

Saimaan ammattikorkeakoulu  
Tekniikka, Lappeenranta  
Rakennusalan työnjohdon koulutusohjelma

Aku Korhonen

# **MAA-AINESTEN OTTOLUVAN HAKEMINEN SO- RANOTTOA VARTEN**

Opinnäytetyö 2010

## TIIVISTELMÄ

Aku Korhonen

Maa-ainesten ottoluvan hakeminen soranottoa varten, 25 sivua, 9 liitettä

Saimaan ammattikorkeakoulu, Lappeenranta

Aikuis- ja täydennyskoulutus, rakennusmestari -07

Ohjaajat: Toimitusjohtaja Erkki Heikkilä, Maansiirtoliike Erkki Heikkilä Oy ja yli-

opettaja Tuomo Tahvanainen, Saimaan ammattikorkeakoulu

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli käydä maa-ainesten ottamislupaprosessi läpi alusta loppuun sekä tehdä lupaa varten tarvittavat suunnitelmat ja tutkimukset. Lähtökohta työn toteuttamiselle syntyi, kun työnantajallani Maansiirtoliike Erkki Heikkilä Oy:llä oli tarve hakea lupaa soranottoon maa-alueelta Orimattilassa. Tehdessämme alueelle pohjatutkimusta havaittiin, ettei maaperä sovellu tarkoituksen mukaiseen jatkojalostukseen, ja tarkoituksesta hakea maa-ainesten ottolupaa jouduttiin luopumaan.

Opinnäytetyön loppuun saattamiseksi päätin tutkia maa-ainesten ottoluvan hakemiseen tarvittavia selvityksiä, tutkimuksia, suunnitelmia sekä ottoalueiden jälkihoitoa. Lähtökohtaisen tutkimuksen kohteena olleesta maa-alueesta saadut tutkimustulokset ja muu aineisto, jotka ehdittiin lupahakemusta varten teemmään, esitellään työssä liitteinä.

Asiasanat: Maa – ainesten ottolupa, soranotto, ottoalueiden jälkihoito

## ABSTRACT

Aku Korhonen

License application for taking gravel, 25 pages, 9 appendices

Saimaa University of Applied Sciences, Lappeenranta

Technology, Master Builder's degree

Instructors: CEO Erkki Heikkilä, senior lecturer Tuomo Tahvanainen

The purpose of this thesis was to go the entire license application for taking gravel and to do all the necessary plans and investigation for the permission. The starting point to this project was my employer's, Maansiirtoliike Erkki Heikkilä Oy's, need to get this license for taking gravel in Orimattila. The soil tests showed that the soil of the area is unsuited for further processing, and we had to give up the license application.

In order to finish the thesis I decided to study the plans, investigations and reports on the license of taking gravel and the aftercare of the gravel taking areas. The other material and research results of the target area of the original investigation, done for the application, are presented in the appendices of this thesis.

Key words: Permission of taking gravel, gravel pit, aftercare of taking areas

## SISÄLTÖ

1	JOHDANTO.....	6
2	MAA-AINESTEN OTTO.....	7
2.1	Maa-aineslaki ja muu ottamiseen vaikuttava lainsäädäntö .....	7
2.2	Ottamiseen soveltuvat alueet ja ottamisen rajoitukset .....	8
2.3	Soranottosuunnitelmien vaativuustasot .....	11
2.4	Velvoitteet ottamisen aikana .....	12
2.5	Ottamisen valvonta .....	13
3	OTTOLUVAN HAKEMISEEN LIITTYVÄT SELVITYKSET .....	14
3.1	Lupahakemus ja sen sisältö.....	14
3.1.1	Tiedot tilasta sekä oikeus ottamispaikkaan .....	15
3.1.2	Karttaotteet.....	15
3.1.3	Ottamis- ja jälkihoitosuunnitelma.....	16
3.1.4	Pohjavesitiedot.....	16
3.1.5	Kuulemiset ja lausunnot .....	16
3.1.6	Selostus.....	18
3.2	Lupapäätös- ja määräykset.....	18
3.2.1	Lupapäätöksen sisältö.....	19
3.2.2	Lupamääräykset.....	19
4	OTTOALUEIDEN JÄLKIHOITO.....	20
4.1	Jälkihoidon tarkoitus .....	20
4.2	Jälkihoitotoimet ja vaativuustasot .....	21
5	TUTKIMUKSET SUUNNITELLULLA OTTOALUEELLA.....	22
5.1	Mittaukset .....	22
5.2	Koekuopat.....	23
5.3	Porakonekairaukset .....	23
5.4	Ottoluvan hakemisen tavoitteet.....	23
6	TYÖN LOPPUTULOS JA POHDINTA.....	24
	KUVAT .....	25
	TAULUKOT.....	25
	LÄHTEET .....	25

## LIITTEET

- Liite 1 Ilmoituslomake vuotuisesta maa-ainesten ottomäärästä
- Liite 2 Ilmoituslomake melua ja tärinää aiheuttavasta tilapäisestä toiminnasta
- Liite 3 Lupahakemus maa-ainesten ottamiseen
- Liite 4 Kiinteistörekisteriote
- Liite 5 Kiinteistörekisterin karttaote
- Liite 6 Ottoalueen nykytilannekartta
- Liite 7 Pituus- ja poikkileikkauspiirrokset
- Liite 8 Lomake naapureiden kuulemista varten
- Liite 9 Kairauspöytäkirjat

# 1 JOHDANTO

Vuodenvaihteessa 2009 – 2010 työnantajallani Maansiirtoliike Erkki Heikkilä Oy:llä ilmeni tarve löytää uusi soranottoalue Orimattilan alueelta. Vaihtoehtoisia alueita oli tarjolla muutamia, ja kiinnostuimme eräästä yksityisen henkilön omistamasta noin 3,6 ha:n maa-alueesta Orimattilassa, Niinikosken kylässä. Ajankohta uuden soranottoalueen etsimiselle ilmeni samaan aikaan kuin opinnäytetöiden aiheenvaraus oli käsillä, ja näin ollen valitsin maa-ainesten ottoluvan hakemisprosessin opinnäytetyöni aiheeksi.

Työ ei kuitenkaan edennyt kovin pitkälle odotetulla tavalla. Koekuoppien kaivamisen ja alueella tehtyjen porakonekairauksien jälkeen jouduimme toteamaan, ettei alueen maaperä olekaan soveltuvaa soraa tarkoituksen mukaiseen jatkojalostamiseen. Alkuperäisestä tarkoituksesta käydä läpi maa-ainesten ottoluvan hakemisprosessi jouduttiin siis luopumaan. Tämän jälkeen päätin opinnäytetyöni loppuun saattamiseksi sekä helpottaakseni mahdollisesti myöhempää ottoluvan hakemista tutkia maa-ainesten ottoon liittyviä määräyksiä ja vaatimuksia, ottoluvan hakemiseen liittyviä asioita sekä soranottoalueiden jälkihoitomahdollisuuksia.

Työ aloitettiin tutkimalla käsiteltäväksi valitun alueen maaperän soveltuvuutta soranottoon. Alueella käytiin kaivamassa useita koekuoppia sekä tehtiin porakonekairauksia tarkan kalliopinnan ja maalajien selvittämiseksi. Alue myös mitattiin tarkan pinta-alan sekä tavoitteellisen soranottomäärän selvittämiseksi. Alueesta tehdyt mittaukset ja tutkimustulokset esitellään työssä liitteinä.

Todellisen luvanhakuprosessin keskeytymisen jälkeen aloin tutkia maa-ainesten ottoon ja sen luvan hakemiseen sekä ottoalueiden jälkihoitoon liittyviä määräyksiä ja vaatimuksia muun muassa ympäristöoppaista sekä muutamista aiemmin tehdyistä ja toteutuneista soranottosuunnitelmista.

## 2 MAA-AINESTEN OTTO

### 2.1 Maa-aineslaki ja muu ottamiseen vaikuttava lainsäädäntö

*Maa-aineslaki (MAL 555/1981) on maa-ainesten ottamisen sääntelyn erityislaki. Lain keskeinen tarkoitus on ohjata maa-ainesten ottamista niin, että luonnon ja maiseman sekä eräiden muiden ympäristöarvojen suojelu voidaan turvata kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti. Maa-ainesten ottamisen sääntelyllä on keskeinen vaikutus maankäytön suunnitteluun, maa- ja vesirakentamiseen, pohjavesien suojeluun sekä ympäristön- ja luonnonsuojeluun. (Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2009 Maa-ainesten kestävä käyttö, 13.)*

Maa-aineslakia sovelletaan kiven, soran, hiekan, saven ja mullan ottamiseen poiskuljetettavaksi, paikalla varastoitavaksi tai jalostettavaksi. Laissa mainittu luettelo on yleiskielinen ja siten maa-aineslakia sovelletaan kaikkien maa- ja kallioperän ainesten ja niiden sekoitusten ottamiseen turvetta lukuun ottamatta. (Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2009 Maa-ainesten kestävä käyttö, 13.)

*Maa-aineslain (555/1981) 2 §:n mukaan laki ei koske:*

- *kaivoslakiin perustuvaa ainestenottamista*
- *rakentamisen yhteydessä irrotettujen ainesten ottamista ja hyväksikäyttöä, kun toimenpide perustuu viranomaisen antamaan lupaan tai hyväksytyyn suunnitelmaan*
- *sellaista ainesten ottamista vesialueella, johon vesilain mukaan vaaditaan aluehallintaviraston lupa*

*Maa-ainesten ottamishankkeissa on myös otettava huomioon, mitä muualla laissa säädetään. Muita maa-ainesten ottamiseen liittyviä lakeja ovat ympäristönsuojelulaki (YSL 86/2000), vesilaki (VL 264/1961), maankäyttö- ja rakennuslaki (MRL 132/1999), luonnonsuojelulaki (LSL 1096/1996) ja laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVAL 468/1994). Ottamiseen voivat vaikuttaa myös metsälain (1093/1996), lain vesienhoidon järjestämisestä (1299/2004), maantielain (503/2005), ratalain (110/2007) ja muinaismuistolain (295/1963) säännökset. Poikkeustilanteissa ottaminen voi edellyttää ympäristölupaa naapurussuhdeperusteella (YSL:n 28§:n 2 mom. 3 kohta). (Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2009 Maa-ainesten kestävä käyttö, 18.)*

## 2.2 Ottamiseen soveltuvat alueet ja ottamisen rajoitukset

Maa-ainesten ottoon soveltuvia alueita kartoitetaan ja osoitetaan maakunnallisilla maa-aines- ja pohjavesivarojen käytön suunnittelulla. Suunnittelulla on lupahakemuksia ohjaava vaikutus alueille, joilla kiviainesten ottaminen ei ole ristiriitaista maa-ainelain tai muun lain tarkoittamien rajoitusten kanssa. Maakunnallisella suunnittelulla luodaan myös edellytykset yleispiirteiselle kaavoitukselle sekä muulle alueiden käytön suunnittelulle. Siinä on otetaan huomioon käyttökelpoiset kiviainesvarat sekä niiden kulutus ja kulutuksen tarve pitkällä aikavälillä. Kiviainesalueet luokitellaan ottamistoiminnan soveltuvuuden perusteella kolmeen luokkaan: ottamiseen soveltumattomat, osittain soveltuvat ja soveltuvat alueet. (Ympäristöopas 85 Maa-ainesten ottaminen ja ottoalueiden jälkihoito, 30-31.)

Kunnittain maa-aines- ja pohjavesivarojen käyttöä suunnitellaan maakunnallista suunnittelua tarkemmin. Suunnittelussa huomioidaan

- maa-ainelain 3 §:n mukaiset alueet
- ottamiseen soveltuvat alueet
- ottamisen ajoitus
- alueiden maankäytön nykytila
- vedenhankinnan kehittämissuunnitelma
- pohjavesialueiden suojaussuunnitelmat sekä vedenottamot ja niiden suoja-alueet
- alueelliset ottamisen ja jälkihoidon pääpiirteet ja jälkikäytösuosituksset (Ympäristöopas 85 Maa-ainesten ottaminen ja ottoalueiden jälkihoito, 32).

*Kunnassa maankäyttöä ohjataan ja toimintoja sovitetaan yhteen yleis- ja asemakaavoituksella. Yksityiskohtainen maankäytön ohjaaminen tapahtuu kunnissa maankäyttö- ja rakennuslain mukaisilla asemakaavoilla. (Ympäristöopas 85 Maa-ainesten ottaminen ja ottoalueiden jälkihoito, 30-31.)*

*Maa-ainelain 3 §:n 1 momentin mukaan maa-ainesten otto ei saa aiheuttaa*

- *kauniin maisemakuvan turmeltumista*
- *luonnon merkittävien kauneusarvojen tai erikoisten luonnonesiintymien tuhoutumista*



- huomattavia tai laajalle ulottuvia muutoksia luonnonolosuhteissa
- tärkeän tai muun vedenhankintakäyttöön soveltuvan pohjavesialueen veden laadun tai antoisuuden vaarantumista, jollei siihen ole saatu vesilain mukaista lupaa. (Maa-aineslaki 24.7.1981/555.)

Kauniilla maisemakuvalla ja luonnon merkittäväillä kauneusarvoilla tarkoitetaan näkyvillä olevan alueen kauneutta (kuva 1). Kaunis maisema ei voi olla mikä tahansa maisema, vaan on osoitettava, että maisema sisältää tiettyjä objektiiviseen arviointiin perustuvia kauneusarvoja. Maa-aineslain tarkoittamia erikoisia luonnonesiintymiä voivat olla sekä luonnon geologiset esiintymät, että luonnon biologiset esiintymät. (Ympäristöopas 85 Maa-ainesten ottaminen ja ottoalueiden jälkihoito, 10.)

Esiintymien erikoisuutta ilmentävät muun muassa sen harvinaisuus ja poikkeavaisuus. Esiintymä voi olla erikoinen, kun se on laajalla alueella harvinainen. Erikoisia biologisia luonnonesiintymiä voivat olla esimerkiksi kuvassa 2 esitetty geologinen muodostuma (harju, moreenikumpu, dyyni, kallio) tai niiden erikoiset pienmuodot kuten muinaisrannat, törmät, tasanteet, harjukuopat, lohkareikot, rotkot, luolat, hiidenkirnut ja jyrkänteet. (Ympäristöopas 85 Maa-ainesten ottaminen ja ottamisalueiden jälkihoito, 11.)

Työssä tutkinnan kohteena olleella alueella ei havaittu maa-aineslain 3 §:n mukaisia rajoituksia maa-ainesten ottamiselle.



Kuva 1. Esimerkki maa-aineslain 3 §:n käsitteestä kaunis maisemakuva. (Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2009 Maa-ainesten kestävä käyttö, 10.)



Kuva 2. Muinaisranta on esimerkki erikoisesta geologisesta luonnonesiintymästä. (Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2009 Maa-ainesten kestävä käyttö, 12.)

Ottamista voi rajoittaa myös ottamisalueen ympärille vaadittavat suojaetäisyydet. Suoja-alueen leveys voi vaihdella riippuen ottamisalueen laajuudesta ja laadusta. Suojaetäisyydet määritellään ottamissuunnitelmissa. Käytäntö ja tehdyt tutkimukset ovat osoittaneet seuraavat suojaetäisyydet tarkoituksenmukaisiksi:

- yleiselle tiellä vähintään 50 m tien keskilinjasta
- järven, joen tai meren rantaan vähintään 100 m
- asuttuun rakennukseen soran ottamisalueilla vähintään 100 m ja kalliokiven ottamisalueilla vähintään 300 – 600 m
- rakentamattoman naapuritilan rajaan soran ottamisalueilla vähintään 10 m ja kalliokiven ottamisalueilla vähintään 30 m (Ympäristöopas 85 Maa-ainesten ottaminen ja ottamisalueiden jälkihoito, 35).

### **2.3 Soranottosuunnitelmien vaativuustasot**

Maa-ainesten ottamissuunnitelmia laatiessa tulee huomioida paikalliset olosuhteet ja niiden erityisvaatimukset. Soranottosuunnitelmat jaetaan kolmeen vaativuustasoon. Suunnitelmien vaativuustasot vaihtelevat ottamisalueen laajuuden, sijainnin ja ottamisarvojen mukaan. Jälkihoidollisesti vaativuustasoihin vaikuttaa luonnon- ja maisemansuojelullisten arvojen lisäksi alueen hydrogeologiset olosuhteet ja soveltuvuus vedenhankintaan. Vaativuustasojen ominaisuudet on esitetty taulukossa 1. (Ympäristöopas 85 Maa-ainesten ottaminen ja ottoalueiden jälkihoito.)

Työssä tutkinnan kohteena olleen alueen suunnitelmien vaativuustasoksi olisi tullut vaativa taso ottomäärän ylittäessä 100 000 kiintokuutiometriä.

## Taulukko 1. Soranottosuunnitelmien vaativuustasot (Ympäristöopas 85 Maa-ainesten ottaminen ja ottoalueiden jälkihoito, 37).

<p><b>PERUSTASO</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vähimmäisvaatimus kaikille ottamisalueille</li><li>• Ottamisalueella ja sen läheisyydessä ei ole erityisiä luonnon- ja maisemansuojellisia arvoja</li><li>• Soranotto tapahtuu vedenhankintaan soveltumattomalla alueella tai tutkimusten perusteella pohjavesiluokituksesta poistetulla tai poistettavalla alueella</li><li>• Soranotto ei ulotu laajalle alueelle ja on määrällisesti alle 100 000 m<sup>3</sup></li><li>• Ottamisalue sijaitsee kaukana asutuksesta</li></ul> <p><b>VAATIVA TASO</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Soranotto tapahtuu ympäristöhallinnon luokittelemalla pohjavesialueella</li><li>• Soranotto on määrällisesti yli 100 000 m<sup>3</sup> tai ottoalue on laajuudeltaan yli 4 hehtaaria</li><li>• Soranotto voi vaikuttaa läheisyydessä olevan arvokkaan luontotyypin (esimerkiksi suo, lehto, lähteikkö) vesitasapainoon tai pienilmastoon</li><li>• Soraa otetaan alueella, missä on huomattavia orsivesiesiintymiä</li><li>• Soranotto tapahtuu matalista harjuista, missä riski pintavesien valumiselle sorakuoppaan on suuri</li><li>• Soranotto tapahtuu lähellä asutusta</li></ul> <p><b>ERITTÄIN VAATIVA TASO</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Soranottoaika sijaitsee (poikkeuksellisesti) vedenottamon vesioikeudellisella tai ohjeellisella lähisuojavyöhykkeellä</li><li>• Soranotto tapahtuu ympäristöhallinnon luokittelemalla pohjavesialueella ja ulottuu (poikkeuksellisesti) pohjaveden pinnan alapuolelle</li><li>• Soranotto tapahtuu ympäristöhallinnon luokittelemalla pohjavesialueella ja siihen liittyy vanhoissa sorakuopissa olevien pohjavesilampien laajentamista, syventämistä ja täyttöö</li></ul>
---

### 2.4 Velvoitteet ottamisen aikana

Toiminnan harjoittajan vastuulla on seurata ottamisalueen laajuutta ja kaivutasoja ottamisalueella sekä ottamisen vaikutuksia lähiympäristöön. Lupamääräyksissä määritellään ottamisalueelle sijoitettavien pohjaveden tarkkailuputkien lukumäärä. Tarkkailuputkista seurataan pohjaveden korkeutta ja laatumuutoksia. Lupamääräyksissä esitetään myös, kuinka usein ja millä tavalla pohjaveden muutoksia tulee seurata. Toiminnan harjoittajan tulee myös varustaa ottamisalueella käytettävät koneet riittävillä imeytysvarusteilla esimerkiksi öljyvuotojen varalta. (Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2009 Maa-ainesten kestävä käyttö, 43.)

Ottamisen määrää seurataan säännöllisesti ottoa valvovan lupaviranomaisen toimesta. Ottamisluvan haltijan tulee ilmoittaa lupaviranomaiselle vuosittain viimeistään tammikuun 31 päivänä otettujen maa-ainesten määrä ja laatu. Sähköisessä muodossa täytettävä lomake ottamismäärän ilmoittamiseen on liitteenä 1.

Ottoalueella tapahtuvasta normaalia suurempaa melua ja tärinää aiheuttavasta tilapäisestä toiminnasta kuten murskauksesta tulee myös ilmoittaa paikalliselle lupaviranomaiselle. Ilmoituslomake on liitteenä 2.

## **2.5 Ottamisen valvonta**

Ottamisalueita valvovat kunnat ja alueelliset ELY-keskukset. Kuntien määräämä valvontaviranomainen voi olla rakennus- tai ympäristölautakunta. Varsinaista valvontaa suorittaa valvontaviranomaisen määräämä viranhaltija, esimerkiksi rakennus- tai ympäristötarkastaja. Valvontaviranomainen tai viranhaltija voi keskeyttää ottamisen maa-ainelain 15 §:n mukaisesti.

Alueelliset ELY-keskukset valvovat ottamista toiminta-alueillaan. Niillä ei ole kuitenkaan sitovaa määräysvaltaa kunnan ratkaisuvalltaan kuuluvissa asioissa.

Tärkeä osa maa-ainesten ottamisen valvontaa on valvontatarkastukset. Tarkastukset suorittaa valvontaviranomainen tai sen määräämä viranhaltija. Ennen ottamistoiminnan aloittamista tehdään ottoalueella alkutarkastus, jossa tarkistetaan lupaehdojen mukaiset ottamistoimintaa valmistelevat toimenpiteet. Valvontatarkastuksia suoritetaan pääsääntöisesti kerran vuodessa ja niiden tarkoituksena on seurata alueen ottotaso, ottamisen ympäristövaikutuksia ja siisteyttä sekä jälkihoidon etenemistä ja onnistumista. (Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2009 Maa-ainesten kestävä käyttö, 45-46.)

Kun maa-ainesten ottaminen on päättynyt tai luvan voimassaoloaika umpeutuu, on ottoalueella tehtävä lopputarkastus valvontaviranomaisen määräämällä tavalla, ellei lupaehdoissa toisin mainita. Ilmoitusvelvollisuus ottamisen päättymisestä ja lopputarkastuksen pitämisestä on luvan haltijalla. Lopputarkastuksessa tarkistetaan yksityiskohtaisesti lupamääräysten noudattaminen ja toteutuminen. Erityistä huomiota kiinnitetään aina jälkihoitotoimenpiteiden riittävyyteen. Lopputarkastuspöytäkirjaan merkitään alueilla havaitut puutteet ja mahdollisten puutteiden korjaamiseen annetaan määräaika. Vastuu luvassa määräytyistä velvoitteista, esimerkiksi jälkihoidon osalta, on luvan haltijalla luvan voimassaoloajasta ja vakuudesta riippumatta siihen saakka, kunnes velvoitteet ovat hyväksyttäväs-

ti toteutettu. (Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2009 Maa-ainesten kestävä käyttö, 46.)

### **3 OTTOLUVAN HAKEMISEEN LIITTYVÄT SELVITYKSET**

Maa-ainelain mukainen ainesten ottaminen tarvitsee pääsääntöisesti luvan. Maa-ainesten ottamiseen ei tarvita lupaa, jos aineksia otetaan alle 500 m<sup>3</sup> ktr omaa tavanomaista kotitarvekäyttöä varten asumiseen tai maa- ja metsätalouteen. Kotitarvekäytön tulee liittyä rakentamiseen tai kulkuyhteyksien kunnossapitoon. (Ympäristöopas 85 Maa-ainesten ottaminen ja ottoalueiden jälkihoito, 21.)

Ottamislupa voidaan yleisesti myöntää enintään 10 vuodeksi. Erityisten syiden kuten hankkeen laajuuden, esitettyjen suunnitelmien laadun ja muiden ainesten ottamiseen huomioitujen seikkojen vuoksi, voidaan lupa myöntää 15 vuodeksi. Jos ottaminen kohdistuu maakuntakaavassa tai oikeusvaikutteisessa yleiskaavassa maa-ainesten ottamiseen varatulle alueelle, voidaan tällöinkin lupa myöntää 15 vuodeksi. (Ympäristöopas 85 Maa-ainesten ottaminen ja ottoalueiden jälkihoito, 21.)

#### **3.1 Lupahakemus ja sen sisältö**

Lupaa maa-ainesten ottamiseen voi hakea yksityinen henkilö, yksityisoikeudellinen yhteisö tai julkisyhteisö, kuten kunta tai valtio. Luvan hakemiseen on jokaisella kunnalla omat ohjeensa. Orimattilan Kaupungin ohjeistus löytyy sen kotisivuilta ja sitä on käytetty työssä opastavana ohjeena. Lupahakemus liitteineen tehdään kahtena kappaleena ja ottamiseen liittyvät suunnitelmat neljänä kappaleena tai kuntien erillisen ohjeistuksen mukaisesti. Kaikkiin kuntiin soveltuva maa-ainesten ottolupahakemus on liitteenä 3.

### **3.1.1 Tiedot tilasta sekä oikeus ottamispaikkaan**

Lupahakemuksessa tulee esittää selvitys luvanhakijan sopimus- ja hallintaoikeudesta alueelle, johon lupaa haetaan. Selvitykseksi sopii lainhuuto, kauppa- kirja, vuokrasopimus tai maanomistajan kirjallinen suostumus. (Orimattilan kaupungin verkkosivut, ohjeet maa-ainesten ottoluvan hakemiseen.)

Työssä tutkinnan kohteena olleen alueen tiedot on esitetty liitteissä 4 ja 5. Luvan hakemiseen alueelle ei pyydetty maanomistajan kirjallista suostumusta, koska luvan hakeminen ei edennyt niin pitkälle että sitä olisi tarvittu.

### **3.1.2 Karttaotteet**

Alueesta liitetään hakemukseen kiinteistörekisteriote ja rekisterikarttaote (liite 3 ja 4). Otteet tilattiin Etelä-Suomen maanmittaustoimistosta. Kiinteistörekisteriotteesta käyvät ilmi kaikki kiinteistöön liittyvät tiedot. Kiinteistörekisterin karttaotteesta ilmenevät kaikki kiinteistön osuudet kartalla esitettynä.

Yleiskartta tulee olla mittakaavassa 1:10 000 – 1:20 000, ja siitä tulee selvitä maa-ainesten ottoalueen rajat ja naapurikiinteistöt. Yleiskartta on liitteen 5 s. 3.

Nykytilanteen kartta osoittaa nykyisestä ympäristöstä korkeussuhteet, vallitsevat luonnonolosuhteet, peittävyys, lähistöllä olevat asuin- ja muut rakennukset, tiestö- ja kiinteistörajat sekä mahdolliset erikoiset tai kauniit luonnon esiintymät ja kauniit maisemakohteet. Ajantasalla olevan kartan tulee olla mittakaavassa 1:1 000 – 1:2 000 ja sen tulee ulottua vähintään 50 metrin etäisyydelle ottoalueen rajasta. Nykytilanteen kartta tutkinnan kohteena olleesta alueesta on liitteenä 6. (Orimattilan kaupungin verkkosivut, ohjeet maa-ainesten ottoluvan hakemiseen.)

### **3.1.3 Ottamis- ja jälkihoitosuunnitelma**

Ottamissuunnitelmakartassa esitetään yksityiskohtaisesti maa-ainesten ottaminen vaiheittain ja ympäristö ottamisen aikana. Erityisesti ottamissuunnitelmassa tulee huomioida maa-aineslain 11 ja 3 §:n edellyttämät asiat. Ottamissuunnitelmakartan lisäksi tulee alueesta esittää pituus- ja poikkileikkauspiirrokset (liite 7). (Orimattilan kaupungin verkkosivut, ohjeet maa-ainesten ottoluvan hakemiseen.)

Jälkihoitosuunnitelmassa esitetään alueen kunnostus ja jälkihoitotoimenpiteet vaiheittain ottamistoiminnan aikana ja ottamisen jälkeen. Suunnitelmasta tulee selvittää maisemoitavien alueiden muotoilu, rajat, luiskakaltevuudet, pintaverhokukset, istutukset ja mahdolliset suojaustoimenpiteet.

### **3.1.4 Pohjavesitiedot**

Pohjaveden osalta on esitettävä hyväksyttävä selvitys alueen pohjaveden korkeudesta ja kaivamisen vaikutuksista pohjaveteen. Pohjavesitutkimuksesta tulee selvittää sen ajankohta ja tekijä. Pohjavesiputkia tulee asettaa riittävä määrä, ja niiden sijainti ja korkeusasema on esitettävä ottamissuunnitelmakartalla. (Orimattilan kaupungin verkkosivut, ohjeet maa-ainesten ottoluvan hakemiseen.)

Tutkimuksen kohteena ollut alue ei ympäristöhallinnon OIVA-palvelun mukaan ole luokitellulla pohjavesialueella. Tarkat pohjavesitiedot voi tilata maksullisena Suomen Ympäristökeskukselta. Pohjavesitietoja ei tilattu, koska luvan hakeminen ei edennyt niin pitkälle, että tietoja olisi tarvittu.

### **3.1.5 Kuulemiset ja lausunnot**

Lupahakemukseen tulee liittää myös selvitys naapurikiinteistöjen omistajien tai haltijoiden kuulemisesta. Naapurilla tarkoitetaan viereisen tai vastapäisen kiin-



teistön tai muun alueen omistajaa tai haltijaa. Naapurina pidetään myös tien tai kapean vesistön takana olevaa kiinteistön omistajaa tai haltijaa. Naapurien kuuleminen on suoritettava virallisen karttaotteen perusteella. Selvityksestä tulee ilmetä, että naapurit ovat tietoisia ottamishankkeen kannalta tärkeistä asiakirjoista ja ottamisen laajuudesta. Selvityksestä tulee käydä ilmi naapureiden kannat hankkeesta. Siitä tulee myös ilmetä kuulemisen ajankohta ja paikka sekä tahot, joita on kuultu (Orimattilan kaupungin verkkosivut, ohjeet maa-ainesten ottoluvan hakemiseen). Työssä tutkitun ottoalueen ympäriltä kuultavia naapureita olisi ollut yhteensä kuusi, lomake naapureiden kuulemisesta on liitteenä 8.

Ottolupahakemuksen käsittelyyn vaikuttavat merkittävästi myös viranomaislausunnot, vaikka lausunnoilla ei ole välitöntä sitovuutta. Lausuntojen avulla maa-aineslupa-asiaa voidaan tarkastella myös suhteessa muuhun lainsäädäntöön. Lausuntomenettely on siten keskeinen ennakkovalvonnallinen keino maa-aineslain soveltamisessa. Viranomaislausunnot hankkii kunta luvan valmistelijana viran puolesta. Ennen luvan myöntämistä lupaviranomaisen on pyydettävä alueellisen ympäristökeskuksen lausunto, kun

- 1) alueella on valtakunnallista tai muutoin huomattavaa merkitystä luonnonsuojelun kannalta
- 2) alueella on merkitystä vesien suojelun kannalta tai
- 3) aineiden ottaminen vaikuttaa välittömästi toisen kunnan alueeseen.

Maa-ainesten ottamisen haittavaikutuksia säännellään pääsääntöisesti maa-aineslain 3 §:llä. Tästä syystä alueellisen ympäristökeskuksen lausunto tulee pyytää sekä 3 §:n kokonaiskieltojen (1–3 mom.) että ottamisen toteuttamistapaa (4 mom.) koskevista seikoista. (Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2009: Maa-ainesten kestävä käyttö, 36.)

Lisäksi lausunto tulee pyytää

- 1) toiselta kunnalta, jos ainesten ottaminen saattaa aiheuttaa maa-aineslain 3 §:ssä tarkoitettuja seurauksia tai jos sitä muusta syystä on pidettävä tarpeellisena
- 2) maakuntakaavoitusta hoitavalta kuntayhtymältä, yleensä maakuntaliitolta, jos lupahakemuksen tarkoittamalla alueella on huomattavaa merkitystä maakuntakaavoituksen kannalta
- 3) muulta kuin 1 ja 2 kohdassa tarkoitettulta viranomaiselta, jos se on asian käsittelyssä tarpeen esimerkiksi tieviranomaiselta tai Museovirastolta, jos ottamisalueella saattaa olla muinaisjäännöksiä. (Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2009: Maa-ainesten kestävä käyttö, 36).

### **3.1.6 Selostus**

Selostuksella täydennetään edellä mainittuja karttaesityksiä ja tutkimuksia. Selostuksessa selvitetään

- tiedot suunnitelmaan kuuluvista tiloista
- suunnittelukohteen ja sen ympäristön nykytilanne
- suunnittelukohteessa tehdyt mittaukset ja tutkimukset
- tiedot ottamisen laajuudesta ja toiminnan tavoitteet
- suunnittelukohteen jälkihoitotoimenpiteet

### **3.2 Lupapäätös- ja määräykset**

Lupa ainesten ottamiseen on myönnettävä, jos asianmukainen ottamissuunnitelma on esitetty eikä ottaminen tai sen järjestely ole ristiriidassa MAL 3 §:ssä säädettyjen rajoitusten kanssa. Luvan myöntämisen edellytyksiä harkittaessa on otettava huomioon myös lupamääräykset. MAL 6.1 § yhdessä MAL 3 §:n

kanssa merkitsee, että lupaharkinta on oikeusharkintaa. Lupa on myönnettävä, jos estettä ei ole, ja toisaalta evättävä, jos este on. Lupaharkintaan ei saa vaikuttaa se, kuka on hakija, hankkeen tarpeellisuus (esimerkiksi kulkuyhteyden rakentaminen) tai se, että kunta tai valtio mahdollisesti joutuisi lunastamaan alueen. Se, että joku on saanut ottamisluvan, ei ole riittävä peruste luvan antamiseen myös toiselle samalta alueelta. Yhdenvertaisuuden periaate ei siis syrjäytä lupaharkintaa. (Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2009 Maa-ainesten kestävä käyttö, 36.)

### 3.2.1 Lupapäätöksen sisältö

*Lupapäätöksestä (MAA 6 §) tulee käydä ilmi tarvittavassa laajuudessa*

- *hakija, tämän osoite sekä ottamisalueen sijaintipaikka ja kiinteistötiedot*
- *hakemuksen käsittely sekä annetut lausunnot, muistutukset, mielipiteet, vastineet sekä niiden sisältö*
- *tiedot tehdyistä tarkastuksista*
- *tarvittavat määräykset ottamistoiminnan ja sen vaikutusten tarkailusta sekä muista valvonnan kannalta tarpeellisista toimenpiteistä, jos sanotut seikat eivät käy ilmi ottamissuunnitelmasta*
- *luvan voimassaolo*
- *maa-ainelain 12 §:n nojalla määrätyn vakuuden sekä lain 23 §:n nojalla määrätyn tarkastusmaksun suuruus.*

*Mikäli ottaminen edellyttää vesilain mukaista lupaa, tulee sen keskeinen sisältö käydä ilmi lupapäätöksestä. (Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2009 Maa-ainesten kestävä käyttö, 37.)*

### 3.2.2 Lupamääräykset

*Lupamääräykset on annettava maa-ainelain 11 §:n 2 momentissa mainituista seikoista, jolleivät ne käy ilmi ottamissuunnitelmasta. Lupamääräykset tulisi pohjautua ottamis-suunnitelman yhteenvedossa esitettyihin hankkeen keskeisiin tietoihin ja niihin liittyviin toimenpiteisiin. Lupamääräyksissä esitetään:*

- *ottamisalueen rajaus, kaivausten ja leikkausten syvyys ja muoto sekä ottamistoiminnan etenemissuunnat*
- *toimenpiteet alueen suojaamiseksi ja siistimiseksi ottamisen aikana ja sen jälkeen*
- *toimenpiteet puuston ja muun kasvillisuuden säilyttämiseksi ja uusimiseksi sekä uudet istutukset ottamisen aikana ja sen jäl-*

keen. (Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2009 Maa-ainesten kestävä käyttö, 37.)

*Lisäksi lupamääräyksiä voidaan antaa maa-ainelain 11 §:n 3 momentin mukaan:*

- *ottamiseen liittyvistä laitteista ja suunnittelualueen liikenteen järjestämisestä erityisesti pohjaveden suojaamiseksi*
- *ajasta, jonka kuluessa toimenpiteet on suoritettava*
- *muista toimenpiteistä, jotka ovat tarpeellisia haittojen välttämiseksi tai rajoittamiseksi.*

(Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2009: Maa-ainesten kestävä käyttö, 38.)

## **4 OTTOALUEIDEN JÄLKIHOITO**

### **4.1 Jälkihoidon tarkoitus**

Ottoalueiden jälkihoidon tarkoituksena on sopeuttaa ottamisalue ympäröivään luontoon ja maisemaan kuten kuvassa 3, vähentää ottamisen aiheuttamia haittavaikutuksia ympäristöön ja pohjaveteen sekä edistää alueen jälkikäyttömahdollisuuksia. Hyvin hoidettu jälkihoito parantaa myös ottoalueen turvallisuutta ja jälkikäyttömahdollisuuksia. Jälkihoidon kunnollinen toteuttaminen edellyttää, että alueen jälkikäyttötarkoitus on tiedossa jo ottamissuunnitelmia tehdessä.

*Jälkihoitotöiden tekemisen varmistamiseksi lupaviranomainen voi määrätä ottamisluvan hakijalle hyväksyttävän vakuuden ennen maa-ainesten ottamista kaikkien lupamääräyksissä mainittujen toimenpiteiden suorittamisesta. Lupaviranomainen voi muuttaa vakuutta, tai myös vaatia lisävakuutta, mikäli vakuus ei ole riittävä lupamääräyksissä mainittujen toimenpiteiden suorittamiseksi. Syynä vakuuden lisäykseen voi olla lupahakemuksen tietojen virheellisyys tai puutteellisuus tai olosuhteiden olennainen muutos. (Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2009 Maa-ainesten kestävä käyttö, 41-42.)*



Kuva 3. Hyvin ympäröivään luontoon ja maisemaan sopeutettu ottamisalue Orimattilassa. (Kuva otettu 07.011.2010)

#### 4.2 Jälkihoitotoimet ja vaativuustasot

*Jälkihoitotoimia ovat:*

- *alueen siistiminen toiminnan päätyttyä*
- *alueen muotoilu ja pintamateriaalin levitys*
- *kasvillisuuden palauttaminen*
- *alueelle soveltumattoman käytön estäminen (Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2009 Maa-ainesten kestävä käyttö, 50.)*

Soranottoalueiden jälkihoitotoimet on luokiteltu vaativuustasoihin samalla tavalla kuin soranottosuunnitelmat taulukon 2 mukaisesti, ja näitä luokituksia voidaan myös vertailla toisiinsa nähden.

Taulukko 2. Soranoton jälkihoidolta vaadittavat vähimmäistoimet eri vaativuus-tasoilla (vrt. Taulukko 1, s 11). (Ympäristöopas 85 Maa-ainesten ottaminen ja ottoalueiden jälkihoito, 67)

<p><b>Perustaso</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• alueen siistiminen ja alueelle soveltumattoman käytön estäminen</li> <li>• alueen muotoilu ympäristöön sopivaksi</li> <li>• tiivistyneet osa-alueet, kuten tieurat, möyhennetään ja pehmennetään</li> <li>• karkea pohjasora peitetään noin 20-30 cm:n paksuisella hiekkakerroksella</li> <li>• ottamisalueen pintamaat levitetään kasvalustaksi</li> <li>• puusto palautetaan joko luontaisesti tai kylvämällä</li> </ul> <p>Mikäli soranotto on ulottunut luvan mukaan pohjaveden pinnan alapuolelle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pohjavesilammikot tehdään riittävän syviksi (vähintään 3 m), jolloin niiden vesi pysyy esimerkiksi virkistyskäyttöön riittävän hyvälaatuisena</li> <li>• pohjavesilammikoiden ympärille jätetään vähintään 5 metrin levyinen hiekkavyöhyke ettei humuspitoinen pintamaa huuhtoudu pohjavesilammikoiden veteen</li> </ul>
<p><b>Vaativa taso</b></p> <p>Perustason lisäksi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• jälkihoito tehdään ottotoiminnan kanssa vaiheittain</li> <li>• karkea pohjasora peitetään 30-50 cm:n paksuisella hiekkakerroksella</li> <li>• hiekkakerros peitetään alkuperäisellä pintamaalla ja/tai muulla soveltuvalla (soveltuvuus tutkittu) pintamateriaalilla (noin 10-20 cm:n kerros)</li> <li>• aluskasvillisuus ja puusto palautetaan joko kylvämällä ja/tai istuttamalla</li> <li>• järjestetään jälkihoidon ja pohjaveden tilan seuranta (vähintään 3-5 vuotta)</li> </ul>
<p><b>Erittäin vaativa taso</b></p> <p>Vaativan tason lisäksi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vanhojen ottamisalueiden matalat pohjavesilammikot puhdistetaan ja täytetään puhtaalla hiekalla, ellei täyttäminen ole mahdollista lammikoita voidaan vaihtoehtoisesti syventää ja yhdistää</li> <li>• pohjavesilammikot tehdään vähintään 5 metrin syvyisiksi, jolloin niiden vesi pysyy myös vedenhankintakäyttöön riittävän hyvälaatuisena</li> <li>• pohjavesilammikoiden ympärille jätetään noin 10 metrin levyinen hiekkavyöhyke ettei humuspitoinen pintamaa huuhtoudu pohjavesilammikoiden veteen</li> <li>• vanhoille ottamisalueille jo muodostunut elinvoimainen kasvillisuus pyritään jättämään luonnontilaan</li> <li>• järjestetään jälkihoidon ja pohjaveden tilan pitkäaikainen (yli 5 vuotta) seuranta</li> </ul>

## 5 TUTKIMUKSET SUUNNITELLULLA OTTOALUEELLA

### 5.1 Mittaukset

Suunnitellun ottoalueen tutkimustoimenpiteet aloitettiin mittauksilla. Pinta-alaksi mitattiin noin 3,6 hehtaaria. Ottotasoksi määritettiin mittaukseen alueen vierestä kulkevan tien toiselta puolelta pellolla ollut maanpinta + 69.00, ja sillä ottotasolla sekä jälkihoitoon ja maisemointiin soveltuvilla luiskilla ottomääräksi laskettiin 260 000 kiintokuutiometriä. Ottomäärässä huomioitiin pintamaiden poisto otto-alueelta sekä läjitysmahdollisuus melusuojaksi alueen pohjoisosaan.

## **5.2 Koekuopat**

Helpoin ja varmin tapa tutkia maaperää noin 3 – 4 metrin syvyyteen saakka oli kaivaa alueelle koekuoppia. Kuoppia kaivettiin neljä kappaletta mahdollisimman eri puolille suunniteltua ottoaluetta. Koekuoppia kaivettaessa maalajien kerrostumat ilmenivät välittömästi: puhdasta, jalostuskelpoista hiekkaa ja soraa oli suhteessa vähemmän kuin siltistä moreenia ja siltistä hiekkaa, paikoin myös siltistä savea.

Myös karkeamman soran puuttuminen alueelta oli huomattava puute, koska tarvitsemme karkeita lajikkeita niin infrarakentamisessa kuin talonrakennuksen maatoissakin.

## **5.3 Porakonekairaukset**

Porakonekairauksella oli tarkoitus selvittää tarkka kallion pinta ottoalueella. Kairaus tehtiin viidessä eri pisteessä. Kallio oli ottoalueen eteläisellä puolella odotettua korkeammalla, ja odotettu soran ottomäärä olisi jo kallion takia jäänyt alle 200 000 kiintokuutiometriin. Porakonekairauksista pystyttiin myös kairausvasrusten perusteella määrittelemään, mitä maalajeja alueella oli. Kairauspöytäkirjat ovat liitteenä 10.

## **5.4 Ottoluvan hakemisen tavoitteet**

Tarkoituksemme oli saada alueelta käyttöömme Orimattilaan ja lähiseudulle kaikkia yleisesti infra- ja talonrakennuksessa käytettyjä kiviaineksia eli seulotut ja väljätyt luonnonsorat, salaojitussora ja soramurskeet sekä sepelit. Ottoalue sijaitsee saman, noin 10 kilometrin ajomatkan päässä Orimattilan keskustasta kuin nykyinenkin Orimattilan Sora Oy:n ottoalue, josta olemme kiviaineksia käyttäneet. Logistisesti uusi alue olisi ollut huonomman, erityisesti talviaikaan haasteellisemmän, tieyhteyden päässä nykyiseen verrattuna.

## 6 TYÖN LOPPUTULOS JA POHDINTA

Vaikka tavoiteltua soranottolupaa ei käytännössä saatu, opinnäytetyön tekeminen antoi silti näkemyksiä yleisesti maa-ainesten ottamisesta, sekä ottamisluvan hakemiseen liittyviä tietoja. Näistä tiedoista on varmasti hyötyä tulevaisuudessa mahdollisesti tehtäviä ottamissuunnitelmia ja hakemuksia varten.

Jokainen maa-ainesten ottoluvan hakuprosessi on yksilöllinen, ja niihin voi liittyä paljon haasteellista, aikaa vievää sekä kustannuksia teettävää tutkimustyötä ennen kuin lupahakemusta voidaan edes lähettää käsiteltäväksi. Tässä työssä luvan hakuprosessi olisi mielestäni ollut onnistuessaan kokonaisuutena kohtuullisen helppo ajallisesti sekä taloudellisesti.



## KUVAT

Kuva 1. Esimerkki maa-ainelain 3 §:n käsitteestä kaunis maisemakuva. Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2009 Maa-ainesten kestävä käyttö, 10

Kuva 2. Muinaisranta on esimerkki erikoisesta geologisesta luonnonesiintymästä. Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2009 Maa-ainesten kestävä käyttö, 12

Kuva 3. Hyvin ympäröivään luontoon ja maisemaan sopeutettu ottamisalue Orimattilassa. Otettu itse Orimattilassa 07.11.2010.

## TAULUKOT

Taulukko 1. Soranottosuunnitelmien vaativuustasot. Ympäristöopas 85 Maa-ainesten ottaminen ja ottoalueiden jälkihoito, 37

Taulukko 2. Soranoton jälkihoidolta vaadittavat vähimmäistoimet eri vaativuuksitasoilla (vrt. Taulukko 1, s 11). Ympäristöopas 85 Maa-ainesten ottaminen ja ottoalueiden jälkihoito, 67

## LÄHTEET

Maa-ainelaki 24.7.1981/555 <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1981/19810555> (Luettu 18.10.2010)

Mäntylän soranottosuunnitelma, Insinööritoimisto TL-suunnittelu Oy 2002.

Orimattilan kaupungin verkkosivut, ohjeet maa-ainesten ottoluvan hakemiseen <http://www.orimattila.fi/sivu.php?id=60&sivuid=281> (Luettu 12.4.2010)

SUOMI.fi verkkosivut. Liitteet 1, 2 ja 3. [https://lomake.fi/b/ec/index.cgi/fill/start?s=iBML0e8G8Pp9qOx&return\\_url=http%3A%2F%2Fwww.suomi.fi%2Fsuomifi%2Fsuomi%2Fasioi\\_verkossa%2Flomakkeet%2Fym\\_ym012%2Findex.html&goto\\_fill\\_if\\_possible=YES&lomake\\_id=7252&\\_lang=fi&\\_\\_lang=fi&recipient\\_id=311](https://lomake.fi/b/ec/index.cgi/fill/start?s=iBML0e8G8Pp9qOx&return_url=http%3A%2F%2Fwww.suomi.fi%2Fsuomifi%2Fsuomi%2Fasioi_verkossa%2Flomakkeet%2Fym_ym012%2Findex.html&goto_fill_if_possible=YES&lomake_id=7252&_lang=fi&__lang=fi&recipient_id=311) (Luettu 01.11.2010)

<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=1422&lan=fi> (Luettu 01.11.2010)

[http://www.suomi.fi/suomifi/suomi/asioi\\_verkossa/lomakkeet/kun\\_ke6616/index.html](http://www.suomi.fi/suomifi/suomi/asioi_verkossa/lomakkeet/kun_ke6616/index.html) (Luettu 01.11.2010)

Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2009 Maa-ainesten kestävä käyttö <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=101195&lan=fi> (Luettu 02.11.2010)

Ympäristöopas 85, Maa-ainesten ottaminen ja ottamisalueiden jälkihoito, 2001