sijoituspaikkojen määrittämistä ekologisiin perusteisiin maakuntakaavassa. Kuntien tulee tänä aikana pidättäytyä myöntämästä poikkeuslupia yksittäisille suurtuulivoimalaitoksille.

Kangasala 13.10.2010

Jorma Mäntylä

Kangasalan Luonto ry.

Puheenjohtaja

Pirkanmaan Lintutieteellisen Yhdistyksen kanta

Kangasalan Tiihalaan alueelle haetaan rakennuslupaa lapiineen 150 metriä korkealle tuulivoimalalle. Tämä olisi Pirkanmaan kolmanneksi korkein rakennelma. Paikka sijaitsee suunnilleen Lempiönlahden eteläpuolella. Ensinnäkin pitää ihmetellä sitä, että tämän suuruisen hankkeen ollessa kysymyksessä lausunnonantamisaika on näin lyhyt. Tästä syystä joudutaan tekemään asiaan lausuntoja ja ilmaisemaan kantoja aivan liian kiireellisesti.

Suunniteltu tuulivoimala olisi olemassa olevan kaavan vastainen ja sille mahdollisesti myönnettävä lupa olisi poikkeuslupa. Tuon suuruisesta hankkeesta ei voi pitää minään kiinteistökohtaisen pientuulivoimalan rakentamisena, vaan kysymyksessä on suurvoimalahanke, joka edellyttää tarkkaa paikan sijainnin määrittelyä. Esimerkiksi tuuliosuh-

teiden on oltava tuulivoimalahanketta ajatellen erityisen otolliset. Tietojen mukaan luvan hakijakaan ei ole selvillä, miten tuulivoimala sopii suunnitellulle paikalle tuulia ajatellen. Lisäksi tuulivoimaloiden ympäristövaikutukset on tutkittava tarkoin ennen luvan myöntämistä. On selvää, että nyt käsiteltävän hankkeen suuruinen tuulivoimala synnyttää erilaisia vaikutuksia ympäristöön. Näiden selvittämiseen on varattava riittävästi aikaa ja selvitykset on tehtävä perusteellisesti. Rakennusluvan myöntämisen edellytyksenä on se, että hankkeen ympäristövaikutukset tiedetään. Ympäristövaikutusten arviointiin ei pelkästään riitä se, että tuulivoimalasta kuuluva ääni ei kenties aiheuttaisi häiriötä.

Etenkin suurten tuulivoimalahankkeiden sijoittelupaikkojen on nojaututtava maakuntakaavaan. Maakuntakaavassa on määriteltävä Pirkanmaalla alueet, joilla suuria tuulivoimalahankkeita voidaan toteuttaa. Samalla on vaadittava, että näille alueille tehdään täydellinen YVA-selvitys. Jos tällaisia hankkeita aletaan toteuttaa yksittäisten lupahakemusten perusteella ilman kaavaa, joudutaan suunnittelemtomaa tilanteeseen. Tämä ei ole tuulivoiman edistämisenkään kannalta hyvä asia, koska suunnittelemtomuus vahvistaa myös tuulivoimaloiden haitallisia ympäristövaikutuksia.

Aiotun tuulivoimalan välittömässä läheisyydessä sijaitsevat Pirkanmaan ainutlaatuiset IBA- ja Natura-alueet. IBA-aluehan on International BirdLife hyväksymä kansainvälisesti arvokas linnustoalue. Juuri tämä status korostaa kyseisen alueen merkittävyyttä linnustollisesti. Nämä alueet ovat linnustollisesti arvokkaita alueita etenkin muuttoaikoina, mutta myös muutoinkin.

Tiihalaan ja Leipin pelloille kerääntyy muuttoaikoina runsaasti lepäileviä lintuja. Alue sijoittuu Pirkanmaata ajatellen varsin hyvälle lintujen muuttoreille. Siellä liikkuu lukuisasti petolintuja, kurkia, joutsenia ja hanhia. Tästäkään syystä tuollaisen suurvoimalan sijoittaminen näin tärkeän ja ainutlaatuisen maakunnallisen suojelualueen kylkeen ei ole hyväksyttävää ja perusteltua. Tämä hanke muodostaa uhkaa Tiihalaan ja Leipin pelloilla sekä alueen järvillä ja Roineen tuntumassa liikkuville ja levähtäville linnuille. Kaiken lisäksi 150 metrin korkuisen suurhankkeen rakentaminen arvokkaan luontoym-

päristön välittömään läheisyyteen pilaa todennäköisesti alueen maisemakuvaa. Vehoniemikin sijaitsee lähituntumassa.

Ennen rakennusluvan myöntämistä on tehtävä riittävä selvitys tuulivoimalan vaikutuksesta alueella pesivään ja lepäilevään linnustoon sekä voimalan vaikutuksiin lintujen muuttoa ajatellen. Erityisesti isot linnut (kurjet, petolinut, hanhet) voivat kärsiä huomattavasti väärin sijoitetusta tuulivoimalasta. Alueella on tehtävä pesimälinnuston kartoitus sekä tutkittava lintujen käyttämät lentoreitit. Esimerkiksi lähialueen pelloille saattaa muuttoaikoina koontua huomattavan suuria joutsen-, kurki- ja hanhiparvia, jotka liikkuvat päivittäin säännöllisesti peltojen ja vesistöjen välillä.

On myös tutkittava alueen ja valitun sijoituspaikan soveltuvuus tuulivoimalalle. Nythän tämä asia on kokonaan työnnetty sivuun rakennuslupaa haettaessa ja tyydytään vain jonkinasteisiin oletuksiin.

Erilaisten alueiden soveltuvuus suurille tuulivoimaloille tai tuulivoimalapuistoille tulee ratkaista maakuntatasoisella maakuntakaavalla. Näin tuulivoimaloista saadaan optimaalinen hyöty ja tuulivoimaloista koituvia haittoja on mahdollista tehokkaasti vähentää.

Pirkanmaan Lintutieteellinen Yhdistys ei kannata kyseisen suurtuulivoimalan rakennusluvan myöntämistä, koska riittävät linnustolliset selvitykset hankkeen vaikutuksesta linnustoon puuttuvat. Rakennusluvan myöntäminen näin

suurelle tuulivoimalahankkeelle ei ole myöskään perusteltua IBA- ja Natura-alueiden välittömässä läheisyydessä. Edelleen, kun kysymyksessä ei ole pieni kiinteistökohtainen tuulivoimala, on tuulivoimala-alueista päätettävä maakuntatasolla perusteellisten selvitysten jälkeen. Tuulivoimala-alueet on varattava maakuntakaavaan, jotta niistä koituvat haitat on mahdollista minimoida.

Tietoa kyseisestä Kangasalan IBA-alueesta löytyy: <http://www.birdlife.fi/suojelu/paikat/iba/iba-alueuettelo-maakunnittain.shtml>

Tampereella 30.9.2010

Jukka T. Helin
puheenjohtaja
Pirkanmaan Lintutieteellinen
Yhdistys

Suunnilleen tältä näyttäisi Tiihala Vehoniemen suunnalta katsottuna, jos siellä olisi 150-metrinen rakennelma (kuvamanipulaatio). Kangasalan kunta päättää voidaanko tämä rakentaa, vaikka Pirkanmaalla ei ole tehty minkäänlaista tuulitutkimusta.



Tekopohjaveden käyttö ei perusteltua Pirkanmaalla

Suomessa on tekeillä merkittävien muutosten vedenhankinnassa sitten Päijänne-tunnelin rakentamisen, millä varmistettiin pääkaupunkiseudun vedenhankinta. Turku ja Tampere lähikuntineen ovat siirtymässä pinta- ja pohjaveden käytöstä tekopohjaveteen. Yli puoli miljoonaa suomalaista yritetään pakottaa käyttämään kallista ja energiaa tuhlaavaa vedenhankintamenetelmää, joka sisältää myös vakavia ympäristöongelmia.

Tavase-tekopohjavesihankkeen toteuttamiselle esitetyssä muodossa ei ole perusteita. Vesihuolto Pirkanmaalla ei ole uhattuna. Maakunnassa on riittävät pinta- ja pohjavesivarat. Järviveden laajamittainen suihkutuseimeytys jopa sadan vuoden ajan Vehoniemellä on kiistaton ympäristöriski. Tavase-hankkeen tuloksena on parhaimmillaankin nykyisenkaltaista vettä kalliimmalla hinnalla ympäristökatastrofin riskin kera.

Yleistä tekopohjavedestä

Tekopohjavesi on normaalisti muuta vedenhankintaa täydentävä menetelmä. Sen käyttö voi olla perusteltua, jos pinta- tai pohjavettä ei ole riittävästi saatavilla tai se on saastunut. Tällainen tilanne on monissa Keski-Euroopan maissa. Ruotsissa tekopohjavettä on käytetty yli sata vuotta. Saksassa sen osuus on 16%, Ruotsissa 25% ja Unkarissa 45%. Hollannissa, Belgiassa, Englannissa ja Itävallassa jätevettä puhdistetaan erilaisin tekopohjavesimenetelmin (1).

Tutkimuksissa on korostettu, että jos päädytään tekopohjavesilaitoksen rakentamiseen, sen sijainti ja imeytysmenetelmä on harkittava tarkoin. Jokainen tekopohjavesialue on erilainen ja uuden alueen sopivuus tekopohjaveden muodostamiselle on selvitettävä perusteellisin paikallisin tutkimuksin (2). Kaikki alueet, joilla luonnon pohjavettä muodostuu, eivät sovellu tekopohjaveden muodostamiseen. Laitosta ei pidä rakentaa alueelle, jolla on merkittäviä ympäristö-, kulttuuri-,

maisema- tai taloudellisia arvoja. Sopiva imeytysalueen paikka olisi laaja talousmetsä (3). Tekopohjaveden muodostamisen suoria menetelmiä ovat allasimeytys, sadetus, kanavaimetyys, ojaimeytys ja kaivoimeytys. Ruotsissa ja useimmissa muissa maissa käytetään pääasiassa allasimeytystä (4).

Pirkanmaa ja Vehoniemi

Pirkanmaalla on vaikea perustella tekopohjaveden käyttöä ja sitä tuottavan laitoksen sijoittamista Kangasalan-Pälkäneen rajalla olevalle Vehoniemen-Isokankaan harjulle. Maakunnassa ei ole vesipulaa eikä vesihuolto ole uhattuna. Pirkanmaalla on hyvät pohjavesivarat ja pintaveden laatu on suojelutoimien ansiosta merkittävästi parantunut. Roineen, Vesijärven ja Näsijärven käytölle raakavesilähteenä ei ole esteitä, ellei tilanne merkittävästi muutu. Tavase Oy ei ole kyennyt perustelemaan miksi Pirkanmaa pitää sitoa nimenomaan tekopohjavesitekniikkaan, kun nykyistä vedenhankintaa tehostamalla voidaan turvata maakunnan vesihuolto edullisemmin ja vähäisemmin ympäristöriskein.

Vielä huomattavammat ongelmat liittyvät tekopohjavesilaitoksen sijoituspaikkaan, Vehoniemen-Isokankaan harjuun. Alue on kansallisesti ja valtionmuodostuksen kannalta merkittävä ympäristö-, kulttuuri-, maisemakohde. Kangasalan puolella harjoitetaan maataloutta ja Pälkäneen puolella on teollisuus- ja asuntoalueita sekä kuntakeskus. Imeytysalueet ovat Natura-alueita ja välittömässä läheisyydessä on luonnonsuojelualueita sekä Suomen merkittävimpiin kuuluva suojeltu jääkauden aikainen suppa, Punamultalukko. Pälkäneen puolella on merkittäviä tervaleppäesiintymiä, kuten Keiniänrannan Natura-alue.

Sadetusimeytys, jota Tavase Oy kaavaillee Vehoniemelle, on harvoin käytetty menetelmä. Väärin valittu menetelmä ja paikka voi johtaa merkittäviin ympäristöhaittoihin, kuten hallitsemattomiin pohjaveden purkaumiin,

kasvillisuusmuutoksiin, harjurinteiden murtumiin sekä odottamattomiin muutoksiin pohja- ja kaivovedessä. Vakaviakin ongelmia on ilmennyt erällä suomalaisilla tekopohjavesilaitoksilla (Sannainen, Tuusula, 3, 6), vaikka ne ovat huomattavasti pienempiä laitoksia.

Suuri laitos, ei tutkimustietoa

Tavase Oy:n suunnittelemat sadetuskäytöt ovat suuria, noin 70–90 000 kuutiometriä vuorokaudessa. Tekopohjavesilaitoksen toiminta-aika voi olla sata vuotta. Suomen suurin Laukaan Vuonteen laitos tuottaa 15 000 kuutiota vuodessa imeytysalueiden ollessa 30 hehtaaria. Tavase väittää kykenevänsä imeyttämään viisinkertaisen määrän vettä jyrkkärinteiseen Vehoniemeen 13 hehtaarin alueelle. Kokemuksia ja tutkimustietoa tämän kokoluokan sadetusimeytystä käyttävästä yksiköstä ei ole, vaan kyseessä on prototyypilaitos. Pitkäaikainen sadetus saattaa aiheuttaa ekokatastrofin Vehoniemellä, jota on jo pahoin revitty soranoton takia. Missään tapauksessa 13 hehtaarin imeytysalueet eivät riitä tämän kokoluokan laitokselle. Merkittävät ja pysyvät kasvillisuusmuutokset ovat ilmeisiä.

Turun Virttaankankaan laitos ei ole ennakkotapaus, vaikka sen tuotanto on suurempi. Korkein hallinto-oikeus määräsi Turun Seudun Veden käyttämään jokiveden kemiallista esipuhdistusta. Laitos käyttää jatkossa allasimeytystä. Tavasen tekopohjavesilaitos olisi teknisesti prototyyppi sekä juridisesti merkittävä ennakkotapaus Natura-alueen käytöstä. Virttaankankaan laitos puolestaan on osoitus kustannusten aliarvioinnista. TSV:n yksikön kustannukset kevään 2009 tietojen mukaan olivat noin 170 miljoonaa euroa. Tavase väittää rakentavansa vastaavan laitoksen 40 M€ hintaan (7).

Tekopohjavettä puolustettaessa on viitattu kemikaalien ja lietteen määrän vähenemiseen. Väittäminen pitää osittain paikkansa, mutta sen merkitystä on liioiteltu vertaamalla sitä esim. Kan-

gasalan jätevesien määrään. Oikeampi vertailukohta on koko laitoksen vaikutusalueen jätevesien määrä. Viinikan puhdistamolle johdetun lietteen määrä on n. 3 % puhdistamon kapasiteetista 65000m³/d, mikä on jokseenkin sama kuin tekopohjavesilaitoksen mitoituskapasiteetti. YVA-selosteessa on merkittävänä rajana pidetty 5% joten 3% ei ole merkittävä lisäys. Erityisen arveluttavaa on imeyttää puhdistusliete Kangasalan vesihuollon kannalta ensisijaisen tärkeälle pohjaveden muodostumisalueelle, joka on myös Natura 2000 -alue. TEMU-tutkimuksen mukaan orgaanista ainesta hajooa imeytyksessä enimmillään noin 30 prosenttia lopun pidättyessä arvokkaille pohjavesialueille pohjavesivyohtykeeseen (4).

Tunnusluvut, mielikuvat ja todellisuus

Tavase Oy:n suunnitelmissa on ilmeisen tahallista tunnuslukujen vääristelyä. Hanketta perustellaan väestönkasvuun viitaten, mutta jätetään kertomatta, että vedenkulutus on Suomessa laskenut viimeiset 25 vuotta - näin myös Tampereella ja Kangasalla (8). Samoin yritys sivuuttaa sen, että tekopohjavesitekniikka lisää sähköenergian kulutusta 50% nyky menetelmään verrattuna. Energiasyöppöön menetelmään siirtyminen on vastoin Suomen ilmastopoliittisia tavoitteita, joista myös kuntien on kannettava vastuunsa. Kaikki lisäkulutus lisää uusiutumattomien energiavarojen käyttöä.

Poikkeus- ja katastrofioloissa on vaikea nähdä, että tekopohjavesilaitos olisi erityisen turvallinen. Nokian taannoinen vesikriisi osoitti, että hajautettu järjestelmä voi olla toimivampi. Vesihuollon erityistilannetyöryhmän loppuraportissa kerrotaan, että ”Vuosina 1976-2000 Suomessa havaittiin yhteensä 330 pohjaveden pilaantumistapausta. Näistä 314 tapahtui tärkeillä pohjavesialueilla” (9). Tilastomatemiikan mukaan voidaan päätellä, että tekopohjaveden saastumisriski on yhtä suuri kuin sen käyttämän raakavesilähteen ja pohjavesialueen saastumisriskien summa. Näin ollen tekopohjavesi on sekä pintavettä että luonnollista pohjavettä epäluotettavampi ratkaisu. Parempi varmuus on saavutettavissa verkottamalla eri alueilla sijaitsevia pinta- ja pohjavesivaroja eikä keskitytällä tekopohjavesilaitoksella.

Asiallisten perustelujen puuttuessa tekopohjavesitekniikan ainoaksi julkilausutuksi perusteluksi Pirkanmaalla jää veden lämpötila muutaman kesähelviikön aikana. Helteillä veden lämpötilan nousu luo mielikuvan huonolaatuisesta vedestä. Ruskon puhdistamolle Roineen Liuksialan vedenottamolta tulevan raakaveden lämpötilan vaihteluväliksi on arvioitu 2-12 astetta ja tekopohjaveden 4-10 astetta (YVA 4.2.3). On kuitenkin kyseenalaista saavutetaanko haluttu kahden asteen lämpötilan lasku tekopohjaveden avulla. Vehoniemen laitokselta joudutaan vetämään Roineen pohjaa pitkin 8 kilometrin putki, joka kulkee myös jär-

ven lämpimien osien kautta. Tällöin se saavuttaa hyvin nopeasti järveden lämpötilan.

Kuluttajille tuloksena on nykyisen kaltaista tai huonompaa vettä kalliimmalla hinnalla ympäristökatastrofin riskin kera.

VIITTEET

1. Vahala, R.: Tekopohjaveden hyödyntäminen Euroopassa. Tekopohjavesi ja tulevaisuuden haasteet -seminaari, Tampere 3.2.2009.
2. Helmisaari, H-S.: Tekopohjavesi – maaperäprosessit, veden laatu ja ympäristövaikutukset. Tekopohjavesi ja tulevaisuuden haasteet -seminaari, Tampere 3.2.2009.
3. Helmisaari, H-S.: Tekopohjaveden muodostaminen - edellytykset, veden laatu ja ympäristövaikutukset. Vesi ja maisema -seminaari, Kangasala 7.10.2006.
4. Helmisaari, H-S et al.: Tekopohjaveden muodostaminen: imeytystekniikka, maaperäprosessit ja veden laatu. TEMU-hanke, tutkimushankkeen loppuraportti. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 902/2003.
5. Tavase Oy: Vehoniemen-Isokankaan harjualueen tekopohjavesilaitos – ympäristövaikutusten arviointi. Suunnittelukeskus 17.4.2003.
6. Tanttu, U.: Raakaveden kaivoimeytys. Tekopohjavesi ja tulevaisuuden haasteet -seminaari, Tampere 3.2.2009.
7. Jokela, P.: Tampereen ja Valkeakosken seudun tekopohjavesihanke – TAVASE. Tekopohjavesi ja tulevaisuuden haasteet -seminaari, Tampere 3.2.2009.
8. Katko, T.: Vesihuollon virstanpylväitä. Vesitalous 5/2002.
9. Vesihuollon erityistilannetyöryhmän loppuraportti, 17.6.2005.

Jorma Mäntylä

-Taustaselvitys Suomen Luonnonsuojeluliiton Pirkanmaan piirin kannanottoa varten 25.11.2009

Tekopohjavesi on auringonlaskun teknologiaa

Uusia tekopohjavesihankkeita on Suomessa perusteltu väittäen, että tekopohjavettä on tehty jo vuosikymmeniä ilman ongelmia. Argumentti ei pidä paikkaansa, koska ongelmia esiintyy runsaasti ja niiden ratkaiseminen on kallista.

Luonnollinen pohjavesi ei ole yksiselitteinen käsite. Löytyy erityisen puhtaita pohjavesiesiintymiä, kuten Virttaankangas, ja lukuisia esiintymiä, jotka sisältävät orgaanisten epäpuhtauksien lisäksi rautaa ja mangaania. Pohjaveden laatu riippuu siitä, millaista vettä imeytyy, ja mikä on maaperän kemiallinen ja fyysikaalinen koostumus. Jos imeytynyt vesi on puhdasta sadevettä, ja maaperä on sopiva, syntyy hyvälaatuista pohjavettä.

Epäpuhtaan joki- tai järveden luonnollinen imeytyminen tuottaa happivajausta, jonka seurauksena maaperästä liukenee rautaa ja mangaania. Tällöin pohjavesi värjäytyy ruskeaksi ja joskus pahanhajuiseksikin.

Vuosikymmeniä sitten tekopohjaveden tuotanto yleistyi Pohjoismaissa. Tällöin tuotannossa pakotetaan maaperään valtavat vesimäärät sadettamalla tai rakentamalla imeytysaltaita. Kun laitoksia suunniteltiin ja rakennettiin, kemiallinen vedenpuhdistustekniikka oli vielä kehittymätöntä, eikä hyviä puhdistuskemikaaleja ollut. Tekopohjaveden laatu vaihteli paikasta riippuen. Se oli kuitenkin yleensä parempaa kuin imeytetty vesi, mutta huonompaa kuin luonnollinen pohjavesi.

Imeytys muuttaa pohjavettä

Vuosien ja vuosikymmenien kuluessa kuluttajien laatuvaatimukset kasvoivat, ja monessa paikassa tekopohjaveden laatu alkoi hitaasti heiketä. Syy laadun heikkenemiseen oli se, että maaperään kerääntyi orgaanisia aineita. Kemiallisesti voidaan sanoa, että imeytettävän veden kemiallinen hapenkulutus (COD) oli liian suuri. Veteen liunnut happi ei riittä hapettamaan keräytyneitä aineita josta seuraa happivajaus eli anaerobinen tilanne. Anaerobisessa tilassa raudan ja mangaanin liukeneminen kiihtyy. Ruotsin suurimmassa tekopohjavesilaitoksessa Malmön lähellä Vombsjössa on jouduttu rakentamaan

täydellinen kemiallinen jälkipuhdistamo, koska kauan sitten maaperässä olleen luonnollisen pohjaveden tilalla on nyt haisevaa ruskeaa litkua.

Turun Seudun Veden (TSV) Virttaankankaan projektin ympäristöluvas- sa (KHO:n päätös) lukee että ”imeytettävä vesi saa sisältää vain liuenneita aineita”. Varsinais-Suomen ELY-keskuksen vaatimus imeytettävän veden numeerisista laatuvaatimuksista hylättiin. Tämä tarkoittaa käytännössä, että TSV saa vapaasti imeyttää runsaasti orgaanisia saasteita (korkea COD) sisältävää jokivettä, koska TSV:n mielestä korkeamolekyylarinen orgaaninen saaste on sallittu ”liunnut aine”. Rakennettu polyalumiinikloridilla tehostettu hiekkapikasuodatuslaitos ei nimittäin pysty merkittävästi alentamaan jokiveden kemiallista hapenkulutusta.

Kemikaalit takaisin käyttöön

Projektia on markkinoitu vihreillä argumenteilla, kuten että puhdistus toimii ilman kemikaaleja ja luonto itse hapettaa orgaaniset aineet hiilidioksidiksi ja vedeksi. Molemmat argumentit ovat virheellisiä. Jo esipuhdistus vaatii kemikaaleja, ja todennäköisesti joudutaan jossakin vaiheessa rakentamaan iso jälkipuhdistuslaitos, jotta täydellisesti tuhattu Virttaankankaan pohjavesi kelpaisi Turun kuluttajille. He käyttä-

vät suurimman osan kalliista vedestään vessaan, pyykkiin, suihkuun ja tiskiinkin.

Luonnon hapetusprosessi toimii tutkimusten mukaan (TEMU-hanke) erittäin huonosti näin suurelle vesimäärälle. Kyseessä on sen sijaan yksinkertaisesti luonnossa tapahtuva hiekkasuodatus, jolloin orgaaninen aine tarttuu mineraalihiukkasten pintoihin. Fysikaalisesti aivan sama asia tapahtuu kemiallisessa vedenpuhdistamossakin. Ero on vain se, että saaste poistetaan systeemistä, kun taas tekopohjavesituotannossa saaste jää ikuisesti maaperään.

Uudenaikainen vedenpuhdistuslaitos käyttää vaarattomia moderneja kemikaaleja, joiden kulutus on minimoitu. Osittain kemikaaleja voidaan jo regeneroida ja uusiokäyttää. Laitos on kompakti ja siisti, ei kuluta paljon sähköä eikä muutakaan energiaa.

Tekopohjavesituotanto on sen sijaan auringonlaskun teknologiaa, josta pitäisi luopua niin kauan, kuin Suomesta vielä löytyy puhdasta ja raikasta luonnollista pohjavettä, jolla lisäksi nyky maailmassa on huomattava taloudellinen arvo.

Jarl R. Ahlbeck

Tekniikan tohtori
Ympäristötekniikan dosentti
Åbo Akademi



TAVASEN VAIHTOEHDOT

Tampereen ja Valkeakosken seudun kuntien tekopohjavesihankkeen Tavasen tavoitteena on laitoksen rakentaminen Vehoniemenharjun-Isokankaan alueelle. Vaikka rakentamiselle haettiin lupaa vuonna 2003, niin hanke on vielä tutkimusvaiheessa.

Vaihtoehto Tavaselle on pintavesilaitosten toiminna tehostaminen. Sillä tarkoitetaan vedenottoputken viemistä Roineen/Mallasveden syvänteeseen sekä veden puhdisprosessien tehostamista.

Orgaanisen hiilen kokonaismäärä

Tekopohjavesilaitoksen tärkein tehtävä on poistaa maaperään imeytettävästä pintavedestä humusta eli vähentää orgaanisen hiilen määräksi (TOC) noin 2 mg/litra. Tavase-tekopohjaveden osalta on Tavasen konsultin arvioinnit TOC:ksi 1,8-2,6 mg, mutta YVA-viranomaisen TOC:ksi 4-5 mg/l ("vastaa lähinnä raakavetenä käytettävää järvivettä").

Tavase:n konsulttien arvio ei toteutuisi, koska imeytetyn pintaveden viipymä maaperässä jäisi liian lyhyeksi (alle kymmenesosa tarvittavasta) ja aidon pohjaveden osuus olisi pieni (n.5%, muualla jopa 40%).

Tampereen Ruskon pintavesilaitos tuottaa yhtä hyvää vettä kuin toimivat tekopohjavesilaitokset (TOC 2,0-2,2 mg/l). Helsingin veden pintavesilaitoksien vesi on sitäkin parempaa (TOC 1,5 mg/l).

Veden lämpötila

Nykyään raakaveden lämpötila on 1-20 astetta. Tavasen mukaan tekopohjalaitoksella lämpötila olisi 4-10 astetta ja Ruskon pintavesilaitoksen pidennetyllä vedenottoputkella 2-12 astetta. Molemmilla vaihtoehdoilla nykyinen lämpötilan vaihtelu korjaantuisi. Tasalämpöisempi ja viileämpi vesi säilyy paremmin verkostossa sekä vähentää verkoston lämpölaajenemisen rasituksia.

Raakaveden laatuongelmat

Sinileväongelmasta pintavesilaitoksilla on todettu seuraavaa. "Sinilevämyrkyt poistuvat vesilaitosten vedenpuhdistuksessa. Tutkimuksessa todettiin, että vaikka raakavesissä havaittiin korkeitakin sinilevämyrkkypitoisuuksia, niin vesilaitoksilta lähtevässä puhdistetussa vedessä esiintyi levämyrkyä vain

satunnaisesti. Puhdistetun veden pitoisuudet jäivät suurimmillaankin alle kymmenesosaan Maailman terveysjärjestön WHO:n ylärajasuositusarvosta" (Suomen Ympäristökeskuksen tutkimus, 2002).

Tavasen tekopohjavesilaitokseen ei ole suunniteltu esikäsittelylaitosta, mikä suojaisi harjun sinilevältä ja muilta epäpuhtauksilta sekä vähentäisi imeytysalueiden tukkeutumista. Tekopohjaveden jälkikäsittelyssä ei myöskään ole prosesseja, millä mahdolliset sinilevämyrkyt tai muut haitta-aineet poistettaisiin. Raakaveden laatuongelmiin voitaisiin reagoida vain imeytyksen keskeyttämisellä. Jos se tehtäisiin liian myöhään, niin saastunut raakavesi pilaisi imeytysalueet, ehkä lopullisesti.

Vaikka raakaveden laatu paranee lähitulevaisuudessa, niin silti on varauduttava raakaveden epäpuhtauksiin. Pintavesilaitoksista löytyy siihen tehokaimmat ja joustavimmat prosessit.

Kustannukset

Vuodesta 2000 vuoteen 2001 nykyisten laitosten parantamisen kustannukset yli kaksinkertaistuivat ja tekopohjavesilaitos halpeni hieman. Perusteet tälle muutokselle oli hyvin kevyet.

Turun Seudun hieman suuremman tekopohjavesilaitoshankkeen kustannusarvio on 170 milj.euroa. Olen arvioinnut sen perusteella Tavase-hankkeen investointikustannuksiksi 62-93 milj.euroa. Arvioni mukaan veden valmistuksen kustannukset tulisivat 2-3 kertaistumaan nykyisestä. Tavase:sta tulisi tamperelaisille 3,5-6,7 milj.euron lisälasku joka vuosi. Vastaavasti valkeakoskilaisille 0,8-1,2 milj.euroa ja kangasalaisille 0,3-0,6 milj.euroa.

Pintavesilaitoksien tehostamalla veden valmistuskustannus kasvaisi vain

	Tekopohjavesilaitos	Nykyisten laitosten parantaminen
v. 2000 1)	44 milj.euroa	15 milj.euroa
v. 2001 2)	39-42 milj.euroa	33-36 milj.euroa

1) Tavase hallintomallityöryhmän loppuraportti 24.11.2000
2) Petri Jokela 3.2.2009

Tavase Oy:n käynnistämispäätöstä tehtäessä vertailtiin vaihtoehtojen kustannuksia seuraavan taulukon (v. 2001 rivi) laskelman mukaisesti. Investointitarve Tavase:n laskelmien mukaan (indeksikorjattu nykyrahaksi).

suuruusluokkaa 10-20%:a Tampereella ja Valkeakoskella. Silloin Kangasala voisi käyttää nykyisiä pohjavesivarojaan ilman että Tavase veloittaa niistä.

Ympäristövaikutukset

YVA-viranomaisen, Keski-Suomen ympäristökeskuksen, lausunnon mukaan tekopohjavesilaitoksen sijoittamista tiheästi asuttuun ympäristöön ei voi pitää suositeltavana ennen kuin tekopohjaveden virtausten ennustettavuus on nykyistä varmemmalla pohjalla. Pintavesilaitosten tehostamisvaihtoehdon kielteiset ympäristövaikutukset näyttäivät jäävän vähäisiksi.

TEMU-tutkimuksen (METLA, 2003) mukaan tekopohjavesilaitoksen imeytysalueiksi ei tule valita arvokkaita elinympäristöjä tai mieluiten luonnontilaisina säilytettäviä alueita. Imeytysalueita onkin pidettävä lähinnä tekopohjaveden tuotantoalueina eikä osana luonnontilaista tai vain metsätalouksikäytössä olevaa metsää.

Tekopohjavesi- ja pintavesilaitos tarvitsevat prosesseissaan useita kemikalleja. Pintavesilaitoksessa niitä tarvitaan enemmän ja eniten kuluu ferrisulfaattia. Sillä saostettu humus poistetaan vedestä flotaatiolla ja hiekkasuodatuksella. Syntynyt liete ja huuhteluvedet johdetaan viemärin kautta jätevedenpuhdistamolle, mikä voi hyödyntää osan ferrisulfaatista. Ferrisulfaatti on kotimainen tuote ja sitä saadaan titaanidioksidin valmistusprosessin sivutuotteena.

Vesilaitoksen toimintavarmuus

Pintavesilaitoksessa vedenpuhdistus perustuu tunnettuihin ja koeteltuihin prosesseihin.

Tekopohjavesilaitoksillamme saadaan tuotettua käyttökelpoista vettä

kuluttajille. Tavasen tekopohjavesilaitos kuitenkin poikkeaa niistä. Sen imeytysalueiden koko ei ole riittävä. Esimerkiksi Vuonteella on 33,5 hehtaaria 15000 m³/vrk imeytykselle, kun Tavasella vain 13 hehtaaria 70000 m³/vrk imeytykselle. Poikkeuksellisesti vesi imeytetään Tavasessa harjun karkearakeiseen hyvin vettä johtavaan ytimeen.

TEMU-tutkimuksen mukaan o esikäsittelyn tarve on suurempi, kun tekopohjavettä valmistetaan karkearakeisissa, hyvin vettä johtavissa maaperämuodostumissa o suunniteltaessa tekopohjavesilaitosta, jonka maalajien vedenjohtavuudet ovat suuria, tulee laitos mitoitaa siten että viipymäajat ovat pitkiä

o imeytysalueet tulisi sijoittaa alueille, jossa vedenjohtavuus on pienempi kuin harjun karkearakeisessa keskiosassa

o imeytetyn pintaveden TOC-pitoisuuden väheneminen tekopohjavedessä edellyttää, että maaperän vedenjohtavuus on riittävän pieni

Edellä mainittuja asioita ei kuitenkaan ole huomioitu Tavasen suunnittelussa.

Lopuksi

Tekopohjavesilaitoksessa investoisimme ja sitoutuisimme vanhentuneeseen teknologiaan 50-100 vuoden ajaksi. Pintavesilaitos sen sijaan mahdollistaisi uusien teknologioiden, esimerkiksi

voimakkaasti kehittyvän kalvotekniikan, joustavan käyttöönoton tulevaisuudessa.

TAVASE-hankkeelle 1990-luvulla asetetut lähtökohdat ovat vanhentuneet.

Teknisesti ja taloudellisesti toimimattomalle, ympäristön ja vesihuoltomme kannalta riskialttiille hankkeelle ei ole olemassa perusteita.

Vesihuollon pitää perustua teknisesti varmoihin ja koeteltuihin menetelmiin, joiden kustannukset ja toimivuus koko elinkaaren ajalta tiedetään jo investointipäätöstä tehtäessä. Pintavesilaitokset ja oikeat pohjavesilaitokset ovat meille paras ratkaisu.

Ari Nieminen
DI, Valkeakoski

Vesi suihkuaisi Natura-alueella sata vuotta, jos Tavasen suunnitelma toteutuu.





Kangasalan Luonto osallistui SLL:n teltan päivystykseen Valkeakosken työväen musiikkita-
pahtumassa 30.7.2010 sekä järjesti GMO-tapahtuman Pirtillä 3.10.2009.

*Kavuihin kotiseutumme
kirjat, kartat ja kortit
myynnissä hyvän palvelun
Kangasalan Kirjakaupassa!*

**Kangasalan
Kirjakauppa**
www.kangasalankirjakauppa.fi

Luontoyhdistyksen toimintaa 2009–10

Kangasalan Luonnon toiminta jatkui viime kaudella vakiintuneella tavalla. Vuosikokous pidettiin helmikuussa ja hallitus kokoontui neljä kertaa. Yleisötapahtumia järjestettiin kaksi.

Urku-hotellissa pidetyssä vuosikokouksessa puheenjohtajaksi valittiin edelleen **Jorma Mäntylä**. Hallituksen jäseniksi tulivat **Kalevi Lepo** (varapj.), **Kari Sipilä**, **Anneli Pekkala-Jalava**, **Marjo Tiitola** (tal.hoitaja), **Eira Rosendahl**, **Marja Rassi**, **Saara Tuhola** ja **Nina-Carita Säpyskä** sekä varajäseniksi **Jorma Rosendahl**, **Mikko Heino**, **Taito Mikkonen** ja **Reetta Vuorio**.

Kaikki hallituksen jäsenet ovat tehneet työtään ”oto” eli vapaaehtoisesti ilman palkkaa. Keskeiset lausunnot ja kannanotot valmistettiin sähköpostitse ja toimitettiin asianosaisille yksimielisyyden löydyttyä.

Suojelun kärki -kiertopalkinto vuodelle 2010 myönnettiin Tapani Hietalalle. Perusteluna olivat pitkään jatkunut työ Kangasalan luontokohteiden kartoittamiseksi sekä useat luontoaiheiset valokuvanäyttelyt.

Syksyllä 2009 yhdistys järjesti yleisen GMO-keskustelutilaisuuden lauantaan 3.10.2009 Kangasalan Pirtillä aiheesta Mitä syömme? Ovatko lähi- ja luomuruoka hahattelu vai tulevaisuutta? Tilaisuudessa esitelmöi FT, solubiologi Liisa Kuusipalo, jota kommentoivat Hannu Karppila ja Jarmo Jaakkola (MTK-Kangasala). Paikalla oli noin 40 osanottajaa ja se sai osakseen laajaa huomiota paikallisessa lehdistössä.

Vuosi 2010 on ollut SLL:n Luonnon monimuotoisuuden teemavuosi. Aihetta on nostettu esiin toiminnassa sekä syyskuussa 2010 Geodiversiteettipäivän yhteydessä. Tällöin järjestettiin esitelmätilaisuus valtuustosalilla sekä bussiretki Vehoniemelle. Myös tämä tapahtuma veti hyvin yleisöä ja herätti huomiota paikallisessa lehdistössä.

Heinäkuussa 2010 Kangasalan Luonto oli mukana SLL:n tapahtumateltan järjestelyissä Valkeakosken Työväen musiikkita-
pahtumassa.

Lausuntoja ja valituksia yhdistys teki 2009–10 Havisevan kallionmurskaushankkeesta (yhdessä kyläyhdistyksen kanssa), Tammervoiman hyötyjätekeskuksesta eli jätteenpolttolaitoksesta sekä Pirkanmaan keskuspuhdistamosta, Gasumin maakaasuputken vetämisestä Salmuksen Natura-alueen läpi ja Kangasalan FK-radän laittomasta huoltorakennuksesta (yhdessä luonnonsuojelupiiriin kanssa). Pirkanmaan Lintutieteellisen yhdistyksen kanssa vaadittiin YVA-selvitystä Tiihalaa suunnitellusta 150 metriä korkeasta yksittäisestä tuulivoimalasta.

LUONTO KUTSUU

LIITY SUOMEN LUONNONSUOJELULIITON JÄSENEKSI!

Tule mukaan auttamaan saimaannorppia, ikimetsiä ja itämeren Luonnonsuojeluliitto tekee työtä suomalaisen luonnon hyväksi sinunkin kotipaikkakunnallasi.

Jäsenenä pääset yli vuoden mittaiselle luontoretkelle ja saat tuoreimmat luonto- ja ympäristöuutiset kuusi kertaa vuodessa kotisi jäsenlehden mukana.



TERVETULOA
NORPPAJENGIINI!
WWW.SLL.FI

LUONNONSUOJELIJAN PALVELUKORTTI

- HALUAN LIITTYÄ LUONNONSUOJELULIITON**
 - Jäseneksi.** Jäsenmaksu on 32 euroa/vuosi. Jäsenetänä saat Luonnonsuojelija-lehden.
 - perhejäseneksi.** Jäsenmaksu on 10 euroa/vuosi. Perhejäseneksi voivat liittyä vanhaan jäsenen kanssa samassa taloudessa asuvat henkilöt. Talouteen lähetetään vain yksi jäsenlehti.
 - opiskelijajäseneksi.** Jäsenmaksu on 23 euroa/vuosi. Liityn sekä Luonnonsuojeluliiton että Luonto-lehtiin jäseneksi. Jäsenlehtinä saan Luonnonsuojelija-lehden ja Nuorten Luonto -lehden sekä järjestöjen jäsenlehti. Opiskelijajäsenen osittaisi päätöksen opiskelijajäseneksi ja ilmoitettava liittyminen yhteydessä oppilaitoksen nimi ja paikkakunta.
 - lahjoittajajäseneksi** jolloin maahan luokituslupien välittämisen samoin suosteluksena tililtä. Lähetätkää minulle lahjoittajajäsenen saosteluksentarkistus. Valtakirjan voi myös hylöittää osoitteesta www.sll.fi/laajoittajajäsen. Lahjoittajajäsenyyttä säilyttää vuosijäsenyyden ja kaikki jäsenedut.

- TIILAN SUOMEN LUONTO -LEHDEN (HINNAT 31.12.2010 ASTI)**
 - Getokilauksena (jäsenille ja Ykkösbonus-Norppakortilla) 49 e. muulle 56 e.
 - Määräaikaislausena (jäsenille ja Ykkösbonus-Norppakortilla) 56 e. muulle 63 e.

YHTEYSTIEDONI (Vainha osoite muutostenmuutoksia tehtäessä)

Nimi _____
 Jäliluokite _____
 Postinumero _____ Postitoimipaikka _____
 Jäsennumero (jäsenkortista) _____
 Puhelin _____
 Sähköpostiosoite _____
 Ykkösbonus-Norppa-kodin numero _____
 Oppilaitoksen nimi ja paikkakunta (vain opiskelijajäsenet) _____

UUSI OSOITE (jos teet osoite muutoksen)

Nimi _____
 Jäliluokite _____
 Postinumero _____ Postitoimipaikka _____
 Jäsennumero (jäsenkortista) _____
 Mikä paikkakunta vaihtuu:
 haluan en halua vaihtaa yhdistystä

Postimaksu
maksuttu.
Halutessasi voit
tukea liittoa
maksamalla itse
postimaksun.

SUOMEN
LUONNONSUOJELULIITTO
Kotkankatu 9
00510 Helsinki

VASTAUSLÄHETYS
Tunnus 5009174
00003 VASTAUSLÄHETYS

Suomen Luonnonsuojeluliiton rekisteröidyn
osoitteen ja viikoksi käytettävää SLL:n omien
kuvan- ja sanomalehtien verkkosivustoa.



Kangasalan Luonto ry. Vuosikokous

pidetään lauantaina 12.2.2011 klo 10-13

KTY:n kerhohuoneella Antintie 5 (Osuuspankin takana, sisäänkäynti
Myllystenpohjantien puolelta).

Esillä sääntömääräiset asiat sekä kannanotto Metso-ohjelmasta.

Vapaa pääsy – kahvitarjoilu – tervetuloa!

Hallitus



Kangasalan Luonto



Geologian päivän retkeläisiä Vehoniemen Punamultalukossa ja Roinella 25.9.2010. Ks. juttu s. 5.

EI TAVASELLE

Olen Valkeakosken kaupunginhallituksessa kyseenalaistanut Tavase-tekopohjavesihankkeen. Torjuntavoittoa on tullut, mutta työ jatkuu. Kansanedustajana olen käytettävissä.

Pauli Kiuru, kansanedustajaehdokka, FM, MBA, "Roska päivässä" -liikkeen jäsen
040 540 6937 pauli.kiuru@pk.inet.fi
www.paulikiuru.fi www.facebook.com/pauli.kiuru

KÖKÖOMUS





Julkaisija
Kangasalan Luonto ry.
C/o Jorma Mäntylä
Tanhuanpääntie 25
36200 KANGASALA

