

Maa-ainesten kestävä käyttö

Opas maa-ainesten ottamisen
sääntelyä ja järjestämistä varten

LUONNON-
VARAT



Maa-ainesten kestävä käyttö

**Opas maa-ainesten ottamisen
sääntelyä ja järjestämistä varten**

Helsinki 2009

YMPÄRISTÖMINISTERIÖ



YMPÄRISTÖMINISTERIÖ
MILJÖMINISTERIET
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT

YMPÄRISTÖHALLINNON OHJEITA I | 2009

Ympäristöministeriö
Luontoympäristöosasto

Taitto: Ainoliisa Miettinen
Kansikuva: Tero Taponen

Julkaisu on saatavana myös internetistä:
www.ymparisto.fi/julkaisut

Edita Prima Oy, Helsinki 2009

ISBN 978-952-11-3436-4 (nid.)
ISBN 978-952-11-3437-1 (PDF)
ISSN 1796-1645 (pain.)
ISSN 1796-1653 (verkkokj.)



Painotuote

ESIPUHE

Maa-aineslain yleisenä tavoitteena on ainesten ottaminen ympäristön kestävästä kehitystä tukevalla tavalla. Lain tarkoituksena ei ole ohjata elinkeinotoimintaa eikä säännellä ottamisen tarvetta tai liiketaloudellisia tarpeita. Tämän vuoksi ainesten kestävä käytön toteutuminen edellyttää, että lupaharkinnan tukena on myös muita hallinnollisia menettelyjä kuten, maankäytön suunnittelua sekä lupamenettelyn ja ainesvarantojen käytön seuranta ja tilastointia.

Maa-ainesten ottamista koskeva lupamenettely on osoittautunut toimivaksi järjestelmäksi. Ottamisen ja lupamenettelyn seuranta on kuitenkin osoittanut, että ottamissuunnitelmissa on edelleen puutteita ja niiden taso saattaa vaihdella huomattavasti. Lupamenettelyssä ratkaisut ovat saattaneet perustua myös muuhun kuin maa-aineslakiin. Myös ottamisen valvonnassa on voinut esiintyä puutteita. Erityisesti ottamiseen liittyvää suunnittelua, jälkihoitoa ja valvontaa on tarpeen tehostaa ja yhdenmukaistaa.

Tämän oppaan tarkoituksena on toimia yleisenä ohjeena maa-aineslain mukaisessa lupamenettelyssä, ottamisen suunnittelussa ja valvonnassa. Opas on suunnattu ennen muuta maa-ainesten ottamisluvan hakijoille, ottamissuunnitelmien laatijoille, maa-aineslain mukaisille lupa- ja valvontaviranomaisille sekä maankäytön suunnittelusta vastaaville. Oppaan tarkoituksena on yhtenäistää lupahakemusten sisältöä sekä lupa-, ja valvontamenettelyjä ja tietojärjestelmäilmoituksia ja siten helpottaa luvan hakijoiden ja viranomaisten työtä ja nopeuttaa myös lupaprosesseja. Oppaan rakenne on kaksiosainen. Se sisältää varsinaisen opasosion ja sitä täydentävän liiteosion. Liiteosio antaa laajempaa tietopohjaa ottamisen sääntelyn ja järjestämisen tueksi.

Oppaassa on käsitelty ottamisen sääntelyyn keskeisesti vaikuttavaa lainsäädäntöä, ottamisluvan hakemista, ottamissuunnitelman laatimista ja sisältövaatimuksia, ottamisen valvontaa sekä alueellisia suunnitteluperusteita ja tavoitteita. Oppaassa esitetään sekä maa-ainesten ottamisen ympäristölliset että ainestaloudelliset tavoitteet ja käytännön toimenpiteet. Oppaassa korostetaan luonnonolojen, maiseman ja asutuksen huomioonottamista, alueellisten selvitysten ja suunnittelun merkitystä, pohjaveden suojelutarvetta sekä ottamisalueiden jälkihoitoa. Myös vanhoille ennen maa-aineslain säätämistä syntyneille ottamisalueille esitetään tarvittavat kunnostustoimet. Oppaan laadinnan lähtökohta on ollut maa-ainesten ottamista koskevan lainsäädännön viimeaikainen uudistuminen ja siten tarve päivittää ottamisen sääntelyä ja järjestämistä koskevat seikat. Nyt laadittu opas korvaa ympäristöministeriön vuonna 2001 laaditun *Maa-ainesten ottaminen ja ottamisalueiden jälkihoito*-oppaan (Ympäristöopas 85/2001).

Oppaan laatimisesta on vastannut ympäristöministeriön asettama työryhmä, jonka puheenjohtajana on ollut ylitarkastaja Markus Alapassi ympäristöministeriöstä ja jäsenenä hydrogeologi Ritva Britschgi, vanhempi tutkija Jari Rintala ja vanhempi tutkija Terhi Rytteri Suomen ympäristökeskuksesta, hydrogeologi Timo Kinnunen Uudenmaan ympäristökeskuksesta, ympäristöasiantuntija Vesa Valpasvuo Suomen Kuntaliitosta, ympäristösuunnittelija Anne Savola Satakuntaliitosta, geologi Markku Tiainen Geologian tutkimuskeskuksesta sekä ympäristöpäällikkö Mika Lavia Hyvinkään kaupungista. Työryhmän sihteereinä ovat olleet työryhmän jäsenet Jari Rintala ja Timo Kinnunen. Työn aikana työryhmä on kuullut useita alan asiantuntijoita ja tahoja sekä tutustunut maa-ainesten ottamisen ja jälkihoidon käytäntöön useilla maastokohteilla.

Oppaan taiton on tehnyt ympäristöministeriön julkaisusuunnittelija Ainoliisa Miettinen. Oppaan kääntämisestä ruotsiksi on vastannut PasaNet Oy. Oppaan suunnitelmakartat ovat piirtäneet Sirpa Mustonen, Minna Kurttila ja Anja Ala-Heikkilä Suunnittelukeskus Oy:stä (nyk. FCG Planeko Oy), Antonia Ramsay Palin Granit Oy:stä ja Timo Kinnunen Uudenmaan ympäristökeskuksesta.

Ympäristöministeriö korostaa oppaan merkitystä yleisenä ohjeena sovellettaessa maa-ainesten ottamista koskevia säännöksiä ja toivoo oppaan auttavan ottamisen suunnittelua ja toteutumista kestäväällä tavalla ja siten vähentävän maa-ainesten ottamisessa ilmenneiden ympäristöongelmien ja ristiriitatilanteiden syntymistä.

Helsingissä huhtikuussa 2009

Kansliapäällikkö Hannele Pokka

SISÄLLYS

| | |
|---|----|
| Esipuhe | 3 |
| I Johdanto | 7 |
| 2 Maa-ainesten ottamisen tavoitteena aineiden kestävä käyttö | 9 |
| 2.1 Kiviaineksia käytetään huomattavia määriä | 9 |
| 2.2 Maa-ainesten ottamisen ja käytön strategiset tavoitteet | 10 |
| 2.3 Ottamistoiminnan alueelliset suuntaviivat | 12 |
| 3 Ottamisen sääntely | 13 |
| 3.1 Maa-aineslaki on ottamisen erityislaki | 13 |
| 3.2 Ottamiseen vaikuttaa myös muu lainsäädäntö | 18 |
| 3.3 Kotitarveottaminen on myös säänneltyä | 25 |
| 3.4 Ottamistoiminta erityisalueilla | 26 |
| 4 Ottamisen suunnittelu ja toteutus | 29 |
| 4.1 Alkuvalmistelut ja esiselvitykset | 29 |
| 4.2 Ottamisalueen ympärille tarvitaan suojaetäisyys | 30 |
| 4.3 Ottamissuunnitelma | 31 |
| 4.4 Ottamisen toteutus | 32 |
| 5 Lupamenettely ja lupaharkinta | 34 |
| 5.1 Luvan hakeminen ja lupahakemus | 34 |
| 5.2 Lupahakemuksesta kuuleminen ja tarvittavat lausunnot | 34 |
| 5.3 Lupapäätös ja -määräykset | 36 |
| 5.4 Muutoksenhaku | 40 |
| 5.5 Päätöksen noudattaminen muutoksenhausta huolimatta | 40 |
| 5.6 Luvan voimassaoloaika | 41 |
| 5.7 Lupaan liittyvät maksut ja vakuudet | 41 |
| 6 Ottamisen valvonta ja seuranta | 43 |
| 6.1 Toiminnanharjoittajan tekemä tarkkailu ja raportointi | 43 |
| 6.2 Viranomaisen suorittama valvonta | 45 |
| 6.3 Ottamisen seuranta ja tilinpitojärjestelmä | 46 |
| 6.4 Toimenpiteet erityistilanteissa | 47 |

| | | |
|----------|--|-----|
| 7 | Ottamisalueiden jälkihoito, kunnostus sekä jälkikäyttö | 50 |
| 7.1 | Jälkihoitotoimet..... | 50 |
| 7.2 | Vanhojen ottamisalueiden kunnostaminen..... | 52 |
| 7.3 | Luonnon monimuotoisuus jälkihoidossa ja kunnostuksessa..... | 52 |
| 7.4 | Ottamisalueiden jälkikäyttö | 53 |
| 8 | Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma on uusi vaatimus | 54 |
| | Aiheeseen liittyvää kirjallisuutta ja sähköiset lomakkeet..... | 57 |
| | Liiteosa..... | 59 |
| | Liite 1 | |
| | Maakunnallinen kiviaines- ja pohjavesivarojen käytön suunnitelma | 61 |
| | Liite 2 | |
| | Suojeluohjelmat ja luontoinventoinnit lupaharkinnan tausta-aineistona..... | 64 |
| | Liite 3 | |
| | Ottamissuunnitelman sisältö | 66 |
| | Liite 4 | |
| | Esimerkkejä ottamissuunnitelmakartoista ja -piirroksista | 71 |
| | Liite 5 | |
| | Kalliokiven ottamisen erityispiirteitä | 90 |
| | Liite 6 | |
| | Pohjaveden suojelu ja tarkkailu soran ottamisalueilla..... | 97 |
| | Liite 7 | |
| | Kiviainesten tilinpito..... | 103 |
| | Liite 8 | |
| | Luonnon monimuotoisuuden huomioiminen ottamistoiminnassa | 105 |
| | Liite 9 | |
| | Ottamisalueiden jälkihoito, kunnostus ja jälkikäyttö..... | 109 |
| | Liite 10 | |
| | Ottamislupapäätösmalli..... | 122 |
| | Liite 11 | |
| | Esimerkkimalli julkipanoilmoitus pohjasta | 124 |
| | Liite 12 | |
| | Ottamislupahakemuksen asiakirjat..... | 125 |
| | Oppaassa käytetyt lyhenteet laeista ja asetuksista | 126 |
| | Sanasto..... | 127 |
| | Kuvailulehti..... | 133 |
| | Presentationsblad..... | 134 |
| | Documentation page..... | 135 |

1 Johdanto

Suomessa käytetään maa-aineksia, lähinnä soraa ja kalliomurskettä, huomattavia määriä eli noin 100 miljoonaa tonnia vuosittain. Määrä on asukaslukuun suhteutettuna Euroopan suurin. Maa-ainesten saatavuudessa onkin viimeisen kymmenen vuoden ajan ollut ongelmia erityisesti suurimpien kasvukeskusten alueilla sekä alueilla, joilla luonnostaan on niukasti kiviainesvarantoja. Monin paikoin ollaan tilanteessa, että kiviaineshuollon ja yhteiskunnan muiden maankäyttötarpeiden kesken on vakavia eturistiriitoja.

Maa-ainesten ottaminen kohdistuu ensi sijassa soravaroihin, mutta yhä enenevässä määrin myös muihin aineksiin kuten kallioperän kiviainekseen sekä moreeniin ja merenpohjan hiekka- ja soravaroihin. Kiviainesten kokonaiskäytöstä kalliomurskeen osuus on jo yli puolet. Kalliokiven ja muiden luonnonsoraa korvaavien kiviainesten käyttöä ovat lisänneet hyödynnettävissä olevien soravarojen voimakas väheneminen. Käyttöön saatavien soravarojen vähentyessä kalliokiviaineksen ja muiden kiviainesten kysyntä tulee lähivuosina oleellisesti lisääntymään. Myös aineiden uusiokäyttöä on tarpeen edelleen tehostaa.

Maa-aineslakia (555/1981) ja muuta maa-ainesten ottamista koskevia säännöksiä, kuten ympäristövaikutusten arvioinnin, maankäytönsuunnittelun ja rakentamisen sekä luonnonsuojelulain säännöksiä, on viime vuosien aikana uudistettu vastaamaan paremmin ympäristön kestävä kehityksen vaatimuksia.

Valtioneuvoston asetus maa-ainesten ottamisesta (926/2005) on uudistettu kokonaan. Kaivannaisjätedirektiivin (2006/21/EY) täytäntöönpanon edellyttämät lainsäädännön muutokset on otettu huomioon ympäristönsuojelulaissa (86/2000), maa-aineslaissa (555/1981) ja asetuksessa maa-ainesten ottamisesta (926/2005), pelastuslaissa (486/2003), ympäristönsuojeluasetuksessa (380/2008) ja asetuksessa kaatopaikoista (381/2008). Yksityiskohtaisesti direktiivin säännökset on pantu täytäntöön valtioneuvoston asetuksella kaivannaisjätteistä (2008/379). Uudistuneessa tilanteessa on ollut tarve saada käyttöön ajantasaistetut ohjeet maa-ainesten ottamisen sääntelyn ja järjestämisen tueksi.

Maa-ainesten ottaminen vaikuttaa aina alueen maisemakuvaan ja luonnon olosuhteisiin, erityisesti ottamisalueen geologisiin ja biologisiin luonnonarvoihin. Soran ottamisalueilla korostuvat lisäksi vaikutukset pohjaveteen, sillä soran ottaminen lisää pohjaveden laadun vaihtelua ja likaantumisriskiä. Suunnittelemattoman soran ottamisen seurauksena Suomessa on jo alueita, joissa on puutetta sekä hyvälaatuisesta luonnonsorasta että pohjavedestä. Pohjavesialueilla sijaitsee myös tuhansia vanhoja ottamisalueita, joilta puuttuu jälkihoito. Mikäli ottamisalueen jälkihoito on tehty huolimattomasti tai jätetty kokonaan tekemättä, on usein aiheutettu pysyviä haitallisia muutoksia ottamisalueen luonnonoloihin.

Ottamisen haitallisia vaikutuksia voidaan vähentää jälkihoidolla. Ottamisalueen jälkihoidon tavoitteena on sopeuttaa ottamisalue luontevasti ympäristöön, vähentää pohjaveden likaantumiseriskiä, parantaa ottamisalueen turvallisuutta ja luoda parhaimmillaan alueelle uusia käyttömahdollisuuksia ja ympäristöarvoja, kuten biologisesti arvokkaita ns. korvaavia elinympäristöjä ja luontotyyppejä.

Yleistavoite ottamisen suunnittelussa ja järjestämisessä on luonnonvarojen kestävä käytön periaatteen noudattaminen. Maa-ainesten ottamistoiminnassa kestävä käytön periaate tarkoittaa, että maa-ainesten saataavuus ja maa-ainesmuodostumissa esiintyvä pohjavesi voidaan sekä määrällisesti että laadullisesti turvata myös tulevien sukupolvien käyttöön vaarantamatta luonnon monimuotoisuutta. Tämän vuoksi yksittäisten ottamissuunnitelmien tulisi perustua alueellisiin maa-aines- ja pohjavesivarojen käytön suunnitelmiin, joissa on osoitettu suojelu- ja käyttötarpeet ja selvitetty aineiden määrä ja laatu sekä niiden kulutus ja kulutustarve. Ottamissuunnitelmien laajuus tulisi määritellä paikallisten olosuhteiden ja ottamisalueen erityisvaatimusten perusteella.

2 Maa-ainesten ottamisen tavoitteena ainesten kestävä käyttö

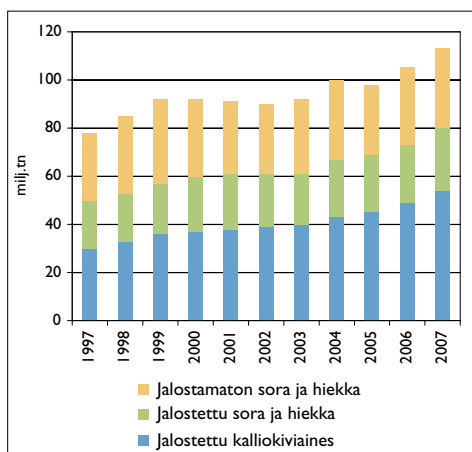
2.1

Kiviaineksia käytetään huomattavia määriä

Maa- ja kallioperän kiviainekset ovat uusiutumaton luonnonvara. Suomessa kiviaineksia, kuten soraa, hiekkaa, kalliomursketta ja -louheita, käytetään vuosittain noin 100 miljoonaa tonnia. Tästä määrästä noin 80 miljoonaa tonnia otetaan maa-aineslain mukaisilta ottamisalueilta ja loput 20 miljoonaa tonnia saadaan rakentamisen yhteydessä. Kiviainesten käyttömääriin vaikuttavat merkittävästi taloudelliset suhdannevaihtelut.

Maa-aineslain mukaisia ottamislupia oli vuonna 2007 voimassa soralle ja hiekalle lähes 5 000 ja kalliokiviainekselle noin 1 200. Kiviaineksia otetaan vuosittain noin 4 000 ottamisalueelta. Luvanvaraisten ottamisalueiden lisäksi kalliomursketta otetaan merkittäviä määriä suurten rakennushankkeiden yhteydessä. Soran ja hiekan osuus kokonaiskäytöstä oli vuonna 2007 noin 45 % ja kalliokiven noin 55 %.

Alueelliset erot kiviainesvarantojen riittävydessä ja laadussa ovat suuret. Soran ottamisesta tai luonnon olosuhteista johtuen useiden suurten asutuskeskusten läheisyydessä on jo pulaa hyvälaatuisesta luonnonsorasta. Tämän seurauksena luonnonsoraa korvaavia materiaaleja, kuten kalliokiveä, on alettu käyttämään yhä enemmän. Kalliokiven käyttömäärät ovat kasvaneet voimakkaasti



Kuva 1. Soran, hiekan ja kalliokiviaineksen arvioitu kokonaiskäyttö.

viimeisen kahdenkymmenen vuoden aikana. Nykyisin kalliokiven osuus on yli puolet kiviainesten kokonaiskäytöstä, mutta esimerkiksi Uudellamaalla kalliokiven osuuden arvioidaan olevan vuonna 2010 jo yli 70 %.

Kalliokiven lisäksi myös merenpohjan kiviainesten sekä heikompilaatuisten kiviainesten, kuten moreenien, käyttö on lisääntynyt viime vuosina. Lähitulevaisuudessa luonnon kiviaineksia on tarpeen käyttää entistä säästeliäämmin. Myös kaivosten ja luonnonkivilouhimoiden sivukivet sekä teollisuuden tuhkat ja kuonat on tarpeen hyödyntää yhä tarkemmin. Kiviainesten käytössä säästöä saadaan aikaan muun muassa olemassa olevien ja vanhojen maarakenteiden vahvistamisella ja

uusiokäytöllä sekä jalostamalla huonolaatuiset maa- ja kiviainekset, pilaantuneet maat ja sedimentit hyötykäyttöön.

Laadukkaiden kiviainesvarantojen alueellisen vähenemisen seurauksena kiviainesten kuljetusmatkat käyttökohteisiin ovat pidentyneet. Pidentyneet kuljetusmatkat ovat nostaneet kustannuksia ja lisänneet muun muassa kuljetuksista aiheutuneita päästöjä ja muita ympäristöhaittoja. Laajamittaisen soran ottamisen seurauksena myös hyvälaatuisen pohjaveden saatavuuteen liittyvät ongelmat ovat lisääntyneet.

Kiviainesten saatavuuden vaikeutuessa korostuvat yhä enemmän kiviaineshuollon ja muiden maankäyttömuotojen yhteensovittamistarpeet. Tässä tilanteessa tarvitaan ennen muuta lupamenettelyä tukevaa alueellista suunnittelua kiviainesten käytön ja muiden maankäyttömuotojen yhteensovittamiseksi. Maa-ainesten kestävä käytön toteuttamiseksi aineiden ottamiselle tarvitaan keskeisten toimijoiden yhteisesti hyväksyttävät tavoitteet.

2.2

Maa-ainesten ottamisen ja käytön strategiset tavoitteet

Maa-aineslain tavoitteena on aineiden ottaminen ympäristön kestävä kehitystä tukevalla tavalla. Tämä tarkoittaa, että maa-ainesten saatavuus tulee turvata sekä määrällisesti että laadullisesti myös tulevien sukupolvien käyttöön vaarantamatta luonnon monimuotoisuutta. Samalla tulee huolehtia siitä, että maa- ja kallioperässä esiintyvä hyvälaatuinen pohjavesi säilyy laadullisesti hyvänä ja määrällisesti riittävänä. Maa-ainesten ottaminen on kestävää, kun;

- **Monimuotoisuuden kannalta arvokkaat geologiset luontotyypit ja pohjavesialueet säilytetään**

Maa-ainesmuodostumia voidaan luokitella ja arvottaa erilaisina geologisina luontotyypeinä. Harjuja ja reunamuodostumia, kallioalueita, moreenimuodostumia, tuuli- ja rantakerrostumia, vedenalaisia muodostumia sekä pohjavesialueita on inventoitu ja luokiteltu ympäristöhallinnon toimesta 1970-luvulta lähtien. Monimuotoisuuden kannalta arvokkaita geologisia luontotyyppisiä sisältyy myös erilaisiin suojele-, suojeleohjelma- ja Natura 2000-verkoston alueisiin.

Luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi arvokkaimmat geologiset luontotyypit sekä vedenhankintaa varten tärkeät ja vedenhankintaan soveltuvat pohjavesialueet tulee säilyttää mahdollisimman luonnontilaisina. Maa-aineslain mukaisessa lupaharkinnassa kyseiset pohjavesialueet sekä arvokkaiksi luokitellut geologiset luontotyypit inventointitietoineen ovat keskeinen tausta-aineisto harkittaessa onko maa-ainesten ottaminen kyseisellä alueella mahdollista. Pohjavesialueista ja arvokkaista geologisista luontotyypeistä ja niiden inventoinneista on tarkemmin liitteessä 2.

- **Maa-aineksia otetaan ja käytetään säästävästi sekä taloudellisesti**

Maa-ainesten säästävässä käytössä hyvälaatuisia aineksia ei tuhlaata toisarvoisiin käyttökohteisiin ja aineksia kierrätetään. Myös teollisuuden mineraalipitoiset sivutuotteet hyödynnetään mahdollisimman tehokkaasti, ja alueilta, jotka tutkimusten perusteella soveltuvat maa-ainesten ottamiseen, hyödynnetään ainekset kustannustehokkaasti.

Maa-ainesten ottaminen tulee olla suunnitelmallista ja sen tulee perustua kunnan aluetta laajempaan tarkasteluun ja tietopohjaan käytettävissä olevien maa-ainesvarantojen määrästä, laaduista ja saatavuudesta sekä aineiden kulutustarpeesta ja korvaavien materiaalien käyttömahdollisuuksista. Kiviainesten tilinpitäjärjestelmä luo keskeisen tietopohjan maa-ainesten säästäväälle käytölle

ja maa-ainesten ottamisen alueelliselle suunnittelulle. Kiviainesten tilinpitäjärjestelmästä on tarkemmin luvussa 6.3 ja liitteessä 7.

- **Alueiden käyttöön liittyvät ristiriidat sovitetään yhteen**

Maa-ainesmuodostumiin liittyy usein monia hankalasti yhteen sovittavia maankäyttötarpeita. Tarpeet liittyvät muun muassa yhdyskuntarakentamiseen ja kiviaineshuoltoon, ulkoilu- ja virkistyskäyttöön, luonnon- ja maisemansuojeluun sekä pohjavesien suojeluun ja käyttöön. Erilaiset käyttötarpeet ovat aiheuttaneet ristiriitatilanteita erityisesti suurten kaupunkien ja asutuskeskusten läheisyydessä sekä pohjavesialueilla. Maa-ainesten ottamisen ja muun maankäytön yhteensovittamisen tavoitteet sisältyvät valtioneuvoston valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin (VAT), joista tarkemmin luvussa 2.3.

Tavoitteiden toteutuminen edellyttää riittäviä selvityksiä, joiden tulisi perustua kunnan aluetta laajempiin maa-aines- ja pohjavesivarojen käytön suunnitelmiin. Suunnitelmissa tulee osoittaa suojelu- ja käyttötarpeet sekä selvittää aineiden määrä, laatu ja kulutustarve. Hyvänä esimerkkinä alueellisista suunnitelmista ovat maakunnalliset pohjavesien suojelun ja kiviainesten yhteensovittamishankkeet (POSKI-projektin hankkeet). Alueellisista kiviaines- ja pohjavesivarojen käytön suunnitelmista on tarkemmin liitteessä 1.

- **Lupakäsittely on yhdenmukaista**

Maa-aineslain mukainen lupaharkinta on tapauskohtaista oikeusharkintaa. Maa-aineslain lupamenettely toimii hyvin, kun lain harkintakriteerit tunnetaan eikä toimivaltasuhteissa ja vastuissa synny tulkintaeroja. Tämä edellyttää yleensä yhteistyötä ja tiedonvaihtoa erityisesti kunnan lupa- ja valvontaviranomaisten sekä alueellisten ympäristökeskusten asiantuntijoiden kanssa. Toiminnanharjoittajien yhdenvertaisuus toteutuu,

kun päätökset tehdään samoilla kriteereillä ja ne perustellaan.

Hyvä hallintokäytäntö edellyttää, että viranomaiset ovat tietoisia ottamishanketta mahdollisesti koskevista eri menettelyistä. Esimerkiksi ympäristövaikutusten arviointiselostus ja luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen arviointi tulisi olla kerran tehtynä riittävä hanketta koskevissa kaikissa eri viranomaismenettelyissä. Hyvä hallintokäytäntö edellyttää myös viivytyksetöntä asioiden käsittelyä.

- **Ottamisalueiden jälkihoidosta huolehditaan**

Ottamisalueiden jälkihoidon tavoitteena on vähentää ottamistoiminnan haitallisia vaikutuksia pohjaveteen ja sopeuttaa ottamisalue ympäröivään luontoon ja maisemaan. Jälkihoito voi antaa uusia mahdollisuuksia alueiden jälkikäytölle ja sillä voidaan luoda myös uusia ns. korvaavia elinympäristöjä esimerkiksi paahteisuutta vaativille kasveille ja hyönteisille. Jälkihoito edellyttää usein tapauskohtaista suunnittelua, jossa otetaan huomioon kyseisen alueen erityispiirteet ja luonnonolot. Ottamisalueiden jälkihoidosta on tarkemmin luvussa 7 ja liitteessä 9.



Jari Rintala

Kuva 2. Maa-ainesten ottamisesta järvimaisemassa aiheutuu yleensä kauniin maisemakuvan turmeluttamista. Ottamisen jäljet on mahdollista korjata vain perusteellisilla jälkihoitotoimilla.

2.3

Ottamistoiminnan alueelliset suuntaviivat

Maa-ainesten ottamisen alueelliset suuntaviivat sisältyvät valtioneuvoston valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin (VAT), joiden tarkistamisesta valtioneuvosto teki päätöksen 13.11.2008. Mainitut tarkistetut tavoitteet sisältävät erityistavoitteen, jonka mukaan *maakuntakaavoituksessa on otettava huomioon käytökelpoiset kiviainesvarat sekä niiden kulutus ja kulutustarve pitkällä aikavälillä sekä sovitettava yhteen kiviaineshuolto ja suojelutarpeet. Kiviainesten ottoon osoitettavien alueiden on perustuttava arviointiin, jossa selvitetään alueiden luonto- ja maisema -arvot sekä toisaalta soveltuvuus vesi- ja kiviaineshuoltoon.*

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslaissa (MRL 132/1999) määriteltyä alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää maakuntakaavan, yleiskaavan ja asemakaavan ohella. Maankäyttö- ja rakennuslain suunnittelujärjestelmän kautta on mahdollista toteuttaa edellä mainitut maa-ainesten ottamisen ja käytön alueelliset yhteensovittamistavoitteet. Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteuttamisesta ja huomioon ottamisesta on säädetty MRL 24 §:ssä. Velvoite näiden tavoitteiden toteuttamisesta ja huomioon ottamisesta koskee sekä valtion viranomaisten toimintaa että maakunnan suunnittelua ja muuta alueidenkäytön suunnittelua eli yleis- ja asemakaavoitusta.

Alueellisten ympäristökeskusten tehtävänä on edistää ja ohjata alueensa kuntien alueidenkäytön suunnittelua ja valvottava, että kuntakaavoituksessa otetaan huomioon valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (MRL 18 §).

Maakunnallista kiviaineshuollon ja pohjavesien suojelun yhteen sovittavaa suunnittelua ja tutkimusta on tehty muun muassa ympäristöministeriön ohjaamassa POSKI-projektissa (pohjavesien suojelun ja kiviaineshuollon yhteensovittaminen, vrt. liite 1).

Edellä mainitut ns. poski -selvitykset luovat osaltaan edellytykset kiviaineshuoltoon ja suojelua yhteen sovittavalle yleispiirteiselle kaavoitukselle ja muulle alueidenkäytön suunnittelulle. Ne voivat ohjata myös lupien hakemista sellaisille alueille, joilla kiviainesten ottaminen ei ole ristiriidassa maa-ainelain rajoitusten kanssa. On huomattava, että mainituilla selvityksillä ei ole suoraan lakiin perustuvia oikeudellisia vaikutuksia, vaan ne ovat ympäristöselvityksiä, joita esimerkiksi kuntien ja alueellisten ympäristökeskusten maa-ainelupa- ja valvontaviranomaiset voivat hyödyntää.

3 Ottamisen sääntely

3.1

Maa-ainelaki on ottamisen erityislaki

Maa-ainelaki (MAL 555/1981) on maa-ainesten ottamisen sääntelyn erityislaki. Ottamisen sääntely tapahtuu lupamenettelyn kautta ja lupaharkinnassa on otettava huomioon lain 3 §:n ympäristöehdot. Lain keskeinen tarkoitus on ohjata maa-ainesten ottamista niin, että luonnon ja maiseman sekä eräiden muiden ympäristöarvojen suojele voidaan turvata kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti.

Maa-ainesten ottamisen sääntelyllä on kiinteä yhteys maankäytön suunnitteluun, maa- ja vesirakentamiseen, pohjavesien suojeleeseen sekä ympäristön- ja luonnonsuojeleeseen.

Soveltamisala

Maa-ainelakia sovelletaan kiven, soran, hiekan, saven ja mullan ottamiseen pois kuljetettavaksi, paikalla varastoitavaksi tai jalostettavaksi. Laissa mainittu luettelo on yleiskielinen. Maa-ainelakia sovelletaan siten kaikkien maa- ja kallioperän ainesten ja niiden sekoitusten ottamiseen turvetta lukuun ottamatta.

Laki ei koske:

- kaivoslakiin perustuvaa ainestenottamista
- rakentamisen yhteydessä irrotettujen ainesten ottamista ja hyväksikäyttöä, kun siihen on viranomaisen lupa tai hyväksymä suunnitelma
- vesialueella tapahtuvaa ainesten ottamista silloin, kun siihen vesilain mukaan on oltava ympäristölupaviraston lupa.

Luvanvaraisuus

Maa-aineslaissa tarkoitettuun ainesten ottamiseen on oltava lupaviranomaisen myöntämä lupa (MAL 7 §). Luvan ainesten ottamiseen myöntää kunnan määräämä viranomainen (lupaviranomainen). Lupa myönnetään määrääjäksi. Lupaviranomainen voi lain 21 §:ssä säädettyin perustein määrätä, että ottaminen voidaan aloittaa muutoksenhausta huolimatta ennen luvan lainvoimaiseksi tuloa (tarkemmin luvussa 5.5). Ainoastaan lain 4 §:n mukaista omaa tavanomaista kotitarveottamista voidaan suorittaa ilman lupaa (tarkemmin luvussa 3.3).

Ottamisen rajoitukset

Maa-ainesten ottamisen sääntelyn ydin sisältyy lain 3 ja 6 §:iin. Lupa ainesten ottamiseen on myönnettävä, jos ottaminen ei ole ristiriidassa 3 §:ssä säädettyjen rajoitusten kanssa ja jos asianmukainen ottamissuunnitelma (6 §) on esitetty.

Maa-ainesten ottamisesta ei saa aiheutua MAL 3 §:n 1 momentin mukaan:

- 1) kauniin maisemakuvan turmeltumista
- 2) luonnon merkittävien kauneusarvojen tai erikoisten luonnonesiintymien tuhoutumista
- 3) huomattavia tai laajalle ulottuvia muutoksia luonnonolosuhteissa; tai
- 4) tärkeän tai muun vedenhankintakäyttöön soveltuvan pohjavesialueen veden laadun tai antoisuuden vaarantuminen, jollei siihen ole saatu vesilain mukaista lupaa.



a

Markku Alapassi



b

Markku Tano/Kuvaliiteri

Kuvat 3 a–b. Kallio tai harju rantamaisemassa on esimerkki maa-aineslain 3 §:n käsitteestä kaunis maisemakuva.

Jos maa-ainesten ottamisesta aiheutuu yhdessäkin maa-aineslain 3 §:n 1 momentissa mainitussa kieltoasäännössä tarkoitettuja haitallisia vaikutuksia, lupaa ei voida myöntää. Lain soveltaminen edellyttää siten perusteellista tietoa ottamisalueen luontoarvoista ja luonnon olosuhteista, maisemasta ja ottamisen vaikutuksista ympäristöön. Lain 3 §:n tarkoittamat haitalliset vaikutukset tulee lupaa haettaessa aina selvittää.

Maa-aineslain 3 §:n 2 momentin mukaan *alueella, jolla on voimassa asemakaava tai oikeusvaikutteinen yleiskaava, ottaminen ei saa vaikeuttaa alueen käyttämistä kaavassa varattuun tarkoitukseen eikä turmella kaupunki- tai maisemakuva.*

Maa-aineslain 3 §:n 3 momentin mukaan *maa-aineksia ei saa ilman erityistä syytä ottaa meren tai vesistön rantavyöhykkeeltä, ellei aluetta ole asemakaavassa tai oikeusvaikutteisessa yleiskaavassa osoitettu tätä tarkoitusta varten.*



Jukka Husa

Rantavyöhykkeen käsite tulee maankäyttö- ja rakennuslaista (MRL 72 §). Rantavyöhykkeen leveys vaihtelee tapauskohtaisesti ja on yleensä 50–200 metriä rantaviivasta. Rantavyöhykkeen leveyteen vaikuttavat muun muassa maaston jyrkkyys ja muodot, kasvillisuus sekä muut luonnon olosuhteet. Avoimella ja loivapiirteisellä rannalla rantavyöhyke on yleensä metsäistä tai kallioista rantaa leveämpi ja meren rannalla vesistön vaikutus ulottuu tavallisesti etäämmälle kuin sisävesien rannoilla.

Maa-ainesten ottaminen on 3 §:n 4 momentin mukaan suunniteltava niin, että;

- *ottamisen vahingollinen vaikutus luontoon ja maisemakuvaan jää mahdollisimman vähäiseksi*
- *maa-ainesesiintymää hyödynnetään säästeliäästi ja taloudellisesti*
- *toiminnasta ei aiheudu asutukselle tai ympäristölle vaaraa tai kohtuullisin kustannuksin vältettävissä olevaa haittaa.*

Kuva 4. Luonnon merkittäviä kauneusarvoja sisältyy esimerkiksi sellaisiin kallioalueisiin, joilta on laaja näköala ympäristöön.

Kauniilla maisemakuvalla ja luonnon merkittävillä kauneusarvoilla tarkoitetaan tarkasteltavan kohteen tai sitä ympäröivän maiseman kauneutta. Maisema voi tarkoittaa sekä luonnon- että kulttuurimaisemaa. Maiseman kauneutta voidaan tarkastella kohteesta ympäristöön päin ja ympäristöstä kohteeseen päin. Kaunis maisema ei ole mikä tahansa maisema, vaan on edellytettävä, että maisema sisältää tiettyjä objektiiviseen arviointiin perustuvia kauneusarvoja. Kaunis maisemakuva ja luonnon merkittävät kauneusarvot kytkeytyvät käsitteinä toisiinsa.

Maa-aineslain mukaisessa lupaharkinnassa kaunis maisemakuva ja luonnon merkittävät kauneusarvot on koettu ongelmallisiksi, koska maiseman kauneuden tai rumuuden



Tapio Kananaja



Tapio Kananaja



Tapio Kananaja



Markus Alapassi

Kuvat 5 a–d. Komeat kalliojyrkänteet (a), hiidenkirnut (b), raukit (c) ja muinaisrannat (d) ovat esimerkkejä erikoisista geologisista luonnonesiintymistä.

näkeminen on subjektiivista. Ellei kohteen tai sitä ympäröivän alueen maisema-arvoja ole objektiivisesti arvioitu, voidaan niiden kauneudesta saada käsitys esimerkiksi silloin, kun niistä on alueen väestöllä yleinen mielipide.

Geologisen kohteen, kuten kallion, harjun, dyynin tai moreenimuodostuman, kauneuden tärkeimpiä visuaalisia tekijöitä voivat olla muodostuman hahmottuminen ja rajautuminen ympäristössään. Kaunista maisemakuvaa tai luonnon merkittäviä kauneusarvoja voivat maisemassa edustaa esimerkiksi harju, moreenikumpu tai kallio, joka on luonnon- tai kulttuurimaisemassa selvästi erottuva ja jolta on laaja näköala ympäristöön.

Geologisen kohteen maisemakuvaan ja kauneusarvoihin vaikuttavat myös muodostuman geologiset pienmuodot, kuten esimerkiksi harjujen supat, ja painanteet tai kallioalueiden lohkareikot ja porrastasanteet.



Jukka Husa

Kuva 6. Paahteiset kalliokedot voivat olla erikoisia biologisia luonnonesiintymiä ja tärkeitä elinympäristöjä useille kasvi- ja perhoslajeille.

Maa-aineslain tarkoittamia erikoisia luonnonesiintymiä voivat olla sekä luonnon *geologiset* että *biologiset luonnonesiintymät*. Erikoinen luonnon-esiintymä poikkeaa tavanomaisesta esimerkiksi visuaalisilta, geologisilta tai biologisilta ominaisuuksiltaan. Esiintymän erikoisuutta ilmentävät muun muassa sen harvinaisuus sekä yleensä myös sen uhanalaisuus. Esiintymä voi olla erikoinen, kun se on alueella tavanomaisesta poikkeava esimerkiksi muotonsa, rakenteensa tai syntyhistoriansa vuoksi. Usein esiintymän biologiset ja geologiset tekijät saattavat korostaa toistensa erikoista luonnetta ja merkitystä. Erikoisilla luonnonesiintymillä on yleistä luonnontieteellistä, maisemallista ja opetuksellista merkitystä.

Erikoisia geologisia luonnonesiintymiä voivat olla esimerkiksi geologiset avainkohdeet, joiden avulla on mahdollista selittää tieteellisesti merkittäviä ajanjaksoja ja tapahtumia. Erikoisia geologisia luonnonesiintymiä voivat olla myös sellaiset edustavimmat muo-

dostumatyyppit, joiden avulla on mahdollista selittää muodostumien syntyhistoriaa, muotoa ja rakennetta. Erikoisia geologisia luonnonesiintymiä voivat olla monet geologiset pienmuodot kuten muinaisrannat, törmät, tasanteet, harjukuopat, lohkareikot, kuilut, rotkot, luolat, hiidenkirnut, raukit ja jyrkänteet. Erikoisia geologisia luonnonesiintymiä voivat olla myös harvinaiset kivilajiesiintymät, suuret siirtolohkareet sekä luonnontilaiset uomat ja lähteet.

Erikoisia biologisia luonnonesiintymiä voivat olla esimerkiksi harvinaiset tai uhanalaiset harju- ja kalliokasvillisuusesiintymät, kallionaluslehdot ja lähteikköjen luontotyyppit sekä uhanalaisten tai harvinaisten kasvien ja eläinten elinpaikat.

Luonnonolosuhteilla tarkoitetaan lähinnä alueen pohja- ja pintavesioloja, lämpö- ja kosteusoloja sekä kasvien kasvupaikkatekijöitä. Luonnonolosuhteisiin voidaan lukea myös eläinten lisääntymis- ja levähdyspaikat.

Ottamiseen vaikuttaa myös muu lainsäädäntö

Maa-ainesten ottamishankkeissa maa-ainestain lisäksi on noudatettava, mitä muualla laissa säädetään. Keskeisimmät maa-ainesten ottamiseen liittyvät lait 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). Maa-ainesten ottamiseen voivat vaikuttaa myös metsälain (1093/1996), lain vesienhoidon järjestämisestä (1299/2004), maantielain (503/2005), ratalain (110/2007) ja muinaismuistolain (295/1963) säännökset. Poikkeustilanteissa maa-ainestenottaminen saattaa edellyttää ympäristölupaa naapurussuhdeperusteella (YSL 28 §:n 2 mom. 3 kohta).

Kivenlouhintaan ja murskaamolle ympäristölupa

Maa-ainesten ottamiseen liittyvä kivenlouhinta ja murskaamo (sekä kalliokiven että irtokiven murskaamo) tarvitsevat ympäristönsuojelulain mukaisen ympäristöluvan.

Maa-ainestain mukaisella luvalla ja ympäristöluvalla ei ole keskinäistä edellytys-suhdetta. Luvat ovat rinnakkaisia ja niiden käsittelyjärjestys on toisistaan riippumaton. Maa-ainesten ottamislupa ei ole ympäristöluvan myöntämisen edellytyksenä tai päinvas-toin. Päätösten tulisi kuitenkin olla mahdollisuuksien mukaan yhteen sovitettua siten, että lupien lupamääräykset eivät ole keskenään ristiriitaisia. Käytännössä on suositeltavaa, että maa-ainestain mukainen lupahakemus käsitellään ensin, ja että louhimisen ja otta-misalueelle sijoitettavan murskaamon ympäristövaikutukset selvitetään jo maa-ainestain mukaisen lupahakemuksen yhteydessä. Hakemusten käsittelyssä tulisi tällöinkin pyrkiä

samanaikaisuuteen. Toiminnanharjoittajalta edellytetään, että hän tuntee toimintansa ympäristövaikutukset, riskit sekä haitallisten ympäristövaikutusten vähentämismahdollisuudet (YSL 5 §).

Ympäristölupa tarvitaan ympäristönsuojeluasetuksen (YSA 169/2000) mukaan maa-ainesten ottamiseen liittyen seuraavasti:

- *kivenlouhimo tai muu kuin maanrakennus-toimintaan liittyvä kivenlouhinta, jossa kiviainesta käsitellään vähintään 50 päivää vuodessa;*
- *kiinteä tai sellainen tietylle alueelle sijoitettava siirrettävä murskaamo tai asfalttiasema, jonka toiminta-aika on vähintään 50 päivää vuodessa.*

Pohjaveden muuttamiselle vesilupa

Vesilaissa säädetty pohjaveden muuttamiskielto (VL 1:18) tarkoittaa, että ilman ympäristölupaviraston lupaa ei saa ryhtyä toimenpiteisiin, joista voi aiheutua esimerkiksi pohjavettä ottavan laitoksen vedensaannin vaikeutuminen, tärkeän tai muun vedenhankintakäyttöön soveltuvan pohjavesialueen antoisuuden olennainen väheneminen tai sen hyväksikäyttämättömyyden muu huonontuminen taikka toisen kiinteistöllä talousveden saannin vaikeutuminen. Kielto koskee myös maa-ainesten ottamista ja muuta



Jari Rintala

Kuva 7. Maa-ainesten ottaminen pohjaveden pinnan alapuolelta edellyttää pääsääntöisesti ympäristölupaviraston luvan.

toimenpidettä, josta ilmeisesti voi aiheutua edellä mainittu seuraus.

Ympäristönsuojelulaissa säädetty pohjaveden pilaamiskielto (YSL 8 §) koskee päästöjä eli aineen tai energian päästämistä siten, että siitä aiheutuu tai voi aiheutua pohjaveden laadun huonontumista. Kielto on ehdoton, joten sen vastaisten seurausten aiheuttamiseen ei voi myöntää lupaa (vesiluvan tarpeesta tarkemmin luvussa 3.4).

Maankäyttö- ja rakennuslaki edistää aineiden kestävää käyttöä

Maankäyttö- ja rakennuslain tavoitteena on järjestää alueiden käyttö ja rakentaminen niin, että luodaan edellytykset hyvälle elinympäristölle ja edistetään ekologisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestävää kehitystä.

Vahvistetut maakuntakaavat sekä oikeusvaikutteiset yleiskaavat ovat tärkeitä tietolähteitä, kun lupahakemuksen kohteina olevien alueiden maisemallisia ja luonnonsuojellisia arvoja arvioidaan. Kaavamerkintä kertoo alueen varausperusteen ja antaa viitteitä sen suojelutarpeesta.

Viranomaisten on alueiden käytön suunnittelussa ja toteuttamisessa otettava maakuntakaava huomioon. Maakuntakaavassa osoitetaan yleispiirteisesti maa-ainestenottamiseen soveltuvat alueet. Maa-ainesten ottamisluvan myöntämisen varsinaisista edellytyksistä säädetään kuitenkin maa-aineslaissa.

Kunnissa keskeisiä alueidenkäytön suunnitteluvälineitä ovat yleiskaava ja asemakaava, joilla maankäyttöä ja eri toimintoja sovitaan yhteen kunnan alueella. Yleiskaavan tulee perustua maakuntakaavaan ja asemakaavan yleiskaavaan

Maa-aineslain soveltamisen kannalta maankäyttö- ja rakennuslain suunnittelujärjestelmä voi toimia maa-aineslain mukaisen lupaharkinnan tukena. Esimerkiksi, jos alue on osoitettu kaavassa suojelualueeksi, ilmentää se varsin todennäköisesti myös maa-

neslain 3 §:n arvojen olemassa oloa. Jos alue on osoitettu kaavassa ottamistarkoituksiin soveltuvaksi EO-merkinnällä, ilmentää se varsin todennäköisesti, että maa-aineslain 3 §:n tarkoittamia ympäristöarvoja alueella ei olisi.

Luonnonsuojelulaki edistää luonnon- ja maisemansuojelua

Luonnonsuojelulain keskeiset tavoitteet ovat luonnon monimuotoisuuden ylläpitäminen, luonnonkauneuden ja maisema-arvojen vaaliminen sekä luonnonvarojen ja luonnonympäristön kestävä käyttö tukeminen. Tavoitteiden saavuttamiseksi laissa on säännökset eri suojelukeinoista ja menettelyistä niiden toteuttamiseksi. Laissa on säännökset myös suhteesta aikaisemmin vahvistettuihin suojelualueisiin tai suojeluohjelmiin.

Luonnonsuojelualueilla maa-ainesten ottaminen on lähtökohtaisesti kielletty.

Luonnonsuojelulain 4 luku sisältää luettelon lain perusteella **suojelluista luontotyypeistä** ja niiden suojeluun liittyvät säännökset. Luonnonsuojelulain (29 §) yhdeksän suojeltavaa luontotyyppiä ovat:

- 1) *luontaisesti syntyneet, merkittäviltä osin jaloista lehtipuista koostuvat metsiköt,*
- 2) *pähkinäpensaslehdot,*
- 3) *tervaleppäkorvet,*
- 4) *luonnontilaiset hiekkarannat,*
- 5) *merenrantaniityt,*
- 6) *puuttomat tai luontaisesti vähäpuustoiset hiekkadyynit,*
- 7) *katajakedot,*
- 8) *lehdesniityt sekä*
- 9) *avointa maisemaa hallitsevat suuret yksittäiset puut ja puuryhmät.*

Näistä luontotyypeistä erityisesti vähäpuustoiset hiekkadyynit sekä kalliojyrkänteiden juurilla sijaitsevat jalopuumetsiköt ja pähkinäpensaslehdot voivat sijaita maa-ainesten ottamiseen suunnitelluilla alueilla. Luettelon luontotyyppiä voidaan pitää maa-aineslain



Markus Alapassi

Kuva 8. Luontaisesti vähäpuustoiset hiekkadyynit ovat luonnonsuojelulain tarkoittamia suojeltuja luontotyyppiä.

3 §:n tarkoittamina erikoisina luonnonesiintyminä. Luonnonsuojelulain tarkoittaman luontotyypin muuttamiskielto saa lainvoiman silloin, kun alueellinen ympäristökeskus on määritellyt luontotyypin alueen rajat luonnonsuojelulain mukaisesti.

Eliölaajien suojelussa maa-ainesten ottamisen suunnittelun kannalta huomionarvoisia ovat uhanalaiset lajit etenkin erityisesti suojeltavat lajit. Erityisesti suojeltavan lajin säilymiselle tärkeän esiintymispaikan hävittäminen tai heikentäminen on luonnonsuojelulain 47 §:n mukaan kielletty. Erityisesti suojeltavat lajit luetellaan luonnonsuojeluasetuksessa. Niiden joukossa on muun muassa useita hyönteislajeja, jotka esiintyvät harjujen paisterinteillä ja ovat joissain tapauksissa siirtyneet myös vanhoihin sorakuoppiin ja louhoksiin. Tällaisia ovat esimerkiksi perhosista *harjusinisiiپی* ja *pikkusinisiiپی*.

Maa-aineslain mukaisessa lupaharkinnassa erityisesti suojeltavia lajeja ja niiden elinympäristöjä voidaan pitää maa-aineslain tarkoittamina erikoisina luonnonesiintyminä. Erityisesti suojeltavien lajien esiintymispaikan hävittämis- ja heikentämiskielto tulee luonnonsuojelulain nojalla voimaan silloin, kun alueellinen ympäristökeskus on tehnyt esiintymispaikan rajauspäätöksen.

Maa-ainesten ottamiseen saattaa vaikuttaa myös EY:n luontodirektiivin liitteessä IVa mainittujen lajien suojelu. Luonnonsuojelulain 49 §:n mukaan näiden lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. Näistä lajeista esimerkiksi *muurahaissinisiiپی* ja *liito-orava* voivat esiintyä maa-ainesten ottamiseen suunnitelluilla alueilla. Edellä mainittujen lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat voivat olla maa-aineslain tarkoittamia erikoisia luonnonesiintymiä.

Alueellinen ympäristökeskus voi yksittäistapauksessa myöntää luvan poiketa luontodirektiivin liitteessä IVa mainittujen lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittämis- ja heikentämiskiellosta luontodirektiivin artiklassa 16 (1) mainituilla perusteilla.

Natura 2000-verkosto

Luonnonsuojelulain 10 luku koskee Natura 2000-verkosta. Natura 2000-verkosto muodostuu jäsenmaiden Euroopan yhteisön komissiolle ilmoittamista lintudirektiivin perusteella osoitetuista erityisistä suojelualueista (SPA-alueet) ja luontodirektiivin mukaan osoitetuista yhteisön tärkeänä pitämistä alueista (SCI-alueet), jotka komission hyväksymispäätösten jälkeen muodostetaan erityisten suojelutoimien alueiksi (SAC-alueet). Jäsenmaiden velvollisuutena on toimia siten, että verkoston tavoitetta tiettyjen luontotyyppien ja lajien elinympäristöjen suojelemiseksi ei heikennetä.

Natura 2000-verkoston sisällytetyillä alueilla on luonnonsuojelulain 68 §:n mukaisesti toteutettava kunkin alueen suojelutavoitteita vastaava suojelu. Natura 2000-verkoston kuuluvien alueiden suojelua toteutetaan luonnonsuojelulain, maankäyttö- ja rakennuslain, vesilain, *maa-aineslain*, metsälain, erämaalain, koskiensuojelulain, ulkoilulain, metsästyslain, kalastuslain ja vesiliikennelain mukaisissa menettelyissä. *Mikäli maa-ainesten ottamisalue sijaitsee Natura-alueella tai sen välit-*

tömässä läheisyydessä, ottamisluvan hakijan on arvioitava ottamisen vaikutukset luontotyyppi- ja lajikohtaisesti.

Viranomainen ei saa myöntää lupaa, kuten maa-ainesten ottamislupaa, eikä hyväksyä suunnitelmaa, jos vaikutusten arviointi- ja lausuntomenettely osoittavat, että hanke tai suunnitelma merkittävästi heikentää Natura-alueen niitä luontoarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty tai tarkoitus sisällyttää Natura 2000-verkostoon. Mikäli viranomainen päätyy siihen, että lupaa ei luonnonsuojelulain säännösten vuoksi voida myöntää, hanke tai suunnitelma voidaan kuitenkin toteuttaa, mikäli valtioneuvosto katsoo, että se on toteutettava erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottavasta syystä eikä vaihtoehtoista ratkaisua ole, eikä lupaesitteitä varsinaisen lupalain kuten esimerkiksi maa-aineslain, ympäristönsuojelulain tai vesilain kannalta ole.

Laaja ottamishanke edellyttää ympäristövaikutusten arviointia

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annettua lakia sovelletaan tietyissä tapauksissa myös maa-ainesten ottamishankkeisiin. Maa-aineslain mukainen ottamishanke voi tulla YVA-menettelyyn joko suoraan YVA-asetukseen (6 §) sisältyvän hankeluettelon perusteella tai muutoin YVA-menettelyn tapauskohtaisen (YVAL 4 § 2 mom.) soveltamispäätöksen perusteella.

YVA-asetuksen hankeluettelossa on maa-ainesasioita käsittelevä oma kohtansa:

- 2) luonnonvarojen otto ja käsittely
 - b) *kiven, soran tai hiekan otto, kun louhintatai kaivualueen pinta-ala on yli 25 hehtaaria tai otettava ainesmäärä on vähintään 200 000 kiintokuutiometriä vuodessa.*

Kuva 9. Yli 25 hehtaarin louhintahankkeet edellyttävät ympäristövaikutusten arviointia.



Terhi Rytteri

Kohta tarkoittaa maa-aineslain mukaista ottamista sekä sellaista maa-ainesten ottamista, kuten merihiekan nostoa, johon vesilain mukaan vaaditaan ympäristölupaviraston lupa. Maa-ainesten ottaminen ja merihiekan nosto tulevat YVA-menettelyyn suoraan, jos asetuksen raja-arvoista jompi kumpi täyttyy. Kohta ei tarkoita rakentamisen yhteydessä tehtävää maanrakennustoimintaa eikä maanalaista rakentamista. Tällainen toiminta voidaan saattaa tarvittaessa YVA-menettelyyn tapauskohtaisesti YVA-lain 4 §:n 2 momentin perusteella.

Tapauskohtaisen soveltamispäätöksen tekee alueellinen ympäristökeskus. YVA-menettelyn tapauskohtaiselle soveltamiselle on laissa kriteerit ja menettelytavat. Tarkastelu lähtee hankkeen todennäköisistä haitallisista ympäristövaikutuksista. Jos vaikutukset ovat samaa suuruusluokkaa kuin hankeluettelon hankkeiden haitalliset ympäristövaikutukset, hanke tulee saattaa YVA-menettelyn piiriin. Tällöin ei olla sidoksissa hankeluettelon korajoihin.

Mikäli jollakin alueella on tarkoitus toteuttaa useita hankkeita samanaikaisesti, jotka ovat kiinteästi yhteydessä toisiinsa, hankkeita on tarkasteltava yhtenä kokonaisuutena. Ne voivat tilanteen mukaan tulla YVA-menettelyyn suoraan hankeluettelon perusteella tai tapauskohtaisen päätöksenteon kautta. Kiinteässä yhteydessä olevina hankkeina voidaan pitää ainakin sellaisia hankkeita, joita ei ole mahdollista toteuttaa itsenäisesti.

Maa-ainesten ottamisluvat ovat määräaikaisia ja jatkoluville tai kokonaan uusille luville on usein tarvetta. Jos jatkolupahakemus tai uusi lupahakemus pysyy myönnetyn luvan puitteissa, ei YVA-tarvetta ole eikä muutos todennäköisesti aiheuta laadultaan ja laajuudeltaan, mukaan lukien myös eri hankkeiden yhteisvaikutukset, hankeluettelon hankkeiden vaikutuksiin rinnastettavia merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia.

Mikäli jatkolupahakemus tai uusi lupahakemus poikkeaa olennaisesti aiemmasta

luvasta, asiaa tarkastellaan YVA-lain 4 §:n 2 momentin mukaisesti toteutetun hankkeen olennaisena muutoksena, johon tapauskohtaisesti voidaan soveltaa YVA-menettelyä. Jos jatkolupahakemukseen tai uuteen lupahakemukseen mahdollisesti sisältyy sellainen laajennus, joka ylittää YVA-asetuksen hankeluettelon raja-arvon, YVA-menettelyä sovelletaan suoraan hankeluettelon perusteella.

Laajemmissa alueellisissa maa-ainesten ottamisalueisiin liittyvissä suunnitelmissa saatetaan tulla huomioon otettavaksi viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain (SOVA 200/2005) mukainen menettely.

Metsälain ja vesilain tarkoittamat luontotyypit otetaan huomioon

Metsälain 10 § sisältää luettelon metsien monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä elinympäristöistä. Luettelon tarkoittamia elinympäristöjä voidaan soveltuvin osin pitää myös maa-aineslain tarkoittamina erikoisina luonnonesiintyminä. Metsälain tarkoittamia erityisen tärkeitä elinympäristöjä ovat:

- 1) lähteiden, purojen ja pysyvän vedenujuoksu-uoman muodostavien norojen sekä pienten lampien välittömät lähiympäristöt,
- 2) ruoho- ja heinäkorvet, saniaiskorvet sekä lehtokorvet ja Lapin läänin eteläpuolella sijaitsevat letot,
- 3) rehevät lehtolaikut,
- 4) pienet kangasmetsäsaarekkeet ojittamattomilla soilla,
- 5) rotkot ja kurut,
- 6) jyrkänteet ja niiden välittömät alusmetsät, sekä
- 7) karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat hietikot, kalliot, kivikot, louhikot, vähäpuustoiset suot ja rantaluhdat.



a

Aki Kuorikoski



b

Tapio Kananoja

Kuvat 10 a–b. Lähteet (a) ja rotkot (b) ovat sekä metsälain tarkoittamia erityisen tärkeitä elinympäristöjä että maa-aineslain tarkoittamia erikoisia luonnonesiintymiä.

Vesilain 1 luvun 15 a § ja 17 a § sisältävät luettelon luontotyypeistä, joiden luonnontilaisuutta ei saa vaarantaa ilman ympäristölupaviraston lupaa.

Maa-aineslain mukaisessa lupamenettelyssä on siten otettava huomioon, että maa-ainesten ottaminen ei vaaranna luonnontilaisen lähteen taikka muualla kuin Lapin läänissä sijaitsevan luonnontilaisen uoman tai enintään kymmenen hehtaarin suuruisen fladan tai kluuvijärven taikka muualla kuin Lapin läänissä sijaitsevan alle hehtaarin suuruisen lammen tai järven säilymistä luonnontilaisena.

Laki vesienhoidon järjestämisestä

Vesienhoidon järjestämisestä annetun lain (1299/2004) 5 §:n mukaan alueellisten ympäristökeskusten tulee järjestää vesien seuranta ja laatia vesien seurantaohjelma sekä valmistella vesienhoitosuunnitelma ja toimenpideohjelma. Seurannan, vesienhoitosuunnitelman sekä toimenpideohjelman tavoitteina on mm. ettei pinta- ja pohjavesimuodostumien tila heikkene ja niiden tila on vähintään hyvä. Lisäksi tavoitteena on suojella, parantaa ja ennallistaa pinta- ja pohjavesimuodostumia sekä varmistaa tasapaino pohjavedenoton ja pohjaveden muodostumisen välillä siten, että hyvä tila voidaan saavuttaa viimeistään vuonna 2015. Seurannan, vesienhoitosuunnitelman ja toimenpideohjelman avulla ehkäistään myös pohjavesimuodostumia pilaavien aineiden pitoisuuksien pysyvää ja merkittävää kasvamista.

Vesienhoitosuunnitelmat laaditaan Suomessa vesienhoitoalueittain, joita on kahdeksan. Pohjavesien osalta toimenpideohjelmat laaditaan alueellisten ympäristökeskusten toimialueiden mukaan, ja niitä on 13. Vesienhoitosuunnitelmaan ja toimenpideohjelmaan kootaan tiedot mm. maa-ainesten ottamisesta pohjavesialueilla sekä pohjavesialueilla olevien maa-ainesten ottamisalueiden sijainnit ja lukumäärät. Lisäksi arvioidaan maa-ainesten ottamisesta aiheutuva riski pohjaveden määrällisen ja kemiallisen tilan tavoitteiden saavuttamiselle. Toimenpideohjelmissa esitetään toimenpiteet pohjavesimuodostuman hyvän tilan säilyttämiseksi tai saavuttamiseksi. Nämä toimenpiteet voivat kohdistua myös maa-ainesten ottamiseen, koska valtion ja kuntien viranomaisten tulee ottaa valtioneuvoston vahvistamat suunnitelmat soveltuvin osin huomioon mm. lupa-asioissa.

Valtioneuvoston on määrä vahvistaa vesienhoitosuunnitelmat vuoden 2009 lopulla.

Maa-aineslakia ei sovelleta tiealueella eikä rata-alueella

Maantielain (503/2005) mukainen tiesuunnitelma edellyttää yleensä maa-ainesten ottamistarvetta tielinjan lähialueilla. Maantielain 7 §:n mukaan maanteihin kuuluviksi luetaan myös niiden liitännäisalueina tiealueen ulkopuoliset tienpitoaineen ottopaikat maantien rakentamista ja kunnossapitoa varten. Jos maantien rakentamisen ajaksi on tarpeen tiettyä varten perustaa oikeus tienpitoaineen ottamiseen, voidaan tästä määrätä tiesuunnitelmassa, jossa on osoitettava tarkoitukseen tarvittava alue tai tie. *Tiesuunnitelma ei kuitenkaan syrjäytä maa-aineslakia muutoin kuin itse tiealueen osalta.* Liitännäisalueiden ja rajoitetun ottamisoikeuden alueiden osalta maantielaki ei poista maa-ainesten ottamisluvan tarvetta.

Lain yksityisistä teistä (358/1962) 12 ja 14 §:n mukaan tietöimituksessa voidaan määrätä, että tienpitoainetta voidaan ottaa myös toisen kiinteistön alueelta. Toimenpiteistä ei saa aiheutua huomattavaa haittaa kiinteistölle. *Tietöimituksella ei syrjäytetä maa-ainesten ottamisluvan tarvetta.*

Ratalain (110/2007) 3 §:n mukaan rautatien *liitännäisalueella* tarkoitetaan radanpidossa tarvittavaa maa-aineksen ottopaikkaa, läjityspaikkaa tai radanpidossa tarpeelliselle laitteistolle varattua aluetta. Liitännäisalueet osoitetaan ratalain 16 §:n mukaan ratasuunnitelmassa.

Mikäli radan rakentamisen ajaksi on tarpeen perustaa oikeus maa-aineksen ottamiseen rajoitettuun määrään, työssä irrotettavien maa-ainesten läjittämiseen tai alueen käyttämiseen tilapäisenä kulkutienä, varasto- tai muuna sellaisena alueena taikka oikeus työssä tarvittavan yksityisen tien käyttöön tai tekemiseen, voidaan tämä osoittaa ratasuunnitelmassa. *Ratasuunnitelma ei kuitenkaan syrjäytä maa-aineslakia muutoin kuin itse rata-alueen osalta.* Liitännäisalueiden ja rajoitetun ottamisoikeuden alueiden osalta ratalaki ei poista maa-ainesten ottamisluvan tarvetta.

Muinaisjäännökset ovat rauhoitettuja

Kaikki kiinteät muinaisjäännökset, kuten esimerkiksi muinaiset hauta- ja asuinpaikat tai muinaiset linnoitusten paikat, ovat muinaismuistolailla (295/1963) rauhoitettuja. Ilman lupaa kiinteän muinaisjäännöksen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu siihen kajoaminen on kielletty (1 §).

Maa-ainesten ottamisluvan hakijan tulee selvittää onko ottamisalueella muinaisjäännöksiä. Museovirasto vastaa muinaismuistojen suojelusta ja ylläpitää muinaisjäännöskisteriä. Myös vedenalaiset muinaisjäännökset ovat rauhoitettuja. Niitä ovat yli sata vuotta sitten uponneiden alusten hylyt ja hylyn osat sekä muut vanhat, ihmisen tekemät rakenteet veden alla. Vedenalaisten muinaisjäännösten suojelusta vastaa Museoviraston arkeologian osastoon kuuluva meriarkeologian yksikkö.

Ottamisen estymisestä muinaismuistolain nojalla ei aiheudu korvausvelvollisuutta. Muinaisjäännöksen paljastuttua kaivajalla on velvollisuus keskeyttää kaivaminen ja ilmoittaa asiasta Museovirastolle (14 §). Alueellinen ympäristökeskus voi hakemuksesta antaa luvan kajota muinaisjäännökseen muinaismuistolain 11 §:n perusteella. Lupa voidaan säilyttää tarpeellisiksi katsottuja ehtoja.



Leena Koivisto/Museovirasto

Kuva II. Hautaröykkiöt ovat suoraan lailla rauhoitettuja eikä niitä saa tuhota maa-ainesten ottamisen yhteydessä.

Kunnalliset määräykset

Kunnissa on voimassa erilaisia määräyksiä, joilla voi olla vaikutuksia maa-ainesten ottamistoimintaan. Tällaisia ovat mm. ympäristönsuojelu- ja jätehuoltomääräykset. Nämä määräykset tulee ottaa huomioon ottamissuunnitelmaa laadittaessa, ottamislupaa ratkaistessa ja ottamistoimintaa harjoitettaessa.

Ympäristönsuojelumääräykset annetaan ympäristönsuojelulain nojalla ja ne koskevat muuta kuin ympäristöluvan tai -ilmoituksen mukaista toimintaa. Maa-ainesten ottamiseen liittyen ne voivat koskea öljytuotteiden käsittelyä ja tarpeellisia toimenpiteitä tai rakennelmia öljysäiliöiden suojaamiseksi ja öljytuotteiden varastoinniseksi. Määräyksillä on voitu kieltää esimerkiksi asfalttiaseman sijoittaminen pohjavesialueelle tai jätevesien johtaminen maahan.

Vastaavasti myös jätelain nojalla annetuissa kunnallisissa jätehuoltomääräyksissä saattaa olla myös maa-ainesten ottamistoiminnassa syntyvien jätteiden käsittelyyn liittyviä määräyksiä, jotka tulee ottaa huomioon jo toimintaa suunniteltaessa.

Maankäyttö- ja rakennuslain 14 §:n perusteella rakennusjärjestyksellä ei voi antaa mitään maa-ainesten ottamista koskevia määräyksiä. Yleis- tai asemakaavan kaavamääräyksillä voidaan ohjata ja rajoittaa ottamistoimintaa.

3.3

Kotitarveottaminen on myös säänneltyä

Maa-ainesten ottaminen omaan tavanomaiseen kotitarvekäyttöön, joka liittyy asumiseen tai maa- ja metsätalouteen, ei edellytä maa-aineslain mukaista lupaa (MAL 4 § 2 mom). Maa-ainesten käytön tulee liittyä rakentamiseen tai kulkuyhteyksien kunnossapitoon.



Jari Rintala

Kuva 12. Kotitarveottamisessakin aineiden ottaminen tulee järjestää niin, että ottamisen vahingollinen vaikutus pohjaveteen ja maisemakuvaan jää mahdollisimman vähäiseksi.

Kotitarveottamista on siis aineiden ottaminen omalta maalta omaan tavanomaiseen käyttöön. Vähäinenkin aineiden ottaminen myytäväksi esimerkiksi naapurille tai tiekunnalle ei ole mahdollista ilman lupaa. Omalta maalta ottamiseksi rinnastetaan aineiden ottaminen kiinteistönmuodostamislain (554/1995) 2 §:n 2 kohdassa tarkoitettua aineiden ottamiseen tarkoitettua yhteisaluetta. Sitä vastoin sopimukseen tai rasitteeseen perustuva ottaminen toisen maalta ei ole kotitarveottamista.

Kotitarveottamisen tulee olla tavanomaista, mikä liittyy sekä tarkoitukseen että otettavien aineiden määrään. Kotitarpeena voidaan pitää maa-ainesten ottamista esimerkiksi tilan normaaliin rakennustoimintaan, salaajitukseseen tai tilusteiden kunnossapitoon. Esimerkiksi mullanjalostustoimintaa ei voitane pitää kotitarveottamisena.

Aineiden määrä on aina suhteutettava todelliseen tarpeeseen, mitä kuvaa esimerkiksi tilan koko sekä tienkunnostus- ja rakennushankkeiden tosiasiaissa vaatima ainesmäärä. Ennakolta ei kuitenkaan ole mahdollista määrittellä, paljonko maa-aineksia voi ottaa kotitarvekäyttöön.

Kotitarveottamista voivat harjoittaa yksityishenkilöiden lisäksi mm. maatalousyhty-

mät ja asunto-osakeyhtiöt, mikäli ottamistoiminta muutoin on kotitarvekäytön määritelmän mukaista.

Kotitarveottamisessakin ottamispaikat on sijoitettava ja aineiden ottaminen järjestettävä niin, että ottamisen vahingollinen vaikutus luontoon ja maisemakuvaan jää mahdollisimman vähäiseksi ja että maa-aineseiintymää hyödynnetään säästeliäästi ja taloudellisesti eikä toiminnasta aiheudu asutukselle tai ympäristölle vaaraa tai kohtuullisin kustannuksin vältettävissä olevaa haittaa (MAL 3 § 4 mom). Kiinteistönuodostamislain 2 §:n 2 kohdan mukaisella aineiden ottamiseen tarkoitettulla yhteisalueella tulee noudattaa maa-aineslain 3 §:n 1, 2 ja 4 momentissa säädettyjä vaatimuksia.

Kotitarveottamista valvotaan vastaavasti kuin luvanvaraistakin maa-ainesten ottoa. Mikäli kotitarveottamisessa rikotaan maa-aineslain tai sen nojalla annettuja säännöksiä, ovat lain pakkokeinot valvontaviranomaisen käytettävissä. Kotitarveottamisessa on otettava huomioon maa-aineslain lisäksi myös muu lainsäädäntö kuten esimerkiksi luonnonsuojelulaki, muinaismuistolaki, metsälaki ja vesilaki.

Pohjavesialueilla tapahtuva kotitarveottaminen voi aiheuttaa pohjaveden pilaantumisriskin (YSL 8 §) tai muuttamiskiellon vastaisen seurauksen (VL 1:18 §). Tällöin pilaantumisriskiä aiheuttavaan kotitarveottamiseen tulee kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen puuttua ympäristönsuojelulain 13 luvun mukaisilla keinoilla ja pohjaveden muuttamiskiellon vastaiselta kotitarveottamiselta tulee edellyttää vesilain mukainen lupa (kts. luku 3.4).

3.4

Ottamistoiminta erityisalueilla

Kaava-alueella tarvitaan maisematyö lupa

Maa-ainesten ottamisen lupaharkinta perustuu myös kaava-alueilla ja kaavoitettavilla alueilla maa-aineslain 3 §:n tarkoitamiin kriteereihin. Maankäyttö- ja rakennuslaki sisältää maisematyölupaa koskevat säännökset (128 §), jotka koskevat maisemaa muuttavaa maanrakennustyötä, puiden kaatamista tai muuta näihin rinnastettavaa työtä. Maisematyölupaa koskevia säännöksiä ei sovelleta sellaiseen maa-ainesten ottamiseen, johon tarvitaan maa-aineslaissa tarkoitettu lupa.

Rakentamisalueita koskevissa asemakaavoissa on saatettu rakentamistasot ja tonttikorkeudet määrittellä hyvinkin yksityiskohteisesti. Tällöin maa-ainesluvan tarve voitaisiin arvioida seuraavasti:

Maa-ainesten ottamislupa (MAL 4 §) tarvitaan, jos voimassa olevan asemakaavan mukaista rakentamista varten kaavassa on osoitettu laajempi, jopa useiden korttelien laajuinen alue ja se halutaan tasata esimerkiksi louhimalla ennalta valmiiksi varsinaista rakentamista varten. Yleensä kaavan laatimisen yhteydessä on jo ratkaistu suojele- ja maisemakysymykset, joten maa-aineslain mukaisessa lupamenettelyssä tulee selvittää lähinnä kyseisten seikkojen ajantasaisuus ja varmistaa, että maa-ainesten ottaminen ei vaikeuta alueen käyttämistä kaavassa varattuun tarkoitukseen.

Maa-ainesten ottamislupaa ei tarvita, jos voimassa olevan asemakaavan mukaiselta yksittäiseltä rakentamispaikalta on tarpeen poistaa maa-aineksia rakennuslupaa edellyttävää rakentamishanketta valmistelevana toimenpiteenä (MRA 72 §). Tällöin ottamistoimenpide voi tapahtua maisematyöluvan nojalla (MRL 128 §). Yksittäisen rakentamishankkeen laajuudella voi kuitenkin olla asiassa merki-

tystä siten, että laaja-alaiseen maa-ainesten käsittelyyn saattaa olla tarve soveltaa maa-ainelakia.

Pohjavesialueilla ottamista ohjaavat myös vesilaki ja ympäristönsuojelulaki

Maa-ainesten ottaminen edellyttää aina pohjaveden suojelunäkökohtien huomioon ottamista. Pohjaveden suojelua maa-ainesten ottamisen yhteydessä koskevat maa-ainelain ohella ja sen lisäksi myös vesilain ja ympäristönsuojelulain säännökset. Vesilain säännökset koskevat pohjavesiesiintymiä, luonnontilaisia lähteitä, uomia ja alle 1 hehtaarin suuruisia lampia muualla kuin Lapissa.

Ympäristönsuojelulaissa säädetty pohjaveden pilaamiskielto (YSL 8 §) koskee päästöjä eli aineen tai energian päästämistä siten, että siitä aiheutuu tai voi aiheutua pohjaveden laadun huonontumista. *Kielto on ehdoton, joten sen vastaisten seurausten aiheuttamiseen ei saa myöntää lupaa.*

Vesilaissa säädetty pohjaveden muuttamiskielto (VL 1:18) tarkoittaa, että ilman ympäristölupaviraston lupaa ei saa ryhtyä toimenpiteisiin, joista voi aiheutua esimerkiksi pohjavettä ottavan laitoksen vedensaannin vaikeutuminen, tärkeän tai muun vedenhankintakäyttöön soveltuvan pohjavesialueen antoisuuden olennainen väheneminen tai sen hyväksikäyttämättömyyden muu huonontuminen taikka toisen kiinteistöllä talousveden saannin vaikeutuminen. *Kielto koskee myös maa-ainesten ottamista ja muuta toimenpidettä, josta ilmeisesti voi aiheutua edellä mainittu seuraus.*

Vesilain mukainen ympäristölupaviraston lupa pohjaveden muuttamiskiellosta poikkeamiseen voidaan tarvita, mikäli suunniteltu maa-ainesten ottaminen kohdistuu pohjavedenpinnan alapuolelle, pohjavedenottamon suoja-alueelle tai laaja-alaisesti pohjavesialueelle. Ympäristölupaviraston luvan tarpeen määrittelee yleensä alueellinen ympä-

ristökeskus antaessaan maa-ainesten ottamislupahakemuksesta lausuntonsa. Jos aineiden ottamiseen tarvitaan vesilain mukainen lupa, tulee maa-ainelain mukaisen hakemuksen käsittelyä lykätä, kunnes vesiasia on lainvoimaisesti ratkaistu.

Mikäli maa-ainelain mukaisen hakemuksen kohteena olevaa aluetta koskeva vesilain mukainen asia on ympäristölupavirastossa vireillä, voidaan maa-ainelain mukaisen hakemuksen käsittelyä lykätä. Tämä voi tulla kyseeseen esimerkiksi silloin, kun alueelle on haettu vedenottolupaa tai vesilain mukaista vedenottamon suoja-alueita.

Vesilain mukaisessa lupamenettelyssä selvitetään, ovatko luvan myöntämisedellytykset olemassa, esimerkiksi onko toimenpiteestä saatava hyöty siitä johtuvaa vahinkoa, haittaa ja muuta edunmenetystä huomattavasti suurempi (VL 9:8). *Pohjaveden muuttamiskiellosta poikkeamiseen annettu lupa ei syrjäytä maa-ainelain edellyttämää lupaa.* Muuttamiskiellosta poikkeamiseen annettu lupa tarkoittaa, että maa-ainelain 3 §:n 1 momentin 4 kohtaa pohjaveden muuttamisen osalta ei enää voi pitää esteenä maa-ainesten ottamiselle. Lupa ei siten poista muita maa-ainelain 3 §:n tarkoittamia ottamisen rajoituksia.



Jari Rintala

Kuva 13. Mikäli ottaminen kohdistuu pohjaveden ottamon suoja-alueelle tai laaja-alaisesti pohjavesialueelle voidaan siihen tarvita vesilain mukainen ympäristölupaviraston lupa.

Jos ottamishankkeelle on saatu maa-ainelain edellyttämän ottamisluvan lisäksi myös vesilain 1:18 §:n mukainen lupa, noudatetaan kummankin luvan määräyksiä. *Jos määräykset koskevat samaa asiaa, esimerkiksi suojakerroksen paksuutta, tulee ympäristölupaviraston päätöksen asettamat rajoitukset sisällyttää maa-ainelupaan vähimmäisrajoituksina.*

Vesilaissa ei ole erityissäännöstä maa-ainesten ottamissuunnitelmasta. Kyseessä voi olla maa-ainelain mukainen hakemus ja ottamissuunnitelma, jota on täydennetty riittävästi selvityksillä alueen pohjavesiolosuhteista ja hankkeen ympäristövaikutuksista. Suunnitelmasta tulee ilmetä alueen soveltuvuus haluttuun tarkoitukseen sekä maa-ainesten ottamiseen liittyvä muu toiminta. Vesilain mukaista käsittelyä edellyttävässä suunnitelmassa tulee selvittää maa-ainesten ottamisen vaikutus pohjaveden pinnan korkeuteen sekä pohjaveden laatuun ja määrään. Pohjavedenottamon ympärille hakemuksesta määrättävän vesilain mukaisen suoja-alueen (VL 9:20) määräyksiin voidaan sisällyttää kieltoja tai rajoituksia, jotka koskevat maa-ainesten ottamista.

Vesialueella ottaminen edellyttää vesilain mukaista lupaa

Vesialueella, kuten järvien-, jokien- ja merenpohjasta, tapahtuvaan maa-ainesten ottamiseen ei yleensä sovelleta maa-ainelakia. Käytännössä tällainen toiminta edellyttää vesilain mukaista lupaa, jota haetaan ympäristölupavirastosta. Jos maa-ainesten ottamiseen vesialueella tarvitaan vesilain mukainen lupa, maa-ainelakia ei sovelleta. Vesilain mukaista lupa-asiaa ratkaistaessa on kuitenkin noudatettava mitä luonnonsuojelulaissa (LSL) ja muinaismuistolaisissa (MML) sekä niiden

nojalla säädetään. Joissakin tapauksissa vesialueilla tapahtuva hiekan ja soran nosto on ollut mahdollista toteuttaa matalikon poistoa tai vapaata ruoppaamisoikeutta koskevan pykälän (VL 1:30) nojalla ilman lupaa. Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annettua lakia (YVA) sovelletaan tietyissä tapauksissa myös vesialueilla tapahtuvaan maa-ainesten ottamishankkeisiin.

Suomen yleisvesialueet ovat valtion omistamia ja Metsähallituksen hallinnassa. Pääosin ne sijaitsevat merialueilla.

Suomen talousvyöhyke käsittää Suomen aluevesiin välittömästi liittyvän merialueen. Maa-ainesten ottamiseen talousvyöhykkeellä sovelletaan vesilakia (Laki Suomen talousvyöhykkeestä 1058/2004), jolloin ottaminen edellyttää valtioneuvoston myöntämän hyödyntämisoikeuden.

4 Ottamisen suunnittelu ja toteutus

4.1

Alkuvalmistelut ja esiselvitykset

Ennen alueen hankkimista ja lupahakemuksen laadinnan aloittamista kannattaa selvittää kunnan ja valtion ympäristö- ja kaavoitusviranomaisilta tai ympäristöhallinnon tietojärjestelmistä, sijaitseeko suunniteltu ottamisalue sellaisella alueella, jolla on ottamistoimintaa rajoittavia tai sen estäviä maankäyttömuotoja.

Luvanhakuprosessin alkuvaiheessa kannattaa hyödyntää olemassa olevaa aineistoa suunnittelualueen maankäytöstä, luonnonolosuhteista, maankamarasta ja pohjavedestä. Näitä tietoja löytyy esimerkiksi ympäristöhallinnon OIVA-järjestelmästä ja Geologian tutkimuskeskuksen tietojärjestelmistä. Yksityiskohtaisemmin tietoaineistoja ja niiden sijaintipaikkoja on käsitelty liitteessä 2.

Esimerkiksi pohjavesiolosuhteita selvittäessä on syytä olla yhteydessä kuntaan tai alueelliseen ympäristökeskukseen. Kunnan maa-ainesvalvontaviranomaisella tai vesihuoltolaitoksella voi olla tietoja pohjavedenhavaintopaikoista ja -korkeuksista sekä alueella aiemmin tehdyistä pohjavesitarkkailuista. Kunnasta tai alueellisesta ympäristökeskuksesta saa tiedot pohjavesialueista (pohjavesialuekartta ja -kortti). Lisäksi ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmässä (POVET) on tietoa pohjavedenpinnan havaintopisteistä (lähteet, kaivot, havaintoputket, pohjavesilammikot), pohjaveden

pinnankorkeuksista, pohjaveden laadusta sekä aiemmista pohjavesiselvityksistä.

Ottamistoiminnan suunnittelua ja toteutusta varten tarvitaan pohjavesitietojen lisäksi perustiedot maanpinnan korkeudesta sekä maa- ja kallioperän rakenteesta, kerrospaksuuksista, kalliokynnyksistä sekä pohjaveden pinnan korkeudesta. Keskeistä on myös selvittää ainesten määrä ja laatu. Yleensä myös pohjakartta on syytä päivittää maastomittauksin.

Käyttökelpoista tietoa maankamarasta saadaan kairauksien, koekuoppien, geofysikaalisten tutkimusten ja pohjavesiputkien avulla. Maaperään ja pohjaveteen liittyvistä tutkimus- ja kartoitusmenetelmistä sekä topografisten karttojen laadinnasta on olemassa omat erilliset ohjeet, joita suunnitelman laadun varmistamiseksi tulee noudattaa.

Jalostuslaitoksien (mm. murskauslaitos, asfalttiasema, seulat, vesiseulontalaitos, vaaka) alustavasta sijoittamisesta tulisi olla tieto jo maa-aineslain mukaisessa lupaharkinnassa, jolloin luvassa voidaan antaa määräyksiä siitä mihin paikkaan näitä toimintoja ei voida esimerkiksi maisemallisista tai ympäristönsuojelluisista (mm. melu ja pöly) syistä perustaa. Kuitenkin tulee huomioida, että murskaamojen sijaintipaikan ilmoittaminen ei poista velvollisuutta hakea toiminnalle ympäristönsuojelulain mukaista ympäristölupaa.

4.2

Ottamisalueen ympärille tarvitaan suojaetäisyys

Maa-ainesten ottamisalueen ympärille tarvitaan suojaetäisyys häiriintyviin kohteisiin. Suojaetäisyyteen vaikuttaa ottamisalueen ympäristön herkkyys sekä ottamisen laatu ja laajuus.

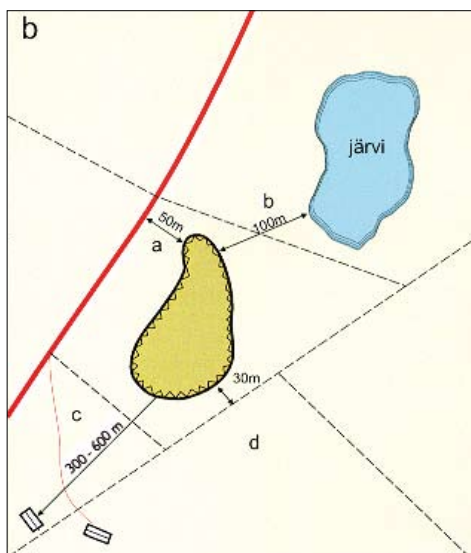
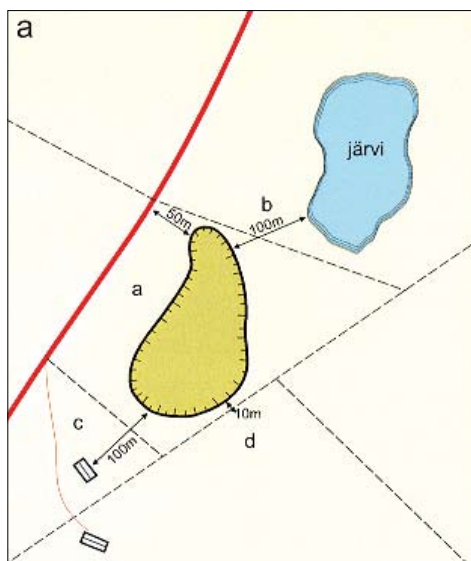
Tehdyt tutkimukset ja vakiintunut käytäntö ovat osoittaneet kuvassa 16 esitetyt suojaetäisyydet tarkoituksenmukaisiksi.



Kuva 14. Etäisyys soran ottamisalueelta asuinrakennukseen tulisi olla vähintään 100 metriä.



Kuva 15. Ottamisalueen vähimmäisetäisyys maantiele tulisi olla vähintään 50 metriä tien keskilinjasta.



Kuva 16. Ottamisalueen ympärille suositeltavat suojaetäisyydet: a) soran ottamisalueella b) kallion ottamisalueella.

Etäisyys asuttuun rakennukseen

- soran ottamisalueilla vähintään 100 m
- kalliokiven ottamisalueilla 300–600 m

Suojaetäisyydet harkitaan tapauskohtaisesti alueen sijainnin ja maisemallisten näkökohtien perusteella.

Etäisyys järven, joen tai meren rantaan

Rantavyöhykkeellä maa-ainesten ottaminen on pääsääntöisesti kielletty (MAL 3 §:n 3 mom). Vesistöjen rannoilla rantavyöhykkeen leveyteen vaikuttaa alueen topografia, maisema ja kasvillisuus. Ranta-alueen luonto ja maisema voivat edellyttää maa-ainesten ottamiselta 200 metrin suojaetäisyyttä ja poikkeustapauksissa suojaetäisyys voi olla 50 metriä. Pääsääntö on, että ottamisalue ei näy rantamaisemassa.

Etäisyys naapuritilan rajaan

- soran ottamisalueilla vähintään 10 m
- kalliokiven ottamisalueilla vähintään 30 m

Suojaetäisyyden laajuuteen vaikuttavat mm. kasvillisuus ja maaston muodot. Jos ottamisalueen ympärillä ei ole suojapuustoa, suojaetäisyys tulee olla laajempi.

Etäisyys maantielle

- vähintään 50 m tien keskilinjasta

Suojaetäisyyteen vaikuttaa liikenneväylän luokitus ja tienvarsimaisema. Vähimmäisetäisyys tienhen tulee varmistaa tieviranomaiselta.

Etäisyys suojelualueeseen

Ottamisalueiden suojaetäisyydet luonnonsuojelualueisiin, Natura-alueisiin ja muihin suojelualueisiin ratkaistaan tapauskohtaisesti siten, että ottaminen ei heikennä niiden suojeluarvoa. Tällöin ottamishankkeesta pyydetään aina alueellisen ympäristökeskuksen lausunto.

4.3

Ottamissuunnitelma

Maa-ainesten ottamislupaa haettaessa on aineiden ottamisesta ja ympäristön hoitamisesta sekä, mikäli mahdollista, alueen myöhemmästä käyttämisestä pääsääntöisesti esitettävä ottamissuunnitelma. Suunnitelmaa laadittaessa on tarvittavassa laajuudessa selvitettävä valittavat luonnonolosuhteet, aineiden määrä ja laatu sekä hankkeen vaikutukset ympäristöön ja luonnonolosuhteisiin. Jos hanke on laajuudeltaan ja vaikutuksiltaan vähäinen, ottamissuunnitelmaa ei edellytetä.

Ottamissuunnitelma on asiakirja, jonka sisältö muodostaa maa-aineslain mukaisen lupa- ja lupamääräysharpinnan keskeisen

perustan. Suunnitelma on liitettävä lupahakemukseen neljänä kappaleena. Suunnitelmista tulee tällöin omat kappaleet lupa- ja valvontaviranomaiselle samoin kuin alueelliselle ympäristökeskukselle sekä arkistoon. Maa-ainesten ottamissuunnitelman laatii yleensä hakija itse tai toimeksiannon saanut konsultti.

Ottamissuunnitelman tulisi perustua ottamisaluetta laajempiin alueellisiin maankäyttöselvityksiin ja -suunnitelmiin ja siinä tulee olla maa-aineslain 11 §:n 2 ja 3 momentissa sekä maa-aineslain 5 §:n 2 momentissa, 5 a ja 16 b §:ssä tarkoitettut tiedot. Lisäksi suunnitelman tulisi täyttää maa-ainesten ottamisesta annetun asetuksen 2 §:n 1 ja 2 kohtien vaatimukset. Suunnitelmien sisältövaatimuksiin

vaikuttavat ottamisalueen sijainti, laajuus, luonnonarvot ja otettava aineksen määrä ja laatu sekä mahdollisen kaivannaisjätteen synty (vrt. luku 8).

Maa-ainesten ottamisluvan lisäksi tarvitaan yleensä myös vesilain mukainen lupa, mikäli suunniteltu ottaminen kohdistuu pohjavesipinnan alapuolelle tai laaja-alaisesti pohjavesialueelle. Ottamissuunnitelmassa tulee tällöin ottaa huomioon myös vesilaissa ja -asetuksessa edellytetyt seikat, jotta samaa suunnitelmaa voidaan käyttää molemmissa lupaprosesseissa.

Mikäli hanke kuuluu ympäristövaikutusten arviointimenettelyn piiriin ottamissuunnitelmassa tulee selostaa, miten ympäristövaikutusten arviointi on otettu suunnitelmassa huomioon. YVA-selostus liitetään hakemukseen eikä arviointiselostuksessa esitettyjä asioita tarvitse enää selvittää erikseen ottamissuunnitelmassa.

Ottamissuunnitelman sisältöä ja rakennetta on käsitelty tarkemmin liitteessä 3.

4.4

Ottamisen toteutus

Ottamisalue ja ottoalue merkitään maastoon. Maastomerkitöjen tulee olla kestäviä ja oikein sijoitettuja, jotta ne säilyvät koko ottamistoiminnan ajan. Lisäksi huolehditaan ottamisalueen turvallisuusnäkökohdista mm. varoittamalla jyrkistä luiskista sekä estämällä asiattomien pääsy alueelle. Ottamisalueen ympärille tulee jättää suoja-alue, jolla ei sallita mitään ottamiseen liittyvää toimintaa.

Ottamisalueelta poistetaan puusto sekä kuoritaan pintamaata, kangashumus (noin 10–30 cm:n paksuudelta) ja sen alapuolella oleva rikastumiskerros (noin 30–50 cm:n paksuudelta), jotka varastoidaan ottamisalueen reunoille. Pintamaiden poistaminen tehdään mikäli mahdollista vaiheittain ottamisen edetessä. Muuta ylijäämämaiden varastointia ja

käsittelyä ei tule tehdä ottamisalueella. Ottamisalueen ympärille jätetään suojapuusto.

Ottamistoiminnan valvonnan helpottamiseksi ottamisalueelle laitetaan korkeuskiintopisteet, tasomerkinnät, ja tarvittaessa pohjaveden korkeuden ja laadun tarkkailemiseksi havaintoputket. Lisäksi esimerkiksi tärinämittareita voidaan asentaa ympäristön häiriintyviin kohteisiin. Tarkkailua ja valvontaa on käsitelty tarkemmin luvussa 6.

Toiminta ottamisalueella ja ottamisalueen liittymätiet sekä kuljetukset on hoidettava siten, että toiminnasta aiheutuvat pöly-, melu- ja tärinähaitat ovat mahdollisimman vähäisiä.

Polttoaineiden ja muiden ympäristölle haitallisten aineiden säiliöt on sijoitettava riittävän tilaviin suoja-altaisiin ja ensisijaisesti pohjavesialueen ulkopuolelle. Toiminta-alueen jätehuolto on järjestettävä kunnan jätehuoltomääräysten mukaisesti. Ongelmajätteet on pidettävä erillään ja sijoitettava omiin säiliöihinsä tai keräysvälineeseen. Mainitut jätteet on poistettava toiminta-alueelta vähintään kaksi kertaa vuodessa tai jos niitä syntyy vähäisiä määriä, kerran vuodessa.

Toiminnan järjestämisessä tulee ottaa huomioon myös työsuojelliset asiat. Tällaisia toimenpiteitä ovat muun muassa huolehtiminen siitä, että kaivualueelle ei pääse muodostumaan sortumavaaraa aiheuttavia jyrkkiä ja jossain tapauksissa jopa ylijyrkkiä luiskia tai talviaikana routalippoja. Edellä mainitut toimenpiteet lisäävät myös alueen yleistä turvallisuutta suoja-aitauksien, liikkumiskieltojen ja muiden varoitustaulujen lisäksi. Vastaavasti myös pölyn ja melun vähentämistoimenpiteet ovat työsuojellisesti perusteltuja.

Pölyn sitomiseksi käytetty suolaus voi lisätä pohjaveden kloridipitoisuutta. Pölyn sidonnassa suolauksen sijasta käytetään puhdasta vettä ja murskauslaitteiden koteloitointia. Asiaton ajoneuvoliikenne ottamisalueelle estetään.

Ottaminen tulee toteuttaa siten, ettei rikota tiiviitä reuna-alueiden maakerroksia, minkä seurauksena pintavesiä kulkeutuisi pohjavesialueelle tai pohjavettä virtaisi pois pohjavesialueelta. Lisäksi ottaminen tulee järjestää siten, että pintavesien valuman mukana ottamisalueelta ei kulkeudu ympäristöön epäpuhtauksia ja että ottaminen ei vaikuta merkittävästi vaikutusalueella olevien lammikoiden tai pienten järvien pinnan korkeuteen. Pohjaveden suojelua soran ottamisalueilla ja vesiensuojelua kallion ottamisalueilla on tarkasteltu yksityiskohtaisesti liitteissä 5 ja 6.

Haittojen syntyä voidaan ehkäistä muun muassa murskausasemien ja liittymäteiden oikeantyyppisellä sijoittamisella sekä häiriötä aiheuttavien kohteiden suojaamisella kuten murskausasemien koteloinnilla. Häiriintyvien ja häiriötä aiheuttavien kohteiden väliin voidaan rakentaa myös erilaisia suoja- ja meluvalleja. Pölyhaittoja voidaan vähentää kastelemalla liittymäteitä ja ottamisaluetta. Kallion ottamiseen liittyviä erityispiirteitä on tarkasteltu yksityiskohtaisemmin liitteessä 5

Vesien likaantumisvaaraa voi aiheuttaa myös ottamisalueille virheellisesti suunniteltu jälkikäyttö (teollisuusalueet, moottoriurheilu). Ottamisen päätyttyä tai vaiheittain jo ottamisen aikana ottamisalue tulee jälkihoitaa. Jälkihoitoa ja ottamisen ympäristövaikutusten huomioimista on tarkasteltu yksityiskohtaisemmin luvussa 7 ja liitteessä 9.



Jari Rintala

Kuva 17. Ottamisalueelta kuoritut pintamaat otetaan talteen ja varastoidaan ottamisalueen reunalle.



Jari Rintala

Kuva 18. Ottamisen aikana tulee huolehtia, ettei kaivualueelle muodostu sortumavaaraa aiheuttavia jyrkkiä luiskia.

5 Lupamenettely ja lupaharkinta

5.1

Luvan hakeminen ja lupahakemus

Lupaa maa-ainesten ottamiseen haetaan kirjallisesti kunnan toimivaltaiselta viranomaiselta. Lupaa voi hakea yksityishenkilö, yksityisoikeudellinen yhteisö tai julkisyhteisö, kuten kunta tai valtio. Luvan hakijan tulee olla alueen omistaja tai muu haltija, kuten maanrakennusyrittäjä, jolla on (yksityisoikeudelliselta kannalta) oikeus alueen maa-ainesten hyödyntämiseen.

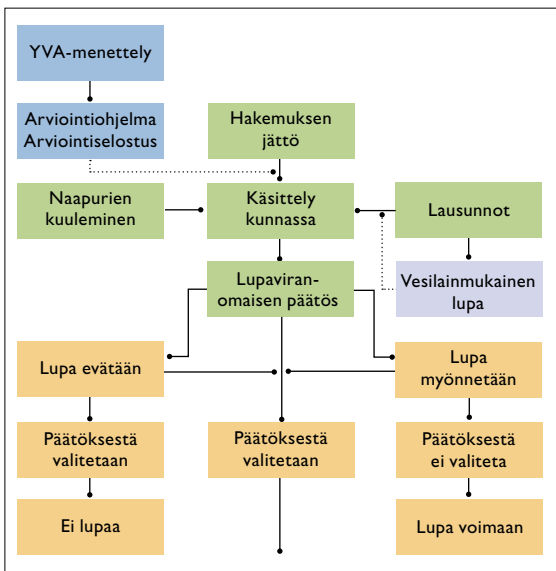
Lupahakemuksessa esitetään keskeiset tiedot luvan hakijasta ja maa-ainesten ottamisesta. Maa-ainesten ottamislupaa voidaan hakea sähköisellä lomakkeella (www.suomi.fi/asiointi ja lomakkeet). Lupahakemus liitteineen on tehtävä kahtena kappaleena ja siihen liittyvä ottamissuunnitelma neljänä kappaleena. Lupahakemuksen liitteitä ottamissuunnitelman lisäksi ovat selvitys hakijan hallinto-oikeudesta ottamisalueeseen tai maanomistajan suostumuksesta ottamiseen, kiinteistörekisteriote ja rekisterikartta, sekä tarvittaessa YVA-arviointiselostus ja luonnon-suojelulain 65 §:n mukainen arviointiselostus. Myös viranomaisilta hankitut lausunnot sekä naapurien kuulemista koskevat tiedot liitetään hakemukseen (vrt. liite 12).

5.2

Lupahakemuksesta kuuleminen ja tarvittavat lausunnot

Naapureita ja muita asianosaisia on kuultava

Maa-ainesten ottamislupahakemuksesta on kuulutettava kunnan ilmoitustaululla 30 päivän ajan. Lisäksi kunnan tulee varata ottamisalueen kiinteistöön rajoittuvien kiinteistöjen ja muiden alueiden omistajille ja haltijoille tilaisuus tulla kuulluiksi. Tämä koskee myös tien tai kapean vesistön erottamien lähikiinteistöjen omistajia tai haltijoita. Naapureiden



Kuva 19. Maa-aineslain mukainen lupamenettely. Lupapäätöstä koskevat valitukset käsitellään ao. alueellisessa hallinto-oikeudessa.



Kuva 20. Maa-aineslain mukainen lupamenettely edellyttää naapurien (a–g) ja tienpitäjän kuulemista.

lisäksi tulee kuulla myös muita asianosaisia, joiden oikeuteen tai etuun hanke saattaa vaikuttaa. Jos hankkeella voi olla huomattavaa vaikutusta laajalla alueella tai lukuisten henkilöiden oloihin, hakemuksesta on lisäksi ilmoitettava ainakin yhdessä hankkeen vaikutusalueella yleisesti leviävässä sanomalehdessä. Kuulemisesta ja ilmoituksista aiheutuneet kulut kuuluvat luvan hakijan maksettaviksi, ja ne peritään luvan käsittelymaksussa.

Luvan hakija voi liittää lupahakemukseen selvityksen naapurien kuulemisesta, josta ilmenee, että naapurit tai osa naapureista ovat tietoisia ottamishankkeen kannalta merkittävistä asiakirjoista ja tiedoista sekä naapurien kannat hankkeesta. Selvityksestä tulee ilmetä lisäksi kuulemisen ajankohta ja paikka sekä tahot, joita on kuultu. Merkittäviä asiakirjoja ovat esimerkiksi lupahakemus ja ottamissuunnitelman pääkohdat sekä niihin sisältyvät naapurien ja ympäristön kannalta keskeiset tiedot. Kuuleminen voidaan osoittaa siten, että kuultava allekirjoituksellaan todistaa saaneensa tiedon asiasta. ”Selvitys naapurien kuulemisesta” -lomake, jolla ilmoitetaan naapurille maa-ainesten ottamis-

ta koskevasta lupahakemuksesta (MAL 13 §, MAA 3 §) on saatavana internetistä www.suomi.fi.

Kunnalla on velvollisuus tarkistaa hakijan antama selvitys ja kuultavalle tiedoksi annetut asiakirjat. Jos kaikki olennaiset asiakirjat, eivät ole olleet naapureiden tiedossa, tulee kunnan suorittaa kuuleminen uudestaan. Tämä ei ole tarpeen, mikäli luvan hakija on suorittanut kuulemisen asianmukaisesti ja naapurien oikeusturva voidaan taata. Kunnasta saa tarvittaessa tiedot naapurien kuulemisesta tarvittavista asiakirjoista ja selvityksistä,

Kuultavalle tulee varata riittävästi aikaa tutustua asiakirjoihin ja hankkeeseen. Hakijan suorittamalle kuulemiselle ei ole säädetty vähimmäisaikaa. Viranomaisen suorittaman kuulemisen ajaksi on säädetty seitsemän päivää tiedoksisääntöä. Kuultava ei allekirjoituksellaan anna suostumustaan hankkeelle eikä luovu oikeudestaan muutoksen hakuun tai muutoin ottamasta kantaa hankkeeseen lupakäsittelyn aikana.

Kuuleminen on suoritettava uudelleen, jos hakemusta muutetaan olennaisesti. Olennaisella muutoksella on vaikutuksia muiden oikeuteen, etuun tai velvollisuuteen. Muutos on olennainen, esimerkiksi jos ottamisalue laajenee kymmeniä metrejä tai ottamissyvyys kasvaa. Olennaiset muutokset ja muutosten laajuus tulee perustella, harkita ja ratkaista tapauskohtaisesti.

Tarvittavat lausunnot

Viranomaislausuntojen merkitys lupaharkinnassa on suuri, 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 *pyydetävä alueellisen ympäristökeskuksen lausunto*, milloin:

- 1) *alueella on valtakunnallista tai muutoin huomattavaa merkitystä luonnonsuojelun kannalta;*
- 2) *alueella on merkitystä vesien suojelun kannalta; tai*
- 3) *ainesten 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.*

Lisäksi lausunto tulee pyytää:

- 1) toiselta kunnalta, jos aineiden 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.

Lupa-asian valmistelussa lupaviranomaisen on syytä olla yhteydessä myös kunnan kaa-voittajaan, liikuntatoimeen sekä alueella toimivaan vesihuoltolaitokseen.

Lausuntojen tarpeellisuus on oikeuskysymys. Valitus voidaan tehdä sillä perusteella, ettei jonkin selvityksen vuoksi tarpeellista lausuntoa ole pyydetty. Lausunto on annettava kahden kuukauden kuluessa lausunto-pyyntöstä. Jollei lausuntoa ole määräajassa annettu, asia voidaan ratkaista ilman kyseistä lausuntoa.

Luvan hakijan vastine

Luvan hakijalle varataan mahdollisuus antaa vastine annettujen lausuntojen ja hakemuksesta mahdollisesti jätettyjen muistutusten johdosta. Vastineessa luvan hakijalla on mahdollisuus esimerkiksi antaa lisäperusteluja siitä, että hänen esittämänsä toiminta ei aiheuta muistutuksessa esitettyjä seurauksia tai toisaalta hän voi esittää itse, millä muutoksilla toiminta ei aiheuttaisi esitettyjä seurauksia.

Mahdollinen vesilain mukainen lupa

Mikäli maa-ainesten ottaminen edellyttää vesilain mukaista lupaa, voi maa-ainesten ottamisluvan hakija hankkia sen etukäteen tai kunnan lupaviranomainen voi edellyttää asiaa käsitellessään, että pohjavettä koskevilta osin asia on ensin ratkaistava ympäristölupavirastossa. Tällöin asian käsittely lykätään vesilain mukaisen lupakäsittelyn ajaksi (MAA 5 §).

5.3

Lupapäätös ja -määräykset

Lupa aineiden 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 este 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 syrjytä lupaharkintaa.

Mikäli hanke edellyttää ympäristövaikutusten arviointimenettelyä, tulee maa-ainesten ottamislupapäätöksestä käydä ilmi, miten YVA -selostus on otettu huomioon. Jos arviointia ei ole tehty, on se luvan myöntämisen este. Sama koskee LSL 65 §:n nojalla tarvittavaa Natura 2000-arviointia.

Lupaviranomaisen tulee asettaa lupamääräykset, joilla luvan myöntämisedellytykset täyttyvät. Määräysten tulee olla tarpeellisia ja oikeassa suhteessa tavoitteeseen. Mikäli määräyksien seurauksena ottamistoiminta ei enää tuota ottajalle kohtuullista hyötyä, voidaan niitä pitää kohtuuttomina. Tällöin lupaa ei tulisi myöntää.

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 tarkkailusta sekä muista valvonnan kannalta tarpeellisista toimenpiteistä, jos sanotut seikat eivät käy ilmi ottamissuunnitelmasta;
- luvan voimassaolo;
- maa-aineslain 12 §:n nojalla määrätyn vaakuuden sekä lain 23 §:n nojalla määrätyn tarkastusmaksun suuruus.

Mikäli ottaminen edellyttää vesilain mukaista lupaa, tulee sen keskeinen sisältö käydä ilmi lupapäätöksestä.

Lupamääräykset

Lupamääräykset on annettava maa-aineslain 11 §:n 2 momentissa mainituista seikoista, jolleivät ne käy ilmi ottamissuunnitelmasta. Lupamääräykset tulisi pohjautua ottamis-



Jari Rintala

Kuva 21. Lupamääräyksissä esitetään toimenpiteet puuston ja muun aluskasvillisuuden säilyttämiseksi.



Jari Rintala

Kuva 22. Lupamääräykset koskevat esimerkiksi alueen suojaamista ja toimenpiteitä ottamisesta aiheutuvien haittojen vähentämiseksi.

suunnitelman yhteenvedossa esitettyihin hankkeen keskeisiin tietoihin ja niihin liittyviin toimenpiteisiin (liite 3).

Lupamääräyksissä esitetään:

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

Lisäksi lupamääräyksiä voidaan antaa maa-aineslain 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.

Liikenteen järjestämistä annetaan määräyksiä erityisesti pohjaveden suojelemiseksi. Määräysten tulee koskea liikenteen järjestämistä ottajan hallussa olevalla maa-ainesten ottamisalueella sekä liikenteen ohjaamista ottamisalueelta alueen ulkopuolelle. Maantie- ja yksityistielain mukaisille teialueille ei määräyksiä tulisi laajentaa, koska niiden osalta liikenteeseen liittyvien määräyksien antaminen kuuluu tienpitäjälle.

Toiminta-aikoja harkitessa tulee ottaa huomioon häiriintyvien kohteiden läheisyys ja toiminnan harjoittajan tekemät suojaustoimenpiteet.

Luvan hakijan tulisi ottamissuunnitelmassa kuvata, kuinka toiminnanharjoittaja itse seuraa ja tarkkailee toiminnan etenemistä ja vaikutuksia sekä kuinka tästä raportoidaan valvontaviranomaiselle.

Lupapäätös tulee aina perustella. Lisäksi lupamääräykset tulee perustella yksityiskohteisesti niiltä osin kuin ne poikkeavat ottamissuunnitelmassa esitetystä toimenpiteistä. Perustelu muodostuu ratkaisun pohjana olevista tosiseikoista ja oikeussäännöksistä. Päätöksen perustelemisesta ja valitusosoituksesta säädetään hallintolain 7 luvussa. Ottamissuunnitelma tulee tarvittavilta osiltaan (mm. ottamissuunnitelmakartat, -leikkaukset) tarkentaa vastaamaan lupapäätöstä ennen päätöksen antamista.

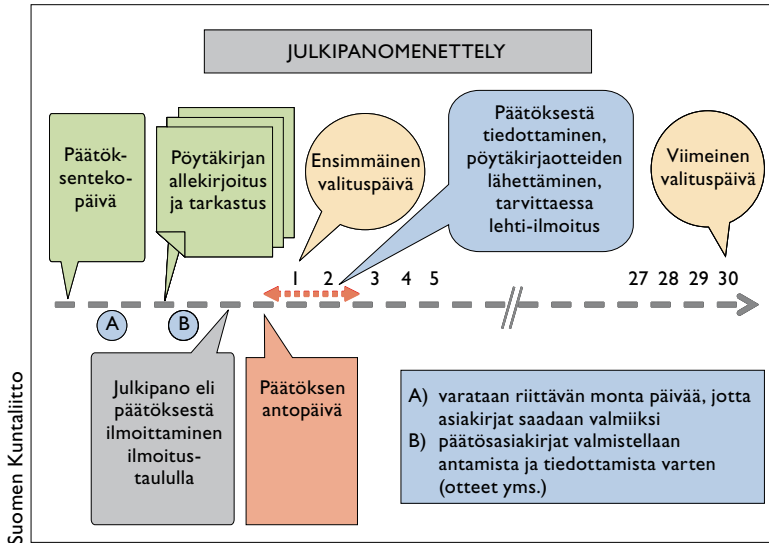
Esimerkki lupapäätöksestä on liitteessä 10.

Lupapäätöksen antopäivä ja päätöksestä ilmoittaminen

Lupapäätös annetaan julkipanon jälkeen (19 §). Julkipanoilmoitus ja päätöksen antaminen ovat päätöksen tiedoksianto. Julkipanolla tarkoitetaan päätöksen antamishetken ilmoittamista etukäteen viranomaisen ilmoitustaululla. Päätöksen katsotaan tulleen kaikkien muutoksenhakuun oikeutettujen tietoon silloin kun se on annettu. Valitusaika alkaa ja päättyy kaikkiin asianosaisiin nähden samanaikaisesti. Tässä julkipanon jälkeen annettava päätös eroaa toisesta päätöksen tiedoksiannottavasta eli erityistiedoksiannosta (tavallinen, todisteellinen tai yleistiedoksianto), jolloin valitusaika voi alkaa eri päivänä eri asianosaisten kohdalla.

Kunnan toimielin käsittelee maa-ainesten ottamislupa-asian kokouksessaan ja tekee siitä päätöksen. Kun kokousta ja asiaa koskeva pöytäkirja on allekirjoitettu ja tarkastettu, kunnan ilmoitustaululle laitetaan ilmoitus, josta ilmenee, minä päivänä tätä asiaa koskeva päätös annetaan (antopäivä). Ilmoitus tulee olla ilmoitustaululla vähintään päivää ennen päätöksen antopäivää. Julkipanoilmoituksen malli on esitetty liitteenä 11. Samoin toimitaan niissä asioissa, joissa ratkaisuvallta on siirretty viranhaltijalle ja päätöstä koskeva ilmoitus laitetaan ilmoitustaululle sen jälkeen, kun viranhaltija on allekirjoittanut päätöksen.

Päätöksen antopäivällä on erityistä oikeudellista merkitystä, koska valitusaika alkaa julkipanoilmoituksessa mainitusta antopäivästä eikä siitä päivästä, jolloin asianosainen tosiasiaa sai tiedon päätöksestä. Päätöksen antopäivä on siis myöhempi kuin päätöksen ratkaisupäivä. Valitusajan ensimmäinen päivä on antopäivää seuraava päivä ns. määräaikalain (150/1930) mukaisesti. Antopäivä merkitään päätökseen. Päätöksen valitusosoituksesta tulee näkyä, että valitusaika alkaa antopäivästä.



Kuva 23. Julkipanomenettelyn kulku.

Ehdotus päätöksen antopäiväksi voi olla merkittynä jo kokousasiakirjoissa, joskaan antopäivää ei voida varmasti tietää etukäteen, koska asian käsittelyä kokouksessa saatetaan siirtää. Päätöksen antopäivän voi määrätä myös asian täytäntöönpanosta vastaava viranhaltija kokouskäsittelyn ja ratkaisemisen jälkeen sen mukaan, miten asiakirjat valmistuvat.

Päätöksen antopäivänä päätöisasikirjat tulee olla asianosaisten saatavilla. Päätöksestä tiedotetaan ja päätöstä koskevat pöytäkirjan otteet ja ilmoitukset toimitetaan asianomaisille muutaman päivän sisällä päätöksen antamisesta. Samaan aikaan tulee tarvittaessa ilmoittaa päätöksestä sanomalehdessä.

Päätös toimitetaan luvan hakijalle. Lisäksi lupapäätöksestä on viipymättä ilmoitettava niille, jotka asian käsittelyn yhteydessä ovat sitä pyytäneet ja samalla ilmoittaneet osoitteensa. Mikäli hankkeella voi olla huomattava vaikutusta laajalla alueella tai lukuisten henkilöiden oloihin, tulisi lupaviranomaisen ilmoittaa päätöksestä ainakin yhdessä hankkeen vaikutusalueella ilmestyvässä sanomalehdessä. Päätös tulisi laittaa aina myös kunnan internet-sivuille. Päätöksestä tiedot-

tamisessa on suositeltavaa noudattaa samaa menettelyä kuin lupahakemuksenkin osalta on toimittu. Nämä ilmoitukset täydentävät julkipanolla tiedoksi annettavan päätöksen tiedottamista niille, joita asia koskee sekä niitä jotka ovat pyytäneet tiedon. Tiedon saanti palvelee muun muassa muutoksenhakumahdollisuuden käyttämistä ajallaan.

Lupaviranomaisen tulee ilmoittaa viivytyksettä lupapäätöksestä alueelliselle ympäristökeskukselle. Ilmoitus tulee tehdä ensisijassa sähköisellä "lupapäätös" -lomakkeella, joka on saatavissa internetistä www.suomi.fi. Lisäksi ottamispäätökseen liittyvät lupa-asiakirjat tulee toimittaa alueelliselle ympäristökeskukselle. Mikäli asiakirjat ovat sähköisessä muodossa, ne voidaan toimittaa sähköisen lupapäätöksen liitetiedostona.

Muutoksenhaku

Ottamislupapäätökseen voidaan hakea muutosta valittamalla ao. alueelliseen hallinto-oikeuteen ja edelleen korkeimpaan hallinto-oikeuteen. Valitusaika on 30 päivää ja se alkaa lupapäätöksen antopäivästä kyseistä päivää kuitenkin lukuun ottamatta. Valitusoikeus on sillä, johon päätös on kohdistettu tai jonka oikeuteen, velvollisuuteen tai etuun päätös välittömästi vaikuttaa (asianosainen). Lisäksi valitusoikeus on alueellisella ympäristökeskuksella ja hankkeen tarkoittamalla alueella toimivalla sellaisella rekisteröidyllä yhdistyksellä tai säätöillä, jonka tarkoituksena on ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun taikka asuinympäristön viihtyisyyden edistäminen. Valitusoikeus on myös kunnan jäsenellä. Kunnan jäseniä ovat henkilöt, yhteisöt, laitokset ja säätöt, joiden kotipaikka on kunnassa. Jäseniä ovat myös ne henkilöt tai yhteisöt, jotka omistavat tai hallitsevat kiinteää omaisuutta taikka harjoittavat liikettä tai ammattia kunnassa. Ottamislupaa koskevia päätöksiä ovat lupaa (4 §), vakuutta (12 §) sekä lupamääräysten muuttamista, lupapäätöksestä poikkeamista ja luvan peruuttamista (16 §) koskevat päätökset.

Maa-ainestaksan yleisperusteiden hyväksymistä koskevasta valtuuston päätöksestä haetaan muutosta kunnallisvalituksella alueelliselta hallinto-oikeudelta. Muuta kuin yleisiä perusteita koskevasta taksan hyväksymisestä sekä tarkastus- ja valvontamaksun määräämisestä yksittäistapauksissa haetaan muutosta kunnallisvalituksella alueelliselta hallinto-oikeudelta.

Muista tämän lain nojalla tehdyistä (kunnan määräämä valvontaviranomaisen tai alueellisen ympäristökeskuksen) päätöksistä samoin kuin työn keskeyttämistä, valvontamääräystä sekä teettämisuhan ja uhkasakon asettamista (14 § ja 15 §) koskevista päätöksistä, haetaan muutosta valittamalla siten

kuin hallintolainkäyttölaissa (586/1996) säädetään.

Valitusviranomainen voi tehdä lupapäätökseen vähäisiä muutoksia asiaa palauttamatta. Jos lupa on evätty ja päätöksestä valitetaan, asia on palautettava lupaviranomaisen käsiteltäväksi, jos muutoksenhakuasteen mielestä lupaviranomaisen ilmoittamia epäämisperusteita ei ole. Jos lupaa on tarpeen olennaisilta osin muuttaa, asia tulee palauttaa lupaviranomaiselle. Valitusviranomaisella ei ole valtaa päättää luvan myöntämisestä.

Päätöksen noudattaminen muutoksenhausta huolimatta

Maa-ainesten ottaminen voidaan pääsääntöisesti aloittaa lupapäätöksen tultua lainvoimaiseksi.

Luvan hakijan pyynnöstä lupapäätöksessä voidaan määrätä, että ainesten ottaminen voidaan aloittaa muutoksenhausta huolimatta. Kyseinen määräys voidaan antaa vain perustellusta syystä ja samalla on harkittava, ettei määräyksen mukainen täytäntöönpano tee muutoksenhakua hyödyttömäksi.

Hakijan on asetettava hyväksyttävä vakuus niiden haittojen, vahinkojen ja kustannusten korvaamisesta, jotka päätöksen kumoaminen tai luvan muuttaminen voi aiheuttaa. Hyväksyttävä vakuus on määräyksen antamisen edellytys. Määräys voidaan antaa valitusajan kuluessa tai 14 päivän kuluessa valitusajan päättymisestä erikseen tehdystä hakemuksesta.

Päätös on tehtävä ilman tarpeetonta viivytystä. Päätös annetaan julkipanon jälkeen noudattaen, mitä 19 §:ssä säädetään. Lisäksi myönnetystä oikeudesta on välittömästi ilmoitettava hallinto-oikeudelle, muutosta hakeneille sekä alueelliselle ympäristökeskukselle. Ottamislupapäätöksestä valittaneet voivat vaatia hallinto-oikeudessa ratkaisua kumottavaksi tai muutettavaksi ilman, että

siitä olisi erikseen valitettava. Muutoksenhausta on muutoin voimassa, mitä 2 momentissa säädetään.

5.6

Luvan voimassaoloaika

Lupa ainesten ottamiseen myönnetään määräjaksi, pääsääntöisesti enintään kymmeneksi vuodeksi. Erityisistä syistä lupa voidaan myöntää enintään 15 vuodeksi, ja kalliokiven louhinnalle enintään 20 vuodeksi. Tämä voi tulla kyseeseen silloin, jos se hankeen laajuuteen, esitetyn suunnitelman laatuun ja muihin ainesten ottamisessa huomioon otettaviin seikkoihin nähden katsotaan sopivaksi. Erityisenä syynä voidaan pitää myös sitä, että ottaminen kohdistuu maankäyttö- ja rakennuslain mukaisessa voimassa olevassa maakuntakaavassa tai oikeusvaikutteisessa yleiskaavassa maa-ainesten ottamiseen varatulle alueelle.

Mikäli lupa on myönnetty alle kymmeneksi vuodeksi ja lupa-ajan päättyessä osa luvan maa-aineksista on vielä ottamatta, voidaan luvan voimassaoloaikaa jatkaa niin, että kokonaisuutena tulee enintään kymmenen vuotta. Sääntely ei koske uusien, esimerkiksi entiseen ottamisalueeseen rajoittuvien alueiden käyttöönottoa, vaan ne edellyttävät uutta lupaa. Voimassaoloaikaa jatkettaessa voidaan lupamääräyksiä muuttaa tai antaa uusia lupamääräyksiä. Voimassaoloaikaa ei kuitenkaan saa jatkaa, jos alueelle on tullut voimaan asemakaava tai oikeusvaikutteinen yleiskaava taikka toimenpiderajoitus. Voimassaoloaikaa voidaan jatkaa ilman 7 §:ssä sekä maa-ainesasetuksessa säädettyjä lausuntoja. Muutoin asia käsitellään kuten normaali lupahakemus.

Luvanhaltijan vaihtuminen

Maa-ainesluvan siirtämisestä toiselle on viipymättä ilmoitettava lupaviranomaiselle. Luvan aikaisempi haltija vastaa kaikista

lupaan liittyvistä velvoitteista, kunnes lupaviranomainen on hakemuksesta hyväksynyt uuden luvanhaltijan. Lupaviranomainen voi määrätä, että uusi haltija asettaa ennen ottamista hyväksyttävän vakuuden luvassa määrättyjen toimenpiteiden suorittamiseksi. Tämän vakuuden tulee olla hyväksytty ennen kuin lupaviranomainen voi hyväksyä luvan siirron ja vapauttaa luvan aikaisemman haltijan asettaman vakuuden.

Luvan siirrosta ei järjestetä erikseen kuulemista tai pyydetä lausuntoja. Luvan siirtoa koskeva päätös annetaan julkipanon jälkeen MAL 19 §:n mukaisesti.

5.7

Lupaan liittyvät maksut ja vakuudet

Tarkastus- ja valvontatoiminnan maksut

Luvan hakija tai luvan haltija on velvollinen suorittamaan ottamissuunnitelman tarkastamisesta sekä ottamistoiminnan aikaisesta valvonnasta kunnalle maksun (MAL 23 §:n sekä MRL 145 §). Maksujen perusteet määritellään kunnan hyväksymässä taksassa. Myös ympäristöluvut ovat maksullisia. Tällä on merkitystä etenkin kallion louhinnassa.

Ottajalle aiheutuu lisäksi kustannuksia pohjavesitarkkailusta, kaivutilanteen kartoituksista sekä korkeusmerkkien ja luiskamallien asentamisesta. Kustannuksia aiheutuu myös ottamis- ja kaivurajojen merkitsemisestä maastoon sekä työturvallisuuteen liittyvistä toimenpiteistä.

Vakuudet

Lupaviranomainen voi vaatia, että luvan hakija antaa ennen maa-aineksen ottamista hyväksyttävän vakuuden kaikkien lupamääräyksissä vaadittujen toimenpiteiden suorittamisesta. Vakuutta voidaan muuttaa lupavi-

ranomaisen toimesta. Lupaviranomainen voi myös määrätä lisävakuuden, mikäli vakuus ei ole riittävä lupamääräyksissä tarkoitettujen toimenpiteiden suorittamiseksi. Erityinen syy voi olla puutteelliset tai virheelliset tiedot lupahakemuksessa tai olosuhteiden olennainen muutos.

Hyväksyttävä vakuus on esimerkiksi pankki- tai vakuutuslaitoksen antama omavelkainen takaus tai pankkitalletus, josta luvanhakija luovuttaa talletustodistuksen vakuudeksi kunnalle. Vakuuden määrääminen on lupaviranomaisen harkinnassa. Vakuuspäätös tulee perustella. Valtion laitosten ja kuntien ollessa luvan hakijoina vakuuksia ei yleensä ole vaadittu, sillä niiden ei oleteta menevän konkurssiin ja siten kyvyttömiksi vastaamaan velvollisuuksistaan.

Vakuutta ei tule sitoa pelkästään otettavaan ainesmäärään, vaan vakuus arvioidaan tapauskohtaisesti maisemoinnin ja muiden MAL 11 §:n edellyttämien toimenpiteiden kustannusten perusteella. Kustannuksiin vaikuttavat ottamisalueen pinta-ala, korkeuserot, maaston muoto, metsitettävä ala ja humuskerroksen lisästarve. Louhintaluvissa vakuuden määrä on usein suurempi kuin soran ottamisluvissa. Etenkin vanhoissa luvissa vakuudet ovat osoittautuneet liian pieniksi. Vakuuden määrä on vuonna 2007 voimassa olleissa luvissa ollut keskimäärin 3 000–4 000 €/ha, suurimmillaan noin 20 000 €/ha.

Vakuudet tulee tarvittaessa tarkistaa määräjoiin, esimerkiksi 2–3 vuoden välein ja saattaa ajan tasalle ottamistoiminnan perusteella. Vakuuksia voidaan myös pienentää vaiheittain, kun jälkihoitotoimenpiteet on suoritettu. Vakuuden tulee olla voimassa, kunnes kaikki luvan tai sen määräysten edellyttämät toimenpiteet on lopputarkastuksessa hyväksytty. Vakuuden vapauttaminen tapahtuu valvontaviranomaisen päätöksellä.

6 Ottamisen valvonta ja seuranta

6.1

Toiminnanharjoittajan tekemä tarkkailu ja raportointi

Ottamisen ja ympäristövaikutusten tarkkailu

Toiminnan harjoittajan tulee seurata ottamisalueen laajuutta ja kaivutason korkeutta. Lisäksi vaikutuksia ympäristöön tulee seurata lupamääräysten mukaisesti.

Pohjaveden korkeuden ja laatumuutosten tarkkailu on keskeinen maa-ainesten ottamisen liittyvä asia. Maa-ainesten ottaminen edellyttää, että alueelle laaditaan pohjaveden tarkkailuohjelma sekä korkeusmuutosten että yleensä myös laatumuutosten seuraamiseksi. Tätä varten ottamisalueella ja sen välittömässä läheisyydessä tulee olla riittävästi oikein asennettuja pohjavesiputkia ja tarvittaessa muita havaintopaikkoja, esimerkiksi talousvesikaivoja.

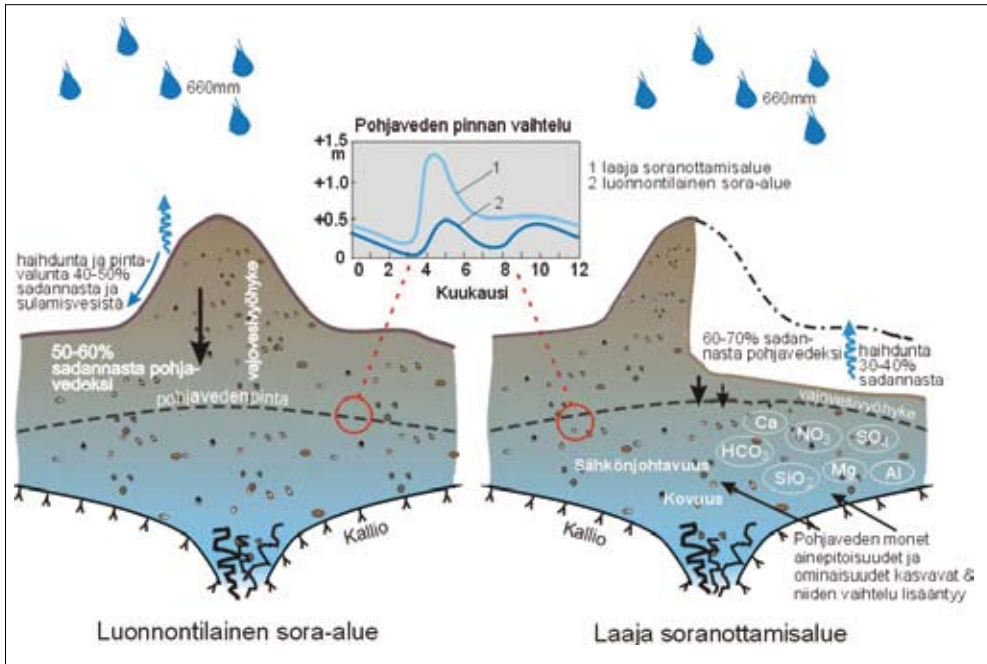
Ottamisalueen pohjaveden pinnan korkeus ja pohjavesinäytteet määritetään lupamääräysten mukaisesti. Pohjavesialueilla mittauksia edellytetään yleensä tehtäväksi eri vuodenaikoina neljä kertaa vuodessa, jotta pystytään arvioimaan pohjaveden vuotuinen korkeusvaihtelu. Pohjavesialueiden ulkopuolisilla alueilla pinnan korkeus määritetään yleensä 2–4 kertaa vuodessa. Korkeuden seuranta aloitetaan noin vuotta ennen ottamistoimintaa ja se lopetetaan noin vuosi toiminnan päättymisen jälkeen. Pohjaveden laatua seurataan pääasiassa pohjavesialueilla



Jari Rintala

Kuva 24. Pohjaveden laatua ja korkeutta voidaan seurata ottamisalueelle asennetuista havaintoputkista.

ottamalla vesinäytteitä kerran vuodessa. Pohjaveden pinnan korkeus- ja laatutiedot tulee toimittaa säännöllisesti lupamääräysten mukaisesti joko ottamistietoilmoituksessa sähköisesti tai muutoin valvontaviranomaiselle, joka toimittaa tiedot tarvittaessa alueellisen ympäristökeskuksen tai konsulttitoimiston asiantuntijan arvioitaviksi. Pohjaveden korkeuden ja laadun tarkkailua on tarkasteltu yksityiskohtaisemmin liitteessä 6.



Kuva 25. Soran ottamisen vaikutukset pohjaveden määrään ja laatuun.

Ottamisesta ilmoittaminen

Maa-ainesten ottamisluvan haltijan tulee ilmoittaa vuosittain viimeistään tammikuun 31 päivänä lupaviranomaiselle otetun aineksen määrä ja laatu. Lupaviranomaisen on vuosittain toimitettava mainitut tiedot tietojärjestelmään tai alueelliselle ympäristökeskukselle viimeistään maaliskuun 31 päivänä (kts. luku 6.3).

Nykykäytännön mukaan otettujen maa-ainesten määrää ja laatua koskevat ilmoitustiedot pyritään keräämään mahdollisimman kattavasti sähköisessä muodossa. Luvan haltijan tulisi siten täyttää ja lähettää ottoilmoituslomake mikäli mahdollista aina sähköisesti. Ilmoitus tehdään Maa-ainestenotto ilmoituslomakkeella (YM012), joka on saatavana täyttö- ja lähettämishojeineen internet-osoitteesta www.suomi.fi. Luvan haltijan ilmoittamat ottotiedot siirtyvät lomakkeen *Lähetä -toiminnolla* automaattisesti ympäris-

töhallinnon asiantuntijatietojärjestelmän NOTTO -tietokantaan. Luvan haltija saa, mikäli hän on ilmoittanut sähköpostiosoitteensa lomakkeelle, sähköpostikuittauksen, jossa kerrotaan myös asioinnin diaarinumero ja asiaa käsittelevä organisaatio. Länsi-Suomen ympäristökeskus toimittaa tiedon saapuneista ilmoituksista kunnan maa-ainestenoton lupa- ja valvontaviranomaisille.

Kotitarveottamisesta ottajan tulee ilmoittaa valvontaviranomaiselle ottamispaikan sijainti ja arvioitu ottamisen laajuus silloin, kun ottamisalueesta on otettu tai on tarkoitus ottaa enemmän kuin 500 kiintokuutiometriä maa-aineksia. Ilmoitus tehdään uudestaan kun edellisen ilmoituksen määrä ylittyy 500 kiintokuutiometrillä.

Yhteisalueelta (KiintumuodL 2 § 2 kohta) ta-
pahtuvasta kotitarveottamisesta ilmoituksen tulisi järjestäytyneen osakaskunnan osalta tehdä osakaskunnan hoitokunta tai toimit-

sija (YhteisalueL (758/1989) 4 § ja 22 §). Järjestäytymättömän osakaskunnan osalta tulisi ottaa tehtävä vastaava ilmoitus.

Kaivannaisjätehuoltosuunnitelman tarkistaminen

Maa-ainesten ottamisluvan haltijan ja ympäristönsuojelulain tarkoittaman toiminnanharjoittajan tulee arvioida toimintansa jätehuoltoa ja tarvittaessa tarkistaa kaivannaisjätehuoltosuunnitelma vähintään viiden vuoden välein. Käytännössä tämä tarkoittaa, että suunnitelma tulee tarkistaa vastaamaan olemassa olevaa toimintaa ottaen huomioon samalla myös mahdollisuudet jätehuollon parantamiseen. Valvontaviranomainen ei tee ilmoituksen johdosta hallintopäätöstä.

Valvontaviranomainen voi ryhtyä tarvittaessa toimiin, jos tarkistus vaatii kaivannaisjätehuoltosuunnitelman muuttamista. Tällöin lupaviranomainen voi maa-aineslain 16 §:n ja ympäristönsuojelulain 58 ja 59 §:n nojalla tarvittaessa muuttaa lupaa tai peruuttaa luvan. Kaivannaisjätehuoltosuunnitelmasta tarkemmin luvussa 8.

6.2

Viranomaisen suorittama valvonta

Valvontaviranomaiset

Kunnan tehtävänä on ohjata ja valvoa maa-ainesten ottamista kunnassa. Maa-aineslain noudattamista kunnassa valvoo kunnan määräämä valvontaviranomainen, joka yleensä on rakennus- tai ympäristölautakunta. Valvontaa kunnassa hoitaa useimmiten valvontaviranomaisen määräämä viranhaltija, yleensä kunnan rakennus- tai ympäristötarkastaja.

Alueellinen ympäristökeskus ohjaa ja valvoo maa-ainesten ottamista alueellaan. Sillä ei ole kuitenkaan sitovaa määräysvaltaa kunnan ratkaisovaltaan kuuluvissa asioissa.

Valvontaviranomaisilla on maa-aineslain mukaisen valvontatehtävän hoitamiseksi oikeus tehdä tarkastuksia, suorittaa mittauksia ja ottaa näytteitä ottamispaikalla. Tarkastukset voivat koskea maa-aineslain 3 §:ssä tarkoitettuja asioita ja lupapäätöksessä ottamistoiminnalta vaadittuja toimenpiteitä sekä muita vastaavia ottamistoiminnan laatua ja vaikutuksia koskevia seikkoja

Maa-aineslain mukaisen toiminnan yleinen ohjaus, seuranta ja kehittäminen kuuluu *ympäristöministeriölle*.

Valvontatarkastukset

Ennen maa-ainesten ottamiseen ryhtymistä ottamisalueella tehdään **alkutarkastus**, jossa tarkistetaan, että lupaehtojen edellyttämät ottamistoimintaa valmistelevat toimenpiteet on tehty. Tällaisia toimenpiteitä voivat olla esimerkiksi:

- ottamis- ja kaivualueen merkitseminen maastoon
- havaintoputkien asentaminen ja vesinäytteiden otto
- varoituskilpien, lippusiimujen ja aitojen asennus
- lupaehtojen edellyttämät liikennejärjestelyt
- poltto- ja voiteluöljyjen asianmukainen varastointi
- varautuminen öljyvahinkojen torjuntaan.

Lisäksi on syytä varmistaa, että tarkastusmaksu on suoritettu ja hyväksyttävät vakuudet on asetettu.

Valvontatarkastuksia on suoritettava riittävän usein, pääsääntöisesti kerran vuodessa, toiminnan seuraamiseksi. Edellä esitettyjen asioiden lisäksi voidaan tarkistaa:

- todellinen ottamistaso ja mittaustulokset
- korkeusmerkit ja luiskamallit
- ottamisen ympäristövaikutukset ja siisteys
- jälkihoidon eteneminen ja onnistuminen.

Ottamisen tarkkailuun kuuluu kaivutason ja kaivualueen laajenemisen valvonta. Tämän voi tarvittaessa tehdä kunta säännöllisin väliajoin tarkistusvaatusten ja maastomittausten avulla. Lupaehdoissa edellytetty tarkkailu tehdään ottajan toimesta. Mittauksilla saatavia tietoja käytetään hyväksi valvottaessa pohjaveden suojakerrospaksuuksia ja lupaehtojen mukaisia aikatauluja. Valvonnan helpottamiseksi ottajan tulee asentaa kaivualueelle riittävästi korkeusmerkkejä. Valvontatarkastuksia varten on olemassa lomake.

Kun maa-ainesten ottaminen on päättynyt tai luvan voimassaoloaika on kulunut umpeen, alueella on tehtävä **lopputarkastus** valvontaviranomaisen määräämällä tavalla, jollei luvassa ole toisin määrätty. Ottamisluvan haltijan on ilmoitettava ottamisen päättymisestä valvontaviranomaiselle lopputarkastuksen pitämistä varten. Lopputarkastuksessa tarkistetaan yksityiskohtaisesti lupamääräysten noudattaminen ja toteutuminen. Erityisesti kiinnitetään huomiota jälkihoitotoimenpiteiden riittävyteen. Pöytäkirjaan merkitään alueella tehdyt havainnot ja mahdollisten puutteiden korjaamiseen annetaan määräai-

ka. Vastuu luvassa määrättyistä velvoitteista, esimerkiksi jälkihoidon osalta, on luvan haltijalla luvan voimassaoloajasta ja vakuudesta riippumatta siihen saakka, kunnes velvoitteet ovat hyväksyttävästi toteutettu.

Lupaehtojen sekä valvontatarkastuksilla havaittujen puutteiden korjaustoimenpiteiden valvonta on tärkeä osa maa-ainesten ottamisen valvontaa. Valvontaviranomaisen on seurattava, että kaikki lupapäätöksessä edellytetyt tarkkailutiedot ja raportit on toimitettu. Puuttuvat tiedot pyydetään toiminnanharjoittajilta ja toimitetut tiedot tarkistetaan.

Maa-ainesten ottamistoiminnasta saattaa valvontaviranomaiselle tulla myös valituksia ja ilmoituksia. Valvontaviranomaisen on selvitettävä esitetyt asiat ja tarvittaessa ryhdyttävä toimenpiteisiin tilanteen korjaamiseksi. Valitukset ja ilmoitukset ovat harvoin aiheettomia ja niihin tulee reagoida nopeasti.

6.3

Ottamisen seuranta ja tilinpitojärjestelmä

Maa-ainesten ottamisen ja sen vaikutusten seurannan järjestämiseksi ylläpidetään tietojärjestelmää (MAL 23b §), joka sisältää tarpeelliset tiedot:

- 1) maa-aineslain mukaisista luvista ja ilmoituksista, ja
- 2) ottamisalueiden tilan seurannasta.

Viranomaisten toiminnan julkisuudesta annetussa laissa (621/1999) säädetyn salassapitovelvollisuuden estämättä maa-aineslaissa tarkoitetun lupa- ja valvontaviranomaisen on toimitettava tietojärjestelmään hallussaan olevat 1 momentin 1 kohdan mukaiset tiedot.

Maa-aineslaissa tarkoitetulla lupa- ja valvontaviranomaisella on salassapitosäännösten estämättä oikeus saada maksutta käyttöönsä tietojärjestelmästä valvonnan ja seurannan kannalta tarpeelliset tiedot. Henkilötietojen käsittelyssä on noudatettava, mitä henkilötietolaissa (523/1999) säädetään.



Timo Kinnunen

Kuva 26. Ottamisalueen kaivutasoa voidaan valvoa tarkistusvaatituksilla.

Tietojärjestelmää ylläpitävät alueelliset ympäristökeskukset ja Suomen ympäristökeskus. Ympäristöministeriö voi sopia, että tietojärjestelmän ylläpitoon osallistuu tarvittavilta osin muu asiantuntijalaitos, jolla on tehtävän edellyttämä asiantuntemus.

Ilmoittamislomakkeet on saatavana sähköisenä www.suomi.fi.

Kiviainesten tilinpito

Geologian tutkimuskeskus (GTK) ja ympäristöhallinto ovat yhteistyössä toteuttaneet kiviainesten tilinpitojärjestelmän (KITTI). Tilinpitojärjestelmä on osa GTK:n tiedonhallintajärjestelmää (www.geo.fi) ja sitä voidaan käyttää internetin välityksellä. Tilinpitojärjestelmästä saadaan tietoa maa-ainesten ottamisluvista ja ottamismääristä, ottamisalueiden rajauksista sekä kulutusalueittain jäljellä olevien maa-ainesten laadusta ja määrästä, alueiden sijainnista ja mahdollisista maankäyttörajoituksista. Järjestelmä on tarkoitettu niin viranomaisten, kiviainesteollisuuden kuin yksittäisten kansalaistenkin käyttöön. Järjestelmän tavoitteena on turvata yhteiskunnan tarvitseman kiviaineshuollon tarpeet kestävien periaatteiden mukaisesti ja samalla helpottaa lupa- ja valvontaviranomaisten työtä. Kiviainesteollisuuden osalta järjestelmä helpottaa sekä luvanhakuprosessia että vuosittaisten ottamisilmoitusten tekoa. Kansalaisten osalta maa-ainesten ottamiseen liittyvien tietojen saanti helpottuu. Lisäksi järjestelmä tulee palvelemaan tutkimus- ja seurantatarpeita sekä alueidenkäytön suunnittelu- ja ohjaustarpeita.

Maa-ainesten ottamistietojen osalta kiviainesten tilinpitojärjestelmän tiedot perustuvat MAL 23 a §:n mukaisiin vuosi-ilmoituksiin. Kiviainesvarantotietojen osalta se kattaa ensivaiheessa pääkaupunkiseudun kiviaineshuoltoalueen, jossa käytetään noin kolmasosa kiviainesten kokonaiskulutuksesta Suomessa. Muiden keskeisten kulutusalueiden varantotiedot saadaan mukaan tilinpitojärjestelmään

koko maan osalta vuoteen 2012 mennessä (liite 7). Myös korvaavat materiaalit, kuten esimerkiksi kaivosten ja louhosten sivukivet sekä teollisuuden mineraalipitoiset sivutuotteet, on tarkoitus liittää osaksi tietojärjestelmää niiden hyötykäytön lisäämiseksi.

6.4

Toimenpiteet erityistilanteissa

Toimenpiteet lupamääräysten rikkomistapauksissa

Jos aineiden ottamiseen ryhdytään vastoin maa-aineslain tai sen nojalla annettuja säännöksiä taikka muutoin laiminlyödään niiden mukaisten velvollisuuksien täyttäminen, valvontaviranomaisen on velvoitettava asianomainen noudattamaan säännöksiä, **poistamaan tai muuttamaan tehdyn työn vaikutukset taikka palauttamaan vallinnut olotila**. Velvollisuudet tulee täyttää sakon uhalla tai sillä uhalla, että tekemättä jätetty työ suoritetaan laiminlyöjän kustannuksella. Jos virhe on vähäinen, toimenpiteisiin ei tarvitse välttämättä ryhtyä. Teettämistoimenpiteet voidaan suorittaa, vaikka ottamisalue ei olisi rikkojan tai laiminlyöjän omistuksessa tai hallinnassa. Valvontaviranomaisen teettämistoimenpiteitä koskevassa päätöksessä voidaan määrätä, että sitä on noudatettava ennen kuin se on saanut lainvoiman. Valitusviranomainen voi kuitenkin kieltää päätöksen täytäntöönpanon.

Jos aineiden ottamiseen ryhdytään vastoin maa-aineslain tai sen nojalla annettuja säännöksiä taikka laiminlyödään niiden noudattaminen, valvontaviranomainen tai sen määräämä viranhaltija voi **keskeyttää ottamisen** sopivaksi katsottavalla tavalla. Myös alueellinen ympäristökeskus voi keskeyttää ottamisen silloin, kun ottaminen kohdistuu alueelle, jolla on luonnonsuojelun kannalta valtakunnallista tai muutoin huomattavaa merkitystä tai alueelle, jolla on merkitystä tärkeän tai



Jari Rintala

Kuva 27. Mikäli ottamistoiminta on tapahtunut vastoin lupamääräyksiä, vallinnut olotila tulisi palauttaa. Toimenpiteet tilanteen korjaamiseksi eivät aina ole olleet riittäviä.

muun vedenhankintakäyttöön soveltuvan pohjavesialueen suojelun kannalta. Poliisiviranomainen on velvollinen antamaan virka-apua ottamisen keskeyttämiseen liittyvissä toimissa. Viranomaisvalvonnan kriteerien ja reagointikynnysten tulisi olla toiminnanharjoittajiin nähden tasapuolisia.

Valvontaviranomaisen maa-aineslain 14 §:n nojalla tekemässä päätöksessä voidaan määrätä, että sitä on noudatettava ennen kuin se on saanut lainvoiman. Valitusviranomainen voi kuitenkin kieltää päätöksen täytäntöönpanon. Sellaisesta yksinomaan täytäntöönpanoa koskevasta hallinto-oikeuden päätöksestä, jolla muutoksenhaun alaisen päätöksen täytäntöönpano on kielletty tai keskeytetty, saa valittaa korkeimpaan hallinto-oikeuteen vain pääasian yhteydessä.

Lupaviranomainen voi **muuttaa** maa-aineslain nojalla antamia **lupamääräyksiä** tai **peruuttaa luvan** (16 §), milloin:

- 1) lupamääräyksiä on jatkuvasti tai muutoin törkeästi rikottu;
- 2) aineiden ottaminen on ennalta arvaamattomalla tavalla vaikuttanut haitallisesti ympäristöön, asutukseen tai luonnonolosuhteisiin; tai
- 3) lupahakemuksessa on annettu vääriä tai virheellisiä tietoja tai selvityksiä.

Lupaviranomainen voi luvan voimassaoloaikana antaa päätöksellään suostumuksen poiketa vähäisesti lupapäätöksessä hyväksytystä ottamissuunnitelmasta tai annetuista lupamääräyksistä. Esimerkkinä vähäinen ottamissuuntien tai tukitoimintojen sijoittamisen muutos.

Rangaistusseuraamuksista säädetään maa-aineslain 17 §:ssä. Rangaistus vastoin maa-aineslakia tai sen nojalla annettuja säännöksiä tai määräyksiä tehdystä ympäristön turmelamisesta säädetään rikoslain 48 luvun 1–4 §:ssä. ”Joka muulla tavalla tahallaan tai huolimattomuudesta ryhtyy ilman maa-aineslain mukaan vaadittavaa lupaa tai luvan vastaisesti ottamaan aineksia, laiminlyö luvassa määrättyt velvollisuutensa tai muutoin ottaa aineksia vastoin maa-aineslain säännöksiä on tuomittava maa-ainesrikkomuksesta sakkoon. Näiden rikosten tuottaman taloudellisen hyödyn ja rikosten tekemiseen käytetyn esineen tai muun omaisuuden tuomitsemisessa menetetyksi on noudatettava mitä rikoslain 2 luvun 16 §:ssä säädetään.”

Ilmoituksesta syytteen nostamiseksi säädetään maa-aineslain 18 §:ssä. Valvontaviranomaisen on 17 §:ssä tarkoitetun teon tai laiminlyönnin todettuaan ilmoitettava asiasta syyttäjäviranomaiselle syytteen nostamista varten. Ilmoitus saatetaan kuitenkin jättää tekemättä, jos tekoa olosuhteet huomioon ottaen on pidettävä vähäisenä eikä yleisen edun ole katsottava vaativan viranomaisen toimenpiteitä. Syytteen nostamisesta päätetään esitutkinnan perusteella.

Luvanhaltijan konkurssi

Konkurssitilanteessa maa-ainesten ottamislupaan perustuva otto-oikeus raukeaa ja lupaan liittyvät velvoitteet on täytettävä jo otetun maa-ainesmäärän osalta. Lupaan perustuva oikeus ei kuitenkaan raukea, mikäli lupa siirretään kuuden kuukauden kuluessa toiselle tai mikäli konkurssipesä ilmoittaa jatkavansa luvanmukaista toimintaa. Tällöin siirtämisen

tai jatkamisen osalta toimitaan kuten edellä toiminnanharjoittajan vaihtuessa (luku 5.6).

Konkurssitilanteessa kunnan on tärkeää valvoa saatavansa (mm. vakuudet ja maksut) konkurssipesästä, jotta luvassa säädetyt velvoitteet voidaan hoitaa hyväksyttävästi silloinkin, kun konkurssipesä ei jatka toimintaa eikä lupaa siirretä toiselle.

Ottajan korvausvelvollisuus ja yhteiskunnan lunastusvelvollisuus

Maa-ainesten ottajalla on velvollisuus korvata vähäistä suuremmat vahingot ja haitat lähialueiden kiinteistöjen omistajille. Jos maa-ainesten ottaminen alentaa viereisen tai lähialueella olevan kiinteistön arvoa tai aiheuttaa muuta sellaista vahinkoa tai haittaa kiinteistön käyttämiselle, mitä ei ole pidettävänä vähäisenä, on kiinteistön omistajalla ja haltijalla oikeus saada aineiden ottajalta täysi korvaus haitasta, joka aineiden ottamisesta hänelle aiheutuu. Mikäli korvauksesta ei sovita, niin korvausta on haettava viiden vuoden kuluessa vahingon tai haitan aiheutumisesta asianomaiselta maanmittaustoimistolta. Jos kysymys on ympäristövahingoksi määritellystä vahingosta, sovelletaan lisäksi ympäristövahinkolain säännöksiä. Mikäli kyse on vesilain mukaisesta vahingosta sovelletaan vesilain menettelyä ja korvaussäännöksiä.

Maa-ainesten ottamisluvan epääminen voi joissakin tapauksissa johtaa **yhteiskunnan lunastusvelvollisuuteen**. Jos lupa aineiden ottamiseen on lainvoimaisesti evätty eikä maanomistaja voi käyttää maataan maa- ja metsätalouteen, rakentamiseen tai muuhun vastaavaan kohtuullista hyötyä tuottavaan tarkoitukseen, on kunta tai, jos alueella on luonnonsuojelun kannalta valtakunnallista merkitystä, valtio velvollinen **omistajan** niin vaatiessa lunastamaan alueen (MAL 8 §).

Maa-aineslain 26 § koski pääasiassa ennen maa-aineslain voimaantuloa aloitettua ottamistoimintaa, jonka jatkaminen ratkaistiin maa-aineslain mukaisesti.

7 Ottamisalueiden jälkihoito, kunnostus sekä jälkikäyttö

Jälkihoidon tavoitteena on vähentää ottamistoiminnan haitallisia vaikutuksia ympäristöön, sopeuttaa ottamisalue ympäröivään luontoon ja maisemaan sekä edistää ottamisalueen jälkikäyttömahdollisuuksia ja turvallisuutta. Jälkihoitotoimet esitetään ottamissuunnitelmassa. Mikäli ottamissuunnitelma on jälkihoidon osalta puutteellinen, ottamissuunnitelmaa on täydennettävä tai ottamislupaan on liitettävä erikseen jälkihoitoa koskevat määräykset. Jälkihoito tehdään joko vaiheittain ottamisen aikana tai viimeistään ottamisen päätyttyä. Jälkihoidon kunnollinen toteuttaminen edellyttää, että alueen jälkikäyttö on tiedossa.

Useat vanhat ottamisalueet ovat jääneet kokonaan jälkihoitamatta ja osa niistä on kii-

reellisen kunnostuksen tarpeessa. Ottamisalueiden kunnostuksen tavoitteena on vähentää ottamistoiminnan haitallisia vaikutuksia maisemaan ja pohjaveteen. Vanhojen ottamisalueiden kunnostaminen on usein haastavaa ja kallista. Jälkihoidon ja kunnostuksen kustannuksia on tarkasteltu yksityiskohtaisemmin liitteessä 9.

7.1

Jälkihoitotoimet

Jälkihoitotoimia ovat:

- alueen siistiminen toiminnan päätyttyä
- alueen muotoilu ja pintamateriaalin levitys
- kasvillisuuden palauttaminen
- alueelle soveltumattoman käytön estäminen.

Jälkihoitotoimia on tarkemmin käsitelty liitteessä 9.

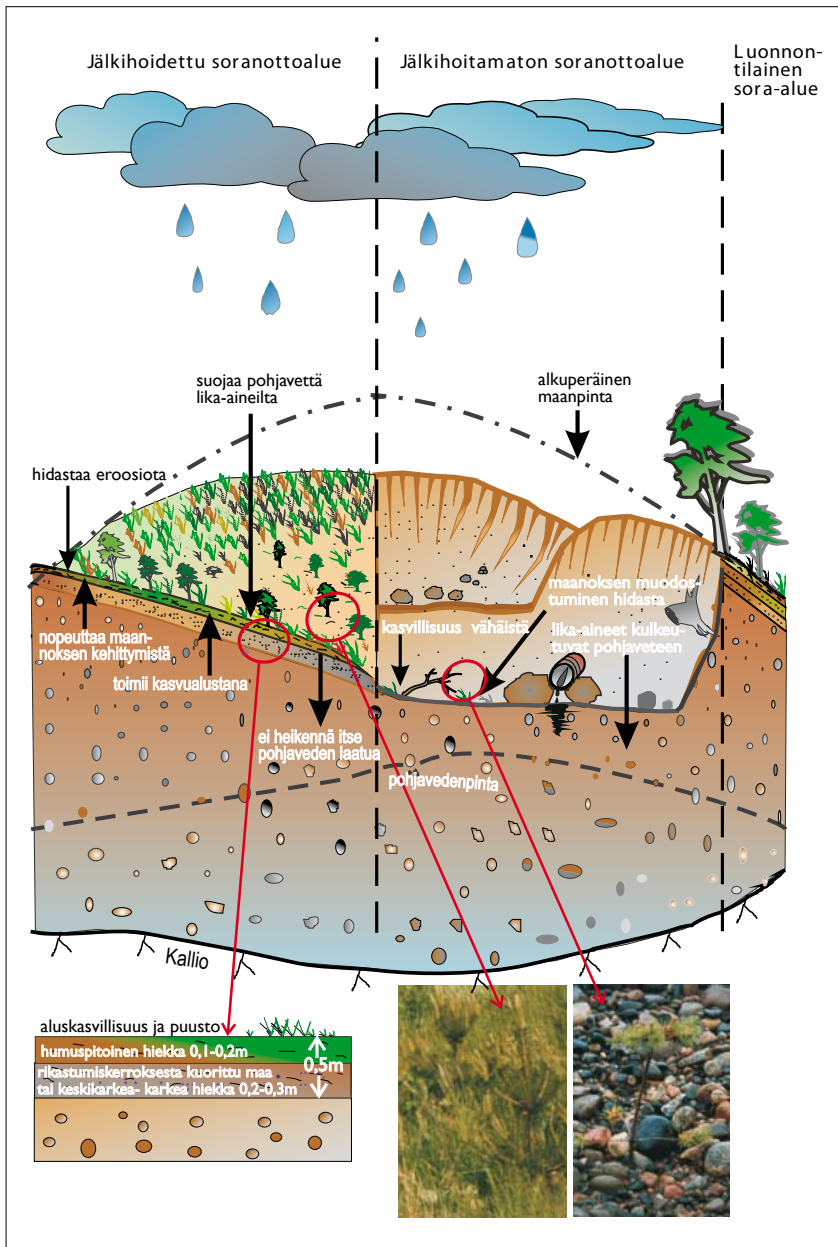
Soran ottamisalueilla jälkihoidon toteutukseen vaikuttavat ympäristön luonnon- ja maisemansuojelullisten arvojen lisäksi ennen muuta alueen hydrogeologiset olosuhteet ja soveltuvuus vedenhankintaan. Pohjavesialueilla samoin kuin maisemallisesti arvokkaiden luonnon- ja kulttuuriympäristöjen sekä asutuksen läheisyydessä sijaitsevat ottamisalueet tulee jälkihoitaa erittäin huolellisesti.

Eriytyisen haasteellisia jälkihoitokohteita ovat myös ottamisen seurauksena muodostuneet tai esiin tulleet luontokohteet.



Jari Rintala

Kuva 28. Pintamateriaalin levittäminen ottamisalueelle parantaa kasvillisuuden kasvuolosuhteita ja edistää pohjaveden suojelua.



Kuva 29. Pintamateriaalilla on keskeinen merkitys soran ottamisalueiden jälkihoidossa. Oikein rakennettu pintakerros muodostaa biologisesti aktiivisen kasvualustan, nopeuttaa humuksen muodostumista ja suojaa siten pohjavettä. Soran ottamisalueen karkearakeisen pohjamaan päälle levitetään suodattava hiekkakerros ennen varsinaisen pintamateriaalin levittämistä.

Murskelouhosten ja luonnonkiivilouhimoiden jälkihoito suunnitellaan ja toteutetaan tapauskohtaisemmin kuin soran ottamisalueilla. Näiden alueiden jälkihoidossa korostuvat turvallisuustekijät. Seinämltä ja rinteiltä edellytetään pitkäaikaista pysyvyyttä. Toi-

saalta tulee varmistaa, että putoamisvaaran takia pääsy ottamisalueen mahdollisille jyrkille rinteille estetään. Pohjaveden suojelun kannalta louhokset ja louhimot eivät yleensä sijaitse yhtä kriittisillä alueilla kuin soran ottamisalueet.

7.2

Vanhojen ottamisalueiden kunnostaminen

Suomessa on arviolta tuhansia kunnostusta vaativia vanhoja soran ottamisalueita, satoja vanhoja louhoksia ja louhimoita sekä kymmenittäin vanhoja louhimoiden sivukivikasvoja. Näiden alueiden kunnostamiseen on viime vuosina kiinnitetty erityistä huomiota. Ympäristöhallinto on selvittänyt ottamisalueiden ympäristöllistä tilaa ja kunnostustarvetta erillishankkeissa, joissa vanhojen ottamisalueiden kunnostustarvetta on arvioitu taupauskohtaisesti. Kunnostustarve kohdistuu ennen muuta maisemakuvan siistimiseen, turvallisuuden parantamiseen sekä pohjaveden suojelutoimiin.

Vanhat hoitamattomat ottamisalueet ovat yleinen ongelma. Ne ovat jääneet maanomistajan tai alueen uuden käyttäjän vastuulle eikä niihin kohdistu maa-aineslain edellyttämää jälkihoitovelvoitetta. Viime vuosina joitakin vanhoja ottamisalueita on kunnostettu valtion ympäristötöinä sekä osin Euroopan aluekehitysrahaston rahoituksella alueellisissa yhteistyöhankkeissa. Myös kunnat ja pohjaveden ottajat ovat kunnostaneet joitakin

vanhoja ottamisalueita. Joissakin tapauksissa vanha hoitamaton ottamisalue on yhdistetty uuteen ottamisalueeseen, jolloin niiden jälkihoito on käsitelty uuden ottamisalueen lupahakemuksen yhteydessä. Ottamisalueiden kunnostamista on käsitelty tarkemmin liitteessä 9.

7.3

Luonnon monimuotoisuus jälkihoidossa ja kunnostuksessa

Vanhoille soran ottamisalueille sekä louhoksille ja louhimoille on saattanut muodostua luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä uhanalaisten tai harvinaisten eläinten ja kasvien elinympäristöjä. Soran ottamisalueiden jyrkkiin rinteisiin on voinut syntyä esimerkiksi törmäpääskyn pesäyhdyskuntia. Vanhat ottamisalueet voivat olla myös taantuneen kangaskiurun ja kivitaskun pesimäympäristönä. Etelään viettävillä paahderinteillä elää monimuotoinen ja ympäristöönsä erikoistunut eliölajisto, joka on muun muassa soran ottamisen, metsäpalojen tehokkaan torjunnan ja rakentamisen seurauksena taantunut ja tullut uhanalaiseksi. Paahderinteille sopeutunut eliölajisto – kasvit ja monet hyönteiset – tarvitsevat elääkseen paljasta kivennäismaata sekä runsaasti valoa ja lämpöä. Monille hyönteislajeille elinehto ovat myös niiden ravintona käyttämien kasvien runsaat esiintymät. Tällaiset olosuhteet voivat olla nykyisin esimerkiksi teiden ja ratojen varsilla, pienlentokentillä ja vanhoilla sorakuopilla. Ottamisalueille tulisikin mahdollisuuksien mukaan jättää ja varta vasten muotoilla etelään viettäviä hiekkaisia rinteitä avoimiksi paahderinteiksi. Paahderinteitä voidaan perustaa, mikäli siitä ei ole haittaa pohjavedelle.

Ottamisalueen rinteistä on saattanut paljastua myös *geologisesti merkittäviä poikkileikkauksia*, joilla voi olla maa- tai kallioperän



Jari Rintala

Kuva 30. Vanhat soran ottamisalueet voivat olla tärkeitä elinympäristöjä esimerkiksi törmäpääskyille. Törmäpääskyn pesien hävittäminen pesintäkauden aikana on kielletty.

syntyhistoriaa kuvaavaa luonnontieteellistä ja opetuksellista merkitystä. Mikäli ottamisalueella on arvokkaita luonto- tai geologisia kohteita, tulee ottamisalueen kunnostus suunnitella siten, etteivät ne tuhoudu. Luonnon monimuotoisuuden huomioimista ottamistoiminnassa on tarkasteltu yksityiskohtaisemmin liitteessä 8.

7.4

Ottamisalueiden jälkikäyttö

Maa-ainesten ottamisalueiden jälkikäyttöön vaikuttaa muun muassa ympäristö- ja maisemavaatimukset, maankäytön suunnittelutilanne sekä ottamisalueen geotekniset ominaisuudet. Esimerkiksi louhimoille soveltuva jälkikäyttö ei välttämättä sovellu soran ottamisalueelle. Toisaalta asutuskeskusten läheisyydessä sijaitseville ottamisalueille voidaan suunnitella yhdyskuntarakennetta ja maankäytön suunnittelua palvelevaa käyttöä. Ottamisalueiden jälkikäyttömahdollisuuksia on tarkasteltu yksityiskohtaisemmin liitteessä 9.

Kuva 31. Ottamisalueita voidaan kunnostaa myös uimakäyttöön sellaisilla alueilla, joilla ei ole pohjaveden pilaantumisvaaraa.



Ritva Britschgi



Terhi Rytteri

Kuva 32. Kangasajuruoho kuuluu kissankäpälän ohella paahderinteiden peruslajeihin. Lajia voidaan pitää paahderinteiden avainlajeina, sillä kymmenet hyönteislajit ovat siitä riippuvaisia.



Jari Rintaala

Kuva 33. Metsätalous on yleisin ja pohjaveden kannalta myös suosittelavin ottamisalueiden jälkikäyttömuoto.

8 Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma on uusi vaatimus

Euroopan yhteisön kaivannaisjätedirektiivin (2006/21/EY) säännökset on pantu täytäntöön kaivannaisjätteistä annetulla valtioneuvoston asetuksella (379/2008), joka tuli voimaan 13.6.2008. Direktiivin edellyttämät laki- ja asetuksentasoiset täytäntöönpanosäännökset on tehty myös ympäristönsuojelulakiin (86/2000) ja -asetukseen (169/2000), maa-aineslakiin (555/1981) ja asetukseen maa-ainesten ottamisesta (926/2005) sekä pelastuslakiin (468/2003) ja valtioneuvoston päätökseen kaatopaikoista (861/1997). Edellä mainitut laintasoiset säädösmuutokset tulivat voimaan 1.6.2008 ja asetukset 13.6.2008.

Vaatimus kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelmasta koskee muun ohella maa-ainelain (5 a § ja 16 b §) nojalla tapahtuvaa maa-ainesten ottamista sekä ympäristönsuojelulain (103 a §) tarkoittamaa kivenlouhimoa, muuta kiven louhintaa ja kivenmurskausta. Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma tulee esittää maa-ainelain mukaisen lupahakemuksen yhteydessä myös silloin, jos maa-aineksen ottaminen ei edellytä ottamisuunnitelmaa (5 §:n 1 mom).

Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma tehdään vain luvanvaraisesta toiminnasta, joten kotitarveotosta suunnitelmaa ei vaadita.

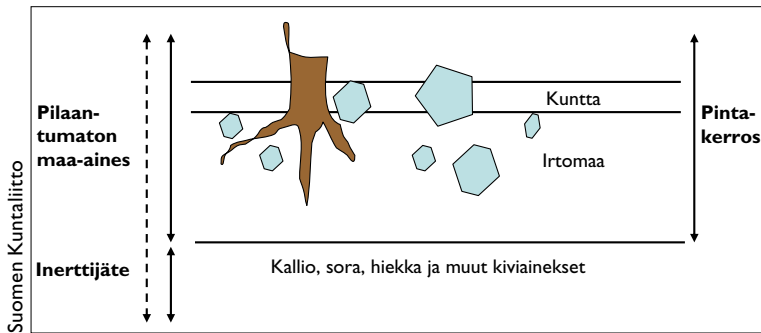
Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelmaa koskeva vaatimus ei koske ottamistoimintaa, joka on jo päättynyt ja josta lopputarkastus on tehty ennen 1.6.2008.

Kaivannaisjätteen käsite määritellään ympäristönsuojelulaisissa. Ympäristönsuojelulain 45 a §:n 1 momentin mukaan kaivannaisjät-

teellä tarkoitetaan kallio- tai maaperässä luonnollisesti esiintyvän orgaanisen tai epäorgaanisen aineksen irrotuksessa tai sen varastoinnissa, rikastamisessa tai muussa jalostamisessa syntyvää jätettä. Kaivannaisjätteitä ovat siten varsinaisen kaivannaistoiminnan erilaiset maa- ja kallioperän ainekset, jos ne muutoin täyttävät jätteen tunnusmerkit.

Maa-ainesten ottamisen yhteydessä syntyviä kaivannaisjätteitä voivat olla esimerkiksi ottamisalueiden pintamaat, sivukivet, selkeytys- ja pesulietealtaiden lietteet, kivituhka ja vastaavat ainekset. Kaivannaisjätteitä eivät ole esimerkiksi koneiden huollossa syntyvät tai ottamisalueella muun toiminnan yhteydessä syntyvät yhdyskuntajätteet. Maa-ainesten ottamisessa syntyvät kaivannaisjätteet ovat yleensä pilaantumattomia sekä pysyviä maa-aineksia ja niitä voidaan käyttää ottamisalueiden jälkihoidossa tai hyödyntää ja jalostaa muualla kiviainestuotannossa ja erilaisissa rakennushankkeissa. Pysyvä kaivannaisjäte ja pilaantumaton maa-aines on määritelty edellä mainitun kaivannaisjäteasetuksen 2 §:n 2 ja 3 kohdissa.

Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelman laatimisen perustavoitteet ovat jätteiden synnyn ehkäisy, jätteiden hyödyntämisen edistäminen sekä jätteiden turvallinen käsittely ja ympäristön pilaantumisen ehkäisy. Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelman tavoitteista ja sisällöstä säädetään kaivannaisjätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen 3 ja 4 §:ssä. Jätehuoltosuunnitelman määrämuotoisuudesta ei ole erikseen säädet-



Kuva 34. Ottamistoiminnassa syntyvällä pilaantumattomalla kaivannaisjätteellä tarkoitetaan kallio- ja maaperän pintakerroksen kasvi- ja mineraaliperäisiä maa-aineksia. Pintakerroksen alapuolella olevasta maa-aineksesta (kallio, sora, hiekka ja muut kiviainekset) syntyvä kaivannaisjäte on yleensä pysyvää eli inerttiä ainesta.

ty, joten se voi olla vapaamuotoisesti laadittu. Ilmoitusmenettelyn nopeuttamiseksi ja suunnitelmien laatimisen yhtenäistämiseksi on kuitenkin suositeltavaa, että kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma esitetään tätä tarkoitusta varten laaditulla lomakkeella. Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma-lomake on saatavissa internet -osoitteista www.ymparisto.fi/lomakkeet ja www.kunnat.net/tyt >Ympäristönsuojelu > Maa-ainenasiat.

Mikäli ottamistoiminnassa syntyneitä kaivannaisjätteitä ei voida käyttää hyödyksi ja ne joudutaan varastoimaan ja sijoittamaan ottamisalueelle, jätehuoltosuunnitelman tulee sisältää tiedot kyseisen kaivannaisjätteen käsittelypaikasta eli *kaivannaisjätteen jätealueesta*. Kaivannaisjätteen jätealueeseen ei sovelleta kaatopaikkaa koskevia säännöksiä (VNp kaatopaikoista 2 §). Kaivannaisjätteen jätealueeseen ei tule myöskään yleensä hakea erikseen ympäristölupaa, jos kyse on maa-ainesten ottamisen yhteydessä syntyvän pilaantumattoman maa-aineksen tai pysyvän kaivannaisjätteen jätealueista. Kaivannaisjätteen jätealueen luvanvaraisuudesta säädetään ympäristönsuojeluasetuksen 1 §:n 3 momentissa sekä 4 §:ssä, josta viitataan kaivannaisjäteasetuksen 1 §:n 2 momenttiin. Sen sijaan esimerkiksi kivenlouhimoiden sivukiven läjitysalueet edellyttävät yleensä ympäristölupaa, vaikka kiviaines olisi pysyvää jätettä. Kaivannaisjätteen sijoittamiseen käytetyn alueen luvassa edellyttävistä mää-

räyksistä säädetään ympäristönsuojelulain 45 a §:n 2 momentissa.

Kaivannaisjätteen jätealueesta esitetään tiedot sen perustamisesta, hoidosta, ympäristövaikutuksista ja käytöstä poistamisesta. Kaivannaisjätteen jätealueesta voidaan ilmoittaa myös edellä mainitulla kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelmalomakkeella. Kaivannaisjätteen jätealueen sijainti osoitetaan lomakkeen liitekartalla mittakaavassa 1:2 000–1:10 000 (kts. liite 4).

Kaivannaisjätteen jätealueen ympäristöluvanvaraisuudesta on säädetty erikseen ympäristönsuojeluasetuksen 1 §:n 3 momentissa. Jotta jätealueeseen tulisi hakea ympäristölupaa, toiminnan tulisi olla ammattimaista tai laitospaikkaista jätteen käsittelyä.

Maa-ainesten ottamislupaa ja ympäristölupaa on täydennettävä mikäli jo voimassa olevassa maa-ainesten ottamisluvassa tai kivenlouhimoa ja kivenlouhintaa koskevassa ympäristöluvassa ei ole esitetty kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelmaa tai kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelmaa vastaavia tietoja eikä toiminta muutoinkaan vastaa jätehuoltosuunnitelman vaatimuksia. Jos ottamistoiminta on edellyttänyt ympäristölupaa, kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma esitetään ympäristöluvan valvontaviranomaiselle ja tarvittavat muutokset tehdään ympäristölupaan. Maa-ainelupia ja ympäristölupia valvovat viranomaiset varmistavat, että molemmat tahot ovat tietoisia kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelmasta.



a Jari Rintala



b Jari Rintala

Kuvat 35 a–b. Maa-ainesten ottamisen yhteydessä syntyviä kaivannaisjätteitä voivat olla esimerkiksi ottamisalueiden (a) sivukivet ja (b) pintamaat.

Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelmaa koskeva täydentäminen voidaan tehdä esimerkiksi vuosi- tai valvontatarkastuksen yhteydessä, jolloin toiminnanharjoittaja voi esittää valvontaviranomaiselle edellä mainitun kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma -lomakkeen asianmukaisesti täytettynä. Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelman vastaanottamisesta ei tehdä hallinnollista päätöstä vaan se merkitään tiedoksi tarkastuspöytäkirjaan.

Koska maa-aineslain mukaisella ottamisluvalla ja ympäristönsuojelulain ympäristöluvalla ei ole keskinäistä edellytyssuhdetta, on tarkoituksenmukaista ja suositeltavaa, että myös kiven louhinnalle haetaan ensin maa-aineslain mukainen ottamislupa, johon liitetään kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma. Tällöin louhimisen ja ottamisalueelle sijoitettavan murskaamon ympäristöhaitat on mahdollista selvittää jo maa-aineslain mukaisen

lupahakemuksen yhteydessä. Louhinnan ja louhimon kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelman varsinainen hyväksyntä tehdään kuitenkin maa-aineslain 5 a §:n 3 momentin mukaisesti ympäristöluvan yhteydessä.

Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma esitetään vain kerran samaa hanketta koskevien lupamenettelyjen yhteydessä. Päällekkäisyyksien välttämiseksi maa-ainesten ottamisluvan ja ympäristöluvan valmistelijoiden tulee siten lupia käsitellessään tarkistaa, onko kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma esitetty tai hyväksytty mahdollisesti jo aikaisemman luvan yhteydessä.

Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma on arvioitava ja tarvittaessa tarkistettava maa-ainesten ottamisluvan haltijan ja ympäristönsuojelulain tarkoittaman toiminnanharjoittajan toimesta ensimmäisen arviointi- ja tarkistuskerran jälkeen vähintään viiden vuoden välein. Käytännössä tämä tarkoittaa, että suunnitelmaa tulee tarkistaa vastaamaan olemassa olevaa toimintaa ottaen huomioon samalla myös mahdollisuudet jätehuollon parantamiseen. Kaivannaisjätehuoltosuunnitelman arvioinnista ja tarkistuksesta tulee tehdä ilmoitus valvontaviranomaiselle. Valvontaviranomainen ei tee ilmoituksen johdosta hallintopäätöstä.

Valvontaviranomainen voi kuitenkin ryhtyä tarvittaessa toimiin, jos tarkistus vaatii kaivannaisjätehuoltosuunnitelman muuttamista. Tällöin lupaviranomainen voi maa-aineslain 16 §:n ja ympäristönsuojelulain 58 ja 59 §:n nojalla tarvittaessa muuttaa lupaa tai peruuttaa luvan.

AIHEESEEN LIITTYVÄÄ KIRJALLISUUTTA JA SÄHKÖISET LOMAKKEET

- Aatos, Soile (toim.) 2003: Luonnonkiviutuotannon elinkaaren aikaiset ympäristövaikutukset. Suomen ympäristö 656, 188 s., ISBN 951-731-234-2.
- Alapassi, M., Rintala, J. & Sipilä, P. 2001. Maa-ainesten ottaminen ja ottamislueiden jälkihoito. Ympäristöministeriö, Helsinki. Ympäristöopas 85. 101 s. ISBN 951-37-3473-0.
- Britschgi, R., Antikainen, M., Ekholm-Peltonen, M., Hyvärinen, V., Nylander, E., Siiro, P. & Suomela, T. 2009. Pohjavesialueiden kartoitus ja luokitus. Ympäristöopas 2009. 75 s. ISBN 978-952-11-3374-9.
- From, S. (toim.) 2005. Paahdeympäristöjen ekologia ja uhanalaiset lajit. Suomen ympäristö 774: 1–86.
- Gustafsson, J., Kinnunen, T., Kivimäki, A.-L. & Suomela, T. 2006. Pohjavesien suojeleminen, taustaselvitys osa IV, Vesiensuojelun suuntaviivat vuoteen 2015. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 25/2006. 52 s. ISBN 952-11-2511-X.
- Hatva, T., Hyyppä, J., Ikäheimo, J., Penttinen, H. & Sandborg, M. 1993. Soranoton vaikutus pohjaveen, raportit I–VI. Vesi- ja ympäristöhallitus.
- Hollo, Erkki J. 2004. Ympäristönsuojelu- ja luonnon-suojeluoikeus. 499 s. ISBN 952-14-0684-4.
- Husa, J., Teeriaho, J., Kontula, T., Heikkinen, R. & Fagersten, R. Luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaat kalliialueet. Aluekohtaiset raportit. Vesi- ja ympäristöhallitus, Suomen ympäristökeskus.
- Kinnunen, T., Valpola, S., Autiola, M., Kärkkäinen, T., Vaitomaa, K., Ahonen, I., Sipilä, P., Vuokko, J., Sivula, K., Lyytikäinen, A., Husa, J., Teeriaho, J. & Britschgi, R. 2006. Pohjavesien suojeleminen ja ki- viaineshuollon yhteensovittaminen Uudenmaan ja Itä-Uudenmaan loppuraportti. Alueelliset ympäristöjulkaisut, 400. 262 s. ISBN 952-11-2068-1, 952-11-2069-x.
- Kinnunen, T. (toim.) Pohjavesitutkimusopas: käytännön ohjeita. 2005. Vesiyhdistys r.y:n julkaisuja, 194 s. ISBN 952-9606-73-7.
- Koskinen, S. & Waris, R. 2000. Vedenhankintaa koskeva lupa ja sen määräykset. Ympäristöopas 80. 162 s. ISSN 1238-8602.
- Kuusiniemi, K. 2009. Maa-ainesten kotitarveotto: Mietteitä sääntelyn johdonmukaisuudesta. Ympäristöjuridiikka 4/1997 s. 47–63.
- Mäkinen, K., Palmu, J.-P., Teeriaho, J., Rönty, H., Rauhaniemi, T. & Jarva, J. 2007. Valtakunnallisesti arvokkaat moreeni muodostumat. Suomen ympäristö 14. 120 s. ISBN 978-952-11-2661-1.
- Rintala, J. 1997. Soranottoalueiden jälkihoito – pinta- materiaalit suojaverhouksessa. Suomen ympäristö nro 54. 119 s. ISBN 952-11-0080-X.
- Rintala, J. 2006. Soranoton ja suojeleminen tila harju- jensuojelualueilla – aluekohtainen tarkastelu. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 1/2006. 168 s. ISBN 952-11-2198-X.
- Rintala, J. 2007. Maa-ainesten ottomäärät ja ottamis- lupatilanne 2005 – maa-aineslain mukaiset otto- alueet. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 17/2007. 64 s. ISBN: 978-952-11-2691-8.
- Ramboll. 2008. UUMA-inventaari-projektin loppu- raportti. UUMA-materiaalien ja -rakenteiden inventaari. 86 s.
- Räisänen, Mika; Venäläinen, Pirjo; Lehto, Hannu; Härmä, Paavo; Vuori, Saku; Ojalainen, Jukka; Kuula-Väisänen, Pirjo; Komulainen, Heikki; Kauppinen-Räisänen, Hannele; Vallius, Pekka 2007. Rakennuskivitoiminnassa syntyvän sivuki- ven hyötykäyttö Kaakkois-Suomessa. Geologian tutkimuskeskus, tutkimusraportti 169.
- Vihervuori, P. 1989. Maa-ainesten ottaminen ja suojeleminen. 649 s.
- Ympäristöministeriö 1984. Valtakunnallinen harju- jensuojeluohjelma. Ympäristöministeriö, Helsinki. Ympäristön- ja luonnon-suojeluosaston julkaisu D: 6. 69 s. ISBN 951-46-8474-5.

Sähköiset lomakkeet:

- Suomi.fi palvelusta osoitteesta http://www.suomi.fi/asiointi_ja_lomakkeet on saatavissa lomakkeet:
- Lupahakemus maa-ainesten ottamiseen (ke6616)
 - Maa-aineslupapäätöksen ilmoituslomake (YM011)
 - Maa-ainestenotto ilmoituslomake (MAL 23a) (YM012)
 - Selvitys naapurien kuulemisesta (ke8618)
 - Asfalttiasemien ja murskaamoiden ympäristölu- pahakemus (6025)

Ympäristö.fi palvelusta osoitteesta www.ymparisto.fi > Sähköinen asiointi > Lomakkeet on saatavissa lomakkeet:

- Kaivannaisjärjestyksen jätetuotosuunnitelma maa-ainesten ottamistoiminnalle
- Maa-aineslupa ja ilmoitukset

LIITEOSA

| | |
|--|-----|
| Liite 1 | |
| Maakunnallinen kiviaines- ja pohjavesivarojen käytön suunnitelma | 61 |
| Liite 2 | |
| Suojeluohjelmat ja luontoinventoinnit lupaharkinnan tausta-aineistona..... | 64 |
| Liite 3 | |
| Ottamissuunnitelman sisältö | 66 |
| Liite 4 | |
| Esimerkkejä ottamissuunnitelmakartoista ja -piirroksista..... | 71 |
| Liite 5 | |
| Kalliokiven ottamisen erityispiirteitä..... | 90 |
| Liite 6 | |
| Pohjaveden suojelu ja tarkkailu soran ottamisalueilla..... | 97 |
| Liite 7 | |
| Kiviainesten tilinpito..... | 103 |
| Liite 8 | |
| Luonnon monimuotoisuuden huomioiminen ottamistoiminnassa..... | 105 |
| Liite 9 | |
| Ottamisalueiden jälkihoito, kunnostus ja jälkikäyttö | 109 |
| Liite 10 | |
| Ottamislupapäätösmalli..... | 122 |
| Liite 11 | |
| Esimerkkimalli julkipanoilmoituspohjasta..... | 124 |
| Liite 12 | |
| Ottamislupahakemuksen asiakirjat..... | 125 |

Maakunnallinen kiviaines- ja pohjavesivarojen käytön suunnitelma

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) sisältävät muun ohella luonnonvarojen kestäväää käyttöä edistävät yleistavoitteet ja kiviainesten ottamista koskevat erityistavoitteet. Kiviainesten riittävyys tulisi turvata pitkälle tulevaisuuteen vaarantamatta luonnon monimuotoisuutta. Kiviainesten ottamiseen ja käyttöön liittyvät eturistiriidat tulisi sovittaa yhteen alueidenkäytön suunnittelussa. Ristiriitoja kiviainesten käytön, pohjaveden suojelun sekä muiden maankäyttötarpeiden välillä on selvitetty ja sovitettu yhteen maakunnallisilla kiviaines- ja pohjavesivarojen käytön selvityksillä ja suunnitelmissa.

Maakunnallinen kiviaines- ja pohjavesivarojen käytön suunnitelma edellyttää riittävät perustiedot:

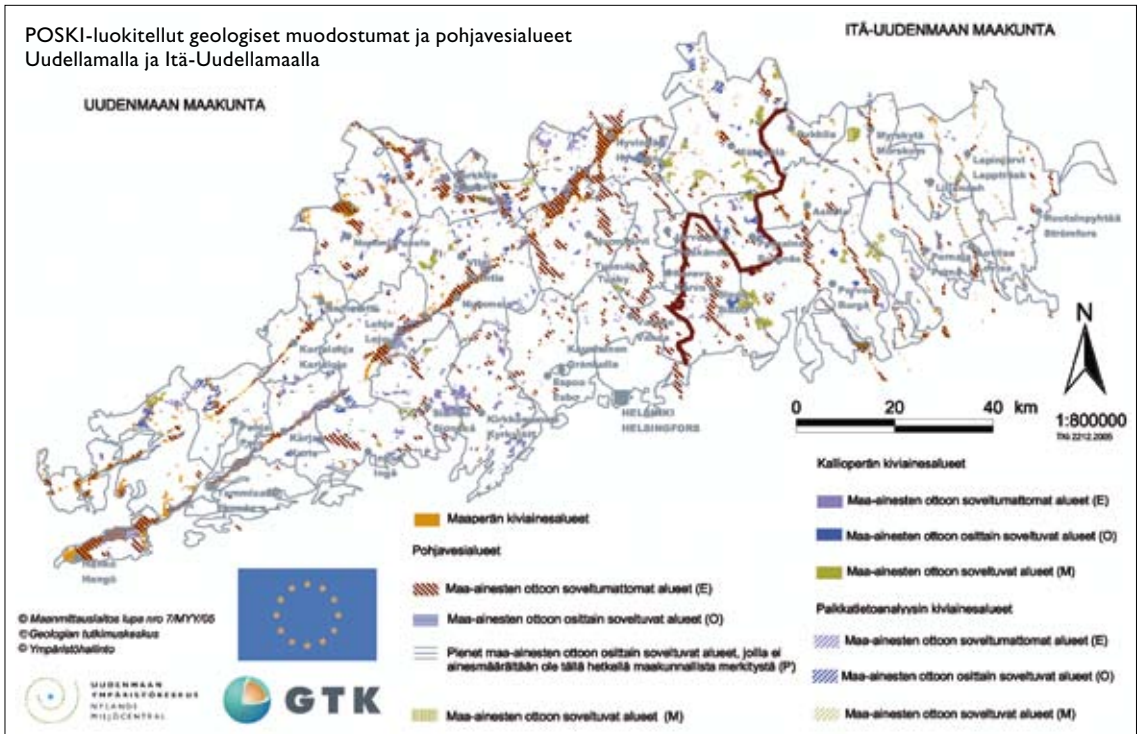
- kiviainesmuodostumien sijainnista ja kiviainesten määrästä ja laadusta
- kiviainesten ottamisalueiden sijainnista ja tilasta
- kiviainesten kulutuksesta ja kulutuksen kehityksestä
- luonnon kiviainesta korvaavista aineksista (tuhkat, kuonat, kaivosten ja louhimoiden sivukivet sekä kiviainespitoiset rakennusjätteet)
- pohjavesialueiden sijainnista ja luokituksista
- pohjavesivarantojen määrästä, kulutuksesta ja kulutuksen kehityksestä
- pohjavedenottamoiden sijainnista sekä suoja-alueista ja pohjavesialueiden suoje-lusuunnitelmista
- luonnon- ja maisemasuojelun kannalta arvokkaista alueista

Suunnitelmalla on lupahakemuksia ohjaava vaikutus alueille, joilla kiviainesten ottaminen ei ole ristiriidassa maa-aineslain tarkoittamien rajoitusten kanssa. Maakunnallinen suunnitelma luo osaltaan edellytykset yleispiirteiselle kaavoitukselle ja muulle alueiden käytön suunnittelulle.

Maakunnallista kiviainesten käytön suunnittelua on tehty muun muassa ympäristöministeriön ja Suomen ympäristökeskuksen ohjaamassa POSKI -projektissa (Pohjavesien suojelun ja kiviaineshuollon yhteensovittaminen). Projektissa on koottu ja täydennetty tietoja sora- ja kallioalueiden kiviainesten määrästä ja laadusta, niiden geologisista, biologisista ja maisemallisista arvoista sekä soveltuvuudesta vedenhankintaan ja kiviaineshuoltoon. Projektissa on tehty myös kiviainesten kulutusennusteet ja selvitetty tutkimusalueilla olevat luonnon kiviainesta korvaavat materiaalit, kuten rakennuskivilouhimoiden sivukivet sekä energiantuotantolaitosten tuhkat ja kuonat. Alueet on arvoitettu maa-aineslain, ympäristönsuojelulain, vesilain, luonnonsuojelulain, muinaismuistolain, maankäyttö- ja rakennuslain sekä metsälain ympäristökriteerien avulla, jonka jälkeen alueille on määritelty niiden pääasiallinen käyttötarkoitus.

Projektin lopputuloksena kiviainesalueet on luokiteltu ottamistoiminnan soveltuvuuden perusteella kolmeen soveltuvuusryhmään:

- 1) maa-aineksenottoon soveltumattomat alueet,
- 2) maa-aineksenottoon osittain soveltuvat alueet ja
- 3) maa-aineksenottoon soveltuvat alueet.



Kuva 1. Maankäytön suunnittelun lähtökohdaksi on luonnonvarojen ja ympäristön kestävä käyttö tukeminen. Esimerkkinä on POSKI-projektin alueellinen kiviaines- ja pohjavesivarojen suojelun ja käytön suunnitelma.

Rakennuskivituotantoa palvelevia maakunnallisia rakennuskivivarojen selvityksiä tehdään yhteistyössä Geologian tutkimuskeskuksen, maakuntien liittojen, kuntien ja alan yrittäjien kesken. Myös rakennuskivivarojen selvitysten tulisi perustua laajempaan alueelliseen luonnonvarasuunnitteluun, jossa on riittävällä tarkkuudella selvitetty myös näiden alueiden geologiset, biologiset ja maisemalliset arvot.

Pohjaveden suojaamiseksi voidaan laatia koko pohjavesialuetta koskeva suojelusuunnitelma. Suojelusuunnitelman laatiminen tai laadittaminen on ensisijaisesti kunnan ja pohjavedenottajan tehtävä.

Maakunnalliset suunnitelmat kaavoituksen pohjana

Maakunnalliset kiviaines- ja pohjavesivarojen käytön suunnitelmat voivat olla pohjana kaavojen laadinnassa edellyttäen, että ne ovat asianmukaisia ja täyttävät kaavaselvityksille asetetut vaatimukset (MRL 9 §). Esimerkiksi maakuntakaavaa laadittaessa on kiinnitettävä erityistä huomiota muun muassa alueiden käytön ekologiseen kestävyteen, vesi- ja maa-ainesvarojen kestäväan käyttöön sekä maisema- ja luonnonarvojen vaalimiseen (MRL 28 §). Tutkimuksia täydentämällä maakunnallinen suunnitelma voidaan tarkentaa

kunnan maa-aines- ja pohjavesivarojen käytön suunnitelmaksi, joka antaa yksityiskohtaisempaa tietoa kunnan alueidenkäytön suunnittelua varten.

Vahvistetut maakuntakaavat sekä oikeusvaikutteiset yleiskaavat ovat tärkeitä tietolähteitä, kun lupahakemuksen kohteina olevien alueiden maisemallisia ja luonnonsuojelullisia arvoja arvioidaan. Kaavamerkintä kertoo alueen varausperusteen ja antaa viitteitä suojelutarpeesta ja esimerkiksi aluevarausten suhteesta maa-ainesten ottamiseen.

Maakuntakaavassa voidaan osoittaa muun muassa maa-ainesten ottamiseen soveltuvia alueita tai arvokkaita harju- ja kallioalueita. Maakuntakaavassa maa-ainesten ottamiseen soveltuviksi osoitetuilla alueilla maa-ainesten ottamiseen on todennäköisesti mahdollista tietyin ympäristöllisin edellytyksin, mutta ottamisaluevaraus ei ole maa-ainesten ottamisluvan tae. Vastaavasti arvokkaat geologiset muodostumat ilmaisevat, että alueella on maisema- ja luonnonarvoja, jotka maa-ainestulupaharkinnassa on otettava huomioon. Maa-aineslain mukaisessa lupaharkinnassa maakuntakaava toimii tausta-aineistona muun aineiston ohella, kun maa-ainestenoton edellytyksiä arvioidaan. Maa-ainesluvan myöntämisen edellytyksistä säädetään maa-aineslaissa, eikä maankäyttö- ja rakennuslakiin perustuva kaavoitus mene tältä osin maa-ainesten ottamista koskevan erityislainsäädännön edelle.

Maakuntakaavassa maa-ainesten ottamiseen soveltuviksi osoitettujen alueiden rajaukset ovat yleispiirteisiä. Maa-aineiden laatua koskevat tiedot perustuvat myös yleispiirteiseen arvioon, joten lupahakemusvaiheessa jokainen toimija selvittää ja vastaa itse hankkeesta aineiden laatuvaatimukset, hankkeen liiketaloudelliset edellytykset sekä hankkeen ympäristövaikutukset muun muassa asutukseen, luontoon ja maisemakuvaan

Kunnassa maankäyttöä ohjataan ja toimintoja sovitetaan yhteen yleis- ja asemakaavoituksella. Maakuntakaavan keskeiset periaatteet ja maakuntakaavassa esitetyt maakunnalliset tai seudulliset kaavaratkaisut ovat kuntakaavoituksen lähtökohtana. Yleiskaava voidaan laatia sisällöltään ja oikeusvaikutukseltaan erilaisten tilanteiden mukaisesti. Oikeusvaikutteinen yleiskaava ohjaa yksityiskohtaisempaa suunnittelua ja viranomaisten toimia ja sillä on myös yksityisiin maanomistajiin kohdistuvia oikeusvaikutuksia.

Maakuntakaava ei ole voimassa oikeusvaikutteisen yleiskaavan eikä asemakaavan alueella. Alueiden käytön suunnittelujärjestelmän periaatteena on kuitenkin, että yleispiirteisempi kaava on ohjeena laadittaessa ja muutettaessa yksityiskohtaisempia kaavoja. Näin ollen maakuntakaavan alueiden käyttöä koskevat periaatteet ja siinä osoitetut alueidenkäyttöratkaisut ovat kunnan kaavoituksen perustana.

Yksityiskohtainen maankäytön ohjaaminen tapahtuu kunnissa maankäyttö- ja rakennuslain mukaisilla asemakaavoilla. Alueella, jolla on voimassa asemakaava tai oikeusvaikutteinen yleiskaava, on katsottava maa-aineslain 3 §:n 1 momentin säästösten lisäksi, ettei ottaminen aiheuta alueen käyttämistä kaavassa varattuun tarkoitukseen eikä turmelle kaupunki- tai maisemakuvaan.

Suojeluohjelmat ja luontoinventoinnit lupaharkinnan tausta-aineistona

Maisema- ja luontoarvoista on saatavissa tietoa ensi sijassa ympäristöhallinnon suojelualueita ja -ohjelmia sekä suojeltavia luontotyyppisiä ja lajeja koskevista tietorekistereistä ja julkaisuista. Maa-aineslain 7 §:n tarkoittamaa valtakunnallista tai muutoin huomattavaa merkitystä luonnonsuojelun kannalta on valtioneuvoston hyväksymillä suojeluohjelmien alueilla sekä sellaisilla luontokohteilla, jotka ympäristöhallinnon inventoinneissa on todettu luonnon ja maisemansuojelun kannalta valtakunnallisesti arvokkaiksi. Pohjavesien suojelun kannalta merkittäviä alueita ovat ympäristöhallinnon luokittelemat pohjavesialueet. Valtioneuvosto on vuoden 2008 loppuun mennessä tehnyt seuraavat alueiden suojelua ja hoitoa koskevat päätökset ja hyväksynyt seuraavat valtakunnalliset suojeluohjelmat:

- Kansallis- ja luonnonpuistoverkon kehittämisohjelma
- Soidensuojelun perusohjelma
- Lintuvesien suojeluohjelma
- Harjijensuojeluohjelma
- Lehtojensuojeluohjelma
- Rantojensuojeluohjelma
- Vanhojen metsien suojeluohjelma
- Valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden suojelua ja hoitoa koskeva päätös
- Natura 2000-verkoston Suomen ehdotus

Valtakunnalliset suojeluohjelmat toteutetaan pääosin luonnonsuojelulain nojalla perustamalla niistä luonnonsuojelulain mukaisia suojelualueita. Poikkeuksen muodostavat harjijensuojeluohjelma, maisema-alueiden suojelua ja hoitoa koskeva päätös ja suojeluoh-

jelmien ulkopuoliset Natura 2000-verkoston alueet. Harjijensuojeluohjelman alueiden suojelu toteutetaan pääosin maa-aineslain nojalla lupamenettelyn kautta. Arvokkaiden maisema-alueiden sekä suojeluohjelmien ulkopuolella olevien Natura-verkoston alueiden suojelua ja hoitoa toteutetaan luonnonsuojelulain ohella myös maankäyttö- ja rakennuslain sekä muun lainsäädännön avulla.

Lakisäätteisiä suojelualueita ovat:

- Luonnonpuistot
- Kansallispuistot
- Muut suojelualueet (esimerkiksi soiden-suojelualueet, lehtojensuojelualueet, lintuvesien suojelualueet, vanhojen metsien suojelualueet, luonnonsuojelulain 29 §:n mukaiset luontotyyppien suojelualueet)
- Yksityismaiden luonnonsuojelualueet
- Erämaa-alueet
- Koskiensuojelulain mukaiset alueet

Oman ryhmänsä muodostavat luonnonsuojelulain nojalla perustetut maisema-alueet, joita 2008 loppuun mennessä on perustettu kolme: Suomussalmen Vienalaiskylien, Sallan Saijankylän ja Raaseporin (entinen Tammisaari) Skärlandetin maisema-alueet. Maisema-alueilla maa-ainesten ottamisen edellytykset määräytyvät alueille laadittavien hoito- ja käyttösuunnitelmien kautta.

Maa-aineslain lupamenettelyn kannalta keskeisiä ympäristöhallinnon selvityksiä ja inventointeja ovat:

- Pohjavesien suojelun ja kiviaineshuollon yhteensovittamisselvitykset
- Pohjavesialueiden kartoitus ja luokitus
- Valtakunnallisesti arvokkaat kallioalueet

- Valtakunnallisesti arvokkaat moreeni-muodostumat
- Valtakunnallisesti arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat
- Kallioperän suojele- ja opetuskohteinventointi
- Suomen luontotyyppien uhanalaisuusarviointi
- Suomen lajien uhanalaisuus 2000 (päivitettyinä, uusi julkaisu vuonna 2010)
- Valtakunnallinen pienvesikartoitus
- Erityistä suojelua vaativat vesistöt

Valtakunnallisista suojeleohjelmista, suojelealueista ja inventoinneista saa tietoa alueellisista ympäristökeskuksista, maakuntien liitoista ja kuntien ympäristönsuojeluviranomaisilta. Myös Suomen ympäristökeskuksella, Metsähallituksen luontopalveluilla, Luonnontieteellisellä keskusmuseolla ja Geologian tutkimuskeskuksella on tietoaaineistoja, joilla voi olla merkitystä harkittaessa alueen soveltuvuutta maa-ainesten ottamiseen. Aiheeseen liittyviä keskeisiä tietojärjestelmiä ovat ympäristöhallinnon ympäristö- ja paikkatietopalvelu OIVA ja Geologian tutkimuskeskuksen kiviainesten tilinpitopalvelu KITTI. Lisäksi osalla kunnista on omia paikkatietoaaineistoja.

Ottamissuunnitelman sisältö

Ottamissuunnitelmassa kuvataan ottamisen lähtötilanne sekä suunnittelualan nykytila ja selostetaan miten ottaminen on tarkoitus järjestää. Suunnitelmassa kuvataan ottamisen mahdolliset vaikutukset ympäristöön, miten ottamisen vaikutukset on arvioitu ja esitetään toimenpiteet haitallisten vaikutusten vähentämiseksi. Ottamissuunnitelmaan kuuluvat keskeisesti kartat ja leikkauspiirroksot. Seuraavissa kappaleissa selostettavat asiat on esitetty siinä järjestyksessä kuin niitä yleensä ottamissuunnitelmissa käsitellään.

Suunnittelualan kuvaus

Suunnittelualan kuvauksessa ilmoitetaan lyhyesti tiedot suunnittelualueeseen kuuluvista tiloista, rajanaapureista ja hakijan hallintaoikeudesta alueeseen ja esitetään tiedot alueen luonnonolosuhteista ja siitä onko alueella kaunista maisemakuvaa, luonnon merkittäviä kauneusarvoja tai erikoisia luonnonesiintymiä. Tietojen tulisi perustua alueelle laadittuun luonto- ja maisemaselvitykseen. Jos alueella ei selvitysten mukaan ole edellä mainittuja ympäristöarvoja, myös siitä on syytä mainita ottamissuunnitelmassa.

Pohjavesiolosuhteet kuvataan sekä ottamissuunnitelman selostuksessa että suunnitelmakartoilla. Kuvaukset laaditaan aina hiekan ja soran ottamishankkeissa ja soveltuvien osin myös laajoissa kallion ottamishankkeissa sekä harkinnan mukaan myös muiden maalaajien ottamishankkeissa. Pohjavesiolosuhteista kuvataan seuraavat kohdat:

- pohjavesialueen nimi ja luokka, pohjaveden pinnankorkeudet ja päävirtaussuunnat sekä mahdolliset purkautumispaikat
- lähellä sijaitsevat talousvesikaivot, lähteet, pohjavedenottamot ja niiden mahdolliset suoja-alueajukset ja -määräykset
- pohjaveden havaintopaikat, pinnankorkeus, erityisesti ylin pinnankorkeus, virtaussuunnat ottamisalueella ja verrattuna pohjavedenottamoihin ja lähikäivoihin

Tärkeitä esitettäviä tietoja ovat myös ottamisalueen ja sen ympäristön asutus, nykyinen maankäyttö, kaavoitustilanne sekä kaavamääräykset ja niiden vaikutukset suunniteltuun maa-ainesten ottamiseen. Mikäli kyseessä on vanha ottamisalue tulee selvittää aiemmat ottamisluvat, otetut maa-ainemäärät sekä soran ottamiseen liittyvien tarkkailujen keskeiset tulokset.

Mikäli lupaa haetaan rantavyöhykkeelle sijoittuvalle ottamisalueelle, tulee ottamissuunnitelmassa aina esittää tälle perustelut ja erityiset syyt. Myös mahdolliset muinaisjäännökset tulee huomioida suunnitelmassa.

Ottamistoiminta ja sen järjestäminen

Ottamisen järjestämisen osalta suunnitelmassa esitetään ottamisen valmistelu sekä ottamisen toteutus ja vaiheistus. Suunnitelmasta tulee käydä ilmi myös suunniteltu ottamisen kokonaisaika. Lisäksi voidaan esittää vuotuisia ja päivittäisiä ottamisaikoja.

Suunnitelmassa esitetään tiedot ottamisalueen pinta-alasta sekä otettavan maa-aineksen laadusta ja kokonaismäärästä. Määrät ilmoitetaan kiintokuutiometreinä (k-m³). Maa-ainesten laatu ilmoitetaan käyttämällä samaa ryhmittelyä kuin vuosittain kunnan valvontaviranomaiselle tehtävässä ilmoituksessa otetuista maa-ainemääristä. Ryhmittely on:

- sora ja hiekka
- kalliokiviaines (murske, louhe)
- rakennuskivi ja muu tarvekivi
- moreeni
- siltti ja savi
- eloperäiset maalajit (multa, lieju)

Suunnitelmassa esitetään otettavan maa-aineksen pääasialliset käyttökohteet joko arvioituna prosentiosuuksina tai sanallisesti kuvattuna. Maa-ainesten käyttötarkoituksia ovat esimerkiksi:

- asfalttituotanto
- betonituotanto
- rakennuskivituotanto
- raidesepeli
- teiden rakentaminen ja tienpito
- täytöt
- muu käyttötarkoitus

Ottamissuunnitelmasta tulee käydä ilmi tutkimukset tai selvitykset, joiden pohjalta laatu- ja määrääarviot on laadittu sekä tarvittaessa erilaatuisten aineiden sijainti ja kerrospaksuudet ottamisalueella. Suunnitelmassa esitetään myös arviot kaivannaisjätteen määrästä ja laadusta sekä toimenpiteistä niiden vähentämiseksi.

Käytettävistä työkoneista ja -laitteista sekä niihin liittyvistä tankkaus- ja huoltopaikoista samoin kuin polttoaineiden varastointimäärästä ja -paikoista esitetään tiedot sekä ottamissuunnitelmaselostuksessa että -kartoilla.

Ottamissuunnitelmassa kuvaillaan jalostuslaitoksien (mm. murskauslaitos, asfalttiasema, seulat, vesiseulontalaitos, vaaka) suunniteltu sijoitus ja toiminta sekä pintamaiden, ylijäämämassojen ja valmiiden jalosteiden varastointialueet ja niiden sijaintialueet esitetään myös suunnitelmakartoissa. Jalostuslaitoksista esitetään myös miten niiden tarvitsema sähkövoima aiotaan järjestää.

Ottamiseen liittyvän liikenteen järjestämisestä esitetään liikenteen pääkulkusuunnat ja liikennemäärät, mitä tieyhteyksiä (yksityistiet/yleiset tiet) aiotaan käyttää, mitä uusia tieyhteyksiä tai liittymiä aiotaan rakentaa (tarvittaessa esitetään sopimukset/luvat suunnitellun tealueen maanomistajan ja liittymissä Tiehallinnon kanssa) sekä selvitetään mahdolliset käyttöoikeudet yksityisteihin. Samoin kuvataan ottamisalueen sisäisen liikenteen järjestäminen.

Ottamissuunnitelmassa kerrotaan myös, kuinka ottamisalue merkitään maaston, mitä ottamistoiminnan valvontaa helpottavia toimenpiteitä tullaan tekemään (korkeuskiintopisteet, tasomerkinnät, luiskausmallit, pohjaveden havaintoputket). Lisäksi suunnitelmassa on syytä esittää turvallisuutta edistävät ja asiattomien liikkumista ohjaavat toimenpiteet.

Vaikutukset ympäristöön ja luonnonolosuhteisiin

Ottamishankkeella on välittömiä ja välillisiä vaikutuksia ympäristöön. Suunnitelmassa esitetään millaisia ottamistoiminnan aikaisia ja sen jälkeisiä muutoksia alueen lähi- ja kaukomaisemassa tulee tapahtumaan, mistä ilmansuunnista tarkasteltuna muutokset tulevat olemaan merkittävimmät sekä miten muutoksia aiotaan lieventää.

Melu- ja pölyvaikutusten arvioimiseksi ottamissuunnitelmassa voi esittää esimerkiksi melun ja pölyn leviämismalleja, mikäli sellaiset on tehty. Murskaamoja ja asfalttiasemia sekä kivenlouhintaa koskevat melu-, pöly- ja tärinäasiat käsitellään yleensä perusteellisesti ympäristölupaharkinnan yhteydessä.

Ottamistoiminnan vaikutukset luonnonoloihin tunnistetaan luontotyyppi- ja lajitalla.

Ottamistoiminnan vaikutukset pohjaveden pinnan korkeuteen ja laatuun arvioidaan sekä ottamisen aikana että sen jälkeen. Arviointi voi perustua esimerkiksi aikaisempiin pinnan korkeuden ja laadun seurantatietoihin tai ottamisalueen pinta-alaan suhteessa pohjaveden muodostumisalueen pinta-alaan.

Pintavesivaikutusten osalta arvioidaan ottamisen mahdolliset vaikutukset alueen vesiin, joihin ottamisalueelta tulevat vedet ja niiden määrä mahdollisesti johdetaan (vrt. liite 7). Rantavyöhykevaikutusten osalta tulee selvittää ottamistoiminnan mahdolliset vaikutukset rantaluontoon ja -maisemaan.

Ympäristöriskien arviointi ja ympäristövaikutusten tarkkailu

Kun ottamistoiminnan vaikutukset ympäristöön ja luonnonolosuhteisiin on selvitetty esitetään suunnitelmassa niiden pohjalta arvio toiminnasta aiheutuvista ympäristöriskeistä ja laaditaan suunnitelma toiminnan ympäristövaikutusten tarkkailusta. Tavanomaisimpia tarkkailtavia ympäristövaikutuksia ovat etenkin soran ja hiekanottamisalueilla pohjaveden pinnan korkeus ja laatu sekä kallion- ja soran ottamisalueilla melu ja pölypäästöt. Kallion ottamisalueilla tulee lisäksi tarkkailla tärinää ja pintaveden laatua etenkin, jos louhosvesiä johdetaan ympäröiviin vesistöihin.

Haitallisten ympäristövaikutusten vähentäminen sekä jälkihoito ja -käyttö

Ottamissuunnitelmassa tulisi käsitellä ainakin toimenpiteet melun, pölyn ja tärinän leviämisen estämiseksi. Tällaisia toimenpiteitä ovat mm. murskausasemien kotelointi, maa-aineksen kastelu ja suojavallit. Haitallisia meluvaikutuksia voidaan vähentää esimerkiksi rajoittamalla melua aiheuttavaa toimintaa viikonloppuisin ja iltaisin. Liikennemelua voidaan vähentää myös alentamalla ajonopeuksia. Pohjaveden pilaantumisen riskiä voidaan vähentää muun muassa varikkoalueen huolellisella rakentamisella ja ylläpidolla sekä työkoneiden ja -laitteiden huolellisella käytöllä. Maisemavaikutuksia voidaan vähentää säilyttämällä olemassa oleva kasvillisuus alueella niin kattavasti kuin se teknisesti on mahdollista.

Onnettomuuksien estämiseksi tehtävistä toimenpiteistä esitetään suojausrakenteet ja -varusteet. Mahdollisia onnettomuuksia ottamistoiminnan yhteydessä ovat esimerkiksi polttoainevuodot, putoamis- ja sortumisonnettomuudet, liikenneonnettomuudet, ilki-valta, sähkö- sekä räjähdysonnettomuudet.

Ottamisalueen jälkihoidosta esitetään toimenpiteet muun muassa ottamisalueen muotoilusta, siistimisestä ja kasvillisuuden palauttamisesta sekä mahdollisuuksien mukaan suunnitelma alueen myöhemmästä käytöstä. Ottamisalueen ympäristö ja luonnonolosuhteet sekä pohjavesiolot vaikuttavat jälkihoidon vaativuuteen ja jälkikäyttöratkaisuihin. Ottamisalueiden jälkihoitoa selvitetään tarkemmin liitteessä 9.

Ottamissuunnitelman yhteenveto

Ottamissuunnitelman yhteenvedossa suositellaan luettelomaisesti esitettävän keskeiset tiedot ottamistoiminnasta, sen vaikutuksista ja haitallisten vaikutusten vähentämisestä. Yhteenvedossa tulee esittää vähintään MAL 11 §:ssä esitetyt asiat. Tällöin lupaviranomainen voi lupapäätöksen lupamääräyksissä soveltuvin osin viitata suunnitelman yhteenvedossa esitettyihin asioihin.

Ottamissuunnitelman kartat ja leikkauspiirrokset

Ottamissuunnitelmaan tulee liittää suunnitelmakartat ja leikkauspiirrokset, joista ilmenevät ottamisalueen nykytilanne ja tuleva lopputilanne sekä ottamistoiminnan eteneminen ja mahdollinen vaiheistus. Ottamissuunnitelmaa on usein syytä täydentää ilmakuvin ja valokuvin.

Suunnitelmakartoilla havainnollistetaan ottamistoiminnan järjestämistä sekä alueen tulevaa lopputilannetta. Karttojen tulee olla selkeitä. Jos esitettäviä tietoja on paljon, tiedot kannattaa jakaa useammalle eri teemakartalle. Suunnittelualueen koko määrää karttojen tarkoituksen mukaisimman mittakaavan. Alla olevat mittakaavat ovat yleisimmin käytettyjä.

- yleiskartta 1:200 000–1:100 000. Yleiskartta tarkoittaa esimerkiksi tiekarttaotetta tai vastaavaa. Kartan tarkoituksena on toimia opaskarttana, jos luvan valmistelijalla tai valvojalla ilmenee tarvetta käydä tutustumassa ottamisalueeseen paikan päällä.
 - jolle merkitään suunnittelualue
- peruskartta 1:20 000–1:10 000
 - jolle rajataan suunnittelualue, ottamisalue ja varsinainen ottamisalue, tilojen rajat ja rekisterinumerot sekä suunnittelualueeseen rajoittuvat naapurikiinteistöt. Kartalla esitetään lisäksi kaavamääräykset, suojelukohteiden rajaukset, pohjavesialueiden rajaukset, pohjavesiolosuhteita kuvaava kartta sekä inventoidut luontokohteet. Alueella tehdyt kairaukset, luotaukset ja vesipintamittaukset esitetään myös kartalla.
- yksityiskohtaiset suunnitelmakartat 1:5 000–1:500
 - maastomittauksilla, ilmakuvilla sekä visuaalisilla atk-tulosteilla täydennetty kuvaus ottamisalueen nykytilanteesta sekä tulevasta lopputilanteesta. Nykytilanne ja tuleva lopputilanne esitetään eri kartoilla. Kartoilla esitetään mahdollisimman yksityiskohtaisesti suunnitelun ottamistoiminnan etenemissuunnat. Jos ottaminen on vaiheistettu, kaikilta osa-alueilta esitetään ohjeellinen toiminta-aika ja tuleva pohjakorkeus sekä liikennejärjestelyissä tapahtuvat muutokset (ajourien siirrot, katkaisut ja uudet reitit). Vaiheiden määrä ja laajuus ovat ottamisaluekohtaisia ja riippuvat mm. ympäristöoloista ja ottamisalueen laajuudesta. Suunnitelmakartasta näkyvät myös ottamistoiminnan seurantaan liittyvät mahdolliset tarkkailupisteet, ku-

Lisäksi esitetään yleispiirteisesti ottamisessa käytettävien tai ottamiseen liittyvien koneiden ja laitteiden, kuten mahdollisen kivenmurskaamon, sijoituspaikat ja tukitoimintojen alueet samoin kuin liikennejärjestelyt. Tarvittaessa em. seikat esitetään yksityiskohtaisesti suunnitelmakartoissa.

ten pohjaveden ja pintaveden havaintopaikat, suunnitellut varastokasa-alueet ja pintamaiden varastointialueet, sekä tiedot naapurituloista.

Kartan pitää ulottua vähintään 50 metriä ottamisalueen ulkopuolelle. Lisäksi kartalla tulee esittää 300 metrin säteellä ottamisalueen rajasta sijaitsevat häiriintyvät kohteet

Leikkauspiirrokset esitetään tarkoituksenmukaisessa mittakaavassa. Suositeltava pituusmittakaava on 1:500–1:5000 ja pystymittakaava 1:200–1:500. Esimerkkejä leikkauspiirroksista on liitteessä 4. Piirroksissa esitetään mahdollisimman yksityiskohtaisesti ottamisalueen maanpinnan tason nykytilanne ja tuleva lopputilanne sekä lopputilanteen muotoilu ja muu jälkihoito. Leikkauksissa esitetään lisäksi tiedot kairauksista, maakerrosten paksuudesta ja rakenteesta sekä pohjaveden ja kalliopinnan tasosta. Leikkauksissa voi esittää myös tiet, vaiheistusrajat, muiden leikkausten sijainnit, varastoalueet ja pintamaakasat. Leikkauspiirrokset ulotetaan ainakin 20 metriä suunnitellun ottamisalueen rajojen ulkopuolelle.

Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma

Ottamistoiminnassa syntyvälle kaivannaisjätteelle on esitettävä jätehuoltosuunnitelma. Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelman vaatimista tiedoista suuri osa on saatavissa maa-ainesten ottamissuunnitelmaa laadittaessa. Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelman laatimista helpottamaan on tehty erillinen sähköinen lomake (www.ymparisto.fi), joka täyttää valtioneuvoston asetuksessa säädetyt sisältövaatimukset. Lomake lisätään liitteeksi maa-ainesten ottamissuunnitelmaan.

Esimerkkejä ottamissuunnitelmakartoista ja -piirroksista

Esimerkkien tarkoituksena on antaa yleiskäsitys siitä, mitä ottamissuunnitelmien kartoissa ja piirroksissa tulisi erilaisissa ottamishankkeissa esittää. Suunnitelmat on valittu siten, että ne edustaisivat mahdollisimman monipuolisesti tyypillisimpiä ottamishankkeita ja tyypillisimpien maa-ainesten ottamishankkeiden yhteydessä esiin tulevia tilanteita. Esimerkit on koottu Rudus Oy:n, Morenia Oy:n, Palin Granit Oy:n, FCG Planeko Oy:n sekä Ramboll Finland Oy:n maa-ainesten ottamissuunnitelmista. Suunnitelmakarttoja on modifioitu oppaan tarpeisiin ja niiden tiedot eivät vastaa kaikilta osin alkuperäisiä suunnitelmia.

Kartoissa ja piirroksissa on yleiskuvauksia ottamisalueiden nykytilanteesta, ottamisen

järjestämisestä ja alueiden jälkikäytöstä. Merkittävimpänä uutena asiana suunnitelmakartoissa ja -piirroksissa on käsitelty kaivannaisjätteiden jätehuoltosuunnitelman esitystapaa eri tilanteissa.

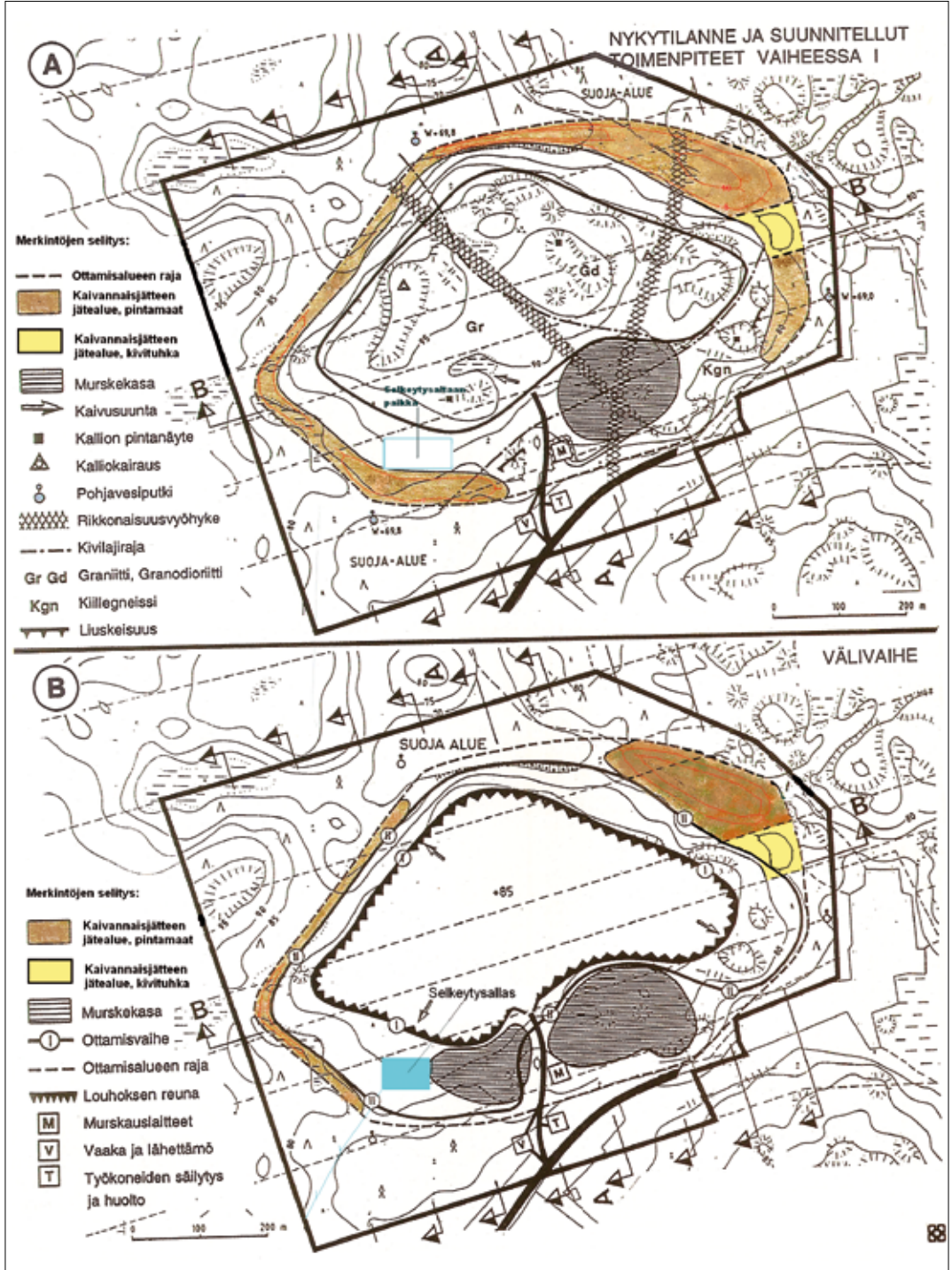
Esimerkkikartoissa on käsitelty seuraavia suunnittelutilanteita:

1. Kalliomurskeen ottamisalue
2. Luonnonkiven ottamisalue
3. Soran ottamisalue
4. Vanhan soranottamisalueen kunnostus pohjaveden pinnan yläpuolella
5. Vanhan soranottamisalueen kunnostus pohjaveden pinnan alapuolella
6. Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma

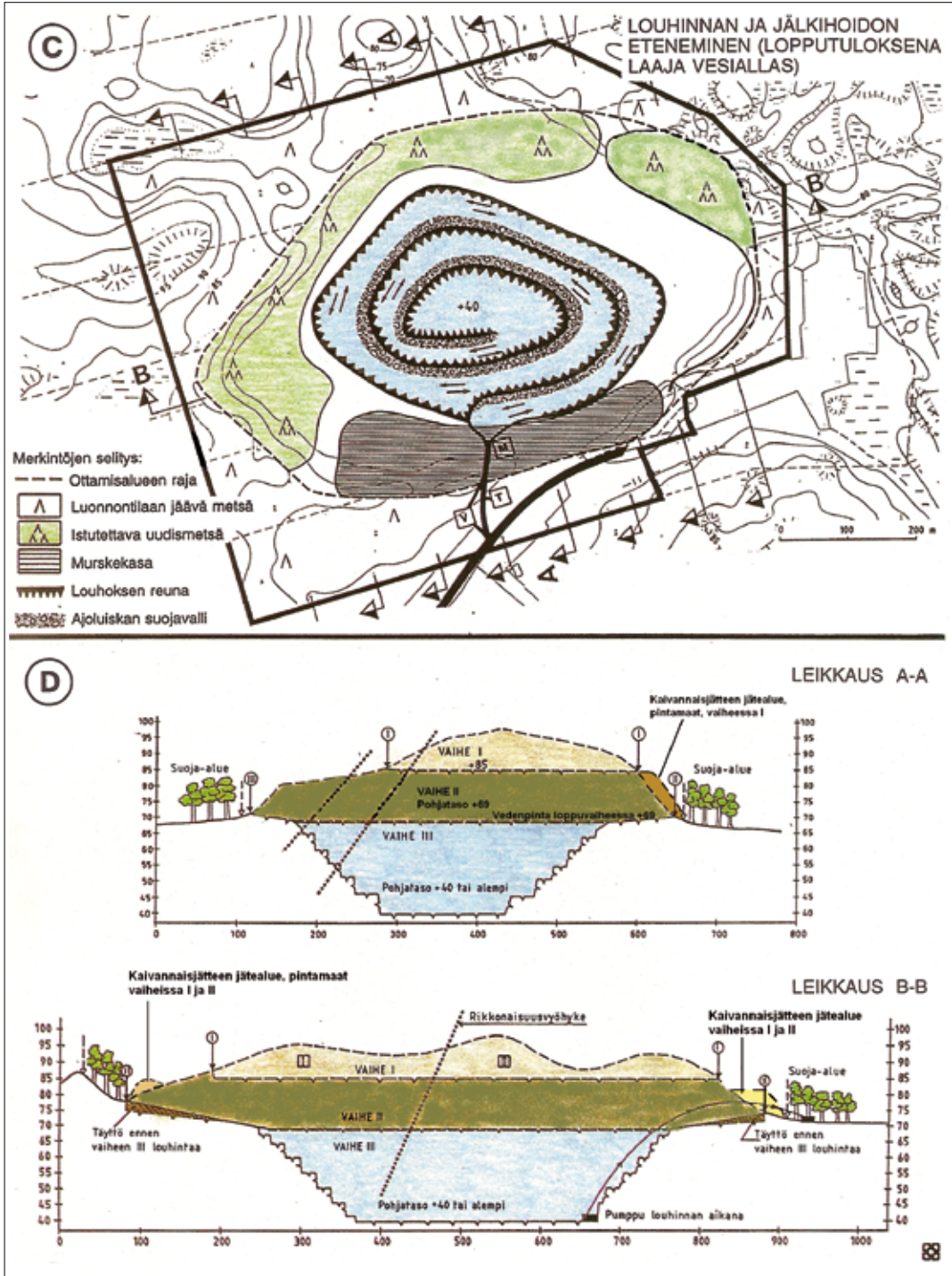
Esimerkki I. Kalliomurskeen ottamisalue (kuvat I A–D)

Esimerkki on laaja-alaisesta ja pitkäaikaisesta kalliokiviainesten ottamishankkeesta, jossa louhitaan ympäröivien kalliomäkien suojassa oleva mäki pois. Louhinta tapahtuu kolmessa eri vaiheessa. Alueen kokonaispinta-ala on 25 ha ja otettava ainesmäärä 10 miljoonaa kiintokuutiometriä. Alueella toimitaan noin 15 vuotta. Louhinta tapahtuu vaiheittain 10 metrin rintauksina. Louhoksen kokonaissyvyys alkuperäisestä maanpinnasta mitattuna on toiminnan päättyessä 60 metriä. Alueella syntyviä kaivannaisjätteitä ovat pintamaat, noin 10 000 k-m³, hakkutähteet ja kannot, noin 1000 k-m³ sekä kivituhka, noin 5000 k-m³. Suunnitelmapiirustuksissa ja leikkauksissa on esitetty mm. ottamissuunnat, ottamistasot eri vaiheissa, ottamisalueelle perustettavat kaivannaisjätteen jätealueet sekä niiden arvioidut korkeudet, työkoneiden säilytys- ja huolto-

alueet, murskauslaitokselle varattu paikka, kulkuyhteydet sekä hulevesien käsittely ja johtaminen purkuojaan selkeytysaltaan tai muun vastaavan käsittelymenetelmän kautta. Alueelle muodostuu ottamistoiminnan päätyttyä lampi, jonka pohja on ympäröivää maanpintaa 30 metriä alempana. Ottamisalueen ympärille jätetään nykytilaan jäävä suojajätealue. Jälkihoitoa tehdään ottamisalueen reunaosissa vedenpinnan yläpuolelle jäävillä osilla ottamistoiminnan aikana. Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelman sekä jätealuiden vaatimat tiedot kootaan maa-ainesten ottamissuunnitelmasta tarkoitusta varten tehdylle lomakkeelle, ja lomakkeeseen liitetään tarvittavat piirustukset maa-ainesten ottamissuunnitelmasta. Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma käsitellään ympäristöluvan yhteydessä.



Esimerkki I, kuvat I A ja B.



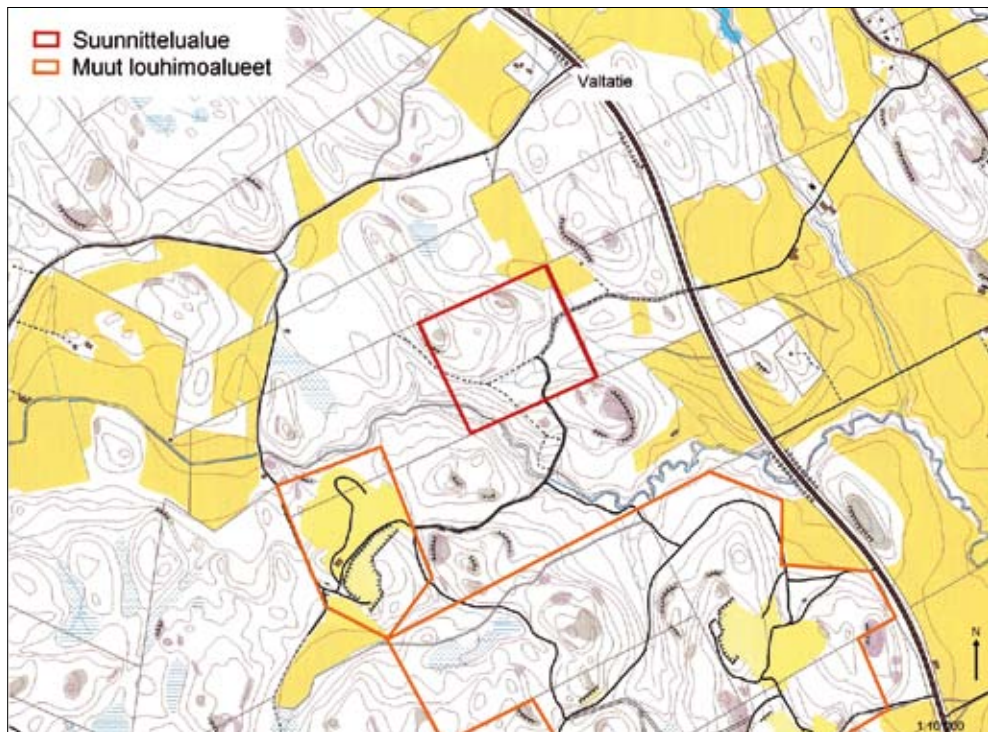
Esimerkki I, kuvat I C ja D.

Esimerkki 2. Luonnonkiven ottamisalue (kuvat 2 A–D)

Esimerkki on osa laajempaa luonnonkivilouhimoiden keskittymää, jolle on laadittu yhteismaiselementtisuunnitelma. Ottamisalueen pinta-ala on 10 ha, ottomäärä 400 000 k-m³ ja sivukivimäärä 360 000 k-m³. Pintamaita ja kivituuhkaa alueelta kertyy noin 3000 k-m³. Alin louhintataso tulee olemaan noin 40 metriä nykyisen maanpinnan alapuolella. Suunnitelmapiirustuksissa on esitetty ottamistasot, alueen itäreunalle perustettavat kaivannaisjätteen jätealueet, joille varastoidaan pintamaita ja sivukivi, työkoneiden säilytys- ja huoltoalue, siirrettävälle murskauslaitokselle varattu paikka, kulkuyhteydet sekä huleve-

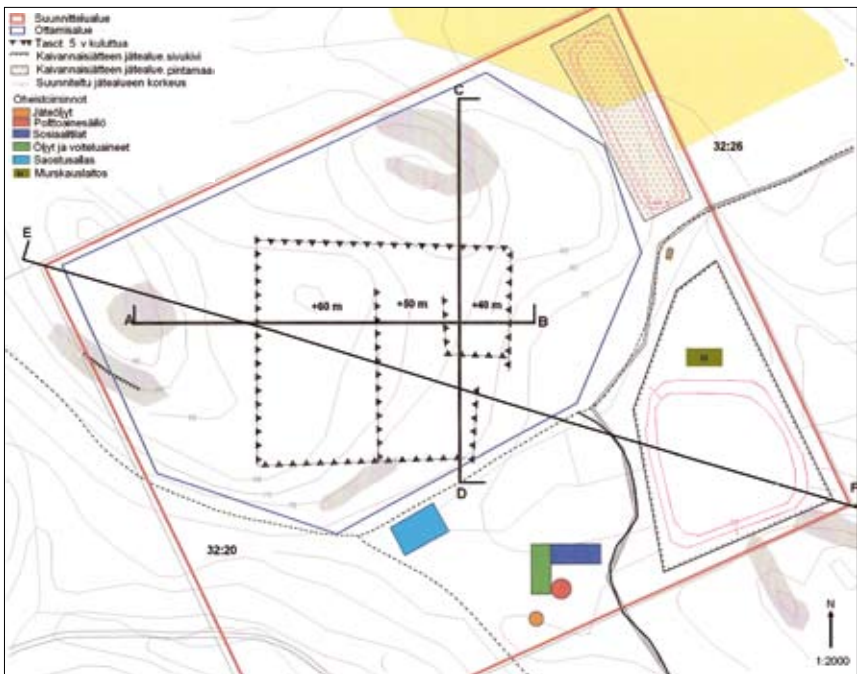
sien käsittely ja johtaminen purkujoaan selkeytysaltaan tai muun vastaavan käsittelymenetelmän kautta. Suunnitelmakartoissa ja leikkauspiirustuksissa on lisäksi esitetty kaivannaisjätealueiden arvioidut korkeudet toiminnan eri vaiheissa sekä niiden maksimikorkeudet. Kaivannaisjätteistä ja jätealueista vaadittavat tiedot on selostettu kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma -lomakkeella. Jätehuoltosuunnitelma käsitellään ympäristöluvan yhteydessä. Suunnittelualueelle muodostuu ottamistoiminnan päätyttyä lampi. Alueen jälkikäyttömuotoja ovat metsätalous ja virkistyskäyttö.

A Yleiskartta 1:10 000



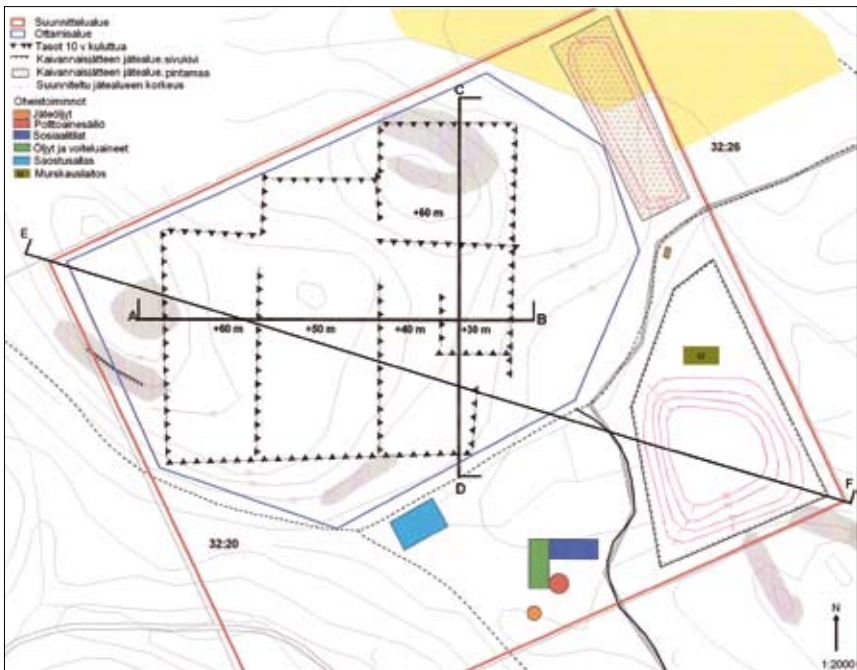
Esimerkki 2, kuva 2 A.

B) Vaihe I, tilanne 5 vuoden kuluttua

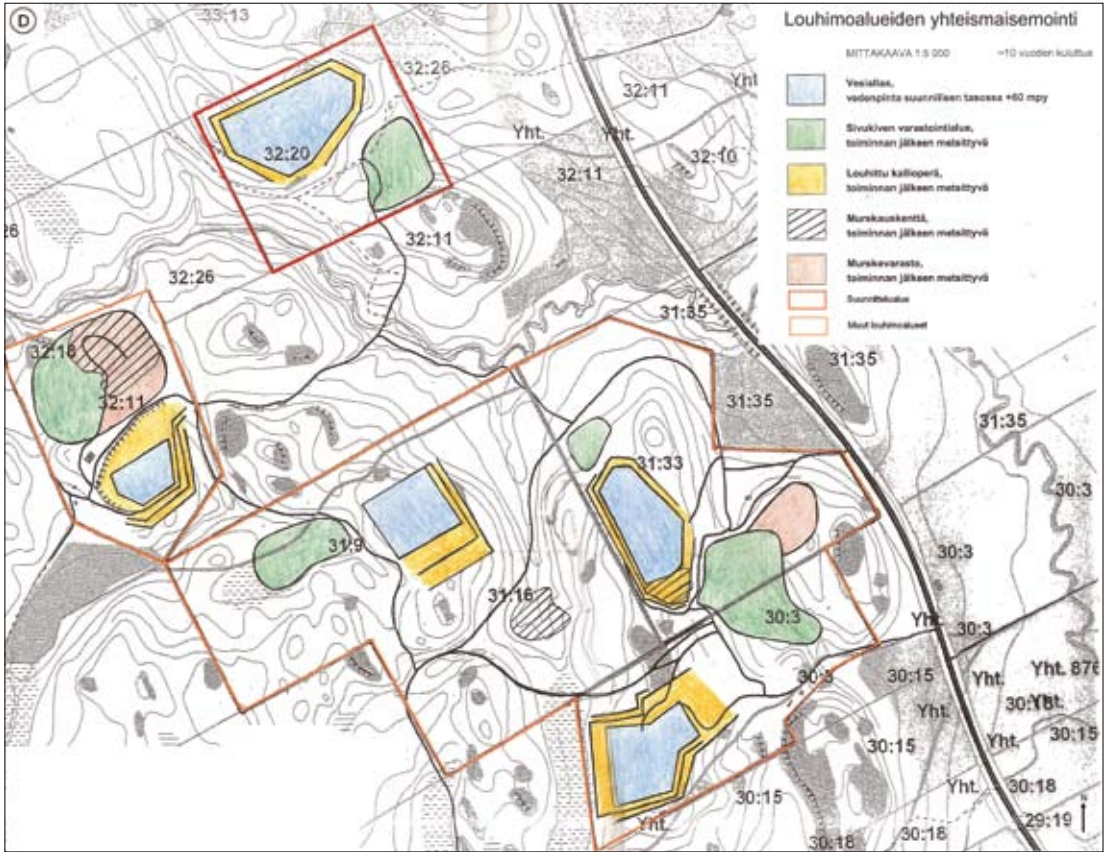


Esimerkki 2,
kuva 2 B.

C) Vaihe II, tilanne 10 vuoden kuluttua



Esimerkki 2,
kuva 2 C.



Esimerkki 2, kuva 2 D.

Esimerkki 3. Soran ottamisalue (kuvat 3 A–C)

Esimerkin ottamissuunnitelma on laadittu vedenhankintaan soveltuvalla pohjavesialueella (luokka II) sijaitsevalle alueelle. Ottamisalueen pinta-ala on 3,6 ha, otettava ainesmäärä 95 000 k-m³ ja toiminnan arvioitu kestoaika 5 vuotta. Kartoissa ja leikkauspiirustuksissa on esitetty mm. nykyinen ja tuleva maanpinnan korkeus, suunnittelualan ja ottamisalueen rajat, kaivusuunnat, alimmat kaivutasot, luiskakaltevuudet, pohjavesipinnan määrittelyalaksi alueelle asennetut havaintoputket pohjavedenpinnan korkeustietoineen, työkohteiden ja polttoaineiden säilytyspaikat sekä murskauskäytön ja valmiiden tuotteiden sijaintipaikat. Alueella muodostuvat kaivannaisjätteet ovat esiintymän pinnalta kuorittua humuspitoista hiekkaa ja soraa, jota arvioidaan olevan kaikkiaan 5 000 k-m³ ja kantoja, joita tulee noin 1 000 k-m³ sekä mahdollisesti suuria kiviä. Ne läjitetään ottamisalueen reu-

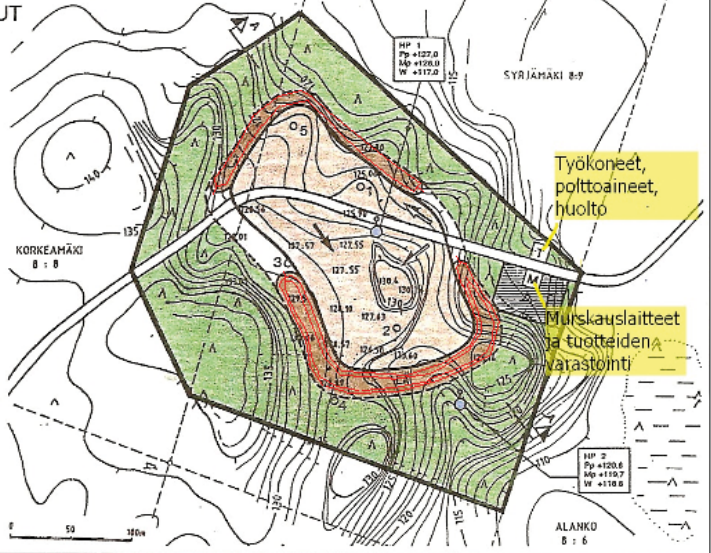
noille perustetuille kaivannaisjätteen jätealueille odottamaan käyttöä jälkihoidossa. Ottamisalueen ympärille jätetään suojavyöhyke, jolta puustoa ei poisteta, vaan alue jää nykytilaansa. Pohjaveden pinnan päälle jätetään vähintään 4 metrin suojakerros. Kaivutoiminnan aikana alueen halki kulkeva yksityistie siirretään tilapäisesti alueen eteläpuolelle. Jälkihoito toteutetaan kahdessa vaiheessa. Ensin maisemoidaan alueen pohjoisosa. Tämän jälkeen, ottamisen päätyttyä tie siirretään alkuperäiselle paikalle ja maisemoidaan alueen keski- ja eteläosat. Alueelta kuorittu pintamaat levitetään takaisin ottamisalueelle kasvualustaksi ja alue metsitetään. Kannot haketetaan ja hake myydään kunnan lämpövoimalaitokselle. Kaivannaisjätteen jätealueet poistuvat ja jälkihoidetaan muun jälkihoidon yhteydessä. Ottamisen päätyttyä alue palautuu metsätaloukseen.

NYKYTILANNE JA SUUNNITELLUT TOIMENPITEET

(A)

Merkintöjen selitys:

- Suunnittelualueen raja
- - - Ottamisalueen raja
- Kaivualueen raja
- Kaivannaisjätteen jätealue
- Kaivannaisjätteen jätealueen suunniteltu korkeus (käyrät 5m välein)
- Murskekasa
- Luonnontilaan jäävä metsä
- Pohjaveden virtausuunta
- Pohjavesiputki
- Kairauspiste
- Kaivusuunta



TULEVA TILANNE

(B)

Merkintöjen selitys:

- - - Ottamisalueen raja
- Luonnontilaan jäävä metsä
- Istutettava uudismetsä
- Tien suojavähykkeen raja
- Pohjavesiputki



LEIKKAUS A-A

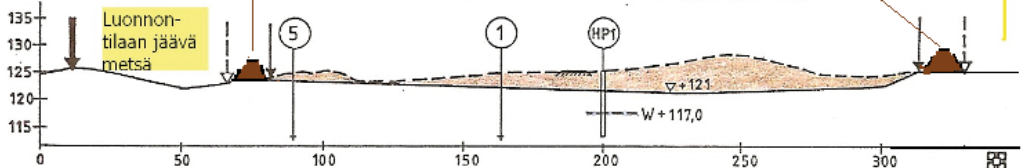
(C)

Kaivannaisjätteen jätealue

KORKEAMÄKI 8:8

Kaivannaisjätteen jätealue Luonnontilaan jäävä metsä

SYRJÄMÄKI 8:9

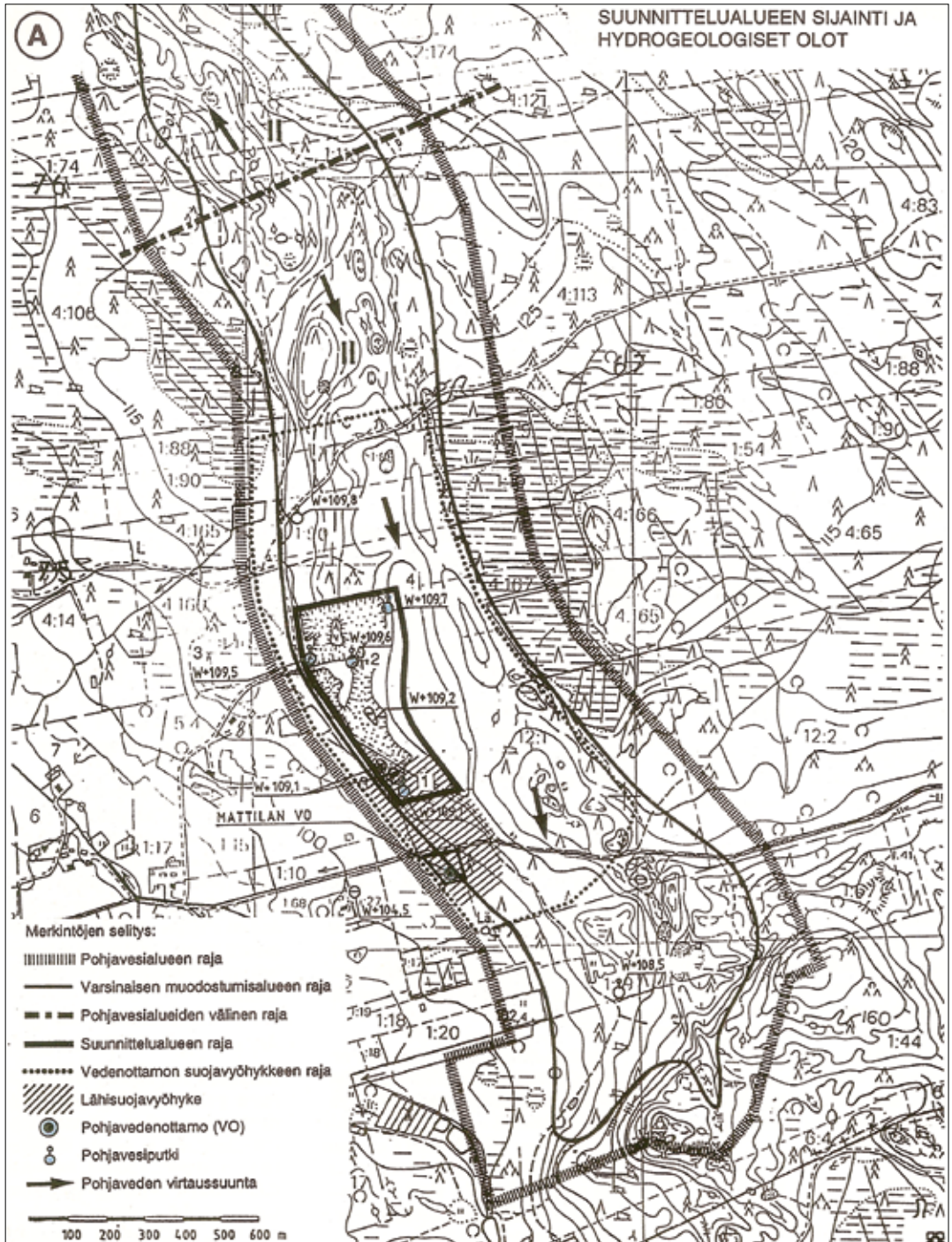


Esimerkki 3, kuvat 3 A, B ja C.

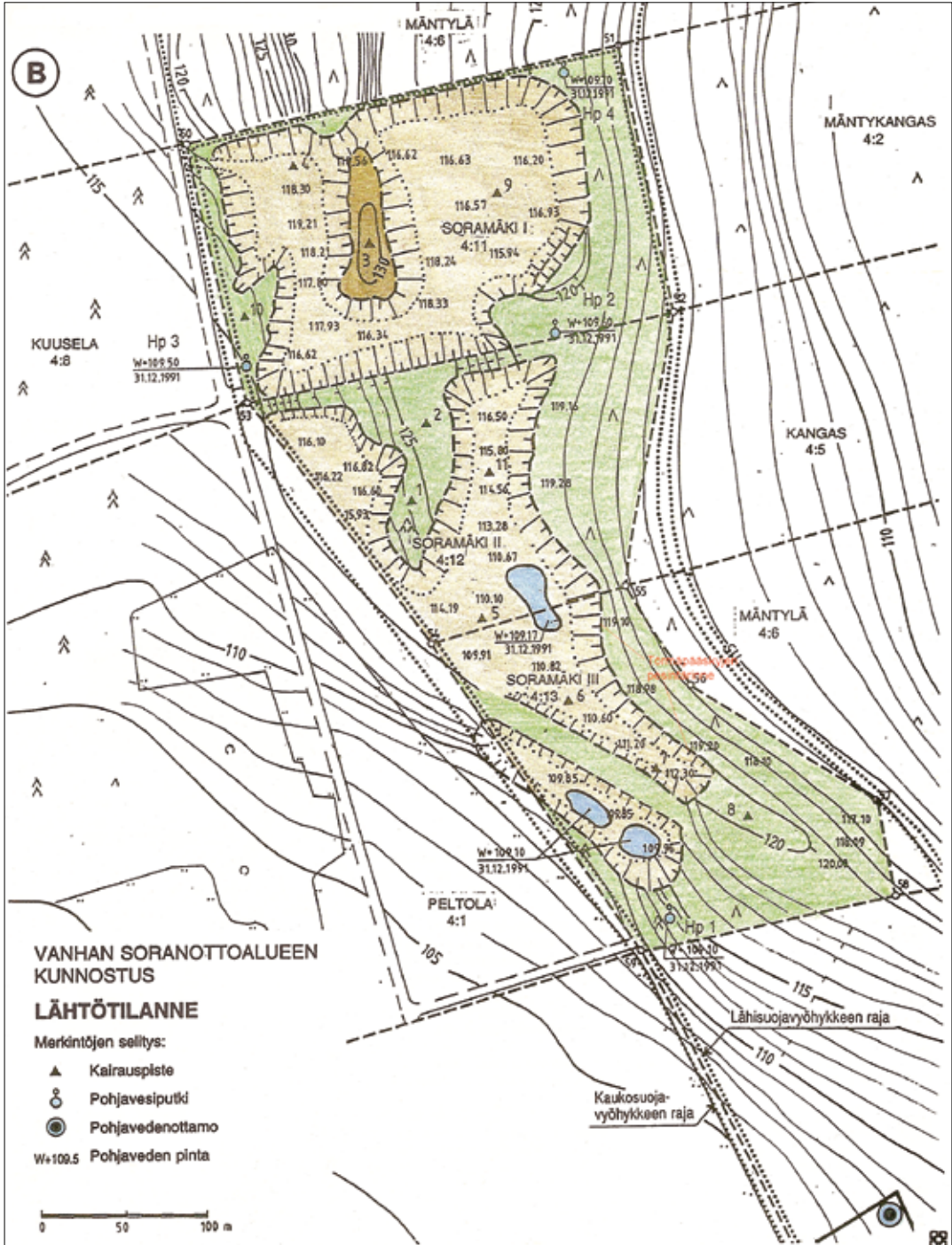
Esimerkki 4. Vanhan soranottamisalueen kunnostus pohjavedenpinnan yläpuolella (kuvat 4 A–E)

Esimerkki koskee pohjavesialueella ja vedenottamon lähi- ja kaukosuojavyöhykkeillä sijaitsevaa hoitamatta jäänyttä vanhaa ottamisaluetta, joka kunnostetaan ja jälkihoidetaan vesilaitoksen toimesta sen pohjaveden laadulle aiheuttaman riskin vuoksi. Ottamisalueen pinta-ala on noin 10 ha ja aineksia otetaan noin 1,1 milj. k-m³. Kunnostus tapahtuu käyttämällä hyväksi aikaisemman ottamistoiminnan seurauksena ottamatta jääneitä kannaksia, pintamaakasoja, seulonnassa syntyneitä kivikasvoja sekä isoja kiviä. Kiviä ja kannaksissa olevia maa-aineksia käytetään täyttöihin ja pintamaakasat hyödynnetään jälkihoidossa kasvualustan materiaalina. Jyrkät luiskat loivennetaan kaltevuuteen 1:3 tai loivemmiksi. Kaakkoisreunalla oleva luiska, jossa pesii törmäpääsky-yhdyskunta, jätetään

käsittelemättä. Alueella olevat pohjavesilammit täytetään. Pieniä alueita jätetään paljaalle sorapinnalle paahderinteeksi. Kuopan nykyinen pohjataso, joka on syvimmillään noin 10 metriä ympäröivää luonnontilaista maanpintaa alempana, nostetaan täyttämällä siten, että pohjavedenpinnan päälle jää vähintään 4 metrin suojakerros. Ottamisalue metsoitetaan pääasiassa männyntaimilla, joiden sekaan istutetaan koivua ja pihlajaa. Alueen jälkikäyttö on metsätalous. Alueelle jääneitä kaivannaisjätteitä käytetään jälkihoitoon tasaisesti koko toiminta-ajan, joten kaivannaisjätteen jätealueita alueelle ei ole tarvetta perustaa. Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelmalomake täytetään ja liitetään ottamissuunnitelman liitteeksi.



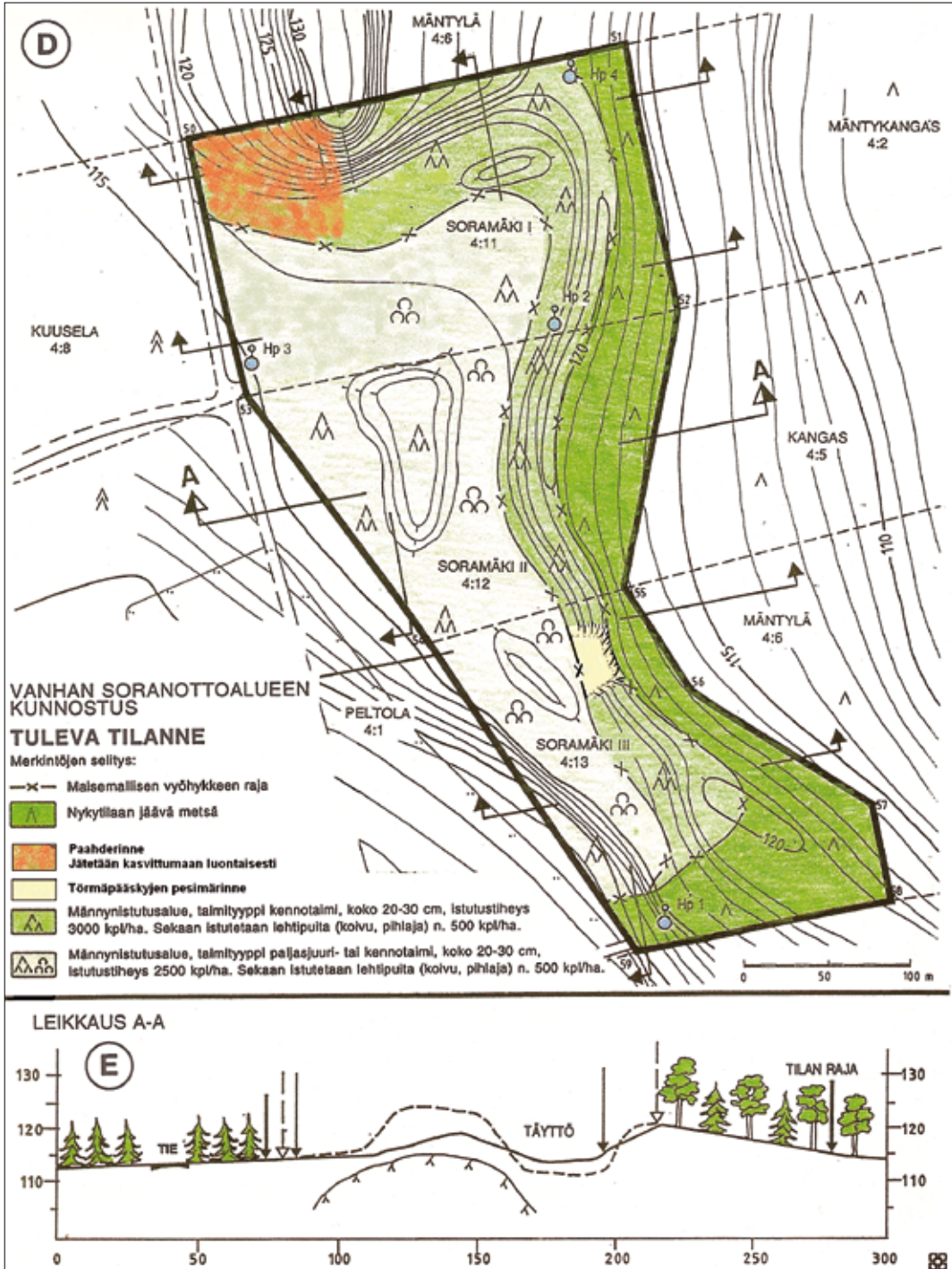
Esimerkki 4, kuva 4 A.



Esimerkki 4, kuva 4 B.



Esimerkki 4, kuva 4 C.

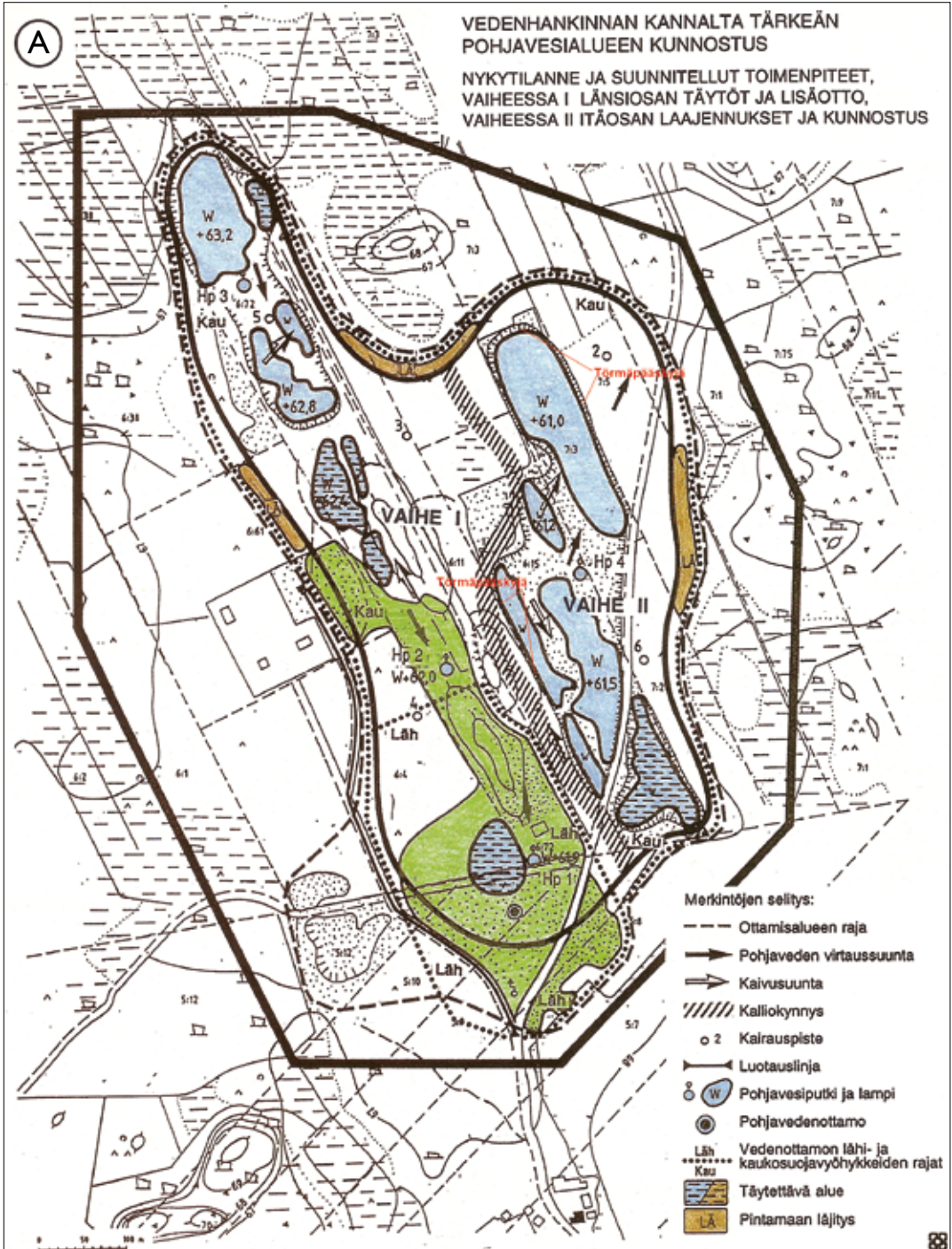


Esimerkki 4, kuvat 4 D ja E.

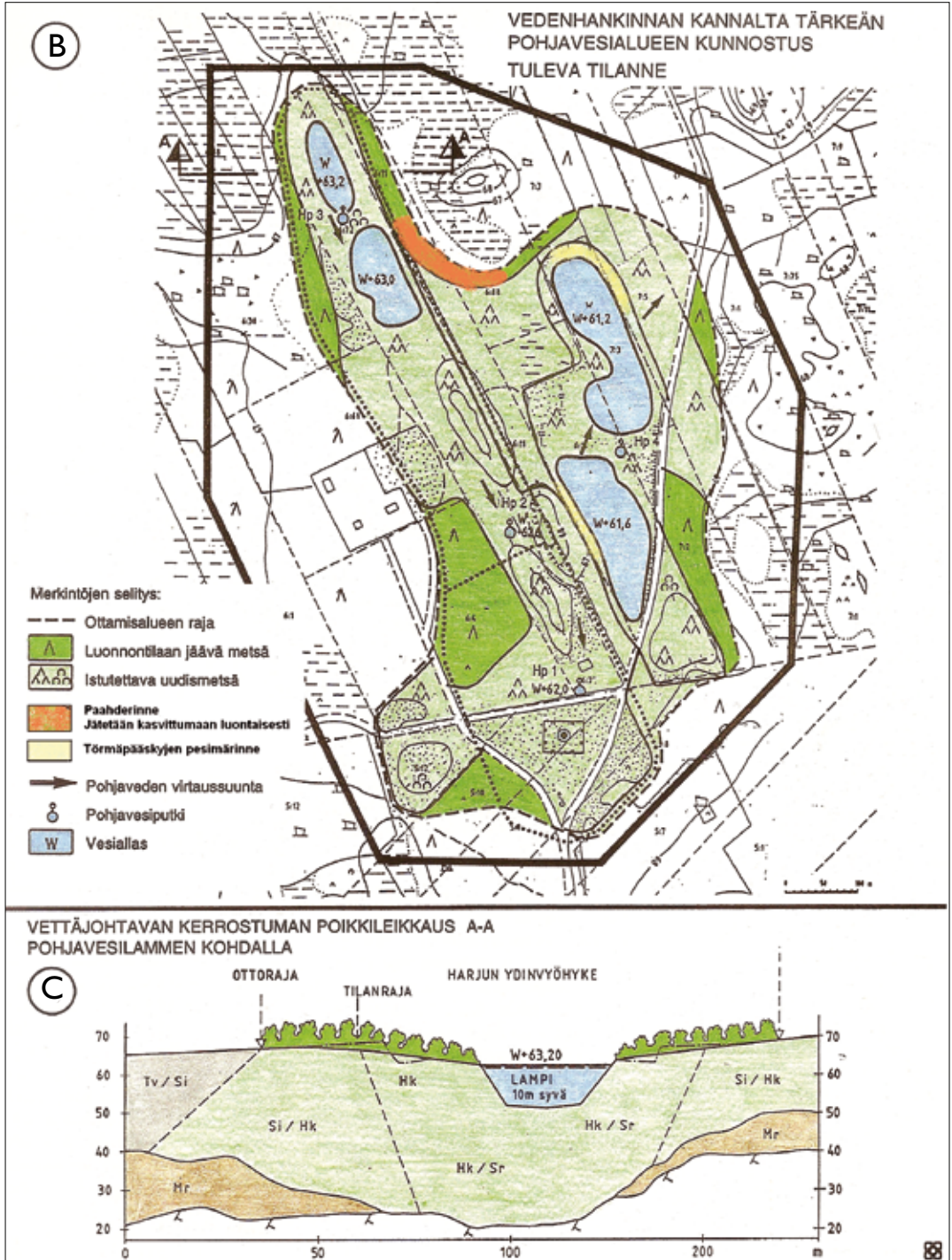
Esimerkkialue 5. Vanhan soranottamisalueen kunnostus pohjavedenpinnan alapuolella (kuvat 5 A–C)

Esimerkki koskee pohjavedenottamon lähi- ja kaukosuojavyöhykkeillä sijaitsevan vanhan laimmikoituneen ottamisalueen kunnostamista. Ottamisalueen pinta-ala on noin 70 ha ja aineksia kaivetaan noin 250 000 k-m³. Ottamisaika on 5 vuotta. Kunnostus tapahtuu käyttämällä alueella jääneissä kannaksissa ja pintamaakasoissa olevia maa-aineksia sekä syventämällä osaa alueella olevista lammikoista noin 10 metriä syviksi ja käyttämällä näin saatavia maa-aineksia täyttöihin Törmäpääskyjen pesimärinteet jätetään kunnostamatta. Pohjoisosaan jätetään myös pieni alue kunnostamatta paahderinteeksi.

Kunnostuksen jälkeen pohjaveden pinnan yläpuolelle jäävän suojakerroksen minimipaksuus on 3–4 metriä. Ottamisalue metsitetään pääasiassa männynntaimilla. Aluetta käytetään kunnostuksen jälkeen metsätalouteen ja virkistykseen. Vanhan toiminnan seurauksena alueelle jääneitä, nykyisin kaivannaisjätteiksi luokiteltavia aineksia käytetään jälkihoitoon koko toiminnan ajan, eikä alueelle ole tarvetta perustaa kaivannaisjätteen jätealuetta. Kaivannaisjätteiden jätehuoltosuunnitelma on laadittu täyttämällä kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelmalomake ja liittämällä se ottamissuunnitelman liitteeksi.



Esimerkkialue 5, kuva 5 A.



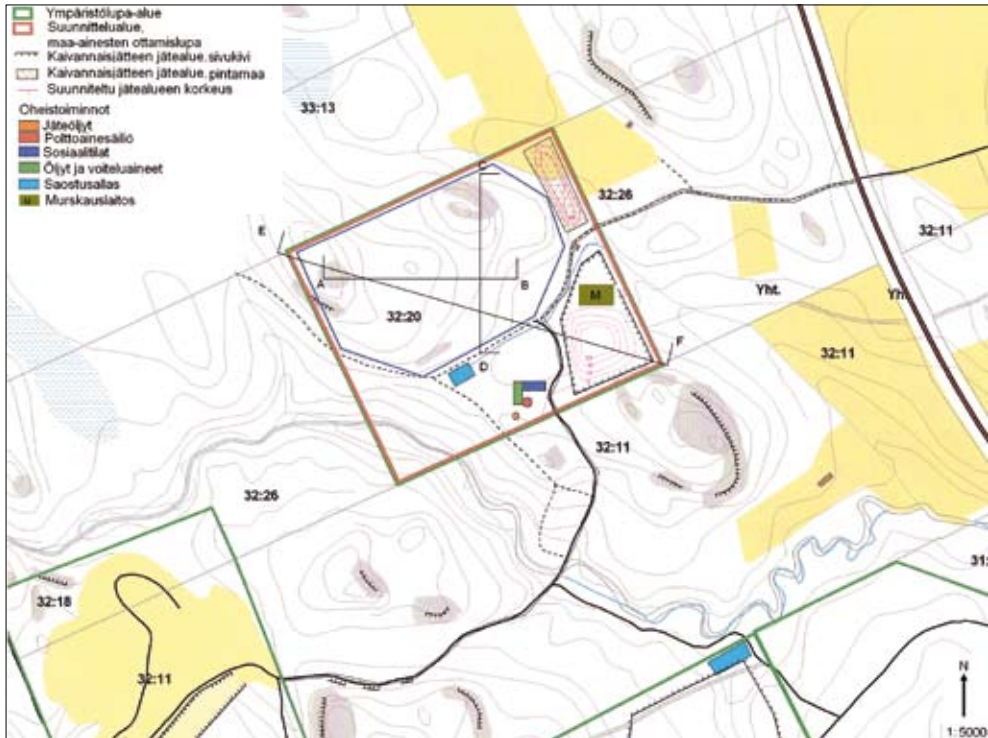
Esimerkkialue 5, kuvat 5 B ja 5 C.

Esimerkki 6. Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma luonnonkiven ottamisalueella (kuvat 6 A–B)

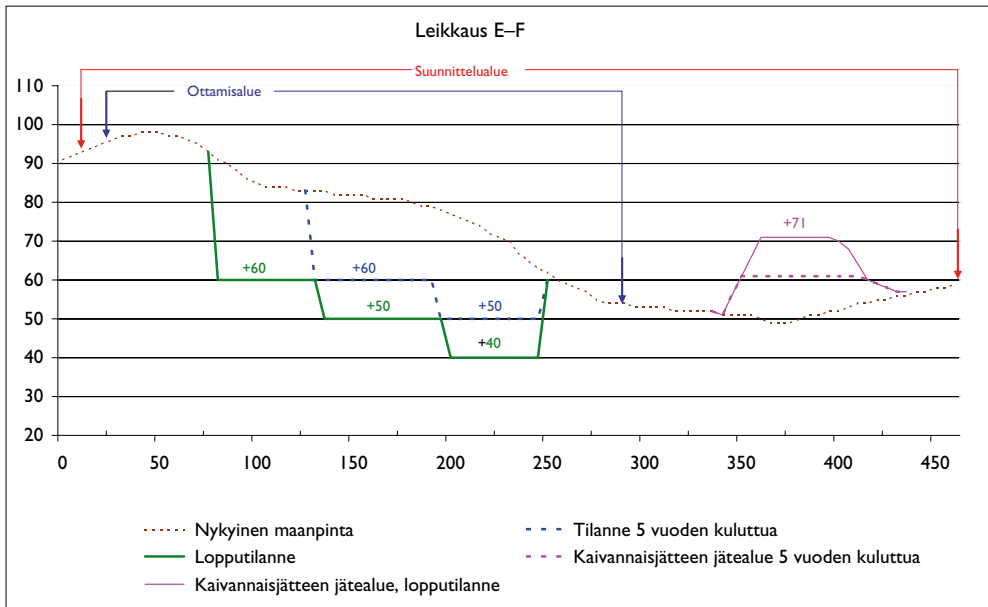
Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma voidaan esittää tätä tarkoitusta varten laaditulla lomakkeella. Jos ottamisalueelle perustetaan kaivannaisjätteen jätealue, tulee alue esittää myös liitekartalla, jona voi käyttää esimerkiksi maa-ainesten ottamissuunnitelman tai ympäristölupahakemuksen asemapiirrosta. Karttaa tulee kuitenkin täydentää jätealueen

tulevaa korkeutta, muotoa ja luiskakaltevuuksia kuvaavilla korkeuskäyräpiirroksilla. Lisäksi jätealueita suositellaan havainnollistettavaksi yksinkertaisilla leikkauspiirustuksilla. Tässä esitetty liitekartta ja leikkauspiirros ovat jo aiemmin esimerkissä 2 kuvatusta ottamishankkeesta.

Asemapiirros 1:5000

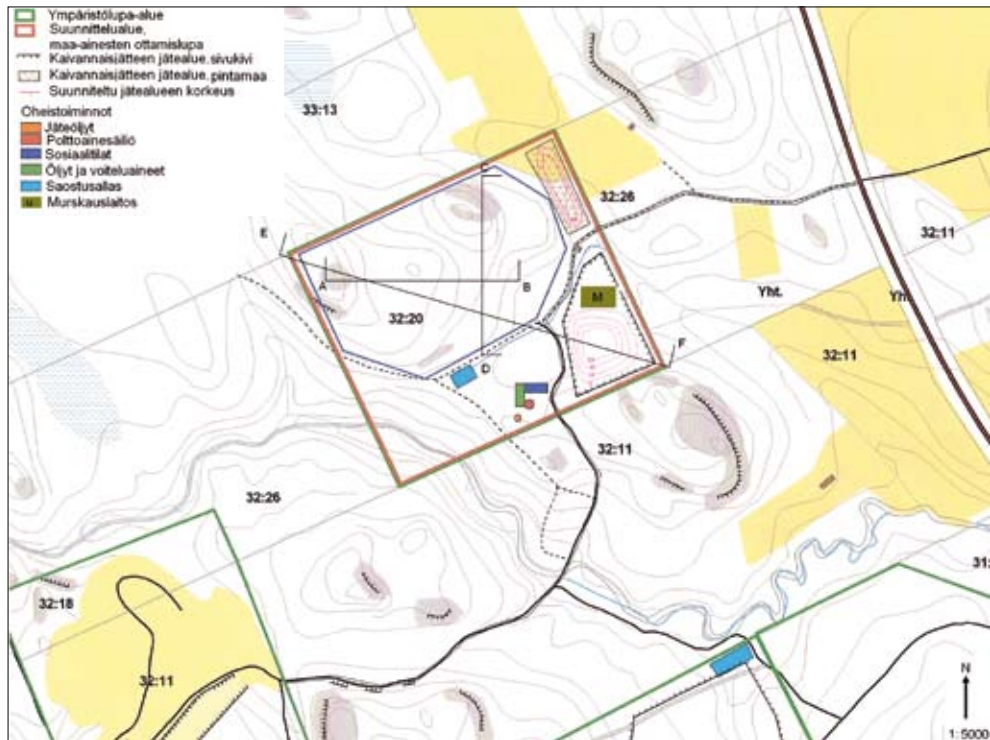


Esimerkki 6, kuva 6 A.

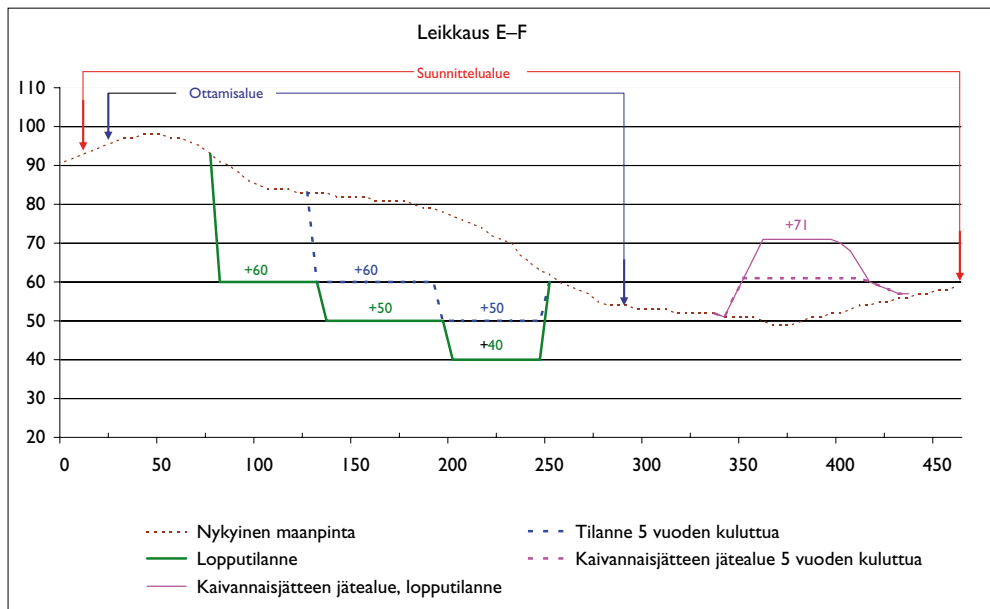


Esimerkki 6, kuva 6 B.

Asemapiirros 1:5000



Esimerkki 6, kuva 6 A.



Esimerkki 6, kuva 6 B.

Kalliokiven ottamisen erityispiirteitä

Kalliokiveä otetaan **kivilouhoksilta**, joilla tuotetaan kalliomursketta ja **kivilouhimoilta**, joilla tuotetaan luonnonkiveä edelleen jalostettavaksi erilaisiin rakennus- ja tarvekivituotteiksi. Kalliomurskeita tuotetaan huomattavia määriä myös rakentamisen yhteydessä.

Kivilouhoksilla tuotettuja murskeita käytetään yhä enemmän korvaamaan luonnonso-
raa erilaisissa rakennus- ja hiekoituskohteissa. Murskelouhokset pyritään sijoittamaan taloudellisista syistä suhteellisen lähelle käyttökohteita. Kalliomurskeiden laatu riippuu kiven geologisista ominaisuuksista, mutta siihen voivat vaikuttaa myös murskaus- ja räjäytystekniikat. Kalliomurskeiden soveltu-
vuus eri tarkoituksiin selvitetään standardin mukaisilla teknisillä testeillä, joissa tutkitaan muun muassa kivaineksen lujuus-, hierre- ja muoto-ominaisuuksia.

Kivilouhimoilla tuotetaan määrämittäisiä luonnonkiviblokkeja. Jatkojalostuksessa blokit sahataan eri paksuisiksi laatoiksi ja

niiden pinta käsitellään käyttötarkoituksen mukaan. Blokkien sahaus ja jatkojalostus eri kivituuotteiksi asettaa kivelle korkeita tasalaatuisuus- ja eheysvaatimuksia. Kivilouhimoiden tuotteet viedään pääosin ulkomaille. Tärkeimpiä luonnonkiviblokkien raaka-aineita ovat rakenteeltaan tasalaatuiset syväkivet, kuten graniitit, gabrot, dioriitit ja diabaasit, koostumukselta ja kuvioinniltaan vaihtelevat gneissit ja migmatiitit, laattamaisesti lohkeavat liuskeet sekä helposti sahattavat vuolukivi ja marmori. Tärkeimmät luonnonkiven tuotantoalueet ovat Kaakkois- ja Lounais-Suomessa.

Luonnonkiven louhintaan liittyy usein myös sivukiven murskausta kalliomurske-
tuotteiksi. Kohtuullisella etäisyydellä kasvukeskuksista sijaitsevien louhimoiden sivukivet voidaan hyödyntää lähes kokonaan murskeena, mutta syrjäisemmillä seuduilla pitkien kuljetusmatkojen takia sivukivikasat joudutaan yleensä varastoimaan ja maisemoi-
maan ympäristöön soveltuviksi.

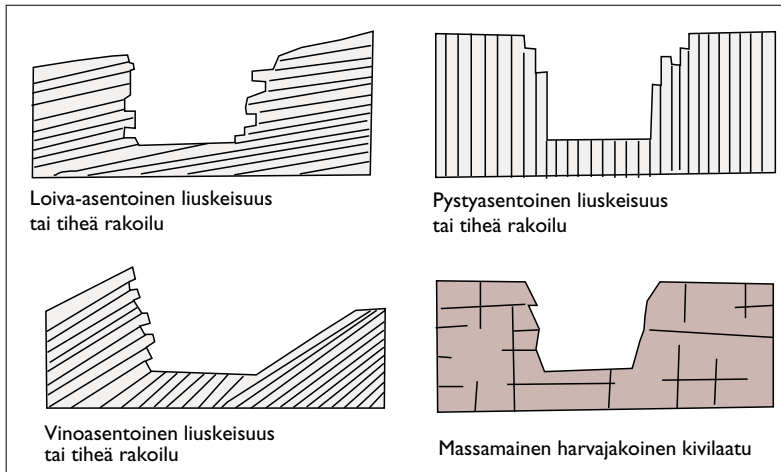
Kallion louhittavuuteen vaikuttaa kiven rakenne

Kallion louhittavuuteen ja louhintajälkeen vaikuttavat monet geologiset tekijät. Tärkein tekijä on kiven rakenne, joka heijastaa kiven syntyoloja ja myöhempiä muuttumisilmiöitä. Muita tekijöitä ovat muun muassa kiven mineraalikoostumus, raekoko ja rikkonaisuus. Kallion rakoilu vaikuttaa merkittävästi kiven hyödynnettävyyteen. Luonnonkivituotannossa tiheä rakoilu on haitaksi kun taas murskekivilouhinnassa siitä voi olla hyötyä. Mursketta voidaan ottaa hyvinkin rikkonaisesta kalliosta.



Jari Rintala

Kuva 1. Kalliomurskeita tuotetaan merkittäviä määriä esimerkiksi teiden rakentamisen yhteydessä.



Kuva 2. Kivilajien liuskeisuus ja mahdollinen liuskeisuuden suuntainen voimakas rakoilu vaikeuttavat siistin yleisvaikutelman saamista louhimalla.

Selvästi suuntautuneet kivet, kuten erilaiset liuskeet ja gneissit, ovat yleensä alkuperältään rapautumissedimenttejä tai tulivuoritoiminnan tuotteita. Niissä sedimentin alkupe-
räinen kerrosrakente tai kiven uudelleenki-
teytymisessä syntynyt liuskeisuus on usein
selvästi näkyvissä ja kivi lohkeaa helposti
joko kerroksellisuuden tai liuskeisuuden
suunnassa. Vinosti kiven liuskeisuutta leik-
kaavat seinämät jäävät usein epästabiileiksi
ja louhintajälki on rikkonainen.

Syvällä maan kuoressa kiteytyneet syvä-
kivet, kuten graniitit, granodioriitit, dioriitit
ja gabrot, ovat yleensä massamaisia suun-
tautumattomia kiviä. Ne ovat mineraali-
koostumukseltaan tasalaatuisia eikä niiden
raekoissa yleensä ole suurta vaihtelua. Syvä-
kiveä louhittaessa ottamisalueen seinämät
ovat suorapintaisia ja pysyviä ja ainakin osa
seinämistä myötäilee luonnon rakopintoja.
Tällaisissa tasalaatuisissa graniittisissa syvä-
kiviesiintymisissä ovat suurimmat luonnonki-
vilouhimomme.

Louhimoilla ja louhoksilla sovellettavat
louhinta- ja kivenkäsittelymenetelmät ero-
avat merkittävästi toisistaan. Louhimoilla
pyritään irrottamaan suuria ja mahdollisim-
man ehjiä kivilohkareita, joista paloittel-
laan määrämittäisiä säännöllisen muotoisia
blokkeja, joten kiven irrotus ja paloittelu on
tehtävä varovasti. Louhoksilla taas pyritään
jo irrotusvaiheessa rikkomaan kivi tietyn ko-
koluokan louheeksi ja siten helposti edelleen
murskattavaksi.

Ottaminen kivilouhoksella

Kivilouhoksilla kiviaines irrotetaan räjäyt-
tämällä, jonka jälkeen se murskataan ja seu-
lotaan eri raekokoihin. Kalliomursketta voi-
daan käyttää lähes samoihin käyttökohteisiin
kuin soraa ja hiekkaa: teiden ja rautateiden
eri rakennekerroksiin, hiekoituksiin, raken-
nuskohteiden perustuksiin sekä satama- ja
ympäristörakentamiseen. Betoniteollisuus-
dessa eräiden erityistä lujuutta vaativien eri-



Jari Rintala

Kuva 3. Murskelouhoksilla ottamistoimintaan liittyy usein kiviaineksen murskausta ja kiviaineksen varastointia.

koisbetonien tuotannossa kalliomurskeella ei kuitenkaan voida kokonaan korvata soraa.

Kivilouhoksen päätoimintoja ovat kiviaineksen irrottaminen, murskaus ja varastointi. Kiven irrottaminen tehdään yleensä poraamalla ja räjäyttämällä. Murskaus tapahtuu joko kiinteällä tai siirrettävällä murskauslaitteistolla, joka voi sijaita joko ottamisalueella tai ottamisalueen ulkopuolella. Kivilouhoksissa louhinnan pengerkorkeus on pääsääntöisesti 5–15 metriä. Louhinnan aikaiset seinämät ovat pystyjä tai lähes pystyjä. Pystyseinäiset louhokset on turvallisuussyistä aina aidattava.

Useimmilla kivilouhoksilla louhintaa ja murskausta tehdään vain osan vuodesta ja vuorokaudesta. Murskeita tehdään yleensä varastoon eri karkeusasteen lajitteiksi louhosalueelle ja hyödynnetään käyttötarpeen mukaan. Kalliokiven laatu vaihtelee usein louhosalueen eri osissa. Valikoivalla louhinnalla huonoimmat kiviainekset voidaan varastoida omiin kasoihin ja käyttää vähemmän vaativissa kohteissa. Murskeiden kuljetus on osa tuotantoketjua, mutta se voi ajoittua eri ajankohtaan muun toiminnan kanssa.

Kivilouhosten vaikutukset ympäristöön

Kivilouhoksista aiheutuu ympäristöön melu-, pöly- ja värinähaittoja. Niitä syntyy kiven räjäytyslouhinnasta, porauksesta sekä kiven murskaamisesta, lastaamisesta ja kuljetuksesta. Kivilouhoksilla voi olla myös haitallisia vaikutuksia pohja- ja pintaveteen. Kivilouhosten ympäristövaikutukset riippuvat ennen muuta louhoksen sijainnista ja koosta. Asutuksen läheisyydessä toimintaa ohjaavat ympäristömääräykset ovat yleensä tiukemmat kuin syrjäisellä seudulla.

Kivilouhosten haitallisia vaikutuksia ympäristöön voidaan vähentää keskittämällä tuotantolaitoksia alueellisesti sekä ajoittamalla toiminta oikein niin vuorokauden kuin vuodenaikojenkin mukaan. Kiven louhinnasta ja murskauksesta aiheutuvaan meluun ja värinään voidaan vaikuttaa mitoittamalla kerralla irrotettavan kiven määrä oikein sekä porauksella, panostuksella ja räjäytysaineen valinnalla. Räjäytyksistä johtuva värinä voi joskus vaurioittaa louhoksen läheisyydessä olevia rakennuksia. Epäselvyyksien välttämiseksi on toiminnanharjoittajan edun mukaista tarkastaa värinälle altistuvat rakenteet ennen toiminnan aloittamista. Louhintamelua voidaan vähentää myös erilaisilla suojaamisjärjestelyillä. Työkoneista ja kiven käsittelystä syntyvää melua voidaan vähentää soveltamalla louhosseinämiä ja varastokasoja myös meluesteinä.

Kivilouhosten pölyhaittoja voidaan vähentää murskaustoimintojen huolellisella suunnittelulla kuten louhintasuunnan valinnalla, varastokasojen sijoittamisella, alueen kastelulla sekä murskauslaitteiston kapseloinnilla. Myös louhoksen seinämät vähentävät pölyn kulkeutumista ympäristöön.



Pekka Sipilä

Kuva 4. Kallion ottamisesta aiheutuu usein pölyhaittoja lähiympäristöön. Pölyhaittoja voidaan vähentää murskaustoimintojen huolellisella suunnittelulla kuten louhintasuunnan valinnalla, laitosten ja varastokasojen sijoittamisella, alueen kastelulla sekä murskauslaitteiston kapseloinnilla.



Jari Rintala

Kuva 5. Luonnonkivilouhimot sijaitsevat ehjillä kallioalueilla, joissa on vähän halkeamia ja rakoja. Louhimoilla kallioperästä irrotetaan isoja ja ehjiä kivilohkareita eli kameja.

Ottaminen luonnonkivilouhimolla

Luonnonkivilouhimoilla ottamistoimintaa on yleensä ympäri vuoden. Louhimon elinkaareen sisältyy kuitenkin sekä hiljaisia että kiireisiä vuosia tuotteen kysynnän mukaan. Suurilla louhimoilla tuotanto voi jatkua useita vuosikymmeniä. Ottamistoimintaa louhimoilla ei yleensä ole iltaisin, öisin eikä viikonloppuisin.

Luonnonkivilouhimolla louhinta aloitetaan irrottamalla kalliosta suuri kivilohkare eli kami. Kamin irrotuksessa käytettäviä menetelmiä ovat poraaminen, räjäytys, kiilaaminen ja sahaaminen. Yleensä kamin irrotuksessa käytetään jotain yhdistelmää näistä menetelmistä. Luonnonkiven louhintamenetelmät ovat mekaanisia eikä niihin liity kemiallisia prosesseja.

Kami paloitellaan louhimolla määrämittäisiksi blokeiksi, jotka ovat luonnonkivilouhimon pääasiallinen myyntituote. Blokit luokitellaan laadun ja koon mukaan jatkojalostusta varten. Tämän jälkeen blokit kulje-



Jari Rintala

Kuva 6. Kami paloitellaan louhimolla määrämittäisiksi blokeiksi, jotka ovat luonnonkivilouhimon pääasiallinen myyntituote.

tetaan kotimaisiin ja ulkomaisiin laitoksiin, joissa ne jalostetaan lopputuotteiksi. Tärkeimpiä blokeista jalostettuja tuotteita ovat laatat, hautakivet, tulisijat sekä erilaiset rakennusalan kivit tuotteet, joita käytetään rakennusten julkisivuissa, sisustuksessa sekä puutarha- ja ympäristörakentamisessa.

Blokkien jatkojalostus asettaa kivelle korkeita tasalaatuisuus- ja eheysvaatimuksia. Tämän vuoksi louhimot sijoitetaan ehjille kallioalueille, joissa on vähän halkeamia ja rakoja.

Luonnonkiven teknisiä laatuvaatimuksia on määritelty luonnonkivistandardeissa (CEN-standardit) sekä rakentamisoheissa ja rakennussuosituksissa.

Louhimotoimintaan liittyy usein myös sivukiven murskausta. Jos sivukiveä murskataan yli 50 päivää vuodessa, on murskaustoiminnalle haettava ympäristölupa.

Luonnonkivilouhimoiden sivukivi

Luonnonkivilouhimoilla syntyy runsaasti sivukiveä, sillä yleensä vain 5–40 % irrotetusta kivistä jatkojalostetaan blokeiksi. Sivukiviä ovat esimerkiksi väri- tai muita virheitä sisältävät blokit. Sivukivellä voi olla alueellista merkitystä kiviaineshuollossa, mikäli louhimo sijaitsee suhteellisen lähellä mahdollisia käyttökohteita. Mikäli sivukiveä syntyy kaukana käyttökohteista, joudutaan ne varastoimaan louhimon suunnittelualueelle sivukivikasoihin joko lopullisesti tai odottamaan sopivaa käyttöä. Sivukivikat voivat olla kymmeniä metrejä korkeita ja ne saattavat näkyä kauas ympäristöön. Louhimoiden maisemavaikutukset ovat yleensä suurempia kuin kivilouhosten.

Sivukiviä voidaan käyttää esimerkiksi vesi- ja satamarakentamisessa. Vesirakentamisessa sivukiven käyttökohteita ovat esimerkiksi aallonmurtajat, satamarakennelmat, laiturit, jokien pengerrykset, pohjapadot, tulva-alueiden suojakivetykset ja merimerkkien ankkurointikivet. Sivukiveä voidaan hyödyntää myös murskeena, ympäristörakentamisessa ja louhimon jälkihoidossa. Ympäristörakentamisessa käyttökohteita voivat olla esimerkiksi tiepengerrykset, meluvallit, kivimuurit ja -aidat, lähiöiden moottoriajoneuvoliikenteen esteet sekä koristeet liikennejakajissa, leikkikentillä ja piha-alueilla.

Sivukivien varastointiin tulee kiinnittää erityistä huomiota, jotta niitä voidaan myös tulevaisuudessa hyödyntää. Sivukivikasoihin ei saa ajaa multa- tai savipitoisia maa-aineksiä eikä metalliromua tai muita jätteitä. Jos tiedossa tai suunnitelmissa on sivukiven hyödyntämistä, kannattaa sivukivi lajitella kiven kokoluokan mukaan eri kasoihin. Suurimmat, esimerkiksi pengeri- ja patorakennelmiin sopivat lohkarit on hyvä erotella omiin kasoihin. Hienoainespitoinen lajite voidaan käyttää esimerkiksi louhosalueen pohjan jälkihoidossa.

Louhimoiden sivukivet ovat jälkihoitovelvoitteen alaisia. Suunnitelma sivukiven tulevasta käsittelystä esitetään ottamissuunnitelman yhteydessä kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelmassa.

Louhimoiden vaikutukset ympäristöön

Luonnonkiven louhinnan ympäristövaikutukset rajoittuvat pääosin louhimoalueelle ja sen läheisyyteen. Merkittävimpiä louhimoiden melu-, pöly- ja tärinälähteitä ovat räjäytykset, poraaminen, sahaaminen, lastaaminen ja kuljetukset. Melun ja pölyn leviämiseen vaikuttavat ottamisalueen ympäristön maastonmuodot ja ottamisajankohdan säätila sekä vuodenaika ja vuorokauden aika. Tärinän etenemiseen vaikuttaa ottamisaluetta ympäröivän maaperän koostumus. Haitalliset ympäristövaikutukset vaihtelevat louhimo-kohtaisesti. Tärkeimpiä tekijöitä ovat louhimon sijainti, koko ja sovellettavat irrotus- ja paloittelumenetelmät. Eri työvaiheissa ja louhinnan edetessä korostuvat erilaiset haitat. Ottamisen edetessä syvemmälle melun ja pölyn leviäminen ympäristöön vähenee, mutta sivukivikat kasvavat.

Luonnonkivilouhimoilla tärinää syntyy pääasiassa kamin irrotuksessa kalliosta sekä

sivukiven louhinnassa. Tärinän voimakkuus ja eteneminen ympäristöön riippuu erityisesti panostuksen suuruudesta, joten suunnitelmallisella panostuksella ja porauksella voidaan vähentää räjäytyksen aiheuttamia tärinähaittoja. Ennen toiminnan aloittamista on toiminnanharjoittajan edun mukaista tarkastaa kaikki alle kilometrin etäisyydellä sijaitsevat tärinälle mahdollisesti altistuvat rakennukset. Meluvaikutuksia on voitu vähentää rakentamalla meluvalleja ja käyttämällä louhimon seinämää meluesteenä. Melua voidaan vähentää käyttämällä myös vähän melua aiheuttavia kiven irrotus- ja paloittelumenetelmiä kuten kiilausta ja vaijerisahausta.

Pölyä louhimoilla syntyy lähinnä kiven porauksesta ja sahauksesta sekä kiven kuljetuksesta. Louhimoiden pölyhaittoja on voitu vähentää asentamalla porauslaitteisiin imurit, kastelemalla kulkuväylät. Myös suojapuusto, meluvallit, sivukivikat ja louhimoseinämät estävät pölyn leviämistä.

Luonnonkiven louhinnan vaikutukset pohjaveteen ovat yleensä vähäisemmät kuin murskelouhoksilla, koska louhimot sijaitsevat ehjillä kallioalueilla. Luonnonkiveä porattaessa tai sahattaessa syntyy kivijauhoa, joten louhimoiden kuivatusvedet voivat ajoittain lisätä kiintoainekuormitusta. Tämän vuoksi louhimoiden kuivatusvedet tulee laskea samaan tapaan kuin murskelouhoksilla pääosin saostusaltaiden kautta takaisin ympäristöön. Luonnonkivilouhimoiden kalliooperä ei sisällä yleensä merkittäviä määriä metalleja tai muita ympäristön kannalta haitallisia mineraaleja, jolloin ne eivät aiheuta kemiallista kuormitusta ympäristöön.

Vesiensuojelu kallion ottamisalueilla

Kalliopohjaveden määrään vaikuttaa ratkaisevasti kalliooperän rikkonaisuus. Ruhjeisen ja rakoilevan kalliooperän alueilla pohjavettä voi varastoitua kalliooperään huomattaviakin määriä. Kallioperässä esiintyvälle pohjavedelle on kuitenkin tyypillistä pieni varastotilavuus ja syvyyssulottuvuus sekä pienialainen ja lyhytkestoinen hydrologinen kierto.

Kalliopohjaveden korkeus vaihtelee vuosittain keskimäärin 0,5–0,9 m. Pienissä kallio-pohjavesivarastoissa vedenpinnan vaihtelu voi tosin olla tätä huomattavasti suurempi. Erityisesti ruhjeisilla kallioalueilla pohjaveden taso voi ottamisen seurauksena laskea myös ottamisalueen ympäristössä, etenkin jos ottaminen tapahtuu pohjaveden pinnan alapuolelta. Mikäli ottamistoiminta on ulottunut pohjavedenpinnan alapuolelle, ottamisalue täyttyy yleensä vedellä ottamisen ja suoja-pumppauksen päätyttyä. Tällöin pohjaveden pinnankorkeus myös palautuu lähes alkupe-raiselle tasolle.



Jari Rintala

Kuva 7. Kallion rikkonaisuus vaikuttaa ratkaisevasti kallio-pohjaveden määrään.



Kuva 8. Ottamisalueelta pois johdettava vesi pumpataan saostusaltaiden kautta maastoon.

Jari Rintala

Ottamistoiminta voi vaikuttaa myös pohjaveden laatuun. Pohjavesivaikutuksia arvioitaessa voidaan hyödyntää pohjavesialuekarttoja sekä topografiaan ja geofysiikkaan perustuvia ruhjetulkintoja. Kalliopohjaveden suojelu edellyttää louhoksen toiminnanaikaisia järjestelyjä, kuten poltto- ja voiteluaineiden sekä räjähdysaineiden vastuullista käyttöä ja varastointia.

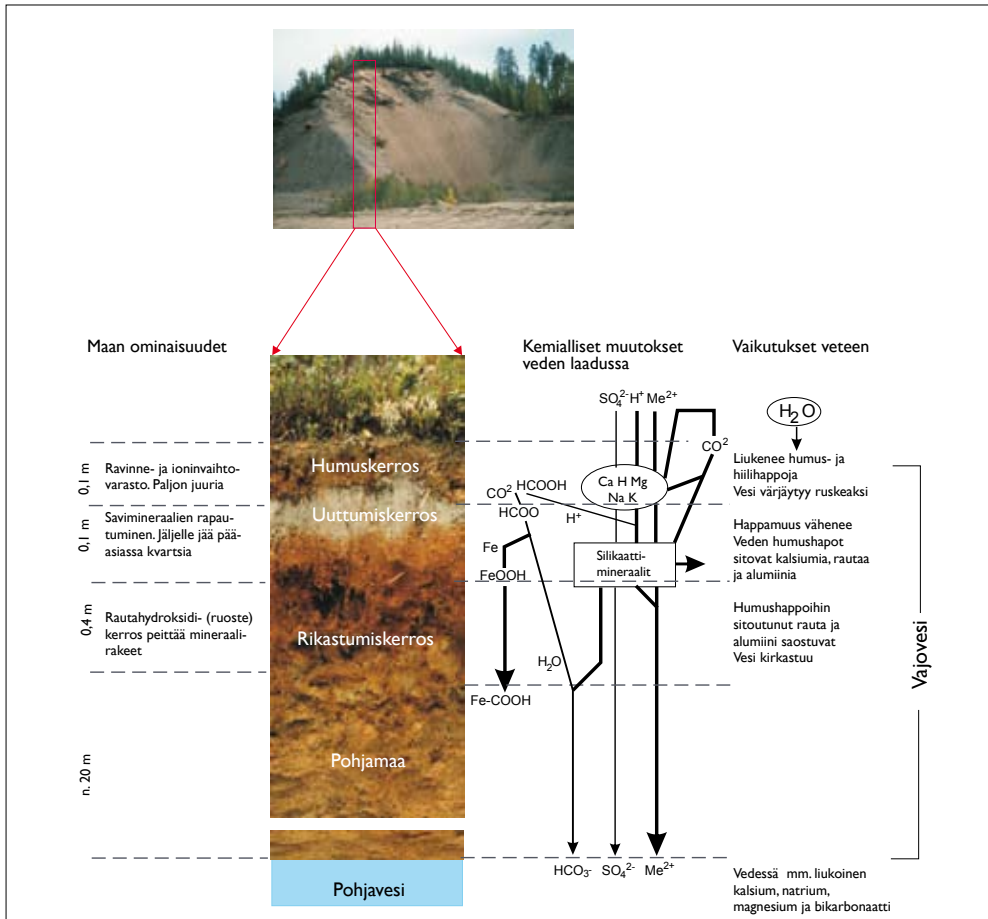
Kallionlouhinnalla voi olla haitallisia vaikutuksia myös pintavesiin Kallion ottamisalueelle voi ottamisen edetessä valua ympäristöstä sade- ja sulamisvesiä, jotka joudutaan pumpaamaan pois ottamisalueelta. Nämä vedet pumpataan joko saostusaltaiden kautta ottamisalueen ympäristön ojiin tai vähäiset määrät voidaan imeyttää ottamisalueen ulkopuolelle maaperään. Koneiden pesu- ja huoltoalueen vedet pidetään aina erillään ympäristöön pumpattavista vesistä.

Pohjaveden suojele ja tarkkailu soran ottamisalueilla

Maannoskerroksella ja kasvillisuudella keskeinen merkitys pohjaveden suojelussa

Maan pintakerroksella on keskeinen merkitys pohjaveden laadun turvaamisessa, sillä sade- tai sulamisveden koostumus muuttuu merkittävästi luonnontilaisessa maa- tai kal-

lioperässä. Veden laadun muutokset ovat suurimmat maan pinnan ylimmässä osassa eli maannoskerroksessa. Maannoskerros sisältää sekä orgaanista että mineraalista ainesta ja eroaa alapuolisesta pohjamaasta niin fysikaalisilta, kemiallisilta kuin biologisilta ominaisuuksiltaan. Maannoskerros sitoo tehokkaasti ilmakehästä kulkeutuvia haitallisia



Kuva 1. Sade- ja sulamisveden kemialliset muutokset maaperässä ja vaikutukset vajo- ja pohjaveden laatuun.

aineita kuten raskasmetalleja. Maannoskerroksen alapuolella vajoveden koostumuksen vaihtelut vähenevät ja se alkaa muistuttaa laadultaan pohjavettä, jolle on ominaista tasalaatuisuus. Luonnontilaisen pintakerroksen ja kasvillisuuden poistaminen lisäävät pohjaveden likaantumiseriskiä, ainepitoisuuksia ja pohjaveden pinnan korkeuden vaihteluita sekä aiheuttavat maaperän eroosiota. Soran ottamisalueilla pohjaveden muodostuminen lisääntyy, koska veden pintavalunta alueelta pois vähenee. Laaja-alaisella ottamisalueella pohjaveden pinnan korkeusvaihtelu voi olla jopa yli metrin suurempi kuin luonnontilaisella sora-alueella. Pohjaveden pinnan kohoamisen seurauksena pohjavettä suojaavan yläpuolisen maakerroksen paksuus vähenee, mikä lisää pohjaveden likaantumiseriskiä.

Pohjavesiluokitus vaikuttaa lupamääräyksiin ja pohjaveden suojelutarpeeseen

Soran ottamisalueet pyritään sijoittamaan pohjavesialueiden ulkopuolelle, sillä soran ottamisen on todettu lisäävän pohjaveden likaantumiseriskiä. Mikäli ottamisalueita kuitenkin sijoitetaan pohjavesialueille tulisi niiden sijoittuminen perustua riittäviin selvityksiin alueen pohjavesiolosta. Ottamistoiminnalle tulee tällöin asettaa myös riittävät lupamääräykset. Lupamääräyksissä kiinnitetään erityistä huomiota suojakerrospaksuuksiin, ottamisen laajuuteen, pohjaveden tarkkailuun sekä ottamisalueiden jälkihoitoon ja -käyttöön.

Ympäristöhallinnon kartoittamat ja luokittelemat pohjavesialueet on jaoteltu seuraavasti:

- **Luokka I**, vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue, jonka pohjavettä käytetään tai tullaan käyttämään 20–30 vuoden kuluessa tai muutoin tarvitaan

esimerkiksi vesihuollon erityistilanteissa varavedenottoon vedenhankintaa varten liittyjä määrältään vähintään 50 ihmisen tarpeisiin tai enemmän kuin keskimäärin 10 m³/d. Erytisperustein pienempiäkin vedenottoa palvelevia alueita voidaan merkitä tähän luokkaan kuuluviksi.

- **Luokka II**, vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue on alue, joka soveltuu yhteisvedenhankintaan, mutta jolle ei toistaiseksi ole osoitettavissa käyttöä yhdyskuntien, haja-asutuksen tai muussa vedenhankinnassa.
- **Luokka III**, muu pohjavesialue, jonka hyödyntämiskelpoisuuden arviointi vaatii lisätutkimuksia vedensaantiedellytysten, veden laadun tai likaantumis- tai muuttumisuhan selvittämiseksi. Luokkaan III kuuluvat pohjavesialueet siirtyvät tutkimusten perusteella joko luokkiin I ja II tai luokituksen ulkopuolelle.
- **Pohjavesialueluokituksen ulkopuolisilla** alueilla maa-ainesten ottaminen ei ole ristiriidassa yleisen vedenhankintatarpeen kanssa. Tällöinkään maa-ainesten ottaminen ei saa aiheuttaa haittaa yksittäisten talouksien vedenhankinnalle eikä vesilain 1 luvun 7 a §:n mukaisille lähteille.

Ottamisen laajuus

Soran ottamisen haitalliset vaikutukset pohjaveteen ovat yleensä sitä suuremmat mitä enemmän pohjavesialueesta on ottamisaluetta. Jos ottamisalueiden pinta-ala on yli 30 % pohjavesialueesta, voidaan tehtyjen tutkimusten perusteella arvioida niiden aiheuttavan potentiaalisen riskin pohjaveden laadulle.

Soran ottamisen haitalliset vaikutukset tulee kuitenkin arvioida pohjavesialue- ja tapauskohtaisesti, sillä ottamisalueen laajuuden lisäksi pohjaveden ainepitoisuuksiin vai-

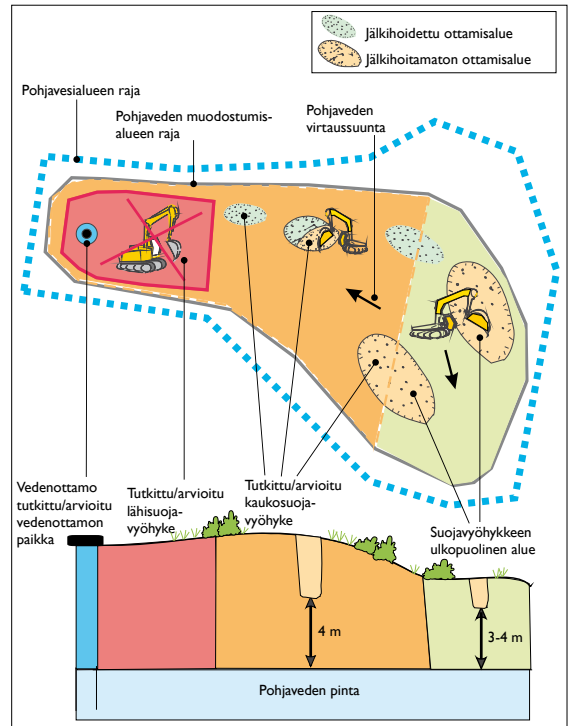
kuttaa muun muassa suojakerroksen paksuus sekä ottamisalueen maaperä- ja pohjavesiolosuhteet.

Osalla pohjavedenottoamoista on vesilain mukainen suoja-alue ja siihen sisältyvät suojavyöhykkeet. Suoja-alueita on arvioitu toiminnassa oleville tai suunnitelluille vedenottoamoille myös ilman vesilain mukaista hakemusmenettelyä esimerkiksi pohjavesialueiden suojelusuunnitelmissa. Pohjavedenottonon suoja-alueille voidaan tehtyjen tutkimusten perusteella ja yleistä varovaisuusperiaatetta noudattaen asettaa seuraavat ottamisalueiden sijoittamista koskevat tavoitteet:

- lähisuojavyyhykkeillä ottamistoimintaa tai jälkihoitamattomia ottamisalueita ei saisi olla lainkaan,*
- kaukosuojavyyhykkeillä jälkihoitamattomien ottamisalueiden yhteispinta-ala ei saisi olla alueen maaperä- ja pohjavesiolosuhteet huomioon ottaen yli 10–20 % suoja-alueesta,*
- suoja-alueiden ulkopuolella jälkihoitamattomien ottamisalueiden yhteispinta-ala ei saisi olla alueen maaperä- ja pohjavesiolosuhteet huomioon ottaen yli 20–30 % pohjavesialueesta.*

Mikäli edellä esitetyt pinta-alaosuudet ylittyvät, tulee lupaharkinnassa huolehtia siitä, että ottaja velvoitetaan tehostetusti seuraamaan ottamisen vaikutuksia pohjaveteen.

Mikäli ottaminen vaikuttaa haitallisesti pohjaveden laatuun tai määrään, valvontaviranomainen on velvollinen keskeyttämään ottamisen. Tällöin ottamislupa tulee ottaa uuteen käsittelyyn, jolloin lupaviranomainen voi peruuttaa luvan tai muuttaa antamiaaan lupamääräyksiä tai edellyttää hakemaan vesilupaa (VL 1:18 §).



Kuva 2. Pohjavesialueella tulee välttää maa-ainesten ottamista. Mikäli ottamista tapahtuu, tulisi ottamisalueet jälkihoitaa välittömästi ottamisen edetessä ja pohjaveden pinnan yläpuolelle tulee jättää riittävä suojakerros.

Suojakerrospaksuudet

Soran ottamisalueen sijoittuminen pohjavedenottonon suoja-alueelle tai pohjavesialueelle edellyttää riittäviä suojakerrospaksuuksia pohjaveden pinnan yläpuolelle. Suojakerrospaksuuksille voidaan asettaa seuraavat varovaisuusperiaatetta noudattavat tavoitteet:

- lähisuojavyyhykkeille ei uusia ottamisalueita. Olemassa olevilla ottamisalueilla suojakerros on vähintään 6 metriä,*
- kaukosuojavyyhykkeillä suojakerroksen paksuus on vähintään 4 metriä,*
- suoja-alueiden ulkopuolisilla pohjavesialueiden osilla, suojakerroksen paksuus on vähintään 3–4 metriä.*

d) *pohjavesialueiden ulkopuolisilla ottamisalueilla suojaeroksen paksuus on vähintään 1–2 metriä. Pohjavedenpinnan alapuolinen ottaminen mahdollista, mikäli se perustuu riittäviin tutkimuksiin ja ottamiselle ei ole muita rajoituksia.*

Mikäli pohjavesialueella luonnontilaisen pohjaveden pinnan yläpuolella olevan hieka- ja sorakerroksen paksuus on **alle 5 metriä**, niin tällöin hiekkaa ja soraa ei yleensä voida hyödyntää säästeliäästi ja taloudellisesti ilman että siitä aiheutuu vaaraa pohjaveden laadulle. Olemassa olevat ottamisalueet tulisi hyödyntää mahdollisimman tehokkaasti, eikä niille tulisi pääsääntöisesti määrätä edellä mainittuja paksumpia suojaeroksia.

Pohjavesipinnan alapuolinen ottaminen

Pohjaveden pinnan alapuolelle ulottuvan maa-ainesten ottamisen seurauksena syntyy pohjavesilammikoita, jotka lisäävät pohjaveden likaantumiseriskiä. Likaantumiseriskiin vaikuttaa muun muassa lammikoiden määrä ja laajuus, syvyys sekä sijainti pohjavesialueella. Pohjavesilammikoiden veden laatu vaihtelee merkittävästi, mikä lisää usein myös pohjavesilammikon ympäristön pohjaveden laadun vaihtelua. Lammikot vaikuttavat esi-



Kuva 3. Soran ottamista pohjavesipinnan alapuolelta.

Jari Rintala

merkiksi pohjaveden lämpötilaan, veteen liunneen hapen määrään, happamuuteen sekä hiilidioksidi-, bikarbonaatti-, kalsium-, sulfaatti- ja piihappopitoisuuteen.

Pohjaveden pinnan alapuolinen ottaminen on mahdollista, mikäli se perustuu perusteellisiin tutkimuksiin. Ottaminen tulee kyseeseen lähinnä pohjavesialueiden ulkopuolella. Muodostuvista pohjavesilammikoista tulee tehdä vähintään 3 metrin syvyisiä, jolloin niiden vesi pysyy kohtuullisen hyvälaatuisena. Pohjaveden pinnan alapuolinen ottaminen pohjavesialueilta tulee kyseeseen lähinnä vanhojen ottamisalueiden kunnostuksissa, jolloin olemassa olevia pohjavesilammikoita täytetään tai syvennetään.

Pohjavesitarkkailu soran ottamisalueilla

Pohjavesitarkkailun tavoitteena on selvittää maa-ainesten ottamisen ja siihen liittyvien toimintojen vaikutuksia pohjaveden laatuun ja määrään. Tarkkailua tekee ensisijassa luvan haltija sekä tarvittaessa kontrollitarkastuksia valvontaviranomainen. Luvanhaltija tarkkailee yleensä paikallisia pohjavesivaikutuksia ottamisalueellaan, kun taas viranomainen voi tarkkailla lisäksi pohjavesialueen yleistilaa.

Maa-ainesten ottamisluvissa alin kaivutaso hieka- ja sora-alueilla määritellään nykyisin pääsääntöisesti ylimmästä pohjaveden pinnan korkeustasosta. Ylin pohjaveden pinnan korkeus voidaan määrittää luotettavasti, mikäli korkeushavaintoja on kattavasti yli viideltä vuodelta. Käytännössä korkeusmäärittäystä ei useinkaan ole riittävästi poikkeavien pohjaveden pinnan korkeuksien määrittämiseksi.

Ottamistoiminnan aikana saadaan usein tarkemmat tiedot pohjaveden pinnan korkeustasosta. Näiden tietojen perusteella voidaan tarvittaessa tarkistaa alinta kaivutasoa koskevia lupamääräyksiä.

Tarkkailupisteet

Maa-ainesten ottamisen pohjavesivaikutuksia seurataan pääsääntöisesti ottamisalueelle ja sen lähiympäristöön asennetuista havaintoputkista. Pohjaveden korkeutta seurataan usein myös ottamisalueen lähistöllä sijaitsevista kaivoista. Pohjavesitarkkailua voidaan tehdä myös ottamisalueen ympäristön pohjavesilammikoista ja lähteistä.

Luvan hakijan tulee esittää ottamissuunnitelmassa pohjaveden pinnankorkeuden ja laadun tarkkailuun tarkoitettujen havaintoputkien ja -kaivojen sekä muiden havaintopaikkojen sijainnit. Lisäksi suunnitelmassa tulee esittää havaintoputkien asennustapa ja materiaali sekä kaivokortit, joista selviää kaivon tyyppi, materiaali, halkaisija, vedenpinnan syvyys, pohjan syvyys sekä arvio kaivon kunnosta.

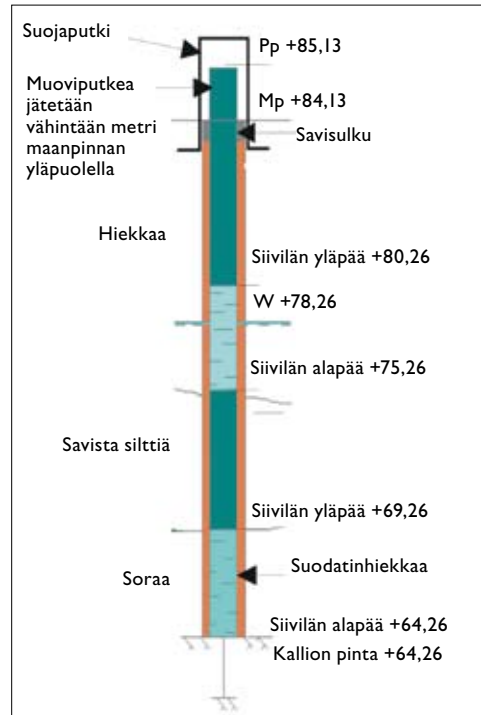
Putkien asentamisesta vastaa luvanhaltija lupamääräysten mukaisesti. Putket suositellaan asennettavaksi mahdollisimman aikaisessa vaiheessa ennen ottamistoiminnan aloittamista. Putket tulee sijoittaa siten, että näytteenotto on mahdollista ja putket säilyvät koko seurantajakson ajan. Tarvittaessa putket tulee suojata esimerkiksi betonisilla kaivorenkaililla. Mikäli maakerrokset ovat paksuja, voidaan osa havaintoputkista asentaa ottamisen edetessä lupaviranomaisen suostumuksella. Tällaisissa tapauksissa asiantuntijan tulee arvioida pohjaveden pinnan taso, jottei ottaminen etene liian lähelle pohjavedenpintaa.

Havaintoputkien asentaminen vaatii erikoisasiantuntemusta ja ne tulee asentuttaa kairauskalustolla. Tilaaja saa tällöin yleensä kairausraportin sekä asennetuista putkista putkikortin, jossa on selostettu mm. maakerrosten laatu, putken kokonaispituus, siiviläosan ylä- ja alapää, siivilän tyyppi ja rakotai reikäkoko. Esimerkiksi traktorikaivurilla asennettuja pohjavesiputkia ei tulisi hyväksyä tarkkailupisteiksi. Havaintoputkien koor-

dinaatit ja putken pään korkeus tulee määrittää maastomittauksin valtakunnallisessa korkeus- ja koordinaattijärjestelmässä.

Havaintoputkien suositeltavin materiaali on muovi ja niiden sisähalkaisijan tulisi olla vähintään 50 mm. Tällöin putkesta pystytään ottamaan syvälläkin olevasta pohjavedestä vesinäyte uoppopumpulla. Muoviset havaintoputket säilyvät toimintakuntoisina paremmin kuin teräsputket, sillä niiden siiviläosa on kestävä eikä se tukkeudu korroosion seurauksena.

Havaintoputkien kunto tulee tarkastaa vuosittain mittaamalla putken kokonaissyvyys ja vertaamalla sitä putkikortin tietoihin. Mikäli putki on tukkeutunut, avataan se pumppaamalla tai huuhtelemalla.



Kuva 4. Rakennepiirros havaintoputkesta. Havaintoputket tulee asentuttaa kairauskalustolla.

Pohjaveden määrän tarkkailu

Maa-ainesten ottamisen vaikutuksia pohjaveden määrään seurataan yleensä havaintoputkista tai kaivoista tehdyistä pohjaveden korkeushavainnoista. Luvan haltija voidaan määrätä seuraamaan myös lähteiden vedenpinnankorkeuksia tai lähteestä purkautuvia vesimääriä, mikäli lähde on luonnontilainen tai siinä elää esimerkiksi harvinaisia sammalia tai hyönteisiä.

Pohjavesialueilla pohjaveden pinnankorkeus määritetään yleensä neljä kertaa vuodessa eri vuodenaikoina. Pohjaveden pinnan korkeus mitataan varsinaisen havaintoputken tai -kaivon yläpäästä ja tulos ilmoitetaan senttimetrin tarkkuudella sekä etäisyytenä putken päästä että korkeustasona. Mittauksia ei tule tehdä pohjavesiputken ympärillä olevan suojaputken päästä, koska suojaputki voi liikkua esimerkiksi routimisen tai ilkkivallan seurauksena. Kaivoissa mittauskohta tulee merkitä kaivon kanteen, jotta mittaus tehdään aina samasta kohdasta.

Pohjaveden laadun tarkkailu

Pohjaveden laatua tarkkaillaan lupapäätöksessä määrätystä näytteenottopisteistä otetuista vesinäytteistä. Näytteet otetaan pääsääntöisesti kerran vuodessa samana ajankohdana. Ennen ottamistoiminnan aloittamista tai toiminnan alkuvaiheessa tehdään yleensä kattava pohjaveden laadun analysointi. Vastaava laaja analysointi tehdään ottamistoiminnan aikana kolmen vuoden välein. Väli vuosina analyysivalikoimaa voidaan supistaa käsittelemään vain keskeisimmät parametrit. Soran ottamisen laajassa tarkkailussa tavallisesti määritettäviä pohjaveden parametrejä ovat haju, maku, sameus, väri, pH, happi, permanganaattiluku/TOC, sähkönjohtavuus, rauta, mangaani, sulfaatti, nitraatti, kloridi, kokonaiskovuus, alkaliniteetti, polttoainehiilive-



Jari Rintala

Kuva 5. Ottamistoiminnan vaikutuksia pohjaveteen tarkkaillaan pohjaveden havaintoputkista.

dyt, mineraaliöljyt sekä koliformiset ja E.coli bakteerit. Lisäksi raskasmetallipitoisuudet tulee selvittää, mikäli näytteen läheisyydessä on malmiesiintymiä tai jos näytteen pH on alhainen. Alumiinipitoisuus voi olla tarpeen määrittää laajassa analyysissä, jos näytteen pH on alle 6. Kromipitoisuus määritetään, jos pH on yli 8. Pohjaveden lämpötila mitataan aina näytteenoton yhteydessä. Jos pohjaveden laadun todetaan muuttuneen voi valvontaviranomainen määrätä näytteitä otettavan useammin tai tarkentaa analyysivalikoimaa. Vesinäytteiden otossa tulee käyttää akkreditoitua näytteenottajaa. Vesinäytteet otetaan yleensä havaintoputkista imu- tai uppopumpulla näytteenotto-ohjeita noudattaen ja ne kestäväidään sekä säilytetään ohjeiden mukaisesti.

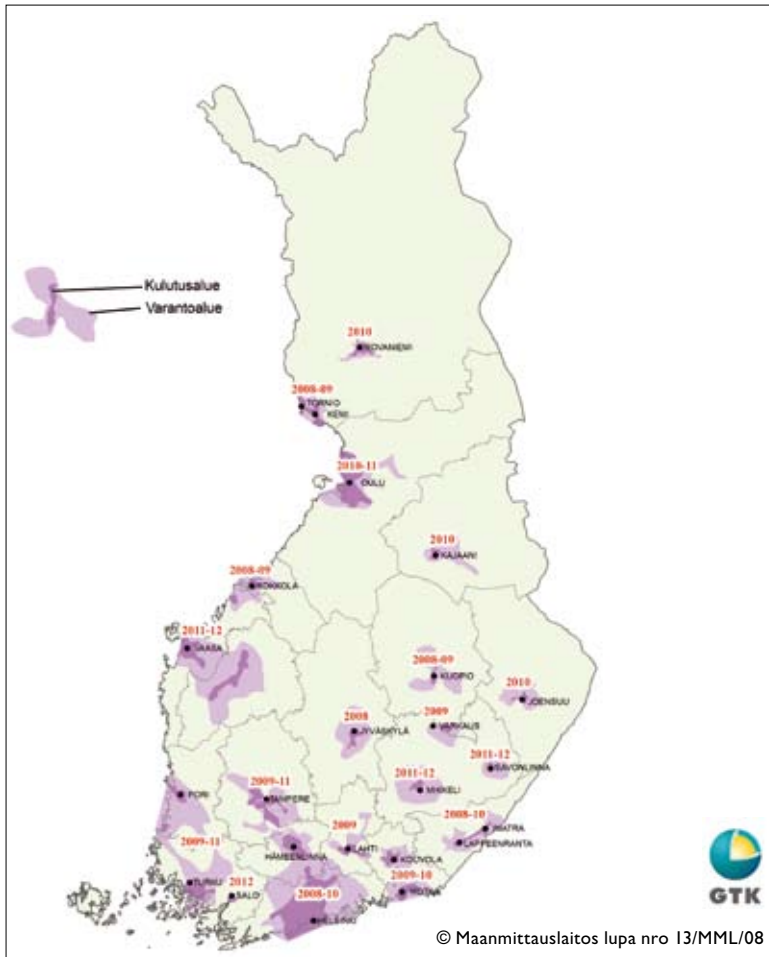
Pohjaveden pinnan korkeus- ja laatutiedot tulee toimittaa lupamääräysten mukaisesti valvontaviranomaiselle. Tiedot suositellaan toimitettavaksi samanaikaisesti ja samalla lomakkeella kuin tiedot otetuista maa-aineksista, jolloin ne voidaan tallentaa ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmään. Tällöin seurantatiedot ovat sähköisessä paikkatietojärjestelmässä niin luvanhaltijoiden kuin valvontaviranomaistenkin käytössä.

Kiviainesten tilinpito

Kiviainesten tilinpitojärjestelmä on GTK:n Geotietoytimen osa ja KITTI-karttapalvelu on keino julkaista tietoja Internetissä. KITTI-palveluun pääsee GTK:n geo.fi-portaalin aloitussivun kautta osoitteesta www.geo.fi.

Muodostumakohtaiseen maa- ja kalliokiviainesten varanto- ja laatutietoon sekä ottamistietoon pohjautuva tilinpito luo omalta osaltaan

pohjaa kestävä kehityksen mukaiselle uusiutumattomien luonnonvarojen käytölle. Kiviainestilinpito toteutetaan keskeisillä kiviainesten kulutusalueilla vaiheittain. Alussa painopiste on kasvualueiden ja kaupunkien sekä suurimpien taajamien ympäristössä, missä korostuvat maa-aineshuollon, muiden maankäyttömuotojen sekä pohjavesivaranto-



Kuva 1. Keskeisten kiviainesten kulutusalueiden varantotietojen päivittäminen (kalliokiviaines, hiekka- ja soravarat) alustava aikataulu.

Luonnon monimuotoisuuden huomioiminen ottamistoiminnassa

Maa-ainesten ottamisen päätyttyä vanhoille sorakuopille on saattanut syntyä huomattavia luontoarvoja. Luontoarvoja voidaan myös tietoisesti muodostaa ottamisalueiden jälkihoitoon ja kunnostuksen yhteydessä. Täten voidaan parantaa kymmenien harvinaisten ja uhanalaisten eliölajien tilannetta maassamme. Luontoarvojen huomioimisesta ei yleensä aiheudu maa-ainesten ottajalle ylimääräisiä kustannuksia.

Luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi jälkihoitosuunnitelmaa voidaan tarvittaessa tarkentaa. Tarkentaminen tehdään yhteistyössä luvan haltijan ja valvontaviranomaisen kanssa. Tarkentamisessa käytetään luonnontieteen asiantuntijoita, esimerkiksi alueellisista ympäristökeskuksista, Suomen ympäristökeskuksesta, Geologian tutkimuskeskuksesta ja Luonnontieteellisestä tutkimuskeskuksesta. Asiantuntemusta on myös eri luonnontieteellisissä seuroissa ja luontoharrastajissa. Tarkistetun suunnitelman perusteella lupamääräyksiä on mahdollista muuttaa (MAL 16 §) siten, että tärkeät elinympäristöt jätetään jälkihoitamatta tai ne kunnostetaan luonto- ja opetuskohteiksi. Jos ottamisalueella on luonnonsuojelulain tarkoittamia uhanalaisia, erityisesti suojeltavia tai luontodirektiivin liitteessä IVa mainittuja lajeja, noudatetaan niiden suojelussa luonnonsuojelulain säännöksiä.

Paahderinteitä ottamisalueille

Harjujen paahderinteet ovat etelään viettäviä hiekkapohjaisia rinteitä, joilla elää rikas ja ympäristöönsä erikoistunut eliölajisto. Tämä eliölajisto on viime vuosina monesta syystä taantunut ja useat lajit ovat tulleet uhanalai-

seksi. Soran ottaminen ja rakentaminen ovat tuhonneet osan elinpaikoista. Metsäpalojen tehokas torjunta, metsälaidunnuksen loppuminen sekä ilmasta tuleva rehevöittävä tyyppilaskeuma ovat aiheuttaneet valoisien ja harvapuustoisten harjumetsien umpeen kasvamista. Paahderinteiden eliölajisto, kasvit sekä useat hyönteiset tarvitsevat elääkseen paljasta kivennäismaata, vapaata tilaa sekä runsaasti valoa ja lämpöä. Esimerkkejä paahdeympäristöjen perhosista ovat harjusinisiipi ja pikkusinisiipi, joiden luontaiset elinympäristöt ovat lähes hävinneet. Muita hiekkaisista ja paahteisista elinympäristöistä riippuvaisia uhanalaisia hyönteisiä ovat monet pistiäiset, kaksisiipiset ja kovakuoriaiset. Nykyisin näiden lajien elinpaikkoja ovat esimerkiksi teiden ja ratojen pientareet, pienlentokentät ja vanhat sorakuopat.

Harvinaisten ja uhanalaisten eliölajistojen elinmahdollisuuksia voidaan parantaa luomalla paahderinteitä ottamisalueelle. Tämä tulisikin ottaa huomioon suunniteltaessa ottamisalueiden jälkihoitoa. Jälkihoitettavan alueen tuleva maankäyttö vaikuttaa paahderinteiden suunnitteluun. Paahderinteiden perustaminen sopii sekä virkistyskäyttöön että metsätalouteen suunnitelluille alueille. Pohjavesialueella olevien ottamisalueiden jälkihoitossa pohjaveden suojelu on keskeisin tavoite. Jos paahderinne voidaan toteuttaa ilman, että se vaikuttaa heikentävästi pohjavesiolosuhteisiin, niitä voidaan perustaa myös pohjavesialueille. Paahderinteiksi soveltuvat kaikki etelään ja lounaaseen viettävät rinteet.

Paahderinteiden muodostamisen jälkihoitokeinot ovat yksinkertaisia. Paahderinne muotoillaan hiekalla. Periaatteessa se voi-



Terhi Rytteri

Kuva 1. Paahderinteeksi sopiva maisemointikohde. Hieno hiekka etelään suuntautuvalla rinteellä antaa hyvät edellytykset paahderinteen syntymiselle. Lähistön tienvarsilla kasvavia kangasajuruohoja ja kissankäpäliä sekä uhanalaisia hietaneilikkaa ja kangasraunikkia voisi kylvää (huom. luvat!) ylärinteeseen, josta kasvit levittäytyvät itsekseen alemmaksi.

Taulukko 1. Paahderinteille hyvin soveltuvia kasvilajeja. Yksittäiselle paahderinteelle riittää muutamakin laji. Alla luetelluilla kasveilla on tärkeä merkitys paahderinteen uhanalaistuneille hyönteislajeille, joko toukkien ravintokasvina tai aikuisten yksilöiden mesikasvina.

Kangasajuruoho (*Thymus serpyllum*)
 Kissankäpäliä (*Antennaria dioica*)
 Kultapiisku (*Solidago virgaurea*)
 Karvaskallioinen (*Erigeron acer*)
 Sianpuolukka (*Arctostaphylos uva-ursi*)
 Nuokkukohokki (*Silene nutans*)
 Hietaneilikka (*Dianthus arenarius*) – uhanalainen, rauhoitettu
 Kangasraunikkia (*Gypsophila fastigiata*) – uhanalainen, rauhoitettu
 Idänkeulankärki (*Oxytropis campestris* ssp. *sordida*)
 Masmalo (*Anthyllis vulneraria*)
 Tunturikurjenherne (*Astragalus alpinus* ssp. *arcticus*)
 Keltamaite (*Lotus corniculatus*)
 Lampaannata (*Festuca ovina*)
 Kanervisara (*Carex ericetorum*)

daan jättää tämän jälkeen kehittymään luontaisesti. Tuulen ja sateen aiheuttama vähäinen eroosio ei haittaa, sillä se on paahderinteille luontaista. Jos paahderinteeseen on tarpeen muodostaa hiekkaa sitovaa kasvillisuutta, voidaan sinne kylvää esimerkiksi harvakseltaan laikkuina lampaannataa.

Mikäli lähistön tienvarsilla elää harjuille ja paahderinteille luonteenomaisia kasveja (taulukko 1), tulisi näitä mahdollisuuksien mukaan siirtää jälkihoidettavalle rinteelle. Uhanalaisten ja rauhoitettujen kasvien siirtokylvöt tulee tehdä asiantuntijan opastuksella, jota voi saada paikallisilta kasvi- tai hyönteisharrastajilta tai alueellisesta ympäristökeskuksesta. Rauhoitetun lajin siementen keruuseen tarvitaan myös alueellisen ympäristökeskuksen lupa. Kasvien levittämiseksi tulee pyrkiä luonnonmukaisuuteen. Ulkomaisia siemenseoksia ei tule käyttää ja kotimaisia kasveja tulee siirtää vain lähialueilta, joilla nämä kasvit luontaisesti esiintyvät. Suomen kasvien levinneisyyskarttoja löytyy mm. luonnontieteellisen keskusmuseon kasviatlaksesta: <http://www.luomus.fi/kasviatlakse/>.

Kallion ottamisalueiden seinämillä elää sammalia ja jäkälä

Vanhat kallion ottamisalueet ovat monille eliöryhmille tärkeitä uhanalaisten lajien esiintymispaikkoja. Monet uhanalaiset tai harvinaiset sammaleet ja jäkälät elävät kallion ottamisalueiden seinämillä. Näillä seinämillä voi olla näkyvissä myös merkittäviä geologisia rakenteita.



Terhi Rytteri

Kuva 2. Palosirkka on merkittävästi vähentynyt lämpimien paahderinteiden laji. Palosirkan tunnistaa helpoiten sen loppukesällä kuuluvasta rätisevästä lentoäänestä ja lennossa näkyvistä punaisista takasiivistä.

Harvinaistuneen törmäpääskyn elinot turvattava

Monissa sorakuopissa on harvinaistuvan törmäpääskyn pesimäkolonioita ja niiden hävittäminen törmäpääskyn pesintäkauden aikana on kielletty. Ottamistoiminnan aikana pääskyjen asuttamat törmät voidaan mahdollisuuksien mukaan säästää ja niitä voidaan myös kunnostaa törmäpääskyjen elinolojen turvaamiseksi. Eroosion ja kasvillisuuden rapauttamia rinteitä voidaan kunnostaa esimerkiksi kaivamalla uusi leikkauspinta seinämään.

Jälkihoitosuunnitelmissa voidaan hyväksyä, että luodaan uusia törmäpääskyjen pe-



Terhi Rytteri

Kuva 3. Hietaneilikka kasvaa jopa paljaalla hiekalla syvälle ulottuvan paalujuurensa ansiosta. Kasvia on helppo lisätä siemenistä. Tämän uhanalaisen ja rauhoitetun kasvin siementen keräämiseen tarvitaan alueellisen ympäristökeskuksen lupa.



LKA/Eero Jussila

Kuva 4. Harvinaistuneen törmäpääskyn pesäkoloniat tulisi säästää kunnostettaessa vanhoja sorakuoppia. Myös jälkihoidon yhteydessä voidaan luoda törmäpääskylle soveliaita pystysuoria leikkauksia. Pesien hävittäminen pesintäkauden aikana on kielletty.

säkolonioiksi soveltuvia törmiä, mikäli törmä voidaan toteuttaa siten, että törmistä ei aiheudu asutukselle tai ympäristölle vaaraa. Käytännössä tämä edellyttää törmän suojaamista siten, että se ei aiheuta sortumista tai putoamisvaaraa luonnossa liikkuville. Tarvittavat suojaustoimenpiteet voisi joko alueen maanomistaja tai jokin muu taho ottaa vastuulleen. Ottajalle, maanomistajalle tai kunnalle ei tällaista velvoitetta kuitenkaan voida asettaa.

Törmän ilmiansuunnalla ei ole merkitystä. Törmän korkeudella on sen sijaan väliä. Pesäkolojen ala- ja yläpuolella tulee olla maata riittävästi estämään petoeläinten kaivautuminen koloihin. Käytännössä jyrkänteen korkeuden tulisi olla vähintään 5 metriä, mielellään jopa 10 metriä. Törmän pituus vaikuttaa myös pääskykolonioiden elinvoimaisuuteen. Törmän tulisin olla vähintään 30 metriä pitkä. Törmän edustaa ei tule metsittää, vaan se jätetään joko paljaaksi tai siihen kylvetään esimerkiksi heinää. Mikäli mahdollista törmän

edustalle tulisi jättää pohjavesilammikko elinpaikaksi pääskyjen ravintohyönteisille.

Kosteikoillakin on luontoarvoja

Avoimet pohjavesiallikot ja -lammikot ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä pienkohteita, joille on jo syntynyt tai voi syntyä monipuolista ranta- ja kosteikkokasvillisuutta. Kosteikot voivat olla joko avoimia tai osittain kasvipeitteisiä allikoita ja lampia, soistumia tai kausikosteita painanteita. Samantyyppisiä luontaisesti syntyneitä pienialaisia kosteikkoja on hiekka- ja moreenimailla, mutta nämä kosteikot tunnetaan huonosti.

Soran ottamisalueiden pohjavesiallikoissa ja -lammikoissa voi esiintyä esimerkiksi konnanliekoa ja harvinaistuneita ojakaalia ja isovesirikkoa. Muu allikoiden ja lammikoiden ranta- ja kosteikkokasvillisuus voi olla suojana ja ravintona useille vesihyönteisille, kuten sudenkorennoille, vesiluteille ja sukeltajakuoriaisille. Kosteassa rantahiekassa voi elää kovakuoriaisiin kuuluvia myyriäisiä. Rantahietikot ovat tärkeitä myös harvinaistuneelle pikkutyllille. Allikot ja lammikot ovat myös sammakkoeläinten, kuten vesiliskon, sammakon ja luontodirektiiviin kuuluvien viitasammakon ja rupiliskon, elin- ja lisääntymispaikkoja. Myös eräät lepakot, kuten vesisiippa, voivat hyödyntää allikoissa elävää hyönteisfaunaa.

Pohjavesiallikoita ja -lammikoita voidaan säästää ja jättää kasvittumaan luontaisesti, silloin kun ne eivät sijaitse pohjavesialueella eivätkä aiheuta uhkaa pohjaveden laadulle. Vanhojen ottamisalueiden mahdollisissa kunnostustoimenpiteissä tulee pohjavesiallikot ja -lammikot aina mahdollisuuksien mukaan säästää ja uusien ottamisalueiden suunnittelussa ne voivat olla eräs jälkihoitotapa.



Jari Rintala

Kuva 5. Pohjavesilammikot ja -allikot voidaan jättää kasvittumaan luontaisesti, silloin kun ne eivät sijaitse pohjavesialueella eivätkä aiheuta uhkaa pohjaveden laadulle. Ne voivat olla luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä pienkohteita.

Ottamisalueiden jälkihoito, kunnostus ja jälkikäyttö

Ottamisalueiden jälkihoidon tavoitteena on vähentää ottamistoiminnan haitallisia vaikutuksia pohjaveteen ja sopeuttaa ottamisalue ympäröivään luontoon ja maisemaan. Jälkihoito edistää myös ottamisalueen jälkikäyttömahdollisuuksia ja turvallisuutta. Jälkihoitotoimet esitetään ottamissuunnitelmassa ja lupamääräyksissä. Jälkihoito tehdään joko vaiheittain ottamisen aikana tai viimeistään ottamisen päätyttyä. Jälkihoidon kunnollinen toteuttaminen edellyttää, että alueen jälkikäyttö on tiedossa.



Kuva 1. Suunnittelematon soran ottaminen voi aiheuttaa kauas näkyviä vaurioita maisemassa.



Kuva 2. Ottamisalue tulee siistiä ottamisen päätyttyä ja romut ja jätteet tulee viedä asianmukaisiin keräilypaikkoihin.

Alueen siistiminen

Ottamisalue siistitään välittömästi ottamistoiminnan päätyttyä. Murskaus-, asfaltti- ja soranpesuasemat sekä muut oheistoiminnot poistetaan. Alueelle mahdollisesti luvatta tuodut romut ja jätteet viedään asiankuuluviin keräilypaikkoihin. Ylijäämämaat käytetään soveltuvin osin alueen jälkihoitoon kaivannaisjätesuunnitelman mukaisesti. Siistiminen nostaa ottamisalueen yleistä arvostusta eikä hoidetulle alueelle tuoda jätteitä niin paljon kuin hoitamattomalle.

Alueen muotoilu

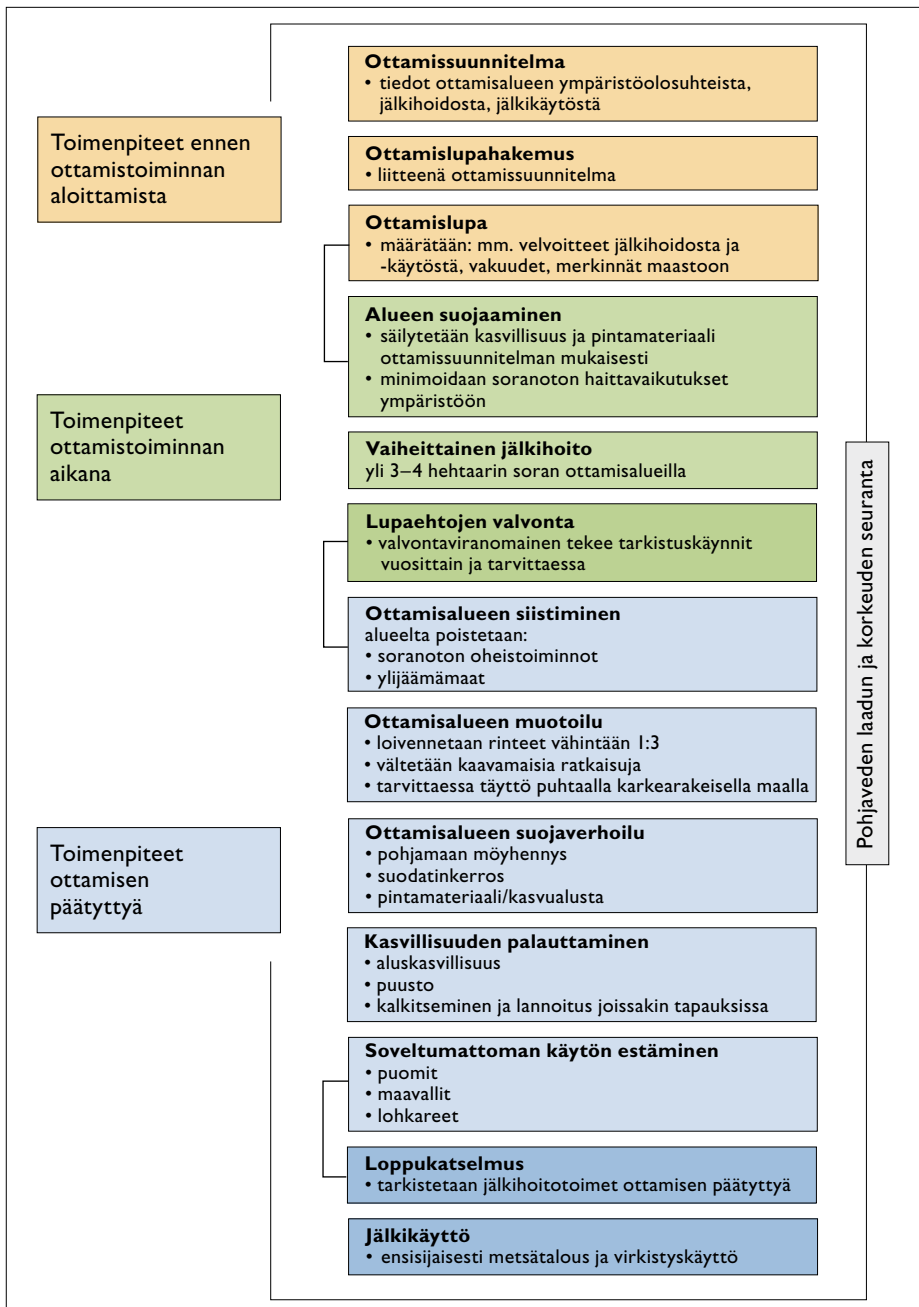
Siistimisen jälkeen ottamisalue muotoillaan. Muotoilu parantaa alueen maisemakuvaa, pohjaveden muodostumisolosuhteita, kasvillisuuden kasvuolosuhteita, kulkukelpoisuutta ja turvallisuutta. Muotoilua ei tehdä kaavamaisesti vaan ottamisalueesta pyritään luomaan monipuolinen ympäröivään luontoon ja maisemaan sulautuva alue. Muotoilussa tulee ottaa huomioon myös alueen jälkikäyttö.

Soran ottamisalueilla jyrkät rinteet loivennetaan yleensä 1:3 tai loivemmiksi sekä rinteiden ylä- ja alaosat pyöristetään. Maiseman elävöittämiseksi rinteiden kaltevuutta on syytä vaihdella alueen eri osissa. Rinteiden muotoiluun vaikuttaa ottamisalueen ympäristö, rinteiden korkeus, rinteiden viettosuunta, alueen jälkikäyttö ja maa-aineksen laatu.

Soran ottamisalueen pohjalla kumpareet ja harjanteet lisäävät pinnan muotojen vaihtelua. Niiden rakentamisessa voi käyttää hyväksi isoja kiviä ja lohkkareita. Lohkkareita ja isoja kiviä ei tule kuitenkaan käyttää poh-

Jari Rintala

Jari Rintala



Kuva 3. Jälkihoidon huomioon ottaminen soran ottamistoiminnassa.

javeden päälle jätettävään suojakerrokseen, sillä ne eivät suojaa pohjavettä haitta-aineilta eivätkä toimi hyvänä kasvualustana. Entiset tienpohjat ja raskaiden laitteiden sijaintipaikat sekä kiviaineksen varastokasojen pohjat ovat ongelmallisia sekä kasvualustoina että pohjavedenmuodostumisalueina. Raskaat työkoneet ja painavien maamassojen varastoiminen ovat usein tiivistäneet maaperän. Tiivis maaperä läpäisee vettä huonosti ja vähentää siten muodostuvan pohjaveden määrää. Myös kasvillisuuden juurtuminen tällaisille alueille on usein hidasta. Nämä tiivis pohjaiset alueet tuleekin möyhentää ennen pintamateriaalin levittämistä.

Louhosten ja louhimoiden muotoilussa korostuu turvallisuusnäkökohdat. Turvallisuusvaatimukset ovat suurimmat ottamisalueilla, jotka sijaitsevat joko lähellä asutusta tai ulkoilu- ja virkistysalueita.

Kalliomurskelouhosten seinämät ovat usein sekä kallion luonnollisten rakojen että louhinnasta syntyneiden rakojen rikkomaa. Lisäksi kallion raoissa oleva vesi jäätyessään ja sulaessaan heikentää rikkonaisten seinämien pysyvyyttä. Tällaiset seinämät on syytä pengertää tai loiventaa rinteiksi. Rinteitä loivennettaessa voidaan jäljitellä ympäristön kallioiden kaltevuuksia. Seinämien muotoilussa pyritään välttämään suoria rajapintoja sekä lisäämään rinteiden kaltevuuden vaihtelua ja polveilua. Ehjien seinämien muotoilussa voidaan käyttää myös jylhiä muotoja. Erityistapauksissa louhosten rinteitä voidaan lujittaa betonilla. Louhosten rinteitä voidaan muotoilla myös ylijäämämailla, mikäli niistä ei aiheudu pohjaveden likaantumisvaaraa.

Louhoksen pohjalla kumpareet ja harjanteet lisäävät pinnanmuotojen vaihtelua. Alueelle mahdollisesti jääneet ylijäämämaat voidaan käyttää pohjan muotoiluun sekä tarvittaessa suurten lohcareiden peittämiseen. Kuiville



Jari Rintala

Kuva 4. Hyvällä muotoilulla entisestä ottamisalueesta saadaan monipuolinen ympäröivään luontoon ja maisemaan sulautuva alue.



Jari Rintala

Kuva 5. Rinteiden muotoilussa voidaan käyttää erikoisratkaisuja.

jäävän louhoksen pohjan muotoilussa otetaan huomioon sade- ja sulamisvesien johtaminen pois alueelta 2–3 promillen kaltevuuksilla.

Luonnonkivilouhimoiden seinämät ovat niillä tapahtuvan varovaisen louhinnan ansiosta yleensä ehjiä. Sortumavaaran takia niitä ei juurikaan tarvitse loiventaa. Putoamisvaaran poistamiseksi jyrkille rinteille pääsy tulee estää esimerkiksi rakentamalla louhimoiden sivukivestä suojarakenteet. Suojarakenteiden

tulee olla riittävän massiivisia ja pysyviä, sillä ottamistoiminta on usein jaksottaista ja pitkäkestoista.

Pintamateriaalin levitys

Pintamateriaalin tehtävä on:

- nopeuttaa uuden maannoksen kehittymistä.
- luoda uusi pohjavettä suojaava biologisesti aktiivinen kasvualusta
- vähentää pohjaveden likaantumisherkyyttä
- pienentää pohjaveden laatuvaihteluja ja pohjaveden pinnan korkeusvaihteluja
- pidentää vajoveden viipymää
- estää ja hidastaa happamoitumista
- pienentää pintavalunnan aiheuttamaa eroosiota

Alkuperäisen pintamaan hyödyntäminen

Maannos muodostuu soran ottamisalueelle hitaasti usein vasta satojen vuosien kuluttua. Tästä syystä ottamisalueille tulisikin ottamisen päätyttyä levittää orgaanista ainesta sisältävä pintamateriaali. Pintamateriaalina tulisi käyttää ensisijaisesti ottamisalueen alkuperäisiä pintamaita, jolloin pohjaveden laatu palautuu ottamisen jälkeen lähes luonnontilaiseksi.

Alkuperäisen pintakerroksen kangashumus (noin 10–30 senttimetrin paksuudelta) ja sen alapuolella oleva rikastumiskerros (noin 30–50 senttimetrin paksuudelta) tulisi kuoria ja varastoida erikseen ottamisalueen reunoille ennen ottamisen aloittamista. Kuoritut pintamaat tulisi levittää takaisin ottamisalueelle mikäli mahdollista alkuperäisessä järjestyksessä. Kasvillisuuden ja pohjaveden kannalta saavutetaan paras tulos, jos maan ylin orgaanista ainesta sisältävä humuskerros eli kunta

voidaan irrottaa ja levittää takaisin alueelle laajoina mattoina. Pintamaiden varastointiaika tulisi olla mahdollisimman lyhyt, sillä pintakerroksen orgaaninen aines hajoaa nopeasti. Suositeltava varastointiaika on korkeintaan 3 vuotta. Vaiheistamalla ottaminen ja jälkihoito voidaan uuden vaiheen pintamaita käyttää välittömästi edellisen vaiheen jälkihoitoon.

Ulkopuolelta tuotavat pintamateriaalit

Pintamateriaali ottamisalueelle voidaan tuoda alueen ulkopuolelta, jos alkuperäisiä pintamaita ei ole riittävästi. Pintamateriaalina käytettävän maa-aineksen tulee olla puhdas eikä se saa sisältää haitallisia aineita, jotka saattaisivat kulkeutua pohjaveteen. Tällaisia aineita ovat mm. rauta, alumiini, tyyppiyhdisteet, kloridi ja sulfaatti sekä anionisia suoloja muodostavat metallit, kuten arseeni ja kromi. Haitallisten aineiden pitoisuudet tutkitaan näytteenotossa. Pinta- ja täyttömateriaalien alkuperä on aina selvítettävä ja merkittävä muistiin.

Ennen pintamateriaalin levittämistä ottamisalueen soravaltainen ydinvyöhyke on peitettävä puhtaalla, vettä hyvin läpäisevällä, 20–50 cm:n paksuisella hiekkakerroksella. Tämän jälkeen pintamateriaali voidaan sekoittaa esimerkiksi äestämällä hiekkaiseen suodatinkerrokseen tai hiekkamailla suoraan hiekkaan noin 0,2 metrin paksuiseksi kasvualustaksi. Mikäli pintamateriaali tuodaan mattoina tai laikkuina, se levitetään suoraan alustalle sekoittamatta. Pintamateriaali voi koostua yhdestä tai useasta maalajista ja sen tulee sisältää tarkoitukseen soveltuvaa orgaanista maa-ainesta. Orgaaninen aines nopeuttaa kasvillisuuden kehittymistä. Orgaanista ainesta käytettäessä tulee varmistua siitä, ettei sitä kulkeudu pohjaveteen. Kasvialustan humuspitoisuudeksi havupuille ja karujen



a

Jari Rintala



b

Jari Rintala

Kuvat 6 a–b. Hienorakeinen pintamateriaali estää veden imeytymistä maaperään, jonka seurauksena alueelle muodostuu pintavesilammikoita. Nämä alueet soveltuvat huonosti puuston kasvualustaksi. Kuvat samasta paikasta yläkuva vuodelta 2002 ja alakuva vuodelta 2007.

maiden kasveille suositellaan 3–12 paino-%. Pohjavesialueilla levitettävä pintamateriaali ei saa olla liian hienorakeista, sillä hienorakeisista maalajeista koostuva pintamaa vähentää muodostuvan pohjaveden määrää merkittävästi ja soveltuu huonosti myös kasvillisuuden kasvualustaksi. Toisaalta siitä voi kulkeutua hienoainesta pohjaveteen. Hienorakeiset kivennäismaalajit (< 0,06 mm ainesta yli 50 %), kuten savi ja siltti sekä soran pesussa syntynyt hienoainespitoinen liete, eivät sovellu yksinään käytettäväksi pintamateriaaleina.

Mikäli ottamisalueella on pohjavesilammikoita, jätetään niiden ympärille vähintään 5 metrin suojavaoikeus, jottei humuspitoista pintamaata huuhtoudu lammikkoon.

Taulukko 1. Pääperiaatteet eri pintamateriaalien soveltuvuudesta ottamisalueiden jälkihoitoon erityisesti pohjaveden suojelun kannalta.

| Soveltuvuus | Peruste/Huomioitavaa |
|--|---|
| Hyvin soveltuvat Alkuperäinen pintamaa | Varastointiaika alle 3 vuotta. |
| Maatunut turve | Parantaa kasvuolosuhteita. Ei heikennä pohjaveden määrää ja laatua. |
| Laikkuina tai mattoina siirretty kangasmetsän pintamaa (kangashumus ja aluskasvillisuus) | Levitys välittömästi. Materiaali otetaan ensisijaisesti maansiirto- ja -parannustöiden yhteydessä. Kasvillisuus valmiina. |
| Soveltuvat Kohtalaisesti maatunut turve Maatunut puun kuori Multa | Parantavat kasvuolosuhteita. Eivät heikennä merkittävästi pohjaveden laatua ja määrää. |
| Heikosti soveltuvat Savi Siltti Soran pesussa syntyvä liete | Parantavat vähän kasvuolosuhteita. Estävät veden imeytymistä, mikä vähentää pohjaveden muodostumista. Mineraali-ainesta saattaa huuhtoutua pohjaveteen. Saattavat lisätä pohjaveden ainepitoisuuksia mm. sulfaattia |
| Soveltumattomat Puhdistamolietteet Lietelanta | Parantavat kasvuolosuhteita. Saattavat heikentää merkittävästi pohjaveden laatua. |

Pintamateriaalin kalkitus ja lannoitus

Pohjavesialueilla lannoitteita ja kompostimaita voidaan käyttää vain poikkeustapauksissa. Pintamateriaalia voidaan kalkita, jos se on kasvualustaksi liian hapanta. Riittävän magnesiumpitoisuuden saamiseksi kasvualustaan voidaan käyttää esimerkiksi dolomiittikalkkia. Enimmäismääränä kalkituksessa



Heikki Kovalainen

Kuva 7. Pintamateriaali levitetään noin 0,2 metrin paksuiseksi kasvualustaksi.

voidaan pitää 2000 kg/ha. Typeä lannoite saisi sisältää korkeintaan 20 kg/ha. Kalkitus ja pitkävaikutteinen lannoitus (ravinteet pitkävaikutteisessa muodossa) voidaan tehdä keväällä sulaan maahan. Kalkitus ja mahdollinen lannoitus tehdään viljavuusanalyysien perusteella.

Louhoksille ja louhimoille pintarakenteeksi soveltuu parhaiten ottamisalueelta kuorittu alkuperäinen irtomaa. Näitä irtomaita on usein vähän. Ottamisalueen jälkikäyttö määrittää levitettävien irtomaiden tarpeen ja laadun. Mikäli ottamisalue jää metsätaloukseen käyttöön, joudutaan sinne yleensä tuomaan irtomaata muualta. Toisaalta kalliokiviaineksen murskauksessa syntynyt, hyödyntämättä jäänyt hieno kiviaines sopii hyvin kasvualustaksi metsälle, kun siihen sekoitetaan 3–5 paino-% esimerkiksi turvetta tai kuorikariketta. Louhosten hieno kiviaines saattaa sisältää myös räjähdysaineista peräisin olevan heikon tyypilannoituksen. Myös louhoksilla ja louhimoilla tulee varmistaa, ettei levitettävä pintamateriaali heikennä pohjaveden laatua.

Kasvillisuuden palauttaminen

Soran ottamisessa ja kalliolouhinnassa ottamisalueen alkuperäinen kasvillisuus tuhoutuu. Alueen kasvualusta, vesiolosuhteet ja pienilmasto muuttuvat. Ottamisen jälkeen luontainen kasvillisuus leviää alueelle hitaasti, joten kasvillisuuden palauttamiseksi tarvitaan yleensä aktiivisia toimenpiteitä. Ympäristöhaittojen vähentämiseksi pyritään ottamisalueille saamaan kasvillisuuspeite mahdollisimman nopeasti. Ottamisalueiden kasvillisuuden valintaan vaikuttavat:

- alueen tuleva käyttö
- kasvien soveltuvuus uuteen kasvualustaan
- kasvunopeus
- talvenkestävyys
- lisääntyminen
- saatavuus
- kustannukset

Kasvillisuudella on tärkeä merkitys erityisesti pohjavesialueilla olevien soran ottamisalueiden jälkihoidossa. Kasvillisuus muun muassa:

- sitoo haitallisia aineita ja vapautuneita ravinteita
- sitoo pintamateriaalin ja vähentää maanpintaa rikkovaa eroosiota
- edistää humuksen muodostumista
- vähentää pintavaluntaa
- parantaa maisemakuvaa
- lisää esteettisyyttä ja viihtyvyyttä.

Kylvöjen ja istutusten onnistumista jälkihoidetulla alueella tulee seurata. Aluskasvillisuuden menestymisen seuranta aloitetaan heti kylvöjen jälkeen. Tarvittaessa alueella tehdään täydennyskylvöjä ja -istutuksia. Taimikon kehittymisen seuraamiseksi pidetään jälkitarkastus noin kolmen vuoden kuluttua

taimikon istuttamisesta. Jälkitarkastuksen jälkeen metsitettyjä alueita voidaan pitää normaalina metsätalousmaana.

Aluskasvillisuus

Aluskasvillisuudeksi valitaan kestäviä ja alueelle luonteenomaisia heinä- ja varpukasveja. Kestäviä heinälajeja, joiden siementä on myös kaupallisesti saatavilla, ovat esimerkiksi lampaannata, nurminata, punanata, niittynurmikka, nurmirölli, metsälauha ja hietakastikka. Harjujen ruohovartisista kasveja, jotka ovat näyttäviä kukkiessaan, kykenevät lisääntymään nopeasti avoimella hiekkamaalla ja jotka myös elättävät monia uhanalaisia perhosia, ovat esimerkiksi, keltamaite, idänkeulankärki ja tunturikurjenherne. Luonteenomaisia sora-alueiden varpukasveja ovat kanerva, sianpuolukka, kangasajuruoho ja variksenmarja. Poikkeustapauksissa pioneerikasviksi voidaan kylvää apilaa. Myös pajua on käytetty soranottamisalueiden nopeaan kasvittamiseen. Pääsääntöisesti heinät itävät ja leviävät hyvin siemenistä, kun taas varvut ja puut on varmempaa istuttaa taimina.

Metsitys

Ottamisalue tai osa siitä voidaan metsittää joko istuttamalla tai kylvämällä. Suotuisissa olosuhteissa ottamisalue voidaan jättää metsittymään myös luontaisesti. Pohjavesialueilla olevien soran ottamisalueiden metsittämisessä suositellaan ensisijassa kotimaisten puulajien istuttamista tai siementen kylvöä. Soran ottamisalueille taimia istutetaan hie- man enemmän kuin normaalissa metsänhoi- dossa. Suositus taimien istutustiheydeksi:

- hiekka- ja sora-alueilla: mänty (2 500kpl/ha) sekä koivu, haapa ja pihlaja (yhteensä 500 kpl/ha)
- moreenialueilla: mänty (2 500 kpl/ha), koivu (500 kpl/ha) sekä hajapuina tai

ryhmissä kuusi, pihlaja, harmaaleppä ja haapa

- louhoksilla ja louhimoilla: mänty, kuusi ja koivu (yhteensä 3 000 kpl/ha) sekä hajapuina tai ryhmissä pihlaja, haapa ja harmaaleppä
- multa- ja savialueilla: koivu ja kuusi (yhteensä 3 000 kpl/ha) sekä hajapuina tai ryhmissä harmaaleppä, haapa ja pihlaja.

Valoisiin paikkoihin kuivalle pohjamaalle soveltuvat myös raita, vaahtera ja lehtikuusi. Muita puulajeja käytettäessä on syytä selvittää niiden soveltuvuus ja erityisvaatimukset. Lehtipuut voidaan istuttaa joko havupuiden sekaan tai ryhminä havupuuvaltaisen alueen reunalle. Nopean metsittymisen varmistamiseksi tulisi käyttää 2-vuotiaita paakkutaimia. Maisemasyistä metsän istutuksessa on suositeltavaa käyttää vapaata istutuskuvointia. Kaavamaisia ja suoraa rivi-istutuksia tulee välttää. Luontainen metsän uudistaminen tulee kysymykseen lähinnä pohjavesialueiden ulkopuolella. Metsityksen suunnittelussa ja toteutuksessa tulee käyttää metsäalan asian- tuntijoita.

Istutus- ja kylvöajankohta

Heinän sekä muun aluskasvillisuuden kylvöt ja istutukset tulisi tehdä alkukeväästä tai loppukesällä. Havu- ja lehtipuiden paras istutusaika on keväällä roudan sulamisen jälkeen ennen silmujen puhkeamista. Havupuita voidaan istuttaa myös syksyllä ja lehtipuita kesäkuun lopusta elokuun puoliväliin.

Kasvillisuus louhimoille ja louhoksille

Kallioalueet ovat luonnontilaisina yleensä karuja kitukasvuista männikköä kasvavia mäkiä. Louhinnan päätyttyä ottamisalueen pohja on usein tasainen kenttä, jonka reunoilla voi olla terasseja. Louhoksilla ja louhimoil-

la, jotka eivät ottamisen jälkeen täyty vedellä, jälkikäytön perusratkaisuna on yleensä metsittäminen. Näillä alueilla metsittäminen edellyttää kasvualustaksi riittävää pohjamaata ja sen lisäksi ravinteikasta pintamaata. Näin alueet voidaan saada kasvamaan myös runsaspuustoisemmaksi kuin alkuperäinen kalliomäki. Louhoksilla ja louhimoilla pohjamaaksi soveltuvat alueelle mahdollisesti jääneet ylijäämämassat. Pinta- ja pohjamaan kerrospeaksuus tulisi olla yhteensä vähintään puoli metriä. Puuston istutusmääriin, istutusajankohtaan ja täydennysistutuksiin soveltuvat samat periaatteet kuin soran ottamisalueille.

Ottamisalueen soveltumaton käyttö estetään

Hoitamattomat ottamisalueet mielletään toisinaan joutomaiksi, joille voi tuoda kaatopaikalle kuuluvia jätteitä ja romuja. Niitä on myös käytetty moottoriturheiluun, jolloin öljytuotteiden ja pesunesteiden huolimaton käsittely voi vaarantaa pohjaveden. Entisten ottamisalueiden väärinkäyttöä voidaan vä-



Jari Rintala

Kuva 8. Ottamisalueiden epäasiallinen käyttö, kuten rakennusjätteen hautaaminen, tulee estää niin ottamisen aikana kuin ottamisen päätyttyä. Ottamisalueiden väärinkäyttöä voidaan vähentää katkaisemalla tarpeettomat kulkuväylät esimerkiksi puomeilla, maakaivannoilla tai -valleilla, siirtolohkareilla tai muilla esteillä.

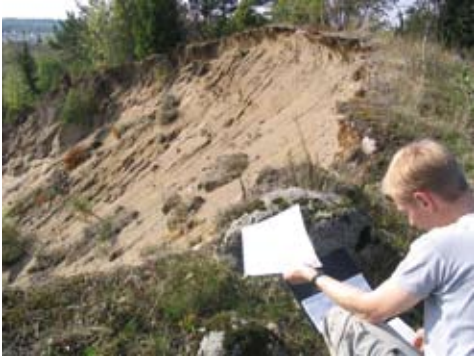
hentää katkaisemalla tarpeettomat kulkuväylät esimerkiksi puomeilla, maakaivannoilla tai -valleilla, siirtolohkareilla tai muilla esteillä.

Vanhojen ottamisalueiden kunnostaminen

Suomessa on tuhansia jälkihoitoa ja kunnostusta vaativia vanhoja soran ottamisalueita, satoja vanhoja louhoksia ja louhimoita sekä kymmenittäin vanhoja louhimoiden sivukivikasvoja, jotka rumentavat maisemaa ja saattavat vaarantaa yleistä turvallisuutta. Vanhoilla ottamisalueilla soran ottaminen on ulottunut usein pohjaveden pinnan alapuolelle, jonka seurauksena alueille on voinut muodostua matalia ja rehevöityneitä pohjavesilammikoita. Vanhoja sorakuoppia ja louhoksia on toisinaan käytetty myös kaatopaikkoina.

Vanhojen hoitamattomien ottamisalueiden kunnostus ja jälkihoito on yleinen ongelma. Ne ovat jääneet maanomistajan tai alueen tulevan käyttäjän vastuulle eikä niillä ole maaineslain edellyttämää jälkihoitovelvoitetta. Joissakin tapauksissa kunta, pohjaveden ottaja tai valtio (ympäristöministeriö) ovat voineet osallistua tällaisten alueiden kunnostuksiin. Hoitamattomat ottamisalueet on toisinaan yhdistetty uusiin ottamisalueisiin, jolloin niiden jälkihoito on käsitelty uuden luvan yhteydessä. Vanhojen ottamisalueiden kunnostustarve arvioidaan tapauskohtaisesti. Niiden kunnostustarve kohdistuu ennen muuta maisemakuvan siistimiseen, turvallisuuden parantamiseen sekä pohjaveden suojelutoimiin.

Vanhojen soran ottamisalueiden kunnostuksessa tehdään niillä samat toimenpiteet kuin uusillakin ottamisalueilla. Vanhoilla ottamisalueilla ottaminen on toisinaan ulottunut lähelle pohjaveden pintaa tai pohja-



Kuva 9. Soranottamisalueiden tilaa ja kunnostustarvetta on selvitetty ympäristöhallinnon SOKKA-hankkeessa.

Jari Rintala



Kuva 10. Suomessa on tuhansia vanhoja soran ottamisalueita ja useat niistä tarvitsisivat kunnostusta.

Jari Rintala

veden pinnan alapuolelle. Jos ottaminen on ulottunut alle kahden metrin etäisyydelle pohjaveden pinnasta tai pohjaveden pinnan alapuolelle, joudutaan aluetta usein täyttämään. Ennen täyttämistä matalat pohjavesilammikot puhdistetaan, jonka jälkeen lammikko täytetään puhtaalla vedellä läpäisevällä hiekalla. Ellei täyttäminen ole mahdollista voidaan lammikoita vaihtoehtoisesti syventää ja yhdistää. Täyttöjä tehdään ensisijaisesti I- ja II-luokan pohjavesialueilla sijaitsevilla ottamisalueilla.

Alueille luontaisesti muodostunut kasvillisuus pyritään kunnostettaessa jättämään

luonnontilaan. Vanhoilla soran ottamisalueilla rinteet ovat usein jyrkkiä eikä niiden loiventaminen aina ole mahdollista. Tällöin voidaan käyttää stabiloivia rakenteita. Tällaisia rinteiden sortumista estäviä rakenteita ovat verkot, matot ja ritilät. Rinteiden muotoilussa voidaan käyttää myös terassirakentamista yhdistettynä stabiloiviin rakenteisiin. Rakenteet parantavat kasvien juurtumista, rinteiden ja seinämien pysyvyyttä ja helpottavat alueella liikkumista.

Vanhon louhosten ja louhimoiden kunnostustarve arvioidaan tapauskohtaisesti. Kunnostustarve voi kohdistua ennen muuta niiden maisemakuvan siistimiseen ja turvallisuuden parantamiseen. Kunnostus aloitetaan ottamisalueen siistimisellä, jolloin alueilta poistetaan romut ja jätteet sekä kaikki oheistoimintojen rakennelmat. Vaaralliset seinämät loivennetaan ja irtonaiset lohkareet pudotetaan. Pystysuorat seinämät suojataan aitausten tai suurilla lohkareilla. Metsittämistä varten louhoksen pohjalle tulisi saada vähintään puolen metrin irtomaakerros. Mahdollinen olemassa oleva kasvillisuus säilytetään ja kunnostus tehdään vain tarpeellisessa laajuudessa. Vanhat louhokset ja louhimot ovat usein veden täyttämiä. Mikäli niiden seinämät ovat ehjiä ja ympäristö kasvillisuuden peittämää, ne eivät välttämättä vaadi kunnostamista.

Louhimoiden sivukivikasoihin on usein sekoitettu kalliolta poistetut irtomaat ja niille on saattanut kehittyä kituliasta puustoa ja aluskasvillisuutta. Tällaisten sivukivikasojen hyötykäyttö on yleensä teknisesti ongelmallista ja kallista.

Vanhon soran ottamisalueiden sekä louhosten ja louhimoiden kunnostustoimia suunniteltaessa on otettava huomioon, että niille on saattanut muodostua luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä uhanalaisten

tai harvinaisten eläinten ja kasvien elinym-
pääristöjä. Kunnostus on tällöin suunniteltava
niin, ettei näitä syntyneitä luonto- tai geolo-
gisia arvoja tuhota.

Jälkihoidon ja kunnostuksen kustannukset

Jälkihoitotöiden kustannusarvio vaikuttaa
osaltaan ottamistoiminnasta määrättävien
vakuuksien määrään. Jälkihoitotöiden kus-
tannukset muodostuvat lähinnä seuraavista
tekijöistä:

- jälkihoitosuunnitelman laadinta
- ottamisalueen muotoilu
- pintamateriaali
- pintamateriaalin kuljetus ja levitys
- siemenet ja taimet
- kylvöt ja istutukset
- vanhoilla ottamisalueilla usein lisäksi täyt-
tömateriali ja sen kuljetus ja levitys

Jälkihoitotöiden kustannukset vaihtelevat
huomattavasti erityyppisillä ottamisalueilla.
Kustannuksiin vaikuttaa merkittävästi jälki-
hoidettavan alueen laajuus sekä ottamisalue-
en topografiset erot ympäristöön. Laajojen
ottamisalueiden jälkihoito on suhteellisesti ta-
loudellisempaa kuin pienien ottamisalueiden.
Tämä johtuu pääosin siitä, että ottamisalueen
rinteiden muotoilu on kalliimpaa kuin poh-
jan muotoilu. Tästä syystä myös topografi-
altaan ympäristöstä merkittävästi erottuvien
ottamisalueiden kunnostamiskustannukset
ovat suuremmat kuin ottamisalueilla, jossa
korkeuserot ympäristöön ovat vähäiset. Kus-
tannukset ovat yleensä alhaisemmat niillä
ottamisalueilla, joissa jälkihoito on otettu
huomioon ottamissuunnitelmassa ja jälki-
hoitoa tehdään vaihteittain oton edistyessä.
Kustannuksia voidaan alentaa esimerkiksi
ottamalla talteen ottamistoiminnassa kerty-
vä jälkihoitoon soveltuva materiaali. Ottamis-

alueiden jälkihoitokustannuksiin vaikuttaa
myös alueen tuleva käyttö ja sen asettamat
vaatimukset jälkihoidolle. Ottamisalueiden
jälkihoidosta ja kunnostamisesta vastaa maa-
ainesluvan haltija.

Soran ottamisalueiden jälkihoito on yleen-
sä kalleinta vanhoilla ottamisalueilla, joissa
soran ottaminen on ulottunut lähelle pohjave-
den pintaa tai pohjaveden pinnan alapuolelle
ja joissa rinteitä ei ole luiskattu. Merkittävin
kustannustekijä näiden alueiden kunnosta-
misessa on soveltuvan täyttömaan hankinta
etenkin, jos täyttömaa on kuljetettava kaukaa.
Uusien soran ottamisalueiden jälkihoidossa
suurimmat kustannukset aiheutuvat pinta-
materiaalin hankinnasta. Soran ottamisaluei-
den jälkihoidon keskimääräiset kokonaiskus-
tannukset vuoden 2008 hintatason mukaan
ovat 5 000–15 000 €/ha.

Kalliokiven ottamisalueiden jälkihoitokus-
tannuksiin vaikuttaa merkittävästi ottamis-
alueen muotoilutarve. Muotoilutarpeeseen
vaikuttaa ottamisalueen sijainti ja seinämien
ehjyys. Kivilouhosten rikkonaisten seinämi-
en muotoilu on turvallisuuden kannalta tär-
keämpää kuin luonnonkivilouhimoiden, jois-
sa seinämät ovat ehjiä ja pysyviä. Esimerkiksi
veden täyttämällä kalliokiven ottamisalueilla,
joiden seinämät ovat ehjät ja jotka sijaitsevat
kaukana asutuksesta, erillistä muotoilua ei
tarvita vaan riittää että ottamisalueen
ympäriin laitetaan turvarakenteet.

Kalliokiven ottamisalueiden jälkihoitokus-
tannuksia voidaan vähentää merkittävästi
loiventamalla rintaukset louhinnan loppu-
vaiheessa. Kivilouhoksen muotoilemiseksi
joudutaan irrottamaan louhetta, jonka tarve
riippuu louhoksen muodosta ja seinämien
korkeudesta. Kallioulouheen irrotus maksaa
vuoden 2008 hintatason mukaan 1,0–1,5 €/
tn eli noin 3–4 € kiintokuutiometri. Pintama-
terialien ja kasvillisuuden osalta kallioki-

ven ottamisalueiden jälkihoitokustannukset ovat samaa tasoa kuin soran ottamisalueilla. Karkeasti voidaan arvioida louhosten ja louhimoiden jälkihoitokustannuksien olevan vuoden 2008 hintatason mukaan 5 000–20 000 €/ha.

Taulukko 2. Esimerkki ottamisalueen jälkihoidon kustannuksista. Kustannukset on arvioitu vuoden 2008 kustannustason mukaan.

| Toimenpide | Kustannukset (€/ha) |
|--|---------------------|
| Siistiminen ja muotoilu | 2 000–6 000 |
| Pintamateriaali materiaalin hankinta, käsittely ja levitys | 2 000–6 000 |
| Kylvöt ja istutukset siementen ja taimien hankinta, kylvö ja/tai istutus | 0–3 000 |
| Muut kulut Suunnittelutyö, maanäytteiden analysointi, pohjaveden laadun ja korkeuden seuranta, puomien hankinta ja asennus ym. | 1 000–3 000 |
| Yhteensä | 5 000–18 000 |

Ottamisalueiden jälkikäyttö

Ottamisalueen jälkikäytöllä on vaikutuksia ottamisen suunnitteluun toteutukseen sekä alueen jälkihoitoon.

Metsätalous on yleisin ja pohjaveden suojelun kannalta myös paras jälkikäyttömuoto. Hiekka-, sora- ja moreenialueet soveltuvat jo luonnostaan hyvin metsätaloukseen. Puuntaimet on helppo istuttaa pehmeään kivennäismaahan. Alueet saattavat metsittyä myös luontaisesti. Saven ja mullan ottamisalueet voidaan metsittää samojen periaatteiden mukaisesti kuin vanhat pellot. Näiltä alueilta vedet johdetaan tarvittaessa avo- tai salaojin. Kuiville jäävät louhosten ja louhimoiden pohjat soveltuvat metsittämiseen, mikäli niille on



Jari Rintala

Kuva 11. Vanhoille ottamisalueille on perustettu moottoriurheiluratoja. Nämä radat tulisi sijoittaa pohjavesialueiden ulkopuolelle.

mahdollista levittää kasvualustaksi irtomaata (mursketta, hiekkaa ja muuta tarkoitukseen soveltuvaa maata) vähintään puolen metrin kerros. Metsätaloukseen soveltuvat louhimoiden ja louhosten pohjat muotoillaan siten, että pintavedet eivät muodosta vesijättölamikoita. Louhosten ja louhimoiden seinämät voidaan mahdollisuuksien mukaan myös louhia loivapiirteisiksi tai porrastaa, jolloin ne voidaan peittää irtomaalla puuston kasvualustaksi.

Ulkoilu-, virkistys- ja urheilukäyttö ovat sopivia jälkikäyttömuotoja sekä maa-ainesten että kallion ottamisalueille. Varsinkin sora- ja kallioalueet ovat yleensä kuivia ja routimatonta ja soveltuvat siten hyvin ulkoilu- ja urheilurakentamiseen. Mikäli pohjaveden pilaantumisvaaraa ei ole, voidaan niille perustaa myös uimapaikkoja. Urheilukäyttöön otetuilla soranottamisalueilla on jätettävä pohjaveden pinnan yläpuolelle riittävän paksu suojakerros, jotta alueen vesijohtoverkko, viemärointi ja salaojitus pystytään järjestämään. Kalliokiven ottamisalueilla on tehtävä yleensä irtilouhintaa noin 2 metrin syvyyteen viemäroinnin järjestämiseksi. Vanhoille soran ottamisalueille on saatettu rakentaa erilaisia moottoriurheiluratoja, kuten motocross- ja



Ritva Britschgi

Kuva 12. Vanha soran ottamisalue, jossa ottaminen on ulottunut pohjaveden pinnan alapuolelle, on kunnostettu ottamisen päätyttyä (pieni kuva). Viisi vuotta kunnostamisen jälkeen alueelle on kehittynyt hyvä kasvillisuus ja alue on maisemallisesti varsin onnistunut (iso kuva).

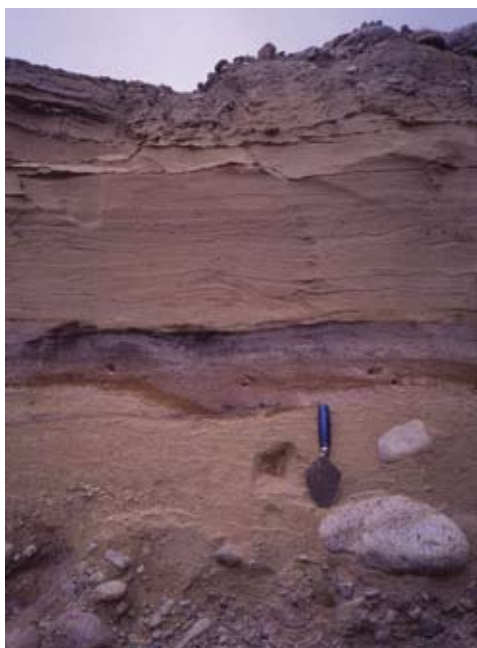
rallycrossratoja, liukkaan kelin ajoharjoitteluratoja sekä ampumaratoja. Tällaiset käyttömuodot eivät sovellu pohjavesialueilla oleville soranottamisalueille.

Asutus- ja teollisuuskäyttöön kallion ottamisalueet tarjoavat yleensä hyvän routimattoman rakentamispohjan. Asutuksen lähellä ottamisalueille voidaan rakentaa esimerkiksi puistoja tilataideteoksineen. Alueiden soveltuvuus rakentamiseen tutkitaan tapauskohtaisesti.

Kaatopaikan tai läjitysalueen sijoittaminen kallion ottamisalueelle voi tulla kyseeseen, mikäli kallio on ehjää tai vähäisin toimenpitein tiivistettävissä. Kaatopaikkakäytössä kalliopohjan etuna on pohjan liikkumattomuus ja routimattomuus.

Riistanhoitoalueiksi, kuten riistapelloiksi, vesilintulammikoiksi tai kalanpoikasten kasvatukseen luonnonravintolammikoiksi soveltuvat lähinnä saven- ja mullanottamisalueet. Riistapello voi olla metsittämisen vaihtoehto sellaisilla saven- tai mullanottamisalueilla, joilta maata kuoritaan vain ohut pintakerros. Luonnonravinto- tai vesilintulammikot tulee rakentaa vähintään 3 metrin syvyisiksi, jotta ne eivät kasvaisi umpeen. Lammikoissa veden vaihtuminen järjestetään rakentamalla lammikkoalueelle tulo-oja sekä padotettu laskuoja.

Luonnontieteellisinä opetuskohteina soranottamisalueita, louhoksia ja louhimoita on käytetty jo pitkään. Ottamistoiminnan seurauksena on saattanut tulla esiin maa- ja



Markus Alapassi

Kuva 13. Mikäli ottamistoiminnan seurauksena on tullut esiin maaperän syntyhistoriaa ja sen tulkintaa selittäviä avainkohteita, voidaan ne jättää jälkihoitamatta opetus- ja tiedekäyttöön.

kallioperän syntyhistoriaa ja sen tulkintaa selittäviä avainkohteita, joilla on huomattava tieteellinen ja opetuksellinen merkitys. Ottamistoiminta on joissakin tapauksissa luonut edellytykset joidenkin suojeltujen tai uhanalaisten kasvi- ja eläinlajien lisääntymiselle ja siten rikastuttanut luonnon monimuotoisuutta. Tällaiset erityiskohteet tulisi ottaa huomioon jälkihoitosuunnitelmissa. Jälkihoitosuunnitelmissa voidaan hyväksyä, että alueelle jätetään opetuskohteiksi soveltuvia jyrkäniteitä tai muita vastaavia kohteita, mikäli kohde voidaan toteuttaa siten, ettei siitä aiheudu asutukselle tai ympäristölle vaaraa. Käytännössä tämä edellyttää esimerkiksi jyrkäniteen suojaamista siten, että se ei aiheuta sortumis- tai putoamisvaaraa luonnossa liik-



Pekka Sipilä

Kuva 14. Hyvin hoidettu kalliokiven ottamisalue on virkistyskohde.



Markus Alapassi

Kuva 15. Vanhat saven ottamisalueet voidaan kunnostaa luonnonravinto- tai vesilintulammikoiksi.

kuville. Tarvittavat suojaustoimenpiteet tulisi joko alueen maanomistajan tai jonkun muun tahon ottaa vastuulle. Ottajalle, maanomistajalle tai kunnalle ei tällaista velvoitetta voida asettaa.

Ottamislupapäätösmalli

Päätösmallissa esitetään maa-ainesten ottamislupapäätöksen rakenne päätöksen sisältöä. Mallia voi käyttää lupapäätöksen pohjana. Päätöksen alkuun tulee kirjata tunnustietot, kuten lupaviranomainen, päätöksen antopäivä ja diaarinumero,

Asia

Päätös maa-ainelain 4 §:n mukaisesta maa-ainesten ottamislupahakemuksesta.

(”Päätös sisältää ratkaisun maa-ainelain 21 §:n mukaisesta hakemuksesta toiminnan aloittamiseen mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta.”)

Luvan hakija

Hakijan nimi ja yhteyshenkilö
Käyntiosoite ja postiosoite
Yhteyshenkilön puhelinnumero
Liike- ja yhteisötunnus

Kiinteistötiedot ja ottamisalueen sijainti

Kunta/kaupunki, kunnan/kaupunginosa
Käyntiosoite
Kiinteistörekisteritiedot ja rekisteritunnus

Asian vireilletulo

Päivämäärä

Hakemuksen täydentäminen

Kaavoitustilanne ja muut maankäyttöön liittyvät suunnitelmat

Nykytilanne alueella

Hakemus ja ottamissuunnitelma

Yleistä
Pohjavedet
Maisema, ympäristö- ja luonnonolosuhteet
Jälkihoitosuunnitelma
Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma

Asian käsittely

Hakemuksesta tiedottaminen
Tarkastukset
Muistutukset ja mielipiteet
Lausunnot
Hakijan vastine

Asian ratkaisu

Maa-ainelain 7 §:n tarkoitettamana lupaviranomaisena kunnan/kaupungin xxx lautakunta on tutkinut asian ja päättää myöntää haetun luvan xxx:lle maa-ainesten ottamiseksi määrälalla tilasta yyy RN:o x:xx kunnan/kaupungin yyy kylässä hakijan esittämän ottamissuunnitelman mukaisesti sekä seuraavin lupamääräyksin:

Maa-aineksen ottamisluvan voimassaoloaika ja laajuus
Valvonta
Varotoimenpiteet maa-ainesten ottamisalueella
Pohjaveteen liittyvät varotoimet
Pohjaveden puhtauden ja pinnankorkeuden valvonta
Kaivusvyvyys
Ottamisalueen rajaus
Toiminta sähkölinjan alueella
Rasitteet
Liikennejärjestelyt
Jälkihoito

Ottamissuunnitelman tarkastamisesta, asianosaisten kuulemisesta ja ottamistoiminnan valvonnasta suoritettavat maksut sekä vakuus jälkihoitotoimenpiteiden suorittamisen varmistamiseksi

Tarkastusmaksu
Asianosaisten kuulemiskulut
Valvontamaksu
Vakuus

Perustelut

Luvan myöntämisen edellytykset
Yleiset perustelut lupapäätökselle
Vastaus lausuntoihin ja esitettyihin muutuksiin
Lupamääräysten perustelut
Maa-aineksen ottamisluvan voimassaoloaika ja laajuus
Valvonta
Varotoimenpiteet maa-ainesten ottamisalueella
Pohjaveteen liittyvät varotoimet
Pohjaveden puhtauden ja pinnankorkeuden valvonta
Kaivusvyvyys
Ottamisalueen rajausta
Toiminta sähkölinjan alueella
Liikennejärjestelyt
Jälkihoito

Ottamistoiminnan aloittaminen

Maa-aineslain 21 §:n 1 momentin mukaan aineiden ottaminen voidaan aloittaa lupapäätöksen tultua lainvoimaiseksi.

(Lupaviranomainen katsoo, että toiminnan aloittamiselle muutoksenhausta huolimatta on maa-aineslain 21 §:n mukainen perusteltu syy. Tämän lupapäätöksen täytäntöönpano ei tee muutoksenhakua hyödyttömäksi, kun toiminta järjestetään lupapäätöksen määräysten (ja seuraavien lisämääräysten) mukaisesti.

Toiminnan aloittaminen ennen tämän päätöksen lainvoimaiseksi tuloa edellyttää, että luvan saaja asettaa xxx euron suuruinen vakuuden mahdollisten haittojen, vahinkojen ja kustannusten korvaamiseksi lupapäätöksen kumoamisen tai muuttamisen varalta.

Muutoksenhakutuomioistuimien voi kieltää päätöksen täytäntöönpanon.)

Sovelletut oikeusohjeet

kunnan/kaupungin hallinto- ja toimintäsääntö x §
kunnan/kaupungin maa-ainestaksa
kunnan/kaupunginhallituksen (xx.yy.200x § yyy) hyväksymä ohje vakuuden laskemiseksi
Maa-aineslaki (555/1981) 1, 3–7, 10–16, 19–21, 23, 23 a §
VNA maa-ainesten ottamisesta (926/2005) 1–4, 6–9 §,
VNA kaivannaisjätteistä (379/2008) 1–4 §

Muutoksenhaku

Tähän päätökseen tyytymätön saa hakea muutosta valittamalla xxx:n hallinto-oikeuteen. Valitusosoitus liitteenä.

Päätöksen julkipano

Päätös annetaan julkipanon jälkeen. Antopäivä on xx.yy.200x

Liite I I

Esimerkkimalli julkipanoilmoituspohjasta

KOIVULAN KUNTA
Ympäristölautakunta

JULKIPANOILMOITUS

Päätöksen antopäivä on 13.8.2008.

Yllä mainittuna päivänä annetaan seuraavat maa-ainesten ottamislupapäätökset
Lupaviranomainen ja kokouspäivä:

YMPÄRISTÖLAUTAKUNTA 1.8.2008

Lupa-asian kohde ja hakija:

| ptk § | Kylä/Kaupunginosa Kiinteistön nimi/Kortteli RN:o/Tontti | Laitoksen/toiminnan osoite Hakijan nimi Toimenpide |
|-------|---|--|
| § 25 | Koivulahden kylä Koivusaari RN:o 5:55 | Koivukuja 5, 123456 Koivula Ukko Koivuniemi Maa-ainesten ottamisluvan muutos/hakemus eväyty |
| § 28 | Kuusiston kylä Laaksola RN:o 7:77 | Sivutie 7, 123457 Koivula MurMur Oy Maa-ainesten ottamislupa |

(Viimeinen muutoksenhakupäivä on 12.9.2008)

Todistus:

12.8. 2008

13.9.2008

Julkipantu ilmoitustaululle: _____. Otettu pois ilmoitustaululta _____.

Allekirjoitus (aika, virka-asema, nimi):
13.9.2008

Marja Kuusela
Kanslisti

Muutoksenhaku:

Maa-ainesten ottamislupapäätökseen haetaan muutosta hallinto-oikeudelta kirjallisella valituksella. Valituskirjelmä on valittajan toimitettava 30 päivän kuluessa tämän päätöksen antopäivästä, sitä päivää lukuun ottamatta hallinto-oikeudelle osoite: Hallintotie 2, 123450 Kaupunki. Valitusoikeus, valituskirjelmän sisältö ja liitteet yms. seikat käyvät tarkemmin ilmi päätöksessä olevasta valitusosoituksesta. Lisätietoja päätöksestä saa Koivulan kunnan ympäristötoimistosta osoite: Kunnantie 2, 12340 Koivula.

Liite 12

Maa-ainesten ottamislupahakemuksen asiakirjat

- 1. Hakemus** **2 kpl**

Hakemuslomake täytetään kaikilta osiltaan asianmukaisesti ja hakemukseen liitetään lomakkeessa ja sen täyttöohjeessa mainitut lisäselvitykset ja liitteet. Katso myös maa-aineasetuksen 1 §:n säännökset asiasta.
- 2. Ottamissuunnitelma-asiakirjat** **4 kpl**

Ottamissuunnitelmaan kuuluu selostus ja sitä täydentävät kartat ja piirroksot. Ottamissuunnitelmassa on osoitettava maa-aineslain 11 §:n 2 mom. ja tarvittaessa myös 3 momentissa tarkoitetut seikat ja 5 §:n 2 mom. tarkoitetut selvitykset alueen luonnon olosuhteista ja hankkeen ympäristövaikutuksista.

 - Ottamissuunnitelman selostus, ks. ohje asetuksen 2 §:n 3 mom.
 - Suunnitelmakartat ja leikkauspiirustukset alku- ja lopputilanteesta esitettään mittakaavassa 1:200–1:1000. Suunnitelmissa esitetään myös ottamistoiminnan eteneminen ja mahdollinen vaiheistus.

Ottamissuunnitelmaan kuuluu myös kaivannaisjätteitä koskeva selostus eli jätehuoltosuunnitelma. Suunnitelma on tarkoituksenmukaisinta tehdä erillisellä liitteellä, joka löytyy Ympäristö.fi palvelusta osoitteesta www.ymparisto.fi > Sähköinen asiointi > Lomakkeet
- 3. Kaava- ja kartta-asiakirjat** **4 kpl**
 - ajantasainen yleiskartta (1:20 000–1:50 000), jossa esitetään ottamisalueen sijainti
 - mittakaavaltaan 1:5 000–1:10 000 peruskarttaote, josta ilmenee ottamisalueen sijainti ja rajat sekä ottamisalueen sisältävään kiinteistöön rajoittuvat kiinteistöt kiinteistötunnuksineen. Kyseisellä kartalla tulee esittää myös suunnittelualueen ja ottamisalueen raja.
 - jos ottamisalue kuuluu vahvistetun kaavan alueeseen, hakemukseen liitetään kaavaote ao. kaavasta ottamisalueelta kaavamääräyksineen.
- 4. Hakijan hallintaoikeusselvitys ottamispaikkaan** **1 kpl**

Selvityksenä käy esimerkiksi:

 - hakijan omistusoikeusselvitys:
 - lainhuuto,
 - kauppakirja,
 - vuokrasopimus ottamisalueeseen joka oikeuttaa luvan hakemiseen
 - maanomistajan antama kirjallinen suostumus luvan hakemiseen, tällöin on myös suostumuksen antajan hallintaoikeus selvitettävä.
- 5. Naapurien kuuleminen** **1 kpl**

Naapurien kuulemisen (MAL 13 § ja MAA 3 §) voi suorittaa luvan hakija hakemuksen yhteydessä tai erillisillä kuulemislomakkeilla. Jos luvan hakija ei ole suorittanut kuulemista riittävästi tai muutoin asianmukaisesti, tarvittava kuuleminen suoritetaan lupaviranomaisen taholta. Viranomaisen suorittamasta kuulemisesta peritään valvontataksan mukainen maksu.
- 6. Muu selvitys** **4 kpl**

Muut mahdolliset liitteet, jotka ovat tarpeen hakemuksen käsittelemiseksi, kuten esimerkiksi YVA-arviointiselostus, luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen arviointiselostus tai selvitys tie- ja kulkuyhteyksistä. Myös lupaviranomaisten taholta voidaan pyytää luvan hakijaa hankkimaan asiaan täydentäviä selvityksiä.

OPPAASSA KÄYTETYT LYHENTEET LAEISTA JA ASETUKSISTA

| | |
|-------------|--|
| KiintmuodL | Kiinteistönmuodostamislaki 554/1995 |
| LSL | Luonnonsuojelulaki 1096/1996 |
| MAA | Maa-ainesasetus 91/1982 |
| MAL | Maa-aineslaki 555/1981 |
| SOVA | Laki viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista 200/2005 |
| MML | Muinaismuistolaki 295/1963 |
| MRA | Maankäyttö- ja rakennusasetus 895/1999 |
| MRL | Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999 |
| VNA | Valtioneuvoston asetus |
| VNp | Valtioneuvoston päätös |
| VL v | Esilaki 264/1961 |
| YhteisalueL | Yhteisaluelaki 758/1989 |
| YSA | Ympäristönsuojeluasetus 169/2000 |
| YSL | Ympäristönsuojelulaki 86/2000 |
| YVA | Ympäristövaikutusten arviointi(menettely) |
| YVAL | Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 468/1994 |
| YVAA | Valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 713/2006 |

Muita lyhenteitä:

| | |
|------------------|--|
| mom. | Momentti |
| VAT | Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet |
| POSKI | Pohjavesien suojelun ja kiviainesten yhteensovittamisprojekti |
| EY | Euroopan yhteisö |
| POVET | Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä |
| OIVA | Ympäristöhallinnon Ympäristö- ja paikkatietopalvelu asiantuntijoille |
| GTK | Geologian tutkimuskeskus |
| KITTI | Kiviainesten tilinpitojärjestelmä |
| k-m ³ | Kiintokuutiometri |
| SYKE | Suomen ympäristökeskus |
| MML | Maanmittauslaitos |
| SOKKA | Soranottoalueiden tila ja kunnostustarve -hanke |
| RN:o | Rekisterinumero |

SANASTO

Aluskasvillisuus

Kangasmetsän aluskasvillisuus koostuu pohjakerroksen ja kenttäkerroksen kasvillisuudesta. Pohjakerroksen kasvillisuuden muodostavat jäkälät ja sammaleet. Kenttäkerroksen kasvillisuuden muodostavat heinät, ruohot ja varvut.

Antoisuus

Pohjavesialueen antoisuus kuvaa vesimäärää, joka pohjavesialueelta voidaan ottaa aiheuttamatta haitallisia sivuvaikutuksia.

Blokki

Blokki on rakennuskivi/luonnonkivilouhimolla louhittu määrämittainen lohkar, jonka mitat ovat yleensä noin 1,5 m x 2 m x 3 m.

Erikoinen luonnesiintymä

Maa-aineslain tarkoittama erikoinen luonnesiintymä voi olla merkitykseltään sekä geologinen että biologinen. Erikaisuutta ilmentävät yleensä harvinaisuus ja poikkeavuus. Esiintymä on erikoinen, kun se on laajalla alueella harvinaisen. Esiintymä voi olla erikoinen myös silloin, kun se on alueella tavanomaisesta poikkeava, esimerkiksi syntyhistoriansa, rakenteensa tai muotonsa vuoksi. Usein esiintymän biologiset ja geologiset tekijät saattavat korostaa toistensa erikoista luonnetta ja merkitystä. Erikaisilla luonnesiintymillä on yleensä luonnontieteellistä, maisemallista, opetuksellista ja suojelullista merkitystä.

Eroosio

Juoksevan veden, rantatyrskyn tai tuulen aiheuttama maanpinnan kuluminen.

Geofysikaaliset tutkimukset

Geofysikaalisissa tutkimuksissa tutkitaan erilaisia maaperästä mitattavissa olevia fysikaalisia ominaisuuksia, kuten sähköjohtavuutta, tiheyttä, dielektrisyysyä. Pohjavesitutkimuksissa yleisimmin käytettäviä menetelmiä ovat aeromagneettiset ja aerosähköiset menetelmät ruh-

jetulkinnassa, painovoimamittaus (maakerrosten pakasuus, kallion pinta, kalliokynnykset), sähköinen vastusluotaus (pohjavesipinnan ja kalliopinnanselvittäminen), seisminen refraktioluotaus (maaperän kerrospaksuus, kalliopinta, pohjavesipinta), maavastusluotaus (kalliokaivotutkimukset), maatutkaluotaus (maakerrosten paksuus, pohjavesipinta) ja reikäluotaus (kallioporakaivoissa), pohjaveden liike, kerrosten johtavuus, vedenlaatu.

Huokoisuus

Maalajin huokoisuus on maahiukkasten ja -rakeiden väliin jäävän tyhjän tilan, huokostilan, suhde näytteen kokonaistilavuuteen. Huokostilan täyttää huokosvesi ja/tai ilma.

Imeytyminen

Imeytyminen on veden tunkeutumista maanpinnan läpi huokoiseen tai halkeilleeseen maaperään.

Jälkihoito

Soranottoalueiden ja kalliolouhosten jälkihoitolla tarkoitetaan ottamistoiminnan aikana tai sen loputtua tehtäviä toimenpiteitä, joilla vähennetään ottotoiminnan haitallisia vaikutuksia.

Jälkikäyttö

Ottamisalueen maankäyttömuoto ottamisen päätyttyä.

Kaivannaisjäte

Kallio- tai maaperässä luonnollisesti esiintyvän orgaanisen tai epäorgaanisen aineksen irrotuksessa taikka sen varastoinnissa, rikastamisessa tai muussa jalostamisessa syntyvä jäte.

Kaivannaisjätteen jätealue

Kaivannaisjätteen jätealueella tarkoitetaan tuotantopaikan yhteydessä olevaa aluetta, johon sijoitetaan siinä syntyvää kiinteää, lietemäistä tai nestemäistä kaivannaisjätettä.

Kaivualue

Kaivualue on alue, jolla varsinainen maa-ainesten ottaminen (kaivu tai louhinta) tapahtuu. Synonymi kaivualueelle on ottoalue.

Kalliopohjavesi

Kalliopohjavesi on kallioperän raoissa ja ruhjeissa varastoituva vesi.

Kami

Luonnonkivilouhimolla kallioperästä irrotettu suuri kivilohkare, joka paloitellaan määrämittäisiksi paloiksi eli blokeiksi jatkojalostusta varten.

Kaunis maisemakuva ja luonnon merkittävät kauneusarvot

Maa-aineslain tarkoittamat käsitteet kaunis maisemakuva ja luonnon merkittävät kauneusarvot kytkeytyvät käsitteinä toisiinsa. Kauniilla maisemakuvalla ja luonnon merkittävillä kauneusarvoilla tarkoitetaan tarkastelijan näkyvillä olevan alueen tai kohteen kauneutta. Maisema voi tarkoittaa sekä luonnon- että kulttuurimaisemaa ja näiden aistein havaittavissa olevia ominaisuuksia. Kaunis maisema sisältää tiettyjä objektiiviseen arviointiin perustuvia kauneusarvoja. Geologisen muodostuman (esimerkiksi kallion, harjun tai moreenimuodostuman) kauneuden tärkeimpiä tekijöitä ovat muodostuman hahmottuminen ja rajautuminen, lähialueen maisema sekä muodostuman "sisäisen" maiseman laatu. Geologisen muodostuman kauneutta voidaan siten tarkastella muodostumalta ympäristöön päin, muualta kohti muodostumaa tai muodostuman sisällä. Geologisen muodostuman sisäiseen maisemaan vaikuttavat esimerkiksi kasvillisuus ja puuston ikä sekä geologiset pienmuodot (esimerkiksi supat ja painanteet, muinaisrannat, lohkat ja erilaiset kalliopinnot) ja kulttuurihistorialliset seikat.

Kestävä käyttö

Maa-ainesten ottamistoiminnassa kestävän käytön periaate tarkoittaa, että maa-ainesten saatavuus ja maa-ainesmuodostumissa esiintyvän pohjavesi voidaan sekä määrällisesti että laadullisesti turvata myös tulevien sukupolvien

käyttöön vaarantamatta luonnon monimuotoisuutta.

Kiintokuutiometri

Maa-aineksen tai kalliokiviaineksen luonnontilainen tilavuus esiintymässä ennen kaivamista tai irrottamista.

Kiviaines

Kiviainestuotannossa kiviainekset jaetaan *jalostamattomiin* ja *jalostettuihin* aineksiin. Jalostettu kiviaines on kalliosta tai sorasta murskattua ja tiettyyn raekokoon seulottua kiviainesta. Jalostamaton kiviaines on luonnosta sellaisenaan otettua seulomatonta kiviainesta.

Kotitarvekäyttö

Kotitarvekäyttö tarkoittaa maa-ainesten tavanomaista ottamista asumiseen tai maa- ja metsätalouteen. Käytön tulee liittyä rakentamiseen tai kulkuyhteyksien kunnossapitoon. Tavanomaisena kotitarvekäyttönä ei pidetä, jos maa-aineksiä otetaan esimerkiksi metsäteiden rakentamiseen.

Kunta maan ylin orgaanista ainesta sisältävä humuskerros.

Louhe

Louhe on kalliosta yleensä räjäyttämällä irrotettu kiviaines. Louheen kappalekoko on yleensä alle puoli metriä.

Louhimo

Louhimo on kalliokiven ottamisalue, josta louhitaan rakennus- ja tarvekiveä. Louhimosta käytetään myös nimityksiä luonnonkivilouhimo tai rakennuskivilouhimo.

Louhos

Louhos on kalliokiven ottamisalue, josta louhitaan kalliomursketta.

Luonnonolosuhteet

Maa-aineslain tarkoittamalla luonnonolosuhteilla tarkoitetaan lähinnä pohja- ja pintavesioloja, lämpö- ja kosteusolosuhteita ja kasvien kasvu- paikkatekijöitä. Luonnonolosuhteisiin voidaan

lukea myös eläinten lisääntymis- ja levähdyspaikat.

Luonnonsora

Luonnonsora on lähinnä harjuissa ja reunamuodostumissa esiintyvä lajittunut hiekka ja sora.

Luonnonkivilouhimo

Luonnonkivilouhimo on kalliokiven ottamisalue, josta louhitaan rakennus- ja tarvekiveä. Luonnonkivilouhimosta käytetään myös nimiä rakennuskivilouhimo tai louhimo.

Lähde

Lähde on paikka, jossa pohjavesi virtaa luonnonoloissa kallio- ja maaperästä maanpinnalle tai vesien pohjalle.

Maa-aines

Maaperän kerrostuma, jota otetaan käytettäväksi mm. rakentamisessa tai rakennusmateriaalien raaka-aineena. Maa-aineslakia sovelletaan kiven, soran, hiekan, saven ja mullan ottamiseen. Luettelo ei ole geologinen eikä geotekninen vaan yleiskielinen. Maa-aineslakia sovelletaan siten kaikkien maa- ja kallioperän aineiden ja niiden sekoitusten ottamiseen turvetta lukuun ottamatta.

Maalaji geologisen prosessin seurauksena syntynyt maakerrostumatyyppi. Maalajeja ovat mm. moreeni, sora, hiekka, siltti, savi ja turve.

Maannos

Maannos on kangasmetsän maaperälle ominainen maa-ainesten kerrosjärjestys. Maannoskerros eli podsoli on yleensä 30–70 cm paksuinen maakerros pohjamaan päällä. Pohjavesialueilla sillä on erityisen tärkeä pohjavettä suojaava merkitys. Maannoksen profiili aluskasvillisuudesta pohjamaahan on seuraava:

Aluskasvillisuus

- 1) Sammal- ja karikekerros
- 2) Kangashumuskerros (“kangasturve”)
- 3) Uuttumiskerros (“valkoma”)
- 4) Rikastumiskerros (“ruostema”)

Pohjamaa

Muinaisranta

Jääkauden jälkeisten Itämeren ja järvien eri vaihteita osoittava rannan merkki.

Murske

Kalliomurske on murskattua kalliolouhetta. Soramurske on murskattua soran karkeaa ainesta. Murskeista valmistetaan seulomalla eri raekokoa olevia lajitteita.

Orsivesi

Orsivesi on varsinaisen pohjavesiesiintymän yläpuolella oleva vapaa pohjavesivyöhyke, joka on muodostunut vettä huonosti johtavan maakerroksen (esimerkiksi savikerroksen) päälle.

Ottamisalue

Ottamisalue on alue, jolla maa-ainesten ottaminen ja ottamiseen liittyvät muut järjestelyt, kuten pintamaiden ja sivukivien käsittely ja jälkihoitotoimet, tapahtuvat.

Ottamissuunnitelma, ottosuunnitelma

Ottamissuunnitelma on maa-ainesten ottamislupaa haettaessa esitettävä suunnitelma, joka sisältää tiedot aineiden ottamisesta ja ympäristön hoitamisesta sekä, mikäli mahdollista, alueen myöhemmästä käyttämisestä. Yleiskielessä käytetään usein myös nimitystä ottosuunnitelma.

Ottoalue

Ottoalue on alue, jolla varsinainen maa-ainesten ottaminen (kaivu tai louhinta) tapahtuu. Synonymi ottoalueelle on kaivualue.

Paahderinne

Paisteinen ja varjoton etelään viettäviä hiekkapohjainen rinne, joilla elää rikas ja ympäristöön-sä erikoistunut eliölajisto.

Pilaantumaton maa-aines

Kallio- tai maaperän pintakerroksesta irrotetua orgaanista tai epäorgaanista ainesta, joka on luonnontilaista tai joka ei sisällä haitallisia aineita siten, että siitä voi aiheutua ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa.

Pintamateriaali

Pintamateriaali on ottamisalueelle jälkihoidon yhteydessä levitettävä maan ylin kerros, jonka tarkoitus on toimia hyvänä kasvualustana ja suojata pohjavettä haittaaineilta. Pintamateriaalina voidaan soveltuvin osin käyttää ottamisalueen pintamaita tai ottamisalueen ulkopuolelta tuotuja puhtaita maa-aineksia.

Pintavalunta

Pintavalunta on se osa sadannasta tai sulamisvesistä, joka ei haihdu tai imeydy maaperään, vaan kulkeutuu painovoiman vaikutuksesta pintave-
tenä vesistöön.

Pioneerikasvi

Pioneerikasvi on kasvittomalle kasvupaikalle, kuten maa-ainesten ottamispaikalle, ensimmäisenä luontaisesti levittäytyvä kasvi. Myöhemmin, kun alueen kasvillisuus lisääntyy ja monipuolistuu, pioneerikasvit yleensä heikkoina kilpailijoina väistyvät ja häviävät alueelta.

Pohjavesimuodostuma

1. Akviferi eli pohjaveden kyllästävä ja vettä hyvin johtava maa- tai kallioperän muodostuma. Akviferi on hydraulisesti yhtenäinen muodostuma, josta voidaan pumpata käyttökelpoisia määriä vettä. Akviferejä sisältyy mm. yhtenäisiin hiekka- ja sorakerrostumiin ja ruhjeisiin kallioalueisiin. Akviferi voi olla vapaa tai paineellinen.
2. EU-vesipuidedirektiivin määritelmä: Yhtenäisenä vesimassana akviferiin tai akvifereihin varastoitunut pohjavesi.

Pohjaveden muodostumisalue

Pohjaveden muodostumisalue on alue, jolta sade- ja pintavedet suotautuvat maakerrosten läpi muodostaen pohjavesialtaan.

Pohjavedenottolupa

Pohjavedenottolupa on ympäristölupaviraston (aiemmin vesioikeuden) myöntämä lupa veden ottamiseen.

Pohjavedenpinnan korkeus

Pohjavedenpinnan korkeus on maankamarassa vedellä kyllästyneen vyöhykkeen kulloinkin vapaa yläraja. Pohjaveden pinnan ylin havaittu korkeus on vuotuisen seurannan avulla havaittu pohjaveden pinnan korkein taso. Pohjaveden pinnan ylin luonnollinen korkeus on pohjaveden pinnan luonnollisen vaihtelurajan ylin korkeus.

Pohjaveden virtaussuunta

Pohjaveden virtaussuunta on suunta, jossa pohjavesi virtaa muodostumisalueelta purka-
tumisalueille.

Pohjavesi

Pohjavesi on maan pinnan alla olevaa vapaata vettä, joka täyttää yhtenäisesti maaperän huokostilan ja kallioperän halkeamat ja joka liikkuu painovoiman vaikutuksesta.

Pohjavesiallikko

Matala, soistuva pohjavesilammikko.

Pohjavesialue

Pohjavesialue on alue, joka on määritelty hydrogeologisin perustein ja josta on todennäköisesti saatavissa vedenhankintaan käyttökelpoista pohjavettä.

Pohjavesialueen suojelusuunnitelma

Suojelusuunnitelma on yleensä pohjavesialuekohtaisesti laadittu viranomaisohje maankäytön suunnittelun, pohjaveden pilaamis- ja muuttamiskielon valvonnan, jätehuollon suunnittelun ja maa-aineksenoton valvonnan avuksi.

Pohjavesialueluokka

Ympäristöhallinto on luokitellut pohjavesialueet kolmeen luokkaan käyttökelpoisuutensa ja suojelutarpeensa perusteella: I = vedenhankintaa varten tärkeä, II = vedenhankintaan soveltuva ja III = muu pohjavesialue.

Pohjavesikyynnys

Vettä huonosti johtava tai vettä läpäisemätön muodostuma (esimerkiksi kallio), joka estää pohjaveden vaakasuoraa virtausta.

Pohjavesilampi

Pohjavesilampi on lampi, joka on syntynyt maa-ainestenoton ulottuessa pohjaveden pinnan alapuolelle.

Pohjavesinäyte

Pohjavesinäyte on pohjaveden laadun selvittämiseksi otettu näyte.

Pohjavesiputki

Pohjavesiputki on pohjaveden havaintoputki, joka on materiaaliltaan joko muovia tai metallia ja joka sisältää siiviläosan. Putken halkaisija on yleensä 32 mm tai 50 mm. Siiviläosa sijoitetaan haluttuun näytteenottokorkeuteen. Synonyymi havaintoputki.

Pysyvä jäte (= inertti jäte)

Pysyvällä jätteellä tarkoitetaan kaivannaisjätettä, joka ei liukene, pala tai reagoi muutoin fyysikaalisesti tai kemiallisesti eikä hajoa biologisesti tai reagoi muiden aineiden kanssa aiheuttaen vaaraa terveydelle tai ympäristölle ja jossa ei pitkäikäisen ajan kuluessa tapahdu olennaisia muita fyysikaalisia, kemiallisia tai biologisia muutoksia sekä jonka sisältämien haitallisten aineiden kokonaishuhtoutuminen ja -pitoisuus samoin kuin jätteestä muodostuvan suotoveden myrkyllisyys ympäristölle on merkityksetön eikä siitä aiheudu muun ohella vaaraa pinta- tai pohjaveden laadulle.

Sivukivi

Sivukivi on rakennuskivilouhimoilla syntyvä ylijäämäkivi.

Stabiloiva rakenne

Stabiloiva rakenne on rakenne, jolla lujitetaan ja sidotaan jyrkkiä rinteitä (esimerkiksi ritilät ja verkot).

Suojaetäisyys

Suojaetäisyys on ottamisalueen ympärille jätettävä suoja-alue, jonka tarkoituksena on vähentää ottamistoiminnasta aiheutuvia maisema- ja muita ympäristöhaittoja. Suojaetäisyys voidaan määrätä esimerkiksi asutukseen, tiehen, rantaan ja naapuritilaan.

Suojakerros

Suojakerros on ylimmän pohjavesipinnan yläpuolelle jätetty pohjavettä suojaava maakerros.

Suojapuusto

Ottamisalueen ympärille vallitsevaan tai luonnontilaan jätettävä puusto, jonka tarkoituksena on toimia näkösuojana sekä suojata ottamisalueen ympäristöä pölyn ja melun leviämislle. Suojapuuston on sisällyttävä siihen alueeseen, jota ottamissuunnitelma koskee (suunnittelualue) ja sen on oltava luvanhakijan hallinnassa. Suojapuustoon ei tulisi koskea ottamistoiminnan aikana.

Suotautuminen

Suotautuminen tarkoittaa veden virtausta huokoisessa maaperässä.

Suunnittelualue

Suunnittelualue on alue, jolle ottamissuunnitelma laaditaan. Sen tulee olla hakijan hallinnassa. Se on ottamisaluetta laajempi ja sisältää muun muassa ottamisalueen ympärille luonnontilaan jätettävät metsäalueet/suojapuuston ja suojaistutusalueet, työkoneiden säilytys- ja huoltoalueet sekä ottamisalueen ulkopuolelle sijoitettavat pohjaveden tarkkailuputkien ja -kaivojen sijainnipaikat. Suunnittelualue on laajin alue, jolle maa-ainesten ottoluvan lupamääräykset voivat kohdistua. Suunnittelualueen ulkopuolelle ei voida antaa lupamääräyksiä.

TOC

Orgaanisen hiilen kokonaismäärä. Veteen liuenneen tai suspendoituneen orgaanin sen aineksen sisältämän hiilen määrä.

Täyttömateriaali

Täyttömateriaali on materiaali, joka soveltuu ottamisalueen täyttöihin.

Vajovesi

Vajovesi on maaperän kyllästämättömissä vyöhykkeissä painovoiman vaikutuksesta kohti pohjavettä liikkuva vesi.

Vedenottamo

Vedenottamo on pohjavettä kaivojen avulla otettava laitos, jossa raakavesi tarvittaessa käsitellään ja pumpataan vesijohtoverkoston.

Vedenottamon suoja-alue

Vedenottamon suoja-alue on vedenottamon ympärille rajattu alue, jonka tarkoituksena on suojella pohjavettä. Vedenottamon suoja-alue käsittää yleensä vedenottamoalueen sekä lähi- ja kaukosuojavyöhykkeen. Lähisuojavyöhyke on vedenottamo tai tulevaa vedenottoa ympäröivä vyöhyke, jonka ulkorajalta pohjaveden virtaus vedenottamolle tai vedenotto paikalle kestää noin 50–60 vuorokautta. Lähisuojavyöhykkeen leveys pohjaveden päävirtaussuunnasta vedenottamolle tai tutkitulle vedenotto paikalle on keskimäärin arvioituna 300–500 metriä (joskus jopa yli kilometri) ja 200–300 metriä virtaussuunnan alapuolelle. Kaukosuojavyöhyke käsittää koko päävirtausalueen, jolta pohjavesi virtaa vedenottamolle tai tulevalle vedenotto paikalle. Useissa tapauksissa kaukosuojavyöhyke käsittää koko pohjavesialueen. Suoja-alueen määrää ympäristölupavirasto (aiemmin vesioikes) yleensä vedenottajan hakemuksesta.

Vesialue

Vesilain mukaisella vesialueella tarkoitetaan aluetta, joka muutoin kuin tilapäisesti on veden peittämä.

Vesiseulontalaitos

Maa-aineksen käsittelylaitos, jossa maa-aineksestä pestään veden avulla pois savea ja muita hienoaineksia maa-aineksen rakennusteknisten ominaisuuksien parantamiseksi.

Vesistö

Vesistöjä ovat avopintaiset sisävesialueet luonnollisine ja keinotekoisine osineen. Vesistönä tai sen osana ei pidetä ojaa, noroa ja sellaista vesiuomaa, jossa ei jatkuvasti virtaa vettä eikä runsasvetisimpänäkkään aikana ole riittävästi vettä veneellä kulkua tai uiton toimittamista varten ja jota kalakaan ei voi sanottavassa määrässä kulkea eikä lähdeä sekä kaivoa ja muuta vedenottamo, vesisäiliötä ja tekolammikkoa.

KUVAILELEHTI

| | | | | |
|---|--|---------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|
| <i>Julkaisija</i> | Ympäristöministeriö Luontoympäristöosasto | <i>Julkaisu-aika</i> Huhtikuu 2009 | | |
| <i>Tekijä(t)</i> | Markus Alapassi, Jari Rintala, Timo Kinnunen, Vesa Valpasvuo, Ritva Britschgi, Anne Savola, Terhi Rytteri, Markku Tiainen ja Mika Lavia | | | |
| <i>Julkaisun nimi</i> | Maa-ainesten kestävä käyttö Opas maa-ainesten ottamisen sääntelyä ja järjestämistä varten | | | |
| <i>Julkaisusarjan nimi ja numero</i> | Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2009 | | | |
| <i>Julkaisun teema</i> | Luonnonvarat | | | |
| <i>Julkaisun osat/ muut saman projektin tuottamat julkaisut</i> | | | | |
| <i>Tiivistelmä</i> | <p>Maa-aineksia otetaan harjujen soran ja hiekan sijaan yhä enemmän kalliosta. Hyödynnettävien maa-ainesten merkittävä väheneminen, jopa loppuminen, tietyillä alueilla asettaa paineita löytää uusia ratkaisuja kiviaineshuollon turvaamiseksi. Aineiden kestävä käyttö edellyttää, että maa-aineksia kierrätetään ja että esimerkiksi louhosten sivukivet hyödynnetään aina kun se on mahdollista. Myös uusiomateriaalien käyttöä ja tuotekehittelyä on tarpeen lisätä.</p> <p>Oppaassa esitetään maa-ainesten ottamista koskeva keskeinen lainsäädäntö. Aineiden kestävä käytön toteutuminen edellyttää, että lupaharkinnan tukena on myös muita hallinnollisia menettelyjä, kuten maankäytön suunnittelua sekä lupamenettelyn ja aineiden käytön seuranta- ja tutkimusta ja tilastointia. Oppaassa korostetaan maa-ainesten ottamiseen liittyvien ristiriitojen, kuten pohjaveden suojelun, virkistyskäytön ja asumisviihtyvyyden, yhteensovittamista aluesuunnittelun keinoin. Ottamisalueiden jälkikäytöstä esitetään uusia näkökohtia muun muassa alueiden virkistyskäytön ja luonnon monimuotoisuuden edistämiseksi.</p> <p>Oppaan tarkoituksena on toimia yleisenä ohjeena maa-ainelain mukaisessa lupamenettelyssä, ottamisen suunnittelussa ja valvonnassa.</p> | | | |
| <i>Asiasanat</i> | Maa-ainelaki, maa-aines, maa-ainesten ottaminen, maa-ainesten kestävä käyttö, ottamissuunnitelma, pohjavesi, jälkihoito, jälkikäyttö | | | |
| <i>Rahoittaja/ toimeksiantaja</i> | Ympäristöministeriö | | | |
| | ISBN 978-952-11-3436-4 (nid.) | | ISBN 978-952-11-3437-1 (PDF) | |
| | ISSN 1796-1645 (pain.) | | ISSN 1796-1653 (verkkoi.) | |
| | <i>Sivuja</i> 134 | <i>Kieli</i> suomi | <i>Luottamuksellisuus</i> julkinen | <i>Hinta (sis.alv 8 %)</i> |
| <i>Julkaisun myynti/ jakaja</i> | Edita Publishing Oy, PL 780, 00043 EDITA Asiakaspalvelu: puh. 020 450 05, faksi 020 450 2380 Sähköposti: asiakaspalvelu.publishing@edita.fi www.edita.fi/publishing | | | |
| <i>Julkaisun kustantaja</i> | Ympäristöministeriö | | | |
| <i>Painopaikka ja -aika</i> | Edita Prima Oy, Helsinki 2009 | | | |

PRESENTATIONSBLAD

| | | | | |
|--|---|-----------------|------------------------------|------------------------|
| Utgivare | Miljöministeriet Naturmiljöavdelningen | Datum | April 2009 | |
| Författare | Markus Alapassi, Jari Rintala, Timo Kinnunen, Vesa Valpasvuo, Ritva Britschgi, Anne Savola, Terhi Rytteri, Markku Tiainen och Mika Lavia | | | |
| Publikationens titel | Maa-ainesten kestävä käyttö • Opas maa-ainesten ottamisen sääntelyä ja järjestämistä varten (Hållbar marktåkt • Handbok för reglering och ordnande av täktverksamhet) | | | |
| Publikationsserie och nummer | Miljöförvaltningens anvisningar 1/2009 | | | |
| Publikationens tema | Naturtillgångar | | | |
| Publikationens delar/ andra publikationer inom samma projekt | | | | |
| Sammandrag | <p>Grus- och sandtäkt håller i allt större utsträckning på att ersättas av bergtäkt. Tillgången på användbara jordmaterial har minskat kraftigt eller till och med upphört helt och hållet på vissa håll, vilket innebär att nya lösningar måste hittas för att trygga stenmaterialförsörjningen. För att användningen av jordmaterial ska vara hållbar måste materialen återvinnas och t.ex. sidostenen från brotten tas till vara alltid när det är möjligt. Återvinningsmaterial måste också användas mer och produktutvecklingen utökas på detta område.</p> <p>I handboken presenteras den väsentligaste lagstiftningen på området marktåkt. En hållbar täktverksamhet förutsätter att tillståndsprövningen får stöd av andra förvaltningsprocesser, t.ex. markanvändningsplanering, övervakning (tillståndsförfarandet och användningen av jordmaterial), forskning och statistikföring. I handboken dras uppmärksamhet till att de konflikter som härrör från täktverksamhet, t.ex. mellan grundvattenskydd, rekreation och boendetrivsel, måste samordnas genom regional planering. I fråga om senare användning av täktområden ges nya synpunkter bl.a. på rekreativ användning och olika sätt att främja den biologiska mångfalden.</p> <p>Syftet med handboken är att fungera som en allmän anvisning då man prövar och beviljar marktåktstillstånd i enlighet med marktåktslagen samt då man övervakar och planerar marktåkt.</p> | | | |
| Nyckelord | Marktåktslagen, jordmaterial, täktverksamhet, hållbar användning av geologiska resurser, täktplan, grundvatten, eftervård, senare användning | | | |
| Finansiär/ uppdragsgivare | Miljöministeriet | | | |
| | ISBN 978-952-11-3436-4 (hft.) | | ISBN 978-952-11-3437-1 (PDF) | |
| | ISSN 1796-1645 (print) | | ISSN 1796-1653 (online) | |
| | Sidantal 134 | Språk Finska | Offentlighet Offentlighet | Pris (inneh. moms 8 %) |
| Beställningar/ distribution | Edita Publishing Ab, PB 780, 00043 EDITA Kundtjänst: tfn +358 20 450 05, fax +358 20 450 2380 Epost: asiakaspalvelu.publishing@edita.fi www.edita.fi/publishing | | | |
| Förläggare | Miljöministeriet | | | |
| Tryckeri/tryckningsort och -år | Edita Prima Ab, Helsingfors 2009 | | | |

DOCUMENTATION PAGE

| | | | | |
|---|---|----------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
| <i>Publisher</i> | Ministry of the Environment Department of the Natural Environment | <i>Date</i> April 2009 | | |
| <i>Author(s)</i> | Markus Alapassi, Jari Rintala, Timo Kinnunen, Vesa Valpasvuo, Ritva Britschgi, Anne Savola, Terhi Ryttyäri, Markku Tiainen and Mika Lavia | | | |
| <i>Title of publication</i> | Maa-ainesten kestävä käyttö • Opas maa-ainesten ottamisen sääntelyä ja järjestämistä varten (Sustainable soil use • Guide for the regulation and organisation of soil extraction) | | | |
| <i>Publication series and number</i> | Environmental Administration Guidelines 1/2009 | | | |
| <i>Theme of publication</i> | Natural Resources | | | |
| <i>Parts of publication/ other project publications</i> | | | | |
| <i>Abstract</i> | <p>Soil is being extracted from bedrock increasingly in place of eskerine gravel and sand. The significant decrease in, or even total lack of exploitable soil and rock resources in certain areas, puts pressure on the need to find new solutions to ensure mineral management. The sustainable use of material requires that soil is recycled, and that, for example, quarry by-products will be used whenever possible. There is also a need to increase and develop the use of recycled material.</p> <p>The guide presents key legislation concerning the extraction of soil. Implementing the sustainable use of material requires that other administrative practices, such as land use planning and the monitoring, research and statistics compilation of permit protocols and material use are applied in support of permit consideration. The guide also emphasises the use of regional planning to address conflicts concerning, for instance, groundwater protection, recreational use and quality of life that arise in connection to the extraction of soil. New ideas are presented for the re-utilisation of extraction areas, for example, for use as recreation areas or to promote biodiversity.</p> <p>The purpose of the guide is to serve as a general instruction in permit processes in accordance with the Land Extraction Act, and in extraction planning and monitoring.</p> | | | |
| <i>Keywords</i> | Land Extraction Act, soil, soil extraction, sustainable soil use, extraction plan, groundwater, environmental management, re-use | | | |
| <i>Financier/ commissioner</i> | Ministry of the Environment | | | |
| | ISBN 978-952-11-3436-4 (pbk.) | | ISBN 978-952-11-3437-1 (PDF) | |
| | ISSN 1796-1645 (print) | | ISSN 1796-1653 (online) | |
| | <i>No. of pages</i> 134 | <i>Language</i> Finnish | <i>Restrictions</i> For public use | <i>Price (incl. tax 8 %)</i> |
| <i>For sale at/ distributor</i> | Edita Publishing Ltd, P.O. Box 780, FI-00043 EDITA Customer service: tel. +358 20 450 05, fax +358 20 450 2380 Mail orders: asiakaspalvelu.publishing@edita.fi www.edita.fi/publishing | | | |
| <i>Financier of publication</i> | Ministry of the Environment | | | |
| <i>Printing place and year</i> | Edita Prima Ltd, Helsinki 2009 | | | |

Maa-aineksia otetaan harjujen soran ja hiekan sijaan yhä enemmän kalliosta. Hyödynnettävien maa-ainesten merkittävä väheneminen, jopa loppuminen, tietyillä alueilla asettaa paineita löytää uusia ratkaisuja kiviaineshuollon turvaamiseksi. Ainesten kestävä käyttö edellyttää, että maa-aineksia kierrätetään ja että esimerkiksi louhosten sivukivet hyödynnetään aina kun se on mahdollista. Myös uusiomateriaalien käyttöä ja tuotekehittelyä on tarpeen lisätä.

Oppaassa esitetään maa-ainesten ottamista koskeva keskeinen lainsäädäntö. Ainesten kestävä käytön toteutuminen edellyttää, että lupaharkinnan tukena on myös muita hallinnollisia menettelyjä, kuten maankäytön suunnittelua sekä lupamenettelyn ja aineiden käytön seuranta, tutkimusta ja tilastointia. Oppaassa korostetaan maa-ainesten ottamiseen liittyvien ristiriitojen, kuten pohjaveden suojelun, virkistyskäytön ja asumisviihtyvyyden, yhteensovittamista aluesuunnittelun keinoin. Ottamisalueiden jälkikäytöstä esitetään uusia näkökohtia muun muassa alueiden virkistyskäytön ja luonnon monimuotoisuuden edistämiseksi.

Oppaan tarkoituksena on toimia yleisenä ohjeena maa-aineslain mukaisessa lupamenettelyssä, ottamisen suunnittelussa ja valvonnassa.



YMPÄRISTÖMINISTERIÖ
MILJÖMINISTERIET
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT

Myynti: Edita Publishing Oy
Asiakaspalvelu:
PL 780, 00043 EDITA
puh. 020 450 05, faksi 020 450 2380
asiakaspalvelu.publishing@edita.fi
www.edita.fi/netmarket

ISBN 978-952-11-3436-4 (nid.)
ISBN 978-952-11-3437-1 (PDF)
ISSN 1796-1645 (pain.)
ISSN 1796-1653 (verkkoj.)