



# **MAA-AINEKSEN OTTOTOIMINTA ASEMANKULMAN ALUE, KARKKILA**

## **YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMA**



**MAA-AINEKSEN OTTOTOIMINTA  
ASEMANKULMAN ALUE, KARKKILA**

**YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN  
ARVIOINTIOHJELMA**

**11.7.2008**

# Sisällysluettelo

|                                                                                                                    |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>TIIVISTELMÄ .....</b>                                                                                           | <b>6</b>  |
| <b>1 JOHDANTO .....</b>                                                                                            | <b>7</b>  |
| <b>2 YVA-MENETTELY .....</b>                                                                                       | <b>7</b>  |
| 2.1 Yleistä .....                                                                                                  | 7         |
| 2.2 Arvioinnin tarpeellisuus.....                                                                                  | 7         |
| 2.3 YVA-menettelyn osapuolet ja organisointi .....                                                                 | 8         |
| 2.3.1 Hankkeesta vastaava.....                                                                                     | 8         |
| 2.3.2 Yhteysviranomainen.....                                                                                      | 9         |
| 2.4 Arviointimenettelyn vaiheet.....                                                                               | 9         |
| 2.5 Arvioinnin aikataulu.....                                                                                      | 9         |
| <b>3 HANKETTA KOSKEVAT SÄÄDÖKSET, LUVAT, TARVITTAVAT SUUNNITELMAT JA PÄÄTÖKSENTEKO.....</b>                        | <b>11</b> |
| 3.1 Voimassa olevat ja myönnetyt luvat .....                                                                       | 11        |
| 3.2 Keskeiset säädökset sekä tarvittavat luvat ja päätökset .....                                                  | 12        |
| <b>4 HANKKEEN KUVAUS .....</b>                                                                                     | <b>14</b> |
| 4.1 Sijainti ja käyttöhistoria.....                                                                                | 14        |
| 4.2 Liittyminen muihin hankkeisiin ja suunnitelmiin .....                                                          | 18        |
| 4.3 Muut alueen toimijat .....                                                                                     | 18        |
| 4.4 Toimintaa koskevat suunnitelmat.....                                                                           | 19        |
| 4.5 Toiminnot.....                                                                                                 | 20        |
| 4.5.1 Rudus Oy .....                                                                                               | 20        |
| 4.5.2 Destia Oy.....                                                                                               | 24        |
| 4.5.3 Morenia Oy.....                                                                                              | 28        |
| 4.5.4 Espoon Sora Oy .....                                                                                         | 31        |
| <b>5 ARVIOINNISSA KÄSITELTÄVÄT VAIHTOEHDOT .....</b>                                                               | <b>33</b> |
| 5.1 Vaihtoehtojen muodostaminen .....                                                                              | 33        |
| 5.2 Vaihtoehto 0 (VE0): Hanketta ei toteuteta .....                                                                | 33        |
| 5.3 Vaihtoehto 1 (VE1): Soranotto toiminta toteutetaan tehtyjen maa-ainesten<br>ottosuunnitelmien mukaisesti ..... | 34        |
| 5.4 Vaihtoehtojen vertailu.....                                                                                    | 34        |
| <b>6 YMPÄRISTÖN NYKYTILA .....</b>                                                                                 | <b>35</b> |
| 6.1 Tehdyt selvitykset.....                                                                                        | 35        |
| 6.2 Sijainti ja luonnonolot .....                                                                                  | 35        |
| 6.2.1 Maa- ja kallioperä.....                                                                                      | 36        |
| 6.2.2 Pintavedet.....                                                                                              | 37        |

|          |                                                                           |           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 6.2.3    | Lähteet .....                                                             | 39        |
| 6.2.4    | Pohjavesi.....                                                            | 39        |
| 6.2.5    | Luonto .....                                                              | 42        |
| 6.3      | Rakennettu ympäristö, yhdyskunta ja maisema .....                         | 42        |
| 6.4      | Asutus ja elinolot .....                                                  | 43        |
| <b>7</b> | <b>YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET JA NIIDEN ARVIOINTI.....</b>                      | <b>45</b> |
| 7.1      | Arvioitavat vaikutukset .....                                             | 45        |
| 7.1.1    | Toiminnan vaiheet.....                                                    | 45        |
| 7.1.2    | Arvioinnin kohdistaminen .....                                            | 45        |
| 7.2      | Vaikutusten arviointimenetelmät.....                                      | 46        |
| 7.3      | Vaikutukset maa- ja kallioperään .....                                    | 46        |
| 7.4      | Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin .....                                   | 47        |
| 7.4.1    | Alueella muodostuvien vesien määrän ja laadun arviointi.....              | 47        |
| 7.4.2    | Vaikutukset pintavesiin .....                                             | 47        |
| 7.4.3    | Vaikutukset pohjavesiin .....                                             | 47        |
| 7.5      | Päästöt ilmaan ja niiden vaikutukset.....                                 | 48        |
| 7.5.1    | Pölyäminen.....                                                           | 48        |
| 7.5.2    | Liikenne ja työkoneet.....                                                | 48        |
| 7.5.3    | Leviämisen ja vaikutusten arviointi.....                                  | 48        |
| 7.6      | Toiminnassa syntyvä melu ja värinä ja niiden vaikutukset .....            | 48        |
| 7.6.1    | Melu .....                                                                | 48        |
| 7.6.2    | Tärinä .....                                                              | 49        |
| 7.7      | Luontovaikutukset.....                                                    | 49        |
| 7.8      | Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön ja maisemaan .....       | 50        |
| 7.9      | Vaikutukset liikennemääriin ja liikenneturvallisuuteen.....               | 50        |
| 7.10     | Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen .....       | 50        |
| 7.10.1   | Sosiaaliset vaikutukset: elinolot, viihtyvyys, talous ja elinkeinot ..... | 50        |
| 7.10.2   | Terveysvaikutukset.....                                                   | 51        |
| 7.11     | Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen .....                           | 51        |
| 7.12     | Riskit ja häiriötilanteet.....                                            | 51        |
| 7.13     | Ehdotus vaikutusalueen rajaukseksi .....                                  | 52        |
| 7.14     | Käytettävissä oleva aineisto ja tarvittavat lisäselvitykset .....         | 53        |
| 7.15     | Epävarmuustekijät ja oletukset.....                                       | 53        |
| <b>8</b> | <b>HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN VÄHENTÄMINEN JA SEURANTA .....</b>            | <b>53</b> |
| <b>9</b> | <b>TIEDOTTAMINEN JA OSALLISTUMISEN JÄRJESTÄMINEN .....</b>                | <b>54</b> |
|          | <b>LÄHTEET JA KIRJALLISUUS</b>                                            |           |
|          | <b>KARTAT</b>                                                             |           |

## TIIVISTELMÄ

Destia Oy, Rudus Oy, Morenia Oy sekä Espoon Sora Oy suunnittelevat maa-ainesten ottoa Karkkilan Asemankulman alueella. Asemankulman alue kuuluu Karkkilan kaupungin Vaskijärven kylään. Kukin toimija suunnittelee maa-ainesten ottoa omistamallaan tilalla tai tiloilla Asemankulman alueella, josta suurin osa on vanhaa ja maisemoimatonta soranottoaluetta. Osalle tiloista on jo tehty uusia maa-ainesten ottosuunnitelmia.

Hankkeelle toteutetaan harkinnanvarainen ympäristövaikutusten arviointimenettely eli ns. YVA-menettely. YVA-menettelyssä hankkeesta vastaavana toimivat Destia Oy, Rudus Oy, Morenia Oy sekä Espoon Sora Oy, YVA-konsulttina Groundia Oy ja yhteysviranomaisena Uudenmaan ympäristökeskus.

YVA-menettelyn tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia sekä lisätä eri tahojen huomioon ottamista päätöksentekovaiheissa ja kansalaisten vaikutusmahdollisuuksia ja tiedonsaantia. YVA-menettely jakautuu kahteen vaiheeseen, joista ensimmäisessä hankkeesta laaditaan ympäristövaikutusten arviointiohjelma. Arviointiohjelmassa kuvataan hankkeen keskeiset tiedot, arvioitavat vaihtoehdot, arviointialueen raja- ja esitetään ympäristövaikutusten arviointimenetelmät. Toisessa vaiheessa selvitetään arviointiohjelmassa kuvatuin menetelmin hankkeen ympäristövaikutukset, ja tiedot kootaan ympäristövaikutusten arviointiselostukseksi.

Ympäristövaikutusten arviointiohjelma jätetään Uudenmaan ympäristökeskukseen kesäkuussa 2008 ja yhteysviranomaisen kuuluttaa ohjelmasta elokuussa 2008. Kuulutusaikana kansalaisilla ja yleisöllä on mahdollisuus ilmaista mielipiteensä muistutuksina arviointiohjelmasta yhteysviranomaiselle. Ympäristökeskus kokoaa muistutusten pohjalta lausunnon arviointiohjelmasta lokakuussa 2008, jonka jälkeen käynnistyy ympäristövaikutusten arviointityö. Arviointimenettelyssä arvioidaan mm. hankkeen vaikutukset maaperään, pohjaveteen, pintavesiin, liikennemääriin ja turvallisuuteen, ilmapäästöjen vaikutukset, melun ja värinän vaikutukset lähimpiin häiriintyviin kohteisiin sekä luonto- ja maisemavaikutukset.

YVA-menettelyssä tarkastellaan seuraavia hankkeen toteuttamisvaihtoehtoja:

Vaihtoehto 0 (VE0): Hankkeen toteuttamatta jättäminen

Vaihtoehto 1 (VE1): Soranottotoiminta toteutetaan tehtyjen maa-ainesten ottosuunnitelmien mukaisesti

Hankkeesta järjestetään kaksi avointa yleisötilaisuutta, joista tiedotetaan paikallislehdessä.

# 1 JOHDANTO

Karkkilan kaupungin Asemankulman alueella maa-aineksen ottoa ja jatkojalostustoimintaa (soran murskaus tai kiviaineksen seulonta eri karkeusluokkiin) suunnittelee yhteensä neljä eri toimijaa, Rudus Oy, Morenia Oy, Destia Oy sekä Espoon Sora Oy. Toiminnan osittain laajetessa toteutetaan YVA-lain mukainen, koko soranottoalueen yhteinen ympäristövaikutusten arviointimenettely toiminnasta. Ympäristövaikutusten arvioinnissa selvitetään toiminnan mahdolliset ympäristövaikutukset sekä ympäristönsuojelulain edellyttämät toimenpiteet ja rakenneratkaisut. Viranomaisilla, järjestöillä, lähialueen asukkailla sekä muilla kansalaisilla on mahdollisuus vaikuttaa ympäristövaikutusten arviointiin ja hankkeen suunnitteluun antamalla lausuntoja tai esittämällä mielipiteensä arviointiohjelmasta sekä tehdystä arvioinnista.

## 2 YVA-MENETTELY

### 2.1 Yleistä

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyä koskevan lain ("YVA-laki" 468/1994 ja sen muutosten) tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja eri tahojen huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa. Samalla tavoitteena on lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia. YVA-menettelyn avulla pyritään ehkäisemään haitallisten ympäristövaikutusten syntyminen sekä sovittamaan yhteen eri näkökulmia ja tavoitteita.

YVA-laissa on säädetty arviointimenettelystä ja sen osapuolista, asiakirjoista sekä vaiheista. Laki edellyttää, että hankkeen ympäristövaikutukset on selvitettävä lain mukaisessa arviointimenettelyssä ennen kuin ryhdytään ympäristövaikutusten kannalta olennaisiin toimiin. Viranomainen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen tai tehdä muuta siihen rinnastettavaa päätöstä ennen arvioinnin päättymistä. Ympäristövaikutusten arvioinnin tarkoituksena on, että hankkeesta vastaava ja lupia myöntävät viranomaiset ovat ennakkoon selvillä hankkeen ympäristövaikutuksista.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely ei ole päätöksenteko- tai lupamenettely. Arvioinnissa ei tehdä päätöstä hankkeen toteuttamisesta tai toteutettavasta vaihtoehdosta. Hankkeen toteuttamiseksi tarvittavat luvat haetaan erikseen kullekin luvan tarvitsemalle toiminnalle. Hanketta koskevassa lupapäätöksessä tai siihen rinnastettavassa muussa päätöksessä on käytävä ilmi, miten arviointiselostus ja siitä annettu yhteysviranomaisen lausunto on otettu huomioon.

### 2.2 Arvioinnin tarpeellisuus

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyä koskevan asetuksen (268/1999) 6 §:ssä on määritelty toiminnot, jotka edellyttävät YVA-menettelyä. Asetuksen mukaan kiven, soran tai hie-

kan otto edellyttää YVA-menettelyä, kun louhinta- tai kaivualueen pinta-ala on yli 25 hehtaaria tai otettava ainesmäärä on vähintään 200 000 kiintokuutiometriä (m<sup>3</sup>ltr) vuodessa.

Rudus Oy:llä on Karkkilan kaupungin myöntämä maa-ainesten ottolupa Asemankulman alueelle. Lupa on Hallinto-oikeuden käsittelyssä. Maa-ainesten ottoluvan mukaan ottoalueen pinta-ala Rudus Oy:n Asemankulmassa omistamilla alueilla on yhteensä 24,4 ha.

Destia Oy:n Asemankulman alueelle tehtyjen maa-ainesten ottosuunnitelmien mukaan sen omistaman ottoalueen koko on 17,0 ha. Alueelle ei ole haettu maa-ainesten ottolupaa YVA-käsittelyn vuoksi.

Morenia Oy:n maa-ainesten ottolupahakemus Asemankulman alueelle on vireillä Karkkilan kaupungilla, mutta käsittely on keskeytetty YVA-menettelyn vuoksi. Hakemuksen mukainen ottoalueen koko tilan Tapiola 7:62 suunnitelma-alueella olisi 13,1 ha.

Espoon Sora Oy:n omistamalla alueella ottopinta-alaa on vielä 5,3 ha jäljellä. Alueelle ei ole tehty maa-ainesten ottosuunnitelmia tai haettu maa-ainesten ottolupaa.

Kokonaisuudessaan Asemankulman ottoalueen pinta-ala on n. 59 ha ja alueelta saatava kokonaismassavaranto noin 4,9 milj. m<sup>3</sup>ltr. Viranomainen käsittelee koko Asemankulman ottoalueen kokonaisuutena, koska Asemankulman alueella olevien toimijoiden eri soranottohankkeilla voi olla yhteisvaikutuksia ympäristöön. Viranomaisneuvottelujen kautta päädyttiin toteuttamaan alueella harkinnanvarainen ympäristövaikutusten arviointi.

Asemankulman soranottoalueen sijainti on esitetty kuvassa 2 ja eri toimijoiden sijoittumisen alueelle kuvassa 3.

## 2.3 YVA-menettelyn osapuolet ja organisointi

### 2.3.1 Hankkeesta vastaava

Hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnista vastaavat Rudus Oy, Destia Oy, Morenia Oy sekä Espoon Sora Oy. Konsulttina arvioinnin tekemisessä toimii Groundia Oy. Lisäksi arvioinnissa käytetään muita asiantuntijoita.

Hankkeesta vastaavat toiminnanharjoittajat ovat vastuussa hankkeen valmistelusta ja toteutuksesta. YVA-lain mukaisesti hankkeesta vastaavien on selvitettävä suunnitellun toiminnan ympäristövaikutukset. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä hankkeesta laaditaan aluksi suunnitelma ympäristövaikutusten arvioinnista (YVA-ohjelma), jonka jälkeen selvitetään hankkeen ympäristövaikutukset. Ympäristövaikutusten arvioinnit kootaan YVA-menettelyn lopussa ympäristövaikutusten arviointiselostukseksi (YVA-selostus). YVA-menettelyn päätyttyä toiminnalle on mahdollista hakea tarvittavia lupia.

## 2.3.2 Yhteysviranomainen

Asemankulman soranottoalueen YVA-hankkeen yhteysviranomaisena toimii Uudenmaan ympäristökeskus. Yhteysviranomainen huolehtii, että hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettely järjestetään. Yhteysviranomaisen tehtäviin kuuluu mm. arviointiohjelman ja -selostuksen nähtäville laittaminen (kuuluttaminen), lausuntojen ja mielipiteiden kerääminen sekä lausunnon antaminen YVA-ohjelman ja -selostuksen riittävydestä. Tarkemmin yhteysviranomaisen tehtävistä on säädetty YVA-laissa ja -asetuksessa.

## 2.4 Arviointimenettelyn vaiheet

### YVA -menettely jakautuu kahteen päävaiheeseen:

**Arviointiohjelma – vaihe:** YVA-menettelyssä rajataan aluksi hankkeen tarkasteltavat toteutamisvaihtoehdot sekä vaikutukset ja laaditaan selvitysten tekemistä varten ympäristövaikutusten arviointiohjelma. Arviointiohjelma on hankkeesta vastaavan laatima suunnitelma tarvittavista selvityksistä sekä arviointimenettelyn järjestämisestä.

Arviointimenettely käynnistyy, kun hankkeesta vastaava toimittaa arviointiohjelman yhteysviranomaisena toimivalle Uudenmaan ympäristökeskukselle. Ympäristökeskus kuuluttaa arviointiohjelmasta ja asettaa arviointiohjelman nähtäville. Ympäristökeskus pyytää viranomaisilta tarvittavat lausunnot sekä varaa kansalaisille mahdollisuuden mielipiteiden esittämiseen. Kansalaiset voivat jättää arviointiohjelmasta huomautuksia tai muistutuksia arviointiohjelmaa koskevassa kuulutuksessa ilmoitetulla tavalla.

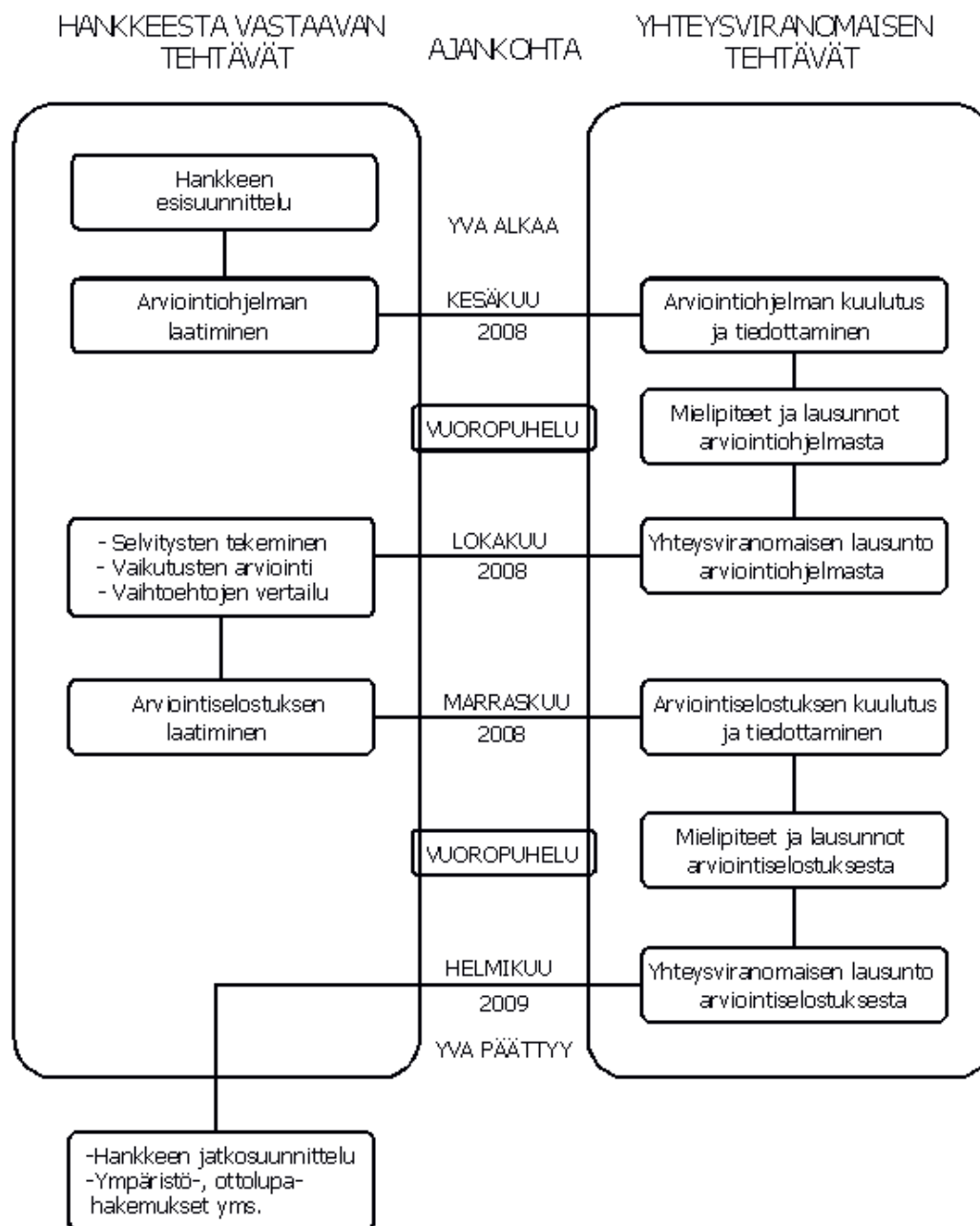
**Arviointiselostus – vaihe:** Ympäristövaikutusten arviointiselostus tehdään arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon pohjalta. Arviointiselostuksessa selvitetään ympäristön tila ja arvioidaan vaikutusten merkittävyys, vertaillaan eri vaihtoehtoja keskenään sekä suunnitellaan, miten haitallisia vaikutuksia voidaan vähentää. YVA-selostus on siis asiakirja, jossa esitetään tiedot hankkeesta ja sen vaihtoehdosta sekä yhtenäinen arvio niiden ympäristövaikutuksista.

Hankkeen edellyttämistä luvista päättävät viranomaiset YVA-menettelyn jälkeen siten, kuin ympäristönsuojelulaissa (86/2000), maa-aineslaissa (555/1981) ja erityislaeissa on esitetty.

## 2.5 Arvioinnin aikataulu

YVA-menettely käynnistyy, kun ympäristövaikutusten arviointiohjelma jätetään Uudenmaan ympäristökeskukseen kesäkuussa 2008. Yhteysviranomainen kuuluttaa hankkeesta elokuussa 2008. Lausunnot ja mielipiteet toimitetaan ympäristökeskuksen kuulutuksessa olevaan päivämäärään mennessä. Yhteysviranomaisella on kuulutuksen päättymisestä kuukausi aikaa antaa oma lausuntonsa arviointiohjelmasta.

Lausunnon antamisen jälkeen toteutetaan sen ja arviointiohjelman pohjalta ympäristövaikutusten arviointi. Arvioinnin tulokset kootaan arviointiselostukseksi, joka jätetään ympäristökeskukseen marraskuussa 2008. Yhteysviranomaisen kuuluttaa arviointiselostuksesta marras-joulukuussa 2008, josta mielipiteet ja lausunnot toimitetaan vastaavasti ympäristökeskukseen kuulutuksessa mainittuun päivämäärään mennessä. Yhteysviranomaisen antaa lausuntonsa arviointiselostuksesta 2kk:n kuluessa kuulemisajan päättymisestä, arviolta helmikuussa 2009, jolloin myös YVA-menettely päättyy. Menettelyn perusteella päätetään hankkeen jatkosuunnittelusta. Kuvassa 1 on esitetty YVA-menettelyn suunnitellut vaiheet ja aikataulu.



Kuva 1. YVA-menettelyn vaiheet ja aikataulu

### 3 HANKETTA KOSKEVAT SÄÄDÖKSET, LUVAT, TARVITTAVAT SUUNNITELMAT JA PÄÄTÖKSENTEKO

#### 3.1 Voimassa olevat ja myönnetyt luvat

Rudus Oy on hakenut Asemankulman alueella omistamilleen tiloille Vaskijärvi I- ja II-alueille maa-ainesten ottolupaa sekä Vaskijärvi I-alueelle ympäristölupaa murskauslaitokselle. Karkkilan kaupunki on myöntänyt Rudus Oy:lle luvan maa-ainesten ottoon ja tällä hetkellä lupa on valituksen vuoksi käsittelyssä Hallinto-oikeudessa. Destia Oy ei ole hakenut Asemankulman alueella omistamilleen tiloille lupaa maa-ainesten ottoon YVA-menettelyn vuoksi, vaikka lupahakemukset on tehty. Morenia Oy puolestaan on hakenut lupaa maa-ainesten otolle omistamilleen tiloille ja lupa on käsittelyssä Karkkilan kaupungin ympäristölautakunnassa. Morenian lupahakemuksen käsittely on keskeytetty YVA-menettelyn vuoksi.

##### Rudus Oy

Rudus Oy:lle on myönnetty Asemankulman alueen Vaskijärvi I-alueelle vuonna 2007 tehtyjen maa-ainesten ottosuunnitelmien perusteella maa-ainesten ottolupa, joka on valituksen vuoksi käsittelyssä Hallinto-oikeudessa. Ensimmäisen kerran Rudus Oy:n Vaskijärvi I-alueelle on myönnetty maa-ainesten ottolupa 12.6.1989, seuraavan kerran 20.3.1995 ja viimeisin 26.4.2000, joka on umpeutunut keväällä 2005. Kahtena viimeisenä lupakautena Vaskijärvi I-alueella ei ole ollut varsinaista ottotoimintaa.

Vaskijärvi II-alueella on ollut maa-ainesten ottotoimintaa jo ennen vuotta 1982, mutta ensimmäisen maa-ainesten ottoluvan Karkkilan kaupunki on myöntänyt alueelle 21.7.1986. Toinen lupa on myönnetty alueelle 28.3.1988 ja se on ollut voimassa 28.3.1993 saakka. Tämän jälkeen alueella ei ole ollut ottotoimintaa.

Lisäksi Karkkilan ympäristölautakunta on myöntänyt Rudus Oy:n Vaskijärvi I-alueelle 18.2.1993 toistaiseksi voimassa olevan ympäristöluvan murskauslaitokselle. Rudus Oy hakee alueilleen nyt tehtyjen maa-ainesten ottosuunnitelmien perusteella myös uutta lupaa murskaustoiminnalle Vaskijärvi I-alueella.

##### Destia Oy

Destia Oy:llä on olemassa maa-ainesten ottosuunnitelmat Asemankulman alueelle, mutta lupaa ei ole haettu YVA-menettelyn vuoksi. Karkkilan ympäristö- ja lupalautakunta on myöntänyt Destia Oy:lle 22.5.2002 toistaiseksi voimassa olevan luvan soran murskaamolle ja pehmeiden asfalttipäällysteiden valmistamiselle tilalla Vaskijärven sora-alue 7:73. Samalle tilalle on myönnetty maa-ainesten ottolupa ensimmäisen kerran 17.11.1999 ja uusi lupa viideksi vuodeksi 20.11.2002, joka on päättynyt vuonna 2007.

## Morenia Oy

Morenia Oy:n maa-ainesten ottolupahakemus Asemankulman alueelle on vireillä kunnan viranomaiskäsittelyssä, mutta käsittely on keskeytetty YVA-menettelyn vuoksi. Siinä lupaa on haettu ottotoiminnalle viideksi vuodeksi tilalle Tapiola 7:62, johon Morenia Oy:llä on otto-oikeussopimus. Tilalle ei ole aikaisemmin haettu maa-ainesten ottolupaa.

## Espoon Sora Oy

Espoon Sora Oy:n omistamalle tilalle Sorakolmio 7:102 on myönnetty 11.12.1992 viideksi vuodeksi ottolupa, joka on päättynyt vuonna 1997. Tilalla ei ole tällä hetkellä voimassa olevaa maa-ainesten ottolupaa tai ympäristölupaa eikä alueelle ole vielä haettu uusia lupia. Ottotoiminnan jatkamista on kuitenkin suunniteltu viideksi vuodeksi.

## 3.2 Keskeiset säädökset sekä tarvittavat luvat ja päätökset

Maa-ainesten ottoa ja jalostustoimintaa säätelee keskeisesti maa-aineslaki (1981/555). Lain 3 § mukaan aineksia ei saa ottaa niin, että siitä aiheutuu: 1) kauniin maisemakuvan turmeltumista; 2) luonnon merkittävien kauneusarvojen tai erikoisten luonnonesiintymien tuhoutumista; 3) huomattavia tai laajalle ulottuvia vahingollisia muutoksia luonnonolosuhteissa; tai 4) tärkeän tai muun vedenhankintakäyttöön soveltuvan pohjavesialueen veden laadun tai antoisuuden vaarantumista, jollei siihen ole saatu vesilain mukaista lupaa. Ottamispaikat on sijoitettava ja ainesten ottaminen järjestettävä niin, että ottamisen vahingollinen vaikutus luontoon ja maisemakuvaan jää mahdollisimman vähäiseksi ja että maa-aineseesiintymää hyödynnetään säästeliäästi ja taloudellisesti eikä toiminnasta aiheudu asutukselle tai ympäristölle vaaraa tai kohtuullisin kustannuksin vältettävissä olevaa haittaa. Hankkeille, joissa sovelletaan YVA-menettelyä, ei voida myöntää kiviaineksen ottolupaa ennen YVA-menettelyn päättymistä.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyä säätelee laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä "YVA-laki" (468/1994) ja sen muutos (458/2006). Asetuksen ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVAA, 713/2006) mukaan kiven, soran tai hiekan otto edellyttää YVA-menettelyä, kun louhinta- tai kaivualueen pinta-ala on yli 25 hehtaaria tai otettava ainesmäärä on vähintään 200 000 kiintokuutiometriä (m<sup>3</sup>ktr) vuodessa. YVA-asetuksen mukaisesti hankkeet, joihin tehdään muutoksia, joista aiheutuu em. rajat ylittävää toimintaa, sovelletaan myös YVA-menettelyä.

Toiminnan ympäristölupaa koskevat säädökset sisältyvät ympäristönsuojelulain (86/2000) lisäksi ympäristönsuojeluasetukseen (169/2000). Asetuksen 1§ kohdan 7e mukaan kiven murskaus on ympäristöluvan alaista toimintaa. Ympäristölupa voidaan myöntää erillisestä hakemuksesta kun yhteysviranomaisen on antanut lausuntonsa ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta eli YVA-menettely on päättynyt. Ympäristölupa tarvitaan muun muassa murskausaseman käyttöä varten, kun sen toiminta-aika on vähintään 50 päivää vuodessa

(YSA 7§ 7b) ja kun toiminta sijoittuu tärkeälle tai muulle vedenhankintakäyttöön soveltuvalle pohjavesialueelle (luokat I ja II) ja toiminnassa voi aiheutua pohjaveden pilaantumisen vaaraa. Ympäristönsuojelulain 8 § mukaan ainetta tai energiaa ei saa panna tai johtaa sellaiseen paikkaan tai käsitellä siten, että 1) tärkeällä tai muulla vedenhankintakäyttöön soveltuvalla pohjavesialueella pohjavesi voi käydä terveydelle vaaralliseksi tai sen laatu muutoin olennaisesti huonontua; 2) toisen kiinteistöllä oleva pohjavesi voi käydä terveydelle vaaralliseksi tai kelpaamattomaksi tarkoitukseen, johon sitä voitaisiin käyttää; tai 3) toimenpide vaikuttamalla pohjaveden laatuun muutoin saattaa loukata yleistä tai toisen yksityistä etua (*pohjaveden pilaamiskielto*). YSL:n 7 § mukaan maahan ei saa jättää tai päästää jätettä eikä muutakaan ainetta siten, että seurauksena on sellainen maaperän laadun huononeminen, josta voi aiheutua vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle, viihtyisyyden melkoista vähentymistä tai muu niihin verrattava yleisen tai yksityisen edun loukkaus (*maaperän pilaamiskielto*).

Vesilain 18 § mukaan ilman ympäristölupaviraston lupaa ei saa käyttää pohjavettä tai ryhtyä pohjaveden ottamista tarkoittavaan toimeen siten, että siitä pohjaveden laadun tai määrän muuttumisen vuoksi voi aiheutua jonkin pohjavettä ottavan laitoksen vedensaannin vaikeutuminen, tärkeän tai muun vedenhankintakäyttöön soveltuvan pohjavesiesiintymän antoisuuden olennainen vähentyminen tai sen hyväksikäyttämismahdollisuuden muu huonontuminen taikka toisen kiinteistöllä talousveden saannin vaikeutuminen (pohjaveden muuttamiskielto). Kielto koskee myös maa-ainesten ottamista muuta toimenpidettä, jos siitä ilmeisesti voi aiheutua edellä mainittu seuraus. Ympäristölupaviraston luvan tarpeen määrittelee yleensä alueellinen ympäristökeskus antaessaan maa-ainesten ottamislupahakemuksesta lausuntonsa. Vesilain mukaisessa lupamenettelyssä selvitetään ovatko luvan myöntämisedellytykset, esimerkiksi onko toimenpiteestä saatava hyöty siitä johtuvaa vahinkoa, haittaa tai muuta edunmenetystä huomattavasti suurempi (VL 9:8), olemassa. Pohjaveden muuttamiskiellosta poikkeamiseen annettu lupa ei syrjäytä maa-aineslain edellyttämää lupaa.

Maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) ja -asetuksen (895/1999) mukaiset kivenoton ja kiviaineksen jalostustoiminnan infrastruktuurin rakentamiseen tarvittavat luvat käsittelee kunnan rakennusvalvontaviranomainen.

Kemikaalien (mm. polttonesteet) käyttöä ohjailee kemikaalilaki (744/1989), kemikaaliasetus (675/1993), asetus vaarallisten kemikaalien teollisesta käsittelystä ja varastoinnista (59/1999) sekä STM:n asetus vaarallisten aineiden luettelosta (624/2001). Polttoaineen varastointi- ja jakelurakenteita koskee KTM:n päätös 415/1998.

Toiminnassa on otettava huomioon mitä luonnonsuojelulaki (1096/1996) ja -asetus (160/1997) sekä metsälaki (1093/1996) sisältävät. Maa-ainesten ottamisalueen yhteys ja ottamisen vaikutukset luonnonsuojelualueisiin, lain nojalla suojeltuihin luontotyyppeihin, eräiden eliölajien lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin sekä valtioneuvoston päätöksen mukaisesti Natura 2000-verkoston alueisiin ja Metsälain 10 § luettelemiin luontotyyppeihin otetaan huomioon. Luonnonsuojelulakia sovelletaan luonnon ja maiseman suojeluun ja hoitoon (Ympäristöministeriö, Maa-ainesten ottaminen ja ottamisalueiden jälkihoito, 2001).

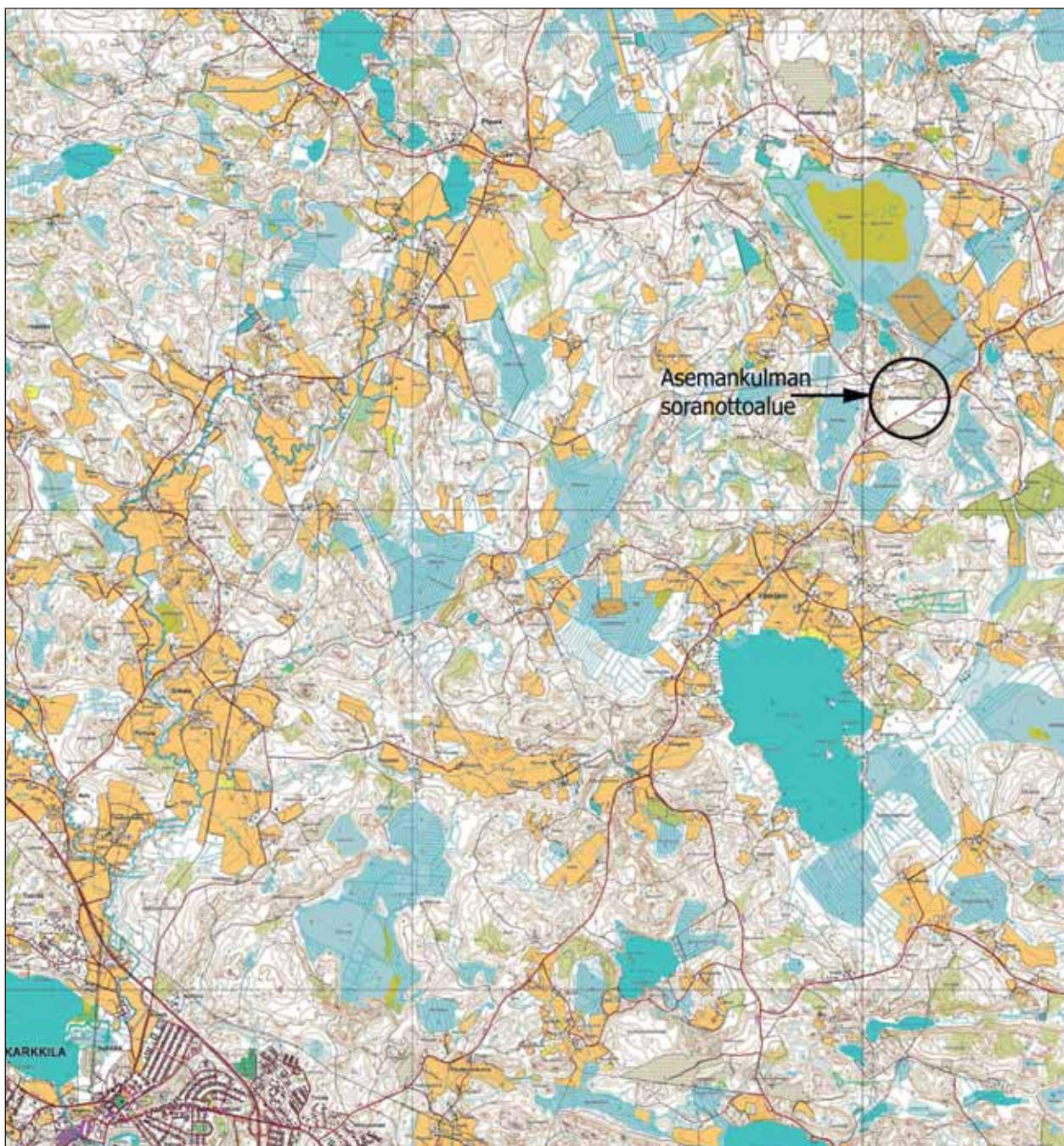
Toiminnan toteuttamista ohjaavat osaltaan terveydensuojelulaki (763/1994) ja terveydensuojeluasetus (1280/1994). Toiminnassa syntyviä jätteitä ja niiden käsittelyä koskevat jätelaki (1072/1993), jäteasetus (1390/1993), VNp öljyjätehuollosta (101/1997) sekä VNp ongelmajätteistä annettavista tiedoista sekä ongelmajätteiden pakkaamisesta ja merkitsemisestä (659/1996).

## 4 HANKKEEN KUVAUS

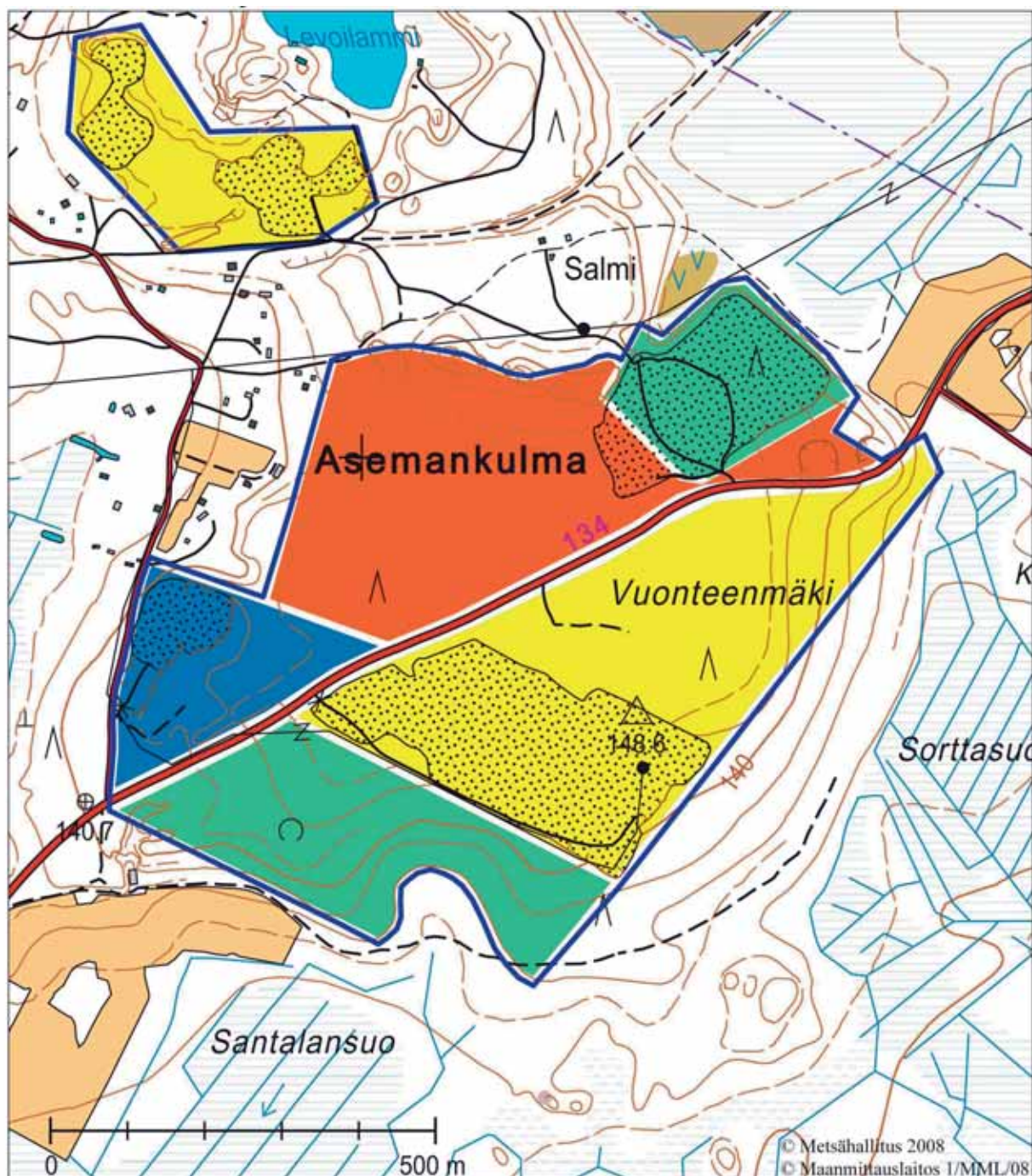
Hanke käsittää maa-aineksenotto- ja käsittelytoiminnot (murskaus ja seulonta) Karkkilan kaupungin Asemankulman alueella. YVA-menettelyssä tarkasteltavaa hanketta Asemankulman alueelle suunnittelee neljä eri maa-ainestoimijaa, Rudus Oy, Destia Oy, Morenia Oy sekä Espoon Sora Oy. Kukin toimija omistaa alueella yhden tai useamman kiinteistön, joista suurimmalla osalla on harjoitettu aikaisemmin soranottotoimintaa. Valmiit tuotteet osaksi varastoidaan alueella ja osaksi kuljetetaan muualle jatkokäsittelyn jälkeen. Murskaustoimintaa harjoitetaan alustavasti Destia Oy:n omistamalla alueella ja osalla Rudus Oy:n omistamista alueista. Muilla alueilla maa-aines käsitellään tarvittaessa seulomalla.

### 4.1 Sijainti ja käyttöhistoria

Koko noin 59 ha:n kokoinen suunniteltu maa-aineksen ottoalue sijaitsee Karkkilan kaupungin (224) Vaskijärven kylässä (411) Asemankulman alueella. Ottoalue sijaitsee kiinteistöillä 7:9, 7:97, 2:21, 7:7, 7:5, 7:62 ja 7:102. Ottoaluetta ympäröivät metsät ovat pääasiassa hoidettuja mäntyvaltaisia talousmetsiä. Alueella on sekä pysyvää että vapaa-ajan asutusta. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat Asemankulman asuinalueella, n. 300 m soranottoalueen halki kulkevan Läyliäistentien (kantatie 134) pohjoispuolella. Karkkilan kaupunki sijaitsee noin n. 10 km ottoalueen lounaispuolella ja Lopen kunnan rajalle on matkaa n. 350 m ottoalueesta itään. Läyliäisten taajama sijaitsee n. 5 km suunnitellusta ottoalueesta itään. Alue sijaitsee myös II-luokan veden hankintaan soveltuvalla pohjavesialueella (0122451) ja pohjaveden varsinaisella muodostumisalueella (Asemanseutu). Kuvassa 2 on esitetty Asemankulman maa-ainesten ottoalueen sijainti ja kuvassa 3 eri toimijoiden sijoittuminen alueelle.



Kuva 2. Asemankulman soranottoalueen sijainti. (Copyright Maanmittauslaitos 2008)



|                                                                                                                       |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:green; border:1px solid black;"></span>  | Morenia, 13,1 ha            |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:yellow; border:1px solid black;"></span> | Rudus, 24,4 ha              |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:orange; border:1px solid black;"></span> | Destia, 17,0 ha             |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:blue; border:1px solid black;"></span>   | Espoon sora, 5,3 ha         |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; border:2px solid blue;"></span>                           | Hankealue yhteensä, 59,8 ha |

Kuva 3. Asemankulman alueen eri toimijoiden sijoittuminen alueelle. Kuvassa suunnitelma-alueen oikeassa yläkulmassa vihreällä Morenia Oy:n omistuksessa olevalle tilalle soranottoa suunnittelee Destia Oy.

## Rudus Oy

Rudus Oy suunnittelee maa-ainesten ottoa Karkkilan Asemankulman alueelle Vaskijärvi I- ja II-alueille. Rudus Oy:n omistamat kiinteistöt Santamäki 7:9 ja Syrjä 7:97 muodostavat ns. Vaskijärvi II-alueen, joka sijaitsee Levoilammin tuntumassa rajoittuen asuinkiinteistöihin. Läyliäistentie sijaitsee noin 600 m:n etäisyydellä Vaskijärvi II-alueelta etelään. Vaskijärvi I-alue sijaitsee puolestaan Läyliäistentien eteläpuolella rajoittuen siihen luoteissivultaan ja sen muodostavat kiinteistöt Saarenmaa N:1 7:5, Ruohisto 2:21 sekä Saarenmaa N:2 7:7. Rudus Oy omistaa näistä tällä hetkellä kiinteistön Saarenmaa N:1. Tilat Ruohisto ja Saarenmaa N:2 ovat yksityisomistuksessa. Saarenmaa N:2 sekä määräala tilasta Ruohisto siirtyvät Rudus Oy:n omistukseen, kun alueelle on saatu suunnitelmien mukainen maa-ainesten ottolupa.

Vaskijärvi II-alueelle on tehty maa-ainesten ottosuunnitelma kesällä 2007, mutta lupaa alueelle ei ole haettu. Ottoalue on pinta-alaltaan n. 5,2 ha kokoinen. Alueella on ollut soranottotoimintaa jo ennen vuotta 1982, mutta ensimmäinen ottolupa on alueelle myönnetty vasta vuonna 1986. Viimeisin lupa on ollut voimassa vuoden 1993 maaliskuun loppuun, eikä alueella sen jälkeen ole ollut maa-ainesten ottotoimintaa.

19,2 ha kokoiselle Vaskijärvi I-alueelle on myönnetty 24.10.2007 kiinteistöille Saarenmaa N:1, Saarenmaa N:2 ja Ruohisto maa-ainesten ottolupa 21.3.2007 tehdyn maa-ainesten ottosuunnitelman perusteella. Myönnetty lupa on valituksella Hallinto-oikeuden käsittelyssä. Ensimmäisen kerran maa-ainesten ottolupa on myönnetty kiinteistölle Saarenmaa N:1 vuonna 1989 ja viimeisin lupa on ollut voimassa 26.4.2000 lähtien kevääseen 2005 saakka. Kiinteistöllä on myös toistaiseksi voimassa oleva lupa murskaustoiminnalle, jolle haetaan tämän käsittelyn yhteydessä uusi ympäristölupa. Muilla alueen tiloilla ei ole ollut ennestään maa-ainesten ottoa, joten nyt haetaan lupaa maa-ainesten otolle myös tiloilta Saarenmaa N:2 ja Ruohisto. Lähin asutus sijaitsee n. 350 m etäisyydellä koko ottoalueesta Läyliäistentien luoteispuolella.

## Destia Oy

Destia Oy suunnittelee maa-ainesten ottoa Karkkilan kaupungin Asemankulman alueella kiinteistöille Vaskijärven sora-alue 7:73 ja Vuoteenmäen sora 7:104. Vaskijärven sora-alueen (7:73) omistaa Suomen valtio ja Vuoteenmäen soran (7:104) Morenia Oy. Ottoalueen pinta-ala on tiloilla yhteensä n. 17,0 ha. Tiloille ei ole haettu maa-ainesten ottolupaa, mutta ottosuunnitelmat ja lupahakemukset ovat olemassa. Lupahakemus on tehty 10 vuoden ottoajalle. Alueella aikaisemmin voimassa ollut ottolupa on päätynyt vuonna 2007. Destia Oy:llä on myös toistaiseksi voimassa oleva lupa murskauslaitokselle ja pehmeiden asfalttipäällysteiden valmistamiselle tilalla Vuoteenmäen sora 7:104. Lähin asuinkiinteistö sijaitsee välittömästi tilan Vaskijärven sora-alue rajan toisella puolella noin 10 m:n etäisyydellä tilan rajasta. Ottotoimintaa ei kuitenkaan ole ulotettu tilan rajaan saakka.

### Morenia Oy

Morenia Oy suunnittelee maa-ainesten ottoa Karkkilan kaupungin (224) Vaskijärven kylässä (411) Tapiola-nimisellä kiinteistöllä 7:62. Alueelle ei ole aikaisemmin haettu maa-ainesten ottolupaa, nyt lupaa haetaan viideksi vuodeksi. Kiinteistö on yksityisomistuksessa ja ottoalue on pinta-alaltaan noin 8,1 ha. Alue rajoittuu pohjoisessa kantatiehen 134, idässä tilan 7:5 soranottoalueeseen, etelässä saman tilan ojitettuihin soihin ja lännessä peltoon ja sen reu-nametsiin. Nykyään suunniteltu ottoalue on pääasiassa vaihtelevan ikäistä talousmetsää. Lähimmät asuinrakennukset tilalta 7:62 sijaitsevat ottoalueen pohjoispuolella Asemankul-man alueella n. 300 m:n etäisyydellä.

### Espoon Sora Oy

Espoon Sora Oy suunnittelee soranottoa Karkkilan kaupungin (224) Vaskijärven kylässä (411) omistamallaan kiinteistöllä Sorakolmio 7:102. Arvioitu ottoalueen pinta-ala on 5,3 ha. Alue rajoittuu eteläsivultaan Längyläntien (kantatie 134), länsi-/luoteissivultaan Säynäislam-mintiehen ja koillis-/pohjoissivultaan tiloihin Vaskijärven sora-alue 7:73 ja Rintelä 7:17. Tilan Vaskijärven sora-alue omistaa Suomen valtio ja Rintelä on yksityisomistuksessa.

Maa-ainesten ottotoiminta on alkanut alueella vuonna 1992. Tilalle on myönnetty 11.12.1992 maa-ainesten ottolupa viideksi vuodeksi. Nyt haetaan uutta lupaa maa-ainesten otolle myös viideksi vuodeksi. Lähin asuinkiinteistö tilalta Sorakolmio sijaitsee välittömästi Säynäislam-mintien toisella puolella noin 10 m:n etäisyydellä alueen pohjoisnurkasta.

## 4.2 Liittyminen muihin hankkeisiin ja suunnitelmiin

YVA-menettelyssä tarkasteltava hanke ei liity muihin vastaaviin soranottohankkeisiin. YVA-menettelyn aikana selvitetään alueen muut mahdolliset hankkeet ja niiden lupatilanne sekä suunnitelmatilanne.

## 4.3 Muut alueen toimijat

Asemankulman soranottoalueen pohjoispuolella sijaitsee turvetuotantoalue Lopen kunnan alueella sijaitsevan Isosuon itäreunassa. Isosuo kuuluu turvetuotantoaluetta lukuun otta-matta Natura 2000-suojelualueisiin. Kuvassa 4 on esitetty alueen lähimpien toimijoiden si-jainti.



Kuva 4. Asemankulman alueen muiden läheisten toimijoiden sijainnit. Ainut lähialueen suurempi toiminto on Isosuo turvetuotantoalue. (Copyright Maanmittauslaitos 2008)

## 4.4 Toimintaa koskevat suunnitelmat

Asemankulman soranottoalueelle on laadittu osalle kiinteistöistä maa-aineksen ottosuunnitelmat Morenia Oy:n, Destia Oy:n ja Rudus Oy:n toimesta. Viimeisimmät suunnitelmat on laadittu vuoden 2007 alussa nyt käsittelyssä olevia ottamislupia varten. Maa-ainesten ottosuunnitelmat ovat olemassa Rudus Oy:n molemmilla ottoalueilla sekä Morenia Oy:n suunnitellulla ottoalueella. Alimmat ottotasot koko Asemankulman suunnitellulla ottoalueella ovat välillä +130,5...+136,5. Rudus Oy:n Vaskijärvi I-alueelle on myös laadittu pohjaveden tarkkailuohjelma 26.3.2007. Luonto- ja maisemaselvityksiä on tehty Rudus Oy:n Vaskijärvi I-alueelle 12.1.2007 ja Morenia Oy:n alueelle 5.10.2007. Muille alueille ei ole tehty luonto- tai maisemaselvityksiä.

## 4.5 Toiminnot

### 4.5.1 Rudus Oy

#### Yleistä

Rudus Oy:n Vaskijärvi I alueella on yhteensä hyödynnettäviä massoja noin 1 500 000 m<sup>3</sup> ktr ja Vaskijärvi II alueella 330 000 m<sup>3</sup> ktr. Kiviaines käsitellään murskaamalla ja seulomalla. Murskausta tehdään vain Vaskijärvi I-alueella, jonka kokonaisottomäärästä arvioidaan n. 45 %:n tarvitsevan murskausta. Murskattava määrä voi vaihdella huomattavasti vuosittain kiviainesten kysynnän mukaan. Vaskijärvi I alueelle haetaan maa-ainesten ottolupaa ja ympäristölupaa toistaiseksi ja Vaskijärvi II alueelle 15 vuodeksi. Ottaminen ulotetaan syvimmillään Vaskijärvi II alueella tasolle +135 mpy.

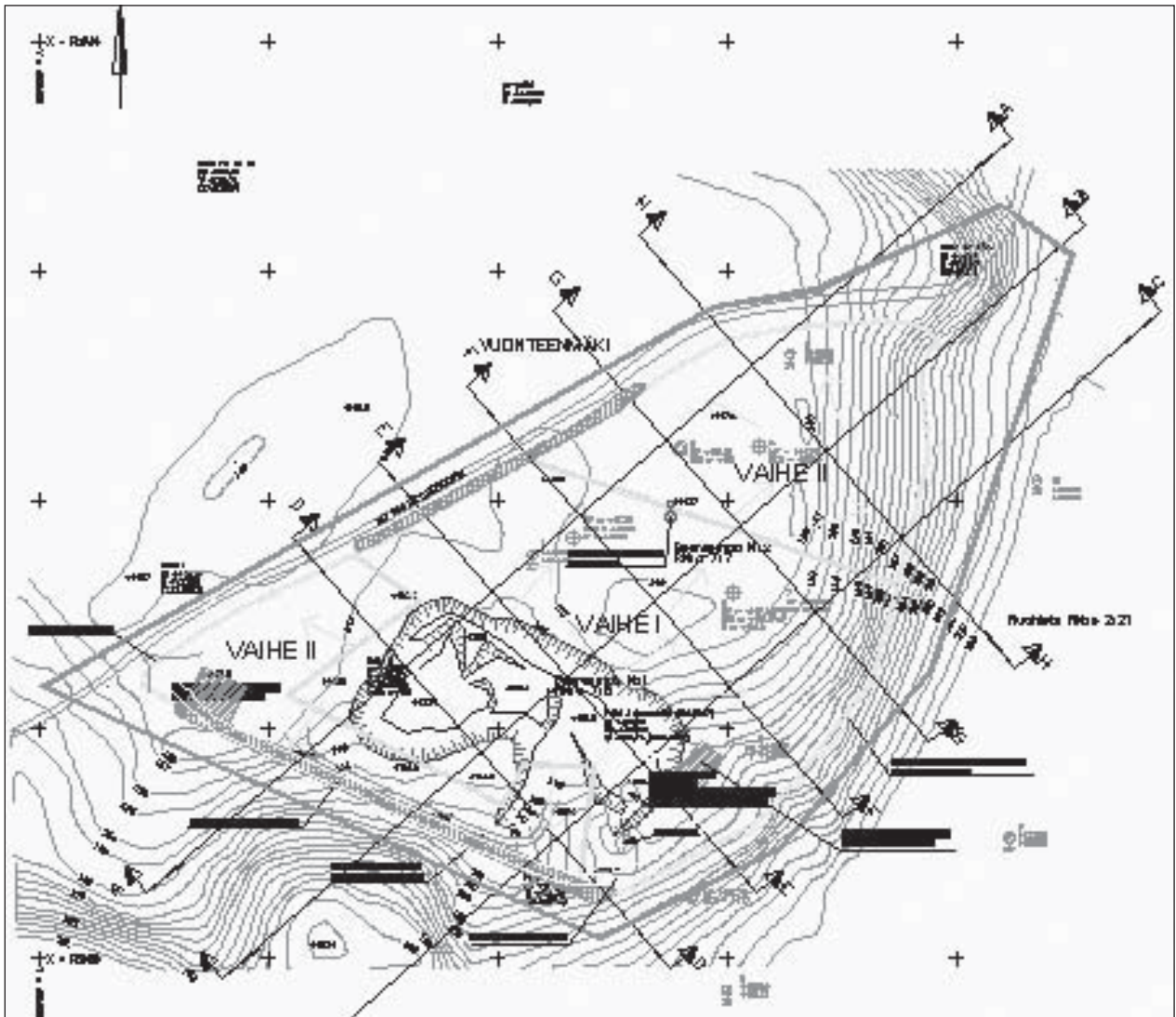
Vaskijärvi I ja II -alueiden soranoton vaatima tilantarve määräytyy ottoalueen rajauksesta ja suojaetäisyyksistä. Rudus Oy:n Vaskijärvi I ja II -alueilla noudatetaan seuraavia suojaetäisyyksiä:

- Yleiselle tielle vähintään 50 m tien keskilinjasta
- Järven rantaan vähintään 100 m
- Asuttuun rakennukseen vähintään 70 m
- Rakentamattoman naapuritilan rajaon vähintään 10 m

#### Ottotoiminta

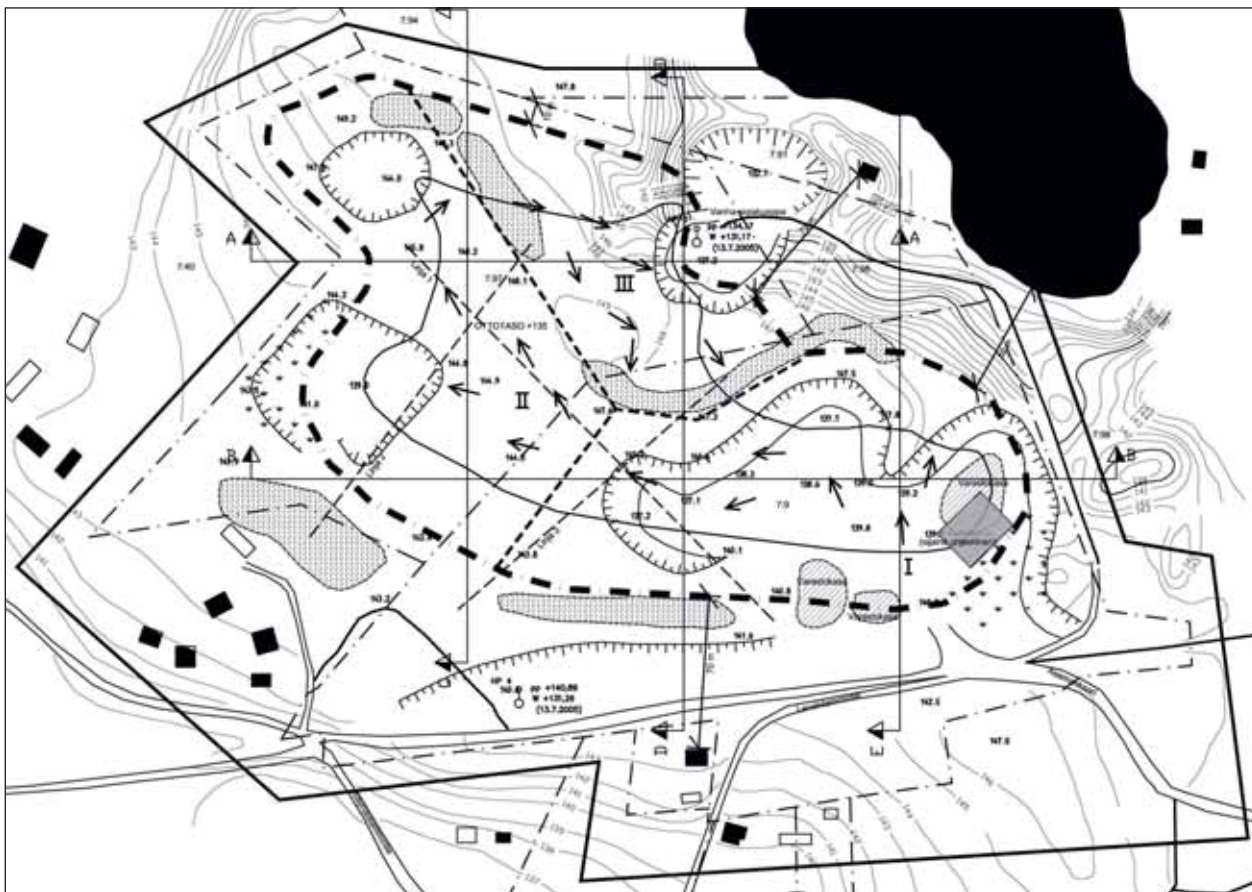
Koskemattomilta alueilta humusta sisältäviä pintamaa poistetaan ennen varsinaista soranottoa. Pintamaat läjitetään alueelle ja seulotaan myöhemmin kasvillisuuden (varvut, puun taimet) poistamiseksi maa-aineksen seasta. Osa pintamaista varastoidaan ja käytetään soranoton jälkeen alueen maisemoinnissa ja luiskien rakentamisessa. Maa-aines irrotetaan suoraan montusta kaivinkoneella ja pyöräkuormaajalla. Irrotettu sora kuljetetaan pyöräkuormaajalla laitosalueella sijaitsevalle murskausasemalle, seulonta-asemalle tai läjitysalueelle.

Vaskijärvi I-alue kaivetaan kahdessa ja Vaskijärvi II-alue kolmessa eri vaiheessa. Kuvissa 5 ja 6 on esitetty suunnitelmakartoissa molempien alueiden varsinaisten ottoalueiden ja eri ottovaiheiden rajat sekä ohjeelliset kaivusuunnat. Vaskijärvi I-alueen kaivu aloitetaan sen eteläosan vanhasta sorakuopasta, josta ottotoimintaa jatketaan pohjoisen ja koillisen suuntaan. Toiminnan edettyä vaiheeseen II alueen pohjoisosaan rakennetaan uusi työmaatie, josta liikennöinti alueelle tapahtuu ja ottoalueen eteläisin osa kaivetaan ja maisemoidaan.



Kuva 5. Vaskijärvi I-alueen suunnitelmakartta 1:2 000.

Vaskijärvi II-alueella ottotoiminta aloitetaan alueen eteläosasta, josta ottotoiminta etenee länteen/luoteeseen. Siirryttäessä alueen länsiosaan vaiheessa II, vaiheen I pohjois- ja eteläpuolella sijaitsevat luiskat tasataan. Vaiheessa III ottotoiminta etenee alueen pohjoisosaan, jolloin vaiheiden I ja II väliin jätetään työnaikainen kannas, joka estää melun kantautumista alueen länsipuolella sijaitsevalle asuinalueelle. Kannaksen massat hyödynnetään viimeiseksi. Ottovaihe I kestää arviolta 4 vuotta, vaihe II 6 vuotta ja vaihe III 5 vuotta. Näin toiminta-ajaksi tulee yhteensä arviolta 15 vuotta.



Kuva 6. Vaskijärvi II-alueen suunnitelmakartta.

## Murskaus, välivarastointi ja tuotteet

Vaskijärvi II-alueella maa-aines käsitellään vain seulomalla. Vaskijärvi I-alueella kaivettu maa-aines seulotaan ja tarvittaessa murskataan. Murskauslaitos koostuu syöttimestä, esimurskaimesta, välimurskaimesta, yhdestä tai useammasta jälkimurskaimesta sekä seulastosta. Murskauslaitoksissa yleisesti käytettyjä syötintyyppejä ovat pöytä-, lamelli- ja tärysytinimet. Esimurskaimina käytetään yleensä leukamurskaimia (kierto- tai pendelmurskaimia) ja välimurskaimina karamurskaimia. Jälkimurskaimina käytetään kara- ja kartiomurskaimia ja seulat ovat pääasiassa yksiakselisia vapaavärahteisiä tai kaksiakselisia suuntaiskuseuloja.

Lähtömateriaali syötetään pyöräkuormaajalla tai siirtoautolla syöttimeen, joka annostelee materiaalin esimurskaimeen. Riippuen jälkimurskaimien määrästä laitosta kutsutaan kolmi- tai nelivaiheiseksi murskauslaitokseksi. Nelivaiheisissa murskauslaitoksissa toinen jälkimurskain saatetaan korvata materiaalin muotoiluun tarkoitettulla iskumurskaimella. Ensimmäisen murskausvaiheen tuote siirretään kuljettimella joko suoraan välimurskaimeen tai seulalle. Toisessa, kolmannessa ja neljännessä vaiheessa murskausta ja seulontaa jatketaan halutun tuotteen valmistamiseksi.

Suunnitelma-alueelle sijoitettavassa murskauslaitoksessa on kolme tai neljä murskausvaihetta riippuen halutun tuotteen laatuvaatimuksista. Murskauslaitoksen kokoonpano määräytyy kullakin murskauskerralla murskausurakoitsijan käyttämän kaluston mukaan. Laitteiden väliset erot ovat suhteellisen pieniä, eivätkä erot ole merkityksellisiä ympäristövaikutusten kannalta. Murskauslaitos pyritään sijoittamaan aina mahdollisimman kauas tai suojaisimpaan paikkaan lähimpien häiriintyvien kohteiden kannalta melun kantautumisen vähentämiseksi.

Kaivettu maa-aines välivarastoidaan alueella kasoissa, jonka jälkeen karkea aines murskaataan. Maa-aines, jota ei tarvitse murskata, seulotaan seulontalaitoksessa. Jalostettu maa-aines varastoidaan ottoalueella eri fraktioita sisältävissä tuotekasoissa.

## Energia

Alueella tarvittava sähköenergia otetaan valtakunnan verkosta. Murskauslaitoksen energianlähteenä on sähkö tai kevyt polttoöljy. Sähkövirralla toimivan murskauslaitoksen vuotuinen energiankulutus on noin 2 GWh. Kevyellä polttoöljyllä toimivan murskauslaitoksen polttoöljyn kulutus on n. 0,4 litraa tuotettua kiviainestonna kohden. Työkoneiden kevyen polttoöljyn kulutus on n. 0,42 litraa tuotettua kiviainestonna kohden.

## Liikennöinti ja toimintojen sijainnit

Vaskijärvi I ja II-alueilla on työmaateitä sisäistä liikennettä varten. Vaskijärvi I-alueelle saavutaan ja alueelta poistutaan tilan eteläreunan tieyhteyksien kautta Asemankulman soranottoalueen poikki kulkevalle Karkkila-Läyliäinen maantielle (tie nro 134). Vaskijärvi II-alue sijaitsee n. 600 m:n päässä Karkkila-Läyliäinen maantiestä sen pohjoispuolella. Aluetta ympäröi kapeiden hiekkateiden verkosto. Maa-aineskuljetuksissa käytetään alueen itäpuolella kulkevaa hiekkatietä, joka kulkee Destia Oy:n omistaman soramontun läpi Karkkila-Läyliäinen maantielle. Tien käyttöön tarvittavat luvat hankitaan ennen toiminnan aloittamista. Vaskijärvi II -alueelle arvioidaan tulevan keskimäärin n. 15-20 ajoneuvoyhdistelmää päivässä.

Murskauslaitteiston ja työkoneiden sijainti ottoalueella vaihtelee riippuen ottoalueesta ja maa-aineksen varastokasoista. Alueella myös varastoidaan öljytuotteita tynnyreissä niille tarkoitettussa valuma-altaallisessa varastossa. Alueella säilytettävät voiteluaineet ja ongelmajätteet säilytetään niille erikseen varatussa lukittavassa kontissa. Varikkoalueelle sijoitetaan myös laitoksen toiminnassa ollessa polttoaineen tankkaus- ja säilytyspaikat, joiden kohdalta maa on suojattu 20-30 cm:n syvyydessä olevalla HDPE-muovilla. Toimintojen keskeiset sijainnit esitetään YVA-selostuksessa.

## Toiminnassa syntyvät jätteet

Ensisijaisesti alueella pyritään välttämään jätteiden syntymistä. Koneiden huollossa syntyvät ongelmajätteet (jäteöljyt, öljyiset rätit ja trasselit) toimitetaan ongelmajättekeräykseen. Työntekijät huolehtivat soranottoalueella olevissa sosiaalitiloissa syntyvien yhdyskuntajätteen kuljetuksesta roskasäiliöihin.

## Toiminnan päättymisen

Alueen jälkihoito vähentää ottamistoiminnasta aiheutuvia vaikutuksia. Jälkihoitoon kuuluvat alueen siistiminen ja muotoilu, pintamateriaalin levitys, kasvillisuuden palauttaminen sekä alueelle soveltumattoman käytön estäminen. Jälkihoidon tavoitteena on sopeuttaa ottamisalue luontevasti ympäristöön, vähentää pohjaveden likaantumiseriskä, parantaa alueen turvallisuutta ja luoda parhaimmillaan alueelle uusia käyttömahdollisuuksia ja ympäristöarvoja, kuten biologisesti arvokkaita elinympäristöjä ja luontotyyppejä. Jälkihoidon jälkeen alue palautetaan metsätalouskäyttöön.

Maisemointia suoritetaan Rudus Oy:n Vaskijärvi I ja II-alueella myös ottamisen edetessä. Alue kaivetaan kolmessa vaiheessa ja ottotoiminnan edetessä uudelle alueelle, maisemointityöt edellisen ottovaiheen alueella aloitetaan mahdollisuuksien mukaan. Ottotoiminnan loputtua tehdään koko alueen viimeistelevät maisemointityöt, jonka jälkeen alue palautetaan metsätalouskäyttöön.

### 4.5.2 Destia Oy

#### Yleistä

Destia Oy suunnittelee soranottoa Asemankulman alueella tiloilla Vaskijärven sora-alue 7:73 ja Vuoteenmäen sora 7:104. Kokonaismassavaranto tiloilla on yhteensä 2,3 milj. m<sup>3</sup>. Destia Oy:llä on olemassa maa-ainesten ottolupahakemukset 10 vuodelle, joiden mukainen vuotuinen ottomäärä nyt ensimmäisessä vaiheessa on 20 000 m<sup>3</sup> ja kokonaisottomäärä 200 000 m<sup>3</sup>. Loput 2,1 milj. m<sup>3</sup> kokonaisvarannosta hyödynnetään myöhemmin ja tulevia suunnitelmia tarkennetaan ympäristövaikutusten arviointityön edistyessä.

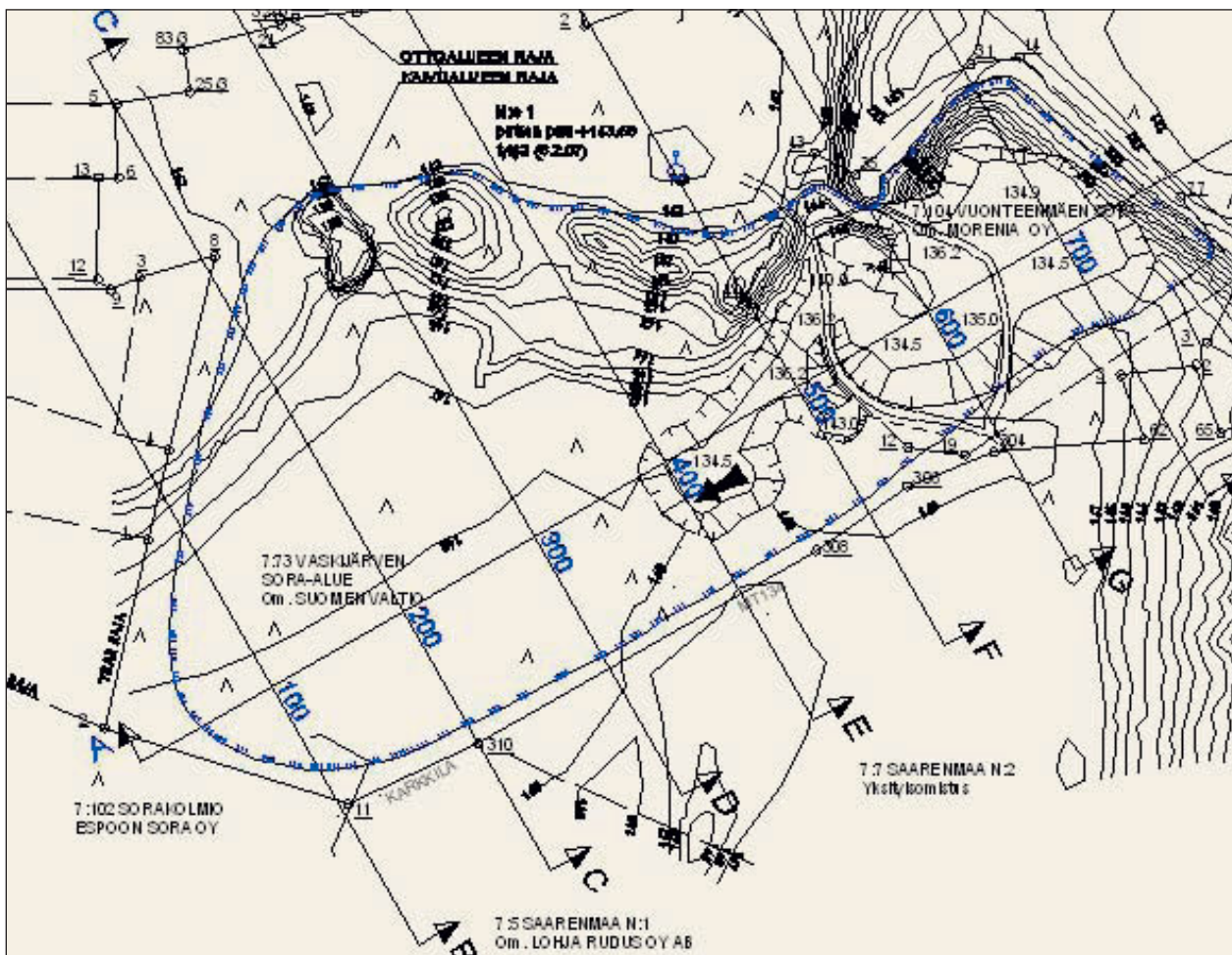
Tilantarve määrittyy ottoalueen rajauksesta ja suojaetäisyyksistä. Tehdyt tutkimukset ja vaikiintunut käytäntö ovat osoittaneet seuraavat suojaetäisyydet yleensä tarkoituksenmukaisiksi:

- Yleiselle tielle vähintään 50 m tien keskilinjasta
- Järven rantaan vähintään 100 m
- Asuttuun rakennukseen vähintään 100 m
- Rakentamattoman naapuritilan rajaon vähintään 10 m

## Ottotoiminta

Koskemattomilta alueilta humusta sisältävä pintamaa poistetaan ennen varsinaista soranottoa. Pintamaat varastoidaan kaivualueen reunoille. Puustoa ja pintamaita poistetaan vain vuotuiselta käyttömääräalalta kerrallaan. Ottotoiminta pyritäänkin suorittamaan vaiheittain ja alueen maisemointi vaiheittain ottotoiminnan aikana. Alin ottotaso on +134,5, jolloin pohjaveden päälle jää noin 4 metrin suojaava maakerros.

Alueelta saatava maa-aines on hiekkaa tai soraista hiekkaa, joka sisältää paikoin kiviä. Maa-aines käsitellään seulomalla ja tarvittaessa murskaamalla. Seulonta tapahtuu alueella tilapäisesti ja lyhytkestoisesti. Kuvassa 7 on esitetty Destia Oy:n omistaman alueen soranotto-toiminnan suunnitelmakartta.



Kuva 7. Destia Oy:n ottotoiminnan suunnitelmakartta 1:3 000.

## Kiviaineksen käsittely, välivarastointi ja tuotteet

Destia Oy:n omistamilta tiloilta Asemankulman alueelta saatava maa-aines on pääasias-  
sa hiekkaa tai soraista hiekkaa, jossa esiintyy paikoin murskausta vaativia kiviä. Kaivettu  
maa-aines käsitellään murskaamalla tarpeen vaatiessa ja seulomalla seulontalaitoksessa.  
Seulonnan avulla parannetaan harjukiviaineksen soveltuvuutta eri käyttötarkoituksiin. Kui-  
vaseulonnassa maa-aines erotellaan 2–6 erikokoiseksi tuotteeksi kuljettamalla se tärisävän  
seulalaatikon läpi, jossa on erikokoisia pianolanka- tai ruutuverkkoja, joiden läpi aines pu-  
toaa. Seulottu maa-aines putoaa laitteeseen kiinnitetyille kuljettimille, jotka kasaavat loppu-  
tuotteet raekooltaan erilaista ainesta sisältäviin kasoihin. Jalostustuotteita käytetään myö-  
hemmin maanrakennuksen tarpeisiin, kuten teiden hiekoitukseen. Hiekka kuljetetaan pois  
alueelta joko sellaisenaan tai seulonnan jälkeen jatkokäyttöä varten.

## Energia

Alueella tarvittava sähköenergia otetaan valtakunnan verkosta. Seulontalaitoksen energianlähteenä on sähkö tai kevyt polttoöljy. Työkoneiden energianlähteenä on kevyt polttoöljy, jonka kulutus on n. 0,42 litraa tuotettua maa-ainestonna kohden.

## Liikennöinti ja toimintojen sijainnit

Alueelle on olemassa tieliittymä Asemankulman soranottoalueen halki kulkevalta Karkkila-Läyliäinen tieltä. Myös tulevaisuudessa soran, hiekan ja seulottujen jalosteiden kuljetukset hoidetaan nykyisen tieliittymän kautta. Destia Oy:llä on liittymälupa ottoalueelle tilan Vaskijärven sora-alue (7:73) kautta. Lupa on myönnetty 17.7.1969 ja se on voimassa edelleen. Soranottotoiminta ei ulotu 12 metriä lähemmäs Karkkila-Läyliäinen maantientien keskilinjaa. Pintamaiden varastointialue sijaitsee ottoalueen reunoilla.

Murskaus- ja seulontalaitteisto sijoitetaan mahdollisimman lähelle luiskan reunaa, jotta pystytään minimoimaan materiaalin siirtely ja melu- ja pölyhaitat. Seulontalaitteiston ja kaivinkoneen polttoaineet varastoidaan kaksoisvaippasäiliössä, joka on varustettu ylitäytön estimillä ja lukittu luvattoman käytön estämiseksi. Polttoainetta ja öljytuotteita käsitellään niin, ettei niitä pääse kulkeutumaan maaperään tai pohjaveteen.

## Toiminnassa syntyvät jätteet

Ensisijaisesti pyritään välttämään jätteiden syntymistä toiminnasta. Ne jätteet, jotka on mahdollista toimittaa hyötykäyttöön, kerätään erikseen ja keskitetään yhteen paikkaan. Mahdolliset koneiden huollosta syntyvät ongelmajätteet kerätään erikseen ja toimitetaan asianmukaiselle jatkokäsittelijälle.

## Toiminnan päätyminen

Toiminnan päättyessä tilojen Vaskijärven sora-alue ja Vuoteenmäen sora muodostama soranottoalue maisemoidaan ja palautetaan metsätalouskäyttöön. Alueen maisemointi ja jälkihoito aloitetaan vaiheittain jo ottotoiminnan aikana. Alueen jyrkkiä luiskia loivennetaan, ottoalueen tiivis maaperä pehmennetään tarvittaessa ja rinteisiin ja pohjalle levitetään ottoalueen reunoille kasatut, ennen ottotoiminnan aloittamista pois kuoritut pintamaat. Ottoalueen annetaan metsittyä luontaisesti. Tarvittaessa luontaista metsittymistä voidaan tehostaa istuttamalla puuntaimia tai kylvämällä siemeniä. Mikäli luontainen metsittyminen ei tuota tarvittavaa taimitiheyttä, alueelle istutetaan männyn ja lehtipuiden taimia. Tavoitteena taimitiheydessä on männylle 2500 kpl/ha ja lehtipuilla 500 kpl/ha.

Jälkihoito vähentää ottamistoiminnasta aiheutuvia vaikutuksia ympäristöön, maisemaan ja ottoalueen turvallisuuteen. Siihen kuuluvat alueen siistiminen ja muotoilu, pintamateriaalin levitys, kasvillisuuden palauttaminen sekä alueelle soveltumattoman käytön estäminen. Jälkihoidon tavoitteena on sopeuttaa ottamisalue luontevasti ympäristöön, vähentää pohjaveden likaantumiseriskiä, parantaa alueen turvallisuutta ja luoda parhaimmillaan alueelle uusia käyttömahdollisuuksia ja ympäristöarvoja, kuten biologisesti arvokkaita elinympäristöjä ja luontotyyppejä.

### 4.5.3 Morenia Oy

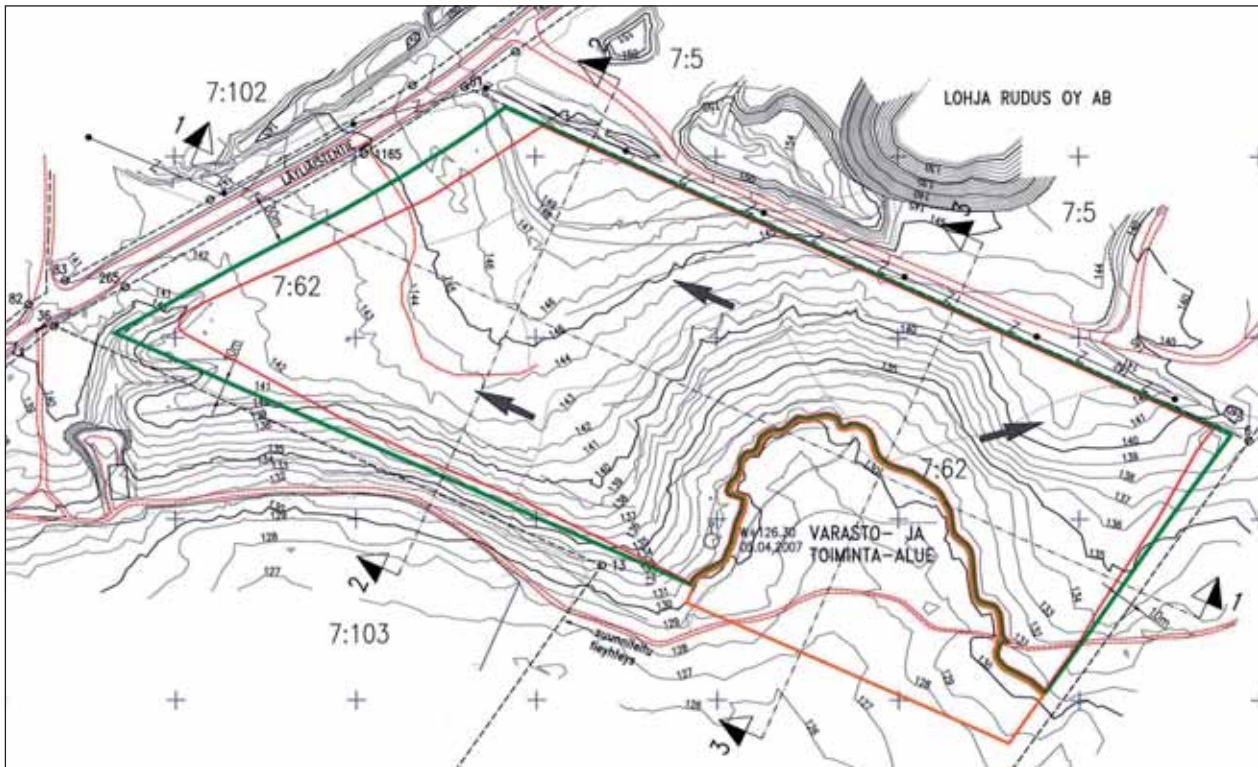
#### Yleistä

Morenia Oy suunnittelee soranottoa Asemankulman alueella tilalle Tapiola 7:62, johon sillä on otto-oikeussopimus tilan maanomistajan kanssa. Tilan ottoalueen pinta-ala on n. 8,1 ha ja otettavaa maa-ainesta on yhteensä n. 700 000 m<sup>3</sup> ktr. Morenia Oy on hakenut maa-ainesten ottolupaa tilalle 5 vuodeksi.

Tilantarve määrittyy ottoalueen rajauksesta ja suojaetäisyyksistä. Morenia Oy:n suunnitella-alueella tilalla Tapiola noudatetaan seuraavia suojaetäisyyksiä:

- Yleiselle tielle vähintään 30 m tien keskilinjasta
- Järven rantaan vähintään 100 m
- Asuttuun rakennukseen vähintään 100 m
- Rakentamattoman naapuritilan raja-alueeseen vähintään 10 m

Tilan Tapiola 7:62 pohjoispuolella ottotoiminta ulotetaan kuitenkin naapuritilaan saakka, sillä tilan pohjoispuolen rajanaapuri on Rudus Oy, jossa myös suunnitellaan maa-ainesten ottoa. Raja-alueen maa-ainekset hyödynnetään siten yhteistyössä rajanaapurin kanssa, jolloin yhteiselle raja-alueelle ei jää luiskaa. Kuvassa 8 on esitetty Morenia Oy:n suunnittelualueen kaivusuunnitelma ja kaivusuunnat.



Kuva 8. Morenia Oy:n ottotoiminnan suunnitelmakartta 1:2 000.

## Ottotoiminta

Ennen toiminnan aloittamista tilalla Tapiola 7:62 ottoalue ja kaivuraja merkitään maastoon, pintamaat kuoritaan ja varastoidaan suunnitelma-alueen reunoille. Morenia Oy:n alueella hyödynnettävä maa-aines on pääasiassa hiekkaa ja soraa, jolloin tarvetta murskaukselle ei ole. Suunnitellun maa-ainesten ottoalueen pinta-ala on n. 8.1 ha, jonka lisäksi alueelle on tehty 1,85 ha:n varaus varasto- ja toiminta-alueeksi.

Maa-ainesten ottotoiminta aloitetaan suunnitelma-alueen kaakkoisosista. Korkeustaso suunnitelma-alueella on +128 - +149 ja suunniteltu pohjan taso +130,5. Kaivettu maa-aines seulotaan tarvittaessa ja varastoidaan alueella.

Alueella toimii pyöräkuormaaja sekä ajoittain seulantakalusto, joka sijoitetaan suunnitelma-alueen kaakkoisosiin ottotoiminnan kannalta edullisimpaan kohtaan. Alueella tarvittava tankkauspiste sijoitetaan rakennettavalle alustalle, joka estää öljyn tai polttoaineen pääsyn maaperään. Tankkauspisteen säiliö on varustettu ylivuodon estolla ja lisäksi alueella säilytetään turvetta tai muuta öljynimeytysainetta.

## Kiviaineksen käsittely, välivarastointi ja tuotteet

Morenia Oy:n alueella ei alustavasti ole tarvetta murskaukselle eikä alueelle ole suunniteltu murskaustoimintaa. Kaivettu maa-aines seulotaan tarpeen vaatiessa. Jos tarvetta murskaukseen ilmenee, lupaa murskaustoiminnalle haetaan erikseen ympäristölupahakemuksella tai toteutetaan meluluvalla.

Alueella varastoidaan ennen toiminnan aloittamista kuorittuja pintamaita, jotta ne voidaan käyttää toiminnan loputtua alueen maisemointiin. Myös seulottuja ja jatkojalostettuja tuotteita välivarastoidaan suunnitelma-alueen kaakkoispuolelle varatulla välivarastointialueella tai muualla suunnitelma-alueella ennen niiden kuljettamista tarvealueille.

## Energia

Alueella tarvittava sähköenergia tuotetaan agregaatilla. Seulontalaitoksen energianlähteenä on sähkö tai kevyt polttoöljy. Työkoneiden energianlähteenä on kevyt polttoöljy, jonka kulutus on n. 0,42 litraa tuotettua maa-ainestonnin kohden.

## Liikennöinti ja toimintojen sijainnit

Jatkojalostetut tuotteet kuljetetaan soranottoalueen itäreunaa pitkin Rudus Oy:n omistaman tilan puolelle, josta on tieyhteys Karkkila-Läyliäinen maantielle. Myös Rudus käyttää tätä tieyhteyttä omiin kuljetuksiinsa.

Alueella toimivan pyöräkuormaajan paikoitusalue sekä tankkauspiste sijaitsevat suunnitelma-alueen kaakkoispuolella. Ajoittain toimiva seulontakalusto sijoitetaan suunnitelma-alueen kaakkoisosiin ottotoiminnan kannalta edullisimpaan kohtaan. Seulontalaitteiston sijainti vaihtelee soranottoalueella riippuen maalajien vaihtelusta ja seulottavan aineksen sijainnista. Mahdollisesti tarvittava murskauslaitos voidaan sijoittaa tilan kaakkoisosan toiminta-alueelle.

## Toiminnassa syntyvät jätteet

Ensisijaisesti pyritään välttämään jätteiden syntymistä toiminnasta. Ne jätteet, jotka on mahdollista toimittaa hyötykäyttöön, kerätään erikseen ja keskitetään yhteen paikkaan. Mikäli mahdollista, alueen toiminta-aikana liitytään kunnalliseen järjestettyyn jätteidenkeräykseen.

Mahdolliset ongelmajätteet kerätään erikseen ja säilytetään kannellisissa astioissa sisätiloissa tai ulkona. Ongelmajätteistä pidetään kirjaa ja jätteet toimitetaan asianmukaiselle jatkokäsittelijälle.

Toiminta-alueella ei polteta tai haudata jätteitä ja romutavara kuljetetaan käsiteltäväksi asianmukaisesti. Alueella ei myöskään läjitetä ylijäämämassoja.

## Toiminnan päättyminen

Toiminnan päättyessä ja mahdollisuuksien mukaan jo ottotoiminnan aikana suoritetaan alueen maisemointi. Maisemointia varten pintamaat kuoritaan ottoalueelta ja varastoidaan suunnitelma-alueen reunoille. Rinteet luiskataan kaltevuuteen 1:3 ja verhoillaan pintamail-la. Alueen pohja tasataan suunniteltuun ottotasoon ja muu toiminta-alue tasataan ja siistitään. Lopuksi alue verhoillaan kuorituilla pintamailla ja hiekalla, jolloin saadaan aikaan hyvä humuspitoinen kasvupohja.

Alueelle mahdollisesti jääneet lohkareet murskataan ja peitetään luiskien taitekohtiin. Ylijäämämassoja ei varastoida alueelle. Romutavara ja muut jätteet kuljetetaan alueelta asianmukaisesti käsiteltäväksi. Myös toiminnan aikaisten ajoteiden tiivistämät kohdat kaivetaan auki ja tasoitetaan. Mahdolliset öljyllä tai muilla yhdisteillä pilaantuneet maa-ainekset kaivetaan pois, kuljetetaan asianmukaiseen käsittelylaitokseen ja korvataan puhtailla mailla.

Maisemoinnin jälkeen ja toiminnan päätyttyä alue palautetaan metsätalouden käyttöön metsittämällä alue luonnonsiemennyksellä tai istutetuilla puuntaimilla.

### 4.5.4 Espoon Sora Oy

#### Yleistä

Espoon Sora Oy omistaa Asemankulman alueelta tilan Sorakolmio 7:102. Tilalla ottopinta-alaa on noin 5,3 ha. Kokonaisottomäärä on 120 000 m<sup>3</sup> ja vuotuinen ottomäärä 24 000 m<sup>3</sup>. Ottotoimintaa suunnitellaan viideksi vuodeksi.

Tilantarve määrittyy ottoalueen rajauksesta ja suojaetäisyyksistä. Tehdyt tutkimukset ja vaikiintunut käytäntö ovat osoittaneet seuraavat suojaetäisyydet yleensä tarkoituksenmukaisiksi:

- Yleiselle tielle vähintään 50 m tien keskilinjasta
- Järven rantaan vähintään 100 m
- Asuttuun rakennukseen vähintään 100 m
- Rakentamattoman naapuritilan rajaon vähintään 10 m

## Ottotoiminta

Espoon Soran omistamalle tilalle Sorakolmio 7:102 suunniteltu kokonaisottomäärä on 100 000 m<sup>3</sup> ja vuotuinen ottomäärä 20 000 m<sup>3</sup>. Alue on vanhaa maisemoimatonta soranotto- aluetta. Koskemattomilta alueilta humusta sisältävä pintamaa poistetaan ennen varsinaista soranottoa. Pintamaat varastoidaan kaivualueen reunoille ja käytetään uudelleen alueen maisemointiin ottotoiminnan päättyessä. Alin ottotaso on +136,5, jolloin pohjaveden päälle jää noin 4 metrin suojaava maakerros.

Alueella toimii pyöräkuormaaja sekä ajoittain seulontakalusto, joka sijoitetaan suunnitelma- alueelle ottotoiminnan kannalta edullisimpaan kohtaan. Alueella ei varastoida polttoaineita ja tankkauspiste sijoitetaan rakennettavalle alustalle, joka estää öljyn tai polttoaineen pää- syn maaperään. Tankkauspisteen säiliö on varustettu ylivuodon estolla.

## Murskaus, välivarastointi ja tuotteet

Alueelta saatava maa-aines on hiekkaa tai soraista hiekkaa ja sisältää vain vähän kiviä, jol- loin murskaukseen ei ole tarvetta. Saatava maa-aines seulotaan alueella tarpeen vaatiessa. Alueella varastoidaan ennen toiminnan aloittamista pois kuorittuja pintamaita, jotta ne voi- daan käyttää toiminnan loputtua alueen maisemointiin.

## Energia

Alueella tarvittava sähköenergia otetaan valtakunnan verkosta. Seulontalaitoksen ener- gianlähteenä on sähkö tai kevyt polttoöljy. Työkoneiden energianlähteenä on kevyt polttoöl- jy, jonka kulutus on n. 0,42 litraa tuotettua maa-ainestonnin kohden.

## Liikennöinti ja toimintojen sijainnit

Liikennöinti tilalle Sorakolmio tapahtuu Karkkilä-Läyliäinen maantien kautta. Alueelta saa- tavat jatkojalostetut tuotteet myös kuljetetaan edelleen tarvealueille Karkkila-Läyliäinen maantietä pitkin.

Alueella toimiva seulontakalusto sijoitetaan ottotoiminnan kannalta suunnitelma-alueen edullisimpaan kohtaan. Seulontalaitteiston sijainti vaihtelee soranottoalueella riippuen maalajien vaihtelusta ja seulottavan aineksen sijainnista.

## Toiminnassa syntyvät jätteet

Ensisijaisesti pyritään välttämään jätteiden syntymistä toiminnasta. Ne jätteet, jotka on mahdollista toimittaa hyötykäyttöön, kerätään erikseen ja keskitetään yhteen paikkaan. Mahdolliset ongelmajätteet kerätään erikseen ja toimitetaan asianmukaiselle jatkokäsittelijälle. Toiminta-alueella ei polteta tai haudata jätteitä ja romutavara kuljetetaan käsiteltäväksi asianmukaisesti.

## Toiminnan päättymisen

Toiminnan päättyessä alue maisemoidaan hyödyntäen ennen ottotoiminnan aloittamista ottoalueen reunoille varastoituja pintamaita. Rinteet luiskataan kaltevuuteen 1:3 ja verhoillaan pintamailla. Alueen pohja tasataan suunniteltuun ottotasoon ja muu toiminta-alue tasataan ja siistitään. Alueelle istutetaan männyn taimia nopeuttamaan luontaista metsittymistä. Maisemoinnin jälkeen ottoalue palautetaan metsätalouskäyttöön.

# 5 ARVIOINNISSA KÄSITELTÄVÄT VAIHTOEHDOT

## 5.1 Vaihtoehtojen muodostaminen

YVA-menettelyssä tarkasteltavat vaihtoehdot on muodostettu toiminnan realististen toteuttamisvaihtoehtojen pohjalta. Ainoa realistinen toteuttamisvaihtoehto on toteuttaa soranottohanke koko Asemankulman alueella. Mikäli hankkeen jokin osa-alue ei toteudu, ei koko hanketta toteuteta. Tässä YVA-ohjelmassa tarkastellaan siis toteuttamisvaihtoehtona maa-ainesten ottoa tehtyjen suunnitelmien mukaan koko suunnittelualueella.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa on ns. nolla-vaihtoehtona (tapahtuvien muutosten vertailuvaihtoehto) hankkeen toteuttamatta jättäminen.

## 5.2 Vaihtoehto 0 (VE0): Hanketta ei toteuteta

Asemankulman alueen maa-aineksia ei hyödynnetä. Soranotto- tai murskaustoiminta ei jatku alueella eikä uusia lupia Asemankulman alueelle myönnetä. Alueet, joilta on aikaisempina vuosina otettu maa-aineksia jo päättäneiden lupien mukaisesti, jälkihoidetaan, maisemoidaan ja palautetaan metsätalouskäyttöön.

### 5.3 Vaihtoehto 1 (VE1): Soranottotoiminta toteutetaan tehtyjen maa-ainesten ottosuunnitelmien mukaisesti

Ottamistoiminta toteutetaan koko Asemankulman ottoalueella (59 ha), joka sisältää kiinteistöt Saarenmaa N:1 7:5, Saarenmaa N:2 7:7, Ruohisto 2:21, Santamäki 7:9, Syrjä 7:97, Tapiola 7:62, Vaskijärven sora-alue 7:73, Vuoteenmäen sora 7:104 sekä Sorakolmio 7:102. Maa-ainesten otto ja jatkojalostustoiminta toteutetaan nyt tehtyjen ottosuunnitelmien mukaisesti pohjaveden yläpuolisena maa-ainesten ottona. Kaivettavan maa-aineksen määrä on Rudus Oy:n, Destia Oy:n, Morenia Oy:n sekä Espoon Sora Oy:n omistamilla tiloilla yhteensä noin 4,8 milj. m<sup>3</sup>ltr. Alueen muut toiminnot ovat kohdassa 4.3.4 esitetyn mukaiset.

### 5.4 Vaihtoehtojen vertailu

Vaihtoehtoja vertaillaan ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain mukaisesti seuraavien vaikutusten perusteella:

- a) vaikutukset ihmiseen
- b) vaikutukset luontoon
- c) vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen
- d) vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen

Vaikutukset kuvataan vaihtoehdoittain ja havainnollisesti siten, että kunkin tarkasteltavan vaikutuksen osalta voidaan ymmärtää vaikutuksen suuruudet sekä vaihtoehtojen väliset erot.

## 6 YMPÄRISTÖN NYKYTILA

### 6.1 Tehdyt selvitykset

Karkkilan kaupunki on teettänyt alueistaan 19.10.1998 yhteisen maisemaselvityksen, jossa arvioitiin mm. mahdollisia luonnonsuojelualueita ja alueiden sopivuutta maa-ainesten ottoon. Asemankulman soranottoalue Vaskijärven kylässä oli merkitty selvityksessä maa-ainesten ottoon soveltuvaksi alueeksi kunnostamattomien soranottoalueiden ja silloisten suurten maa-ainesten ottolupien vuoksi.

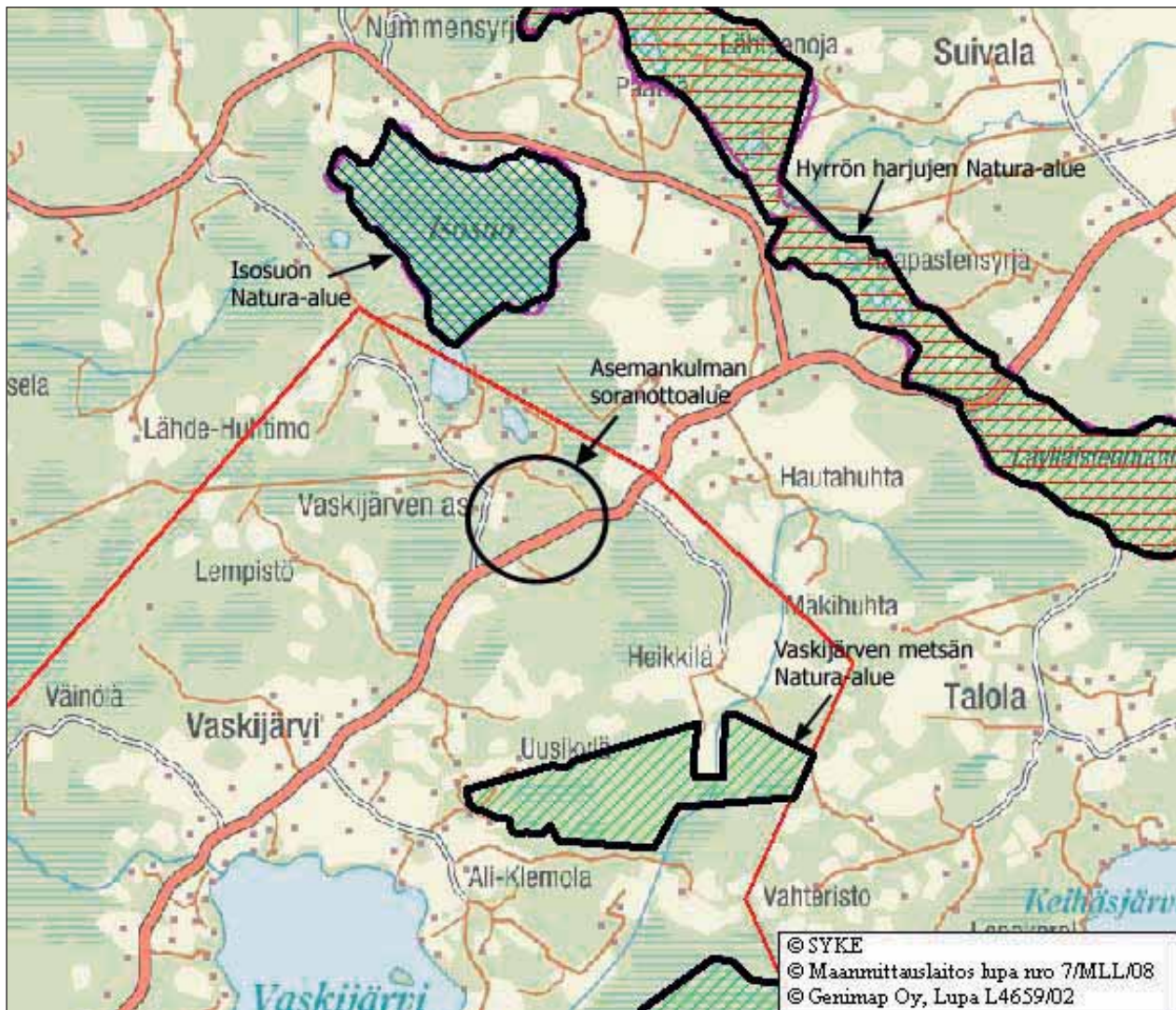
Rudus Oy:n Vaskijärvi I alueella on tehty maaperäkairauksia, joista viimeisimmät vuonna 2005. Rudus Oy:n Vaskijärvi II alueelle on viimeisimmät kairaukset sekä seisminen refraktioluotaus tehty 1980-luvulla. Morenia Oy:n suunnitelma-alueelle tilalle Tapiola 7:62 on tehty vuonna 2006 maatulokaluotauksia, joilla on selvitetty pohjaveden korkeutta, kallioperän korkeustasoa sekä maa-ainesten laatua.

Lisäksi tilalle Tapiola on tehty 5.10.2007 luonto- ja maisemaselvitys ja Rudus Oy:n omistamalle Vaskijärvi I-alueelle 12.1.2007 luontoselvitys.

### 6.2 Sijainti ja luonnonolot

Soranotto- ja jalostustoiminta-alue sijaitsee haja-asutusalueella, Karkkilan kaupungin (224) Vaskijärven kylässä (411) Asemankulman alueella. Karkkilan kaupunki sijaitsee noin n. 10 km ottoalueen lounaispuolella ja Lopen kunnan rajalle on matkaa n. 350 m ottoalueesta itään. Läyliäisten taajama sijaitsee n. 5 km suunnitellusta ottoalueesta itään. Soranottoalueen ympäristö on pinnanmuodoltaan melko vaihtelevaa ja kuuluu suurelta osin deltamuodostuman alueeseen ja harjujaksoon. Maanpinnan korkeus vaihtelee soranottoalueella ja lähiympäristössä välillä +117...+150 mpy. Asemankulman alueen sekä sitä ympäröivät metsät ovat pääasiassa mäntyvaltaisia metsätaloudsmetsiä.

Lähimmät luonnonsuojelualueet tai luonnonsuojeluohjelmien kohteet ovat Natura 2000 -ohjelmaan kuuluvat Vaskijärven metsän Natura-alue (SCI, FI0100048), joka sijaitsee noin 1 km etäisyydellä Asemankulman soranottoalueelta sen eteläpuolella ja alle 1 km:n päässä alueesta pohjoiseen sijaitseva Lopen Isosuo, joka kuuluu myös soidensuojeluohjelmaan. Lisäksi vajaan 3 km:n etäisyydellä itään ottoalueesta sijaitsee harjijensuojeluohjelmaan ja Natura 2000 -alueisiin kuuluva harjujakso Hyrröharjut. 1 km etäisyydellä ottoalueesta koilliseen on myös kivikautinen asuinpaikka. Suojelualueet on esitetty kuvassa 9.



Kuva 9. Asemankulman soranottoalueen lähimmät luonnonsuojelualueet.

### 6.2.1 Maa- ja kallioperä

Suuri osa alueesta on vanhaa maisemoimatonta soranottoaluetta, joka on monin paikoin kuorittu pintamaasta ja puusto on raivattu. Maaperä on pääasiassa soraa ja hiekkaa ja pinta- maiden poiston vuoksi erittäin eroosioaltis. Myöskään aluskasvillisuudelle ei monin paikoin ole tarjoutunut suotuisia kasvuolosuhteita.

Rudus Oy:n Vaskijärvi I ja II alueille tehtyjen maaperäkairausten ja Vaskijärvi II alueelle tehdyn seismisen refraktioluotauksen mukaan kalliopinta Vaskijärvi II -alueella on tasolla +110...+130 mpy. On mahdollista, että kalliopinta nousee alueen pohjoisosassa suunnitellun ottotason korkeuteen. Vaskijärvi II -alueella ei ole ollut tutkimusten jälkeen merkittävää maa- ainesten ottotoimintaa.

Morenia Oy:n suunnitelma-alueelle tilalle Tapiola 7:62 on vuonna 2006 tehtyjen maatutkaluotausten avulla selvitetty pohjaveden korkeutta, kallioperän korkeustasoa sekä maainesten laatua. Maatutkaluotausten perusteella maaperä alueella on hiekkaa tai soraista hiekkaa. Luotauksissa ei havaittu kalliopintaa tai moreenimuodostumia kaivualueella.

Myös Destia Oy:n omistamalle alueelle tiloille Vaskijärven sora-alue 7:73 ja Vuoteenmäen sora 7:104 on tehty maatutkaluotauksia ja kairauksia, joilla on tutkittu maaperän laatua ja kalliopinnan tasoa. Tutkimukset ulotettiin tasoon +100 saakka, johon ulottuen tutkimusten perusteella ei kalliota esiinny alueella.

## 6.2.2 Pintavedet

Ottoalueen pohjoispuolella sijaitsee kolme pientä vesistöaluetta, joista lähin on Vaskijärvi II -alueelta noin 50 m:n päässä sijaitseva Levoilammen järvi. Muilta ottoalueilta matka Levoilammille on noin 400 m. Levoilammi kuuluu Koirajoen valuma-alueeseen ja Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueeseen. Levoilammin takana noin 200 m:n päässä Vaskijärvi II -alueelta ja noin 700 m:n päässä muusta ottoalueesta sijaitsee Säynäislammen järvi ja pieni lampi Pikkulammi. Säynäislammi kuuluu Hunsalanjoen vesistöalueeseen ja Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueeseen. Noin 2,1 km:n päässä soranottoalueelta sijaitsee myös suurempi Vaskijärvi, joka kuuluu Vaskijoen vesistöalueeseen. Levoilammin vesipinta on karttatarkastelun perusteella tasolla +132,6, Säynäislammen vesipinta tasolla +133,8 ja Vaskijärven vesipinta tasolla +104,3.

Soranottoalueen lähellä sijaitsee neljä suoaluetta, Sorttasuo, Santalansuo, Välikorpi sekä Isosuo. Näistä Sorttasuo, Santalansuo ja Välikorpi sijaitsevat soranottoalueen välittömässä läheisyydessä ja ovat ojitettuja soita. Isosuo on suurelta osin suojeltu luonnontilainen suo. Soranottoalueen kaakkoispuolella sijaitsevalta Sorttasuon alueelta vedet laskevat etelään aluksi pitkin Sorttasuonojaa, joka muuttuu Saavajokeksi ja laskee lopulta noin 2 km:n päässä soranottoalueelta sijaitsevan Vaskijärven kaakkoisosaan. Soranottoalueen lounaispuolella sijaitsevan Santalansuon vedet purkautuvat alueelta samaa reittiä. Alueen luoteispuolella sijaitsevasta Välikorven suosta vedet puolestaan purkautuvat alueelta lounaaseen vievää Tuomenojaa pitkin, joka yhtyy Vaskijärven pohjoispäässä sen laskujokeen Vaskijokeen.

Soranottoalueelta ei kuitenkaan kulkeudu pintavesiä läheisiin vesistöihin tai ojiin ja sade- ja sulamisvedet imeytyvät alueen maaperään. Kuvassa 10 on esitetty alueen lammet, järvet sekä joet ja niiden virtaussuunnat.



Kuva 10. Asemankulman soranottoalueen läheisyydessä sijaitsevat lammet, järvet ja joet.

### 6.2.3 Lähteet

Asemanseudun pohjavesialue on ympäristöön vettä purkava pohjavesialue, josta vesi purkautuu pääasiassa läheisille Santalansuon ja Sorttasuon alueille. Pohjavesialueen reunoilla vesi tihkuu paikoitellen myös lähteinä ympäröivään maastoon. Mahdollinen lähdealue ei kuitenkaan ulotu soranottoalueelle.

### 6.2.4 Pohjavesi

Alue sijaitsee Asemanseutu-nimisellä II-luokan veden hankintaan soveltuvalla pohjavesialueella ja pohjaveden varsinaisella muodostumisalueella (tunnus 0122451). Asemanseudun pohjavesialue on esitetty alla kuvassa 10. Pohjavesialue on kokonaispinta-alaltaan noin 2,54 km<sup>2</sup> ja muodostumisalueen pinta-ala on noin 1,86 km<sup>2</sup>. Pohjavesialueella arvioidaan muodostuvan pohjavettä noin 1 100 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesi purkautuu pääasiassa ympäröiville Santalansuon ja Sorttasuon alueille ja pohjavesialueen reunoille paikoin myös lähteinä. Asemanseudun pohjavesialueella ei ole yhdyskuntien vedenottoa. Pohjavesialue jatkuu luoteeseen päin mentäessä Pilpalan II-luokan pohjavesialueena (tunnus 0443312). Alueelle on suositeltu Karkkilan kaupungin 19.10.1998 tehdyssä maisemaselvityksessä 3-4 metrin vahvuista suojakerrosta pohjaveteen.

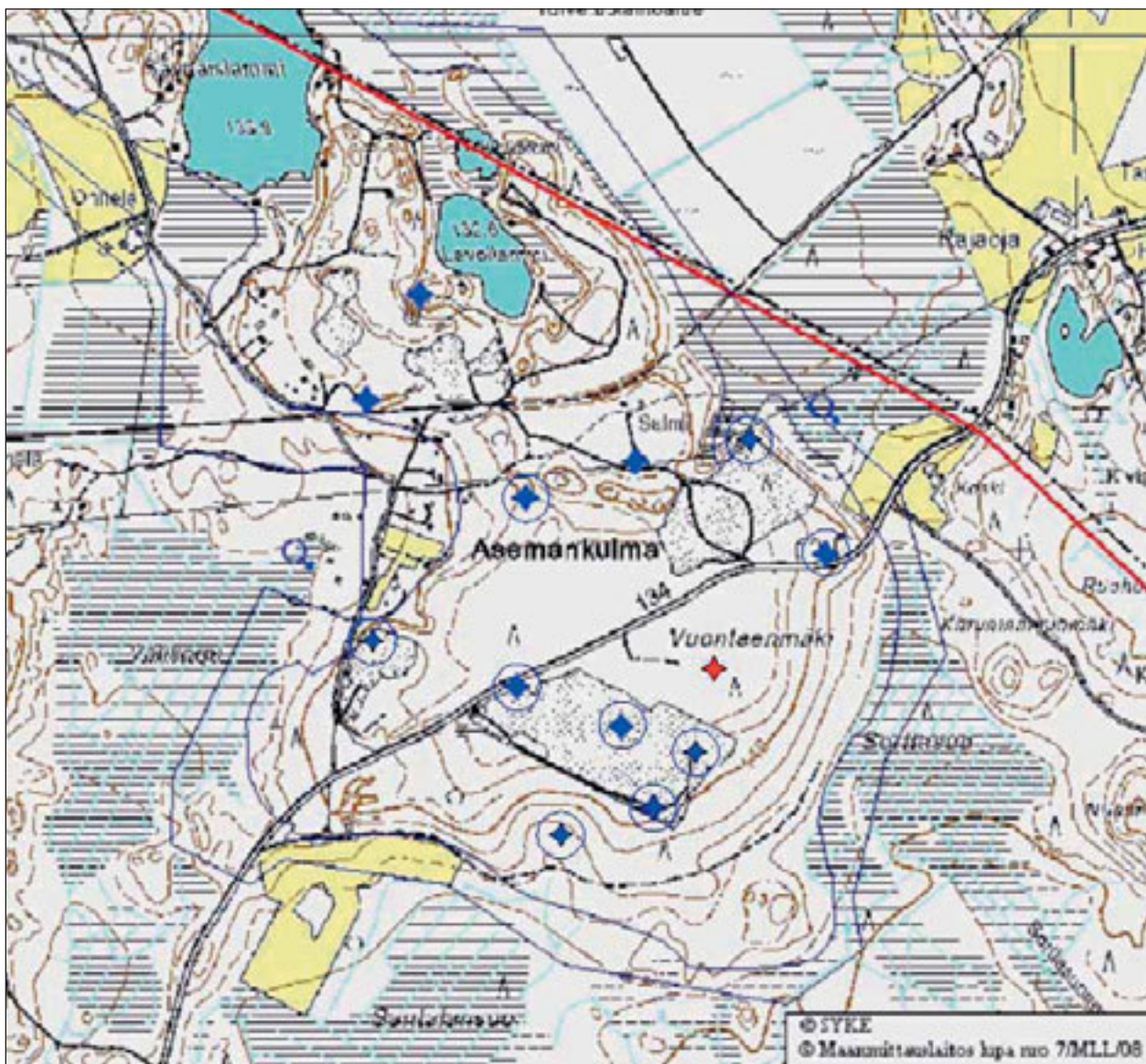
Pohjaveden pinnan korkeutta ja laatua seurataan soranottoalueen ja sen lähiympäristön kaivoista sekä havaintoputkista. Asemankulman alueella on yhteensä 12 pohjavesiputkea, joista kahdeksan sijaitsee suunnittelualueella. Putkista neljä sijaitsee Rudus Oy:n Vaskijärvi I alueella, kaksi Destia Oy:n omistamalla alueella, kaksi Morenia Oy:n alueilla ja yksi Espoon Sora Oy:n omistamalla alueella (kuva 11). Havaintoputkista tutkitaan näytteiden avulla säännöllisesti pohjaveden laatua ja mitataan pohjaveden pinnan taso. Pohjaveden pinta on ollut koko alueella korkeimmillaan tasolla +131,78 mpy ja alimmillaan +124,27 mpy aikajaksolla 1993-2005. Pohjaveden korkeus vaihtelee alueella nousten kaakosta/etelästä luoteeseen/pohjoiseen mennessä. Pohjavesi virtaa alueen pohjoisosista eteläosiin päin.

Soranottoalueen pohjaveden laatu on pääosin täyttänyt hyvälle talousvedelle asetetut laatuvaatimukset ja -suositukset. Ongelmia on havaittu raudan, mangaanin ja sameuden määrissä Rudus Oy:n ja Morenia Oy:n alueilla sijaitsevien pohjavesiputkien näytteissä.

Kuvaan 11 on merkitty kaikkien pohjavesiputkien sijainti Asemankulman alueella. Rudus Oy:n soranottoalueelle Vaskijärvi I rakennetaan uusi pohjavesiputki soranoton siirtyessä vaiheeseen 2. Uudesta putkesta tarkkaillaan ottotoiminnan vaikutuksia pohjaveteen mittaamalla pohjaveden pinnankorkeutta ja tarkkailemalla pohjaveden laatua. Uuden putken suunniteltu asennuspaikka on myös esitetty kuvassa 11.



Kuva 11. Asemanseudun II-luokan pohjavesialue rajattuna yleiskartassa.



Kuva 12. Nykyiset Asemankulman alueella sijaitsevat pohjavesiputket on merkitty karttaan sinisellä ja näistä suunnitellulla soranottoalueella sijaitsevat putket on ympyröity. Ottotoiminnan edetessä Rudus Oy:n alueelle asennettava uusi pohjavesiputki on merkitty karttaan punaisella. Asemanseudun pohjavesialue on rajattu karttaan sinisellä viivalla.

### 6.2.5 Luonto

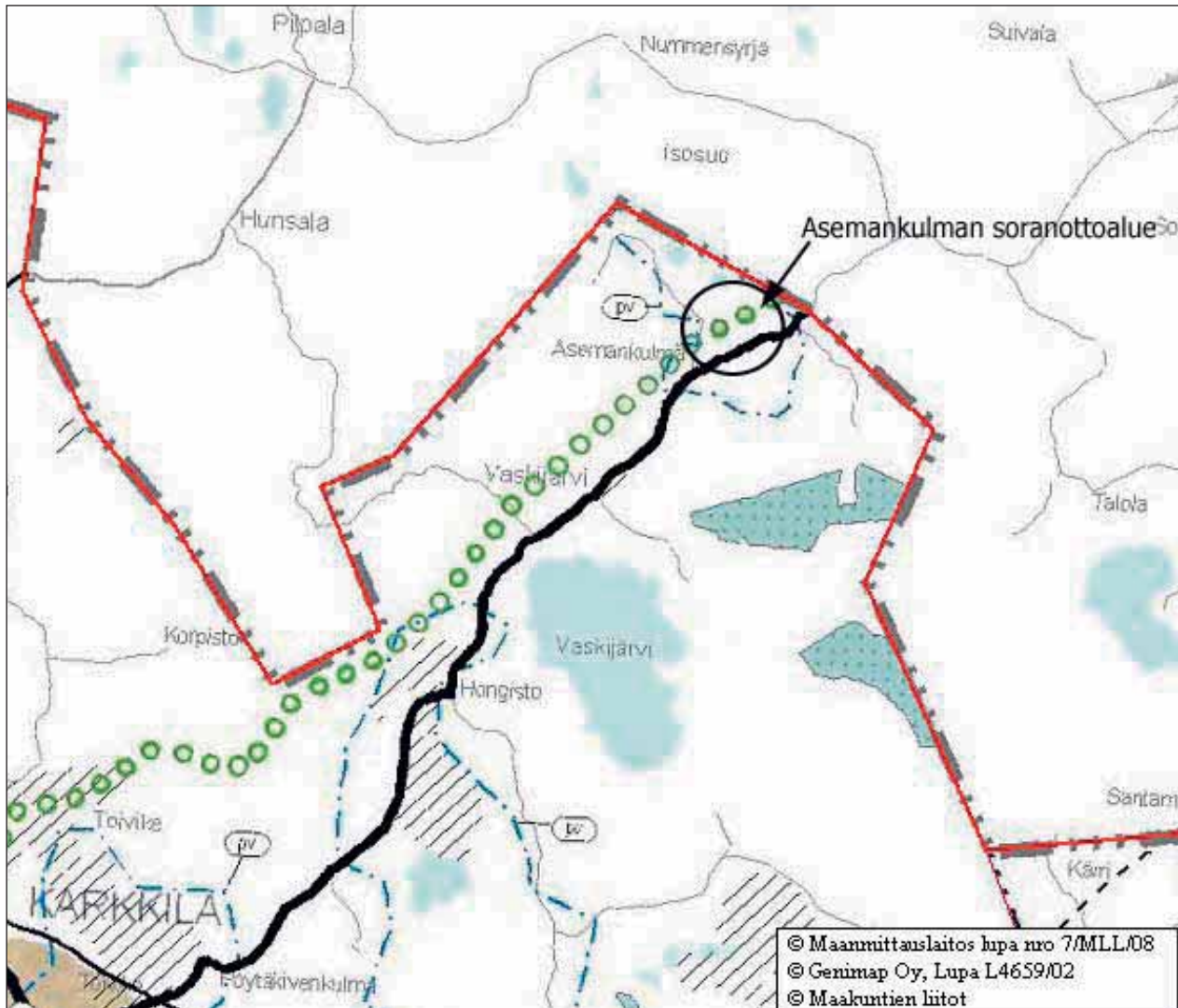
Soranotto- ja murskausalue on osa deltamuodostumaa ja luode-kaakko -suuntaista harjujaksoa. Harjujakso ei kuulu arvokkaisiin harjualueisiin tai arvokkaisiin geologisiin muodostumiin. Harjujaksoa ja deltamuodostumaa ympäröivä maasto on suovaltaista ja korkeus vaihtelee Vuoteenmäen laen tasosta +150 m ympäröivien suoalueiden tasoon +123 m. Alueella ei ole tehty havaintoja harvinaisista tai uhanalaisista eläin- tai kasvilajeista aikaisempien maa-ainesten ottosuunnitelmien tai lupaprosessien yhteydessä. Myöskään törmäpääskyjen pesiä ei ole havaittu rintauksissa. Metsät ovat pääosin tavanomaisia kuivahkon ja tuoreen kankaan mäntyvaltaisia sekametsiä ja ympäröivät metsät metsätalouskäytössä olevia metsiä.

## 6.3 Rakennettu ympäristö, yhdyskunta ja maisema

Asemankulman soranottoalue sijaitsee Vaskijärven kylässä (411) Karkkila-Läyliäinen -tien (kantatie 134) varrella. Alueen koillispuolella noin 700 m:n etäisyydellä sijaitsee turvetuotantosuo. Alueen poikki kulkee Uudenmaan vahvistettuun maakuntakaavaan merkitty varaus ulkoilureitille Karkkila-Läyliäinen -tien vieressä, noin 10 m tien reunasta. Asemankulman alue on lisäksi merkitty Uudenmaan maakuntakaavaan merkinnällä pv, joka tarkoittaa vedenottoon soveltuvaa pohjavesialuetta eli II-luokan pohjavesialuetta. Maakuntakaavaote alueelta on esitetty alla kuvassa 13.

Karkkilan kaupungin osayleiskaavassa Asemankulman alue on merkitty maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi merkinnällä Mm. Kaava ei ole oikeusvaikutteinen. Alueella ei ole asemakaavaa. Karkkilan kaupungin maisemaselvityksessä Asemankulman alue on merkitty maa-ainesten ottoalueeksi.

Asemankulman alueen maisema on soranotto toiminnan muovaamaa harjumaisemaa ja alue sijoittuu harju- ja jäätikkökerrostuma-alueelle. Asemankulman aluetta ympäröivät metsät ovat pääasiassa metsätalouskäytössä.



Kuva 13. Ote Uudenmaan maakuntakaavasta. Vihreällä on merkitty suunnitellun soranottoalueen läpi kulkeva varaus ulkoilureitille, sinisellä pistekatkoviivalla ja pv-merkinnällä kartan ylälaidassa Asemanseudun pohjavesialueen sijainti ja punaisella viivalla Karkkilan ja Lopen kunnan välinen raja.

## 6.4 Asutus ja elinolot

Lähimmät asuinrakennukset Asemankulman soranottoalueelta sijaitsevat sen länsipuolella kulkevan Säynäislammin tien varrella. Kaikki läheiset asuinrakennukset sijaitsevat alle 200 m:n etäisyydellä suunnitellusta soranottoalueesta, valtaosa korkeintaan 100 m:n etäisyydellä.

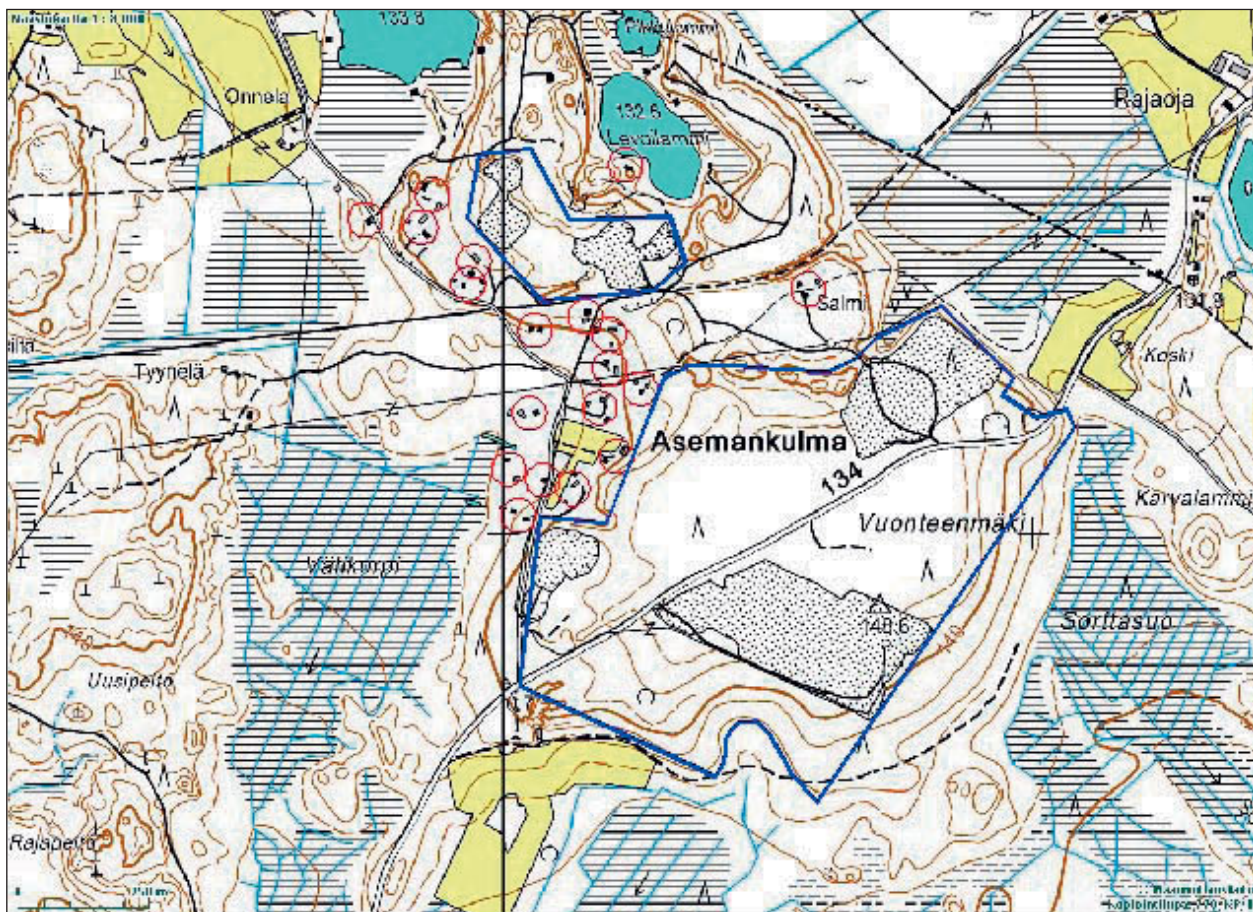
Destia Oy:n omistamalta alueelta lähimmät asuin- ja lomakiinteistöt sijaitsevat välittömästi tilan etelä- ja länsirajojen tuntumassa. Lähin asuinkiinteistö suunnitellusta ottoalueesta sijaitsee noin 10 m:n etäisyydellä alueen länsirajan läheisyydessä. Ottotoimintaa ei kuitenkaan uloteta tilan etelärajaan saakka, jolloin tilan etelä- ja länsirajojen välittömässä läheis-

syydessä sijaitseviin asuin- ja lomakiinteistöihin on suunnitellulta ottoalueelta matkaa noin 100 m.

Espoon Sora Oy:n omistamalta alueelta lähimmät asuin- ja lomakiinteistöt sijaitsevat heti tilan länsisivun rajaavan Säynäislammin tien toisella puolella noin 10 m:n päässä suunnitellusta ottoalueesta. Tilan pohjoispuolella lähin asuinkiinteistö sijaitsee noin 50 m:n etäisyydellä ottoalueesta.

Morenia Oy:n suunnitelma-alueelta ja Rudus Oy:n Vaskijärvi I-alueen suunnitelluilta soranottoalueilta on matkaa pohjoisessa Säynäislammin tien varrella sijaitseviin lähimpiin asuin- ja lomarakennuksiin noin 260 m. Rudus Oy:n Vaskijärvi II-alueella lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat noin 40 m:n etäisyydellä alueen lounaisrajasta. Alueen etelärajasta lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat noin 50 m:n etäisyydellä.

Lähin merkittävä liikenneväylä Asemankulman alueella on alueen poikki kulkeva Läyliäisentie (kantatie 134). Asutuksen sijoittuminen alueen ympäristöön on nähtävissä kuvassa 14. Tarkemmat tiedot asutuksen sijoittumisesta kuvataan ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa.



Kuva 14. Lähimmät häiriintyvät kohteet on ympyröity karttakuvaan punaisella ja Asemankulman soranottoalue on rajattu sinisellä viivalla.

## 7 YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET JA NIIDEN ARVIOINTI

### 7.1 Arvioitavat vaikutukset

#### 7.1.1 Toiminnan vaiheet

Arvioinnissa selvitetään hankkeen ympäristövaikutukset koko elinkaaren ajalta. Hankkeen keskeiset vaiheet ovat:

- Soranotto toiminta ja maa-aineksen jalostus: soranotto, käsittely, varastointi ja kuljetus alueen ulkopuolelle
- Toiminnan lopettaminen: ottoalueen jälkihoito ja tilan seuranta tai mahdollinen käyttö

#### 7.1.2 Arvioinnin kohdistaminen

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioidaan suunnitellun toiminnan vaikutukset ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain ja asetuksen edellyttämällä tavalla ja tarkkuudella. YVA-menettelyssä arvioidaan hankkeeseen sen koko elinkaaren aikana liittyvien toimintojen välittömiä ja välillisiä vaikutuksia, jotka kohdistuvat:

- ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen
- maaperään, vesiin, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen, eliöihin sekä näiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin ja luonnon monimuotoisuuteen
- yhdyskuntarakenteeseen, rakennuksiin, maisemaan ja kulttuuriperintöön
- luonnonvarojen hyödyntämiseen
- edellä mainittujen tekijöiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin

Tässä hankkeessa ympäristövaikutusten arvioinnissa erityisen tarkastelun kohteena ovat toiminnan:

- vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen
- vaikutukset maaperään
- vaikutukset pohjaveteen
- aiheuttama melu
- aiheuttama pölyäminen

- aiheuttamat maankäytön ja maiseman muutokset
- aiheuttama muutos liikennemäärissä ja siitä aiheutuvat vaikutukset

## 7.2 Vaikutusten arviointimenetelmät

Ympäristövaikutusten arvioinnissa kuvataan toiminnan aiheuttamat vaikutukset ja niistä johtuvat muutokset alueen nykyisiin olosuhteisiin. Ympäristövaikutusten arviointi tulee perustumaan

- olemassa oleviin lupiin sekä tehtyihin ja tehtäviin hankesuunnitelmiin
- olemassa oleviin selvityksiin kohteen ympäristön nykytilasta
- olemassa olevaan toimintaa, ympäristöä, päästöjä ja ympäristövaikutuksia koskevaan aineistoon
- arvioinnin aikana tehtäviin lisäselvityksiin
- kirjallisuuteen
- yleisötilaisuuksien ja kyselyiden/haastattelujen yhteydessä esiin tuleviin seikkoihin
- lausunnoissa ja mielipiteissä esitettäviin asioihin
- muualla harjoitettavaa vastaavaa toimintaa koskeviin tarkkailutuloksiin ja käyttökokemuksiin
- sekä näiden pohjalta eri menetelmin tehtäviin vaikutusarvioihin.

Hankkeen yleissuunnittelua jatketaan YVA-menettelyn aikana ja hankkeen toteuttamista koskeva uusi tieto otetaan välittömästi mukaan arviointiin. Vastaavasti vaikutusten arviointi voi aiheuttaa suunnitelmia koskevaa selvitystarvetta ja uusia ratkaisuja esim. haitallisten vaikutusten vähentämiseksi.

Eri vaikutusten arviointiin käytettävät menetelmät ja aineistot on esitetty kappaleissa 7.3-7.11.

## 7.3 Vaikutukset maa- ja kallioperään

Alueen maa- ja kallioperän laatua on selvitetty erinäisin tutkimuksin ja selvitetään katselmuksien ja maastokäyntien yhteydessä. Vaikutusten arvioinnissa huomioidaan maa- ja kallioperän nykyinen laatu ja tila, toiminnassa syntyvien tuotteiden määrä ja laatu, toiminnan rakenteelliset ratkaisut sekä vaikutuksia ehkäisevät menettelyt. YVA-menettelyn aikana jat-

kuvan hankesuunnittelun yhteydessä tarkennetaan irrotettavien ja toiminnassa syntyvien aineksien määriä sekä niiden käsittelyn ja sijoituksen periaatteita.

## 7.4 Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin

### 7.4.1 Alueella muodostuvien vesien määrän ja laadun arviointi

Soranottoalueen pinta- ja pohjavesien määrä arvioidaan laskennallisesti hanketta koskevien suunnitelmien ja sadantatietojen perusteella. Vesitaselaskelmien sekä alueen nykyisen valumatietouden perusteella arvioidaan hankkeen aiheuttamat muutokset muodostuvien pinta- ja pohjavesien määriin.

### 7.4.2 Vaikutukset pintavesiin

Soranottotoiminnan vaikutus alapuolisten vesistöjen hydrologisiin olosuhteisiin arvioidaan vesitaselaskelmien perusteella. Arvioinnissa arvioidaan toiminnan vaikutus läheisten Levoislammien ja Säynäislammien sekä pienen Pikkulammien tilaan. Toiminnasta ei arvioida aiheutuvan suoraa vesistökuormitusta.

### 7.4.3 Vaikutukset pohjavesiin

Ympäristövaikutusten arviointiprosessissa arvioidaan lähialueiden ja Karkkilan kaupungin nykyisen vedenhankinnan riittävyys, riskit ja suunnitellut vedenottojärjestelmät. Tämän perusteella arvioidaan kunnan tarve vedenottoon soveltuvien alueiden varaamiseksi vedenhankinnan vara-alueiksi.

Nykytilan kartoittamiseksi alueella olevat pohjavesiputket ja kaivot inventoidaan ja vedenkorkeudet mitataan sekä esitetään kartalla. Vedenkorkeuksia voidaan seurata hankkeen ja toiminnan edetessä, jotta mahdolliset vaikutukset pohjaveden muodostumiseen voidaan havaita. Ympäristövaikutusten arviointiprosessissa selvitetään maa-ainesten ottamisen vaikutus pohjaveden pinnan korkeuteen, virtaussuuntiin sekä pohjaveden laatuun ja määrään.

Pohjavesivaikutusten arviointi perustuu maaperää koskevien tutkimustulosten lisäksi käytettävissä olevaan tietoon soranottoalueen ja lähiympäristön pohjavesipinnan tasoista, pohjaveden muodostumisesta, virtaussuunnista ja laadusta sekä tietoihin alueen pohjaveden käytöstä. Soranoton vaikutus pohjaveteen selvitetään alueen maaperän ominaisuuksien pohjalta ja vastaavasta toiminnasta muualta saatuja käyttökokemuksia hyödyntäen. Arvioinnissa huomioidaan lisäksi mahdollisten vahinkotilanteiden vaikutukset pohjaveden laatuun.

Ihmiseen pohjaveden välityksellä kohdistuvia vaikutuksia ja niiden merkitystä arvioidaan talousveden laatuvaatimusten ja -suositusten perusteella huomioiden alueen pohjaveden nykyinen käyttö.

## **7.5 Päästöt ilmaan ja niiden vaikutukset**

### **7.5.1 Pölyäminen**

Soran käsittely (murskaus/seulonta) sekä liikennöinti alueella aiheuttavat pölyämistä. Toiminnassa syntyvän pölyn määrän ja koostumuksen arvioinnissa hyödynnetään muista vastaavista kohteista saatuja mittaustuloksia ja kirjallisuustietoa.

### **7.5.2 Liikenne ja työkoneet**

Liikenteestä sekä maansiirtokalustosta aiheutuu pölyämisen lisäksi pakokaasupäästöjä. Liikenteen ja alueella toimivan maansiirtokaluston ilmapäästöjen arvioinnissa huomioidaan hankkeen liikennemääräennusteet sekä alueella toimivan kaluston määrä ja laatu. Lisäksi arvioinnissa huomioidaan käytettävien liikenneväylien kunto ja nykyiset liikennemäärät.

Ilmapäästöjen arviointi perustuu saatavilla olevaan tutkimustietoon liikenteen aiheuttamista päästöistä suhteutettuna liikennemääriin. Maansiirtokaluston aiheuttamat ilmapäästöt arvioidaan eri maansiirtokoneiden ominaisilmapäästöjä koskevan käytettävissä olevan tutkimustietouden perusteella.

### **7.5.3 Leviämisen ja vaikutusten arviointi**

Ilmapäästöjen leviäminen arvioidaan muista hankkeista saatujen tulosten avulla laskennallisesti Asemankulman alueen maastonmuotojen, päästölähteiden sijoittumisen ja tyypillisten sääolosuhteiden perusteella. Vaikutusten arvioinnissa otetaan huomioon herkkien kohteiden, kuten asutuksen tai luontoarvoltaan arvokkaiden alueiden sijainnit. Ilmanlaatuarvioita verrataan Vnp:n 480/1996 ja Vna:n 711/2001 mukaisesti ilmanlaadun ohje- ja raja-arvoihin.

## **7.6 Toiminnassa syntyvä melu ja värinä ja niiden vaikutukset**

### **7.6.1 Melu**

Soranottotoiminnan vaikutus ympäristön melutasoihin selvitetään laskennallisesti. Selvityksessä tarkastellaan ottotoiminnan, käsittelyn sekä liikennöinnin (ml. tieliikenne soranot-

toalueen ulkopuolella) ja muiden toimintojen aiheuttamaa melua. Selvitykseen käytetään laskentamallia, jolla määritetään melun keskiäänitasot (LAeq) ympäristössä. Lisäksi tarkastellaan toiminnassa syntyvät hetkelliset äänenpaineen enimmäistasot. Laskentamallissa voidaan ottaa huomioon mm. maastonmuodot, rakennusten este- ja heijastusvaikutukset, metsän ja maaperän vaimennus sekä mahdollisten meluntorjuntarakenteiden vaikutukset melun leviämiseen. Laskentamallia voidaan käyttää apuna myös hankkeen suunnittelussa esimerkiksi mahdollisesti tarvittavien meluvallien tai kasvillisuusvyöhykkeiden sijoittelussa ja mitoituksessa.

Laskennalliset melutasot määritetään toiminnan eri vaiheissa. Laskennallisia melutasoja (keskiäänitasot) verrataan Vnp:n 993/1992 mukaisiin melun ohjearvoihin huomioiden ympäristössä olevat melulle häiriintyvät kohteet ja herkät alueet. Lisäksi arvioidaan melun häiritsevyyttä etenkin lähimmissä häiriintyvissä kohteissa. Kuvassa 13 on esitetty kartalla Asemankulman soranottoalueen lähimmät häiriintyvät kohteet (asuin- ja lomakiinteistöt).

## 7.6.2 Tärinä

Toiminnasta ei aiheudu merkittävää tärinää. Tärinän taso vastaa normaalia maansiirtotyöstä muodostuvaa tärinää, joka aiheutuu lähinnä raskaan kaluston liikennöinnistä.

## 7.7 Luontovaikutukset

Ympäristövaikutusten arviointia varten hankitaan tiedot alueen läheisyydessä olevista luonnonsuojelualueista, luonnonsuojeluohjelmiin ja Natura 2000 -verkostoon kuuluvista alueista, kartoitetuista luonnonsuojelulain mukaisista suojelluista luontotyypeistä sekä muu saatavilla oleva tieto alueen luonnon nykytilasta ja luontoarvoista.

Tarvittavat luontoselvitykset kohdennetaan suunnittelualueelle ja sen lähiympäristöön noin 100–200 metrin vyöhykkeelle. Rudus Oy:n ja Morenia Oy:n alueille on tehty luontoselvitykset vuonna 2007.

Arviointiselostuksessa esitetään luonnon nykytilaa (kasvillisuus, eläimistö, ekologia) koskevien tietojen lisäksi kuvaus, miltä osin luonnonympäristö muuttuu. Luontoympäristön muutoksia arvioidaan mm. kohdissa 7.3–7.6 esitettyjen päästö- ja vaikutusarvioiden perusteella. Luontovaikutusten arviointiin sisällytetään arvio alueen pitkäaikaisesta tilan kehittymisestä toiminnan päättymisen jälkeen. YVA-selostuksessa esitetään myös alueen merkittävät luontoarvot.

## 7.8 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön ja maisemaan

YVA-menettelyssä arvioidaan suunnitellun toiminnan soveltuvuus alueen yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön sekä merkittäviin toimintoihin ja verkostoihin (mm. liikenneyhteydet). Hankkeeseen liittyviä suunnitelmia verrataan alueen suunniteltuihin maankäyttömuotoihin. Erityishuomio kiinnitetään hankealueen läheisyydessä sijaitseviin häiriintyviin kohteisiin tai alueisiin.

Soranottotoiminnan vaikutuksia rakennettuun ympäristöön ja maisemaan tarkastellaan vertaamalla alueen nykyistä tilaa suunniteltuihin toimintoihin. Maiseman nykyinen luonne selvitetään maastokäynnein sekä karttojen avulla. Hankesuunnitelmien avulla arvioidaan hankkeen aiheuttamat muutokset maisemassa ja arvioidaan alue, jolla muutokset tulevat olemaan havaittavissa. Maisemavaikutusten havainnollistamiseksi suunnitelluista toiminnoista laaditaan tarvittaessa kuvasovitteet pohjautuen olemassa olevaan ilmakehään. Kuvasovitteet laaditaan tällöin kaikista toiminnan vaiheista (kpl 7.1). Vaikutusten merkittävyyden arviointi sekä laaja-alaiseen maisemakuvaan että lähialueen maisemaan suoritetaan em. tarkastelujen perusteella.

## 7.9 Vaikutukset liikennemääriin ja liikenneturvallisuuteen

Ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä selvitetään nykyiset liikennemäärät liikennereiteillä, joille toiminnon aiheuttama liikenne ensisijaisesti kohdistuu. Lisäksi selvitetään nykyisten liikenneväylien soveltuvuus toiminnan aiheuttamalle liikenteelle.

Tietojen perusteella lasketaan kivenottotoiminnan ja muiden alueen toimintojen aiheuttamat muutokset kuljetusreittien liikennemääriin, liikenteen sujuvuuteen sekä liikenneturvallisuuteen. Tarvittaessa ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä tehdään ehdotus parannustoimenpiteistä.

## 7.10 Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen

### 7.10.1 Sosiaaliset vaikutukset: elinolot, viihtyvyys, talous ja elinkeinot

Kappaleissa 7.3–7.9 esitettyjen ympäristövaikutusten arviointien tuloksia tarkastellaan paikallisten asukkaiden elinympäristössä tapahtuvien muutosten ja siten elinolojen ja viihtyvyyden kannalta. Arvioinnin taustatiedoiksi kerätään suunnittelualueen ympäristöä koskevat keskeisimmät tiedot, kuten tiedot lähimmästä asutuksesta ja muista häiriintyvistä kohteista, alueen taloudellisista ja sosiaalisista olosuhteista, harjoitettavista elinkeinoista sekä virkistysalueista. Hankkeen sosiaalisista ja ihmisiin kohdistuvista vaikutuksista tehdään erillinen

selvitys, joka sisällytetään YVA-selostukseen. Sosiaalisten vaikutusten selvittämiseksi alueen asukkaille toimitetaan kirjallinen kysely ja lisäksi tehdään haastatteluja.

Elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa on tärkeää ottaa huomioon paikallisten asukkaiden mielipiteet, kokemukset ja jopa pelot, joita selvitetään myös yleisötilaisuuksien avulla. YVA-ohjelman valmistuttua pidettävässä yleisötilaisuudessa läsnäolijoille jaetaan kyselylomakkeita, joiden avulla asukkaat voivat kirjallisesti ilmaista oman näkemyksensä hankkeesta. Arvioinnissa hyödynnetään myös ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta saatavat lausunnot ja mielipiteet sekä mahdollinen aiheeseen liittyvä kirjoittelu sanomalehdissä.

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa hyödynnetään paikallisten asukkaiden ja viranomaisten paikallistuntemusta sekä Sosiaali- ja terveysministeriön aiheeseen liittyviä oppaita ja tunnistuslistoja. Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyys määritetään arvioimalla kunkin arvioidun ympäristövaikutuksen merkitys paikallisille ihmisille.

## 7.10.2 Terveysvaikutukset

YVA-menettelyssä tunnistetaan ottotoiminnan mahdollisesti aiheuttamat välittömät ja välilliset terveyshaitat. Muun muassa ilmanlaatuun, meluun, talousveteen, elintarvikkeisiin, uimaveteen ja maaperään liittyy ohjearvoja ja tunnuslukuja, joiden ylittyminen voi aiheuttaa terveyshaittoja. Terveysvaikutukset arvioidaan vertaamalla kuhunkin edellä mainittuun tekijään kohdistuvia arvioituja ympäristövaikutuksia säädettyihin ohjearvoihin ja tunnuslukuihin.

## 7.11 Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen

YVA-menettelyssä arvioidaan toiminnassa otettavien, maisemoinnin yhteydessä käytettävien pintamaiden sekä varsinaisten hyödynnettävien maa-ainesten määrät. Toiminnassa syntyvien ylimääräisten kivi- ja maa-ainesten hyötykäyttömahdollisuudet soranottoalueella tai alueen ulkopuolella arvioidaan. Samalla määritetään maisemoinnin yhteydessä tarve soranottoalueen ulkopuolelta alueelle toimitettaville luonnonraaka-aineille (maa- ja kiviainekset), sekä mahdollisten luonnonraaka-aineiden hankinnan aiheuttamat hankinta-alueelle kohdistuvat vaikutukset.

## 7.12 Riskit ja häiriötilanteet

YVA-menettelyssä tunnistetaan soranottotoimintoihin liittyvät onnettomuusriskit ja mahdolliset häiriötapaukset sekä arvioidaan niiden todennäköisyydet ja seuraukset. Mahdolliset riskit ja niiden ympäristövaikutukset tarkastellaan kunkin ympäristövaikutusosa-alueen yhteydessä.

## 7.13 Ehdotus vaikutusalueen rajaukseksi

Arviointi kohdistetaan soranottoalueen lähivaikutusalueelle (esim. toiminnan melu- ja pölyvaikutus), liikenneväylille ja niiden vaikutusalueille (soranotto toimintaan liittyvän liikenteen ympäristövaikutukset) sekä tarpeellisessa laajuudessa myös lähivaikutusalueen ulkopuolella jo olemassa oleviin tai suunnitteilla oleviin häiriintyviin kohteisiin (asuinkiinteistöt, taa-jamat, luonnonsuojelualueet jne.). Kuvassa 15 on esitetty lähi- ja pohjavesivaikutusalueen sekä tieliikenteen vaikutusalueen rajaukset.



Kuva 15. Lähi- ja pohjavesivaikutusalueen sekä tieliikenteen vaikutusalueen rajaukset. Suunnitelma-alue rajattu mustalla.

## 7.14 Käytettävissä oleva aineisto ja tarvittavat lisäselvitykset

Ympäristövaikutusten arvioinnissa hyödynnetään jo tehtyihin selvityksiin kerättyä tietoa soranottoalueen ympäristöstä ja toimintojen teknisistä toteutusvaihtoehdoista sekä niiden vaikutuksista. Tällaisia jo tehtyjä selvityksiä ovat mm:

- Ympäristölupahakemukset ja -päätökset
- Maa-aineslupahakemukset ja -päätökset
- Soranottoalueen ja lähiympäristön pohjavesipintojen korkotiedot
- Maa-ainesten ottosuunnitelmat
- Luontoselvitykset

Edellä mainittujen selvitysten lisäksi arvioinnissa käyttökelpoista tietoa on saatavissa mm. luokiteltuja pohjavesialueita, suojelualueita ja muinaisjäännöksiä koskevista rekistereistä ja tietokannoista sekä tiehallinnon liikennemäärälaskelmista.

Olemassa olevia tietoja täydennetään ympäristövaikutusten arviointiprosessin yhteydessä tehtävin selvityksin (kappaleet 7.3–7.11). Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn ja edelleen jatkuvan hankesuunnittelun aikana voi ilmetä tarvetta myös muille kuin edellä mainituille lisäselvityksille.

## 7.15 Epävarmuustekijät ja oletukset

Ympäristövaikutusten arviointiin ja hankkeen suunnitteluun vaikuttaa käytettyihin tietoihin ja menetelmiin liittyvät epävarmuudet. Arviointiselostuksessa kuvataan olennaisimmat hankkeeseen ja arviointimenetelmiin liittyvät oletukset ja epävarmuustekijät sekä esitetään arvio näiden vaikutuksesta tehtyihin arvioihin ja hankkeen toteutukseen.

# 8 HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN VÄHENTÄMINEN JA SEURANTA

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn sisältyvien selvitysten yhteydessä esitetään arvioinnin kannalta tarpeelliset rakenneratkaisut sekä käsittely- tai toimintatapojen periaatteet haitallisten ympäristövaikutusten vähentämiseksi. Arvioinnin aikana tunnistetaan hankkeen tärkeimmät haitalliset vaikutukset ja selvitetään eri mahdollisuuksia näiden vähentämiseksi. Arviointiselostuksessa esitetään kuvaus merkittävimmistä haitallisista vaikutuksista ja tarvittaessa ehdotus niiden vähentämiseksi tehtävistä toimenpiteistä. Yksityiskohtaisemmat tekniset ratkaisut suunnitellaan mahdollisen jatkosuunnittelun aikana ja hyväksytetään yhteysviranomaisella lupaprosessien yhteydessä.

Hankkeen vaikutusten seurannalla varmistetaan, että hankkeen vaikutukset ovat sellaiset kuin niiden arvioitiin olevan ja vaikutuksia ehkäisevät tai lieventävät toimenpiteet toimivat siten kuin suunniteltiin. Lisäksi seurannalla tuotetaan tietoa mahdollisia tulevia hankkeita varten. Arviointiselostukseen sisällytetään ohjeellinen esitys soranottotoiminnan vaikutusten seurantaohjelmaksi.

## 9 TIEDOTTAMINEN JA OSALLISTUMISEN JÄRJESTÄMINEN

Ympäristövaikutusten arviointiin voivat osallistua kaikki ne kansalaiset, joiden oloihin ja etuihin, kuten asumiseen, työntekoon, liikkumiseen ja vapaa-ajan viettoon, suunnitteilla oleva hanke saattaa vaikuttaa.

Arviointiohjelman yleisöesittelytilaisuus tullaan järjestämään Karkkilassa elokuussa 2008. Tarkemmasta ajankohdasta ja paikasta ilmoitetaan erikseen. Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen yleisötilaisuus tullaan järjestämään, kun selostus on jätetty marraskuussa 2008.

Molemmissa yleisötilaisuuksissa ihmisillä on mahdollisuus tavata ja keskustella hankkeesta vastaavien, YVA-konsultin sekä yhteysviranomaisen (Uudenmaan ympäristökeskuksen) kanssa.

Uudenmaan ympäristökeskus kuuluttaa hankkeesta sekä arviointiohjelman että arviointiselostuksen valmistuttua. Kuulutuksien jälkeen arviointiohjelmasta sekä -selostuksesta on mahdollisuus antaa palautetta yhteysviranomaiselle.

## LÄHTEET JA KIRJALLISUUS

Aatos, Soile (toim.). Luonnonkivituotannon elinkaaren aikaiset ympäristövaikutukset. Suomen ympäristö 656. Helsinki 2003. 188 s.

Britschgi, Ritva ja Juhani Gustafsson (toim.), Suomen luokitellut pohjavesialueet. Suomen ympäristö 55, luonto ja luonnonvarat. Helsinki 1996. 387 s.

Kinnunen, Timo (toim.). Pohjavesien suojelun ja kiviaineshuollon yhteensovittaminen, Uudenmaan ja Itä-Uudenmaan loppuraportti. Alueelliset ympäristöjulkaisut 400. Helsinki 2006. 262 s.

Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (468/1994), laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain muuttamisesta (267/1999 ja 458/2006) ja asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (713/2006).

Luonnonsuojelulaki (1096/1996) ja luonnonsuojeluasetus (160/1997)

Maa-ainesten ottaminen ja ottamisalueiden jälkihoito. Ympäristöministeriö, ympäristöopas 85. Helsinki 2001.

Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999)

Metsälaki (1093/1996) ja -asetus (1200/1996)

Pesonen, Kari. Hiljaiset alueet, Hiljaisuuteen vaikuttavat tekijät ja hiljaisuuden kriteerit. Suomen ympäristö 738. Helsinki 2004. 48 s.

Söderman, Tarja. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Ympäristöopas 109. Helsinki 2003.

Vesien suojelun toimenpideohjelma vuoteen 2005. Suomen ympäristö 402. 96 s.

Ympäristönsuojelulaki (86/2000) ja ympäristönsuojeluasetus (169/2000)

Ympäristövaikutusten arviointi – ihmisiin kohdistuvat terveydelliset ja sosiaaliset vaikutukset. Sosiaali- ja terveysministeriö. Oppaita 1999:1.

## POHJAKARTAT

Maanmittauslaitos

SYKE

**HANKKEESTA VASTAAVAT:**

**Rudus Oy**

Jani Pieksemä

jani.pieksema@rudus.fi

puh. 020 4477 267



**Morenia Oy**

Tero Elo

tero.elo@morenia.fi

Puh. 040 736 3040



**Destia Oy**

Maarit Salonoja

maarit.salonoja@destia.fi

puh. 040 8668 615



**Espoon Sora Oy**

Kai Tolppola

espoonsora@kolumbus.fi

Puh. 040 0707 940



**YHTEYSVIRANOMAINEN:**

**Uudenmaan ympäristökeskus**

Satu Pääkkönen

satu.paakkonen@ymparisto.fi

puh. 020 490 3048



**YVA-KONSULTTI:**

**Groundia Oy**

Janne Huttunen, toimitusjohtaja

janne.huttunen@groundia.fi

puh. 050 5700 014



**GROUNDIA OY**  
SUUNNITTELU • TUTKIMUKSET • RAKENNUTTAMINEN

Niko Karjalainen, projektipäällikkö

niko.karjalainen@groundia.fi

puh. 050 3060 752