



Tampereen kaupunki

Maanvastaanotto- ja jatkojalostusalueiden Ympäristövaikutusten arviointiselostus



18078
TAMPEREEN KAUPUNKI
MAANVASTAANOTTO- JA
JATKOJALOSTUSALUEIDEN
YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTISELOSTUS
13.10.2005

SISÄLTÖ

TIIVISTELMÄ	3	6.3.9 Vaikutukset ihmisiin	23
1 JOHDANTO	4	6.3.10 Vaikutukset rakentamiseen, elinkeinoelämään ja	24
2 HANKKEESTA VASTAAVA.....	5	jätehuoltoon	24
3 HANKKEEN KUVAUS.....	6	6.3.11 Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen	24
3.1 Hankkeen määrittely	6	6.3.12 Arvio ympäristöriskeistä.....	24
3.2 Hankkeen tarkoitus ja tavoitteet.....	6	7 SIOJITUSALUEIDEN NYKYTILA, SUUNNITELMA JA	
3.2.1 Nykytilanne.....	6	ARVIOIDUT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET	25
3.2.2 Tarpeet.....	7	7.1 Rakenne	25
3.2.3 Tavoitteet	8	7.2 Sijoituspaikasta riippumattomat vaikutukset	25
3.3 Hankkeeseen liittyvien toimintojen ja niiden keskeisten		7.2.1 Vaikutukset vesitaseeseen	25
ympäristöpäästöjen kuvaus.....	8	7.2.2 Ympäristöriskit.....	25
3.3.1 Maanvastaanotto	8	7.2.3 Vaikutukset rakentamiseen ja jätehuoltoon	26
3.3.2 Betonin, tiilen, asfaltin, louheen ja kantojen		7.2.4 Vaikutukset elinkeinoelämään	26
välivarastointi ja jatkojalostus	9	7.2.5 Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen	26
3.3.3 Puistoyksikön taimistot ja kasvualustan tuotanto	10	7.3 Ruskonperä.....	27
3.3.4 Hiekoitussepin käsittely	10	7.3.1 Suunnitelma	27
3.4 Alueiden jälkikäyttö.....	11	7.3.2 Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen	28
3.5 Suunnittelutilanne	11	7.3.3 Vaikutukset maisemaan.....	30
4 ARVIOIDUT SIOJITUSALUEET JA NIILLE		7.3.4 Liikenteen vaikutukset.....	30
SUUNNITELLUT TOIMINNOT.....	12	7.3.5 Vaikutukset ilmanlaatuun	31
4.1 Yleistiedot arvioitavista sijoitusalueista	12	7.3.6 Meluvaikutukset	32
4.2 Alustava toteutusjärjestys	15	7.3.7 Vaikutukset maaperään ja pohjavesiin.....	32
4.3 Seudullinen yhteistyö	15	7.3.8 Vaikutukset pintavesiin.....	34
4.4 Hankkeen toteuttamatta jättäminen	16	7.3.9 Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja	
5 LIITTYMINEN MUIHIN HANKKEISIIN SEKÄ		suojelukohteisiin	34
SUUNNITELMIIN JA OHJELMIIN.....	17	7.3.10 Vaikutukset ihmisiin.....	36
5.1 Liittyminen muihin hankkeisiin	17	7.3.11 Vaikutukset toiminnan loputtua	36
5.2 Hankkeen suhde säädöksiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin	17	7.4 Lintukallio.....	37
5.2.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet.....	17	7.4.1 Suunnitelma	37
5.2.2 Jäte- ja ympäristölainsäädäntö	17	7.4.2 Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen	37
5.2.3 Jättesuunnitelmat.....	18	7.4.3 Vaikutukset maisemaan.....	38
5.2.4 Suojeluohjelmat	19	7.4.4 Liikenteen vaikutukset.....	39
6 ARVIOINTITEHTÄVÄN RAJAUS JA		7.4.5 Vaikutukset ilmanlaatuun	39
ARVIOINTIMENETELMÄT.....	20	7.4.6 Meluvaikutukset	40
6.1 Arviointitehtävä	20	7.4.7 Vaikutukset maaperään ja pohjavesiin.....	40
6.2 Tarkastelualueen rajausta	20	7.4.8 Vaikutukset pintavesiin.....	40
6.3 Arvioitavat vaikutukset, aineisto ja arviointimenetelmät	20	7.4.9 Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja suojelukohteisiin	40
6.3.1 Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen	20	7.4.10 Vaikutukset ihmisiin.....	41
6.3.2 Vaikutukset maisemaan.....	20	7.4.11 Vaikutukset toiminnan loputtua	41
6.3.3 Liikenteen vaikutukset.....	20	7.5 Sorila.....	42
6.3.4 Vaikutukset ilmanlaatuun	21	7.5.1 Suunnitelma	42
6.3.5 Meluvaikutukset	22	7.5.2 Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen	42
6.3.6 Vaikutukset maaperään ja pohjavesiin.....	22	7.5.3 Vaikutukset maisemaan.....	43
6.3.7 Vaikutukset pintavesiin.....	22	7.5.4 Liikenteen vaikutukset.....	43
6.3.8 Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja		7.5.5 Vaikutukset ilmanlaatuun	44
suojelukohteisiin	23	7.5.6 Meluvaikutukset	44
		7.5.7 Vaikutukset maaperään ja pohjavesiin.....	44
		7.5.8 Vaikutukset pintavesiin.....	44
		7.5.9 Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja	
		suojelukohteisiin	45
		7.5.10 Vaikutukset ihmisiin.....	45
		7.5.11 Vaikutukset toiminnan loputtua	45
		7.6 Hepovuori.....	46
		7.6.1 Suunnitelma	46
		7.6.2 Vaikutukset maankäyttöön ja	
		yhdyskuntarakenteeseen.....	46

7.6.3	Vaikutukset maisemaan.....	48
7.6.4	Liikenteen vaikutukset.....	49
7.6.5	Vaikutukset ilmanlaatuun	49
7.6.6	Meluvaikutukset	49
7.6.7	Vaikutukset maaperään ja pohjavesiin.....	50
7.6.8	Vaikutukset pintavesiin.....	50
7.6.9	Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja suojelukohteisiin	50
7.6.10	Vaikutukset ihmisiin.....	52
7.6.11	Vaikutukset toiminnan loputtua	52
7.7	Vuores.....	53
7.7.1	Suunnitelma	53
7.7.2	Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen	54
7.7.3	Vaikutukset maisemaan.....	54
7.7.4	Liikenteen vaikutukset.....	55
7.7.5	Vaikutukset ilmanlaatuun	56
7.7.6	Meluvaikutukset	56
7.7.7	Vaikutukset maaperään ja pohjavesiin.....	56
7.7.8	Vaikutukset pintavesiin.....	56
7.7.9	Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja suojelukohteisiin	57
7.8	Myllypuro	59
7.8.1	Suunnitelma	59
7.8.2	Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen	60
7.8.3	Vaikutukset maisemaan.....	60
7.8.4	Liikenteen vaikutukset.....	61
7.8.5	Vaikutukset ilmanlaatuun	61
7.8.6	Meluvaikutukset	62
7.8.7	Vaikutukset maaperään ja pohjavesiin.....	62
7.8.8	Vaikutukset pintavesiin.....	63
7.8.9	Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja suojelukohteisiin	63
7.8.10	Vaikutukset Naturaan	64
7.8.11	Vaikutukset ihmisiin.....	68
7.8.12	Vaikutukset toiminnan loputtua	68
7.9	Villilä	69
7.9.1	Suunnitelma	69
7.9.2	Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen	69
7.9.3	Vaikutukset maisemaan.....	70
7.9.4	Liikenteen vaikutukset.....	71
7.9.5	Vaikutukset ilmanlaatuun	71
7.9.6	Meluvaikutukset	71
7.9.7	Vaikutukset maaperään ja pohjavesiin.....	72
7.9.8	Vaikutukset pintavesiin.....	75
7.9.9	Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja suojelukohteisiin	75
7.9.10	Vaikutukset ihmisiin.....	75
7.9.11	Vaikutukset toiminnan loputtua	76

8 HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN VÄHENTÄMINEN 77

8.1	Maanvastaanotto	77
8.2	Maa- ja kiviaineksen jatkojalostus ja välivarastointi	77
8.3	Puistoyksikön taimistot ja kasvualustan tuotanto.....	77
8.4	Hiekoitussepin käsittely	77
8.5	Ympäristöriskien hallinta	77

9 EPÄVARMUUSTEKIJÄT ARVIOINNISSA..... 78

10 HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT SUUNNITELMAT, LUVAT JA PÄÄTÖKSET 79

10.1	Ympäristövaikutusten arviointi	79
10.2	Kaavoitus	79
10.3	Rakennus- ja toimenpideluvat	79
10.4	Ympäristölupa	79
10.5	Muut luvat	80
10.6	Suunnitelmat	80

11 EHDOTUS SEURANTAOHJELMAKSI 81

11.1	Periaatteet.....	81
11.2	Seurantaohjelmaehdotus.....	81

12 ARVIOINTIMENETTELY JA OSALLISTUMINEN 82

12.1	Arviointimenettelyn kulku.....	82
12.2	Osallistumisjärjestelyt.....	83

13 ARVIOINNIN JOHTOPÄÄTÖKSET 85

13.1	Vaihtoehtojen toteutuksen vertailu.....	85
13.2	Hankkeen toteuttamiskelpoisuuden arviointi	85

14 LÄHTEITÄ 86

TIIVISTELMÄ

Tampereen rakentamisessa syntyy vuosittain puhtaita ylijäämämaita noin 250 000 – 300 000 kuutiometriä. Ylijäämämaita muodostuu rakennettaessa taloja, katuja, teitä, vesihuoltolinjoja, maanalaisia tiloja jne. Massoja muodostuu sekä kaupungin omasta että yksityisestä rakennustoiminnasta. Nykyiset ylijäämämaiden vastaanottoalueet ovat täyttymässä parin vuoden kuluessa. Maamassojen vastaanottoon, käsittelyyn ja hyötykäyttöön ohjaamiseen tarvitaan uusia, huomattavia alueita. Ennen alueiden rakennussuunnittelua ja toteutusta on päätetty arvioida hankkeiden vaikutukset ympäristövaikutusten arvioinnista (YVA) annetun lain mukaisesti.

Uusina maanvastaanottoalueina on YVA-menettelyssä arvioitu seuraavia: Myllypuro, Villilä, Vuores, Ruskonperä, Hepovuori, Lintukallio ja Sorila. Alueet sijaitsevat eri puolilla kaupunkia, mikä on tavoitteen mukaista. Hankkeen nollavaihtoehtoa ei todellisuudessa ole, koska se tarkoittaisi hallitsematonta maa-ainesten sijoittamista, mikä ei ole lain mukaista Rakentamisessa ym. muodostuvat massat on jatkojalostettava tai sijoitettava asianmukaisesti siihen tarkoitukseen varatuille alueille.

YVA:ssa on myös tarkasteltu muita toimintoja, jotka soveltuisivat maanvastaanottokohteiden yhteyteen: maa- ja kiviainesten ym. jatkojalostus (louhe, betoni, asfaltti, hiekoitussepele, tiilet, kannot) sekä taimistot ja kasvualustan valmistusalueet. Jatkossa on edelleen tutkittava mahdollisuuksia kuntien väliin yhteistyöhön maanvastaanottotoiminnassa.

Kohteista on YVA-menettelyn aikana mm. tehty yleissuunnitelmia, koottu aineistoja, tehty maastokäyntejä, neuvoteltu eri tahojen kanssa, tehty vaikutuslaskelmia ja laadittu erilaisia karttaesityksiä.

Maanvastaanottotoiminnan aikana alue on työmaa. Tämä vaihe kestää alueesta riippuen muutamasta vuodesta jopa pariin-kolmeenkymmeneen vuoteen. Suurimmat alueet rakentuvat vaiheittain, jolloin osaa aluetta päästään jo viimeistelemään, kun osa on käytössä. Maanvastaanottoalueiden sulkemisen jälkeisenä käyttötarkoituksena voivat olla esim. virkistys, urheilu tai metsätalous. Kunkin alueen tuleva käyttötarkoitus määritellään yleis- ja / tai asemakaavoituksen yhteydessä. Maisemoinnista laaditaan erilliset suunnitelmat.

Alueiden toteuttamisjärjestyksestä laadittiin YVA:n aikana alustava suunnitelma. Ensimmäiset alueet pyritään avaamaan mahdollisimman pian YVA-menettelyn ja ympäristölupakäsittelyn jälkeen. Alueiden täyttymisen aikataulu riippuu massamääristä ja jakautumisesta alueittain.

Ruskonperä ja Myllypuro on tarkoitettu avata heti kun ympäristölupa saatu. Ne ovat myös pitkäaikaisimmat ja tärkeimmät kohteet, ja niihin on suunniteltu myös aineiden jatkojalostusta. Kummassakin on alustavasti tarkasteltu laajentamismahdollisuuksia naapurikuntien puolelle.

Vuoreksessa on olemassa oleva lupa maanvastaanottoon, toiminta jatkuisi sen suunnitelmallisena laajennuksena, lähinnä Vuoreksen uuden asuntoalueen rakentamisen mukaan ajoittuen. Pientaloalue arvioidaan rakennettavaksi noin vuonna 2017. Sen rakentaminen voidaan ohjelmoida tapahtumaan vasta läjitysalueen täytön loputtua.

Sorila voidaan ottaa käyttöön sen jälkeen, kun kallioulouhinta alueella on saatu päätökseen, alueen käytöstä on sovittu maanomistajan kanssa ja kun ympäristölupa maanvastaanottoon saadaan. Käyttöänoton tarvetta sanelee Nurmi – Sorilan alueen rakentaminen.

Lintukallio on suhteellisen pieni alue, jonka toteuttaminen kestäisi noin kolme vuotta. Alueen lähellä on asutusta.

Villilä on ainoa maanvastaanottoalue, joka on varattu vain pohjavesialueelle soveltuville maa-aineksille. Mikäli aluetta ei toteuteta, nämä maa-ainekset sijoitetaan muille vastaanottoalueille. Samalla Villilän entisen soranottoalueen maisemointi virkistyskäyttöön ei toteudu siinä mitassa kuin nyt on kaavailtu.

Jos Hepovuoren vastaanottoalue toteutuu, ajankohta on sen jälkeen, kun Tasanteen liittymä on valmistunut. Ennen toteuttamista tulee alueelle tehdä tarvittavat kaavamutokset. Hepovuoren käyttöönotto voi tapahtua mikäli aluetta halutaan kehittää monipuolisena virkistys- ja liikunta-alueena tai muiden alueiden toteuttaminen ei ole onnistunut arvioidussa laajuudessa.

Arviointiselostuksessa käsitellään lisäksi toiminnoista johtuvien haitallisten vaikutusten vähentämiskeinoja, pohditaan arviointiin liittyviä epävarmuustekijöitä, esitetään mitä suunnitelmia, lupia tai päätöksiä hankkeiden toteutus edellyttää sekä tehdään ehdotus vaikutusten seurantaohjelmaksi.

Arviointimenettelystä on kuulutettu ja tiedotettu sekä pidetty yleisötilaisuuksia. Arviointidokumentit ovat olleet nähtävillä Tampereen ja lähikuntien palvelupisteissä ja kirjastoissa sekä internetissä.

1 JOHDANTO

Tampereen kaupungin alueella syntyy rakentamisessa vuosittain puhtaita ylijäämämaita noin 250 000 – 300 000 kuutiometriä. Ylijäämämaita muodostuu rakennettaessa taloja, katuja, teitä, vesihuoltolinjoja, maanalaisia tiloja jne. Tällaisissa maa-aineksissa ei ole ihmisen toiminnasta aiheutuneita haitta-aineita.

Tampereella vuosittain syntyvien ylijäämämaiden määrä on suuri ja niiden vastaanottoon ja käsittelyyn tarvittavat alueet suunnittelu- ja rakennushankkeina yhdessä niin merkittäviä, että ennen alueiden rakennussuunnittelua ja toteutusta on päätetty arvioida hankkeiden vaikutukset ympäristövaikutusten arvioinnista (YVA) annetun lain mukaisesti.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa on tarkasteltu toiminnoille useita sijoitusalueita. Tavoitteena on ollut löytää alueita sekä Tampereen itä-, etelä- ja länsipuolelta. Suurin osa kohteista sijaitsee Tampereen kaupungin alueella. Vuoreksen alue sijaitsee Lempäälän kunnan alueella. Arvioinnin aikana on lisäksi selvitetty eräiden sijoitusalueiden laajentamista naapurikunnan alueelle..

Tampereen kaupunki toimii hankkeesta vastaavana. Uusien maanvastaanottoalueiden vaikutusten arviointi ja niiden perustaminen on tärkeää paitsi Tampereelle myös koko kaupunkiseudulle.

Nykyiset maanvastaanottoalueet

Kaupunkialueella on tällä hetkellä käytössä kolme maanvastaanottoaluetta, joille ylijäämämaita ajetaan:

- *Ruskon alue* Hervannan kaakkoispuolella: alue täyttyy vuodessa, tilavuutta jäljellä noin 40 000 kuutiometriä
- *Juhansuon alue* Myllypuron länsipuolella: alue täyttyy kahdessa vuodessa, tilavuutta jäljellä noin 70 000 kuutiometriä
- *Vilusen alue* Kaukajärvellä, jonne voidaan tuoda vain pohjavesialueelle soveltuvia puhtaita maita. Täyttötilavuutta on jäljellä noin 200 000 – 250 000 kuutiometriä.

Koska käytössä olevat alueet täyttyvät hyvin nopeasti, noin parin vuoden kuluessa, tarvitaan uusia maanvastaanottoalueita ylijäämämaille. Tällaisten vastaanottoalueiden tulisi sijaita eri puolilla kaupunkia hyvien kulkuyhteyksien varrella. Mahdollisia alueita on etsitty Tampereen kaupungin työryhmässä vuonna 2003. Samalla tutkittiin myös maa- ja kiviainesten jatkojalostuspaikkojen sekä katu- ja vihertuotantoyksikön taimistojen ja kasvualustan valmistuksen sijoittumista.

Alueiden käyttö maanvastaanottoon voi kestää kolmesta kolmeen kymmeneen vuoteen alueen koosta ja rakentamisen määrästä riippuen. Suuremmilla alueilla täyttö tapahtuu vaihteittain niin, että valmistuneet osat maisemoidaan samalla kun täyttö jatkuu viereisillä osilla. Täytön päätyttyä alue maisemoidaan metsityksin, nurmetuksin ym. keinoin. Alueita hyödynnetään suunnitelmallisesti yleensä sekä talvi- että kesäajan virkistysalueina.

Maa- ja kiviainesten jatkojalostus

Tampereen kaupungin toiminnasta syntyy jatkojalostettavia materiaaleja kuten louhetta, betonia, tiiltä, asfalttia ja kantoja. Kaupunkialueella on tällä hetkellä käytössä kaksi maa- ja kiviainesten jatkojalostus- ja välivarastointipaikkaa

- *Juhansuo* ja
- *Tarastenjärven* tekninen toiminta-alue

Kaupunki tehostaa materiaalien hyötykäyttöä ja kierrätystä. Tähän liittyy myös hiekoitussepin käsittelyn kehittäminen.

Maa- ja kiviainesten jatkojalostukselle ja välivarastoinnille tarvittavat alueet on järkevää sijoittaa ylijäämämaiden sijoitukseen osoitettavien alueiden yhteyteen. Jokaisella maa- ja kiviainesten jatkojalostus- ja välivarastointialueella tulee pystyä käsittelemään vuodessa yhteensä vähintään 50 000 tonnia kyseisiä materiaaleja.

Taimisto- ja kasvualustan valmistusalueet

Tampereen kaupungin katu- ja vihertuotantoyksiköllä on tällä hetkellä yhdeksän taimistoaluetta sekä neljä kasvualustan valmistusaluetta. Osa näistä alueista on poistumassa käytöstä. Alueet on kaavoitettu muuhun käyttöön ja tilalle tarvitaan uudet alueet. Valmistettavaa kasvualustaa tarvitaan vuosittain 15 000 kuutiometriä. Puistoyksikössä syntyy ylijäämämassoja vuosittain 10 000 kuutiometriä. Yhteistyön kannalta on järkevää sijoittaa toiminnot samaan yhteyteen.

Uudet, arvioidut maanvastaanottoalueet

Ympäristövaikutusten arvioinnissa on mukana seuraavat maanvastaanottoalueet:

- Myllypuro
- Villilä
- Vuores
- Ruskonperä
- Hepovuori
- Lintukallio ja
- Sorila

Ympäristövaikutusten arviointi

Tämä *arviointiselostus* on YVA-lain mukainen asiakirja, jossa esitetään tiedot hankkeesta ja sen vaihtoehtoista sekä yhteinen arvio niiden ympäristövaikutuksista. Arviointiselostus on tehty arviointiohjelman mukaisesti ja siinä on huomioitu yhteysviranomaisen, Pirkanmaan ympäristökeskuksen, ohjelmasta antamassa lausunnossa mainitut seikat. Selostuksen laatimisessa on pyritty myös huomioimaan muissa lausunnoissa, mielipiteissä sekä yleisökontakteissa esille nousseet kysymykset ja kommentit.

Ympäristövaikutusten arvioinnin tavoitteena on tuottaa tietoa ympäristövaikutuksista suunnitteluun ja päätöksentekoon sekä lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia. Arviointi on myös edellytys sille, että hankkeille voidaan myöntää ympäristölupia.

Arviointiselostus sekä yhteysviranomaisen lausunto ja siihen sisältyvä yhteenveto annetuista lausunnoista ja mielipiteistä tulevat liitteiksi tarvittaviin ympäristölupahakemuksiin ja kaasuunnitelmiin.

2 HANKKEESTA VASTAAVA

Hankkeesta vastaava on Tampereen kaupunki, jossa vastuullisena toimialana toimii yhdyskuntapalvelut. Yhdyskuntapalvelut –toimialan sisällä hankkeen suunnittelusta ja toteutuksesta vastaa kaupunkirakentaminen. Kaupungin oma sekä yksityinen rakennustoiminta aiheuttaa hankkeiden mukaisten alueiden tarpeen. Kiinteistötoimi hankkii tarvittavat alueet kaupungin haltuun. Pirkanmaan ympäristökeskus myöntää toteuttamiseen tarvittavat ympäristöluvut ja kaupungin raken-

nusvalvonta tekee rakentamiseen tarvittavat maankäyttö- ja rakennuslain mukaiset päätökset. Kaupungin ympäristövalvonta ja Pirkanmaan ympäristökeskus valvovat hankkeiden toteutusta ja ympäristövaikutuksia.

Hankkeita suunnitteluttaa ja rakennuttaa kaupunkirakentamisen ryhmä. Hallintokuntamalli ja yksiköiden nimet ovat meneillään olevan organisaatiomuutoksen takia vielä osin auki.



Kartta 1.1. Arvioinnissa mukana olevat sijoitusalueet.

3 HANKKEEN KUVAUS

3.1 Hankkeen määrittely

Ympäristövaikutusten arvioinnissa hankkeena on ollut Tampereen kaupungin maanvastaanottoalueiden sijoittaminen ja toiminta. Maanvastaanottoalueisiin liittyy maa- ja kiviainesten jatkojalostus- ja välivarastointialueita sekä taimistojen ja kasvualustan valmistusalueita.

Maanvastaanottoalueille voidaan sijoittaa vain puhtaita ylijäämämaita, joita muodostuu rakennettaessa taloja, katuja, teitä, vesihuoltolinjoja, maanalaisia tiloja jne. Niissä ei pidä olla ihmisen toiminnasta aiheutuvia haitta-aineita eli tässä ympäristövaikutusten arvioinnissa kohteena ei ole pilaantuneiden maiden käsittely. Ylijäämämaat voivat tulla alueille myös naapurikunnasta.

Ainesten jatkojalostustoiminta sisältää mm. seuraavat toiminnot:

- hiekoitussepin käsittely
- betonin, asfaltin, louheen, tiilien ja kantojen jatkojalostus

Alueiden toiminta-ajat päätetään ympäristöluvan yhteydessä. Niiden määrittelyyn ja sitä kautta syntyviin vaikutuksiin on otettu kantaa ympäristövaikutusten arvioinnissa.

Tässä arviointiselostuksessa esitetään jäljempänä kuvaukset toiminnoista ja niiden mahdollisista sijoitusalueista. Arvioinnin aikana on tullut esille tarpeita ja toiveita arvioida muitakin alueita ja jättää eräitä kohteita jo tässä vaiheessa pois tarkastelusta. Ympäristövaikutusten arvioinnin jälkeen tekevät Tampereen kaupunki ja mahdollisesti naapurikunnat päätökset sijoitusalueiden toteuttamisesta.

Seuraavassa esitellään tavoitteet, toiminnot, niiden nykyinen tilanne ja sijoittuminen sekä tulevaisuuden tarpeet.

3.2 Hankkeen tarkoitus ja tavoitteet

3.2.1 Nykytilanne

Maanvastaanottoalueet

Tampereen kaupungin alueella on tällä hetkellä kolme kaupungin vastuulla toimivaa maksullista ylijäämämaiden vastaanottoaluetta: Vilunen, Rusko ja Juhansuo. Näille ajetaan vuosittain 250 000 – 300 000 kuutiometriä maata. Rakentamisen yhteydessä syntyvät ylijäämämaat ovat savi-, siltti- ja moreenimaita. Vähäisemmässä määrin on tarvetta turvemaiden sijoitukseen.

Vilusen alue on pohjavesialuetta ja sinne otetaan vastaan vain pohjavesialueelle soveltuvia, humuksettomia kaivumaita (ei-humus-pitoiset pintamaat). Nykyisen suunnitelman mukaan alueelle mahtuu vielä noin 200 000 – 250 000 m³ puhtaita maita. Ruskon alueelle mahtuu n. 40 000 m³ maata, vastaten noin vuodessa tuotavaa määrää. Juhansuolla tilaa on vielä n. 70 000 m³. Alue tulee täyteen vuoden 2006 kesällä. Lisäksi Pirkanmaan Jätehuolto Oy:n Tarastenjärven jätteiden käsittelykeskus voi ottaa vastaan ylijäämämaita rajoitetusti n. 20 000 m³/vuosi.

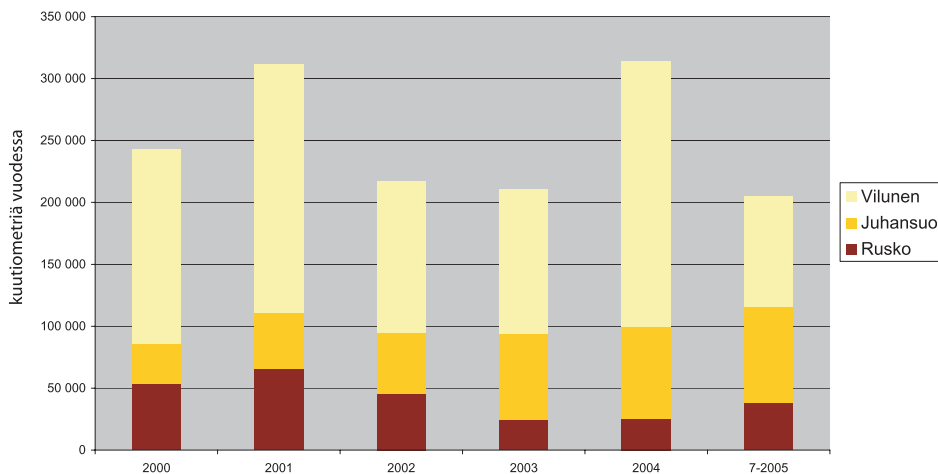
Nykyiset maanvastaanottoalueet täyttyvät siten noin 1 – 2 vuodessa.

Jatkojalostus- ja välivarastointialueet

Kaupunkialueella on tällä hetkellä käytössä kaksi luvallista ja maksutonta maa- ja kiviainesten jatkojalostus- ja välivarastointialuetta: Juhansuo ja Tarastenjärven jätteiden käsittelyalueen tuntumassa sijaitseva tekninen toiminta-alue.

Kummallakin alueella on lupa jatkojalostaa ja välivarastoida kaduilta poistettua asfalttia 5 000 tonnia vuodessa/alue. Kerätty asfaltti jalostetaan asfalttimurskeeksi, jonka raekoko on 0 – 20 mm ja se käytetään kadunrakentamiseen ja kunnossapitoon.

Tampereen ylijäämämaiden vastaanotto 2000 - 7/2005



Kuva 3.1. Tampereen ylijäämämaiden vastaanotto 2000 – 7/2005.

Toiminta käsittää kaduilta poistetun, käytetyn asfaltin varastoinnin, murskauksen ja murskatun asfaltin säilytyksen tontilla ennen murskeen hyötykäyttöä. Asfalttia murskataan varastointialueella talvikuukausien aikana kerran vuodessa siirrettävällä kaksivaiheisella murskauslaitoksella. Murskaus kestää noin 10 päivää/kerta. Toiminnassa käytettävien koneiden energianlähteenä on dieselöljy. Toiminnasta ei muodostu jätteitä. Kaikki syntyvä asfalttimurske käytetään katurakenteissa ja vastavissa. Toiminnasta mahdollisesti aiheutuva pölyn leviäminen estetään kastelulla tai muulla vastaavalla tavalla. Toiminnan aiheuttama melu syntyy pääosin asfaltin murskauksesta. Sen lähtömelutaso on 10 metrin päässä laitoksesta 87 dB. Melu vaimenee niin, että 150 m etäisyydellä melua on 51 dB(A). Melun leviämistä estetään sijoittamalla murskauslaitos varastokasojen väliin.

Lisäksi katu- ja vihertuotanto on käyttänyt rakennustoiminnan yhteydessä syntyneen kalliolouheen lyhytaikaiseen välivarastointiin ja jatkojalostukseen myös eräitä muita alueita kaupunkialueella.

Taimistot ja kasvualustan tuotanto

Taimistot

Kaupungin katu- ja vihertuotantoyksiköllä on yhdeksän taimistoa: Haukiluoma, Rahola, Kaarila, Epilä, Hatanpää, Nekala, Aakkula, Viiala ja Haukkamäki.

Näistä Nekalan taimiston toiminta ja samalla alueella tapahtunut mullan valmistus loppuvat tulevaisuudessa. Myös Aakkulan taimiston toiminta loppuu, koska aluetta on suunniteltu golf-kentän lisäalueeksi. Hatanpään taimiston toimintoja supistetaan, eikä alueelle istuteta enää uusia kasveja lukuun ottamatta siirrealuetta. Muut taimistot säilyvät pääosin entisellään.

Kasvualustan tuotanto

Kaupungin katu- ja vihertuotantoyksikkö käyttää kasvualustaa noin 15 000 m³ vuodessa. Kasvualusta valmistetaan itse omaa käyttöä ja tilaustöitä varten. Valmistamiseen käytetään pääasiassa kompostoitunutta kasvijätettä, turvetta ja kivennäismaa-ainesta, esim. hiesua. Kasvualustasta on hieman toisistaan poikkeavia seoksia käyttötarkoituksesta riippuen.

Kasvualustaa valmistetaan tällä hetkellä neljässä eri paikassa: Nekala, Kirkkosuo, Ryydynpohja ja Rusko. Näihin paikkoihin on sijoitettu myös ylijäämämaita ja haketettavia kasvinosia. Minkään olemassa olevan valmistuspaikan asemakaava ei ole juuri tällaista toimintaa tukevia. Ne ovat jo kaavoitettuja muuhun toimintaan tai tulossa kaavoitukseen.

Muut toiminnot

Betoni, tiili ja kannot

Betoni ja tiili on viety yksityisten toimijoiden keräyspaikkoihin. Kannot on haketettu yksityisellä urakoitsijalla vihertuotannon käyttöön.

Hiekoitussepin käsittely

Tampereen kaupunki kerää liikennealueiden liukkauden torjuntaan käytettyä hiekoitussepeä noin 10 000 kuutiometriä vuodessa. Kadulta kerättyä hiekoitussepeä on käytetty katu- ja rakentamiseen.

3.2.2 Tarpeet

Maanvastaanottoalueet

Vastaanottoalueiden tulee olla vetoisuudeltaan mahdollisimman suuria. Lisäksi niiden tulee sijaita hyvien kulkuyhteyksien varrella siten, että ajomatka on enintään 10 – 15 km. Kaupungin alueella tarvitaan vähintään kolme ylijäämämaiden vastaanottoaluetta, yksi lännessä, etelässä ja idässä. Puhtaita ylijäämämaa-aineita voidaan lisäksi käyttää pohjavesialueilla olevien maisemavaurioalueiden maisemointiin.

Jatkojalostus- ja välivarastointialueet

Tampereen kaupunki tehostaa tulevaisuudessa materiaalien hyötykäyttöä ja lisää materiaalien kierrätystä. Siksi tarvitaan riittävän suuret välivarastointi- ja jatkojalostusalueet louheen, betonin, tiilen, asfaltin, kantojen sekä muun mahdollisen kiviainesmateriaalin hyödyntämistä varten.

Alueilla tulee pystyä käsittelemään vähintään 50 000 tonnia vuodessa em. materiaaleja. Alueiden tulisi sijaita sopivien liikenneyhteyksien päässä käyttökohteista. Kuljetusmatkan tulisi olla enintään n. 10 – 15 km. Välivarastointi- ja jatkojalostusalueet voisivat palvella sekä kadun- että viherrakentamisen tarpeita. Tällainen toiminta voi soveltua hyvin maanvastaanottoalueen yhteyteen. Tarvittavan alueen koko on n. 5 – 8 hehtaaria.

Massojen kierrätysalueiden tarve on kasvamassa. Näin ollen käsittelyalueet on ymmärrettävä ja arvioitava pitempiä aikaväliä ko. paikkaan sijoittuvana toimintana.

Välivarastointi- ja jatkojalostusalueita tulisi olla vähintään neljä, jotka voisivat sijaita Tarastenjärven teknisen toiminta-alueen lisäksi Ruskonperässä, Myllypurossa tai muualla läntisellä alueella sekä Vuoreksessa. Katuviherrakentamisen materiaalit kannattaa keskittää samoille alueille puistoyksikön kanssa. Kuntayhteistyön puitteissa voisi olla mahdollista perustaa naapurikuntien kanssa yhteisiä välivarastointi- ja jatkojalostusalueita kuntien raja-alueilla Pirkkalassa, Kangasalla, Ylöjärvellä, Nokialla ja Lempäälässä.

Taimistot ja kasvualustan tuotanto

Kaupungin on pystyttävä tulevaisuudessakin turvaamaan taimien ja kasvualustan tuotanto ja sitä kautta viheralueiden laadukas rakentaminen, peruskorjaus ja kunnossapito. Poistuvien tuotantopaikkojen tilalle tulee saada vastaavat alueet. Alueiden tulee sijaita idässä, etelässä ja lännessä hyvien kulkureittien varrella. Maapohjaksi sopisivat esim. vanhat pellot.

Perustettaville kasvualustan valmistuspaikoille kullekin tulisi varata tilaa vähintään kolme hehtaaria, jotta kasvualustan valmistaminen kasvikompostia raaka-aineena käyttäen on mahdollista. Kasvijätteen kompostointi tapahtuu aumoissa. Alueella tarvitaan varastointitilaa myös haketettavia kasvinosia ja valmista haketta, kasvualustaan sekoitettavia turvetta ja hiesua sekä valmista kasvualustaa varten. Taimistojen alueen pitäisi lisäksi olla vähintään kolme hehtaaria. Taimiston toiminta on puiden viljelyä kaupungin vihertuotannon tarpeisiin. Pensaita ja perennoja ei viljellä omana tuotantona, mutta niitä välivarastoidaan taimistoalueilla.

Muut toiminnot

Hiekoitussepin käsittely

Koska hiekoitussepinä on haitta-aineita, sitä ei voida käyttää sellaisenaan uudelleen liukkauden torjuntaan tai katujen rakentamiseen. Tampereen kaupunki on yhdessä Tieliikelaitoksen kanssa kokeillut kerätyn hiekoitussepin pesmistä ja uudelleen käyttöä. Ratkaisu on laadultaan hyvä, mutta kustannukset ovat noin kaksinkertaiset uuden hiekoitussepin käyttöön verrattuna.

Sen sijaan tämä jäte voidaan tuotteistaa käytettäväksi tietyin ehdoin esim. katualueiden, puistojen sekä vesi- ja viemäriinjojen rakentamisessa. Laadunvalvontanäytteitä (öljy- ja metallipitoisuudet) otetaan esim. 1 näyte/1 000 tonnia tuotetta. Näiden sekä aineiden geoteknisten ominaisuuksien perusteella ohjataan massat soveltuviin kohteisiin.

YVA:n kuluessa on laadittu selvitys hiekoitussepin käsittelyvaihtoehtoista ja tehty yleissuunnittelu valitusta ratkaisusta. Kaupungin maanvastaanottoalueet ovat soveltuva käsittelypaikka hiekoitussepinä ja sen takia toiminto on liitetty tähän YVA-menettelyyn. Toiminta vaatii noin hehtaarin laajuisen alueen, joksi on valittu Ruskonperä. Hankkeen mitoituksessa lähtökohtana on 15 000 kuutiometriä käsiteltäviä hiekoitushiekka-aineita. Laitos mahdollistaa siten muidenkin kuin Tampereen kaupungin liikennealueiden hiekoitushiekkojen ja -sepin käsittelyn.

3.2.3 Tavoitteet

Hankkeen tavoitteena on löytää, suunnitella ja toteuttaa Tampereen kaupungin alueella syntyvien ylijäämämaiden maanvastaanottoalueet, maa- ja kiviainesten jatkojalostus- ja välivarastointialueet sekä taimisto- ja kasvualustan valmistusalueet seuraavin kriteerein:

- kohteiden kapasiteetti riittävä
- hyvät kulkuyhteydet ja lyhyt ajomatka ylijäämämaiden syntypaikoilta
- alueita 3 – 4 kpl eri puolilla kaupunkia (idässä, etelässä ja lännessä)
- tilaa myös tärkeille aineiden jatkojalostus- ja käsittelytoiminnoille
- tilaa myös taimien ja kasvualustan tuotannolle
- seudullisen yhteistyön selvittäminen

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tavoitteena oli selvittää ja arvioida kokonaisuuteen suunniteltujen toimintojen vaikutukset sijoitusalueilla ja niiden ympäristössä.

Alkuperäisenä tavoitteena oli myös etsiä mahdollisuuksia kuntien välisenä yhteistyönä toteutettaviin maanvastaanottoalueisiin, mutta se ei tämän YVA:n yhteydessä toteutunut muutoin kuin Lempäälän ja Tampereen välillä (Vuores).

Arviointiohjelman yleisötilaisuudessa ehdotettu yksi suuri, kaupunkiseudun yhteinen maanvastaanottoalue ei ole Tampereen kaupungin tavoitteiden mukainen ratkaisu edellä mainittujen kriteerien takia. Sen sijaan niin ikään ehdotettu maamassojen hyötykäyttö mm. kaatopaikkojen sulkemisessa ja maisemoinnissa sekä muussa rakennetun ympäristön kunnostamisessa on ehdottomasti tavoitteiden mukaista ja näihin pyritään materiaaleja ohjaamaan aina kun se on mahdollista.

3.3 Hankkeeseen liittyvien toimintojen ja niiden keskeisten ympäristöpäästöjen kuvaus

3.3.1 Maanvastaanotto

Yleiskuvaus

Maanvastaanotolla tarkoitetaan tässä Tampereen kaupungin tai lähikuntien rakentamisessa syntyvien puhtaiden ylijäämämaiden vastaanottoa ja loppusijoitusta. Tuotava maa-aineksen määrä vaihtelee vuosittain riippuen rakennustoiminnan voimakkuudesta. Massoja pyritään uusiokäyttämään mahdollisuuksien mukaan.

Alueelle tuotava maa-aines on pääasiassa hyötykäyttöön kelpaamatonta koheesiomaata (savi ja siltti), moreenimaata sekä isokokoisia kiviä ja lohkeita. Maa-ainekset sijoitetaan suunnitelman mukaisesti täyttöalueelle, joka täyttötalavuuden loppuessa viimeistellään kasvukerroksella ja istutuksilla.

Keräys ja kuljetus, liikennejärjestelyt

Maa- ja kiviaines kuljetetaan vastaanottoalueille Tampereen kaupungin tai lähikuntien alueelta. Vastaanottoalueen liikennemäärä vaihtelee suuresti riippuen rakennustoiminnan jakautumisesta eri vuodenaajoille ollen vilkkaimmillaan alkukesällä ja syksyllä. Kun siirrettävän ylijäämäaineksen määrä vuodessa on 300 000 m³, tarkoittaa se keskimääräisenä vuorokausiliikenteen (KVL) n. 140 kuorma-autoa yhteensä (220 työpäivää, keskimäärin 20 m³ kuormassa) eri kohteisiin. Jos massojen ajo jakautuu kahteen sijoituskohteeseen, on liikenne keskimäärin n. 70 ajoneuvoa vuorokaudessa ja jos kolmeen, niin liikenne on keskimäärin n. 45 ajoneuvoa vuorokaudessa. Todellisuudessa liikenne ei jakaudu näin keskimääräisesti, vaan ajoittain liikenne voi olla vähäisempää ja ajoittain vilkkaampaa. Lisäksi eri alueiden käyttö vaihtelee mm. rakentamistoiminnan painopistesuunnan mukaan.

Vastaanotto ja seuranta

Aineiden toimittamisesta alueelle sovitaan maanvastaanottoalueen toiminnasta vastaavan kanssa. Samassa yhteydessä tarkistetaan, että aines soveltuu laatunsa ja ominaisuutensa puolesta maanvastaanottoalueelle sijoitettavaksi. Alueella ei oteta vastaan pilaantuneita maa-aineita. Mikäli on epäilyksiä tuotavien maa-ainesten puhtaudesta, ei niitä vastaanoteta lainkaan maanvastaanottoalueelle, vaan ne ohjataan jätteenkäsittelykeskukseen.

Maanvastaanottoalueen puomi pidetään suljettuna ja vastaanotto tapahtuu vain tietyinä tai erikseen sovittuna aikana. Vastaanotettavien kuormien sisältö tarkistetaan silmämääräisesti. Mikäli alueella ei ole vaakaa, vastaanottaja arvioi jätemäärän lavalta. Urakoitsijat ilmoittavat kirjallisesti alueelle tuodun maa-aineksen tai muun materiaalin määrän ja laadun sekä tuontipaikan ja päivämäärän maanvastaanottoalueen pitäjälle.

Täyttösuunnitelma

Kustakin maanvastaanottoalueesta on laadittu tai laaditaan täyttösuunnitelmat.

Täyttö tehdään vaiheittain. Reuna-alueilla täyttöpenkereen luiskat tehdään kaltevuuteen 1:3. Lakialueella luiskakaltevuutena käytetään 1:20. Suunnitelmassa määritellään myös täyttöalueen lopullinen lakikorkeus.

Täyttö tapahtuu kerrospengertäytönä vaakasuorina kerroksina tai kiilapengertäytönä. Penkereen kerrospaksuutena käytetään noin 1,5 metriä. Täyttöön tuotavat kuormat tyhjenetään valmiin täyttöosan päälle 5 – 10 m päähän penkereen reunasta, josta maa- ja kiviaines työnnetään koneella penkereeseen. Koneena käytetään esimerkiksi telapuskutraktoria. Täyttöpenger tasataan ja tiivistetään huolellisesti useaan kertaan päältä ajaen. Tarvittaessa täytön pintaa kostutetaan pölyämisen estämiseksi. Täytön pinta pidetään keskeltä reunoille päin kaltevana, jotta täyttöön imeytyvän sadeveden määrä jää pieneksi.

Huonosti koossapysyvät saviset tai runsaasti eloperäistä ainesta sisältävät massat sijoitetaan karkeampien massojen väliin alueen keskivaiheille. Karkeammat maa-ainekset sijoitetaan alueen reunoille tukipenkereiksi.

Reuna-alueiden leviäminen ja luiskien hallitsematon jyrkentyminen voidaan estää rakentamalla vastapenger, jonka takana varsinainen täyttötoiminta tapahtuu. Vastapenkereen korkeus on sama kuin käytetty kerrostäytön paksuus.

Viimeistely ja käytöstä poisto

Täytön luiskia viimeistellään vaiheittain sitä mukaan, kun täyttö etenee. Viimeistely käsittää alueen pintojen muotoilun suunniteltuun kaltevuuteen sekä maisemoinnin. Toimenpiteet esitetään suunnitelmissa.

Alueelta poistetaan kaikki tarpeettomat viimeistelytyitä haittaavat esteet ja rakenteet. Täytön lopulliset luiskat muotoillaan edellä esitettyihin kaltevuuksiin. Löyhä tai muotoilussa löyhtynyt pintamaa tiivistetään. Muotoilussa kiinnitetään huomiota siihen, että alueelle ei jää vettä kerääviä painanteita.

Täytön päälle ei rakenneta erillisiä pintarakenteita. Maisemoinnin edistämiseksi muotoilun ja tiivistetyn täytön päälle levitetään 0,3 m paksu pintakerros humuksesta, kompostimullasta tai vastaavasta. Pintakerroksen materiaalin tulee olla vähäravinteista, jotta metsitettävät kuviot eivät liiaksi heinittyisi. Avoimiksi jätettävien alueiden pinta nurmetetaan matalakasvuisia lajeja sisältävällä siemenseoksella eroosiohaitan torjumiseksi. Metsitettävät alueen osat esitetään suunnitelmissa. Täytön loputtua maisemoitu mäkialue voi toimia virkistys- ja ulkoilukäytössä osana ympäröiviä metsäalueita.

Vesien keräily ja käsittely

Maanvastaanottoalueilta suotautuvan veden purkautuminen pintaojiin tarkastellaan alueittain. Tyypillisesti metsäojien painanteet toimivat selkeytysaltaina, kun veden virtausnopeus hidastuu. Samalla vedessä oleva kiintoaines laskeutuu kuten laskeutusaltaassa. Poisjohdettavien vesien määrää tarkkailaan purkuojista näytteenoton yhteydessä.

Erityistilanteessa on tarpeen rakentaa laskeutusallas ja mahdollisesti myös hiekkapengersuodatin purkuojan yhteyteen. Näin voidaan pintavesiin joutuvan kiintoaineksen määrää vähentää.

Muut rakenteet ja varusteet

Alueen luvaton käyttö ja oleskelu estetään kieltotauluin sekä asentamalla alueelle johtavalle tielle lukittava puomi. Alue on aidattu sisääntulotien kohdalta.

Päästöt

Alueelle sijoitetaan vain puhtaita maa- ja kiviaineksia. Maa-aineksen joukossa on pintamaiden mukana tulevaa humusta.

Alueella muodostuvat *valumavedet* sisältävät lähinnä kiintoainesta. Vedet johdetaan vesistöön ympärysojan kautta. Maaperään suotautuvaan veteen ei sijoitettavista maa-ainekista liukene haitallisia aineita.

Maa-ainesten mekaanisen käsittelyn yhteydessä ilmaan voi epäsuotuisissa olosuhteissa levitä *pölyä*. Koska alueella otetaan vastaan ainoastaan puhtaita maa- ja kiviaineksia, pöly ei sisällä ympäristölle tai terveydelle haitallisia aineita. Hienojakoisen pölyn vaikutusalue on yleensä muutaman sadan metrin luokkaa. Edellytyksenä on, että maa-aines on kuivaa ja sää on tuulinen. Pääsääntöisesti alueelle tuotavat maa- ja kiviainekset ovat maakosteita, jolloin pölyäminen on vähäistä ja rajoittuu suppealle alueelle.

Alueelle sijoitettava maa- ja kiviaines ei muodosta merkittävästi kaatopaikkakaasuja, verrattuna esim. jätetäyttöön. Erillisiä kaasunkeruu- ja käsittelyrakenteita alueelle ei rakenneta.

Maanvastaanottoalueella *melua* aiheutuu alueen sisäisestä liikenteestä ja koneiden työskentelystä. Alueella muodostuvalle melulle on tyypillistä melutasojen suuret vaihtelut. Lisäksi melunlähteet liikkuvat satunnaisesti työmaalla ja meluun sisältyy usein impulsseja. Maansiirto- ja työmaakoneiden äänitaso koneiden vieressä on noin 85 dB(A). Avoimessa maastossa tehtyjen kokeiden mukaan työmaakoneiden melutaso putoaa esim. 250 m etäisyydellä noin 50 dB(A):iin. Metsä vaimentaa melutasoa vielä noin 1 – 3 dB.

Maanvastaanottoalueen toiminnasta ei aiheudu *tärinää*.

3.3.2 Betonin, tiilen, asfaltin, louheen ja kantojen välivarastointi ja jatkojalostus

Yleiskuvaus

Puhtaiden ylijäämämaiden vastaanoton ja loppusijoituksen lisäksi osalla alueista toimintoihin kuuluvat seuraavien materiaalien jatkojalostus ja välivarastointi:

- louhe
- kannot
- asfaltti
- betoni
- tiili.

Toimintoihin kuuluvat aineiden vastaanotto, lajittelu, murskaus tai haketus, välivarastointi sekä toimitus suuremmissa erissä hyötykäyttöön.

Välivarastoinnin kestoaika on enintään kolme vuotta. Varastointi tapahtuu varastokentällä tai täyttöalueen päällä.

Käsittelyn (murskaus tai haketus) tekee urakoitsija siirrettävällä kalustolla ylijäämään loppusijoitusalueelle tasatulla paikalla. Esim. haketuskone vaatii tilaa toimiakseen noin 0,3 hehtaaria.

Asfaltti- ja betonijätteen murskauksessa tyypillinen kalusto on siirrettävä, kaksivaiheinen murskauslaitos (Lokotrack 100/1100 tai vastaava). Murskauksen kesto on yleensä noin 15 päivää. Murskauslaitoksen voimanlähteenä on dieselgeneraattori.

Toiminnassa käytettävät pyöräkuormaaja ja kaivinkone toimivat myös dieselöljyllä. Dieselöljy varastoidaan kaksoisvaippasäiliössä. Imeytysaineksi tontille varataan turvetta.

Päästöt

Toiminnasta aiheutuvat päästöt ovat pääosin samantyyppisiä kuin edellä kohdassa 3.3.1 on kuvattu maa-ainesten vastaanoton yhteydessä. Murskauksesta ja haketuksesta aiheutuu kuitenkin voimakkaampaa, väliaikaista melua ja työmaalle rajoittuvaa pölyämistä.

Asfalttijätteen murskauksen tuottamia melutasoja on mitattu mm. 9.3.2000 Tampereen Linnainmaalla (Tampereen kaupunki, ympäristövalvonta). Melulähteinä kohteessa olivat murskauslaitoksen toiminnot (murskain, kauhakuormaaja, kaivinkone ja iskuvasara) ja Sammon valtatie liikenne. Mittausten perusteella pääteltiin murskaimen melutasoksi seuraavaa:

Etäisyys, m	Melutaso, dB(A)
10	85
20	79
40	73
80	67
160	61
320	55

Tulosten tarkastelussa suositeltiin seuraavaa: murskattava aines kannattaa mahdollisuuksien mukaan kasata siten, että se toimii meluesteenä varsinaisen murskauksen aikana.

3.3.3 Puistoyksikön taimistot ja kasvualustan tuotanto

Uusi taimistoalue ja kasvualustan valmistusalue sijoitetaan Ruskonperän maanvastaanottoalueen yhteyteen. Ruskonperään sijoittuu vanhoja peltoja, jotka hyvin soveltuvat taimistokäyttöön.

Toiminta

Taimistoalueella jatkokasvatetaan taimimateriaalia vihertuotantoyksikön rakennuskohteisiin. Lähinnä kasvatetaan puun taimia katu- ja puistopuiksi. Taimet kasvatetaan avomaaviljelyksillä. Pensastaimet kaupunki tilaa jatkossa suoraan rakennuskohteisiin. Pensaille tarvitaan ainoastaan välikvarastointitilaa ja varjokatos. Taimistolla ei käytetä kasvinsuojeluaineita. Lannoitteita käytetään viljavuusanalyysiin perustuen tarvittavat määrät.

Kaupungin katu- ja vihertuotantoyksikkö käyttää kasvualustaa noin 15 000 m³ vuodessa. Kasvualusta valmistetaan itse omaa käyttöä ja tilaustöitä varten. Valmistamiseen käytetään pääasiassa kompostoitunutta kasvijätettä, turvetta ja kivennäismaa-ainesta, esim. hiesua. Kasvualustasta on hieman toisistaan poikkeavia seoksia käyttötarkoituksesta riippuen. Kasvijätteen kompostointi tapahtuu aumoissa. Muita kasvualustamateriaaleja sekä valmista sekoitettua kasvualustaa varastoidaan alueella aumoissa ja kasoissa.

Päästöt

Metsäpuiden paljasjuuristen taimien kasvatuksesta aiheutuvaa vesistökuormitusta on verrattu intensiivisestä maataloudesta tulevaan kuormitukseen (Maa- ja metsätalousministeriö 1987). Mälkki ym. (1988) ovat todenneet, että taimitarhojen haittavaikutus pohjavesissä ilmenee lähinnä tyyppiyhdisteiden määrän kasvuna, mutta torjunta-ainepitoisuudet eivät yleisesti

näytä aiheuttavan mainittavaa riskiä.

Tässä hankkeessa kyseessä olevasta taimien ja perennojen jatkokasvatuksesta ei aiheudu merkittäviä päästöjä ja vaikutuksia, koska

- toiminnassa ei käytetä mitään kasvinsuojeluaineita (esim. perennoja ja pensaita ainoastaan välikvarastoidaan lyhyen aikaa)
- lannoitus toteutetaan viljavuusanalyysiin perustuen suositusten mukaisena.
- toiminta ei sijoitu pohjaveden käytön kannalta tärkeille alueille.

Mainittakoon lisäksi, että kaupungin puistotoimen taimistoalueilla ei ole esiintynyt kasvitauteja. Myöskään hukkakaurasta ei kasvualustan valmistusalueilla ole havaintoja.

3.3.4 Hiekoitussepin käsittely

Toiminta

Kaupunki suunnittelee Ruskonperän alueelle katualueiden kunnossapitomateriaalien kierrätyskeskusta. Kohteessa tullaan kierrättämään kaduilta kerättyä hiekoitusshiekkaa ja -sepiä. Vuosittain arvioidaan käsiteltävän 15 000 tonnia kerättyä hiekoitusshiekkaa ja -sepiä. Keskuksen toiminta on vilkkaimillaan keväällä kun hiekoitusshiekkaa ja sepiä kerätään kaduilta. Toiminnan huippukausi kestää noin kuukauden.

Ainekset lajitellaan haitta-ainepitoisuuden ja raekokojakauman mukaan. Lievästi pilaantunutta maa-ainesta voidaan käyttää mm. kaatopaikkarakenteissa. Puhdasta kivi-ainesta voidaan käyttää mm. liukkaudentorjuntaan tai täytöissä.

Kierrätettävästä materiaalista arvioidaan saatavan vuodessa puhdasta maa-ainesta 13 000 tonnia ja lievästi likaantunutta maa-ainesta 2 000 tonnia. Varsinaista jätettä kuten metallirohua arvioidaan tulevan 0,5 tonnia vuodessa.

Toiminta vähentää kaatopaikoille vietävän, käytöstä poistetun liukkaudentorjuntamateriaalin määrää ja edistää kestävä kehitystä. Liukkaudentorjuntamateriaalin kierrätys myös vähentää uuden materiaalin valmistustarvetta ja näin ollen säästää luonnonvaroja.

Päästöt

Käsittelystä voi päästä ilmaan pölyä. Pölyämistä ehkäistään kostuttamalla käsiteltävää ainesta. Toiminnan aiheuttama melu on paikallista, eikä se kantaudu lähimpään asutukseen saakka.

Materiaalin joukossa voi olla pieniä määriä orgaanista ainesta, öljyä ja metalleja. Nämä aineet saattavat päästä pintaveteen, pohjaveteen sekä maaperään, mutta määrien arvioidaan olevan vähäiset eikä vaikutusta voitane erottaa alueen taustapitoisuuksista.

Mahdollisten päästöjen tarkkailemiseksi alueelle asennetaan kolme pohjavesiputkea. Pohjavesiputkista ja pintavesistä otetaan toiminnan aikana näytteet kaksi kertaa vuodessa ja näytteistä analysoidaan raskasmetallit ja mineraaliöljyt.

3.4 Alueiden jälkikäyttö

Ympäristövaikutusten arvioinnissa on tehty esityksiä eri alueiden jälkikäytön tarkoituksesta. Maanvastaanottoalueiden sulkemisen jälkeisenä käyttötarkoituksena voivat olla esim. virkistys, urheilu tai metsätalous. Kunkin alueen tuleva käyttötarkoitus määritellään yleis- ja / tai asemakaavoituksen yhteydessä. Arvioinnissa on otettu huomioon tuleva jälkikäyttö, joskin päähuomio on ollut työn aikaisissa vaikutuksissa.

Maa- ja kiviainesten jatkojalostus ja välivarastointi sekä taimistotoiminta ja kasvualustan valmistus ovat maanvastaanottoa pitkäaikaisempaa toimintaa, joka jatkuu vielä maanvastaanottoalueiden sulkemisen jälkeen. Myöhemmin myös näiden alueiden jälkikäyttönä voi olla virkistys, urheilu tai metsätalous.

Maanvastaanottoalueista on rakennettu esimerkiksi laskettelukeskuksia. Tästä esimerkkinä Kulomäki Hyvinkäällä, Talma Sipoossa sekä Tukholman laskettelupaikat. Helsingissä on täyttöalueen päälle rakennettu golfkenttä. Luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä virkistysalueita on rakennettu Vuosaaressa ja Malmilla.

Koska maanvastaanottoalueen täyttö voi tapahtua vaihteittain, jälkikäyttö ja maisemointi rytmittyvät eri vuosiin. Jokaisesta alueesta laaditaan suunnitelma korkeustasoiheen ja maaston viimeistelyineen, tulevine käyttöineen ja istutuksineen.

3.5 Suunnittelutilanne

Toiminnoista ja osasta uusia kohteita on laadittu alustavia suunnitelmia vuonna 2003 kaupungin asiaa tutkineessa työryhmässä. Näitä suunnitelmia on edelleen kehitetty ympäristövaikutusten arvioinnin aikana. Ruskonperän, Myllypuron ja Vuoreksen maanvastaanottoalueista on tehty kesällä 2005 yleissuunnitelmat. Samoin hiekoitushiekan käsittelyprosessista Ruskonperässä on laadittu yleissuunnitelma v. 2005. Villilän maanvastaanottoalueesta tehtiin YVA:n aikana pohjavesiselvitys.

4 ARVIOIDUT SIOITUSALUEET JA NIILLE SUUNNITELLUT TOIMINNOT

4.1 Yleistiedot arvioitavista sijoitusalueista

Tampereen kaupungin asettaman maavastaanottoalueiden sijoittamista selvittäneen työryhmän raportin ja jatkotutkimusten perusteella ympäristövaikutusten arviointimenettelyä varten perustettu ohjausryhmä valitsi YVA-menettelyssä tutkittaviksi Myllypuron, Villilän, Vuoreksen, Ruskonperän, Hepovuoren, Kuokkamaan ja Lintukallion maavastaanottoalueet. Nämä alueet esitettiin myös ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa.

Arvioinnin aikana YVA:n ohjausryhmä päätti luopua Kuokkamaan sijoitusalueen suunnittelusta. Kuokkamaan alue jätettiin pois arvioinnista, koska yhdessä Hepovuoren kanssa ne muodostaisivat poikkeuksellisen suuren maavastaanottoalueiden keskittymän samalle alueelle. Sekä Hepovuoren että Kuokkamaan käyttöön otto edellyttää Tasanteen eritasoliittymän rakentamista. Siten niiden molempien toteuttaminen tapahtuisi niin kaukana tulevaisuudessa, että vaikutusten arvioinnin epävarmuus kasvaisi poikkeuksellisen suureksi.

Uutena vaihtoehtona arviointiin otettiin Sorilan kallionlouhinta-alueet Aitolahdessa. Siten ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkasteltiin seitsemää (7) sijoitusaluetta.

Myllypuron, Ruskonperän, Vuoreksen ja Sorilan alueelle on tarkoitus sijoittaa myös maa- ja kiviainesten jatkojalostusalueet ja Ruskonperään lisäksi hiekoitushiekan käsittelyprosessi sekä taimisto- ja kasvualustan valmistusalueet.

Lisäksi on tarkasteltu Myllypuron yhteistyömahdollisuuksia Nokian kanssa. Villilässä on tarkasteltu kahta erilaista täyttövaihtoehtoa. Vuoreksen alueella tehdään yhteistyötä Lempäälän kanssa. Ruskonperässä on selvitetty yhteistyömahdollisuuksia Kangasalan kanssa. Pirkkalan kanssa on tutkittu mahdollisuuksia löytää maavastaanottoon sovel-

tuva alue Pirkkalan lentokentän lentomelualueelta. Myös Kurikkakallion alueen seudullisen käytön mahdollisuuksia on tutkittu.

Kaupungin työryhmä tarkasteli sijoitusalueena lisäksi Niihamaa ja pienempinä kohteina Tarastenjärven aluetta, Maurinkylän ampumarataa, liikennealueiden meluvalleja sekä tilapäisiä maa- ja kiviainesten käsittelyalueita. YVA-ohjausryhmä päätti jättää Niihamaan arviointiohjelmassa kaavailuista alueista toisen (Kuokkamaa) pois. Pienempiä alueita tullaan mahdollisuuksien mukaan käyttämään, mutta ne eivät ratkaise perusongelmaa.

Nykyiset alueet Rusko ja Juhansuo ja Vilunen täytetään loppuun ja viimeistellään voimassa olevien päätösten mukaisesti.

Kuvassa 4.1 on esitetty yleiskartta ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastelluista sijoituspaikoista.

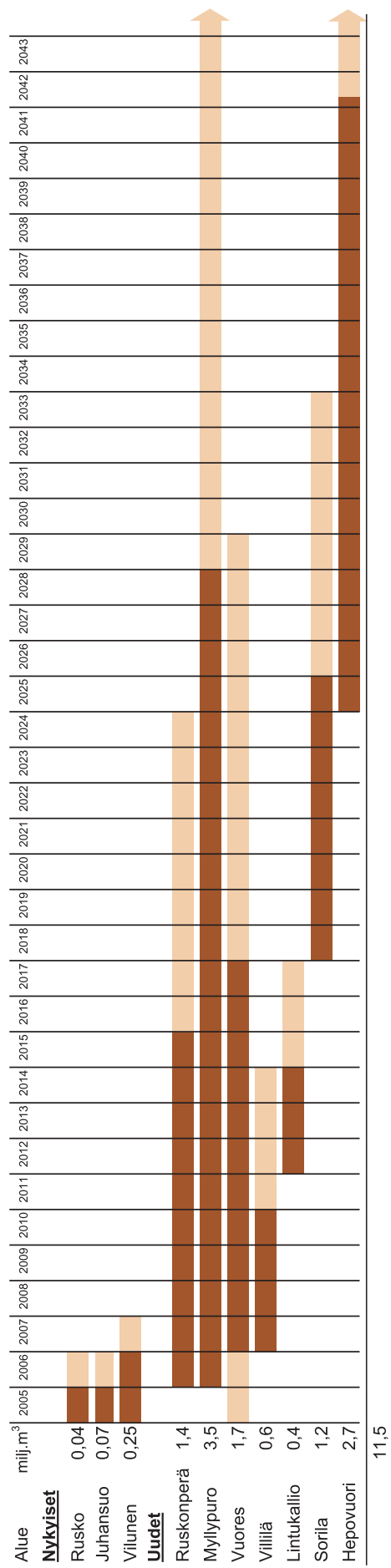
Taulukossa 4.2 on esitetty laskelma tarkasteltavien sijoitusalueiden täyttötilavuudesta, -korkeudesta ja pinta-alasta. Taulukossa Ruskonperän ja Myllypuron pienemmät alueet koskevat yksinomaan Tampereen kaupungin aluetta ja suuremmissa täyttö ulottuu naapurikunnan puolelle. Hepovuoren suurempi korkeuslukema koskee laskettelumäen ideasuunnitelmaa. Rakentamisessa syntyvät ylijäämämaat on esitetty irtokuutioina (lavakuutioina) m³itd, jotta massojen kuljetuksen vaikutus liikennemääriin voidaan arvioida. Maavastaanottoalueen täyttötilavuudessa käytetään rakenneteoreettisia kuutioita m³rtr, jotta pystytään arvioimaan maavastaanottoalueiden todellinen täyttötilavuus. Irtokuutiot saadaan muutettua rakenneteoreettisiksi maalajista riippuen kertoimella 0,54-0,99.

Taulukko 4.2. Alustava laskelma arvioitavien alueiden täyttötilavuudesta, -korkeudesta ja pinta-alasta.

	Pinta-ala (ha)	Korkeus (m maan tasosta)	Tilavuus (milj. m ³)
Ruskonperä	11,2 – 23,0	20 – 30	1,4 – 4,2
Lintukallio	4,7	20	0,4
Hepovuori	13,4	25 - 65	1,7
Vuores	13,0	20 – 35	1,7
Sorila	8,0	10 - 15	1,2
Itä – etelä yht.	50,6 – 61,1		6,4 – 9,2
Myllypuro	21,0 – 31,5	30	3,5 – 6,0
Villilä	6,0	10 – 20	0,6 – 1,5
Länsi yht.	27,0 – 37,5		4,1 – 7,5
Kaikki yht.	77,3 – 99,6		10,5 – 16,7



Kuva 4.1. Yleiskartta hankkeen arvioitavista sijoituspaikoista. Ympyrällä on likimäärin osoitettu alue, jolta maa-ainekset alueelle tuodaan. Suurempien alueiden osalla säde on 10 km ja pienempien 5 km.



Kuva 4.3. Maanvastaanottoalueiden alustava toteutusjärjestys.

4.2 Alustava toteutusjärjestys

Nykyiset täyttöalueet riittävät enintään vuodeksi – kahdeksi, joten uudet alueet pyritään avaamaan mahdollisimman pian ympäristövaikutusten arviointimenettelyn ja ympäristölupakäsittelyn jälkeen.

Alustava alueiden toteuttamisjärjestys on esitetty kuvassa 4.3.

Esitetyn toteutusjärjestyksen taustalla ovat seuraavat seikat:

- Nykyiset alueet Vilunen, Rusko ja Juhansuo täyttyvät n. 1 – 2 vuodessa
- Ruskonperä ja Myllypuro on tarkoitus avata heti kun ympäristölupa saatu. Ne ovat myös pitkäaikaisimmat ja tärkeimmät kohteet
- Vuoreksessa on olemassa oleva lupa maanvastaanottoon, toiminta jatkuisi sen suunnitelmallisena laajennuksena, lähinnä Vuores-projektin tarpeiden mukaan ajoittuen. Tavoitteena on kuitenkin, että Vuores olisi maisemoitu n. 2017, kun viereinen alue on valmis
- Sorila voidaan avata kiviainesten oton päätyttyä ja kun ympäristölupamaanvastaanottoon saadaan. Käyttöönoton tarvetta sanelee Nurmi – Sorilan alueen rakentaminen
- Alueiden täytyminen riippuu massamääristä ja jakautumisesta alueittain
- Jos Hepovuoren vastaanottoalue toteutuu, ajankohta on sen jälkeen, kun Tasanteen liittymä on valmistunut

4.3 Seudullinen yhteistyö

Seudullinen yhteistyö tarjoaisi mahdollisuuksia maanvastaanoton toteutukseen. Seuraavassa on lyhyesti kuvattu mahdollisia yhteistyökohteita kunnittain ja kuntien YVA-ohjelmasta antamia lausuntoja.

Lempäälä

Lempäälän osalta on tässä ympäristövaikutusten arvioinnissa päätetty tarkastella Vuoreksen maanvastaanottoaluetta. Alueella on nykyisin maanvastaanottoa, jolla on lupa voimassa vuoteen 2011. Lupa on myönnetty 170 000 kuutiometrin täytölle. Vuoreksen osayleiskaavassa on maanvastaanottoaluetta osoitettu laajemmalle kuin nykyiselle lupa-alueelle. Ympäristövaikutukset arvioitiin laajennusalueen osalta, tarkastellen samalla yhteisvaikutuksia ja ympäristön nykytilaa.

Lempäälän kunnanhallitus antoi ympäristö- ja rakennusjaoston esityksen mukaisen lausunnon YVA-ohjelmasta, jossa se korosti YVA-ohjausryhmän merkitystä ja esitti, että ohjausryhmään nimetään myös naapurikuntien teknisen toimen edustajat.

Kangasala

Kangasalan kanssa yhteistyömahdollisuuksia on alustavasti selvitetty Ruskonperän maanvastaanottoalueen laajentamiseksi Kangasalan puolelle. Laajentaminen toisi alueelle 2,8 miljoonaa kuutiometriä täyttötillavuutta lisää.

Kangasalan kunnanhallitus käsitteli lausunnossaan YVA-ohjelmasta Ruskonperän aluetta. Tampereen ja Kangasalan kuntien rajan tuntumaan on kaavailtu mm. Pirkanmaan seutukaavassa ja ehdotetussa maakuntakaavassa tulevaisuudessa toteutettavaa asuntorakentamista, joka on huomioitava Ruskonperän alueen vaikutusten arvioinnissa. Ruskonperän alueen eteläpuolelle on linjattu ns. kehä 2 –tieyhteys, jonka toteutuminen lieenee kauempana tulevaisuudessa kuin maanvastaanotto- ja jatkojalostusalueen rakentaminen. Varsinkin, jos aluetta laajennetaan Kangasalan puolelle, vaikutusten arvioinnin tulee ottaa huomioon Saarenmaantietä Kangasalan suunnasta alueelle suuntautuvan liikenteen aiheuttamat vaikutukset mm. liikenneturvallisuuteen ja tien varren asutuksen viihtyisyyteen.

Ruskonperän alueen laajentamista Kangasalan puolelle ei ole suunniteltu yleissuunnitelmatasoisesti. Laajennusvaihtoehto on kuitenkin pidetty mahdollisena tässä vaikutusten arvioinnissa. Tarvittava alue on rajattu karttoihin ja vaikutukset arvioitu yleispiirteisesti.

Nokia

Nokian osalta yhteistyömahdollisuuksia on alustavasti tarkasteltu Myllypuron pohjoisen maanvastaanottoalueen laajentamiseksi Nokian puolelle. Laajennus lisäisi alueen täyttötillavuutta 2,5 miljoonalla kuutiometrillä.

Nokian kaupunginhallitus antoi teknisen lautakunnan (kaupunginarkkitehdin ja ympäristöpäällikön esityksestä) mukaisen lausunnon YVA-ohjelmasta, jossa se totesi, että sijoitusalueet tarvitsevat huomattavan suurin maa-alueita, jotka olisivat tulevaisuudessa hyvien liikenneyhteyksien vieressä mahdollisesti hyödynnettävissä tehokkaamminkin. Edelleen kaupunginhallitus muistutti, että Nokian puolelle ulottuva alue on yksityisomistuksessa, ja että maanvastaanotto toimintojen riskit Vihnusjärven vedenlaadulle ja määrälle on selvitettävä, samoin kuin toimintojen vaikutus retkeily- ja hiihtoreitistöön.

Myllypuron alueen laajentamista Nokian puolelle ei ole suunniteltu yleissuunnitelmatasoisesti. Laajennusvaihtoehto on kuitenkin pidetty mahdollisena tässä vaikutusten arvioinnissa. Tarvittava alue on rajattu karttoihin ja vaikutukset arvioitu yleispiirteisesti.

Pirkkala

Pirkkalan ympäristölautakunta antoi YVA-ohjelmasta kaavoitusjohtajan esityksestä lausuntonsa, jossa se totesi maanvastaanottoalueen sijoittamisesta Pirkkalan lentokentän melualueelle seuraavaa. Mahdollisten alueiden tulee sijaita Tampereen läntisen ohitustien tuntumassa, jotta alueelle voidaan liikennöidä Linnakorven tulevan eritasoliittymän kautta tai Lentokentäntien eritasoliittymän kautta. Ohitustien tuntumassa olevaa maanvastaanottoaluetta voisi hyödyntää myös moottoritien rakentamisen yhteydessä. Soveltuva alue saattaisi olla esimerkiksi Kurikkakallion ja läntisen ohitustien välinen alue Linnakorven liittymän länsipuolella. Alue on osoitettu teollisuusalueeksi seutukaavassa (Tr) ja Pirkkalan yleiskaavassa (Tres).

Tiehallinnon Hämeen tiepiiri totesi samoin, että yhteys Kurikkakallioon voidaan järjestää aikanaan läntiselle kehätielle valmistuvan Linnakorven eritasoliittymän kautta. Nykytilanteessa kehätielle ei voida tiepiirin mukaan sallia uusia liittymiä.

Vaikutusten arviointiin ei otettu mukaan aluetta Pirkkalasta.

Ylöjärvi

Ylöjärven alueelta Tampereen rajan tuntumasta ei toistaiseksi ole löydetty hankkeelle kohteita.

Ylöjärven kaupunki antoi lausuntonaan YVA-ohjelmasta kaa-voitusinsinöörin viranhaltijapäätöksen koskien Myllypuron aluetta. Sen mukaan Ylöjärven kaupungin alueella Myllypuron pohjoisella maanvastaanottoalueella on merkitystä Leppiojan ympäristöön. Kaupunki on uusissa maankäytön suunnitelmissa varannut Koukkujärventien ja Nokian yhdystien välisen alueen pääosin ympäristöarvot huomioivaan maa- ja metsätalouskäyttöön, virkistykseen ja suojeluun. Siten Ylöjärven kannalta on tärkeää arvioida ympäristövaikutuksia alueen yhdyskuntarakenteeseen sekä erityisesti maanvastaanottoalueiden vaikutuksia nykyisin lähinnä olevien virkistys- ja suojelualueiden maankäyttöön, luontoarvoihin ja yleisesti alueeseen arvokkaana metsäalueena, kuten arviointiohjelmassa onkin esitetty selvitettäväksi kattavasti.

Ylöjärveltä ei otettu aluetta mukaan tähän vaikutusten arviointiin. Myllypuron alue on etäisyyksien suhteen käyttökelpoinen myös Ylöjärven ylijäämämaa-aineksille.

4.4 Hankkeen toteuttamatta jättäminen

Hankkeen nollavaihtoehtoa ei todellisuudessa ole, koska se tarkoittaisi hallitsematonta maa-ainesten sijoittamista, mikä nykyaikana ei ole lain mukaista Rakentamisessa ym. muodostuvat massat on jatkojalostettava tai sijoitettava asianmukaisesti siihen tarkoitukseen varatuille alueille. Alueita on oltava riittävästi. Kokonaan naapurikuntiin sijoittaminen ei ole vaihtoehto tai nollavaihtoehto.

Sen sijaan nollavaihtoehtoa on arvioitu jokaisen alueen suhteen. Jokin tarkastelluista sijoitusalueista voidaan jättää toteuttamatta ja silloin se muodostaa nollavaihtoehdon kyseisessä kohteessa. Tässä tapauksessa alueelle tarkoitetut maa-ainekset joudutaan kuljettamaan toisille alueille. Kapasiteetiltaan merkittävien ja sijainniltaan keskeisten alueiden toteuttamatta jättäminen tuo suuria ongelmia. Tavoitteen mukaan alueita on oltava lisäksi eri puolilla kaupunkia.

5 LIITTYMINEN MUIHIN HANKKEISIIN SEKÄ SUUNNITELMIIN JA OHJELMIIN

5.1 Liittyminen muihin hankkeisiin

Suunniteltavat toiminnot eivät suoranaisesti liity muihin hankkeisiin tai johdu sellaisista. Ne kuuluvat osana yhdyskunnan rakentamiseen ja ylläpitoon.

Rakentamiseen liittyvistä projekteista merkittävin alueella on Vuores-projekti. Ohjelmavaiheessa otettiin siksi mukaan tarkasteluun Vuoreksen alueen mahdollisuudet ylijäämääma-ainesten sijoituksessa.

Sadevesikaivojen tyhjennyssakkojen käsittely on suunniteltu sijoitettavaksi Tarastenjärven jätteenkäsittelykeskuksen yhteyteen rakennettavaan kohteeseen ja se ei siten kuulu tässä tarkasteltaviin toimintoihin ja alueisiin.

Arvioinnissa ja suunnittelussa on mahdollisuuksien mukaan tarkasteltu myös muita suunnitelmia, hankkeita ja YVA-menettelyjä, jotka kohdistuvat samalle vaikutusalueelle.

5.2 Hankkeen suhde säädöksiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin

5.2.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Tavoitteiden tehtävänä on mm. varmistaa valtakunnallisesti merkittävien seikkojen huomioon ottaminen maakuntien ja kuntien kaavoituksessa sekä valtion viranomaisten toiminnassa. Valtioneuvosto päätti tavoitteista vuonna 2000.

Nyt esillä olevaa hanketta läheisimmin koskevia tavoitteita päätöksessä ovat:

- "Toimivan aluerakenteen runkona kehitetään pääkaupunkiseutua, maakuntakeskuksia sekä kaupunkiseutujen ja maaseudun keskusten muodostamaa verkostoa."
- "Alueidenkäytön suunnittelussa olemassa olevat tai odotettavissa olevat ympäristöhaitat ja poikkeukselliset luonnonolot tunnistetaan ja vaikutuksia ehkäistään."

Tavoitteiden ympäristö- ja muista vaikutuksista päätöksessä todetaan muun muassa:

- "Ehdyttävä rakentaminen saattaa vähentää virkistyskäyttöön soveltuvia alueita ja heikentää niiden virkistysarvoa etenkin taajamissa ja niiden lähialueilla. Myös muu rakentaminen, esimerkiksi yhteysverkostojen ja energiahuollon kehittäminen saattavat heikentää virkistysmahdollisuuksia."

Alueidenkäyttötavoitteiden mukaan: "Alueidenkäytössä on varmistettava, että valtakunnallisesti merkittävät kulttuuri- ja luonnonperinnön arvot säilyvät. Alueidenkäytössä on otettava huomioon kulttuuri- ja luonnonperintöä koskevat kansainvälisten sopimusten velvoitteet sekä valtioneuvoston päätökset. Lisäksi viranomaisten laatimat valtakunnalliset inventoinnit otetaan huomioon alueidenkäytön suunnittelun lähtökohtina." Näillä tarkoitetaan seuraavia inventointeja: Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (Ympäristöministeriö, ympäristön-suojeluosasto, mietintö 66/1992), Valtakunnallisesti arvokkaat kulttuurihistorialliset ympäristöt (Museovirasto, raken-

nushistorianosasto, julkaisu 16, 1993) ja Valtakunnallisesti merkittävät esihistorialliset suojelualuekokonaisuudet (Sisäasianministeriö, kaavoitus- ja rakennusosasto, tiedotuksia 3/1983).

Hankkeen suhde

Nyt arvioitavassa hankkeessa ei ole suoranaista kytkentää valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin, mutta Pirkanmaan maakuntakeskuksen – Tampereen – kehittyminen edellyttää rakentamisen ylijäämämassojen asianmukaista ja ympäristöhaittoja tuottamatonta käsittelyä.

Eräiden sijoitusalueiden osalta saattaa ilmetä ristiriitoja alueen aikaisemman virkistyskäytön kanssa. Loppukäyttötilanteessa virkistyskäyttömahdollisuudet, jopa monipuolisemmat kuin aikaisemmin, ovat suunnitelmissa voimakkaasti mukana.

Työn kuluessa on varmistettu, että suunnitelmat eivät vaikuta valtakunnallisesti merkittäviin suojeluohjelmiin.

5.2.2 Jäte- ja ympäristölainsäädäntö

Jätelailla (1072/1993) säädellään jätettä, sen syntymisen ehkäisemistä sekä sen vaarallisen tai haitallisen ominaisuuden vähentämistä, jätteen hyödyntämisen edistämistä, jätehuollon muuta järjestämistä, roskaantumisen ehkäisemistä sekä roskaantuneen alueen puhdistamista.

Laissa

- jätteellä tarkoitetaan ainetta tai esinettä, jonka sen haltija on poistanut tai aikoo poistaa käytöstä taikka on velvollinen poistamaan käytöstä,
- hyödyntämisellä toimintaa, jonka tarkoituksena on ottaa talteen ja käyttöön jätteen sisältämä aine tai energia ja
- käsittelyllä toimintaa, jonka tarkoituksena on jätteen vaarattomaksi tekeminen tai lopullinen sijoittaminen.

Kaikessa toiminnassa on mahdollisuuksien mukaan huolehdittava siitä, että jätettä syntyy mahdollisimman vähän. Jäte on hyödynnettävä, jos se on teknisesti mahdollista ja jos siitä ei aiheudu kohtuuttomia lisäkustannuksia. Ensisijaisesti on pyrittävä hyödyntämään jätteen sisältämä aine ja toissijaisesti sen sisältämä energia.

Jäteasetuksessa todetaan, että jätteen hyödyntämis- tai käsittelypaikka on suunniteltava, perustettava, rakennettava ja hoidettava siten, ettei siitä eikä sen käytöstä aiheudu vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle. Tällöin on erityisesti huolehdittava mm. siitä, että:

- kaatopaikka on sellainen ja sitä käytetään siten, ettei siitä eikä sen liikenteestä aiheudu vaaraa tai haittaa ympäristön asutukselle tai kaatopaikan käyttäjälle eikä maiseman pilaantumista, maaperän saastumista tai ympäristön roskaantumista ja että tarvittaessa kaatopaikan suoto- ja valumavedet otetaan talteen ja puhdistetaan tai johdetaan muualle puhdistettaviksi.
- Jätteiden vastaanoton lakattua jätteiden hyödyntämis- tai käsittelypaikassa tai sen osassa on käytetty paikka tai sen osa viipymättä saatettava sellaiseen kuntoon, ettei siitä käytöstä poistamisen jälkeen aiheudu edellä tarkoitettua vaaraa tai haittaa.

Hankkeen suhde

Lainsäädäntömme mukaan hankkeessa hyödynnetään ja käsitellään jätettä. Rakentamisessa muodostuvien ylijäämämaiden syntymiseen ehkäisemiseen ei käytännössä ole mahdollisuuksia. Hyödyntämiskelpoisten massojen käyttö mahdollisimman lähellä niiden syntypaikkaa tai ns. maapankkitoiminta ovat tavoitteen mukaisia, samoin hankkeeseen liittyvät hyödyntämistoiminnot, joilla ainekset saadaan uusiokäyttöön.

Tampereen kaupunki on mukana hankkeessa, jossa kehitetään atk-pohjaista maa-ainesten hallintajärjestelmää. Järjestelmän avulla voidaan ohjata rakentamisessa syntyviä ylijäämämaita suoraan hyödynnettäväksi. Näin välikäsitteitä ei tarvittaisi ja maanvastaanottoaikoille loppusijoitettavien massojen määrä vähenisi huomattavasti.

Jätelaki ja sen nojalla annetut säädökset ohjaavat tarkoin hyödyntämiskelvottoman maa-aineksen loppusijoitusta.

5.2.3 Jättesuunnitelmat

Valtakunnallinen jättesuunnitelma

Jätelakiin ja EY:n jätedirektiiveihin perustuvassa valtakunnallisessa jättesuunnitelmassa esitetään jätealan nykytila sekä asetetaan määrälliset ja laadulliset tavoitteet alan kehittämiseksi vuoteen 2005. Määrälliset tavoitteet liittyvät jätteiden syntyä ehkäisemiseen ja niiden hyödyntämiseen lisäämiseen. Asetetut vähentämistavoitteet ja hyödyntämistavoitteet vaihtelevat jätelajeittain.

Tavoitteena on, että yhdyskunta-, talonrakennus- ja teollisuusjätteiden määrä on vuonna 2005 vähintään 15 % pienempi kuin vuoden 1994 jätemäärä ja BKT:n reaali kasvun perusteella arvioitu jätemäärä. Ongelmajätteiden määrä on tavoitteen mukaan 15 % pienempi kuin vuoden 1992 jätemäärä ja BKT:n reaali kasvun perusteella arvioitu jätemäärä.

Tavoitteiden mukaan yhdyskunta-, talonrakennus- ja teollisuusjätteistä on hyödynnettävä vähintään 70 % vuonna 2005. Ongelmajätteiden kohdalla tavoitteen mukainen keskimääräinen hyödyntämistavoite on vähintään 30 % vuonna 2005.

Pilaantuneiden maa-alueiden osalta varsinaisia määrällisiä vähentämistavoitteita ei ole. Ensisijainen tavoite on ennaltaehkäistä niiden syntyminen.

Laadulliset tavoitteet asetetaan jätteiden haitallisuuden vähentämiseksi sekä jätteiden ja jätehuollon aiheuttamien ympäristö- ja terveyshaittojen ehkäisemiseksi.

Jättesuunnitelmassa esitetyt tavoitteet ovat pääasiassa suuntaa-antavia, eivätkä ne ole sellaisenaan oikeudellisesti sitovia. Ne on kuitenkin esitetty siinä määrin konkreettisesti, että niiden odotetaan antavan voimakkaita signaaleja yhteiskunnan eri toimijoille.

Taloudellisesti jättesuunnitelman toteuttaminen on järkevää, koska siten voidaan saada aikaan huomattavia säästöjä erityisesti alkuperäisraaka-ainesten ja energian kulutuksen vähentyessä. Samalla myös päästöt ympäristöön vähenevät.

Hankkeen suhde

Arvioinnissa tarkasteltaville puhtaille ylijäämämaamassoille ei ole annettu yksilöityjä tavoitteita valtakunnallisessa jättesuunnitelmassa. Uusiokäytön lisääminen on tavoitteiden mukaista ja sitä tulee edistää sekä seurata. Ympäristöhaittojen ehkäisemi-

sessä korostuu myös toiminnan suunnitelmallisuus, valvonta ja vaikutusten tarkkailu.

Valtakunnallinen jättesuunnitelmaselvitys (Valtsu)

Suomen ympäristökeskus on käynnistänyt valtakunnallisen jättesuunnitelmaselvityksen Valtsun. Suunnitelman tarkoituksena on varmistaa EU:n jätetavoitteiden saavuttaminen. Valtsulla on useita jätemäärän vähentämiseen tähtäviä päämääriä. Näistä haastavimpia on jätteen syntyä ehkäiseminen.

Työryhmän on määrä jättää mietintönsä ministeriölle vuoden 2006 loppuun mennessä. Suunnitelmalle pyritään saamaan valtioneuvoston hyväksyntä kevään 2007 aikana.

Hankkeen suhde

Työ on alussa ja hankkeen suhdetta siihen ei siten voi vielä arvioida.

Pirkanmaan jättesuunnitelma

Pirkanmaan jättesuunnitelmassa – Jätealan tavoiteohjelma vuosiin 2005 ja 2010 – kartoitettiin ensimmäistä kertaa Pirkanmaalla eri toimialoilla vuosittain syntyvä jätteiden määrä (Blinnikka 2004). Jättesuunnitelmassa asetettiin tavoitteet jätteiden määrän vähentämiseksi ja jätteiden hyödyntämisen lisäämiseksi vuosiin 2005 ja 2010 mennessä. Tavoitteet koskevat kaikkia pirkanmaalaisia toimijoita yrityksistä kotitalouksiin.

Pirkanmaalla tuotetaan jätteitä neljä miljoonaa tonnia vuodessa. Tästä suurin osa eli lähes puolet on peräisin teollisuudesta ja loput muusta tuotannosta, yrityksistä ja kotitalouksista. Pirkanmaan suurimpia jätteiden tuottajia ovat mekaaninen metsäteollisuus, massa- ja paperiteollisuus sekä maatalous. Kotitaloudet tuottavat jätteistä viisi prosenttia.

Jättesuunnitelman tärkeimpänä tavoitteena on jätteiden määrän kääntäminen laskuun vuoteen 2010 mennessä. Vaikka tuotantomäärät tulevaisuudessa kasvaisivat, voidaan tuotantoprosesseja sekä raaka-ainesten, tuotteiden ja palvelujen käyttöä tehostaa, jolloin jätteitä syntyy vähemmän. Pienyritysten ja kotitalouksien tuottamien jätteiden määrän halutaan kääntyvän laskuun jo vuoteen 2005 mennessä. Muita jättesuunnitelmassa asetettuja tavoitteita ovat muun muassa haja-asutusalueiden sako- ja umpikaivolietteiden korkeatasoinen käsittely, pilaantuneiden maiden kunnostaminen entistä useammin paikanpäällä ja ympäristötietoisuuden lisääminen.

Pirkanmaan *maankaatopaikoista* jättesuunnitelma toteaa seuraavaa:

- ”Ympäristökeskuksen tiedossa olevia maankaatopaikkoja on Pirkanmaalla 13. Näistä kuudella on asianmukainen ympäristölupa ja neljällä lupa on vireillä. Kolmen ilman ympäristölupaa käytössä olevan maankaatopaikan lisäksi Pirkanmaalla lienee maankaatopaikkoja, jotka toistaiseksi eivät ole ympäristökeskuksen tiedossa. Maankaatopaikkoja on tulevaisuudessa kehitettävä siten, että erilaatuiset maa-ainekset läjitetään erikseen, jolloin maa-ainesten uudelleenkäyttö on mahdollista. Maa-ainesten viemistä maankaatopaikoille voidaan vähentää esimerkiksi siten, että kehitetään liikkuvia maa-ainesten jalostuskoneita, joilla maa-aineksia voidaan jalostaa paikan päällä kohteeseen sopiviksi.”

Hankkeen suhde

Hankkeessa tähdätään siihen, että Tampereen alueella on riittävästi asianmukaisia, ympäristöluvan saaneita maanvastaanottoalueita. Suunnitelmat on tehty siten, että erilaatuiset, hyödynnettävät maa-ainekset sijoitetaan ja käsitellään erikseen, mikä on jätesuunnitelman tavoitteiden mukaista.

5.2.4 Suojeluohjelmat

Luonnonsuojeluohjelmien avulla varataan alueita luonnonsuojelutarkoituksiin valtakunnallisesti merkittävien luonnonarvojen turvaamiseksi. Luonnonsuojeluohjelmien alueista on tarkoitus tehdä luonnonsuojelualueita rauhoittamalla ne luonnonsuojelulain nojalla.

Suojeluohjelmia ovat mm. lehtojen, soiden, rantojen, vanhojen metsien, harjujen ja lintuvesien suojeluohjelmat sekä kansallis- ja luonnonpuistoverkon kehittämisohjelma. Vastaavia valtakunnan tason ohjelmia ovat lisäksi biologista monimuotoisuutta koskeva kansallinen toimintaohjelma ja valtioneuvoston periaatepäätös ekologisen kestävyysedistämistä.

Valtioneuvoston hyväksymään luonnonsuojeluohjelmaan kuuluvalla alueella ei luonnonsuojelulain mukaan saa suorittaa sellaisia toimenpiteitä, jotka vaarantavat alueen suojelun tarkoituksen. Alueellinen ympäristökeskus voi myöntää luvan poiketa tästä rajoituksesta, mikäli suojelun tarkoitus ei mainittavasti vaarannu.

Hankkeen suhde

Hanke ei kohdistu suoraan suojelualueisiin, eikä sillä ole arvioinnissa todettu myöskään merkittäviä välillisiä haitallisia vaikutuksia suojelualueiden tilaan ja suojeltaviin luontoarvoihin. Samaan päättyy myös Myllypuron sijoitusalueen osalta tehty Natura-arvio kohdassa 7.8.10.

6 ARVIOINTITEHTÄVÄN RAJAUS JA ARVIOINTIMENETELMÄT

6.1 Arviointitehtävä

Tehtävänä oli arvioida hankkeen ympäristövaikutukset YVA-lain ja -asetuksen edellyttämällä tavalla ja tarkkuudella.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä mm.:

- Rajattiin tarkasteltavan hankkeen toteutusvaihtoehdot
- Kuvattiin vaikutusalueen ympäristön nykytila
- Arvioitiin odotettavissa olevat vaikutukset
- Vertailtiin toimintojen sijoitusalueita
- Tarkasteltiin myös hankkeen toteuttamatta jättämistä
- Selvitetiin haitallisten vaikutusten lieventämismahdollisuuksia
- Esitettiin ehdotus hankkeen vaikutusten seurantaohjelmaksi
- Kuultiin asukkaita ja muita hankkeen vaikutuspiirissä olevia tahoja

Vaikutusarviot tehtiin koskien toimintoja sijoituspaikoilla sekä tarvittavassa määrin niiden ulkopuolelle ulottuvia toimintoja ja rakenteita kuten liikennettä.

6.2 Tarkastelualueen raja

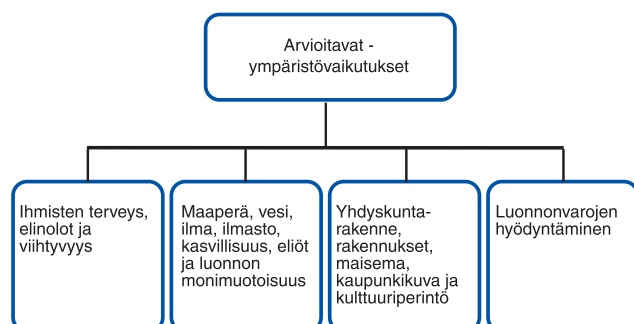
Osa hankkeen vaikutuksista kohdistuu vain toiminta-alueelle, osa vaikutuksista ulottuu koko Tampereen kaupunkiseudulle. Siksi arvioinnin kuuleminen ja osallistuminen päätettiin ohjelmavaiheessa suorittaa niin, että siihen voivat osallistua kansalaiset Tampereelta, Kangasalta, Lempäälästä, Pirkkalasta, Nokialta ja Ylöjärveltä.

Laajimmat vaikutukset ovat välillisiä ja vaikuttavat kaupunkiseudun yhdyskuntarakenteeseen ja virkistykseen.

Välittömistä vaikutuksista toiminta-alueen ulkopuolelle ulottuvia ovat maisema-, maankäyttö-, liikenne-, pinta- ja pohjavesivaikutukset.

6.3 Arvioitavat vaikutukset, aineisto ja arviointimenetelmät

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioidaan hankkeen vaikutukset YVA-lain ja -asetuksen edellyttämässä laajuudessa. Arvioitaviksi tulevat kuvassa 6.2 esitetyt vaikutukset.



Kuva 6.1. Arvioitavat ympäristövaikutukset.

Työskentelytapa ja aineisto. Aineiston hankinta ja menetelmät perustuivat:

- arvioinnin aikana tarkentuviin hankkeen suunnitelmiin
- olemassa oleviin ympäristön nykytilan selvityksiin ja sijoituspaikalla tai sen ympäristössä olevan toiminnan vaikutusten tarkkailuihin
- meneillään oleviin ja arviointimenettelyn aikana tehtäviin selvityksiin
- maastokäynteihin
- vaikutusarvioihin
- kirjallisuuteen
- seurantaryhmätyöskentelyssä ilmeneviin asioihin
- lausunnoissa ja mielipiteissä esille tuleviin seikkoihin.

6.3.1 Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen

Hanke vaikuttaa laajasti Tampereen kaupunkiseudun yhdyskuntarakenteen kehittymismahdollisuuksiin.

Selostuksessa esitetään arvio eri sijoituspaikkojen soveltumista olemassa olevaan yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön sekä tärkeisiin toimintoihin ja verkostoihin (mm. liikenneyhteydet sekä sähkö-, vesi- ja viemäriverkostot) ja tuleviin rakentamisalueisiin ja –kohteisiin.

Hankkeiden toimintoja verrattiin kunkin sijoituspaikan nykyisiin ja suunniteltuihin maankäyttömuotoihin. Havainnollistamisessa on käytetty karttaesityksiä. Erityishuomio arvioinnissa kiinnitettiin hankealueiden läheisyydessä sijaitseviin häiriintymiselle alttiisiin kohteisiin kuten asutukseen, palvelualueisiin, virkistykseen ja suojelualueisiin.

6.3.2 Vaikutukset maisemaan

Hankkeiden vaikutuksia rakennettuun ympäristöön ja maisemaan on hahmotettu alueen nykyisen tilan ja hankesuunnitelmien avulla. Maiseman nykyinen luonne selvitetiin maastokäyntein sekä karttojen, ilmakuvien, kaava-aineistojen ja maiseman suojeluohjelmien avulla. Hankesuunnitelmien avulla arvioitiin hankkeiden aiheuttamat muutokset maisemassa ja tehtiin arvio alueesta, jolle muutokset tulevat näkymään. Näiden perusteella arvioitiin maisemamuutoksen merkittävyyttä.

Täyttömäkien näkyvyyttä tutkittiin Cad-ohjelman avulla. Kustakin alueesta muodostettiin maastomalli noin 3 km säteellä ja varjostettiin ne alueet, joihin täyttömäki ei maastomuotojen perusteella voi näkyä. Kustakin alueesta valittiin kaksi tärkeintä katselusuuntaa, joista piirrettiin pituusleikkaukset näkyvyyden tutkimiseksi.

6.3.3 Liikenteen vaikutukset

Ympäristövaikutusten arviointiselostukseen koottiin tiedot hankkeen vaikutuspiirissä olevien teiden ja katujen liikennemääristä ja liikenteen aiheuttamasta melusta Tampereen kaupungilta saatujen tietojen pohjalta. Raportissa Liikennemeluselvitys Tampereen kantakaupunkialueelle 2003 on esitetty nykyiset liikennemäärät ja liikennemelutasot sekä ennusteet vuodelle 2020.

Arvioinnissa selvitettiin hankkeiden aiheuttamat liikennemäärät, liikenteen rakenne sekä kohdistuminen eri tie- ja katuosuuksille. Toiminnasta aiheutuvan liikenteen vaikutusta arvioitiin suhteessa katujen ja teiden nyky- ja ennustettuun liikenteeseen. Samalla arvioitiin teiden ja liittymien rakentamis- ja parantamistarvetta. Arviointi tehtiin niiltä tieosuuksilta, joissa hankkeen aiheuttaman liikenteen lisäyksestä aiheutuva vaikutus on havaittava.

Ajoneuvoliikenteen lisäksi tarkasteltiin vaikutuksia kevyeen liikenteeseen, sen liikenneturvallisuuteen sekä virkistysreitteihin.

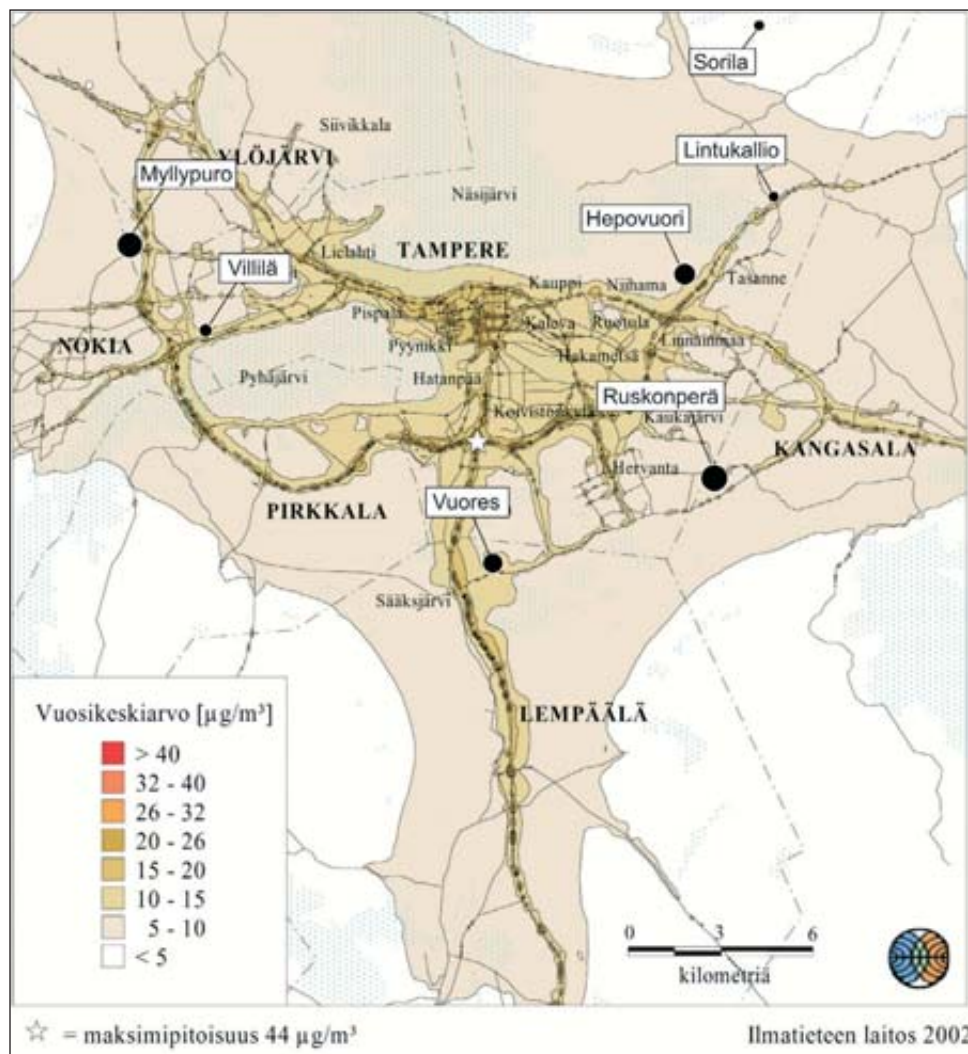
6.3.4 Vaikutukset ilmanlaatuun

Vuonna 2003 Tampereen liikenteestä aiheutuvat päästöt jakautuivat seuraavasti (suluissa kokonaispäästöt): typen oksidien päästöt 1 545 (2 926) tonnia, hiukkaspäästöt 85 (235) tonnia ja rikkidioksidipäästöt 6 (682) tonnia, (Tampereen ilmanlaatu 2003). Typenoksidipäästöjen tarkemmat tiedot löytyvät raportista Tampereen seudun typenoksidipäästöjen leviämislaskelmat 2000 ja 2020.

Tampereen ilmanlaatua mitataan jatkuvatoimisesti kaupungin ympäristövalvontayksikön toimesta. Mitattavia määreitä ovat häkä, typenoksidit, otsoni, kokonaisleijuma ja hengittävät hiukkaset (PM_{10} ja $PM_{2.5}$). Mittauspisteet sijaitsevat Lielahdessa, Koskipuistossa, Pirkankadulla ja Veisussa. Pisteet on tarkoituksella valittu kaupunkiseudun kuormitetuilta alueilta, joissa ihmisiä on runsaasti.

Pääosa nyt tarkasteltavista vastaanottoalueista sijoittuu seudulle, jossa ilmanlaatu on kaupunkikeskustaa huomattavasti parempaa.

Hankkeesta aiheutuva liikenne sekä maa-ainesten käsittely- ja jatkojalostustoiminnot aiheuttavat jonkin verran pölyämistä. Pölyämisen arvioinnissa hyödynnettiin havaintoja kaupungin nykyisten kohteiden aiheuttamasta pölyämisestä, tietoja mahdollisista valituksista, hankesuunnitelmia sekä kokemuksia muualla toteutetuista vastaavista kohteista. Ilmapäästöjen vaikutusten arvioinnissa otettiin huomioon ympäristön erityispiirteet, kuten asutuksen, luontoarvojen sekä muiden herkkien kohteiden sijainti. Arvioinnissa selvitettiin lisäksi aiheutuuko suunnitelluista toiminnoista hajua.



Kuva 6.2. Tampereen seudun liikenteen ennustetut typpidioksidipitoisuudet v. 2020. Typpidioksidipitoisuuden vuosikeskiarvo (raja-arvo on $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

6.3.5 Meluvaikutukset

Toimintojen ja niiden aiheuttaman liikenteen vaikutus sijoituskohteiden lähialueiden melutasoihin selvitettiin laskennallisesti. Toiminnoissa käytettävien koneiden ja ajoneuvojen lähtömelutasot oletettiin nykyisen, tavanomaisen maarakennuskaluston kaltaisiksi. Meluvyöhykkeiden laskennassa käytettiin kolmiulotteista melunlaskentamallia (Brüel & Kjær Predictor). Mallissa otettiin huomioon mm. maastonmuodot, rakennusten este- ja heijastusvaikutukset sekä maaperän vaimennus.

Laskennallisia melutasoja verrattiin melutason ohjearvoihin (Valtioneuvoston päätös 993/1992).

Laskennallisen tarkastelun jälkeen mahdollisiin melun kannalta ongelmallisiin kohtiin esitettiin ratkaisumalleja melun torjumiseksi. Tällaisia voivat olla mm. toimintojen sijoittaminen, meluvallien tai esteiden rakentaminen, kasvillisuusvyöhykkeiden istutus tai tielinjan / sen korkeuden muuttaminen.

6.3.6 Vaikutukset maaperään ja pohjavesiin

Maaperä

Suunnittelua varten selvitettiin kohteiden maaperätiedot tehtyjen maaperätutkimusten, maastokäyntien ja kartta-aineistojen perusteella. Suunnittelualueilla maaperä vaihtelee avokalliosta savi- ja siltipehmeikköön.

Mahdollinen maanvastaanottoalueen ympäröivään maastoon vaikuttava tekijä on maaperässä tapahtuva liukusortuma. Täytön edetessä sijoitusalueen alle jäävät pehmeät maakerrokset kuten savi ja siltti tiivistyvät. Pehmeiden maakerrosten tiivistyessä vakavuus liukusortumaa vastaan paranee. Kunkin maanvastaanottoalueen maaperän vakavuuden riittävyys liukusortumaa vastaan tarkastellaan erikseen yleissuunnitelma-vaiheessa. Mikäli vakavuus ei ole riittävä, voidaan luiskakaltevuu-utta loiventaa.

Maaperän tiivistyminen tapahtuu maanvastaanottoalueella. Maanvastaanottoalueen ulkopuolella ei tapahdu muutoksia maaperässä.

Pohjavedet

Suunnitellut maa-ainesten vastaanottoalueet eivät sijaitse pohjaveden suojelun kannalta merkittävillä alueilla, lukuun ottamatta I-luokan pohjavesialueella olevaa Villilää.

Pohjavesialueella sijaitsevasta Villilän suunnittelukohteesta laadittiin erillinen pohjavesivaikutusten riskinarviointi. Alue on pohjavesitarkkailun piirissä, mm. sorakuopan pohjalla on poh-

javeden havaintoputki. Työ toteutettiin pohjavesialuetietojen, Tampereen Veden tarkkailuaineiston ja maastokatselmuksen pohjalta. Riskinarvioinnissa esitetään tiedot ympäristön maaperäoloista, pohjaveden muodostumisesta, korkeudesta, pohjaveden virtaussuunnista ja veden laadusta. Tietojen pohjalta tehtiin arvio pohjavesivaikutusten laajimmasta mahdollisesta vaikutusalueesta ja toiminnan riskeistä vedenhankinnalle.

Pohjavesialueiden ulkopuolella olevista sijoituskohteista tiedot pohjavesioloista sekä arvio pohjavesivaikutusten laajuudesta esitettiin karttatarkastelun ja muiden olemassa olevien tutkimusten perusteella. Työn yhteydessä alueiden lähivaikutuspiirissä olevat vedenottamot ja yksityiskaivot kartoitettiin sekä selvitettiin, onko sijoitusalueiden vaikutuspiirissä pohjavesialueita tai muita vedenhankintaan mahdollisesti sopivia maaperämuodostumia, joihin voisi kohdistua haitallisia vaikutuksia toiminnasta.

6.3.7 Vaikutukset pintavesiin

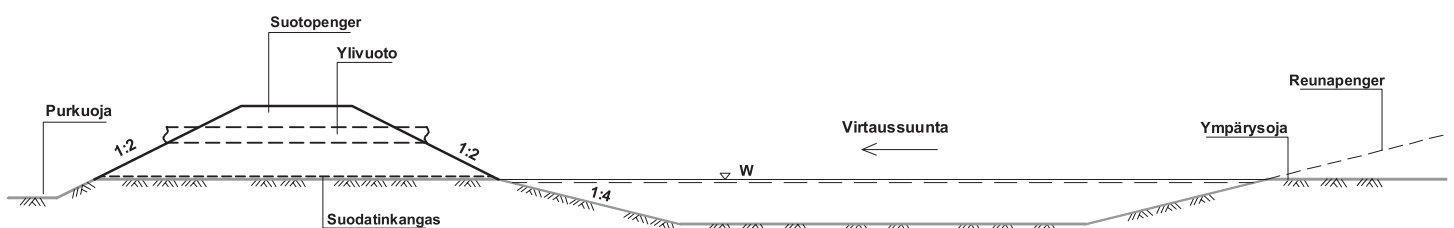
Suotovesien ja pintavaluntana huuhtoutuvien vesien määriä ja kulkeutumista ympäröiviin ojiin arvioitiin vertaamalla sadanta-, haihdunta- ja valuntatietoja luonnontilaisessa metsämaassa ja maanvastaanottoalueilla. Kuormituksen arviointiin vaikutti keskeisesti myös alueille tuotavien maa-ainesten laatu, täytötapa ja suunnitellut vesiensuojelurakenteet.

Pintavesiin kohdistuvan kuormituksen vaikutuksia ja mahdollista ympäristöriskiä arvioitiin ojen nykytilan ja kuormittavien aineiden laadun perusteella. Muita huomioitavia tekijöitä arvioinnissa olivat käytettävissä olleet tiedot pintavesien luonnontilaisuudesta, humuspitoisuudesta, ravinnetasosta, hydrologisista olosuhteista, vesien käyttötarkoituksesta ja muista kuormituslähteistä.

Arvioinnissa apuna käytettiin vedenlaadun seurantatuloksia vastaavilta maanvastaanotto-alueilta. Käytettävissä olleiden tulosten perusteella poistovedet ovat olleet happamia ja ruskeita. Ravinnetaso on vaihdellut lievästi rehevästä rehevään. Mineraaliöljyä vedessä ei ole yleensä todettu. Myös liiyyipitoisuus on yleensä ollut alhainen, joskin lievää nousua taustatasoon nähden on eräissä kohteissa ajoittain esiintynyt. Yleensä maanvastaanotto-alueiden vaikutusta purkuvesissä ei ole voinut erikseen havaita.

Arvioinnin aikana tutkittiin mahdollisuuksia ja suunniteltiin ratkaisuja haitallisten vaikutusten vähentämiseksi laskeutusaltaila ja hiekkapengersuodattimilla.

LASKEUTUSALLAS Periaatepiirustus



Kuva 6.3. Laskeutusaltaan periaatepiirros

6.3.8 Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja suojelukohteisiin

Ympäristövaikutusten arviointia varten hankittiin tiedot sijoitusalueiden välittömien vaikutusten lähistöllä olevista suojelualueista, suojeluohjelmiin ja Natura 2000 –verkostoon kuuluvista alueista, kartoitetuista luonnonsuojelulain mukaisista suojeluista luontotyypeistä sekä muu saatavilla oleva tieto ympäröivän luonnon nykytilasta ja tiedossa olevista luonnonarvoista. Tampereen kaupungin alueelle sijoittuvien kohteiden osalta on kasvillisuus- ja eläimistöselvityksissä käytetty biologi Kari Kortteen laatimia selvitysraportteja. Lisäaineistona on käytetty Tampereen kaupungin metsäkuviotietoja. Suojelukohteiden selvittämiseksi käytiin läpi Natura 2000 –alueita koskeva aineisto sekä valtakunnallisten suojeluohjelmien aineisto. Eritasoisista kaavoista poimittiin suojelualueiksi merkityt kohdet.

Käytetyn lähtöaineiston lisäksi sijoitusalueiden luonnonolot tarkastettiin maastossa kesän 2004 ja 2005 aikana (suunnitteluhortonomi Pirjo-Riitta Pyysing, miljösuunnittelija (AMK) Milja Nuppula ja FM, biologi Tarja Ojala). Maastossa selvitettiin vallitsevat kasvillisuustyytit sekä arvokkaat kasvillisuus- ja luontokohteet. Eläimistö kuvailtiin yleispiirteisesti. Eläimistön osalta lajikohtaiset selvitykset olivat käytettävissä liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikoista.

Selostukseen koottiin siten tiedot luonnonympäristön nykytilasta ja siitä miltä osin luonnonympäristö poistuu. Vaikutuksia ympäröivään luontoon arvioitiin mm. päästö- ja vaikutus- sekä riskiarvioiden perusteella. Myllypuron sijoitusalueen osalta arvioitiin erityisesti hankkeen vaikutuksia Myllypuron Natura –alueeseen.

6.3.9 Vaikutukset ihmisiin

YVA-laissa (1999) ympäristövaikutuksilla tarkoitetaan mm. hankkeen välittömiä ja välillisiä vaikutuksia ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen. Nämä ihmisiin kohdistuvat vaikutukset on jaoteltu myös a) terveysvaikutusten arviointiin ja b) sosiaalisten vaikutusten arviointiin (STM 1999). Sairinen ja Kohl (2004) käyttävät termiä hyvinvointivaikutukset ja niiden arviointi.

Käsitteet menevät osin päällekkäin, mutta varsin kattavan listan on laatinut vaikutusten arvioinnin kansainvälinen järjestö (IAIA) sosiaalisten vaikutusten arviointia koskevassa periaatejulistuksessaan (2003), jonka mukaan sosiaalisilla vaikutuksilla tarkoitetaan muutoksia ja niiden vaikutuksia:

1. "ihmisten elämäntavassa (kuinka he elävät, työskentelevät, leikkivät ja ovat keskenään vuorovaikutuksessa);
2. heidän kulttuurissaan (jaetut uskomukset, tavat, arvot, kieli ja murre);
3. heidän yhteisössään (sen yhtenäisyydessä, vakaudessa, luonteenpiirteissä, palveluissa ja olosuhteissa);
4. heidän poliittisessa järjestelmässään (ihmisten osallistumismahdollisuuksien laajuus omaa elämää koskeviin päätöksiin, käynnissä olevan demokratisoinnin vaihe ja näihin liittyvät resurssit);

5. heidän ympäristössään (ruoan saatavuus ja laatu, riskien taso; sanitaation riittävyys, fyysinen turvallisuus; luonnon resurssien käyttö ja kontrolli, käytetyn ilman ja veden laatu);
6. heidän terveydessään ja hyvinvoinnissaan
7. heidän henkilökohtaisissa tai varallisuutta koskevissa oikeuksissaan
8. heidän peloissaan ja toiveissaan (käsitykset turvallisuudesta ja yhteisön tulevaisuudesta)."

Nyt arvioitavalla hankkeella voi olla vaikutuksia (1) ihmisten elämäntapaan, jos hanke esim. hävittää lähimetsän, jota on käytetty virkistykseen tai muuttaa totuttuja kulkureittejä. Hankkeella tuskin on paljon vaikutuksia (2) kulttuuriin, (3) yhteisöön tai (4) poliittiseen järjestelmään, joskin niin YVA-menetelyssä kuin kunnallisessa päätöksenteossa pohjalla ovat aina ihmisten ja yhteisön arvot.

Sen sijaan (5) ympäristössä tapahtuvat muutokset ovat tarkasteltavia sosiaalisten vaikutusten aiheuttajia, esim. lisääntyvän raskaan liikenteen tuomat onnettomuusriskit asuinalueilla tai jokamiehen oikeudella nyt käytettyjen lähi- ja ulkoilumetsien kaventuminen.

Ihmisten (6) terveyteen kohdistuvat vaikutukset on YVA-lain mukaan aina tarkasteltava. Ympäristöluvan myöntämisen edellytyksenä (YSL 42 §) tosin on, *ettei* toiminnasta, asetettavat lupamääräykset ja toiminnan sijoituspaikka huomioon ottaen, aiheudu terveyshaittaa. Terveyshaitalla tarkoitetaan YSL 3 §:n mukaan ihmisessä todettavaa sairautta, muuta terveydenhäiriötä tai sellaisen tekijän tai olosuhteen esiintymistä, joka voi vähentää väestön tai yksilön elinympäristön terveellisyyttä.

YSL 7 §:n mukaan maahan ei saa jättää tai päästää jätettä siten, että seurauksena on sellainen maaperän laadun huononeminen, josta voi aiheutua vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle, viihtyvyyden melkoista vähentymistä tai muu niihin verrattava yleisen tai yksityisen edun loukkaus (maaperän pilaamiskielto). Ainetta ei myöskään saa panna tai johtaa sellaiseen paikkaan tai käsitellä siten, että tärkeällä tai muulla vedenhankintakäyttöön soveltuvalla pohjavesialueella pohjavesi voi käydä terveydelle vaaralliseksi tai sen laatu muutoin olennaisesti huonontua (8 §, pohjaveden pilaamiskielto).

Terveyshaittaa ihmiselle voi aiheuttaa kemiallinen tai fysikaalinen altistus. Useille altisteille (kuten melu ja ilman epäpuhtaudet) on olemassa raja-, ohje- tai suositusarvot, jotka on määrätty terveydellisin perustein. Näitä käytetään arvioinnissa kriteereinä.

Ihmisten (7) henkilökohtaiset tai varallisuutta koskevat oikeudet ja vaatimukset nousevat usein esille YVA-menettelyissäkin. Jos lähistölle on suunnitteilla toimintaa, jonka pelätään aiheuttavan ympäristöhäiriötä, kannetaan huolta oman terveyden ja viihtyvyyden lisäksi myös esim. kiinteistön arvosta (myyntihinta),

Ihmisillä on hankkeista erilaisia (8) pelkoja ja toiveita, joiden suuruus riippuu mm. siitä minkä verran ihmiset todellisuudessa tuntevat hanketta ja sen vaikutuksia. Tarpeettomiin pelkoihin ja huolenaiheisiin voidaan vaikuttaa vaikutusten tutkimisella ja tiedottamisella.

Sosiaalisia vaikutuksia arvioitiin ryhmätyöskentelyn sekä tiedotustilaisuuksien ja kuulemismenettelyn yhteydessä. Taustatietojen keräämisessä ja sosiaalisten vaikutusten tunnistamisessa ja arvioinnissa hyödynnettiin lisäksi

- paikallisten asukkaiden ja viranomaisten asiantuntemusta
- alueella aiemmin maankäytön suunnittelun yhteydessä tehtyjä selvityksiä
- vastaavia aiempia hankkeita (esim. pääkaupunkiseutu, Helsingin ja Vantaan täyttömäkien YVA:t)
- sosiaali- ja terveysministeriön oppaita sekä tunnustuslistoja
- arviointiohjelmasta saatuja lausuntoja ja mielipiteitä
- hankkeeseen ja arviointiin liittyvää lehtikirjoittelua.

Osana sosiaalisten vaikutusten arviointia tarkasteltiin hankkeiden vaikutuksia virkistyskäyttöön ja -reitteihin.

6.3.10 Vaikutukset rakentamiseen, elinkeinoelämään ja jätehuoltoon

Selvitettiin ja arvioitiin vuosittain muodostuvien puhtaiden ylijäämämaiden määrä ja arvioitiin tulevat tärkeimmät rakentamiskohteet, joista pääosa maamassoista muodostuu. Tarkastettiin maa-ainesten sijoitusalueiden riittävyys rakentamisen ja elinkeinoelämän kannalta. Riittävän suurilla maa-ainesten sijoitusalueiden varauksilla turvataan myös jätehuollon toimivuus.

6.3.11 Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen

Siltä osin kuin aineksia pystytään kierrättämään ja uusiokäyttämään, niillä voidaan osittain korvata neitseellisten maanrakennusainesten käyttöä.

6.3.12 Arvio ympäristöriskeistä

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tunnistettiin tarkasteltavaan toimintaan liittyviä mahdollisia häiriötapauksia ja niiden seurauksia.

Häiriötapauksien ja haittojen minimoimiseksi esitettiin ennaltaehkäiseviä toimenpiteitä sekä ohjeet häiriötilanteessa toimimista varten.

Myllypuron sijoitusalueen osalta teollisuusrakentamisen ja maankäytön muutosten vaikutuksia ja ympäristöriskejä on käsitelty Vihnusjärven valuma-alueen hydrologisessa selvityksessä vuodelta 2004.

7 SIOJITUSALUEIDEN NYKYTILA, SUUNNITELMA JA ARVIOIDUT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

7.1 Rakenne

Selostuksen luvussa 7 käydään läpi kaikki YVA:ssa tarkastellut hankkeen sijoitusalueet, kuvataan niiden *nykytila*, esitellään maanvastaanottoalueen *suunnitelma* sekä arvioidaan hankkeesta aiheutuvat *vaikutukset* kyseisen alueen ympäristöön.

Ennen sitä käsitellään ympäristövaikutukset, jotka eivät suoranaisesti riipu hankkeen sijoituspaikasta, vaan ovat luonteeltaan yhteisiä ja yleisiä.

7.2 Sijoituspaikasta riippumattomat vaikutukset

7.2.1 Vaikutukset vesitaseeseen

Kirjallisuustietojen mukaan luonnontilaisessa metsässä saateesta muodostuu pintavalunnaksi noin 5 – 10 %. Kun maanvastaanottoalueille tuotava maa-aines on pääosin huonosti vettä läpäisevää, tämä lisää valunnan määrää täyttövaiheen aikana. Toisaalta tässä vaiheessa luiskia ei ole vielä tasoitettu ja täyttöalueen laki on tasainen. Tällöin tasaiselle lakialueelle muodostuu vettä kerääviä painanteita, joista pintavedet vähitellen imeytyvät tai haihtuvat. Voidaan arvioida, että edellä kuvattujen tekijöiden seurauksena täyttövaiheessa saateesta muodostuu pintavalunnaksi noin 20 %. Tämä osuus on suurempi kuin metsämailla. Siten varsinkin voimakkaiden ja pitkään jatkuvien sadejaksojen aikana ympärysojiin kulkeutuvat vesimäärät voivat kasvaa nykytilaan verrattuna.

Lopputilanteessa maanvastaanottoalueella saateesta arvioidaan kirjallisuuteen perustuen muodostuvan pintavalunnaksi noin 20 %. Tällöin koko alue on maisemoitu. Siten alueilta pintavesiin kulkeutuvat vesimäärät voivat käytön loputtuakin olla pinta-alayksikköä kohti suurempia kuin metsämailla. Kuitenkin, jos alueelle tehdään istutuksia, kasvillisuuden kehittyessä vedentarve juuristoon kasvaa ja sateen suotautuminen maaperään tehostuu. Samalla valunnan osuus lähenee luonnontilaisessa metsämaassa todettuja arvoja.

7.2.2 Ympäristöriskit

Hankkeesta aiheutuvat ympäristöriskit ovat vähäisiä. Hanke on pääosin tavanomaista maarakentamista, jossa rakentamistapa, massojen laatu ja vaikutukset tunnetaan. Riskeiksi voidaan tunnistaa seuraavat:

1. Väärien kuormien joutuminen maanvastaanottoalueelle
2. Poikkeukselliset luonnonolosuhteet
3. Poltto- ja hydraulikkaöljyjen varastointi alueella
4. Vieraiden kasvilajien leviäminen ja kasvitaudit

Massojen laatu

Ylijäämämaiden laatuun liittyy aina epävarmuutta: riski siitä, että ei toimita – joko tahattomasti tai tahallaan – annettujen ohjeiden mukaisesti. Riskiä vähennetään ohjeistuksella ja valvonnalla. Maanvastaanottoalue on aidattu ja sinne rakennetaan portti/valvontakoppi, josta voidaan kuorman yläpuolelta suorittaa tarkastus.

Jos alueelle tuodaan luvatta suuria määriä maa-aineksia, joissa on veteen helposti liukenevia haitta-aineita, voivat pitoisuudet purkuvesissä nousta niin suuriksi, että siitä aiheutuu vaaraa eliöstön toimeentulolle. Riski on suurin lähialueen purkuojissa, joissa laimeneminen ja sekoittuminen on suhteellisen vähäistä. Sen sijaan alapuolisissa järvissä ja lammissa olosuhteet tältä osin paranevat, eikä näiden vesien ekologiseen tilaan tämän vuoksi arvioida kohdistuvan erityistä riskiä. Kuitenkin tässäkin yhteydessä erikseen mainittakoon Myllypuron alueen erityisasema, joka johtuu alajuoksulla sijaitsevan Vihnusjärven vedenotosta. Toimia vähentää veden pilaantumisen riskiä on tarkasteltu edellä kohdassa 7.2.1.

Olosuhteet

Tasausaltaan suodatinpenger voi ajan oloon tukkeutua kiintoaineksesta. Seurauksena voi runsaiden sateiden aikana olla hallitsematon ylivuoto, jolloin suuri määrä kiintoainesta kulkeutuu laskuojaan. Kohdealueesta riippuen sameushaittaa voi ilmetä myös alapuolisissa järvialtaissa. Tällä on vaikutusta ennen kaikkea vesien virkistyskäytölle samenenaman aikana. Koska haitta on väliaikainen (korjaaviin toimenpiteisiin ryhdytään välittömästi ongelman havaitsemisen jälkeen), vesieliöstölle aiheutuva riski jäänee suhteellisen vähäiseksi. Kuitenkin herkimät lajiryhmät, kuten vesiselkärangattomat, eräät kalalajit ja rapu voivat tässä tilanteessa tuhoutua tai karkottua alueelta. Jos kiintoainesta kulkeutuu ojaan niin paljon, että se peittää luontaisen pohjan ja siinä olevan orgaanisen aineksen sekä mahdolliset suojakolot, eliöstön tuhoutuminen on peruuttamaton ja palautuminen kestää suhteellisen kauan. Riskiä voidaan pienentää käyttämällä suodatinpenkereessä massoja, joissa raekoko on sellainen (riittävän karkea aines), että tukkeutumista ei helposti tapahdu. Toisaalta säännöllisen tilanteen seurannan ja tarvittaessa massojen vaihdon avulla tapahtuman todennäköisyyttä voidaan vähentää.

Öljyt

Polttoöljy alueella varastoidaan kaksoisvaippasäiliössä. Säiliöt ja tankkauspaikka sijoitetaan tiiviille alustalle. Varastolla on öljyntorjunta-aineena turvetta.

Taimistot

Taimistoilla jatkokasvatetaan puita kaupungin tarpeisiin. Pensaita voidaan väliavarastoida alueilla. Nämä toiminnot eivät aiheuta merkittävää kasvitautien leviämiskäskyä.

Vastaanotettavan maa-aineksen mukana kulkeutuu läjitys-alueille myös vieraiden kasvilajien siemeniä. Näiden maa-aineksen mukana kulkeutuvien siementen leviäminen ympäristöön on hyvin epätodennäköistä. Jos vieraat kasvilajit itävät vastaanottoalueella ja tuottavat itävää siementä, on vierasperäisen lajiston mahdollista levittäytyä ympäristöön. Todennäköisimmät vastaanotettavan maa-aineksen mukana kulkeutuvat vierasperäiset lajit ovat lupiini, jättipalsami ja jättiputket. Hukkakauraa alueelle voi kulkeutua lähinnä peltoalueilta tuotavan maa-aineksen mukana. Näiden lajien leviämistä ympäristöön voidaan estää niittämällä vastaanottoalueille mahdollisesti syntyvät kasvustot kukintavaiheessa siten, ettei itävää siementä pääse syntymään.

7.2.3 Vaikutukset rakentamiseen ja jätehuoltoon

Hankkeen tärkeimmät positiiviset vaikutukset kohdistuvat rakentamiseen ja jätehuoltoon.

Hanke mahdollistaa Tampereen kaupungin rakentumisen koskee se sitten täydennysrakentamista tai kokonaan uusien alueiden, esimerkiksi Vuoreksen, rakentamista.

Hankkeen toteuttaminen merkitsee sitä, että ylijäämämaiden sijoittaminen on suunnitelmallista ja hallittua. Ylijäämämaita ei tarpeettomasti kuljeteta jätehuoltoalueille.

Jokainen sijoituspaikka suunnitellaan ja toteutetaan siten, että se täyttää jätehuollolle asetetut tavoitteet ja vaatimukset, eikä aiheuta kohtuutonta haittaa ympäristölle. Jälkikäyttövaiheessa alueet pyritään muotoilemaan ja maisemoimaan virkistyskäyttöön soveltuviksi.

7.2.4 Vaikutukset elinkeinoelämään

Hankkeen merkittäviin vaikutuksiin kuuluu, että se mahdollistaa mm. teollisuuden, palvelujen, asuinrakennusten ja kuntatekniikan rakentamisen ja sitä kautta luo edellytykset elinkeinoelämän kehitykselle.

Hankkeeseen sisältyvien toimintojen suora työllistävä vaikutus kohdistuu lähinnä kuljetus- ja maanrakennusurakoitsijoihin, mutta ei ole kovin suuri. Toiminnan voidaan arvioida jatkuvan nykyisen laajuisena, joskin uusien alueiden rakentaminen tuo siihen vuosittaista vaihtelua.

7.2.5 Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen

Tavoitteena on hyödyntää aineksia mahdollisimman paljon ja siten minimoida loppusijoitettavaa määrää. Eri hyötykäyttökohteisiin sijoitettavien massojen käytöllä voidaan eräissä tapauksissa korvata ns. neitseellisten luonnonvarojen käyttöä. Tiettyjä massoja voidaan suunnitelmallisesti ja niiden ominaisuuksien mukaan käyttää mm. meluvalleissa ja kasvukerrok-sina.

Erityisesti maanvastaanottoalueista Ruskonperä ja Myllypuro suunnitellaan ja tehdään monipuolisia massojen käsittely- ja kierrätyskeskuksia.

7.3 Ruskonperä

7.3.1 Suunnitelma

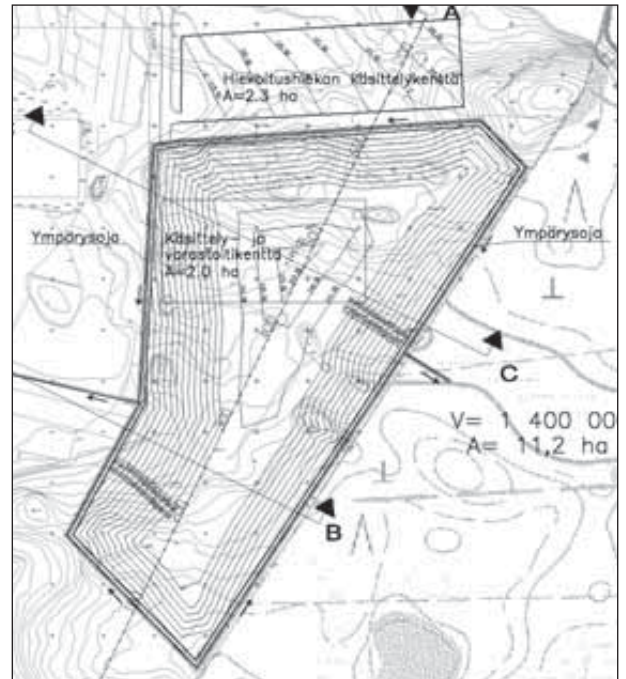
Ruskonperän alue sijoittuu Ruskon kaupunginosaan. Täyttöalueen laajuus on Tampereen alueella noin 11,2 hehtaaria. Alueelle on laskettu mahtuvan noin 1 350 000 kuutiometriä ylijäämämaita kahden mäenkumpareen väliseen notkelmaan. Alueen korkeimmat kohdat ovat nykyisin tasolla +136 m. Täytön on suunniteltu olevan noin 20 metriä nykyisen maan pinnan päälle.

Mahdollinen alueen laajennus Kangasalan puolelle lisää pinta-alan noin 23 hehtaariin ja täyttötilavuuden 4,2 miljoonaan kuutiometriin. Täyttö on tuolloin noin 30 metriä nykyisen maanpinnan päälle, jotta kasan muotoilu ja vesien johtaminen onnistuu.

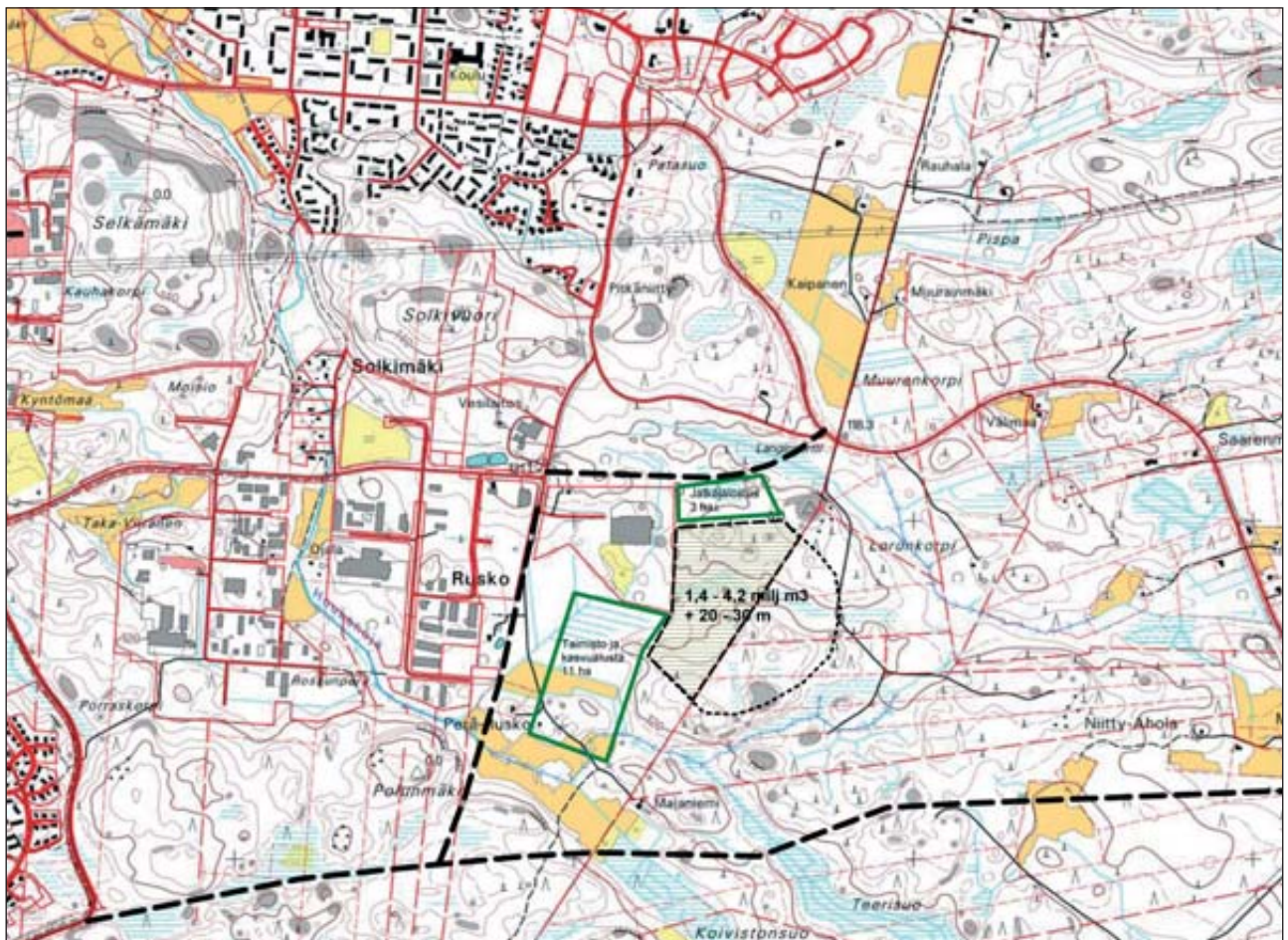
Ruskonperän alue on täytön päätyttyä metsätalous- ja virkistyskäytössä.

Ruskonperään varataan uudet taimisto- ja kasvualustan tuotantoalueet sekä maa-ainesten jatkojalostusalueet mm. varaus hiekoitussepin käsittelylle. Toiminnot on kuvattu aiemmin kohdassa 3.3.

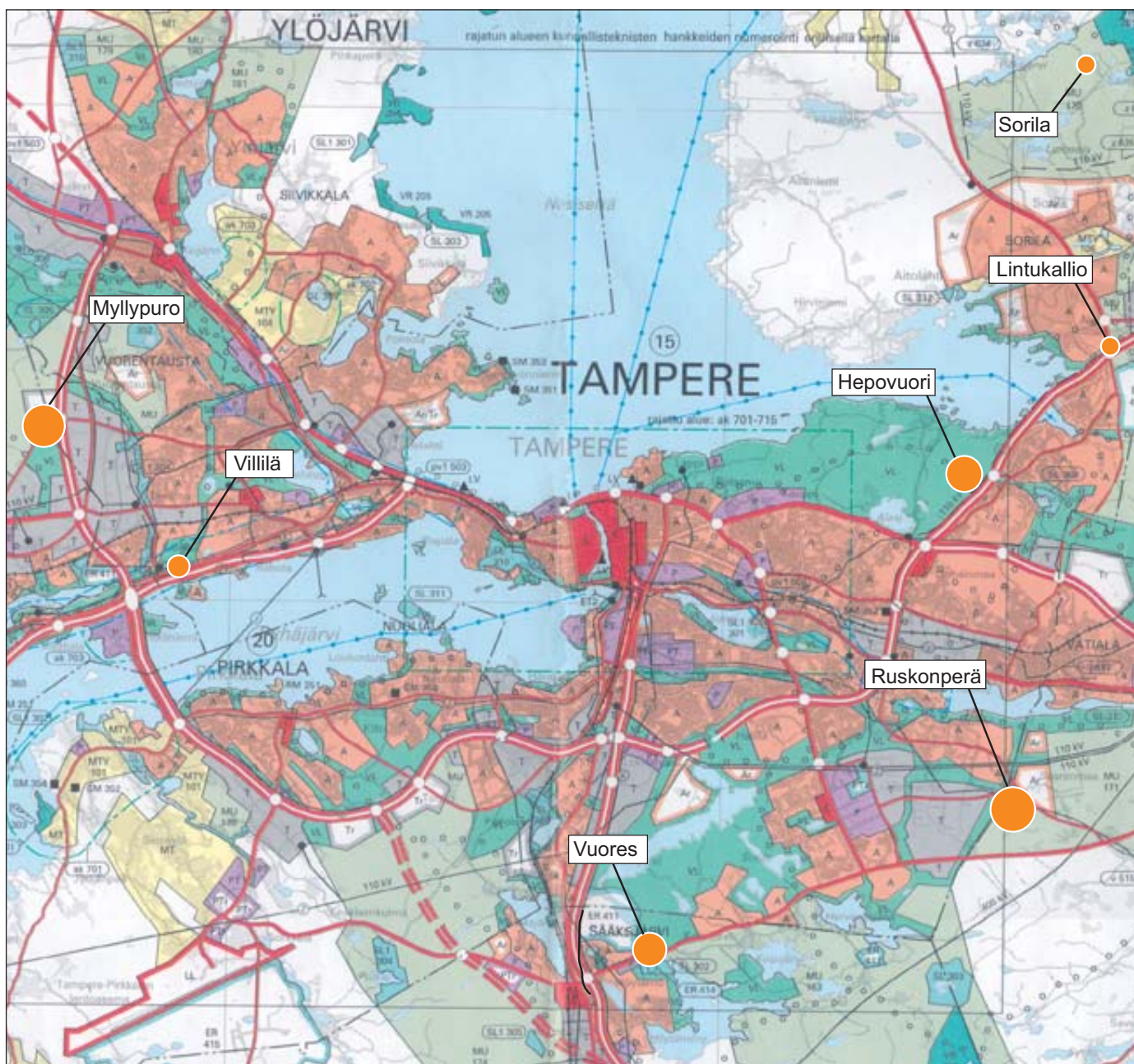
Kulku alueelle järjestetään yleiskaavassa alueen pohjoispuolelle osoitetulta kokoojakadulta.



Kuva 7.2. Ruskonperän maanvastaanottoalueen yleissuunnitelmakartta



Kuva 7.1. Ruskonperän sijoitusalue peruskartalla. Katkoviivalla on esitetty mahdollinen laajennus Kangasalan puolelle.



Kartta 7.3. Arvioidut sijoitusalueet Pirkanmaan seutukaavassa.

7.3.2 Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen

Rakennettu ympäristö, asutus ja muut häiriintyvät kohteet

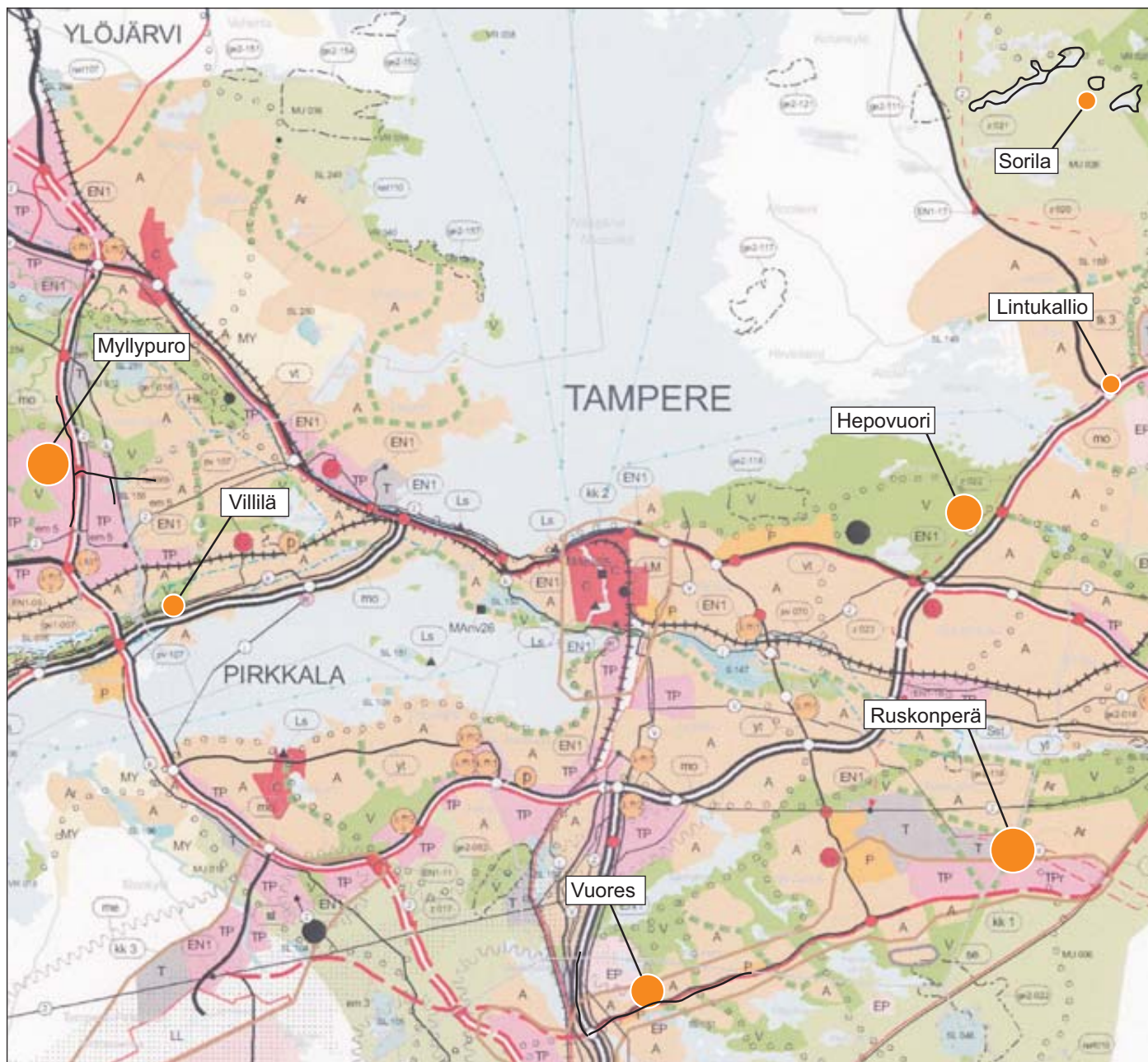
Lähin asutus sijoittuu Annalan alueelle noin 600 metrin päähän maanvastaanottoalueesta. Saarenmaan paikallistien varrella on yksittäisiä asuinrakennuksia lähimmillään noin 500 metrin päässä. Lähimmät koulut ovat Karosen ja Annalan koulut Juvankadulla 1,2 ja 1,6 km päässä. Lähimmät leikkipaikat sijoittuvat Karosenpuistoon ja Metsäniittyyn noin 1,2 km päähän. Metsäniityn päiväkotit sijaitsee noin 1,1 km päässä ja Iso-Heikkilän ja Annalan päiväkodit noin 1,7 km päässä maanvastaanottoalueesta.

Kaavoitustilanne

Ruskonperän alue on Pirkanmaan seutukaavassa osoitettu teollisuustoimintojen alueeksi (T) ja lähivirkistysalueeksi (VL).

Pirkanmaan maakuntavaltuusto hyväksyi Pirkanmaan 1. maakuntakaavan 9.3.2005 ja päätti saattaa sen ympäristöministeriön vahvistettavaksi. Siinä Ruskonperän alueelle on osoitettu teollisuus- ja työpaikka-alueita (T- ja TP).

Tampereen kantakaupungin yleiskaavassa alue on osittain teollisuus- ja varastoaluetta (T) ja osittain luonnonmukaista lähivirkistysaluetta (VLL).



Kartta 7.4. Arvioidut sijoitusalueet Pirkanmaan maakuntakaavaehdotuksessa.

Kangasalan kunnan alueelle ei ole laadittu yleis- tai asema-kaavaa. Kunnan kaavoituskatsauksessa todetaan:

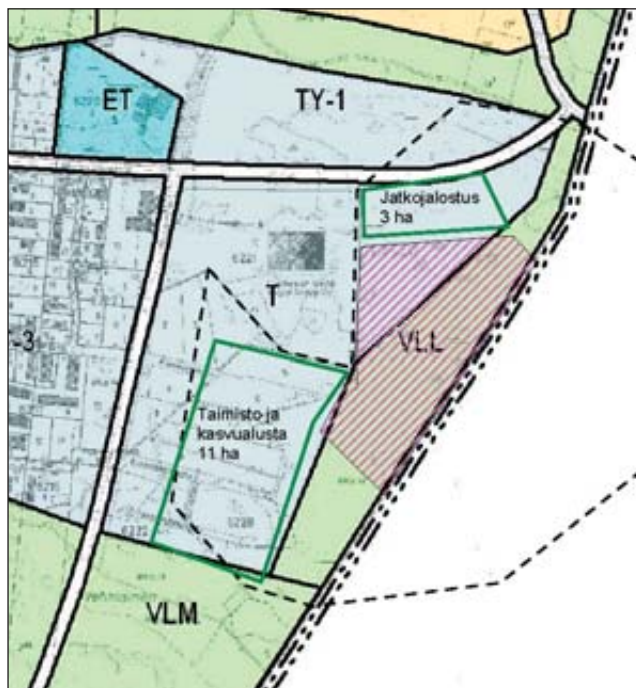
”Saarenmaan osayleiskaavan laatimiseksi on asetettu toimenpidekielto keväällä 2002. Sillä pyritään ehkäisemään maankäytön suunnittelua haittaava rakentaminen ja maankäsittely alueella. Suunnitelman ohjelmointi ja tavoiteasettelu käynnistettiin 2006.”

Finnwear Oy:n tontin eteläpuolelle sijoittuva pelto on asema-kaavoitettu teollisuusalueeksi.

Vaikutukset

Ruskonperän alueen toteuttaminen muuttaa alueen metsätalousalueesta maanvastaanottoalueeksi. Toiminto ei muutoin vahingoita tai häiritse alueella olevaa maankäyttöä.

Alueelle suunnitellut maa-ainesten jatkojalostustoimet ovat sopusoinnussa yleispiirteisissä kaavoissa tehtyjen teollisuus-aluevarausten kanssa. Täyttötoiminnan ollessa käynnissä, toiminta-alueen käyttö lähivirkistykseen estyy ja lähialueen käyttö häiriintyy. Täytön päätyttyä alue maisemoidaan virkistysalueeksi.



Kartta 7.5. Ote Kantakaupungin yleiskaavasta.



Kuva 7.6. Maanvastaanottoalueen maisemavaikutus ulottuu lähimmille teollisuus- ja metsäalueille.

7.3.3 Vaikutukset maisemaan

Nykytila

Ruskonperän alue sijoittuu maisemallisesti kaupunkirakenteen ulkoreunalta alkavalle metsäiselle vyöhykkeelle. Laajat metsäalueet ympäröivät vastaanottoaluetta niin pohjoisessa, idässä kuin etelässäkin. Lännessä alue rajautuu kaupunkirakenteeseen. Maasto metsäalueella on pienipiirteisesti vaihtelevaa mäkien, kallioiden ja soistuneiden painanteiden mosaiikkia.

Vaikutukset

Maan vastaanottoalue muodostaa täytön päätyttyä ympäröivää maastoa korkeamman avoimen mäkialueen. Maisemoinnin ja metsityksen avulla alue vähitellen sulautuu osaksi ympäröivää vaihtelevaa metsämaisemaa. Lähimmän asutuksen suuntaan Annalaan ei maanvastaanottoalue tule näkymään. Alueen maisemointisuunnitelmassa on esitetty osa rinteistä jätettäväksi avoimiksi niittyalueiksi. Avoimet sektorit antavat mahdollisuuden maisemanäkymille täyttömäen päältä. Avoimia rinteitä voidaan talviaikaan käyttää pulkka- ja hiihtorinteinä.

Jos maanvastaanottoaluetta laajennetaan Kangasalan puolelle, voimistuu siitä aiheutuva maisemavaikutus jonkin verran. Kuitenkin maisemointitoimenpitein voidaan avoinna oleva alue pitää mahdollisimman pienenä. Jos maanvastaanottoaluetta korotetaan laajennuksen yhteydessä, tulee se näkymään maisemakuvassa laajemmalle alueelle.

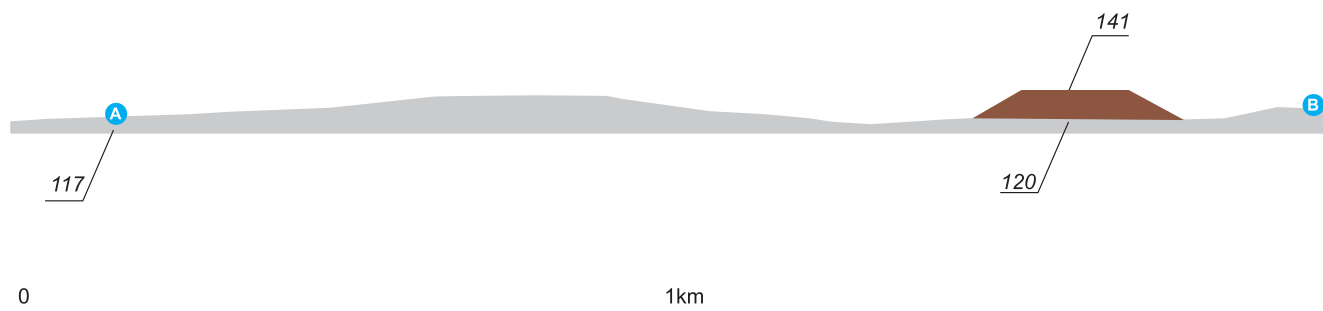
7.3.4 Liikenteen vaikutukset

Suunniteltu maanvastaanottoalue sijoittuu Ruskon teollisuusalueen itäreunaan.

Kulku Ruskonperän maanvastaanottoalueelle järjestetään yleiskaavassa alueen pohjoispuolelle osoitetulta kokoojakadulta (Kauhakorvenkadun jatke). Kauhakorvenkatu liittyy Hervannantiehen, josta on edelleen yhteys Hepolamminkatua ja Hervannan valtavyylää kaupunkiin päin. Pieni osa liikenteestä tulee alueelle Ruskontietä pitkin Vuoreksen – Lempäälän suunnasta.

Massojen vastaanotosta aiheutuvan vuorokautisen liikenteen arviointiin vaikuttaa rakentamisen tilanne, vuodenaika ja samaan aikaan käytössä olevat muut maanvastaanottoalueet.

Ruskonperän alueen täyttö kestäisi arviolta 20 vuotta, jos vuosittainen massamäärä on noin 75 000 kuutiometriä ja 10 vuotta, jos massoja alueelle tuotaisiin keskimäärin 150 000



kuutiometriä vuodessa. Ruskonperä on kaupungille merkittävä maanvastaanottokohde ja sinne voidaan arvioida kohdistuvan n. 150 000 m³:n vuotuinen sijoitustarve. Tämä aiheuttaa liikennettä n. 70 ajoneuvoa vuorokaudessa (KVL) eli kymmentuntisen työpäivän aikana kuorma-auto noin 9 minuutin välein. Tämän lisäksi alueelle suuntautuu jatkojalostusalueen ja taimistoalueen aiheuttama raskasliikenne. Arvion mukaan alueen käyttöön otto lisää keskimääräistä vuorokausiliikennettä 100 raskaalla ajoneuvolla. Tämän lisäksi liikennettä aiheuttaa henkilökunnan työmatkaliikenne.

Ruskonperän alueelle johtavien tieosuuksien liikennemäärät nyt (2004) ja ennustetilanteessa (2020) on esitetty seuraavassa:

	Keskivuorokausiliikenne (KVL)		
	v. 2004	hankkeen lisäys (%)	ennuste v. 2020
Kauhakorvenkatu	700	14 %	1 000
Hervannantie	1400	7 %	1 700
Hervannan valtavyäly	5400	2 %	15 500

Ruskonperän alueen rakentaminen aiheuttaa merkittävän liikennemäärän lisäyksen Kauhakorvenkadulle, Hervannantielle ja Hepolamminkadulle. Hervannan valtavyälyllä hankkeen aiheuttamaliikenteen lisäys ei enää ole havaittava.

Kauhakorvenkatu, Hervannantie ja Hepolamminkatu ovat teollisuusalueiden katuja. Niiden varrella ei ole liikenteen vaikutuksille häiriintyviä kohteita.

Liikenne aiheuttaa kielteisiä ympäristövaikutuksia, jos se käyttää Annalan asuntoalueen läpi kulkevaa reittiä: Ruskontie

– Juvantie. Tämän reitin käyttö tulisi estää liikennemerkein ja muiden liikennejärjestelyjen avulla.

Kangasalan puolelta alueelle johtaa Saarenmaantie. Hanke ei tule lisäämään liikennettä tällä tiellä, koska sen suunnasta ei alueelle ole tulossa maa-aineksia.

7.3.5 Vaikutukset ilmanlaatuun

Nykytila

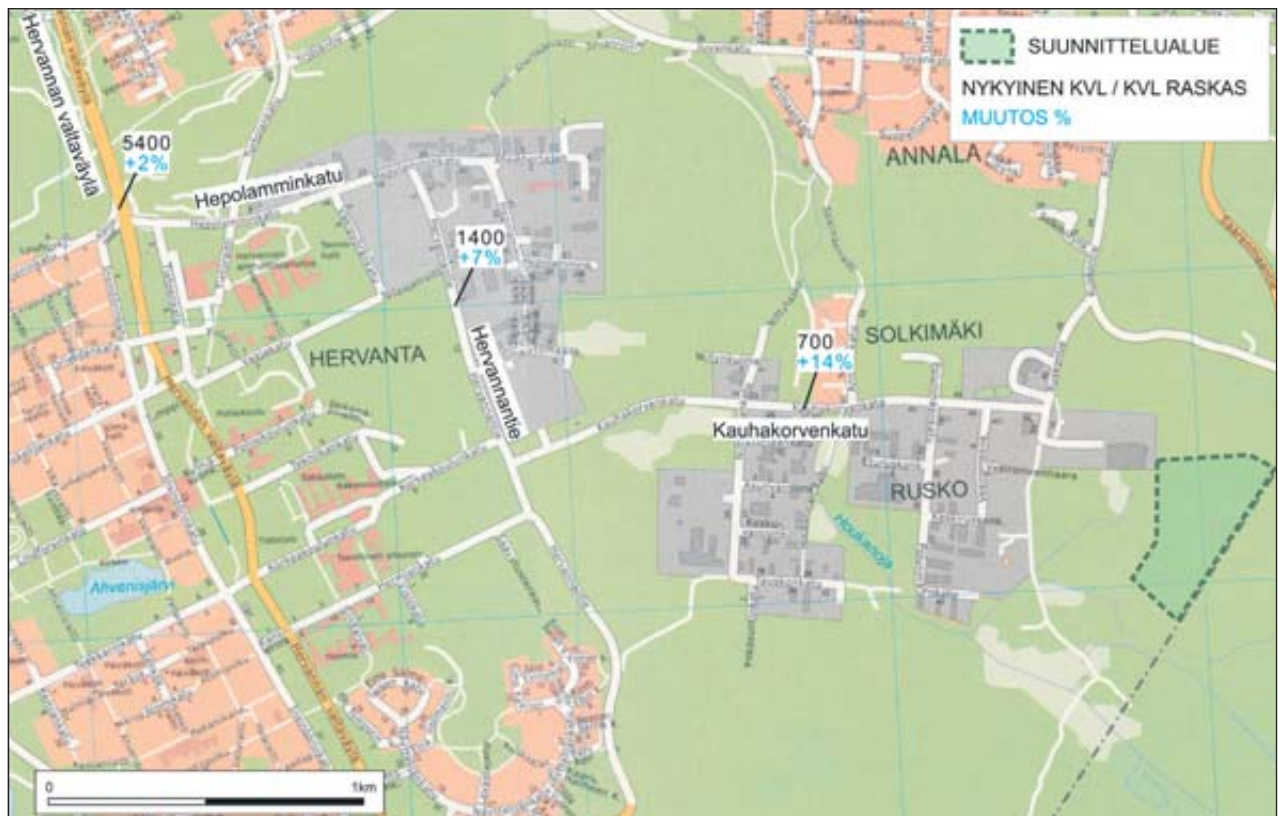
Ruskonperän suunnittelualueella luonnehtivat ilmanlaadun kannalta syrjäisyys (verrattuna asutus- tai palvelukeskittymiin) sekä toisaalta länsipuolella sijaitsevan teollisuusalueen läheisyys. Teollisuusalueella on runsaasti raskasta liikennettä aiheuttavaa toimintaa sekä mm. jätemateriaalien käsittelytoimintaa. Ruskossa on nykyisellään maanvastaanottoa toimintaa. Alueen välittömässä läheisyydessä ei ole häiriintymiselle alttiita kohteita kuten asutusta.

Vaikutukset

Liikenne, vastaanotto ja loppusijoitus

Vastaanottoalueelle suuntautuva liikenne voi käyttää Ruskon teollisuusalueelle johtavia nykyisiä liikenneväyliä ja jatkossa mahdollisesti kehä 2:ta.

Raskaiden kuorma-autojen ajaessa katu- ja tieverkostossa sekä sijoitusalueen väylillä, niiden renkaat hienontavat ja irrottavat hiukkasia. Alueen katu- ja tieverkosto on kestopäällystetty, mikä vähentää pölyämistä oleellisesti. Kuorman purun yhteydessä aiheutuu myös jonkin verran pölyämistä, jonka ei arvioida olevan kovin suurta, koska tuotavat massat ovat pääosin maakosteita.



Kuva 7.7. Ruskonperän maanvastaanottoalueen aiheuttama liikennemäärien muutos. Kuvassa on osoitettu sulkeissa nykyiset keskimääräisen vuorokausiliikenteen määrät (kvl) ja hankkeen aiheuttama lisäys (%).

Pakokaasupäästöjen vaikutuksia ilmanlaatuun on tutkittu mm. vilkkaasti liikennöityjen (keskivuorokausiliikenne 10 000 – 60 000 ajoneuvoa) teiden varrella. Tällaisilla teillä pakokaasun komponenttien kuten typen oksidien ja hiilimonoksidin pitoisuudet alittavat ilmanlaadulle asetetut ohjearvopitoisuudet jo muutamien metrien päässä tien reunasta (Hiltunen ym. 1993). Maanvastaanottoalueelle johtavien teiden liikennemäärät ovat huomattavasti edellä mainittuja vähäisemmät. Maanvastaanotto toiminnan liikenteen pakokaasuista ei siten aiheudu tiealueen ulkopuolelle ilman laatuun ulottuvia vaikutuksia.

Käsittelytoimet

Ainesten jatkojalostuksessa (kuten lajittelu, murskaus, lastaus) on työvaiheita, joista voi aiheutua pölyämistä. Erityisesti näin on kiviaineksen ja kuivien kantojen yms. murskauksessa. Tällöin murskauksesta ja murskeen varastoinnista aiheutuva pölypäästö on murskaimen lähellä melko suuri, mutta pienenee nopeasti etäisyyden kasvaessa. Pölyn leviäminen riippuu mm. pölyhiukkasten koosta, päästökorkeudesta, maasto-olosuhteista ja säästä. Eri selvitysten mukaan leijuvan pölyn vaikutusalue on muutaman sadan metrin luokkaa. Valtaosa käsittelystä syntyvästä pölystä laskeutuu toiminta-alueelle.

Kasvualustan valmistus

Kasvualustaa valmistetaan kaupungin omaa käyttöä ja tilaustöitä varten noin 15 000 m³ vuodessa. Kasvijäte kompostoidaan aumoissa. Kasvualustan valmistuksessa sekoitetaan kompostoitunutta kasvijätettä, turvetta ja kivennäismaa-ainesta, esim. hiesua.

Kompostoinnin tapahtuessa optimaalisesti eli kun happea on riittävästi ja kosteus sopiva, ilmaan vapautuu vain hiilidioksidia ja vettä. Kompostoinnin yhteydessä muodostuu aina myös hapettomia, aneaeobisia mikroympäristöjä. Maatuvasta kasviaineksesta toiminta-alueella aiheutuva haju on kuitenkin vain paikallista. Kompostoitavassa aineksessa ei esim. ole rikkiyhdisteitä, joista voisi aiheutua epämiellyttäviä hajuja.

Kasvualustan sekoittaa ja käsittelee mekaanisesti normaali työkone, jonka ilmapäästöt muodostuvat pakokaasuista. Työ ei aiheuta pölyyntymistä.

Taimistot

Taimiston toiminnasta ei aiheudu muita ilmapäästöjä kuin normaaleista työkoneista, ja sitä voidaan verrata puutarha- tai maanviljelytoiminnasta aiheutuviin vähäisiin ilmapäästöihin.

7.3.6 Meluvaikutukset

Nykytila

Ruskonperän suunniteltu maanvastaanottoalue sijaitsee Ruskon teollisuusalueen vieressä. Nykytilassa alueen äänimaisemaan vaikuttavat teollisuusalueella tapahtuvat toiminnot ja liikenne.

Vaikutukset

Maanvastaanottoalueen yhteyteen suunnitelluista toiminnoista kiven ja betonin murskaus sekä tähän liittyvä seulonta tuottavat kaikkein eniten melua. Kantojen ja puumateriaalin haketuksen melu on alhaisempaa ja maa-ainesten vastaanottoalueen rakentamisen aiheuttama melu on vielä haketustakin vaimeampaa.

Alun perin suunniteltiin, että murskaus ja seulonta tapahtuvat sijoitusalueen pohjoispuoleisella käsittelykentällä. Melu leviää pohjoisen suuntaan tehokkaimmin, sillä täyttö ja ympäröivät mäet ja rakennukset vaimentavat lännen, etelän ja idän suuntaan kantautuvaa melua.

Tehdyissä melumallilaskennoissa todettiin, että murskaus- ja seulontatoiminnan aiheuttama melualue ulottuisi alueen pohjoispuolella lähimmälle asuinkiinteistölle. Sen takia nämä toiminnot suunniteltiin sijoitettavaksi varsinaiselle täyttöalueelle, jolloin etäisyys kasvaa ja on mahdollista muotoilla täyttömateriaalista meluvallia.

Kuvassa 7.3 on esitetty melualueet, kun murskaus on sijoitettu täyttöalueelle, korkeusasema +130 m. Alkutilanteessa on tasainen kenttä, täyttötilanteessa (kuva 7.4) pohjoisosaa on täytetty +140 m korkeudelle, jolloin täyttö toimii meluvallina pohjoisen suuntaan. Kummassakin tapauksessa hiekoitusshiekan käsittely (seula + yksi työkone) on oletettu tapahtuvaksi käsittelykentällä täyttöalueen pohjoispuolella. Äänitehotasoina laskennassa on käytetty: murskain $L_{WA} = 120$ dB, seulonta $L_{WA} = 110$ dB, työkoneet $L_{WA} = 108$ dB.

Murskauksen ollessa käynnissä päiväajan L_{Aeq} 55 dB meluvyöhyke ulottuu noin 200-250 metrin etäisyydelle vastaanottoalueen reunasta. Samassa tilanteessa päiväajan L_{Aeq} 50 dB meluvyöhyke ulottuu noin 500-600 m etäisyydelle vastaanottoalueen reunasta.

7.3.7 Vaikutukset maaperään ja pohjavesiin

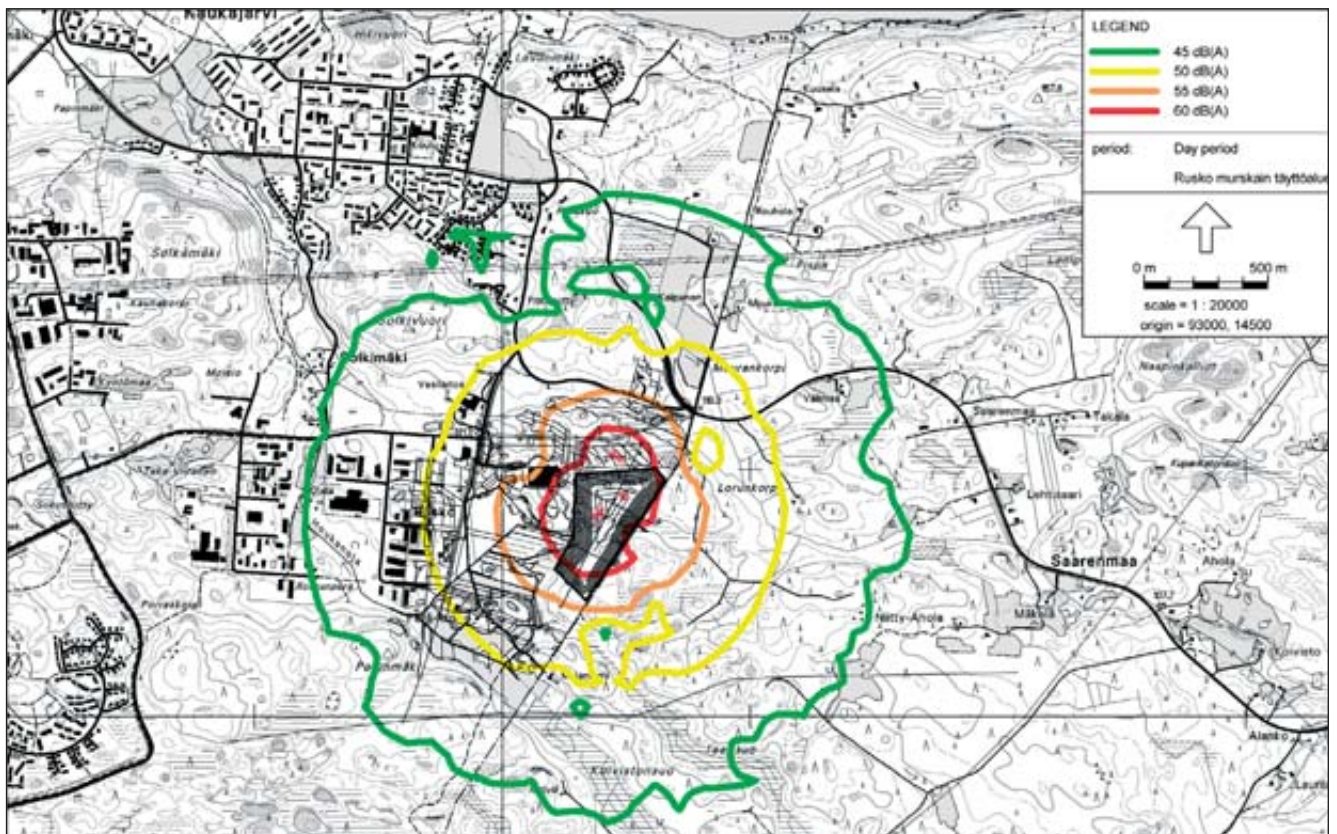
Nykytila

Ruskonperän suunnittelualueella maapeite kallion päällä on ohut, eikä alueelle muodostu yhtenäistä laajaa pohjaveden pintaa. Sadevesi virtaa vuoroin kallion pintaa pitkin, vuoroin suotautuen moreenikerrosten läpi. Pohjaveden virtaus noudattelee pääpiirteittäin pintavesien virtaussuuntia: vettä virtaa pohjois- ja eteläreunan kalliomäiltä alueen keskellä olevaan notkoon ja edelleen länsi- ja itäpuolen ojiin, missä pohjavesi purkautuu ojiin.

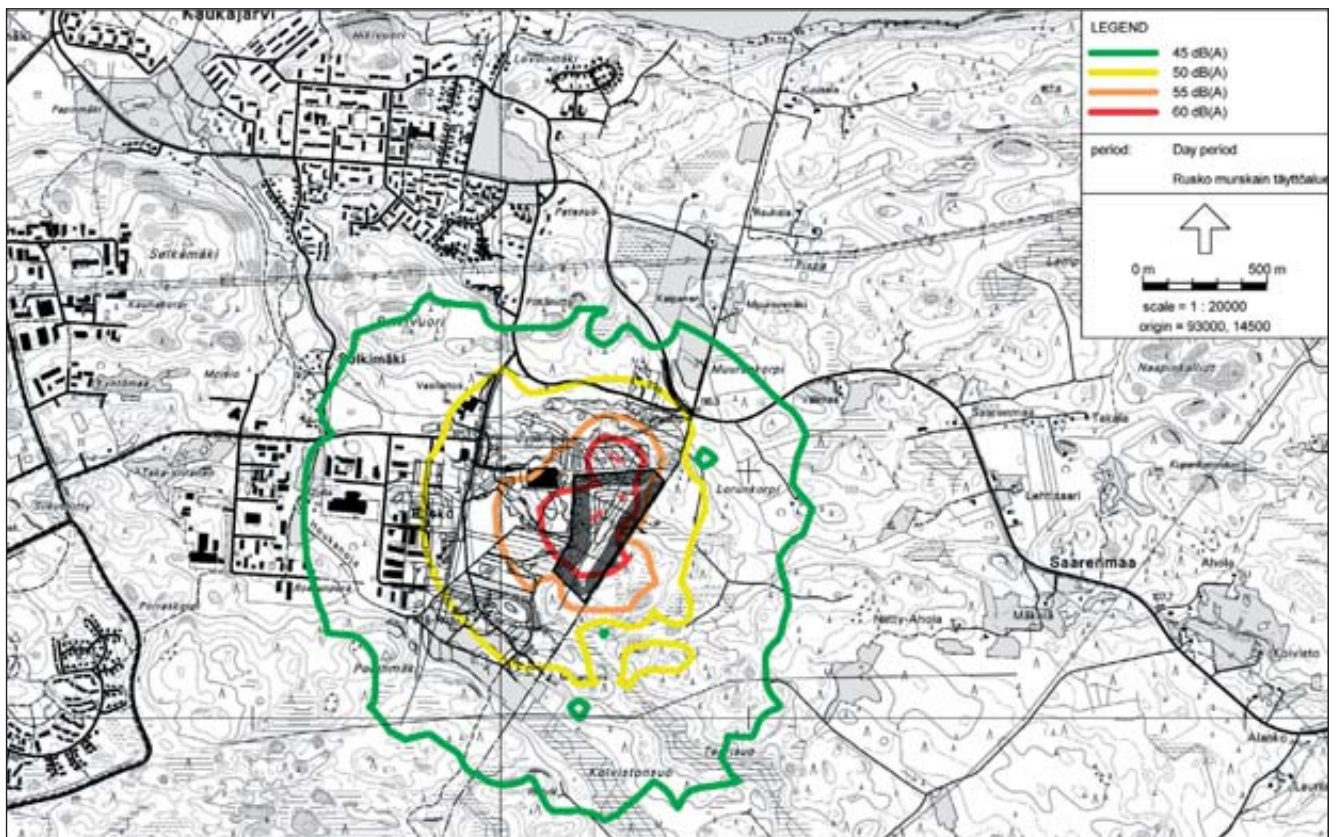
Maaperä on heikosti tai korkeintaan kohtalaisesti vettä johtavaa, joten suurin osa alueen vesistä virtaa suoraan pintavetenä soille ja ojiin ja pohjaveden suhteellinen osuus virtaamista on pieni.

Ruskonperän alueella tai sen läheisyydessä ei sijaitse luokiteltuja pohjavesialueita, eikä pohjavesiluokituksen ulkopuolella olevia hiekkamuodostumia. Lähivaikutuspiirissä ei ole vedenottoa tai kaivoja.

Kohteessa tehtyjen laajojen (50 m välein) maaperätutkimusten perusteella voidaan päätellä, että maanvastaanottoalueen rakentaminen ei tule kohottamaan ympäröivien viereisten metsäalueiden maanpintaa (vrt. myös kohta 6.3.6).



Kuva 7.9. Murskauksen ja seulonnan melualueet Ruskonperässä. Toiminta-ajaksi oletettu päiväaikaan 11 tuntia (klo 7-18). Lähtökohtana tasainen kenttä.



Kuva 7.10. Murskauksen ja seulonnan melualueet Ruskonperässä. Toiminta-ajaksi oletettu päiväaikaan 11 tuntia (klo 7-18). Tilanteessa täyttöalueen pohjoisosaa korotettu massoilla +140 m korkeuteen.

Vaikutukset

Ylijäämämaiden sijoitusalueelle sijoitetaan tyypillisesti heikosti vettä johtavaa maata, jolloin pohjaveden muodostuminen vähenee tai lähes estyy alueella. Sadevedet valuvat alueelta pintavetenä ojiin. Maanvastaanottoalueen rakentamisen aiheuttama muutos nykyisiin pohjavesiolosuhteisiin on hyvin vähäinen tai olematon, sillä myös alueen nykytilassa pohjaveden muodostuminen on erittäin vähäistä ja suurin osa alueen vedestä poistuu alueelta pintavaluntana lähimpiin ojiin. Ylijäämämaiden sijoitusalueen rakentaminen ei vaikuta pohjaveden laatuun.

Taimien ja kasvualueen tuotannossa käytettävät lannoitteet näkyvät pohjavedessä tyypillisesti typpiyhdisteiden (nitraatti, nitriitti, ammonium) pitoisuuden kasvuna. Suunnittelun toiminnan vaikutusta voidaan verrata tavanomaisen maatalouden vaikutukseen, eli typpiyhdisteiden pitoisuuden nousu voidaan todennäköisesti havaita pohjavedessä, mutta pitoisuudet tuskin ylittävät talousveden suositusarvoja.

Taimitarhojen ympäristössä on paikoin todettu torjunta-ainejäämiä pohjavesissä. Ruskonperässä ei tulla käyttämään torjunta-aineita.

7.3.8 Vaikutukset pintavesiin

Nykytila

Suunnittelualue sijoittuu pääosin Kokemäenjoen päävesistöalueella (nro 35) Vanajaveden – Pyhäjärven latvaosalle, tarkemmin Vihiojan valuma-alueelle (osa-alue 35.215). Valuma-alueen pinta-ala on 22,5 km² ja järvisyys 0,4 %. Vesistöalueen numerointi ja valuma-alueetiedot perustuvat Suomen vesistöalueet –julkaisuun ja siinä esitettyyn vesistöaluehierarkiaan (Ekholm 1993).

Alueen länsipuolelle suotautuvat pintavedet kulkeutuvat alavassa maastossa pelto-ojaa pitkin Houkanojaan ja päätyvät lopulta Vihiojassa noin 9 km virtausmatkan jälkeen Pyhäjärveen. Houkanoja saa alkunsa pienestä Houkanjärvestä. Latvaosalla uoma kulkee moreeniharjanteiden välisessä soistuneessa metsämaassa ja keski- sekä alaosalla kulttuurivaikutteisessa ympäristössä peltomaiden keskellä.

Itäreunalta osa sadevesistä purkautuu suoperäiseen maastoon ja suotautuu vähitellen Roineen suuntaan virtaavaan ojaan. Täälläkin uoma sijoittuu samantyyppiseen maastoon kuin hankealueen länsipuolella. Tosin asutusta on selvästi vähemmän. Virtausmatkaa Roineeseen kertyy noin 5 km.

Houkanojasta käytettävissä olevien vedenlaatutietojen ja karttatarkastelun perusteella ojassa veden laadun vaihtelut voivat tyypillisesti olla melko suuria, riippuen kulloinkin vallitsevista säätekijöistä. Vesi on ravinteikasta ja voimakkaan ruskeata. Veden hygieeninen laatu ei vastaa luonnontilaista. Alaosalla vesi on kesällä levätuotannon johdosta emäksistä, ruskeata ja fosforipitoisuuden perusteella arvioituna erittäin rehevää tai ylirehevää. Myös sähköjohtavuudessa on näkynyt peltolanoinituksen vaikutus. Itäpuolen ojassa veden voidaan arvioida olevan laadultaan hyvin samantyyppistä kuin Houkanojassa. Rakennetun ympäristön perusteella bakteerimäärät ovat todennäköisesti kuitenkin alhaisempia.

Vaikutukset

Kun alueelle sijoitetaan vain puhtaita maa-aineksia, ei sadeveden mukana huuhtoutu tai suotaudu viereisiin pintavesiin aineita, jotka aiheuttaisivat pilaantumisen vaaraa tai uhkaa ihmisten terveydelle.

Käsiteltäessä alueelle tuotavat maat kohdassa 3 esitettyjen periaatteiden mukaisesti, maa-aineksien huuhtoutuminen sadeveden vaikutuksesta minimoituu. Lisäksi ennen pintavesiin kulkeutumista osa kiintoaineksesta ja siihen sitoutuneista ravinteista pidätty ympärysojaan tai suoperäiseen maastoon (itäpuolella).

Käytettävissä olevien maanvastaanottoaikkien tarkkailutösten perusteella sadeiden jälkeen, kuormituksen vaikutuksesta, lähiojissa veden sähköjohtavuus ja kemiallisen hapenkulutuksen arvot voivat olla koholla. Myös kiintoaineseen sitoutuneen fosforin pitoisuus voi ajoittain olla suuri. On huomattava, että edellä esitettyjen parametrien suhteen alueelta maastoon johdettava vesi ei juuri poikkea ojen nykyisestä veden laadusta. Siten sen ei myöskään arvioida muuttavan ojen nykyistä rehevyystasoa.

Voimakkaiden ja pitkään jatkuneiden sadejaksojen jälkeen sekä keväällä sulamisvesien vaikutuksesta pintavesiin voi kulkeutua kiintoainesta siinä määrin, että samenessa esiintyy lähiympäristöä kauempanakin. Näin etenkin, jos samenessa aiheuttajana on saviaines, jonka hienojakoiset partikkelit kulkeutuvat tehokkaasti virran mukana. Tässä tilanteessa myös ojen peltovaltaisilta valuma-alueilta aiheutuu samenessa aiheuttavaa kuormitusta, joten hankkeesta aiheutuvan vaikutusalueen laajuutta ojissa on vaikea arvioida. Haitta on kuitenkin väliaikainen luonteeltaan. Pitkien etäisyyksien perusteella järvisissä haittoja ei enää arvioida esiintyvän.

Edellä esitetyn ja muualta saatujen tulosten perusteella hankkeella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia alapuolisten pintavesien ekologiseen tilaan tai eri käyttömuotoihin.

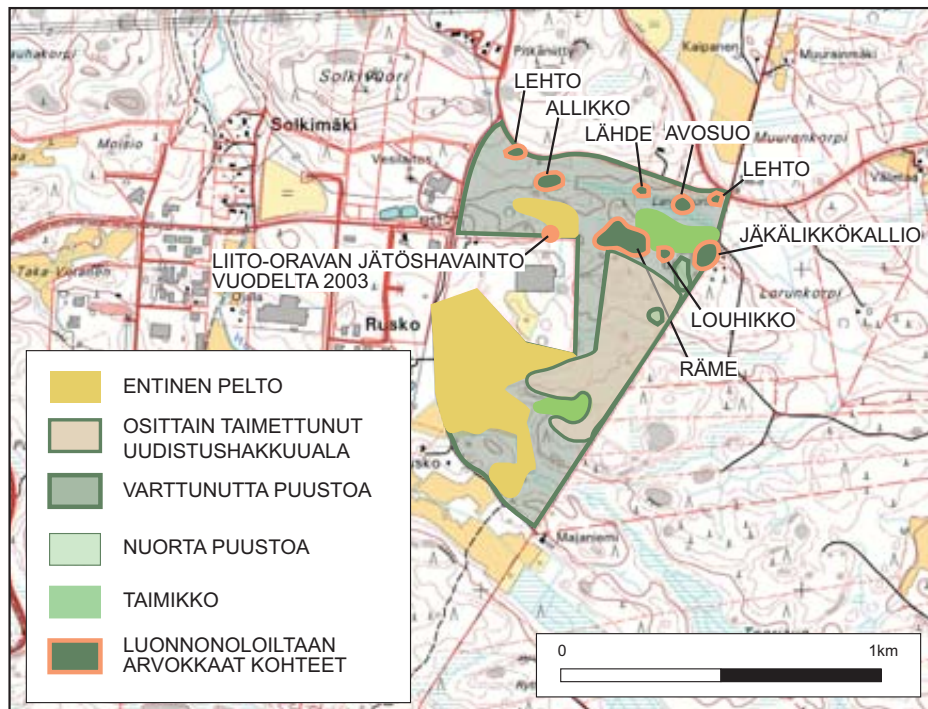
7.3.9 Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja suojelukohteisiin

Nykytila

Ruskonperän alueen metsät ovat pääasiassa tuoretta ja lehtomaista kangasta. Myös kuivahkoa kangasta esiintyy jonkin verran. Langinportin notkelmaan sijoittuu myös suoalueita avosuosta korpeen. Alueen metsät ovat talouskäytössä ja niinpä alueelle sijoittuu myös avohakkuita ja nuoria taimikoita.

Alueen itäpuolitse kulkevan metsäautotien varteen sijoittuu kukkula, jonka laki on karua jäkälikköä. Laella kasvaa vanhaa, n. 170-vuotiaasta, männikköä. Kalliolla kasvaa sekä järeitä että kakkäräisiä mäntyjä. Myös katajaa esiintyy. Jäkälikön lajistoa ovat poronjäkälät, isohirvenjäkälä ja punareunatorvijäkälä. Sammalista esiintyy karvakarhunsammalta, kynsisammalia ja rinteillä kangasrahkasammalta. Putkilokasveja edustavat tyypilliset metsälauha, kanerva, ahosuolaheinä, puolukka, nurmiorilli ja kangasmaitikka. Kohde on metsälain mukainen erityisen tärkeä elinympäristö.

Langinportin notkelman reunalle sijoittuu lähde nuoren lehtimetsän katveeseen. Ympäriällä kasvaa haapaa, harmaaleppää, kuusta ja pihlajaa. Kohde on viileä ja varjoisa ja se on mahdollisesti metsälakikohde.



Kuva 7.11. Luonnonolosuhteet Ruskonperän alueella.

Langinportin notkoon sijoittuu pieni vähäpuustoinen suo. Suolla kasvaa mäntyä, koivua ja virpajua. Kenttäkerroksen lajistoa edustavat kurjenjalka, järvikorte, luhtakastikka, juurtosara, raate, suokorte, suohorsma ja pullosara. Suo on mahdollinen metsälakikohde.

Yhdystien ja Ruskontien risteyksessä on sinivuokko-käenkaali -tyypin lehtolaikku. Puusto on rauduskoivua ja mäntyä. Myös harmaaleppää, vaahteraa ja raitaa esiintyy. Pensaskeroksessa kasvaa taikinamarja. Lehtoisuutta ilmentävää lajistoa ovat mm. sinivuokko, tesma, nuokkuhelmikkä, isotalvikki, lehtoleinikki, pussikämmekkä (alueellisesti uhanalainen), metsäkurjenpolvi ja rätvänä.

Saarenmaantien ja Yhdystien risteyksessä on lehtolaikku, joka vaihtuu nuokkuhelmikkä-lillukka -tyypistä sinivuokko-käenkaali -tyyppiin. Alueella kasvaa kuusi, harmaaleppä, raita ja pihlaja. Pensaskeroksessa kasvaa taikinamarja ja näsiä. Lehtolajistoa edustavat mm. nuokkuhelmikkä, metsäkurjenpolvi, käenkaali, sinivuokko, tesma, metsämarre, kiolo, sormisara, niittyaitovirna sekä iso- ja pikkutalvikki.

Langinportin notkelmasta etelään sijoittuu louhikko, jolla kasvaa kuusta ja hieskoivua. Lohkareikko on sammaloitunut lajeina mm. metsäkerros- ja seinäsammal. Muuta lajistoa ovat metsämarre, oravanmarja, metsäalvejuuri, kastikat, metsätähti, mustikka ja vanamo.

Finnwear Oy:n etelä- ja pohjoispuolella on entisiä osittain jo pusikoituneita peltoalueita. Pohjoispuolen peltoalue on rehevää ja alkanut osittain soistua. Peltto on toistaiseksi vielä melko avoin. Reunamilla kasvaa harmaaleppää, hieskoivua, raitaa, kiiltolehtipajua ja tervaleppää. Ravinteisuutta osoittavaa lajistoa ovat mm. mesiangervo, korpikaisla, lehtovirmajuuri, hiirenporrassa ja nokkonen.

Pellon pohjoispuolella on allikko, josta on aikoinaan nostettu rutaa pellolle. Vedessä ja sen reunamilla kasvaa vesikuusta,

pikkulimaskaa, vehkaa, raatetta, kurjanjalkaa ja hiirenporrasta. Itäpuolisella ruoho- ja heinäkorvella kasvaa vesikuusta, rätvänää, suo-ohdaketta ja pullosaraa.

Finnwearin koillispuolelle sijoittuu rahka- ja rämerahkasamalta kasvava suo. Alueen länsiosassa on isovarpurämettä ja itäosa mustikkakorpea.

Kangasalan puolelle sijoittuvan laajennusalueen metsät ovat talouskäytössä. Lorunkorven alueella kasvaa tuoreen ja lehtomaisen kankaan sekametsää. Puustossa esiintyvät kuusi, koivu, pihlaja ja harmaaleppä. Aluskasvillisuudessa esiintyvät mm. mustikka, mesiangervo, sudenmarja, häränsilmä, metsä- ja kivikkoalvejuuri sekä metsämarre. Metsän halki kulkevan vesijohdon linjasta etelään esiintyy nuoria tiheitä kuusikoita ja pajukoita. Lorunkorventien molemmiin puoliin jäkälikkokuukulan kaakkoispuolella kasvaa varttunutta tuoreen kankaan kuusimetsää. Aluskasvillisuudessa esiintyy lehtoisuutta edustavia lajeja kuten valkolehdokki ja isotalvikki. Lorunkorventien eteläpuolella metsät ovat pääosin taimikoita ja nuoria kuusi- ja mäntyvaltaisia tuoreen kankaan metsiä. Lorunkorventieltä etelään haarautuvan tien länsipuolella on heinittynyt avohakkuu-alue. Lorunkorven itäpuolelle sijoittuu pallosara/isovarpuräme, joka täyttää metsälakikohteen kriteerit. Teerisuon koillispuolelle lähelle pellon reunaa sijoittuu lähde, jonka ympärillä kasvaa mustikkaa, oravanmarjaa, metsämarretta ja käenkaalia.

Suunnittelualueen eläimistö on talousmetsiin sopeutunutta lajistoa. Alueella liikkuu runsaasti hirvieläimiä. Linnuista alueella on havaittu mm. kuusitiainen, punarinta ja hippiaäinen. Myös uhanalainen vaarantunut tilitilli, silmälläpidettävä teeri ja EU:n luontodirektiivin laji palokärki on havaittu alueella. Mäyrän luolasto on havaittu Finnwearin tehtaan itäpuoleisella metsäalueella. Liito-oravan papanoita on havaittu Finnwearin tontin pohjoisreunassa vuoden 2003 maastokäynnin yhteydessä. Lajista ei tämän jälkeen ole tehty alueella havaintoja. Alueella ei myöskään ole liito-oravan pesä-, levähdys- tai ruokailupaikkoja soveltuvia kolohaapoja.



Kuva 7.12. Finwearin eteläpuolelle sijoittuu entisiä pusikoituvia peltoalueita.



Kuva 7.8. Suunnittelualuetta Ruskonperässä nykyisellään (Tampereen kaupunki).

Suojelukohteet

Ruskonperän alueelle tai sen läheisyyteen ei sijoitu Natura 2000 –verkostoon tai valtakunnallisiin suojeluohjelmiin kuuluvia alueita. Myöskään eritasoisissa kaavoissa Ruskonperän alueelle tai sen läheisyyteen ei ole osoitettu suojelualueita tai -kohteita.

Vaikutukset

Maan vastaanottoalueen sijoittuminen Ruskonperään tuhoaa nykyisen metsäkasvillisuuden alueelta. Alueelle ei sijoitu uhanalaisia kasvilajeja eikä suojelukohteita. Alueen pohjoisosaan Langinportin notkoon sijoittuvia luonnonoloiltaan arvokkaita kohteita jää rakennettavan jatkojalostusalueen ja uuden kokoojakadun alle. Jatkojalostusalueen rakentaminen tuhoaa Finwearin länsipuolisen rämeen sekä louhikon. Suunnittelualan koillisosaan sijoittuva kalliomäki säilyy rakentamisen ulkopuolella. Luonnonoloiltaan arvokkaat kohteet suunnittelualueella eivät ole Tampereen mittapuun mukaan merkittäviä kohteita vaan alueen sisäisiä luonnonoloiltaan monipuolisempia kohteita. Täten alueen rakentaminen ei aiheuta merkittävien luontokohteiden tuhoutumista.

Linnustollisesti suunnittelualan arvokkain kohde on Langinportin notkelma, joka osittain tuhoutuu kokoojakadun ja jatkojalostusalueenrakentamisen yhteydessä. Finwearin tontin pohjoisosaan sijoittuva kuusikko, johon vuoden 2003 liito-oravan jätöshavainto sijoittuu, säilyy. Kuitenkin yhteydet kuusikosta itäisille metsäalueille katkeavat. Mettsäyhteys pohjoiseen säilyy ja se mahdollistaa liito-oravan siirtymisen alueelta toiselle. Alueen muun nykyisen eläimistön on mahdollista siirtyä Kangasalan suunnassa oleville laajoille metsäalueille.

7.3.10 Vaikutukset ihmisiin

Terveysvaikutukset

Maanvastaanottoalueen lähellä ei sijaitse muita vaikutuksille herkkiä kohteita kuin yksi omakotitalo suunnittelualan pohjoispuolella. Talo sijaitsee Ruskontien ja Saarenmaantien välissä n. 300 m etäisyydellä jatkojalostusalueesta ja 400 m etäisyydellä täyttömäestä. Vaikutukset ilmanlaatuun rajoittuvat käytännössä toiminta-alueelle. Melu ei ylitä ohjearvoja lähimmissä häiriintyvissä kohteissa, kun sijoitetaan eniten melua aiheuttavat toiminnot aiemmin esitetyn (kohta 7.3.6) mukaisesti kauemmas häiriintyvistä kohteesta.

Ruskonperän maanvastaanotto- ja käsittelyalueen toiminnot suunnitellaan ja toteutetaan siten, että niistä ei aiheudu ympäristönsuojelulain tarkoittamaa terveyshaittaa. Se on myös ympäristöluvan myöntämisen edellytys.

Sosiaaliset vaikutukset

Ruskonperän alue on nykyisin kaupunkirakenteen laidalle sijoittuvaa metsää, joten se soveltuu jokamiehen oikeudella tapahtuvaan ulkoilu- ja virkistyskäyttöön. Alueella on metsäautoteitä, joita ulkoilijoiden on mahdollista käyttää. Polkuja on vähänläisesti.

Alueen virkistyskäyttö estyy ajanjaksolla, jolloin maanvastaanottoalue on käytössä. Virkistyskäyttöön soveltuvia metsäalueita on kuitenkin Ruskonperän etelä- ja itäpuolella. Maanvastaanoton päätyttyä alue maisemoidaan ja se palautuu virkistyskäyttöön. Muodostuva mälikumpare voi toimia pulkkamäkenä ja maiseman katselupaikkana. Siten se tulevaisuudessa voi parantaa alueen virkistyskäyttömahdollisuuksia.

Lisääntyvä liikenne voi aiheuttaa häiriöitä, mikäli se ei noudata suunniteltua kulkureittiä teollisuusalueiden kautta.

7.3.11 Vaikutukset toiminnan loputtua

Ruskonperän maanvastaanottoalue maisemoidaan toiminnan loputtua ja se palautuu metsätalous- ja virkistyskäyttöön. Taimisto- ja kasvualustan valmistukseen varatut alueet säilyvät käytössä pidempään. Maisemoinnin jälkeen alueelta ei synny ympäristöön normaalista metsätalousmaasta poikkeavia vaikutuksia. Mäkialueen aiheuttama maisemakuvan muutos on pysyvä, joskin alue puuston kasvun myötä sulautuu osaksi ympäröiviä metsäalueita.

Pintavesiin ei enää kohdistu erityisiä vaikutuksia, kun maisemoidulle alueelle satava vesi imeytyy maaperään samalla tavoin kuin luonnonympäristössä.

7.4 Lintukallio

7.4.1 Suunnitelma

Lintukallion eteläpuolelle on laskettu mahtuvan noin 360 000 kuutiometriä ylijäämämaita. Sijoitusalueen pinta-ala on noin 4,7 hehtaaria ja korkeus noin 20 metriä nykyisestä maanpinnasta. Täyttömaiden huipun on suunniteltu jäävän Lintukallion korkeinta kohtaa (+135 m) alemmas. Alueelle sijoittuu sähkölinja, jota joudutaan osittain uusimaan täytön edistyessä. Alueen läpi johtava oja siirretään täyttöalueen eteläreunaan. Valtatien 9 yleissuunnitelmassa esitetty eritasoliittymän rampi tulisi sijoittumaan täyttöalueen itäreunaan.

Lintukallion alueelle voidaan järjestää kulkuyhteys väliaikaisella liittymällä Kaitavedentielle. Lintukallion alue toimii täytön päätyttyä ilmeisesti suojaviheralueena.

7.4.2 Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen

Rakennettu ympäristö, asutus ja muut häiriintyvät kohteet

Lähin asutus sijoittuu Lintukallion päälle noin 40 metrin päähän suunnitellun maanvastaanottoalueen reunasta. Tampereen kristillinen koulu sijoittuu Lintukallion alueen länsipuolelle noin 800 metrin päähän. Olkahisen koulu ja päiväkotit sijoittuvat noin 1,3 km päähän Lintukallion alueen eteläpuolelle. Lähin

leikkipaikka sijaitsee Vastarannanpuistossa noin 600 metrin päässä. Nurmin leikkipaikka sijoittuu noin 900 metrin päähän maanvastaanottoalueen pohjoispuolelle.

Kaavoitustilanne

Pirkanmaan *seutukaavassa* Lintukallion alue on merkitty maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi, jolla on ulkoilun ohjaamistarvetta (MU). Alueelle on osoitettu etelä-pohjoissuuntaisesti ohjeellinen ulkoilureitti.

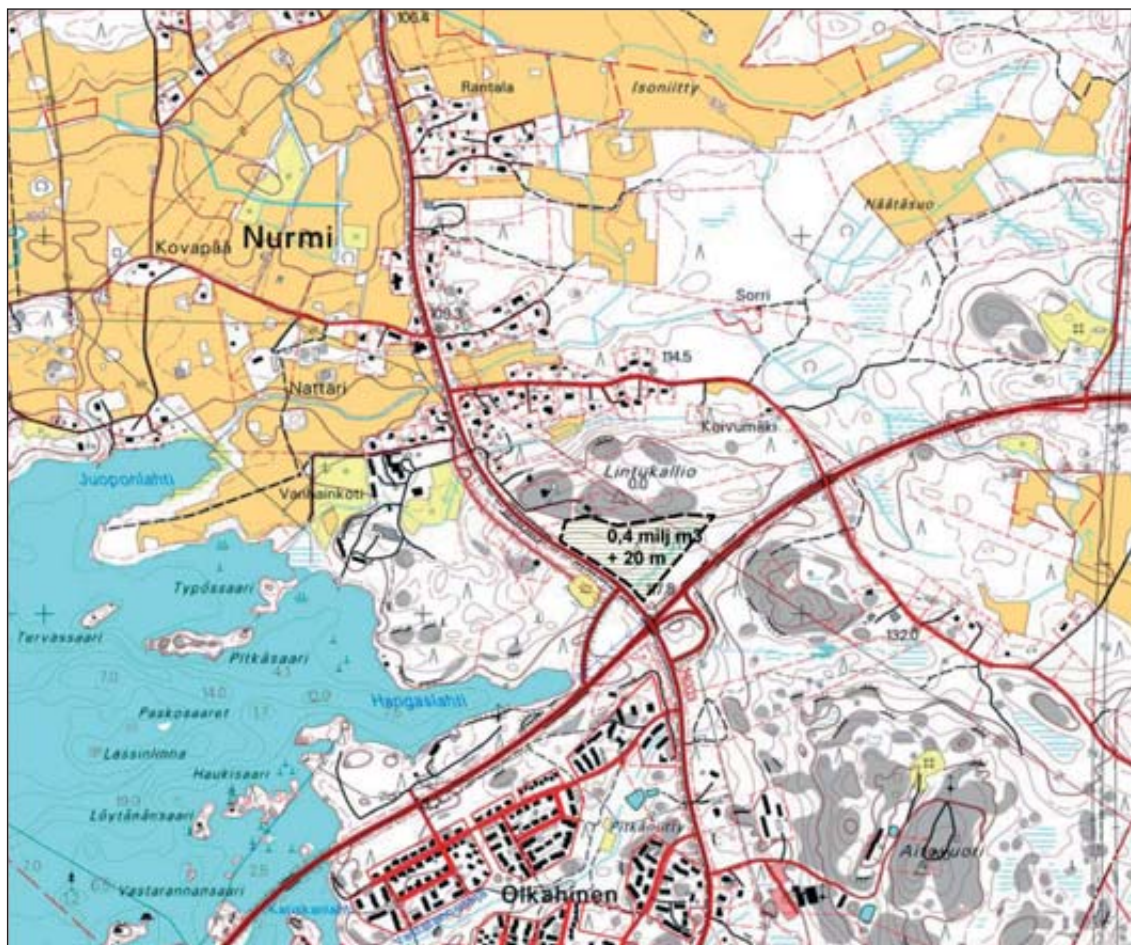
Pirkanmaan maakuntavaltuusto hyväksyi Pirkanmaan 1. maakuntakaavan 9.3.2005 ja päätti saattaa sen ympäristöministeriön vahvistettavaksi. Siinä Lintukallion alue on osoitettu taajamatoimintojen alueeksi.

Otteet seutu- ja maakuntakaavoista on esitetty selostuksen luvussa 7.3.2.

Kaupunginvaltuuston vuonna 1981 hyväksymässä Nurmi – Sorilan *osayleiskaavassa* Lintukallion alueen eteläosa on suojaviheraluetta (EV) ja pohjoisosa virkistysaluetta (VL) sekä asuinpientalojen korttelialuetta (AP).

Kaupunki on vuonna 2004 päättänyt käynnistää oikeusvaikutteisen Nurmi-Sorila osayleiskaavan laatimisen. Työn on käynnistynyt perusselvityksillä. Suunnitelman mukaan kaavaehdotus on kaupunginvaltuuston käsittelyssä vuonna 2007.

Lintukallion alueella ei ole *asemakaavaa*.



Kuva 7.13. Lintukallion sijoitusalue peruskartalla.

7.4.6 Meluvaikutukset

Nykytila

Alueella ei ole muita merkittäviä melunlähteitä kuin valtatie 9. Tie on kuitenkin vilkkaasti liikennöity (keskivuorokausiliikenne yli 20 000 ajoneuvoa vuorokaudessa) ja sen melu leviää sijoitusalueelle ja alueen yli.

Vaikutukset

Maan vastaanotto toiminnassa melua syntyy alueen liikenteestä sekä sijoitusalueen rakentamisessa käytettävästä työkooneesta (pyöräkuormaaja/kaivinkone). Lintukallion suunniteltu maanvastaanottoalue sijaitsee aivan valtatie 9 vieressä, joten sijoitusalueen liikenne ei aiheuta merkittävää muutosta alueen liikennemelutasossa. Työkoneen ääni vaimenee alle 55 dB:n maastosta riippuen noin 90 – 130 m etäisyydellä.

Maanvastaanottoalueen lähimpien asuintalojen kohdalla sijoitusalueen rakentamisen aiheuttama melu ylittää päiväajan ohjearvon ainakin silloin, kun työskennellään asutuksen puoleisessa osassa täyttöaluetta. Alueen sisäisen liikenteen järjestelyt vaikuttavat myös melutasoihin lähiasutuksen kohdalla. Vaikka ohjearvo ei ylittyisikään, melusta aiheutuu helposti häiriötä lyhyen etäisyyden takia.

Lintukallion alueelle ei ole suunniteltu maa-ainesten käsittelytoimintoja kuten murskausta.

Lopputilanteessa täyttömäki vaimentaa valtatie 9 melua maanvastaanottoalueen luoteispuolen asuintalojen kohdalla.

7.4.7 Vaikutukset maaperään ja pohjavesiin

Nykytila

Lintukallion suunniteltu alue sijaitsee kalliomäen etelärinteessä. Mäen laella kallioperä on paljastuneena. Kallio laskee etelään ja kaakkois- ja lounaispuolelta alue rajoittuu koillis-lounaissuuntaiseen kallioruhjeeseen, johon on kerrostunut moreenia, silttejä ja savia.

Pohjavesi virtaa suunnitellulta sijoitusalueelta etelään ja edelleen kallioruhjetta pitkin Kangaslahteen. Osa pohjavedestä saattaa purkautua jo ennen Kangaslahtea ojiin.

Maaperän vedenjohtokyky on heikko, joten pohjaveden virtaus on hidasta, pohjaveden suhteellinen osuus virtaamasta on pieni ja suurin osa vedestä poistuu alueelta pintavaluntana.

Lintukallion alueella tai sen läheisyydessä ei sijaitse luokiteltuja pohjavesialueita, eikä pohjavesiluokituksen ulkopuolella olevia hyvin vettä johtavia maaperämuodostumia. Lähivaikutuspiirissä ei ole vedenottoa tai kaivoja.

Vaikutukset

Ylijäämämaiden sijoitusalueen rakentaminen vähentää pohjaveden muodostumista tai estää pohjaveden muodostumisen sijoitusalueella, jolloin sadevedet valuvat alueelta pintavetenä ojiin. Maanvastaanottoalueen rakentamisen aiheuttama muutos nykyisiin pohjavesiolosuhteisiin on hyvin vähäinen tai olematon, sillä myös alueen nykytilassa pohjaveden muodostuminen on erittäin vähäistä ja suurin osa alueen vedestä poistuu alueelta pintavaluntana.

Ylijäämämaiden sijoitusalueen rakentaminen Lintukalliolla ei vaikuta pohjaveden laatuun tai pohjaveden virtaussuuntiin.

7.4.8 Vaikutukset pintavesiin

Nykytila

Suunnittelualue sijoittuu Näsijärven – Ruoveden vesistöalueella Näsijärven lähialueelle (35.311). Tämän osa-alueen pinta-ala on 536 km² ja järvisyys 40,3 %.

Pintavalunta- ja suotovedet kulkeutuvat hankealueen eteläpuolella, alavassa suopainanteessa sijaitsevaan ojaan, jolla ei ole suoraa yhteyttä Näsijärveen (Niihamanselän Hangaslahteen). Täällä vesisyvyys kasvaa nopeasti useisiin metreihin. Siten varsinkin vesien laimeneminen, mutta myös sekoittuminen on suhteellisen tehokasta.

Vaikutukset

Toiminnan luonteesta johtuen pintavesiin ei kulkeudu vesiliöstölle myrkyllisiä yhdisteitä. Siten hankkeesta ei aiheudu terveydellistä vaaraa eliöstölle tai ihmiselle.

Kuitenkin, kuten muillakin arvioitavilla alueilla, lumensulamisvesien aikana ja sadejaksojen jälkeen alapuolisissa pintavesissä voi ilmetä veden laadun muutoksia. Tämä johtuu siitä, että alueelle sijoitettua pintamaata voi päästä kulkeutumaan laskuojaan. Voidaan arvioida, että lyhyestä etäisyydestä johtuen veteen joutuneen kiintoaineksen aiheuttamaa samenessa tulee laskuojan lisäksi ajoittain esiintymään myös Hangaslahdessa. Tämän ei kuitenkaan arvioida aiheuttavan rehevyytason nousua vesialueella, koska veteen joutunut fosfori on kiintoainekseen sitoutuneena, eikä siten ole suoraan käytettävissä levien kasvuun. Toisaalta kiintoaineen kulkeutumisen seurauksena lahtialueen perukassa voi ajan oloon alkaa ilmetä pohjan lieteytymistä. Tämä voi haitata vesialueen virkistyskäyttöä uimavetenä. Haittojen minimoimiseksi vesiensuojelurakenteiden toimivuuteen on kiinnitettävä erityinen huomio.

7.4.9 Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja suojelukohteisiin

Nykytila

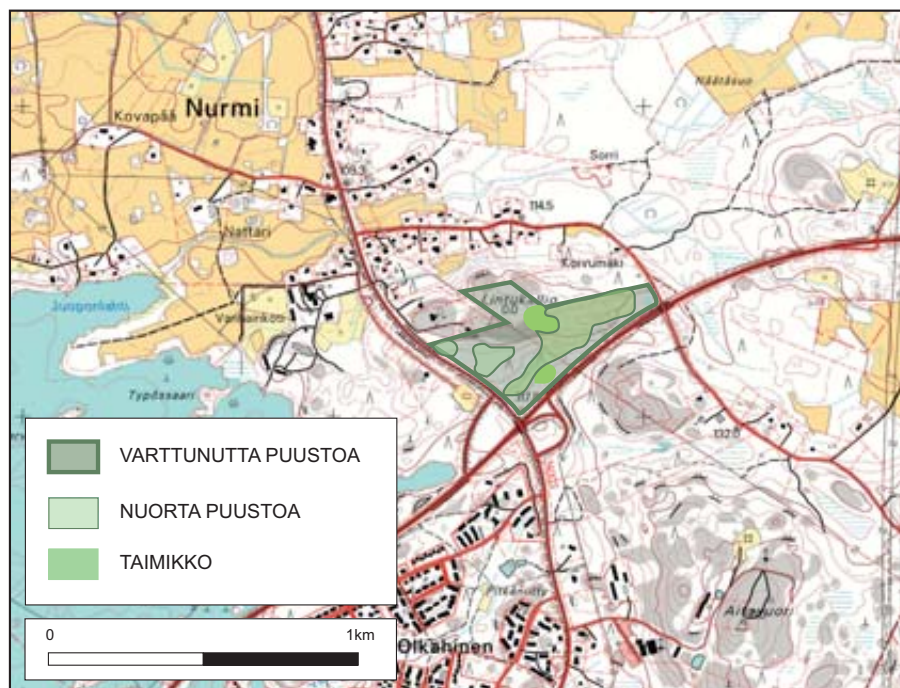
Lintukallion alue on metsäistä vyöhykettä asutuksen ja valtatie 9 välissä.

Alueen metsä on pääosin tuoretta ja lehtomaista kangasta. Vallitseva puulaji kuusi, jonka seassa kasvaa myös koivu ja pihlajia. Aluskasvillisuudessa esiintyvät mm. mustikka, puolukka, ketunleipä, lillukka sekä rehevimmillä paikoilla myös sananjalka, sinivuokko, kieli ja okakellukka. Kallion laella ja jyrkillä rinteillä esiintyy kuivempia kasvupaikkatyppejä. Kallion laella esiintyy männikköä, jossa kasvaa myös katajaa. Aluskasvillisuudessa esiintyvät mm. puolukka, kanerva, variksenmarja ja jäkälät.

Ojan varteen sijoittuu kapea lehtipuustoinen vyöhyke. Ojanvarren kosteammilla alueilla esiintyy suursaniaisia, okakellukkaa ja vehkaa. Alueella on liito-oravalle soveltuvaa vartunutta kuusikkoa kalliojyrkänteiden alla, mutta havaintoja liito-oravan esiintymisestä alueella ei ole tehty kevättalvella tehdyistä tarkastuskäynneistä huolimatta. Kalliojyrkänteiden alla ei myöskään esiinny haapapuustoa tai kolopuita.

Suojelukohteet

Lintukallion alueelle ei sijoitu Natura 2000 –verkostoon tai valtakunnallisiin suojeluohjelmiin kuuluvia alueita eikä eri tasoissa kaavoissa ole osoitettu sinne suojelualueita tai -kohteita.



Kuva 7.17. Luonnonolosuhteet Lintukallion alueella.

Vaikutukset

Maan vastaanottoalueen sijoittaminen Lintukalliolle tuhoaa alueen nykyisen metsäluonnon. Alueella ei ole havaintoja uhanalaisista tai harvinaisista lajeista. Rakentamisen yhteydessä ei tuhoudu merkittäviä luontokohteita. Vastaanotto toiminnan päätyttyä alue metsitetään ja luonnonympäristön on mahdollista vähitellen palautua.

7.4.10 Vaikutukset ihmisiin

Terveysvaikutukset

Lähiasutus on Lintukalliossa niin lähellä, että melutaso ylittää ohjearvon ainakin täytettäessä luoteiskulmaa. Sisäisen liikenteen reittijärjestelyistä riippuen täytöstä ja liikenteestä aiheutuva melu ja pöly voivat olla häiritseviä myös silloin, kun täyttöä tehdään kauempana lähitaloista. Melu ja pöly häiritsevät ikkunoiden aukipitämistä, ulkoilua ja oleskelua pihalla.

Melun kokeminen häiritseväksi lisääntyy olennaisesti melutason ylittäessä 55 dB. Voimakkaalla melulla on todettu olevan vaikutusta ihmisten terveydentilaan (mm. verenpaineen ja pulssin nousua, univaikeuksia jne.) myös riippumatta siitä, koetaanko melu häiritseväksi vai ei. Koetun terveyden kannalta melun häiritsevyys on kuitenkin tärkeämpi seikka kuin mitattavissa oleva melutaso.

Ilman pölypitoisuudella on todettu olevan yhteys hengityselinsairauksiin. Erityisen haitallisia ovat pienhiukkaset. Maa-ainesten käsittelyn pöly on useimmiten karkeampaa ja rajoittuu siten pienemmälle alueelle. Lintukallion suunnitellun maanvastaanottoalueen ympäristössä pöly aiheuttaa todennäköisesti viihtyvyyshaittaa ja sillä saattaa olla myös terveydellisiä vaikutuksia.

Kuten edellä kohdassa 7.4.8 on todettu, toiminnan luonteesta johtuen pinta- tai pohjavesiin ei kulkeudu eliöstölle myrkyllisiä yhdisteitä. Myös Lintukallion maanvastaanottoalueen toiminnot on suunniteltava ja toteutettava siten, että niistä ei aiheu-

du ympäristönsuojelulain tarkoittamaa terveyshaittaa. Se on myös edellytys, että toiminnalle voidaan myöntää ympäristölupa. Lintukallion aluetta jouduttaneen tarkemmassa suunnittelussa supistamaan.

Sosiaaliset vaikutukset

Lintukallion maanvastaanottoalueen käyttö ja täyttömäen rakentaminen aiheuttaa lähiasutukselle melua, joka vähentää viihtyvyyttä. Maanvastaanottoalueelle tosin ulottuu valtatie 9 melualue. Toiminnasta aiheutuvat vaikutukset ilmanlaatuun voidaan kokea ajoittain häiritsevinä. Tämän sijoitusalueen sosiaaliset vaikutukset lähimpään asutukseen voidaan kokonaisuudessaan arvioida merkittäviksi.

Lintukallion aluetta käytetään ulkoiluun päätellen alueelle sijoituvista poluista. Ainakin koiran ulkoiluttajia alueella liikkuu. Ulkoilukäyttö estyy maanvastaanotto toiminnan ajaksi. Kun alue on maisemoitu, on siellä mahdollista taas ulkoilla.

7.4.11 Vaikutukset toiminnan loputtua

Pintavesiin ei enää kohdistu erityisiä vaikutuksia, kun maise-
moidulle alueelle satava vesi imeytyy maaperään samalla tavoin kuin luonnonympäristössä.

Maanvastaanottoalue maisemoidaan metsäiseksi vastaanotto toiminnan päätyttyä. Alue palautuu metsätalous- ja virkistyskäyttöön eikä siltä aiheudu tavallista metsämaata merkitäviä vaikutuksia. Lintukallion eteläpuolisen notkon täyttämisen aiheuttama maisemakuvan muutos jää pysyväksi. Metsitys kuitenkin sulauttaa täyttöalueen osaksi itäpuolen metsävyöhykettä.

Lopputilanteessa täyttömäki vaimentaa valtatie 9 melua maanvastaanottoalueen luoteispuolen asuintalojen kohdalla.

7.5 Sorila

7.5.1 Suunnitelma

Sorilankallionlouhinta-alue sijoittuu Aitolahteen. Suunnitelmana on käyttää nykyistä Lohja Ruduksen kallionlouhinta-alueen maanvastaanottoalueena louhintatyön päätyttyä. Louhinta-alueen pinta-ala on noin 8 hehtaaria. Louhinta on suunniteltu suoritettavaksi tasolle +135...+139 m. Ympäröivä maasto on tasolla +135...+149 m. Alueelle mahtuisi noin 1,2 miljoonaa kuutiometriä ylijäämämaita.

Alueelle on tieyhteys Kitulammen yksityistietä pitkin, jota nykyinen louhinta-alueen liikenne käyttää. Täytön päätyttyä alue palautuu metsätalouskäyttöön.

7.5.2 Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen

Rakennettu ympäristö, asutus ja muut häiriintyvät kohteet

Sorilan alue sijoittuu metsäiselle vyöhykkeelle Kitulammen yksityistien varteen. Ympäristöön sijoittuvien järvien läheisyyteen sijoittuu loma-asuntoja, joista lähimmät ovat noin 250 metrin päässä. Lähimpään vakinaiseen asutukseen on matkaa yli 1 km.

Kaavoitustilanne

Pirkanmaan seutukaavassa Sorilan alue on merkitty maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi, jolla on ulkoilun ohjaamistarvetta (MU).

Pirkanmaan maakuntavaltuusto hyväksyi Pirkanmaan 1. maakuntakaavan 9.3.2005 ja päätti saattaa sen ympäristöministeriön vahvistettavaksi. Myös siinä Sorilan alueelle on osoitettu maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi, jolla on ulkoilun ohjaamistarvetta (MU).

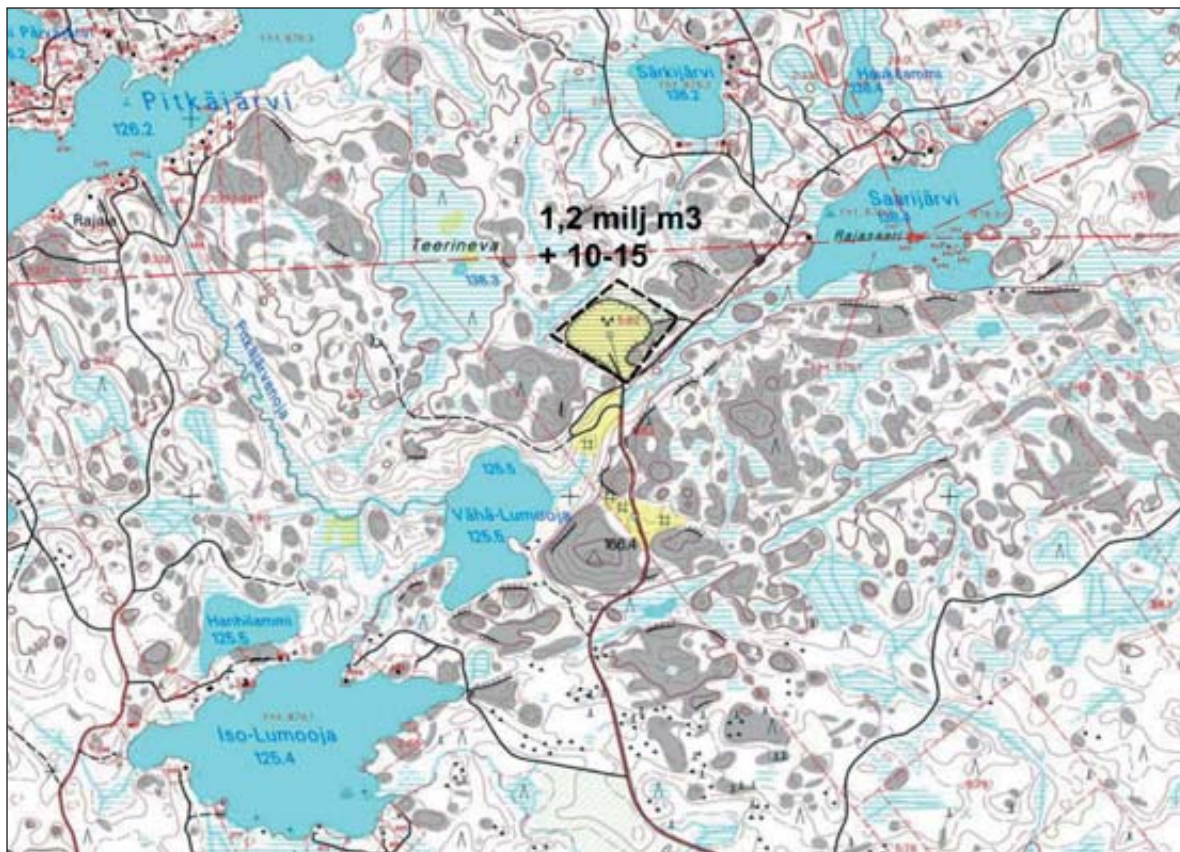
Otteet seutu- ja maakuntakaavoista on esitetty selostuksen luvussa 7.3.2.

Alueella on voimassa Aitolahti – Teisko –rantayleiskaava, jonka ympäristöministeriö on vahvistanut 28.4.1994. Rantayleiskaavassa alue on merkitty maa-ainesten ottoalueeksi (EO). Ympäristöön on merkitty maa- ja metsätalousaluetta (M) sekä rantarakentamisaluetta (RA). Osa naapuritiloista jää rantayleiskaava-alueen ulkopuolelle.

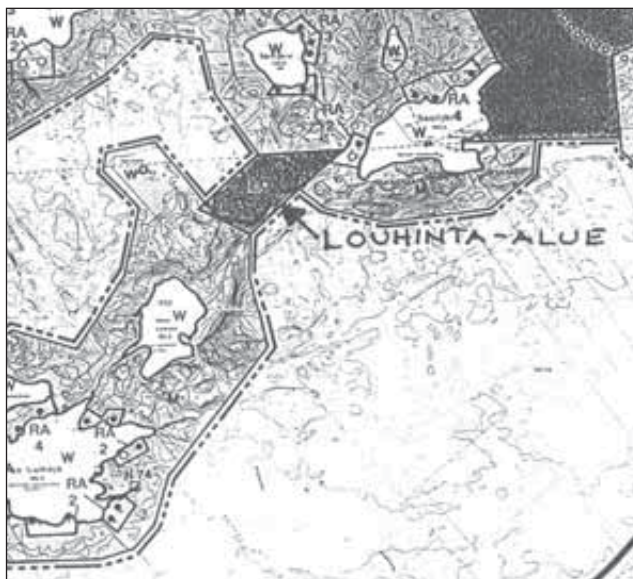
Vaikutukset

Nykyisen louhinta-alueen täyttäminen jatkaa maa-ainestenottoalueen aiheuttamaa haittaa liikenteen ja melun muodossa. Maisemointi vähentää alueesta lähimmälle asutukselle aiheutuvaa haittaa, kun alue vähitellen palautuu osaksi ympäröiviä metsäalueita.

Maanvastaanotto toiminta poikkeaa sisällöltään rantayleiskaavan määräyksestä. Hankkeen ulkoiset vaikutukset, lähinnä liikenne, on samankaltainen maa-ainesten ottotoiminnan kanssa. Maanvastaanotto alueelle johtaa myös kalliolouhoksen maisemointiin mahdollisimman luonnon mukaiseen tilaan. Siten hanke voitaneen hyväksyä alueelle ilman, että osayleiskaavaa tulee muuttaa.



Kuva 7.19. Sorilan sijoitusalue peruskartalla.



Kuva 7.20. Ote Aitolahdi – Teisko rantaosayleiskaavasta.

7.5.3 Vaikutukset maisemaan

Nykytila

Sorilan alue sijoittuu metsäiselle vyöhykkeelle Saarijärven, Särkijärven ja Vähä-Lumoojan väliselle alueelle. Alueen maisemaan vaikuttaa voimakkaasti nykyinen kiviaineksen louhinta alueella. Alueelle muodostuu louhinnan seurauksena etelään viettävä painanne.

Vaikutukset

Louhinnan jälkeen alueelle muodostuva painanne täytetään maa-aineksia ympäröivää maanpintaa korkeammaksi kumpareeksi. Ennen louhintaa alueella on sijainnut kalliokumpare, joten maanvastaanottoalue palauttaa maisemakuvaa entiselleen. Maanvastaanottoalueen metsittäminen antaa mahdollisuuden alueen palautumiselle lähes entiselleen.

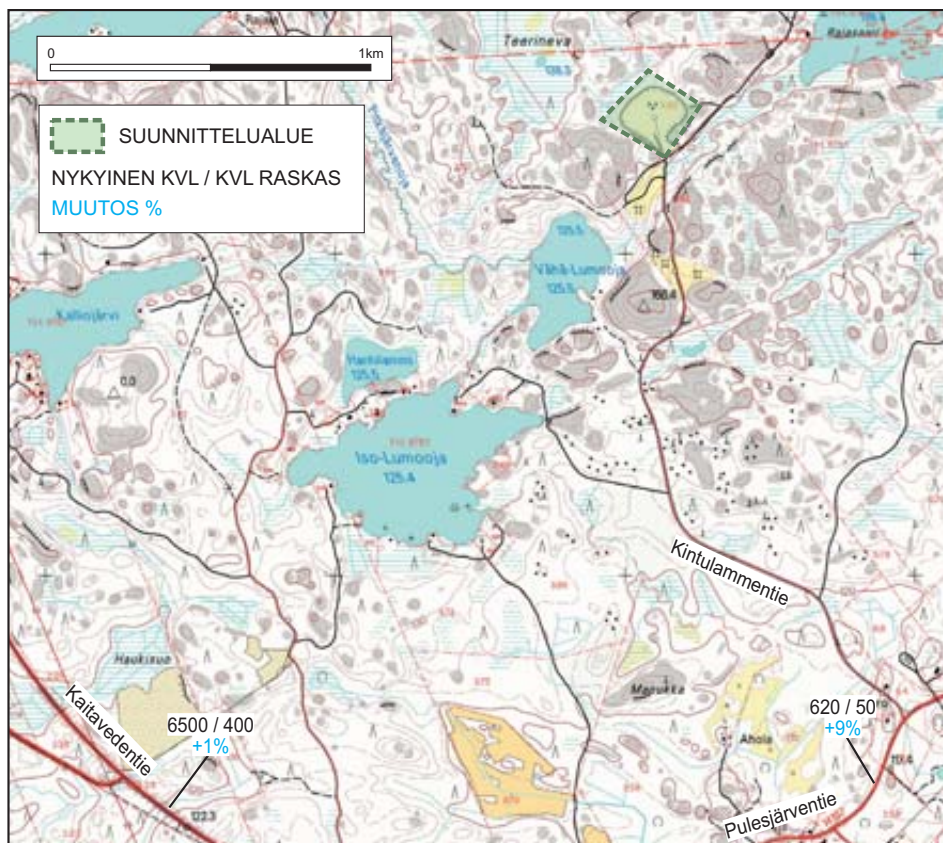
7.5.4 Liikenteen vaikutukset

Suunnittelualueella on toiminnassa oleva louhos. Liikenne alueelle kulkee Kaitavedentietä, Pulesjärventietä ja Kintulammentietä pitkin.

Liikennemäärät tieosuuksilla (v. 2004) ovat seuraavat: Kaitavedentie ennen Pulesjärventien risteystä 6 500 ajoneuvoa (joista raskaita 380) ja Pulesjärventie 620 ajoneuvoa (joista raskaita 50). Kintulammentieltä ei ole tiedossa liikennemääriä, mutta sen liikenne koostuu nykyiseltään suurelta osin louhoksen raskaasta liikenteestä.

Alueelle voidaan sijoittaa ylijäämämaita noin 1,2 milj.m³. Jos täyttö tapahtuu 10 vuoden aikana ja toimintapäiviä on 220, aiheuttaa hanke Kintulammentielle noin 55 raskaan ajoneuvon keskimääräisen liikenteen vuorokaudessa.

	Keskivuorokausiliikenne (KVL)	
	v. 2004	hankkeen lisäys (%)
Kaitavedentie	6 500	1 %
Pulesjärventie	620	9 %



Kuva 7.21. Sorilan maanvastaanottoalueen aiheuttama liikennemäärien muutos. Kuvassa on osoitettu sulkeissa nykyiset keskimääräisen vuorokausiliikenteen määrät (kvl) ja hankkeen aiheuttama lisäys (%). Todellisuudessa lisäys ei ole näin suuri, koska hankkeen toteuttaminen voi tapahtua vasta kalliolouhoksen toiminnan päätyttyä.

Kulku suunnitellulle maanvastaanottoalueelle järjestetään ole-massa olevaa tieyhteyttä pitkin. Tie on kunnostettu kallioulou-hoksen kiviaineksen kuljetusta varten.

Maanvastaanottotoiminta jatkaa alueen maa-ainesten otos-ta aiheutuvaa liikennettä, eikä siten aiheuta suurta muutosta alueen nykyisiin liikenneoloihin. Ennen varsinaisen maanajon alkamista kohdetta tultaneen käyttämään mm. betoni- ja as-falttijätteen käsittelyyn.

7.5.5 Vaikutukset ilmanlaatuun

Nykytila

Nykyisellään alueella toimii kiviaineslouhos. Lähistöllä ei ole häiriintymiselle alttiita kohteita.

Vaikutukset

Maanvastaanottotoiminta ja sen liikenne ei aiheuta alueen ilmanlaatuun mitään olennaisia muutoksia. Maa-ainesten ot-totoiminta aiheuttaa hyvin samantyyppisiä vaikutuksia jo ny-kyisellään.

7.5.6 Meluvaikutukset

Nykytila

Nykyisellään alueella toimii kiviaineslouhos, jossa syntyy melua louhinnan porauksesta ja murskauksesta. Alueella ei ole vakituista asutusta. Lähimmät loma-asunnot sijaitsevat noin 500 - 600 m etäisyydellä louhoksesta Vähä-Lumoojan, Saarijärven ja Särkijärven rannalla. Kintulammin retkeilyalue sijaitsee noin 1 km etäisyydellä louhoksesta. Asutukselle koh-distuvaa melua syntyy lähinnä kiviainekuljetuksista.

Vaikutukset

Maan vastaanoton meluvaikutukset rajoittuvat melko pienelle alueelle, sillä louhoksen seinämät estävät tehokkaasti melun leviämistä vastaanottoalueen ulkopuolelle. Joka tapauksessa ympäristön melutasot ovat pienemmät kuin louhinnan aika-na.

Maamassojen kuljetusmäärät ovat vastaavaa luokkaa kuin ny-kytilanteen kiviainekuljetukset, joten siltä osin melutilanne ei muutu merkittävästi nykytilanteesta.

7.5.7 Vaikutukset maaperään ja pohjavesiin

Nykytila

Sorilan maan vastaanottoalue sijaitsee kallioisella alueella, missä irtomaakerroksia esiintyy lähinnä laaksoissa ja pai-nanteissa ja mäkien laet ovat avokalliota. Vastaanottoalue on suunniteltu pois louhittavalle kalliomäelle louhoksen paikalle. Louhintaa ei uloteta pohjavesipintaan saakka.

Nykytilassa pohjavesi poistuu alueelta pääosin pintavaluntana ympäröiviin ojiin. Pieni määrä sadevedestä kulkeutuu kallio-rakoja pitkin kalliopohjavedeksi. Kalliopohjaveden osuus on hyvin pieni ja pohjavesi purkautuu todennäköisimmin hyvin pian ympäröiviin laaksoihin kallioraosta. Ympäröivän maas-ton muodon ja lampien veden pinnan tasojen perusteella pur-kautumissuunta on etelään Vähä-Lumoojan lampeen vievään painanteeseen.

Sorilan alueella tai sen läheisyydessä ei sijaitse luokiteltuja poh-javesialueita, eikä pohjavesiluokituksen ulkopuolella olevia hy-vin vettä johtavia maaperämuodostumia. Lähivaikutuspiirissä ei ole vedenottoa tai kaivoja.

Vaikutukset

Tällä hetkellä alueella muodostuu pieniä määriä kalliopohja-vettä, suurin osa pohjavedestä poistuu alueelta pintavalun-tana. Maanvastaanottoalueen rakentaminen ei käytännössä muuta lainkaan alueen pohjavesisuhteita.

7.5.8 Vaikutukset pintavesiin

Nykytila

Suunnittelualue sijoittuu Näsijärven alueella Sorilanjoen va-luma-alueelle (osa-alue 35.319). Valuma-alueen pinta-ala on 44,4 km² ja järvisyys 5,9 %.

Alueelta pintavedet kulkeutuvat järvialtaiden kautta Sorilanjokeen ja edelleen Näsijärveen. Karttatarkastelun pe-rusteella (metsämaata, peltojen osuus vähäinen) voidaan ar-vioida, että vesi on varsin hyvälaatuista (hapanta, vain lievästi rehevää, lievä humusleima). Arviota tukevat Iso-Lumoojan vedestä vuodelta 1983 olevat talvi- ja kesänäytteiden tulok-set. Maaliskuussa vesi oli fosforipitoisuuden perusteella luo-kiteltavissa karuun vesityyppiin kuuluvaksi. Hapenkulutus oli tyypillisesti melko voimakasta. Kesällä pohjan läheinen vesi oli lähes hapetonta.

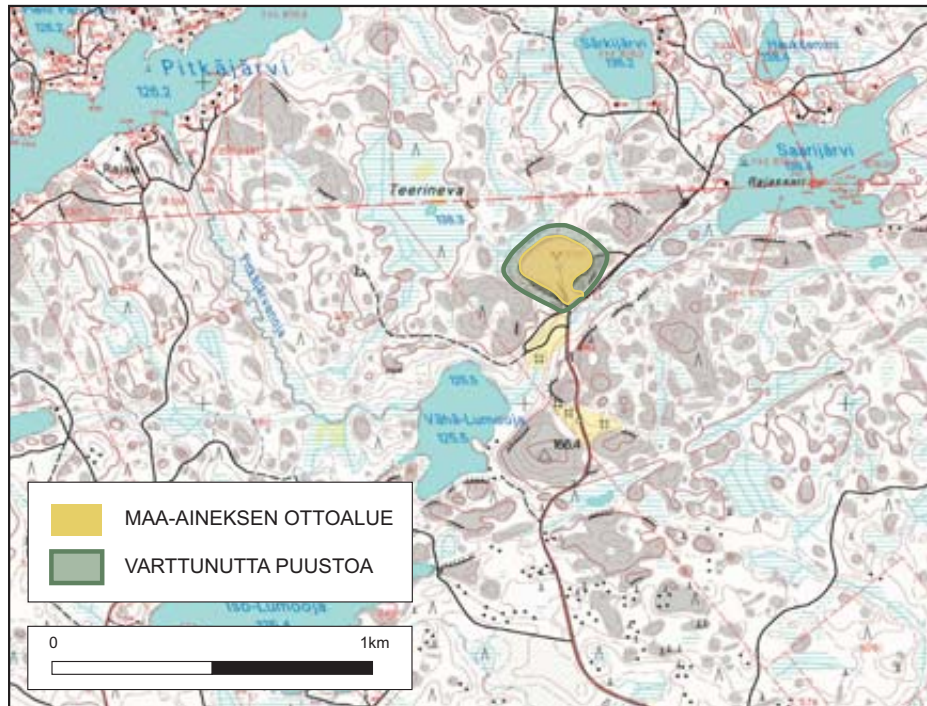
Vaikutukset

Kun alue sijoittuu virtaussuunnassa Vähä-Lumoojan ja Iso-Lumoojan lämpöalueelle, vajaan puolen kilometrin etäisyydelle ensiksi mainitusta järvestä, on mahdollista, että ylivirtaami-en aikana alapuolisissa pintavesissä voi ilmetä pintamaas-ta huuhtoutuvan kiintoaineksen aiheuttamaa samenessa. Samalla, sijoitettavien maiden laadusta riippuen, veteen voi kulkeutua ravinteita.

Kuten jo muiden alueiden kohdalla on todettu, rehevöitymistä aiheuttava fosfori on kiintoainekseen sitoutuneena, eikä siten ole suoraan käytettävissä levien kasvuun. Fosforia voi kuiten-kin vapautua veteen pohjan hapettomissa olosuhteissa. Kuten edellä nykytilan kuvauksesta nähdään, järven alusvedessä hapenkulutus on voimakasta ja kerrostuneisuuskausina happi saattaa loppua kokonaan. Jos leville käyttökelpoisessa muo-dossa olevaa fosforia vapautuu runsaasti tuottavaan kerrok-seen, se voi johtaa levätuotannon (rehevyyden) kasvuun.

Toisaalta kiintoaineksen kulkeutuminen maanvastaanotto-alueelta voidaan vesiensuojelutoimenpiteiden ansiosta ar-vioida olevan vain ajoittaista ja määrältään vähäistä. Siten todennäköisyys hankkeen seurauksena tapahtuvista rehe-vyysmuutoksista alapuolisissa vesissä on suhteellisen pieni. Kiintoainekuormitus voi kuitenkin aikaa myöten liettää lasku-purojen suualueita ja tätä kautta haitata vesialueiden virkistys-käyttöä esim. uimavetenä.

Edellä mainittujen haitallisten vaikutusten voidaan arvioi-da rajoittuvan pääosin ensimmäiseen alapuoliseen järveen. Korostettakoon vielä, että terveydellistä vaaraa hankkeesta ei aiheudu.



Kuva 7.22. Luonnonolosuhteet Sorilan alueella.

7.5.9 Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja suojelukohteisiin

Nykytila

Sorilan alueella sijaitsee nykyisin kiviaineksen louhinta-alue. Ottoalueelle ei sijoitu kasvillisuutta. Ympäröivillä alueilla kasvaa metsää. Alueelta tai sen lähiympäristöstä ei ole havaintoja uhanalaisista tai harvinaisista lajeista.

Suojelukohteet

Sorilan sijoitusalueelle ei sijoitu suojeluohjelmien alueita eikä Natura 2000 –alueita. Myöskään kaavoissa ei ole osoitettu suojelukohteita alueelle.

Vaikutukset

Koska kiviaineksen louhinnan seurauksena alueella ei ole juurikaan kasvillisuutta, ei maa-aineksen sijoittaminen louhimo-alueelle aiheuta kasvillisuuteen vaikutuksia. Alueen metsittäminen maanvastaanottotoiminnan päätyttyä parantaa alueen kasvillisuus- ja luonto-oloja.

7.5.10 Vaikutukset ihmisiin

Terveysvaikutukset

Maanvastaanottotoiminnasta Sorilan entiselle louhosalueelle ei aiheudu ihmisten terveyteen kohdistuvia vaikutuksia, eikä toisaalta alueen ympäristössä ole ilmanlaatuvaikutuksille alttiita kohteita.

Sosiaaliset vaikutukset

Sorilan alue on nykyisin maa-ainestenottoaluetta eikä siten sovellu virkistyskäyttöön. Louhinnan päätyttyä alueelle syntyneen painanteen täyttäminen ja maisemointi palauttaa sen vähitellen osaksi ympäröiviä metsäalueita, jolloin sen käyttömahdollisuudet ulkoiluun ja virkistymiseen paranevat.

7.5.11 Vaikutukset toiminnan loputtua

Pintavesiin ei enää kohdistu erityisiä vaikutuksia, kun maisemoidulle alueelle satava vesi imeytyy maaperään samalla tavoin kuin luonnonympäristössä.

Täytetty ja maisemoitu alue on ulkoilijoille turvallisempi ja viihtyisämpi kuin kevyemmin maisemoitu louhos jyrkempine rintauksineen. Maisemointi parantaa alueen maisemakuvaa ja monipuolistaa luonnonympäristöä nykyisestä. Metsityksen jälkeen alueelta ei aiheudu tavallista metsämaata merkittävämpiä vaikutuksia.

7.6 Hepovuori

7.6.1 Suunnitelma

Hepovuoren kallioalueen nykyinen korkein kohta on noin +145 m. Maanvastaanottoalueeksi suunnitellun täyttöalueen pinta-ala on noin 13,4 hehtaaria. Sille on arvioitu mahtuvan noin 1,7 miljoonaa kuutiometriä ylijäämämaita. Täyttömäki on sijoitettu korkeimman kohdan viereen niin, että sen huippu kohoaa tasolle +155 m. Täytön paksuus on 25 m.

Alueesta on tehty myös alustava ideasuunnitelma. Sen mukaan mäen huippu on suunniteltu noin tasolle +190 m. Alueelle olisi mahdollista muotoilla lasketteluun soveltuvat rinteet pohjoisen suuntaan virkistyskäyttötarkoituksiin. Laskettelurinteen rakentaminen edellyttää, että alueelle tuodaan normaalien ylijäämämaiden lisäksi louhetta ja karkeampaa kiviainesta.

Hepovuoren alueen toteuttaminen edellyttää valtatie 9 Tasanteen eritasoliittymän käyttöönottoa. Silloin tieyhteys alueelle voitaisiin rakentaa liittymästä.

7.6.2 Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen

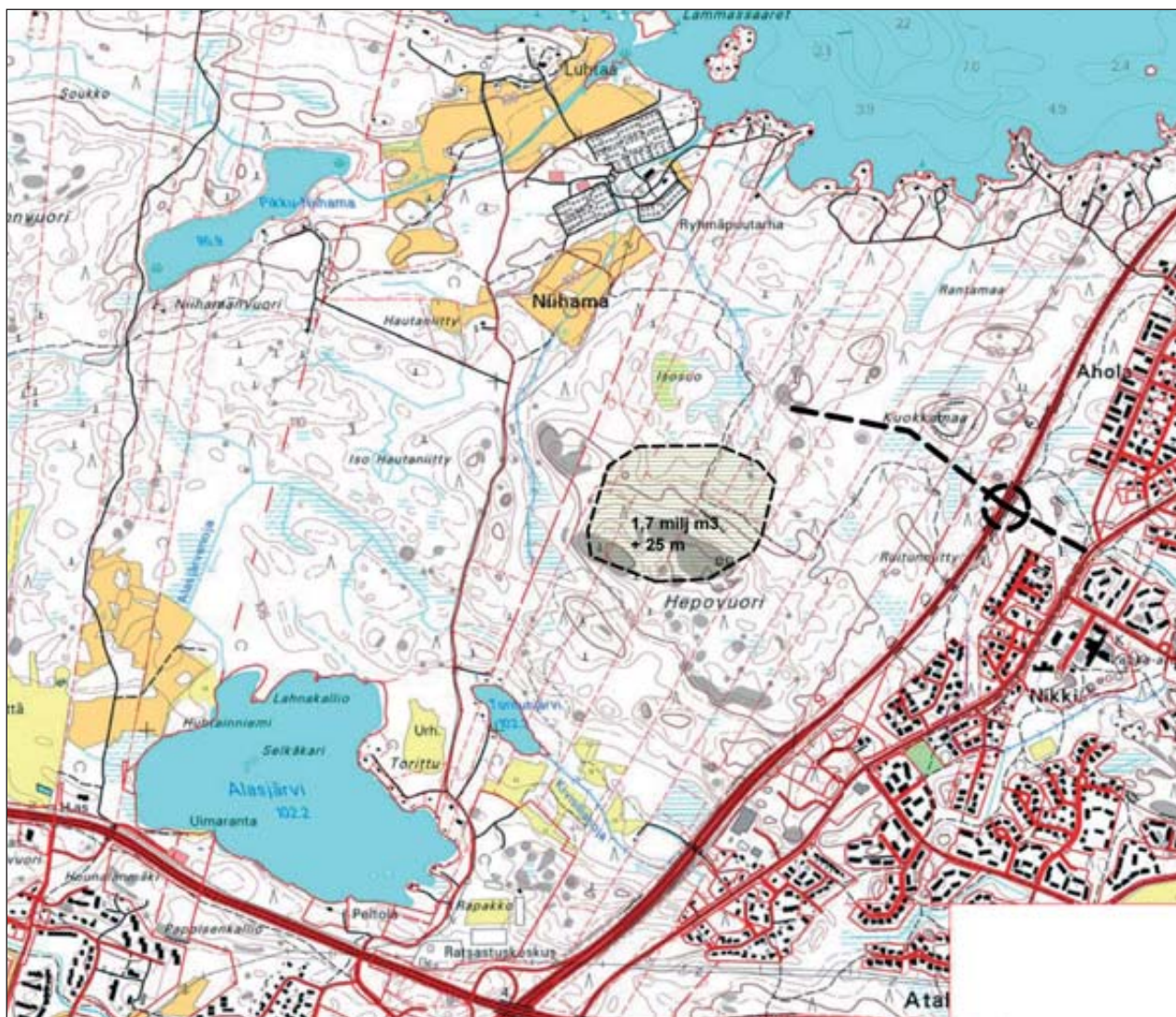
Rakennettu ympäristö, asutus ja muut häiriintyvät kohteet

Lähin asutus sijoittuu valtatie 9:n itäpuolelle noin 600 metrin päähän. Atalan koulu ja päiväkoti sijaitsevat vajaan kilometrin päässä. Metsästäjän päiväkoti on noin 600 metrin päässä maanvastaanottoalueesta sen itäpuolella. Lähin leikkipaikka sijaitsee Nikinpuistossa noin 600 metrin päässä. Lautakaton ja Atalan puistot sijoittuvat 800–900 metrin päähän. Hepovuori ja sitä ympäröivät alueet ovat vilkkaassa virkistyskäytössä.

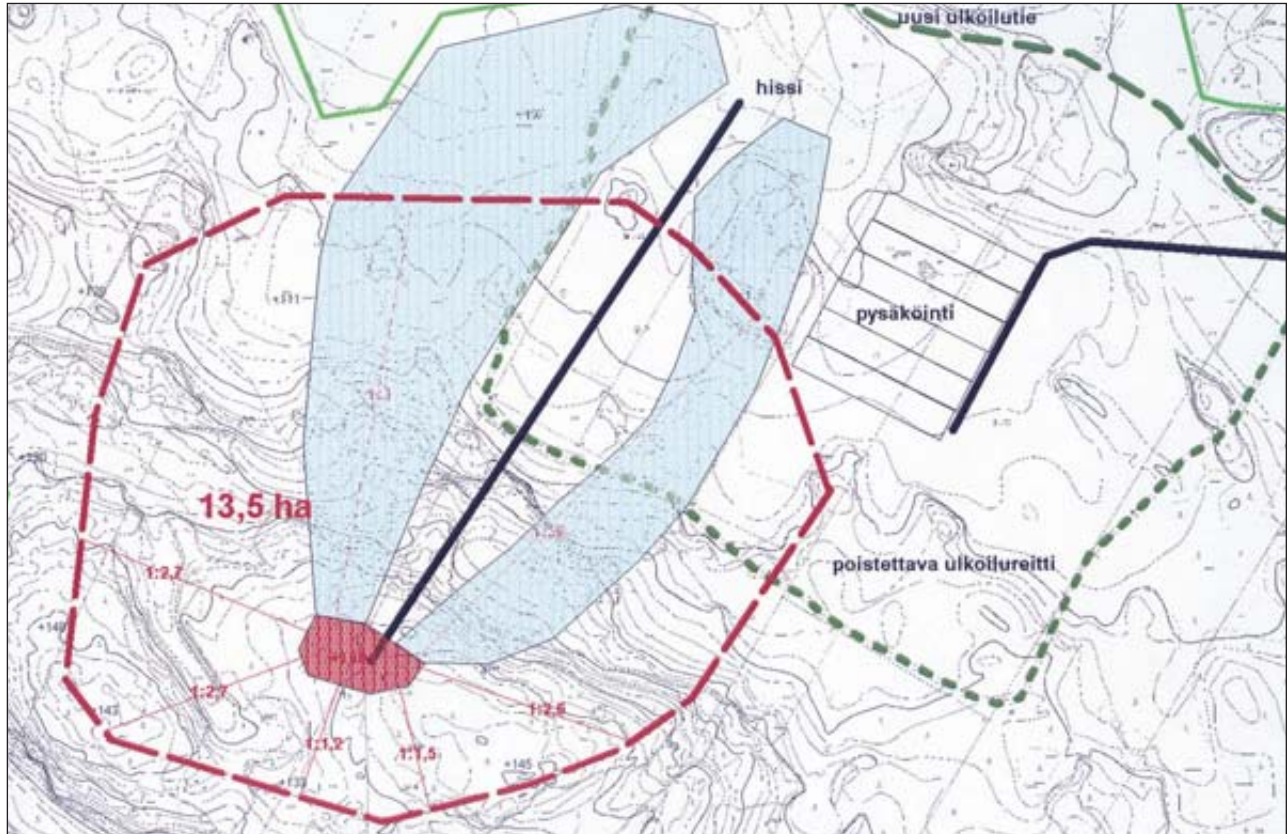
Kaavoitustilanne

Pirkanmaan seutukaavassa Hepovuoren alue on osoitettu lähivirkistysalueeksi (VL).

Pirkanmaan maakuntavaltuusto hyväksyi Pirkanmaan 1. maakuntakaavan 9.3.2005 ja päätti saattaa sen ympäristöministeriön vahvistettavaksi. Myös siinä Hepovuoren alueelle on osoitettu virkistysalueeksi (V).



Kuva 7.23. Hepovuoren sijoitusalue peruskartalla.



Kuva 7.24. Hepovuoren alueen alustava ideasuunnitelma.

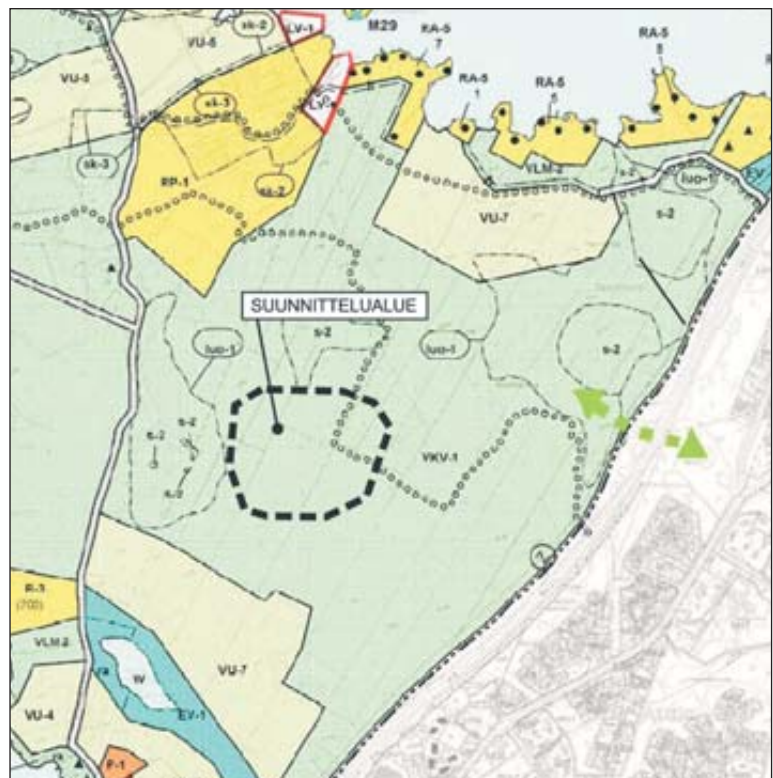
Otteet seutu- ja maakuntakaavoista on esitetty selostuksen luvussa 7.3.2.

Kauppi – Niihaman osayleiskaavaehdotuksessa Hepovuoren alue on merkitty keskuspuistoksi varatuksi virkistysalueeksi (VKV-1) sekä eteläkärjestään urheilu- ja virkistyspalvelujen alueeksi (VU-3). Alueen pohjoisosaan on osoitettu alueen osa, jolla on luonnonsuojellusta arvoa (s-1). Alueen luoteisnurkkaukseen on osoitettu luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue (luo-1).

Hepovuoren alueella ei ole asemakaavaa.

Vaikutukset

Kauppi – Niihaman osayleiskaavaehdotuksessa ei maanvastaanottoa toimintaa ole huomioitu. Täyttövaiheen aikana toiminta häiritsee alueen ja sen lähiympäristön virkistyskäyttöä. Täyttömäen valmistuttua sen käyttö monipuolistaa alueen virkistyskäytösmahdollisuuksia. Ennen Hepovuoren alueen käyttöönottoa tulee alueelle tehdä tarvittavat kaavamutokset.



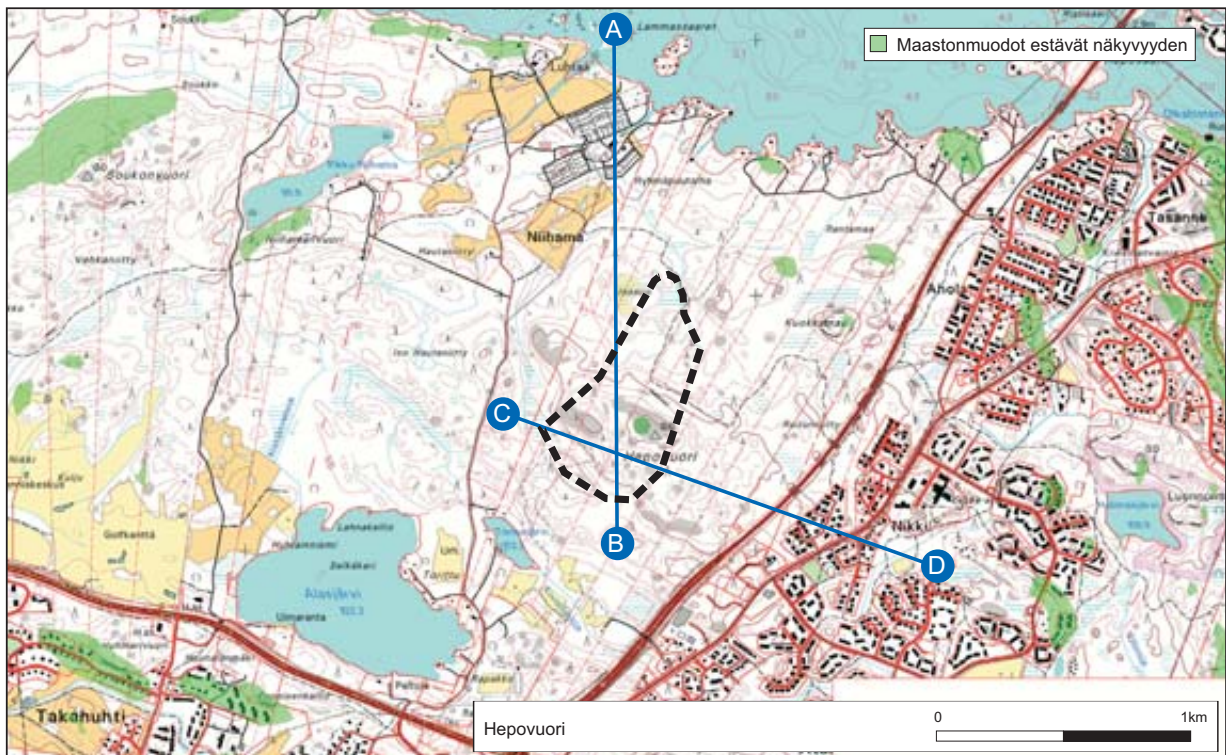
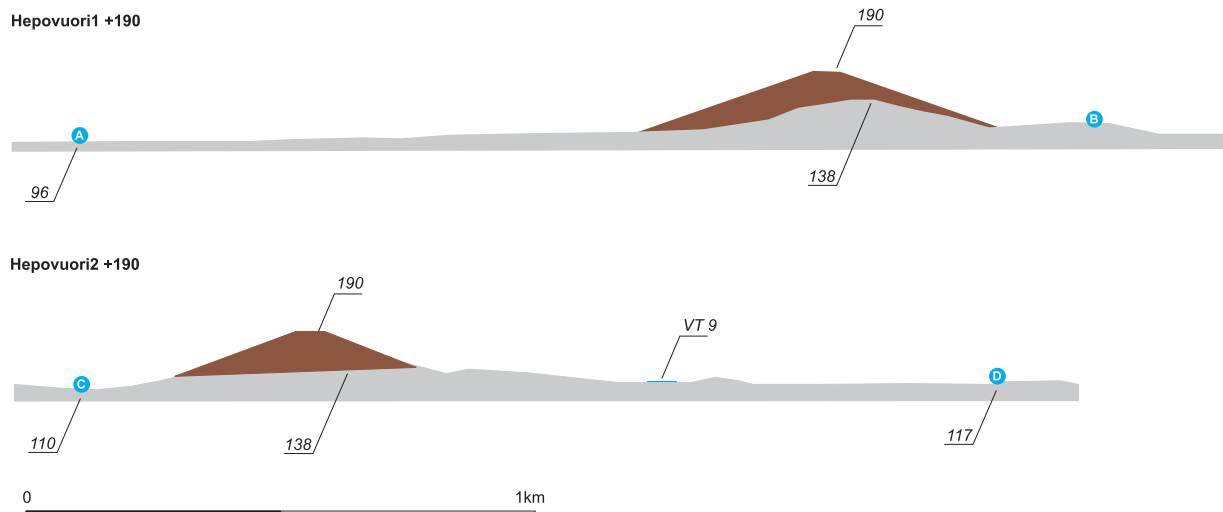
Kuva 7.25. Ote Kauppi – Niihaman osayleiskaavaehdotuksesta.

7.6.3 Vaikutukset maisemaan

Ideasuunnitelman mukainen täyttömäen rakentaminen Hepovuoren alueelle muuttaa maisemaa selvästi, koska Hepovuoren huippu on suunniteltu korotettavaksi tasolle +190 m eli 45 m nykyistä Hepovuorta korkeammalle. Hepovuori tulee tuolloin selkeästi olemaan Kauppi – Niihaman alueen korkein huippu, joka näkyy maisemakuvassa laajalti. Huippualue ja siitä pohjoiseen laskevat rinteet jäävät melko avoimiksi, koska niitä on suunniteltu käytettäväksi esim. laskettelurinteinä. Avoimet rinteet näkyvät maisemassa selkeästi metsäisten alueiden keskeltä. Toisaalta Hepovuoren päältä tulee avautumaan hienot näkymät ympäristöön. Hepovuoren vastaanotto-

alueen täyttö kestää pitkään, koska alueelle voidaan sijoittaa huomattava määrä ylijäämämaita. Maisemointi ja metsittäminen palauttaa alueen vähitellen osaksi metsäluontoa. Avoimet, mahdollisesti lasketteluun varatut pohjoisrinteet tulevat kuitenkin näkymään maisemakuvassa myös metsitystoimenpiteiden jälkeen.

Maanvastaanottoalueen rakentamisen maisemavaikutukset ovat vähäisemmät. Alueen korkein kohta sijoittuisi 10 m nykyisen vuoren huipun yläpuolelle eli samalle tasolle nykyisen mäen päällä olevan metsän kanssa. Hepovuoren pohjoisrinne olisi täytön ajan avoin ja pohjoisesta päin katsottaessa näkyvä arpi metsäisessä maastossa.



Kartta 7.26. Hepovuoren maisemavaikutukset ulottuvat laajalle alueelle.

7.6.4 Liikenteen vaikutukset

Hepovuoren maanvastaanottoalueen toteuttaminen edellyttää valtatie 9 Tasanteen eritasoliittymän ja siitä länteen suuntautuvan tien rakentamista.

Hepovuoren alueelle on arvioitu mahtuvan noin 1,7 miljoonaa kuutiometriä ylijäämämaita. Alue täyttyy noin 10 – 20 vuodessa, riippuen vuosittaisista massojen kuljetusmääristä tälle sijoituspaikalle. Jos alue rakentuu 10 vuodessa, aiheuttaa se noin 80 raskaan ajoneuvon keskimääräisen vuorokausiliikenteen.

Mikäli alueelle toteutetaan ideasuunnitelman mukainen laskettelumäki, on liikennemäärä jonkin verran suurempi riippuen karkean kiviaineksen kuljetusreitistä.

Nykyisellään valtatie 9 (Teiskontie) liikenne on n. 26 000 ajoneuvoa ja ennustetilanteessa (2020) n. 29 300 ajoneuvoa vuorokaudessa (KVL).

	Keskivuorokausiliikenne (KVL)		
	v. 2004	hankkeen lisäys (%)	ennuste v. 2020
Valtatie 9	26 000	0,3 %	29 300

Hankkeen aiheuttama liikenteen lisäys ei ole havaittava valtatie liikenteessä. Jos hanke toteutetaan, tulee Tasanteen eritasoliittymän suunnittelussa ja rakentamisessa huomioida länteen suuntautuva tieyhteys. Uudella tiellä liikennemäärä ei tule aiheuttamaan merkittävää häiriötä.

Kuva 7.27. Hepovuoren maanvastaanottoalueen aiheuttama liikennemäärien muutos. Kuvassa on osoitettu sulkeissa nykyiset keskimääräisen vuorokausiliikenteen määrät (kvl) ja hankkeen aiheuttama lisäys (%).

7.6.5 Vaikutukset ilmanlaatuun

Nykytila

Suunnittelualue sijoittuu laajan virkistysalueen itäosaan, jonka läheisyydessä ainoastaan valtatie 9 vaikutus on todettavissa ilmanlaadussa. Ilmanlaadun kannalta lähimmät häiriintymiselle alttiit kohteet ovat valtatie kaakkoispuolella sijaitseva asutus, noin 600 m etäisyydellä.

Vaikutukset

Liikenne ja maa-ainesten vastaanotto sekä sijoitus täyttömäkeen aiheuttavat jonkin verran pölyämistä, etenkin kuivina kausina kesällä. Autojen ja työkonoiden pakokaasupäästöt eivät aiheuta tie- ja toiminta-alueen ulkopuolelle ulottuvia vaikutuksia. Vaikutukset eivät muuta ilmanlaatua asutuksen kohdalla (500 – 600 m päässä).

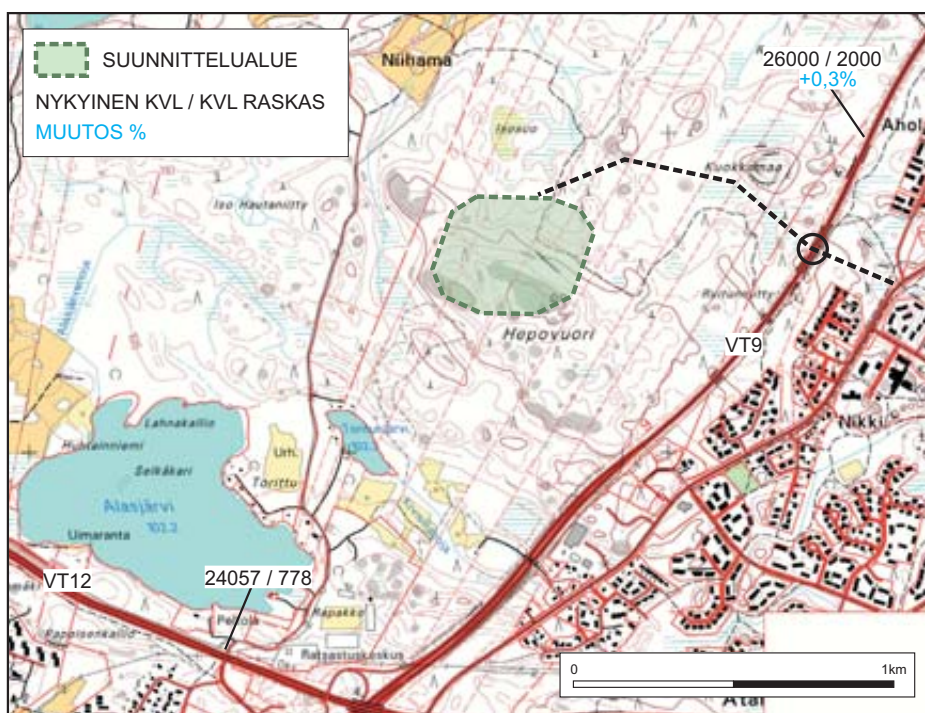
Kohteeseen ei ole suunniteltu maa-ainesten käsittely- ja jatkojalostustoimintoja.

7.6.6 Meluvaikutukset

Nykytila

Lähimmät asuintalot sijaitsevat valtatie itäpuolella, noin 600 m etäisyydellä suunnittelualueesta kaakkoon. Noin 600 m suunnittelualueen pohjoispuolella on ryhmäpuutarha-alue. Toritunjärven pohjoisrannalla sijaitsee loma-asuntoja noin 500 m etäisyydellä suunnittelualueesta.

Alueella ei ole muita merkittäviä melunlähteitä kuin valtatie 9, joka sijaitsee maanvastaanottoalueen ja lähimmän asuinalueen välissä. Valtatie 9 on vilkkaasti liikennöity (keskivuorokausiliikenne yli 20 000 ajoneuvoa vuorokaudessa). Päiväajan keskiäänitaso saattaa ylittää L_{Aeq} 55 dB maastosta riippuen 130 m etäisyydellä tiestä. L_{Aeq} 50 dB saattaa ylittyä maastosta riippuen vielä 300 m etäisyydellä tiestä.



Vaikutukset

Maan vastaanotosta ja läjityksestä aiheutuva melu vaimenee alle päiväajan ohjearvon huomattavasti pienemmällä etäisyydellä kuin mitä on matkaa lähiasutukseen. Maa-ainesten kuljetusten aiheuttama lisäys valtatie 9 liikenteen meluun on mitätön.

7.6.7 Vaikutukset maaperään ja pohjavesiin

Nykytila

Hepovuoren maanvastaanottoalueen etelä- ja keskiosa sijoittuu kalliomaalle, jossa kallio on paljas tai ohuen moreenikerroksen peittämä. Sijoitusalueen pohjoisosaa sijoittuu kalliomaan pohjoispuolelle, missä kallion päälle on kerrostunut moreenia, silttiä ja savea. Maaperä on paikoin soistunut. Isosuon ympäristössä maapeite on todennäköisesti paksuimmillaan, mutta hyvin heikosti vettä johtava.

Hepovuoren alueelle muodostu yhtenäistä laajaa pohjaveden pintaa. Sadevesi virtaa vuoroin kallion pintaa pitkin, vuoroin suotautuen ohuen maapeitteen läpi. Suurin osa alueen vesistä virtaa suoraan pintavetenä soille ja ojiin ja pohjaveden suhteellinen osuus virtaamista on pieni.

Pohjaveden virtaus noudattaa pääpiirteittäin pintavesien virtaussuuntia eli kallion viettosuuntia: alueen keski- ja pohjoisosasta pohjavesi virtaa pohjoispuolella kulkevaan ojaan, lounaisreunalta alueen länsipuolella kulkevaan ojaan ja eteläosasta Kivisillanojaan.

Hepovuoren alueella tai sen läheisyydessä ei sijaitse luokiteltuja pohjavesialueita, eikä pohjavesiluokituksen ulkopuolella olevia hiekkamuodostumia.

Vaikutukset

Ylijäämämaiden vastaanottoalueen rakentaminen vähentää pohjaveden muodostumista tai estää pohjaveden muodostumisen sijoitusalueella, jolloin sadevedet valuvat alueelta pintavetenä ojiin. Alueen rakentamisen aiheuttama muutos nykyisiin pohjavesiolosuhteisiin on hyvin vähäinen tai olematon, sillä myös alueen nykytilassa pohjaveden muodostuminen on erittäin vähäistä ja suurin osa alueen vedestä poistuu alueelta pintavaluntana.

Ylijäämämaiden vastaanottoalueen rakentaminen Hepovuorella ei vaikuta pohjaveden laatuun tai pohjaveden virtaussuuntiin.

7.6.8 Vaikutukset pintavesiin

Nykytila

Vesistöaluejaon mukaan suunnittelualue sijaitsee Näsijärven lähialueella (35.311). Tämän alueen pinta-ala, Tammerkoski alarajana on 536 km² ja järvisyys 40,3 %. Alueen pintavedet kulkeutuvat pääosin länsi- ja pohjoispuolella virtaavissa ojissa pohjoiseen Niihamanselälle. Uomat yhtyvät noin 400 m ennen Näsijärveä.

Ojat sijaitsevat moreeniharjanteiden välisessä alavassa, osin lehtomaisessa ympäristössä. Peltojen osuus valuma-alueella on vähäinen. Näsijärven vedet purkautuvat avonaiselle vesialueelle, jossa vesisyvyys kasvaa nopeasti ja laimeneminen sekä sekoittuminen on tehokasta. Hankealueen eri osista virtausmatkaa Näsijärveen kertyy vajaasta kilometristä (pohjoisen oja) noin puoleentoista kilometriin (läntinen oja).

Vaikutukset

Kun alueelle sijoitetaan vain puhtaita maa-aineksia, pintavesiin ei kulkeudu vesieliöstölle myrkyllisiä yhdisteitä. Veden laadun muutoksia voi kuitenkin ilmetä sadejaksojen jälkeen, jolloin pintamaata voi kulkeutua ympärysojiin. Muualta vastaavalaisista kohteista saatujen kokemusten perusteella tämä voi aiheuttaa ojavesissä lähinnä veden sähkönjohtavuuden nousua ja kemiallisen hapenkulutuksen voimistumista. Hitaasti hajoavat orgaaniset yhdisteet eivät kuitenkaan vaikuta ojavesien happitasapainoon tavalla, joka merkittävästi vaikeuttaisi eliöstön toimeentulon edellytyksiä kyseisessä ympäristössä. Lisäksi on huomattava, että sateiden seurauksena myös valuma-alueelta ojiin kohdistuu happea kuluttavaa kuormitusta, johon eliöstö on joutunut sopeutumaan.

Voimakkaiden ja pitkään jatkuneiden sadejaksojen jälkeen sekä keväällä sulamisvesien vaikutuksesta pintavesiin voi kulkeutua kiintoainesta siinä määrin, että samenessa esiintyy lähiympäristöä kauempanakin. Näin etenkin, jos samenessa aiheuttajana on saviaines, jonka hienojakoiset partikkelit kulkeutuvat tehokkaasti virtauksen mukana. Ilmiö on väliaikainen luonteeltaan. Kuitenkin tästä voi ajan oloon ilmetä haitallisia vaikutuksia laskuojissa, joissa varsinkin vaateliaimmat kasvi- ja eläinlajit voivat kärsiä eriaisteisesta pintojen liettymisestä. Niihamanselällä veden samenessa voi esiintyä vielä ojan-suulla.

Tarkasteltavien pintavesien rehevyytasoon suunnitellusta toiminnasta ei aiheudu muutoksia.

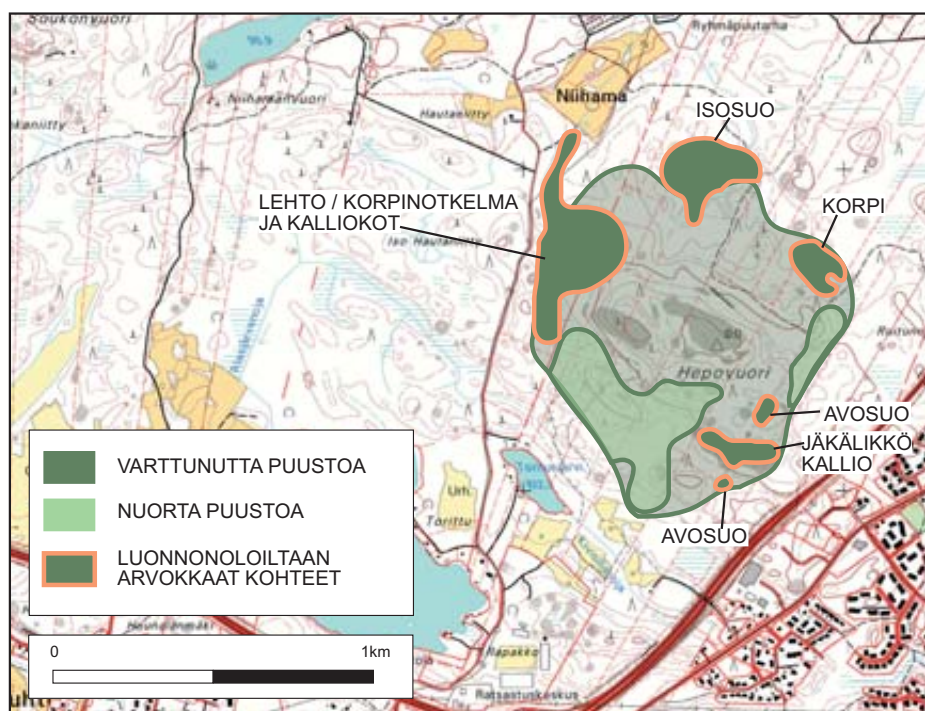
Edellä esitetyn perusteella hankkeella voi olla tiettyjä, lähinnä paikallisia ekologisia vaikutuksia alapuolisissa pintavesissä. Tämä voi pitkällä aikavälillä alentaa luonnon monimuotoisuutta tarkasteltavassa vesiympäristössä. Myös jokisuulla voi esiintyä vesien virkistyskäyttöön (esim. uiminen) kohdistuvia haittoja. Toisaalta haitat ovat luonteeltaan tilapäisiä ja ajoittuvat varhaiskevääseen tai sadejaksojen yhteyteen, jolloin luonnonhuuhtoumakin on suurimmillaan ja vesien käyttöaste alhaisimmillaan.

Edellä mainittujen haitallisten vaikutusten minimoimiseksi vesiensuojelurakenteiden toimivuuteen ja mitoittamiseen on kiinnitettävä erityistä huomiota. Korostettakoon, että alueelle kaivettavan ympärysojan johdosta kaikki vedet johdetaan hallitusti Näsijärven suuntaan. Siten hankealueelta ei missään olosuhteissa kohdistu vesistökuormitusta lähialueen pieniin järviin (Halimasjärvi, Alasjärvi ja Toritunjärvi).

7.6.9 Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja suojelukohteisiin

Nykytila

Hepovuoren alueella metsät ovat kuivia, tuoreita ja lehtomaisia kankaita. Karummat kasvupaikkatyypit sijoittuvat Hepovuoren laelle ja runsasravinteisemmat lehtomaisen kankaan alueet Hepovuoren etelä- ja lounaispuolelle. Hepovuoren lounaispuoleiseen ojapainanteeseen sijoittuu lehtoa. Vanhaa, yli 120-vuotiaasta puustoa esiintyy Hepovuoren lakialueella. Isosuon eteläpuolella on yli 80-vuotiaasta puustoa. Hepovuoren kaakkoisosissa avokallioiden itäpuolella puusto on yli 100-vuotiaasta.



Kuva 7.28. Luonnonolosuhteet Hepovuoren alueella.

Isosuo (s-1) on luonnontilaisena avosuona metsälain kriteerit täyttävä kohde. Se muodostuu kahdesta kasvillisuudeltaan samantyyppisestä avosuosta. Saranevan lajistoa ovat mm. riippa-, pullo- ja vesisara sekä isokarpalo. Ravinteisemmalla reunaosalla kasvaa mm. kurjenjalkaa, järvikortetta, suohorsmaa ja suo-orvokkia. Suoalueeseen liittyy sen eteläpuolella järeää kuusta kasvava korpipainanne. Kasvilajisto on samantyyppistä kuin suon reuna-alueilla merkittävimpänä lajinaan isoalvejuuri. Korpi on luonnontilaisena metsälain mukainen kohde.

Hepovuoren kaakkoispuolelle sijoittuu kallioalue, jolla kasvaa kituliaita mäntyjä, kanervaa, metsälauhaa ja jäkäliä. Kosteammassa osassa kasvaa kynsi- ja seinäsammalia. Jyrkänteen alla kasvillisuus on lehtomaista ja siellä kasvaakin näsiä, kevätlinnunhernettä, tesmaa ja sinivuokkoa.

Hepovuoren itäosissa kallioiden välissä on niukkaravinteinen lähes luonnontilainen avosuo. Sen ympäriltä on metsä kaadettu hyvin lähelle suon reunaa. Suoreunuksella kasvaa nuorta hieskoivikkoa. Suon lajistoon kuuluvat tähti- ja pullosara, raate ja tertualpi. Reunamilla kasvaa ravinteisuutta osoittavia korpikaislaa ja kurjenjalkaa.

Hepovuoren kaakkoispuolen jyrkänteen alla on puuton niukkaravinteinen suolaikku. Kasvilajistoa edustavat raate, kurjenjalka, riippasara, pullosara, tähtisara, suohorsma, tupasvilla ja isokarpalo.

Hepovuoren länsipään sijoittuu metsälain kriteerit täyttäviä kallioita. Kallioilla kasvaa kituliasta männikköä, kanervaa, puolukkaa, metsälauhaa, jäkäliä ja kynsisammalia. Luonnontilaiset kalliot ovat maisemallisestikin arvokkaita ja niiltä avautuu näkymä Niihaman siirtolapuutarhan suuntaan.

Hepovuoren länsipuolen jyrkkiipierteisessä notkelmassa on elinympäristökokonaisuus (luo-1), joka koostuu erilaisista biotoopeista allikoista jäkälökkökallioihin asti. Tiheä puusto ja sijoittuminen notkelmaan luo varjoisan ja kostean pienilmaston. Alueen puusto on kuusivaltaista. Myös hieskoivua, haapaa, pihlajaa ja mäntyä esiintyy. Pensaskerroksessa esiintyvät taikinamarja, lehtokuusama, tuomi, näsiä, terttuselja, raita ja pajut. Notkelman reuna-alueet ovat lehtoa, jonka kasvillisuus on rehevää. Vaateliasta lajistoa edustavat mm. lehto-orvokki, lehtoiikkä, lehtopalsami, metsävirna, velholehti, lähdetähti-mö ja pussikämmekkä, joka on alueellisesti uhanalainen laji. Niihaman siirtolapuutarhan suuntaan laskevan ojan varressa kasvaa muutamassa paikassa metsälehmusta.

Kauppi – Niihaman alueella viihtyy todennäköisesti laaja eläinlajisto johtuen alueen moni-ilmeisyydestä. Nisäkkäistä alueella elelee hirvieläimet, kettu, jänis, rusakko, piisami ja supikoira. Myös liito-oravia on tavattu Kauppi – Niihaman alueella. Hepovuoren alueelta ei havaintoja liito-oravasta ole tehty. Linnusto Kauppi – Niihaman alueella on runsaslajinen. Vuosina 1986-2001 alueelta on tavattu kaikkiaan 91 pesivää lajia. Hepovuoren alueella on havaittu mm. palokärki, käpytikka, sepelkyyhky, huuhkaja, tiltalti ja metsä. Alueella on puukiipijän ja pöllön pönttöjä.

Suojelukohteet

Hepovuoren alueelle tai sen läheisyyteen ei sijoitu suojeluohjelmien alueita tai kohteita. Myöskään Natura 2000 –alueita ei alueelle sijoitu. Kauppi – Niihaman osayleiskaavaluonnoksessa alueen pohjoisosaan on osoitettu alueen osa, jolla on luonnonsuojellusta arvoa (s-1) sekä luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeä alue (luo-1).



Kuva 7.29. Hepovuoren laella kasvaa männikköä.

Vaikutukset

Maanvastaanottoalue tulee tuhoamaan nykyisen metsäkasvillisuuden noin 13,5 hehtaarin alueelta. Metsät ovat pääosin talouskäytössä eikä niissä esiinny erityisen arvokkaita luontoarvoja. Maanvastaanottoon suunnitellulla alueella ei esiinny uhanalaisia tai harvinaisia lajeja. Kaavassa luonnonoloiltaan arvokkaiksi merkityt alueet sijoittuvat vastaanottoalueen ympäristöön eivätkä jää rakentamistoimenpiteiden alle. Rakentamisen yhteydessä tulee huolehtia, että Kauppi-Niihaman valmisteilla olevassa osayleiskaavassa arvokkaiksi osoitettujen luo-1 ja s-1 -alueiden luonnontila turvataan jättämällä niiden ympärille vähintään 20 metriä leveä suojavyöhyke.

7.6.10 Vaikutukset ihmisiin

Terveysvaikutukset

Maanvastaanottoalueen lähellä ei sijaitse terveysvaikutuksille herkkiä kohteita. Vaikutukset ilmanlaatuun rajoittuvat käytännössä toiminta-alueelle. Melu ei ylitä ohjearvoja lähimmissä häiriintyvissä kohteissa.

Myös Hepovuoren maanvastaanottoalueen toiminnot suunnitellaan ja toteutetaan siten, että niistä ei aiheudu ympäristön-suojelulain tarkoittamaa terveyshaittaa. Se on myös ympäristöluvan myöntämisen edellytys.

Sosiaaliset vaikutukset

Hepovuoren alue on osa Tampereen kaupungin keskuspuistoa, joka on laaja yhtenäinen virkistysaluekokonaisuus. Hepovuoren pohjoispuolitse kulkee kevyen liikenteen reitti ja alueelle sijoittuu runsaasti polkuja. Hepovuoren päältä avautuu näkymiä pohjoisen ja idän suuntaan.

Maanvastaanotto estää Hepovuoren alueen virkistyskäytön pitkäksi aikaa (noin 20 vuodeksi), koska alueelle mahtuu maa-aineksia suuret määrät eikä se täyty nopeasti. Maanvastaanottoalueen liikenne voi häiritä myös ympäröivien alueiden virkistyskäyttöä. Maanvastaanottoalue ei kuitenkaan katkaise viheryhteyksiä, sillä alueen pohjoispuolinen virkistysreitti säilyy käytössä ja metsäiset yhteydet säilyvät muillakin suunnilla.

Maanvastaanoton päätyttyä Hepovuori maisemoidaan ja se palautuu virkistyskäyttöön. Hepovuoren korottaminen mahdollistaa laskettelurinteiden rakentamisen, jolloin alueen virkistysmahdollisuudet paranevat nykyisestä.

7.6.11 Vaikutukset toiminnan loputtua

Hepovuoren alue palautuu täyttötoiminnan päätyttyä suurelta osaltaan metsäalueeksi ja kokonaisuudessaan virkistyskäyttöön. Ideasuunnitelmassa alueelle suunniteltu laskettelukeskus lisää liikkumista myös ympäröivillä virkistysalueilla sekä aiheuttaa liikennettä alueelle johtavalla tiellä. Lisäksi laskettelurinteiden hoitokoneista sekä mahdollisesta lumen tykittämisestä aiheutuu ajoittain melun lisääntymistä. Hepovuoren vastaanottoalueen maisemakuvaan aiheuttama muutos on pysyvä. Etenkin pohjoispuolelle suunnitellut avoimet laskettelurinteet näkyvät maisemassa kauas.

Pintavesiin ei enää kohdistu erityisiä vaikutuksia, kun maisemoidulle alueelle satava vesi imeytyy maaperään samalla tavoin kuin luonnonympäristössä.

7.7 Vuores

7.7.1 Suunnitelma

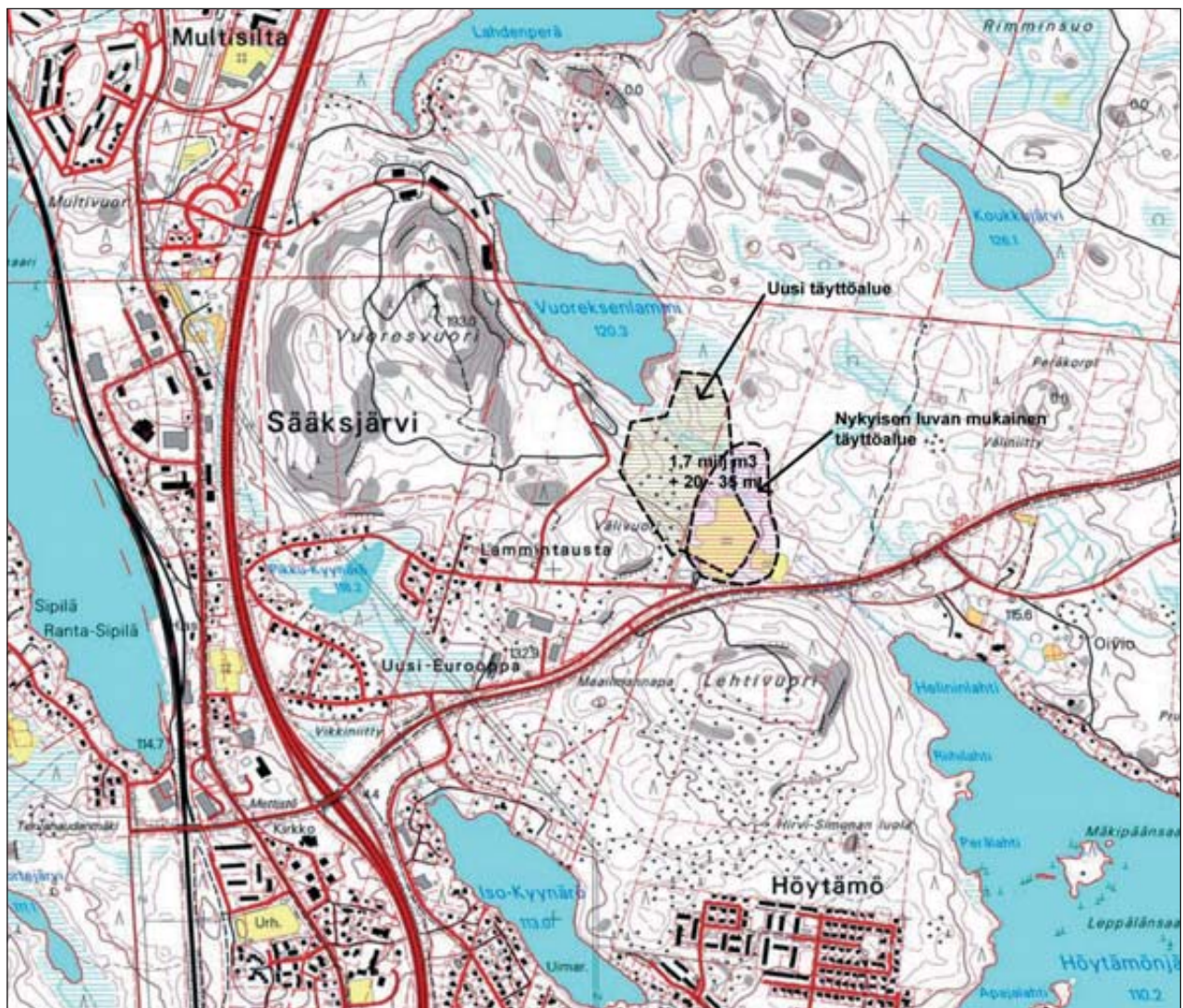
Vuoreksen alueelle sijoittuu nykyinen Lempäälän kunnan maanvastaanottoaika, jolla on ympäristölupa voimassa vuoden 2011 loppuun saakka. Vuoreksen osayleiskaavassa on osoitettu nykyistä laajempi alue maanvastaanottoalueen rakentamiseen. Laajennusalueen pinta-ala on noin 13 hehtaaria ja arvioitu täyttötilavuus on 1,7 miljoonaa kuutiometriä laskettuna keskimääräisen täyttökorkeuden 20 m mukaan.

Kulkuyhteys alueelle järjestyy nykyisen tieyhteyden kautta. Vuoreksen alue toimii täyden päätyttyä virkistysalueena. Se on osayleiskaavassa osoitettu luonnonmukaiseksi virkistysalueeksi.

Vuoreksen kohteeseen on haettu 9.8.2005 ympäristölupaa betoniasemalle (Forssan Betonituote Oy). Betoniasemalla on tarkoitus tehdä valmisbetonia Tampereen ja sen lähikuntien rakennustyömaille. Laitoksen tuotantokapasiteetti on 30 – 50 m³/h (noin 20 000 m³ vuodessa). Asema toimii pääosin arkisin klo 6 – 18.



Kuva 7.31. Vuoreksen maanvastaanottoalueen yleissuunnitelma-kartta.



Kuva 7.30. Vuoreksen sijoitusalue peruskartalla.

7.7.2 Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen

Rakennettu ympäristö, asutus ja muut häiriintyvät kohteet

Lähin asutus sijoittuu Lammintaustaan noin 600 metrin päähän maanvastaanottoalueen länsipuolelle. Lähimmät koulut ja päiväkodit sijoittuvat noin 1,5 km päähän maanvastaanottoalueesta sen lounaispuolelle.

Kaavoitustilanne

Pirkanmaan seutukaavassa Vuoreksen alue on merkitty palvelujen ja teollisuustoimintojen reservialueeksi (PTr) sekä lähivirkistysalueeksi (VL). Vuoresvuori ja Vuoreksenlammen ympäristö on merkitty erityistoimintojen alueeksi (ER).

Pirkanmaan maakuntavaltuusto hyväksyi Pirkanmaan 1. maakuntakaavan 9.3.2005 ja päätti saattaa sen ympäristöministeriön vahvistettavaksi. Siinä Vuoreksen alue on osoitettu pääosin työpaikka-alueeksi (TP) ja virkistysalueeksi (V). Vuoresvuoren ja Vuoreksenlammen ympäristö on osoitettu puolustusvoimien alueena (EP).

Otteet seutu- ja maakuntakaavoista on esitetty selostuksen luvussa 7.3.2.

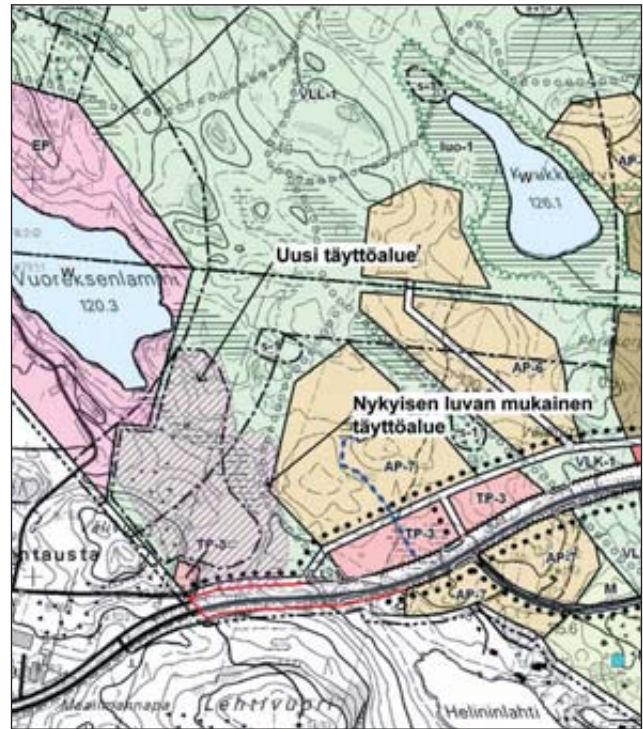
Vuoreksen osayleiskaavassa alue on osoitettu työpaikka-alueeksi (TP-3) sekä luonnonmukaiseksi lähivirkistysalueeksi (VLL-1). Virkistysalueelle on osoitettu alueen osa, jota saa käyttää puhtaan maa-aineksen sijoitusalueena (e). Vuoreksenlammin ympäristö on osoitettu puolustusvoimien alueena (EP). Maanvastaanottoalueen itäpuolelle on osoitettu pientalovaltainen asuntoalue (AP-7) sekä ulkoilureitti. Kaavassa on osoitettu alueen osa, jolla on luonnonsuojellusta arvoa maanvastaanottoalueen koillispuolelle.

Alueella ei ole asemakaavaa.

Vaikutukset

Maanvastaanottoalueen toiminta Vuoreksessa estää kyseessä olevan alueen käytön maa- ja metsätaloudessa. Täytön päätyttyä alue maisemoidaan ja metsitetään, jolloin se vähitellen palautuu metsätalous- ja virkistyskäyttöön.

Rakennettuun ympäristöön sijoittuvat häiriintyvät kohteet (asutus, koulut, päiväkodit ja leikkipuistot) sijoittuvat nykyisin lähimmillään 600 metrin päähän eikä melu- ja pölyhaittojen ole arvioitu ylittävän raja- ja ohjearvoja lähimpienkään häiriintyvien kohteiden alueella. Maanvastaanottoalueen itäpuolelle tulee Vuoreksen osayleiskaavan toteutuessa pientaloja noin 200 metrin etäisyydelle. Maanvastaanottoaluetta rakennettaessa aiheutuu lähiympäristöön melu- ja pölyhaittoja. Kaavoitetun asuinpienaloalueen ja maanvastaanottoalueen välissä on täysikasvuista puustoa, jonka suojavaikutus on etenkin pölyhaittojen suhteen merkittävä. Pientaloalueen valmistumisajankohta on arviolta vuonna 2017, jolloin maanvastaanottoaluekin on jo pääosin maisemoitu. Alue on maisemoinnin jälkeen virkistyskäytössä. Alueen metsityksessä otetaan huomioon virkistyskäytön mahdollisuudet jättämällä metsitettävien alueiden väliin niittymäisiä helposti kuljettavia kaistaleita.



Kuva 7.32. Ote Vuoreksen osayleiskaavasta

Vuoreksen maanvastaanottoalueen rakentamisen aikana virkistyskäyttö toiminta-alueella estyy ja häiriintyy. Maanvastaanotto toiminnan päätyttyä alue maisemoidaan virkistysalueeksi. Maisemointisuunnitelmalla voidaan monipuolistaa alueen virkistyskäyttöä.

Vuoreksen alueen yleissuunnittelussa on noudatettu oikeusvaikutteisen osayleiskaavan maanvastaanotto toiminnan rajauksista. Siten suunnitelma on osayleiskaavan mukainen.

7.7.3 Vaikutukset maisemaan

Nykytila

Vuoreksen maanvastaanottoalue sijoittuu Vuoreksenlammin ja Höytämönjärven väliselle alueelle. Länsi- ja eteläpuolelle sijoittuvat Vuoresvuoren, Välvuoren ja Lehtivuoren kallioiset mäki-alueet. Itäpuolella on metsäistä vyöhykettä. Alueen eteläpuolelle sijoittuu Ruskontie. Vuoreksen alueella on jo nykyisin maanvastaanotto paikka.

Vaikutukset

Maanvastaanoton laajeneminen Vuoreksen osayleiskaavan osoittamalle alueelle voimistaa maanvastaanoton aiheuttamia maisemavaikutuksia. Maan vastaanottoalueen rakentamisen seurauksena alueelle muodostuu mäki Välvuoren koillispuoleiseen maastoon. Maanvastaanottoalue tulee näkymään osittain Ruskontielle, sillä tienvarren puustossa on aukkoa. Maastonmuodoiltaan vaihtelevassa maisemakuvasa täyttömäki tulee olemaan yksi mäki muutenkin mäkisessä maastossa. Kasvillisuuden peittäessä mäen ja puuston kehittyessä täyteen mittaansa mäki sulautuu melko hyvin ympäröivään maastoon. Täyttömäki tulee näkymään itä- ja pohjoispuolisille harjanteille. Länteen ja etelään päin näkyvyyden



Kuva 7.33. Suunnittelualueutta Vuoreksessa nykyisellään (Tampereen kaupunki).

peittävät Vuoresvuori, Välivuori ja Lehtivuori. Lehtivuoren itäpuolitse maanvastaanottoalueen muodostama mäki erottuu Höytämönjärveltä. Mäki kuitenkin erottuu kaukomaisemassa eikä aiheuta merkittävää haittaa. Itäpuolelle kaavoitetulle asuinpientaloalueelle täyttömäki ei näy niin kauan kuin välissä on täysikasvuista suojapuustoa.

Täytön päätyttyä alue metsitetään, jolloin sen luonnontilan on mahdollista vähitellen palautua.

7.7.4 Liikenteen vaikutukset

Vuoreksen suunnittelualueelle sijoittuu nykyinen Lempäälän kunnan maanvastaanottoaika, jolla on ympäristölupa voi-

massa vuoden 2011 loppuun saakka. Kulku alueelle tapahtuu Ruskontieltä.

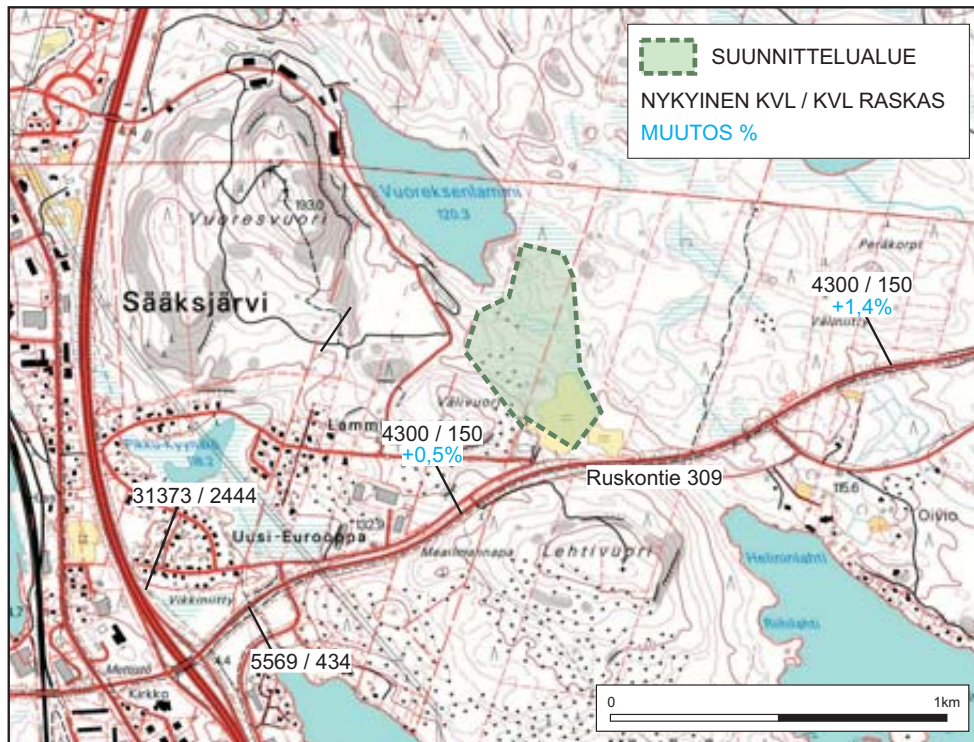
Laajennusalueen arvioitu täyttötilavuus on 1,7 miljoonaa kuutiometriä. Täyttöalue voidaan rakentaa valmiiksi noin 10 – 20 vuodessa. Yhtenä tavoitteena voidaan pitää, että se olisi valmis ja mahdollisuuksien mukaan jo maisemoitu silloin, kun viereen kaavoitetun asuinalueen rakentaminen loppuu (Vuores-projektin ohjelmassa vuonna 2017).

Jos alue rakennetaan 10 vuodessa, aiheuttaa se noin 80 raskaan ajoneuvon keskimääräisen vuorokausiliikenteen. Koska maa-ainekset tulevat pääosin uudelta Vuoreksen asuinalueelta, arvioidaan, että liikenteen lisäys itään on 60 ja länteen 20 ajoneuvoa vuorokaudessa (kvl).

Ruskontien liikenteen määrän on arvioitu kasvavan yli 3-kertaiseksi 15 vuodessa. Ruskontien liikennemäärä on tällä hetkellä (2004) noin 4 300 ajoneuvoa ja ennustetilanteessa noin 15 200 ajoneuvoa vuorokaudessa (KVL).

	Keskivuorokausiliikenne (KVL)		
	v. 2004	hankkeen lisäys (%)	ennuste v. 2020
Ruskontie itään	4 300	1,4 %	15 200
Ruskontie länteen	4 300	0,5 %	15 200

Hankkeen aiheuttama lisäys Ruskontien liikenteessä ei ole merkittävä. Suhteellinen lisäys pienenee merkittävästi liikenteen lisääntymisestä johtuen. Maanvastaanottoalueen liittymä Ruskontielle tulee olla liikennevirtojen mukaan suunniteltu. On mahdollista, että idästä päin tulevalle liikenteelle tule rakentaa kääntyvän liikenteen kaista.



Kuva 7.34. Vuoreksen maanvastaanottoalueen aiheuttama liikennemäärien muutos. Kuvassa on osoitettu sulkeissa nykyiset keskimääräisen vuorokausiliikenteen määrät (kvl) ja hankkeen aiheuttama muutos (%).

7.7.5 Vaikutukset ilmanlaatuun

Nykytila

Tarkasteltu Vuoreksen sijoitusalue on ilmanlaatuun vaikuttavien tekijöiden suhteen melko syrjässä. Merkittävin, lähinnä typen oksidien pitoisuuksiin vaikuttava tekijä on moottoritie, valtatie 3 noin 1,5 km etäisyydellä lännessä. Vuoreksessa sijaitsee nykyisinkin maanvastaanottoalue, joka on käytössä.

Vaikutukset

Täyttömäen laajennuksen vaikutukset ilmanlaatuun tulevat olemaan samankaltaisia kuin nykyisen toiminnan. Ei ole oletettavissa, että vaikutukset olisivat havaittavissa toiminta-alueen ulkopuolella.

7.7.6 Meluvaikutukset

Nykytila

Vuoreksen suunnittelualueelle sijoittuu nykyinen Lempäälän kunnan maanvastaanottoaika, jolla on ympäristölupa voimassa vuoden 2011 loppuun saakka. Lähimmät asuinalueet ovat Lammintausta nykyisen maanvastaanottoalueen länsipuolella noin 500 m etäisyydellä suunnittelualueesta sekä asuintalot nykyisen maanvastaanottoalueen kaakkoispuolella noin 500 m etäisyydellä maanvastaanottoalueesta. Suunnittelualueen ja kaakkoispuolen asutuksen välissä kulkee Ruskontie. Suunnittelualueen ja Lammintaustan asuinalueen välissä on puolestaan Välivuori.

Vaikutukset

Melutilanne Vuoreksen jatkuu suunnittelualueen ympäristössä samansuuntaisena täyttöalueen laajennuksen jälkeen, sillä suunniteltu toiminta on pitkälti samanlaista kuin nykyinen toimintakin. Maanvastaanottoalueesta aiheutuvat melutasot eivät ylitä päiväajan ohjearvoa lähiasutuksen kohdalla.

7.7.7 Vaikutukset maaperään ja pohjavesiin

Nykytila

Nykyinen maanvastaanottoalue sekä suunniteltu laajennusosa sijaitsevat luoteis-kaakko-suuntaisessa kallioruhjeessa, joka erottuu maastossa Vuoreksenlammin ja Helininlahden välisenä laaksona. Kallioiden päällä on paikoin ohut kerros moreenia ja laakson pohjalla on lisäksi savea ja turvetta. Suunnitellun maanvastaanottoalueen molemmin puolin nousevat mäet, joissa kallio on paljastuneena.

Laaksossa oleva irtomaakerros on heikosti vettä johtavaa ja osin soistunutta. Pohjaveden virtaus on hidasta. Pohjaveden pinta on lähellä maan pintaa, ja yhtyy pintaveteen laakson pohjalla olevilla soilla. Pohjaveden muodostumisen osuus pintavaluntaan verrattuna on pieni.

Pohjaveden virtaus suuntautuu laakson reunoilta laakson pohjalle. Laaksossa pohjaveden virtaus suuntautuu kaakkoon kohti Helininlahtea. Pohjavesi purkautuu laakson pohjalla kulkevaan ojaan ja osin Helininlahteen. Ainoastaan kapealta vyöhykkeeltä Vuoreksenlammin rannasta pohjaveden virtaus voi suuntautua Vuoreksenlammin suuntaan. Uuden täyttöalueen luoteispää saattaa ulottua tälle alueelle, mutta todennäköisimmin pohjaveden virtaus koko täyttöalueelta suuntautuu kaakkoon Helininlahteen tai Helininlahteen laskevaan ojaan.

Vuoreksen alueella tai sen läheisyydessä ei sijaitse luokiteltuja pohjavesialueita, eikä pohjavesiluokituksen ulkopuolella olevia hyvin vettä johtavia maaperämuodostumia. Lähivaikutuspiirissä ei ole vedenottoaikoja tai kaivoja.

Vaikutukset

Ylijäämämaiden sijoitusalueen rakentaminen vähentää pohjaveden muodostumista tai estää pohjaveden muodostumisen sijoitusalueella, jolloin sadevedet valuvat alueelta pintavetenä ojiin.

Sijoitusalueen rakentamisen aiheuttama muutos nykyisiin pohjavesiolosuhteisiin on hyvin vähäinen tai olematon, sillä myös alueen nykytilassa pohjaveden muodostuminen on erittäin vähäistä ja suurin osa alueen vedestä poistuu alueelta pintavaluntana.

Ylijäämämaiden sijoitusalueen rakentaminen Vuorekseen ei vaikuta pohjaveden laatuun tai pohjaveden virtaussuuntaan.

7.7.8 Vaikutukset pintavesiin

Nykytila

Hankealue sijoittuu Vanajaveden – Pyhäjärven alueella Moisionjoen valuma-alueelle ja tarkemmin Höytämönjärven osa-alueelle (35.242). Valuma-alueen pinta-ala on 37,8 km² ja järvisyys 15,4 %. Pirkanmaan ympäristökeskuksessa laaditun, vuosia 2000-2003 koskevan vesien laatuluokituksen mukaan tarkasteltavan vesistöalueen järvet kuuluvat tutkituilta osin hyvään tai erinomaiseen luokkaan.

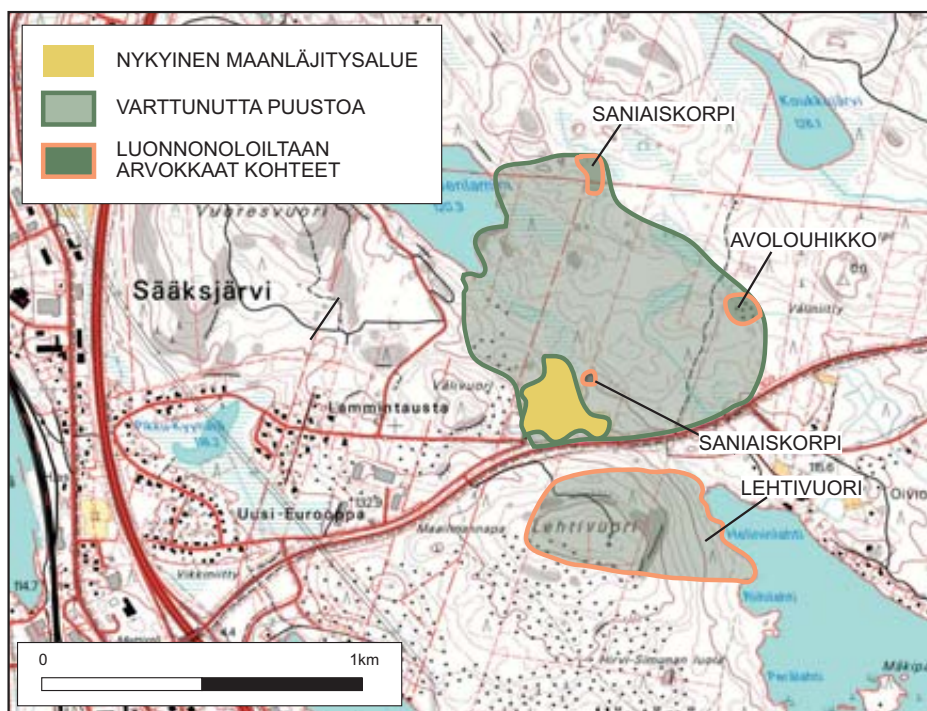
Alueella on jo nykyisin maanvastaanottoaika, joka tulisi laajenemaan Vuoreksenlammin suuntaan. Lammen pinta-ala on 13 ha. Valuma-alue on metsävaltaista, peltoja ei ole lainkaan. Lammen tilaa ei ole tarkemmin tutkittu. Karttatarkastelun ja valuma-alueelta käytettävissä olevien vedenlaatutulosten perusteella veden voidaan arvioida olevan humuspitoista ja ravinnetasoltaan mesotrofista eli lievästi rehevää.

Nykyiseltä maanvastaanottoalueelta pintavedet virtaavat moreeniharjanteiden välisessä painanteessa Höytämönjärveen, jonka pinta-ala on 197 ha. Laajennusalueelta vedet virtaavat osin Vuoreksenlammin osin Höytämönjärven suuntaan. Selvää lasku-uomaa lampeen ei ole. Lähimmillään maanvastaanottoalueen etäisyys on vajaa 100 metriä.

Vaikutukset

Kun alueelle tuodaan vain puhtaita maa-aineksia, ympäröiviin pintavesiin ei kulkeudu haitta-aineita, joista voisi olla vaaraa vesielistölle tai ihmisille. Eräs riskitekijä vesistövaikutusten kannalta on kuitenkin se, että toiminnot sijoittuvat eräiltä osin Vuoreksenlammin lähivaluma-alueelle. Siten ympäristöön huuhtoutuva kiintoaine voi eräissä olosuhteissa kulkeutua lampeen niin, että pidättymistä maastoon ei ehdi tapahtua.

Huuhtoutumista voi esiintyä etenkin voimakkaiden ja pitkään jatkuvien sadejaksojen seurauksena sekä keväällä sulamisvesien vaikutuksesta. Tällöin etenkin Vuoreksenlammin eteläosassa esiintyy veden samenumista, joka ajoittain voi olla huomattavaa. Kun leväkasvia ensisijaisesti aiheuttava fosfori on veteen joutuessaan kiintoaineeseen sitoutuneena, ei kiintoainekuormitus välittömästi vaikuta lammen rehevyytasoon.



Kuva 7.35. Luonnonolosuhteet Vuoreksen alueella.

Kuitenkin ajan oloon, mm. kuormituksen määrästä, lammen eteläosan syvyysuhteista ja alusveden tilavuudesta riippuen, happitilanteen mahdollinen heikkeneminen pohjan yläpuolella voi johtaa fosforin jonkin asteiseen vapautumiseen ja sitä kautta aiheuttaa levätuotannon kasvua. Edellä kuvatun kehityksen estämiseksi vesiensuojelurakenteiden toimivuuteen tulee kiinnittää erityistä huomiota. Kun kiintoaineen huuhtoutuminen pyritään minimoimaan, vesistövaikutusten pääasiallisen vaikutusalueen voidaan arvioida rajoittuvan Vuoreksenlammiin. Kuitenkin, jos olosuhteet lammen pohjalla heikkenevät merkittävästi, vaikutuksia voi alkaa ilmetä myös alapuolisen Särkijärven pitkässä ja kapeassa Lahdenperässä.

Höytämönjärven suunnassa on jo nykyisin rakennettuna hiekasuo-datin, joka estää kiintoaineen pääsyn järveen.

7.7.9 Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja suojelukohteisiin

Nykytila

Vuoreksen maavastaanottoalueen ympäristö on metsäistä. Alueen metsät ovat talouskäytössä ja puuston ikärakenne on vaihteleva. Vanhaa, yli 80-vuotiasta metsää kasvaa nykyisen maanvastaanottoalueen pohjoispuolella ja Väliniityn alueella.

Tarkastelualueen luonnonoloiltaan arvokkaimmat kohteet sijoittuvat nykyisen maanvastaanottoalueen itä- ja koillispuolelle Väliniityyn sijoittuu avolouhikkoalue, jossa louhikon alla kulkee puro Väliniitylle. Alueella kasvaa rauhoitettua hajuheinää, joka on myös EU:n luontodirektiivin liitteiden II ja IV laji. Myös koiranvehnä, lehtoarho ja korpisorsimo kuuluvat alueen kasvillisuuteen. Luonnontilaisena alue on metsälakikohde ja se onkin merkitty yleiskaavassa suojeltavaksi.

Vuoreksenlammin itäpuolelle sijoittuu saniaislehtokorpi, jolla kasvaa runsaasti puumaisia lehmuksia. Aluskasvillisuudessa esiintyy mm. syyläjuurta, imikkä, lehtomatara, lehtovirmajuuri,

lehtokorte, kivikkoalvejuuri ja hiirenporras. Kohteen yläosa on luonnontilainen ja täyttää metsälakikohteen kriteerit.

Välittömästi nykyisen maankaatopaikan itäpuolella on pienialainen saniaislehtokorpi, jossa kasvaa runsaasti kotkansiipeä. Esiintymä on harvinaisen näyttävä, joskaan ei vanhojen ajourien vuoksi enää luonnontilainen.

Lehtivuoren alue on laeltaan vanhaa kuusivaltaista sekametsää. Helininlahdelle viettävä rinne on harvennettu ja rantavyöhykkeellä kasvaa luonnontilaista kuusikkoa. Rinteellä kasvaa lehmuksia. Alueella esiintyy hajuheinää (rauhoitettu, EU:n luontodirektiivin liitteiden II ja IV laji) sekä uhanalaista ryppyaarakasta. Alueen kasvupaikat vaihtelevat lehdoista kosteikkoihin ja louhikkoihin. Vanhan metsän lintulajistoa edustavat viirupöllö, palokärki harmaapäätikka (sil-mälläpidettävä).

Suojelukohteet

Vuoreksen suunnittelualueella ei ole suojelualueita tai -kohteita. Vuoreksen osayleiskaavassa on alueen itä- ja koillispuolelle osoitettu kaksi aluetta, joilla on luonnonsuojellista arvoa (s-1: saniaislehtokorpi ja avolouhikko).

Vaikutukset

Maanvastaanottoalueen laajentaminen tuhoaa kasvillisuutta nykyisen vastaanottoalueen länsi- ja luteispuolella. Alueelle ei sijoitu uhanalaisia lajeja. Liito-oravalle soveltuvia elinpiirejä tuhoutuu nykyisen maanvastaanottoalueen pohjoispuolella. Näiltä alueilta ei kuitenkaan ole tehty havaintoja liito-oravasta kevättalvisista tarkastuksista huolimatta. Kaikki tunnetut liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikat sijaitsevat maanvastaanottoalueen itäpuolella noin 1,5 km päässä. Rauhoitetun hajuheinän kasvustot säilyvät maanvastaanottoalueen pohjois- ja itäpuolella eikä maan vastaanotto aiheuta kosteusolojen muuttumista näillä alueilla.



Kuva 7.36. Nykyisen maanvastaanottoalueen itäpuolella kasvava saniaisia metsän reunassa.

7.7.10 Vaikutukset ihmisiin

Terveysvaikutukset

Maanvastaanotto- ja käsittelyalueen lähellä ei sijaitse vaikutuksille herkkiä kohteita, etenkin kun kohde on suunniteltu vii-meisteltäväksi ja maisemoitavaksi ennen itäpuolisen asuinalueen rakentamista. Vaikutukset ilmanlaatuun rajoittuvat käytännössä toiminta-alueelle. Melu ei ylitä ohjearvoja lähimmissä häiriintyvissä kohteissa.

Vuoreksen maanvastaanotto- ja käsittelyalueen toiminnoista ei aiheudu ympäristönsuojelulain tarkoittamaa terveyshaittaa. Se on ollut ympäristöluvan myöntämisen edellytys myös nykyiselle toiminnalle.

Sosiaaliset vaikutukset

Vuoreksen alueen maasto on kivikkoista, soistunutta ja vaikeakulkuista eikä sillä juurikaan ole virkistyskäyttöä. Puolustusvoimien alueen aita estää pääsyn Vuoreksenlammen rantaan. Vuoreksen alueen länsipuolitse kulkee maakunnallinen ulkoilureitti, Birgitanpolku. Vuoreksessa on jo nykyisin maanvastaanottoalue eikä maanvastaanottoalueen laajentaminen vaikuta merkittävästi alueen virkistysmahdollisuuksiin.

Maanvastaanoton päättyttyä alue maisemoidaan, jolloin sen käyttömahdollisuudet virkistykseen ja ulkoiluun paranevat. Paineet alueen virkistyskäyttöön lisääntyvät läheisen Vuoreksen asuinalueen rakentuessa.

7.7.11 Vaikutukset toiminnan loputtua

Maanvastaanottoalue maisemoidaan täyttötoiminnan päätyttyä ja se palautuu metsätalous- ja virkistyskäyttöön. Maisemoidulta alueelta ei aiheudu normaalia metsämaata merkittävämpiä vaikutuksia. Täyttömäen aiheuttama maisemakuvan muutos on pysyvä. Sitä kuitenkin lieventää alueen metsitys ja sen sulautuminen vähitellen ympäröiviin metsävyöhykkeisiin.

Pintavesiin ei enää kohdistu erityisiä vaikutuksia, kun maisemoidulle alueelle satava vesi imeytyy maaperään samalla tavoin kuin luonnonympäristössä.

7.8 Myllypuro

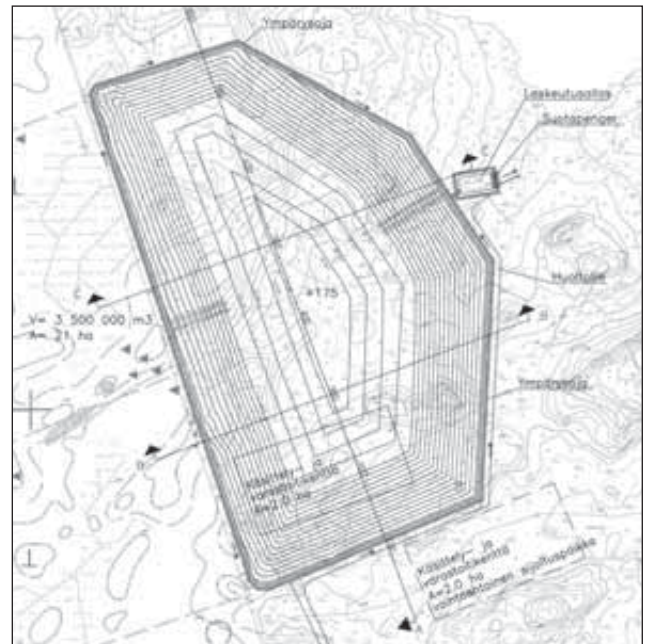
7.8.1 Suunnitelma

Myllypuron suunniteltu maanvastaanottoalue sijoittuu Tampereen kaupungin länsiosaan, lähelle Ylöjärven kunnan ja Nokian kaupungin rajaa, Leppiojan eteläpuolelle. Se on pinta-alaltaan noin 21 hehtaaria ja täyttötilavuudeksi on arvioitu 3,5 miljoonaa kuutiometriä. Alueen maasto vaihtelee noin tasoilla +140...+150 m. Täytön on arvioitu nousevan noin 25 metriä nykyisestä maanpinnasta.

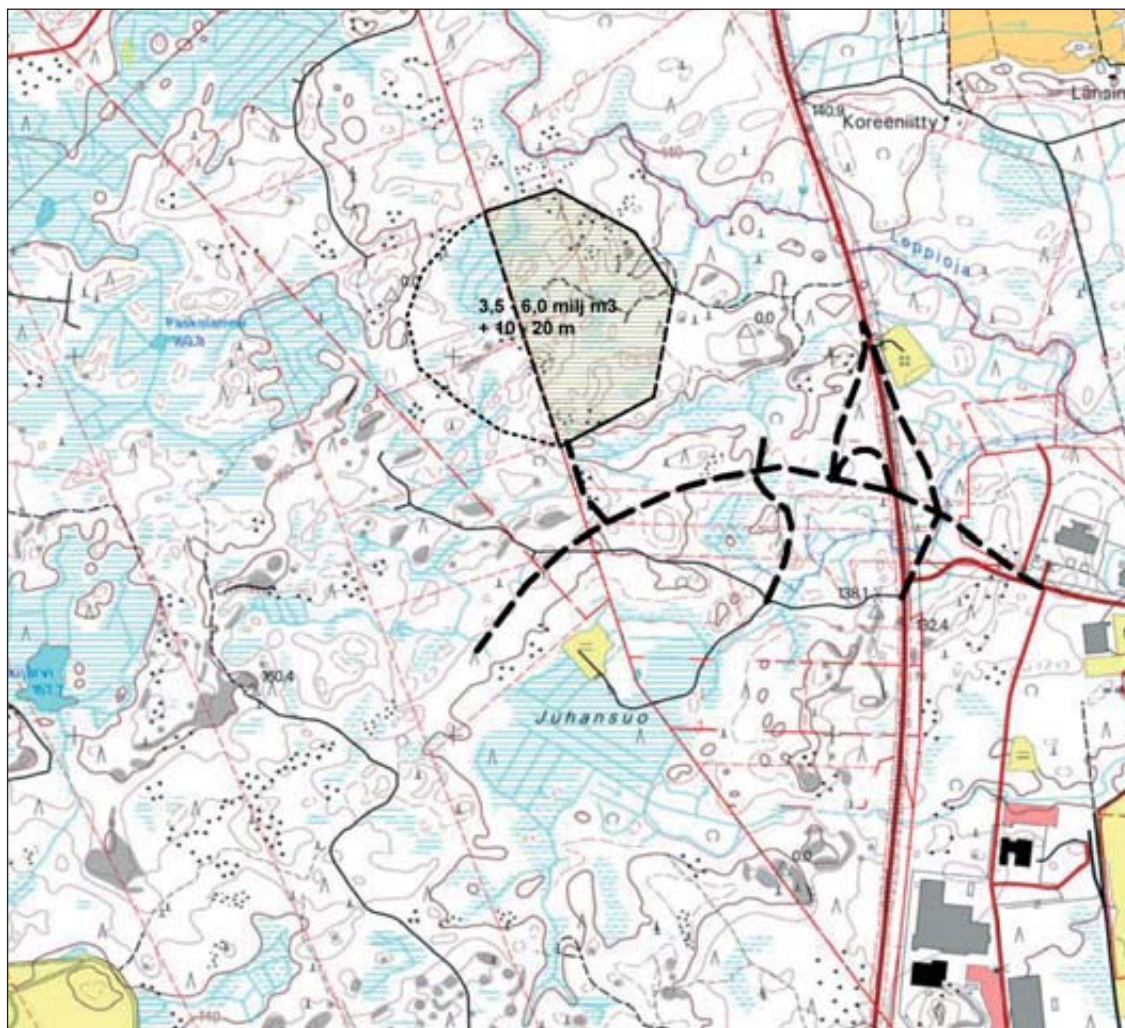
Alueen laajentaminen Nokian puolelle lisää pinta-alan 31,5 hehtaariin ja täyttötilavuuden 6,0 miljoonaan kuutiometriin. Täytön on arvioitu olevan noin 30 metriä nykyisen maanpinnan päälle.

Tieyhteys alueelle järjestetään yleiskaavaan alueen eteläpuolelle merkityltä kokoojakadulta. Myllypuroon varataan alueet maa- ja kiviainesten jatkojalostusta ja välivarastointia varten.

Alueiden luontevin jälkikäyttö on virkistys, mutta myös teollisuuskäytön mahdollisuuksia tutkitaan.



Kuva 7.38. Myllypuron maanvastaanottoalueen yleissuunnitelmapaketti.



Kuva 7.37. Myllypuron maanvastaanottoalue peruskartalla. Katkoviivalla on osoitettu mahdollinen laajennus Nokian puolelle.

7.8.2 Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen

Rakennettu ympäristö, asutus ja muut häiriintyvät kohteet

Lähin asutus sijoittuu Ikurin alueelle noin 1,4 km päähän. Lähin päiväkotikoti on Ikurissa noin 2,3 km päässä. Lähimmät leikkipaikat sijoittuvat Ikurin alueelle yli 2 km päähän.

Kaavoitustilanne

Pirkanmaan seutukaavassa Myllypuron alue on osoitettu teollisuusalueiden reservialueeksi (Tr) sekä pohjoisempaan maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi, jolla on ulkoilun ohjaamis- tarvetta (MU).

Pirkanmaan maakuntavaltuusto hyväksyi Pirkanmaan 1. maakuntakaavan 9.3.2005 ja päätti saattaa sen ympäristöministeriön vahvistettavaksi. Siinä Myllypuron alue on osoitettu työpaikka-alueeksi (TP). Lisäksi alueelle on annettu erityismääräys em5: "Myllypuron valuma-alue. Suunnittelmääräys: A-, TP- ja T alueiden yksityiskohtaisessa suunnittelussa ja toteut-

tamisessa on huolehdittava siitä, että rakentaminen ei yksin tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa merkittävästi heikennä Myllypuron Natura-alueen vesitasapainoa. Myllypuron veden laadun säilymisestä on huolehdittava siten, ettei suojelun perusteena olevia luontotyyppejä merkittävästi heikennetä."

Otteet seutu- ja maakuntakaavoista on esitetty selostuksen luvussa 7.3.2.

Kantakaupungin yleiskaavassa Myllypuron alue on merkitty teollisuus- ja varastoalueeksi (T) sekä maiseman- ja luonnonhoitoalueeksi varatuksi lähivirkistysalueeksi (VLM).

Kaupunki on päättänyt Myllypuron osayleiskaavan laatimisesta vuonna 2002. Osayleiskaavaluonnoksessa suunnittelualue on merkitty maiseman- ja luonnonhoitoalueeksi varatuksi lähivirkistysalueeksi (VLM-1) ja maa-ainesten ottoalueeksi, joka ottamisen päätyttyä asemakaavoitetaan teollisuuskäyttöön (EO/T). Suunniteltu maanvastaanottoalue on lisäksi osoitettu alueen osana, jota saa käyttää puhtaan maa-aineksen sijoittamiseen (e).

Myllypuron alueella ei ole asemakaavaa.

Vaikutukset

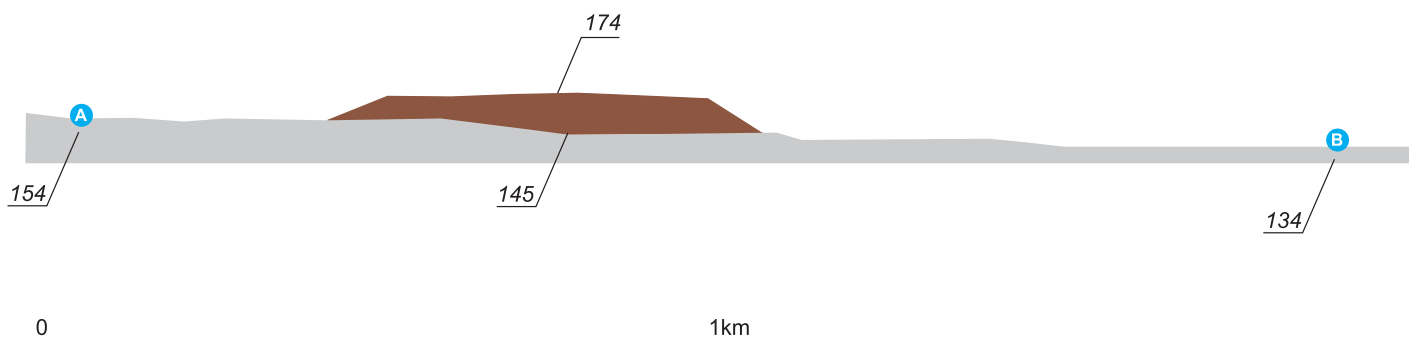
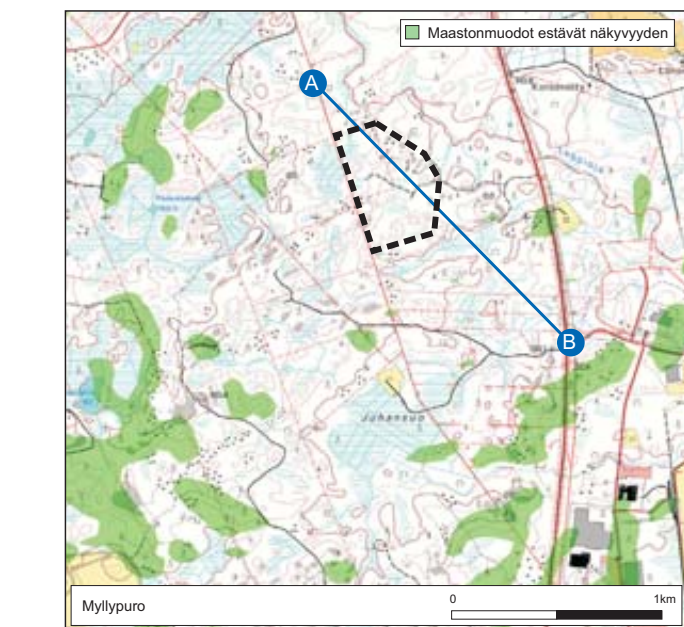
Myllypuron rakentamisen aikana alueen käyttö virkistykseen ja ulkoiluun estyy. Alue muuttuu metsätalousmaasta yhdyskuntateknisen huollon alueeksi. Toiminnalle häiriintyviä kohteita ei alueen lähistöllä ole.

Alue on sijoitettu niin, että uudesta eritasoliittymästä länteen suuntautuvan kokoojatien pohjoispuolelle voidaan kaavoittaa esim. teollisen toiminnan alueita. Näin maanvastaanottotoiminta mahdollisimman vähän häiritsee maankäytön kehitystä Tampereen ja Nokian kaupunkien rajaseudulla.

7.8.3 Vaikutukset maisemaan

Nykytila

Myllypuron maanvastaanottoalue sijoittuu metsäiselle vyöhykkeelle, jolla vaihtelevat moreenikumpareet ja niiden väleihin sijoittuvat soistuneet painanteet. Metsäiset alueet jatkuvat pohjoisen ja lännen suuntaan. Alueen itäpuolitse kulkee Ylöjärventie, jonka itäpuolelta alkaa kaupunkirakenne.



Kartta 7.39. Myllypuron maanvastaanottoalue muodostuu ympäröivää maastoa korkeammaksi, mutta sen näkyvyyttä maisemakuvassa vähentävät ympäröivät metsävyöhykkeet.

Vaikutukset

Maanvastaanottoalueen sijoittuminen Myllypuroon luo alueelle uuden ympäröivää maastoa korkeamman mäki-alueen. Ympäröivien metsäalueiden ansiosta maanvastaanottoalue ei juuri näy ympäristön maisemakuvassa. Jos alueen etelä- ja kaakkoispuolelle kaavoitetut työpaikka-alueet rakentuvat, maanvastaanottoalue näkyy maisemakuvassa selkeämmin ympäröivän metsän hävitessä. Täytön päätyttyä alue metsitetään metsätalous- ja virkistyskäyttöön ja se tulee vähitellen palautumaan osaksi ympäröivää metsää.

Maanvastaanottoalueen laajentaminen Nokian puolelle voimistaa maisemavaikutusta. Jos täyttömäen korkeutta nostetaan laajennuksen yhteydessä, voi muodostuva mäki-alue näkyä maisemakuvassa puuston ylitse.

7.8.4 Liikenteen vaikutukset

Myllypuron alueelle suunniteltu täyttöalue sijoittuu nykyisin käytössä olevan Juhansuon alueen pohjoispuolelle. Liikenne järjestetään yleiskaavaan alueen eteläpuolelle merkityltä kokoojakadulta ja valtatielle 3 rakennettavan uuden eritasoliittymän kautta.

Kohteeseen voidaan sijoittaa noin 3,5 miljoonaa kuutiometriä ylijäämämaita. Jos alue laajennetaan Nokian kaupungin puolelle, voidaan sinne sijoittaa jopa 6,0 milj.m³. Alue on kapasiteettiltaan suurin nyt tutkituista kohteista. Sen rakentuminen voi kestää noin 23 – 45 vuotta. Vuosittain alueelle voidaan tuoda enintään noin 150 000 m³. Tämä aiheuttaa liikennettä n. 70 ajo-

neuvoa vuorokaudessa (KVL) eli kymmentuntisen työpäivän aikana kuorma-auto noin 9 minuutin välein. Tämän lisäksi alueelle suuntautuu jatkojalostusalueen aiheuttama raskasliikenne. Arvion mukaan alueen käyttöön otto lisää keskimääräistä vuorokausiliikennettä noin 100 raskaalla ajoneuvolla. Tämän lisäksi liikennettä aiheuttaa henkilökunnan työmatkaliikenne.

Nykyisellään (v. 2004) Ylöjärventien (VT 3) liikennemäärä on n. 14 800 ajoneuvoa ja ennustetilanteessa (v. 2020) noin 23 200 ajoneuvoa vuorokaudessa (KVL).

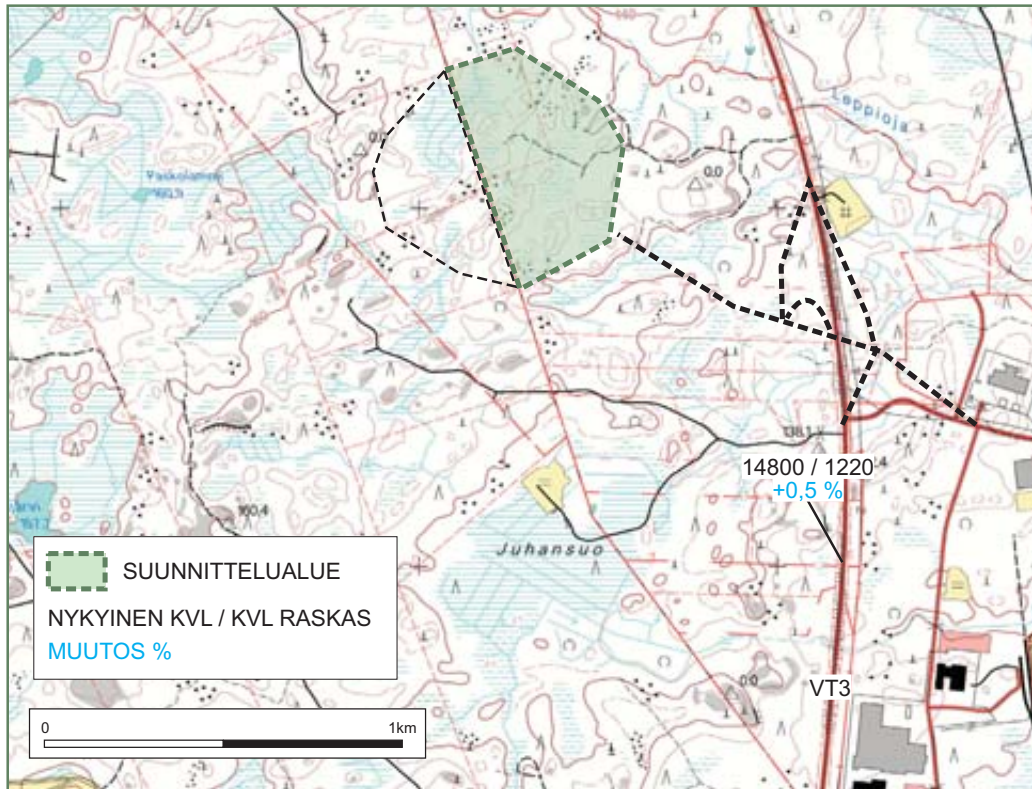
	Keskivuorokausiliikenne (KVL)		
	v. 2004	hankkeen lisäys (%)	ennuste v. 2020
Ylöjärventie (vt 3)	14 800	0,5 %	23 200

Liikenne Myllypuron alueelle toteutuu raskaalle liikenteelle suunniteltujen tieyhteyksien kautta, joiden varten ei ole tarkoitus sijoittaa liikenteelle häiriintyviä toimintoja. Siten hanke ei aiheuta haitallisia liikennevaikutuksia.

7.8.5 Vaikutukset ilmanlaatuun

Nykytila

Myllypuron sijoitusalue on päästölähteisiin (kuormitukseen) nähden nykyisellään syrjässä. Alue on talousmetsävaltaista. Ilmanlaadun voidaan arvioida olevan hyvä. Kaavoituksessa alueelle on suunniteltu teollisuuskäyttömuotoja.



Kuva 7.40. Myllypuron maanvastaanottoalueen aiheuttama liikennemäärien muutos. Kuvassa on osoitettu sulkeissa nykyiset keskimääräisen vuorokausiliikenteen määrät (kvl) ja hankkeen aiheuttama muutos (%)

Vaikutukset

Alueen rakentamisaikana kuljetusajoneuvot ja työkonet aiheuttavat pölyämistä ja pakokaasupäästöjä, kuten jokaisella työmaalla. Vaikutukset eivät kohdistu häiritsevästi mihinkään kohteeseen.

Jatkojalostuksessa (lajittelu, murskaus, lastaus) on työvaiheita, joista voi aiheutua pölyämistä. Erityisesti näin on kuivien materiaalien murskauksessa. Leijuvan pölyn vaikutusalue on muutaman sadan metrin luokkaa. Käytännössä pöly laskeutuu toiminta-alueelle. Lähistöllä ei ole erityiskohteita, joihin ilmanlaatuvaikutukset kohdistuisivat esim. viihtyisyyshaittana.

7.8.6 Meluvaikutukset

Nykytila

Myllypuron suunniteltu maanvastaanottoalue sijaitsee Tampereen ohikulkutien läheisyydessä suunnitellun teollisuusalueen yhteydessä. Nykytilassa alueen äänimaisemaa hallitsee ohikulkutien liikenteen melu. Ohikulkutie ohittaa suunnitellun sijoitusalueen noin 500 m etäisyydeltä.

Vaikutukset

Maanvastaanottoalueen yhteyteen suunnitelluista toiminnoista kiven ja betonin murskaus sekä tähän liittyvä seulonta tuottavat eniten melua. Kantojen ja puumateriaalin haketuksen melu on alhaisempaa ja maa-ainesten vastaanottoalueen rakentamisen aiheuttama melu on vielä haketustakin vaimeampaa.

Murskauksen ollessa käynnissä päiväajan L_{Aeq} 55 dB meluvyöhyke ulottuu noin 350 – 400 m etäisyydelle vastaanottoalueen reunasta. Samassa tilanteessa päiväajan L_{Aeq} 50 dB meluvyöhyke ulottuu noin 700 – 750 m etäisyydelle vastaanotto-

alueen reunasta. Murskaus ja seulonta toimivat sijoitusalueen lounaiskulmaan jäävällä alueella. Melu leviää lännen ja etelän suuntaan tehokkaimmin, sillä täyttö vaimentaa pohjoisen ja idän suuntaan kantautuvaa melua.

Toiminnasta ei aiheudu haittavaikutuksia lähimmillään noin 1,5 kilometrin päässä sijaitsevalla Kaakkurijärvien Natura-alueelle. Tätä on käsitelty tarkemmin kohdassa 7.8.10.

7.8.7 Vaikutukset maaperään ja pohjavesiin

Nykytila

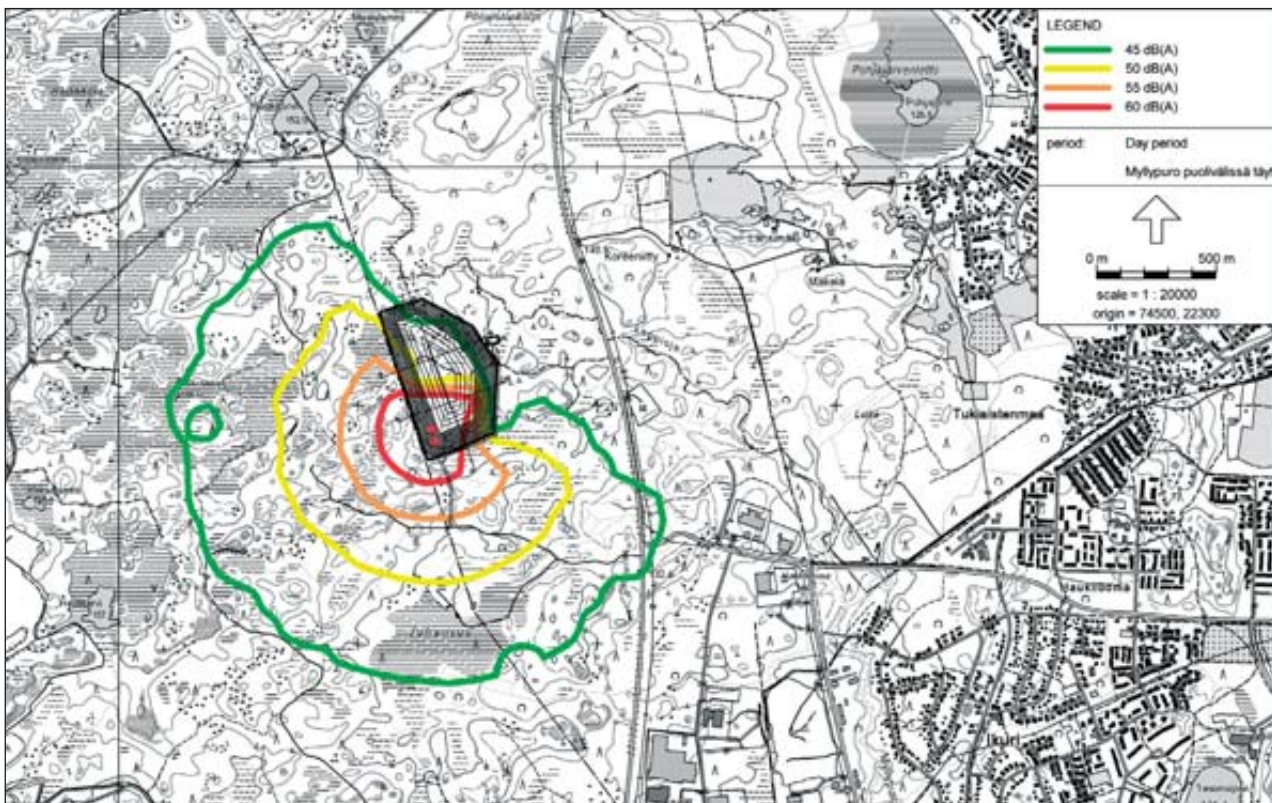
Myllypuron alueen maaperä on avokalliota ja moreenia. Moreenikerrostumat ovat tyypillisesti 0-5 m paksuja. Notkelmissa moreenin päällä on silttiä ja turvekerrostumia.

Pohjavesi virtaa rinteitä alas kohti notkoja, purkautuen mäkien juurilla ja notkelmissa oleviin ojiin. Maaperän vedenjohtavuus on heikko tai kohtalainen, joten pohjaveden muodostusmäärät ovat pieniä ja virtausnopeus maaperässä hidasta. Valtaosa alueen sadevesistä kulkeutuu pintavetenä ojiin.

Myllypuron alueelle tai sen läheisyyteen ei sijoitu luokiteltuja pohjavesialueita tai muita vettä hyvin johtavia karkearakeisia lajittuneita maakerroksia. Lähivaikutuspiirissä ei ole vedenotamoita tai kaivoja.

Vaikutukset

Maanvastaanottoalueen rakentaminen vähentää tai estää pohjaveden muodostumisen vastaanottoalueella. Muutos luonnontilaan ei ole suuri, sillä alueen maaperä on luonnostaankin vettä heikosti johtavaa ja pohjaveden muodostuminen pintavaluntaan verrattuna on pientä.



Kuva 7.42. Murskauksen ja seulonnan melualueet Myllypuron alueen ympäristössä. Toiminta-ajaksi oletettu päiväaikaan 11 tuntia (klo 7-18). Täyttömäki oletettu noin puoliväliin rakennetuksi.

Vaikutukset jäävät pohjavedessä paikalliseksi, sillä pohjavesi purkautuu pintavesiin.

7.8.8 Vaikutukset pintavesiin

Nykytila

Suunnittelualue sijoittuu Kokemäenjoen päävesistöalueella (nro 35) Vanajaveden-Pyhäjärven latvaosalle, tarkemmin Vihnusjärven valuma-alueelle (osa-alue 35.213). Valuma-alueen pinta-ala on 28,2 km² ja järvisyys 3,4 %.

Alueeltaympäristöön purkautuvat pintavedet kulkevat suoperäisessä maastossa Leppiojaan ja päätyvät lopulta Myllypurossa noin 6 km virtausmatkan jälkeen raakavesilähteenä toimivaan Vihnusjärveen, joka puolestaan laskee Pyhäjärveen. Oja kulkee enimmäkseen metsä- ja suopohjaisessa maastossa. Alaosan valuma-alueella on vähäisessä määrin peltomaita. Myllypuron haarassa peltoja on runsaasti uoman latvaosalla. Kyseisen puron ympäristössä asutusta esiintyy koko matkalla.

Myllypuron alueesta on laadittu riskikartoitus, jonka tarkoituksena on tunnistaa merkittävimmät vesialueelle kohdistuvat riskitekijät, joilla voi olla merkitystä edellä mainittuun vedenottoon. Kartoituksen perusteella valuma-alueella sijaitsevat suuret teollisuuslaitokset ja käytöstä poistettu kaatopaikka muodostavat merkittävän potentiaalisen riskin vesien ekologialle.

Myllypuron vesi on rehevää, humuksesta johtuen ruskeaa ja eroosion seurauksena yleensä sameaa. Alaosalla kaatopaikkavedet kohottavat veden typpiarvoja. Myös veden hygieenisen laadun heikkenemistä on todettu. Sedimentissä on paikoin todettu kohonneita haitta-ainepitoisuuksia (mm. PCB ja arseeni). Vihnusjärvi luokitellaan lievästi reheväksi, humuspitoiseksi vesialueeksi. Myös täällä pohjalla esiintyy eliöstölle haitallisia aineita siinä määrin, että sedimentin tarpeetonta käsittelyä on vältettävä.

Vaikutukset

Alueelle sijoitetaan vain puhtaita maa-aineksia. Siten sadeveden mukana pintavesiin ei huuhtoudu tai suotaudu yhdisteitä, jotka aiheuttaisivat pilaantumisen vaaraa tai uhkaa ihmisten terveydelle.

Kun alueelle tuotavien maiden käsittely tapahtuu kohdassa 4.5 ja 4.6 esitettyjen periaatteiden mukaisesti, maa-ainesten huuhtoutuminen sadeveden vaikutuksesta minimoituu.

Käytettävissä olevien maanvastaanottoaikkojen tarkkailutosten perusteella sateiden jälkeen, kuormituksen vaikutuksesta, lähiojissa veden sähkönjohtavuus ja kemiallisen hapenkulutuksen arvot voivat olla koholla. Myös kiintoaineeseen sitoutuneen fosforin pitoisuus voi ajoittain olla suuri. On todennäköistä, että edellä esitettyjen parametrien suhteen alueelta maastoon johdettava vesi ei juuri poikkea purkuojan nykyisestä veden laadusta. Siten toiminnalla ei arvioida olevan erityistä vaikutusta pintavesien nykyiseen rehevyytasoon.

Voimakkaiden ja pitkään jatkuvien sadejaksojen jälkeen sekä keväällä sulamisvesien vaikutuksesta purovesiin voi kulkeutua kiintoainesta siinä määrin, että samenessa esiintyy lähiympäristöä kauempanakin. Haitta on kuitenkin väliaikainen. Vaikutusalueen laajuutta on vaikea erikseen arvioida, sillä valuma-alueelta eroosion vapauttama kiintoaines samentaa vettä koko uomassa.

Edellä esitetyn perusteella hankkeella ei arvioida olevan erityistä vaikutusta alapuolisen vesistön käyttöön, joka puron osalta voidaan arvioida vähäiseksi. Kuten tämän kappaleen alussa todettiin, maanvastaanottoalueelle ei tuoda tai siellä ei käsitellä ympäristölle haitallisia aineita. Siten hanke ei myöskään vaaranna noin kuuden kilometrin etäisyydellä alavirtaan sijaitsevasta Vihnusjärvestä tapahtuvaa vedenottoa. Kuitenkin vesiensuojelurakenteiden toimivuuteen on kiinnitettävä erityistä huomiota, että kiintoaineen kulkeutuminen järveen ei hankkeen seurauksena kasva. Erityinen huomio on kiinnitettävä hienojakoisiin maapartikkeleihin, kuten saviainekseen, jonka leviämisaalue virtaavassa vedessä on laaja.

7.8.9 Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja suojelukohteisiin

Nykytila

Myllypuron alueen metsät ovat talouskäytössä ja alueelle sijoittuu hakkuuaukeita sekä tiheitä nuoria taimikoita. Suunnittelualueelle sijoittuu muutamia luonnonoloiltaan arvokkaita kohteita.

Nokian rajan tuntumassa on ojitamaton tupasvilla-isovarpu-räme, joka reunoiltaan vaihtuu korveksi. Suolla kasvaa joitakin mäntyjä ja hieskoivuja. Kenttäkerroksen lajistoon kuuluvat mm. suopursu, tupasvilla, isokarpalo, mustikka, juolukka ja pullosara. Suolla on havaittu runsaasti perhosia, joten sillä saattaa olla myös hyönteistöllistä arvoa.

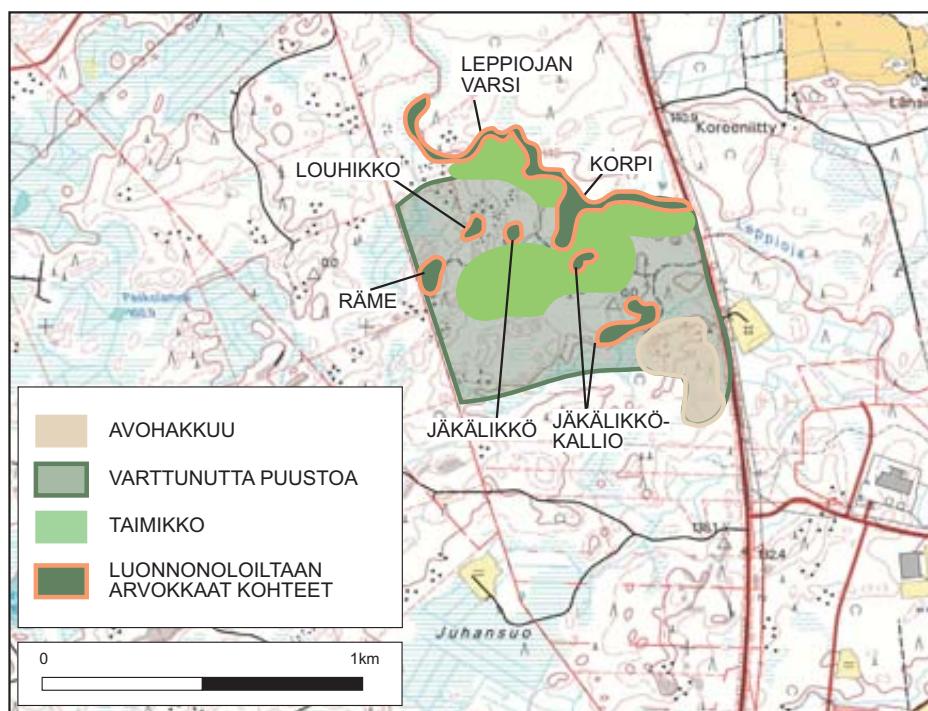
Suon länsipuolelle sijoittuu louhikko, jolla kasvaa kituliasta mäntyä sekä hieskoivuja ja kuusia. Muutamassa järeässä männnyssä on pöllön pönttöjä. Lohkareiden väleissä kasvaa jäkäliä ja puolukkaa.

Metsäautotien pohjoispuolelle kallion reunaan sijoittuu lähes puuton jäkälikkö, jolla kasvaa muutamia pensasmaisia koivuja ja pihlajia. Kenttäkasvilajistoa edustavat mm. kangasmaitikka, metsälauha, kalliokieli, ahosuolaheinä ja mustikka. Jäkälät ovat poron- ja torvijäkälää. Sammalista alueella kasvaa kynsisammalia ja karvakarhunsammalta. Kohteelta on havaittu ketun ja teeren jätöksiä.

Leppiojan mutkaan sijoittuu etelä-pohjoissuuntainen korpi kostean painanteeseen. Kuusipuusto tekee kohteesta varjoisan ja kostean. Kenttäkasvillisuudessa esiintyvät mm. korpikaisla, metsäimarre, hiirenporras, lillukka, sudenmarja, suovehka, isoalvejuuri

Korpiainanteen kaakkoispuolelle sijoittuu jäkälikkökallio, jolla kasvaa muutamia järeitä mäntyjä seuranaan jokunen kuusi ja rauduskoivu. Pohjakerroksen muodostaa paikoin lähes puhdas poronjäkäli. Sammalista alueella esiintyvät kynsisammalet ja seinäsammal. Niukka kenttäkasvilajisto muodostuu metsälauhasta, puolukasta ja kangasmaitikasta.

Leppiojan varteen sijoittuu monenlaisia elinympäristöjä. Ojan varteen sijoittuu puustoisia vyöhykkeitä, joilla kasvaa vaihtelevasti kuusta, raitaa, terva- ja harmaaleppää ja metsälehmusta. Puronverrelle on tyypillistä runsas louhikoiden määrä. Muutamilla louhikoilla kasvaa rauhoitettua hajuheinää. Korpien ja lehtojen lajistoa esiintyy puron varrella runsaasti. Lajistosta mainittakoon kotkansiipi, isoalvejuuri, hiirenporras, suovehka, harajuuri, hentosara, hajuheinä, korpikaisla ja lehtovirmajuuri.



Kuva 7.43. Luonnonolosuhteet Myllypuron alueella.

Eläimistä on havaintoja tehty ainakin hirvieläinten liikkumisesta alueella. Myös teeren ja ketun jätöksiä alueelta on tavattu. Leppiojan varressa on havaittu rupikonna.

Suojelukohteet

Suunnitellulla sijoitusalueella ei ole suojelualueita. Pintavedet alueelta kulkeutuvat Myllypuroon, joka on Natura 2000 -kohde ja lehtojensuojeluohjelman kohde. Myllypurosta pintavedet ohjautuvat Nokian raakavesilähteenä tärkeään Vihnusjärveen. Myllypuro – Ikurin luonnonsuojelualueen rajaus on lähes sama kuin Natura-alue.



Kuva 7.44. Metsäautotien molemmin puolin kasvaa tiheää sekapuutaimikkoa.

Vaikutukset

Alueen metsäluonto tuhoutuu rakennettavan maanvastaanottoalueen alalta. Muutama luonnonympäristöltään arvokas kohde jää rakentamisen alle. Tuhoutuvilla kohteilla ei kuitenkaan esiinny uhanalaista tai harvinaista lajistoa eivätkä kohteet Tampereen mittapuun mukaan ole luonnonarvoiltaan merkittäviä kohteita. Rauhoitetun hajuheinän esiintymät Leppiojan varressa säilyvät rakentamisen ulkopuolella.

Maanvastaanottoalueen laajentaminen Nokian puolelle ei tuhoa merkittäviä luontokohteita.

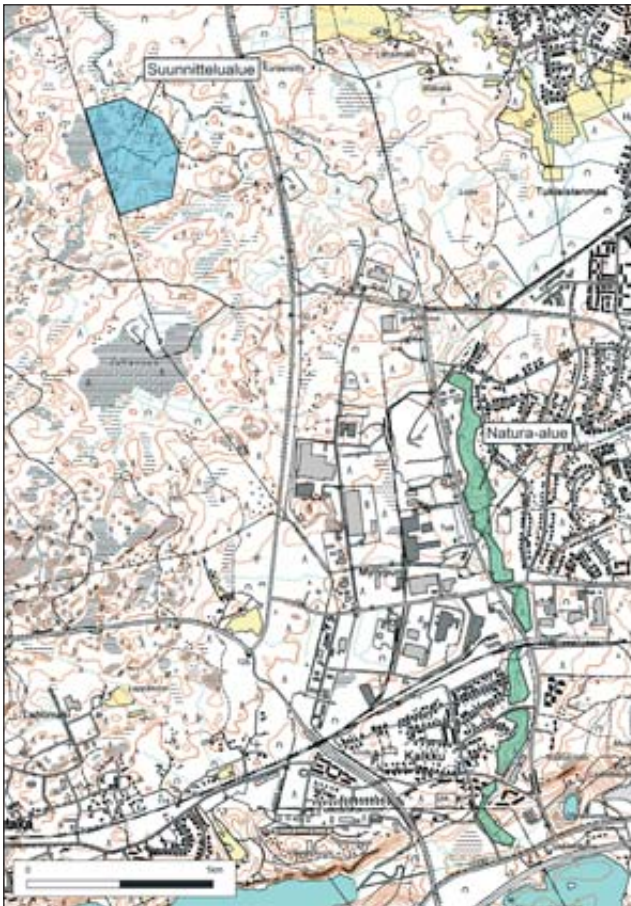
7.8.10 Vaikutukset Naturaan

Myllypuron Natura-alue

Aluekuvaus

Myllypuron lehto on noin 20 hehtaarin suuruinen (kartat 7.45 ja 7.46) ja se kuuluu sekä lehtojensuojeluohjelmaan (LHO040194) että Suomen Natura 2000 -verkostoehdotukseen (FI0345001). Alueen pinta-alasta suurin osa, 90 %, on direktiivin luontotyyppiä boreaaliset lehdot (9050) ja 1 % alueen pinta-alasta on lähteitä ja lähdesoita (7160). Suojelun toteutuskeinona on luonnonsuojelulaki, mutta alueen suojelu on vielä toteuttamatta. Lehto on tärkeä opetus- ja virkistyskohde ja alueella on jonkin verran alueen luonnosta kertovia luontopolkutaaluja. Alueen metsiä voidaan hoitaa hoitosuunnitelmaan perustuvasti.

Myllypuron purelehtoon tehtiin maastokäynti 1.9.2005 (FM, biologi Tarja Ojala), jonka yhteydessä arvioitiin Myllypuron maanvastaanottoalueen vesistövaikutuksia niihin direktiivin luontotyypeihin, joiden perusteella alue on sisällytetty osaksi Natura 2000 -verkostoa. Lisäksi selvitettiin yleispiirteisesti alueen puustorakenne ja putkilokasvilajisto. Yleispiirteinen kasvilisäselvitys on esitetty taulukossa 7.38.



Kuva 7.45. Natura-alueen ja suunnittelualan sijainti.

Natura-alueita halkovat lukuisat tiet, jotka pirstovat Myllypuron lehdon viideksi erilliseksi alueeksi. Alueen etelä- ja pohjoisosassa puro on luonnontilaisimmillaan ja kivinen uoma pienine putouksineen on paikoin erittäin edustava (kuva 7.47). Muutoin purouoma on voimakkaasti perattu ja paikoitellen alueen keskiosissa usean metrin syvyinen (kuva 7.48). Peratun uoman reunoilla on runsaasti kiviä ja myös maamassoja muodostamat reunavallit ovat paikoin huomattavan korkeat. Matalimmillaan purouoma on alueen pohjoisosassa.

Myllypuron lehdon puusto on kuusivaltaista lukuun ottamatta alueen pohjoisosaa, missä puusto muuttuu hieskoivuvaltaiseksi. Järeää kuusta kasvaa tasaisesti koko alueella ja vain paikoitellen pääpuulaji on harmaaleppä. Sekapuuna kasvaa raitaa, hies- ja rauduskoivua sekä vähän haapaa. Puustoa on hoidettu hakkuin ja alueen yleisilme on harmaaleppävaltaisilla alueilla puistomainen. Lehdossa on myös lähes luonnontilaisina säilyneitä alueita, joille on ominaista runsas maalahopuun määrä ja tiheä, monijaksainen puusto sekä ryteikköinen pensaskerros. Kuusialikasvosta kasvaa kivennäismaakankaalla paikoin runsaasti.

Puruoman välitön lähiympäristö on suurimmaksi osaksi saniaistyyppin (FT) lehtoa ja kenttäkerroksen valtalajeja ovat hiirenporras ja kotkansiipi. Uoman ympäristön kasvillisuudelle on ominaista luhtaisuus, joka näkyy vettä suosivien ja sietävien kasvien runsautena; valtalajeja ovat leinikit ja lehtotähtimö, jotka peittävät kenttäkerroksen paikoin kokonaan. Muita yleisiä lajeja puruoman lähiympäristössä ovat suokeltto, peltokorte,



Kuva 7.46. Myllypuron Natura-alue.

metsäkorte ja rentukka. Ympäriöivän kivennäismaakankaan lehtolaikuilla kenttäkerroksen valtalaji on käenkaali. Alueen keskiosassa sijaitsevilla tihkupinnoilla kasvaa lehtotähtimön ja leinikkien lisäksi runsaasti mesiangervoa. Uoman varressa on saniaislehdon ohella paikoitellen myös mesiangervovaltaista suurruoholehtoa sekä uomasta kauempana kivennäismaalla käenkaali-mustikkatyyppin (OMaT) lehtoa. Pensaskerros on runsaslajinen, mutta peittävyydeltään pieni.

Luonnonsuojelulain 43 §:ssä todetaan, että "kasvilajia, jolla ei ole Suomessa pysyvää luonnonvaraista kantaa, ei saa istuttaa tai kylvää pihapiiriin, pellon tai rakennetun taikka muutoin erityiseen käyttöön otetun alueen ulkopuolelle eikä luonnonvesistöihin, jos on aihetta epäillä, että siitä voi syntyä pysyvä kanta". Tällaisia lajeja ovat esimerkiksi jättiputket, jättipalsami, kurturuusu ja lupiini. Jättipalsami ja lupiini eivät lisäänty kasvullisesti, eikä jättipalsamin siemen leviä vesistön välityksellä vaan uppoaa; se myös menettää itävyytensä nopeasti. Jättiputket sen sijaan leviävät tehokkaasti vesistöjä pitkin ja tuottavat runsaasti siemeniä, jotka säilyttävät pitkään itämis-kykynsä ja muodostavat siemenpankkeja.

Maastokäynnin yhteydessä Myllypuron alueella em. lajeista tavattiin jättipalsamia kahdella kasvupaikalla. Lisäksi vanhassa pihapiirissä alueen eteläpäässä tavattiin jättipalsamin lisäksi tuoksuvattukkaa, töyhtöangervoa, suomentatarta, rusokuusamaa, jättitarta, idänkanukkaa, pihasyreeniä ja pihlaja-angervoa. Ihmistoiminnasta alueella kertovat myös mudannostokuopat.



Kuva 7.47. Luonnontilaista purouomaa Myllypuron eteläosassa.



Kuva 7.48. Perattua hiirenporras- ja kotkansiipivaltaista purouomaa.

Vaikutukset Myllypuron Natura-alueeseen

Luonnonsuojelulain 65 §:ssä todetaan, että "jos hanke tai suunnitelma joko yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkitävästi heikentää valtioneuvoston Natura 2000 -verkostoon ehdottaman tai verkostoon sisällytetyn alueen niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty tai on tarkoitus sisällyttää Natura 2000 -verkostoon, hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan on asianmukaisella tavalla arvioitava nämä vaikutukset. Sama koskee sellaista hanketta tai suunnitelmaa alueen ulkopuolella, jolla todennäköisesti on alueelle ulottuvia merkittäviä haitallisia vaikutuksia".

Myllypuron lehto sijaitsee tiiviin kaupunkirakenteen keskellä ja sitä ympäröi runsas omakoti- ja kerrostalorakentaminen. Myllypuron vesi onkin todettu eutrofiseksi ja humuspitoiseksi (Kärki 2005). Suurimman riskin Myllypuron vesiekosysteemille aiheuttavat kuitenkin aluetta ympäröivä runsas teollisuus (kemikaalien ja ongelmajätteiden säilytys) sekä puron välittömässä läheisyydessä sijaitseva Ikurin vanha kaatopaikka (ammonium- ja nitraattityppipäästöt), jonne on toimitettu vuosien 1963-1983 välisenä aikana mm. ongelmajätteitä. Tampereen kaupungin ympäristötoimi tekee kaatopaikasta riskinarvion vuoden 2005 aikana ja Myllypuron ympäristössä sijaitsevien yritysten tarkastuksia tehostetaan.

Kiintoainetta puroon tulee eniten hajakuormituksena lähialueen pelloilta, soilta sekä lukuisista ojista, jotka laskevat asutus- ja teollisuusalueiden läpi suoraan Myllypuroon. Myös lehtoon rajoittuvien kerros- ja omakotitalojen monin paikoin puroon viettävät rinteet lisäävät ravinnekuormitusta ja vieraiden lajien leviämismahdollisuuksia alueelle.

Taulukko 7.49. Myllypuron alueen putkilokasvilajisto. ppl. = pääpuulaji, vl. = valtalaji, yl. = yleinen laji. Havainnot keltavuokosta ja lehtoleinikistä puuttuvat kukinta-ajankohdan vuoksi.

Puut	Putkilokasvit	
haapa	hiirenporras, yl.	metsäimarre
harmaaleppä, yl.	huopaohdake	metsäkorte, yl.
hieskoivu, yl.	isoalvejuuri	metsäkurjenpolvi
kuusi, ppl.	isotalvikki	metsäorvokki
mänty	karhunputki	mustakonnanmarja
pihlaja	kielo	mustikka
raita, yl.	koiranputki	nokkonen
rauduskoivu, yl.	korpi-imarre	nuokkotalvikki
tuomi	korpikaisla	ojakellukka
	korpiorvokki	oravanmarja
Pensaat	kotkansiipi, yl.	peltokorte, yl.
koiranheisi	kultapiisku	purolitukka
lehtokuusama	käenkaali, yl.	rentukka, yl.
punaviinimarja	lehtopalsami	rönsyleinikki, vl.
taikinarja	lehtopähkämö	sinivuokko
tertuselja	lehtotähtimö, vl.	sudenmarja
vaahtera	lehtovirmajuuri	suokelto, yl.
puulajien taimet	leskenlehti	suo-orvokki
	liilukka	vadelma
	luhtalemmikki	valkovuokko
	mesiangervo	vuohenputki
	metsäalvejuuri	

Myllypuron uoma on suurimmaksi osaksi syvä ja perattu, mutta keväisin se tulvii yli ja kosteus yhdessä peitteisen puuston kanssa muodostaa alueelle ominaisen pienilmaston, joka suosii monimuotoista luhtakasvillisuutta.

Natura-alueen direktiivin luontotyyppeihin (boreaaliset lehdot sekä lähteet ja lähdesuot) hankkeella ei ole vaikutusta, sillä maanvastaanotto paikalle rakennetaan laskeutusallas ja vesi suotautuu mekaanisesti hiekasta rakennetun penkan läpi Myllypuroon johtavaan ojaan. Myllypuroon laskevan veden kiintoaineksen määrä ei siis lisäännä kuin poikkeustapauksessa jos vettä pääsee puroon ylivuotoputkea pitkin; tällaisen tilanteen syntymistä voidaan kuitenkin pitää erittäin epätodennäköisenä. Yhtä epätodennäköistä on, että alueelle leviäsi uusia pioneerilajeja usean kilometrin päästä maanvastaanottoalueelta suotopenkan läpi; todennäköisempää on, että vieraita lajeja kulkeutuu alueelle Myllypuroon laskevia ojia pitkin, pihoista, vanhan tilan pihapiiristä sekä alueella retkeilevien ihmisten mukana. Jättipalsamia Natura-alueen lähistössä kasvaa jo niin runsaasti, että se saattaa levitä nopeasti laajemmalle alueelle. Kosteilla tihkupinnoilla vieraat lajit eivät sen sijaan ole kilpailukykyisiä kosteutta sietävien lajien kanssa.

Kaakkurijärvien Natura-alue

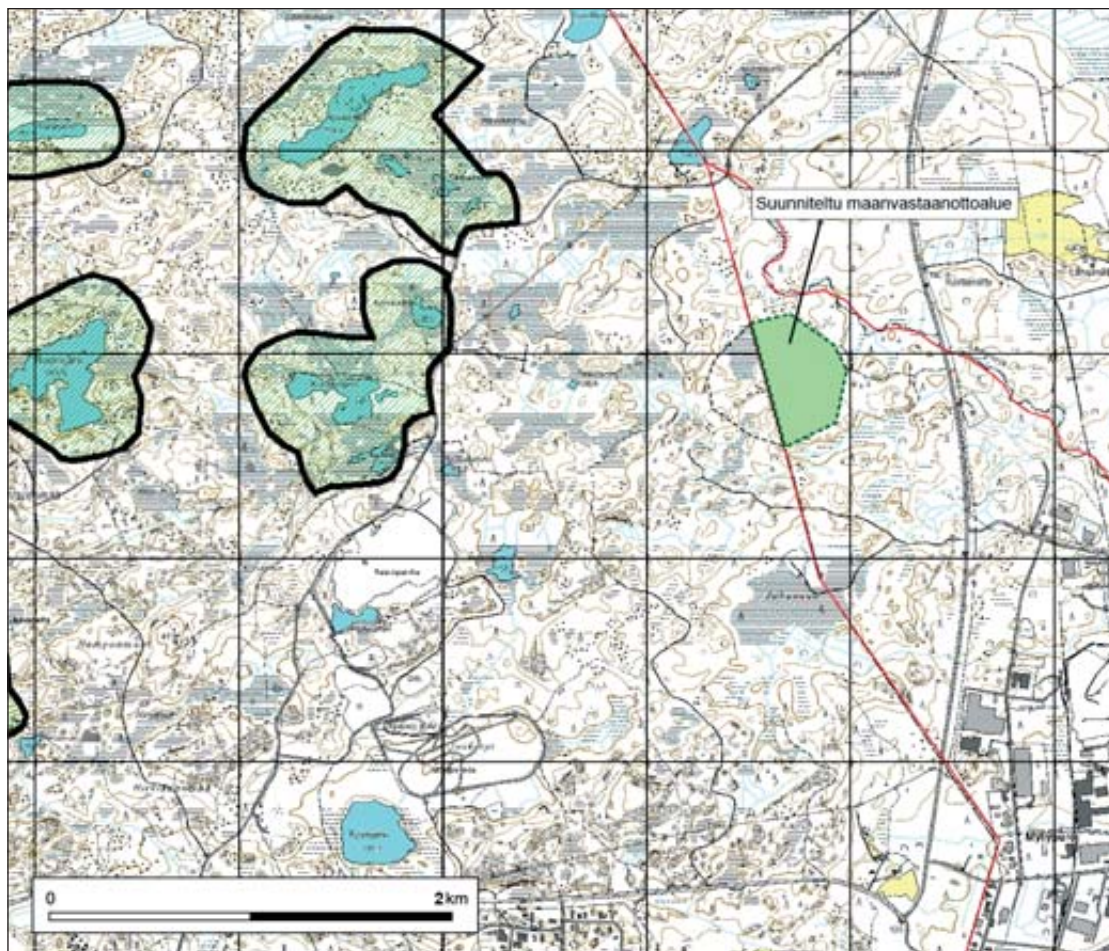
Aluekuvaus

Nokian Kaakkurijärvet (FI0333004) on erämainen luonnontilaisten pienten järvien ja lampien kokonaisuus. Se on tärkeä pesimäalue uhanalaiselle kaakkurille. Kaakkurin pesimäpopulaatio on alueella harvinaisen suuri ja lajin tiheys alueella on Etelä-Suomen suurimpia. Järvien ja lampien rantasuot ovat monin paikoin luonnontilaisia. Kaakkurijärvet on tärkeä retkeilykohde. Natura-alueen pinta-ala on 574 ha, ja siitä on toistaiseksi suojeltu 5 % (Nokian kaupunki). Alue on valittu Natura-suojeluverkostoon sekä SCI- että SPA-alueena.

Alueesta on Natura-suojeluperusteissa todettu, että sen suojelu ei rajoita puolustusvoimien toimintaa ja sen kehittämistä. Suojelun toteutuskeinona on luonnonsuojelulaki (maa-alueet) ja vesilaki (vesistöt). Suojelun tavoitteena on pienten järvien ja lampien muodostaman kokonaisuuden suojeleminen.

Kaakkurijärvien alueella esiintyy Natura-aineiston perustella seuraavat luontodirektiivin luontotyypit: humuspitoiset lammet ja järvet (20 %), vuorten alapuoliset tasankojoet (0 %), vaihetumissuot ja rantasuot (7 %), boreaaliset luonnonmetsät (0 %) ja puustoiset suot (20 %).

Luontodirektiivin liitteen II lajeista alueella on tavattu liito-orava. Lintudirektiivin liitteen I lintulajeista alueella esiintyy kaakkuri, kehrääjä, kuikka ja kurki.



Kuva 7.50. Kaakkurijärvien Natura-alueen ja Myllypuron suunnittelualueen sijainti.

Vaikutukset Natura-alueeseen

Myllypuron maanvastaanottoalueella muodostuvat pintavedet eivät kulkeudu Kaakkurinjärvien suuntaan.

Kaakkurinjärven Natura-alue sijaitsee noin 1,5 km etäisyydellä suunnitellusta maanvastaanottoalueesta. Tällä etäisyydellä maa-ainesten vastaanotosta ja käsittelystä aiheutuva melu vaimenee alle luonnonsuojelualueilla käytettävän ohjearvon L_{Aeq} 45 dB. Metsä ja maasto aiheuttavat lisävaimennusta arviolta 7 – 15 dB. Melu saattaa olla Kaakkurinjärven Natura-alueella ajoittain kuultavissa, mutta se ei aiheuta häiriötä Natura-suojeluarvoille.

7.8.11 Vaikutukset ihmisiin

Terveysvaikutukset

Myllypuron maanvastaanotto- ja käsittelyalueen lähellä ei sijaitse vaikutuksille herkkiä kohteita. Alueen sijainti on siten hyvä. Vaikutukset ilmanlaatuun rajoittuvat käytännössä toiminta-alueelle. Melu ei ylitä ohjearvoja lähimmissä häiriintyvissä kohteissa. Ympäristön veden laatuun ei tule muutoksia, joista aiheutuisi vaikutuksia veden käyttöön ja ihmisten terveyteen.

Kohteen toiminnot suunnitellaan ja toteutetaan siten, että niistä ei aiheudu ympäristönsuojelulain tarkoittamaa terveyshaittaa. Se on myös ympäristöluvan myöntämisen edellytys.

Sosiaaliset vaikutukset

Myllypuron alueen virkistyskäyttö lieene nykyisellään vähäistä johtuen maaston vaikeakulkuisuudesta. Alueella on runsaasti soistuneita kohtia sekä kivikkoisuutta. Maanvastaanotto estää ulkoilun ja virkistyskäytön pitkäksi aikaa, koska Myllypuroon mahtuu runsaasti maa-aineksia ja vastaanotto voi jatkua jopa 20 – 30 vuotta.

Maanvastaanoton päätyttyä alue maisemoidaan ja se vähitellen palautuu osaksi ympäröivää metsäluontoa. Myös virkistyskäyttömahdollisuudet paranevat kulkukelpoisuuden parantumisessa. Myllypuron alue sijoittuu tulevaisuudessa teollisuusalueiden läheisyyteen eikä sinne todennäköisesti kohdistu suuria virkistyskäyttöpaineita.

7.8.12 Vaikutukset toiminnan loputtua

Toiminnan päätyttyä Myllypuron vastaanottoalue maisemoidaan ja se palautuu metsätalous- ja virkistyskäyttöön. Mäki-alue voi toimia osana Leppiojan varren muodostamaa viherreittiä ja voi jopa monipuolistaa alueen virkistyskäyttömahdollisuuksia. Alueelta ei metsityksen jälkeen aiheudu normaalia metsämaata merkittävämpiä vaikutuksia. Suhteellisen tasaisessa maastossa mäki-alueen aiheuttama muutos maisemakuvassa jää pysyväksi.

Pintavesiin ei enää kohdistu erityisiä vaikutuksia, kun maisemoidulle alueelle satava vesi imeytyy maaperään samalla tavoin kuin luonnonympäristössä.

7.9 Villilä

7.9.1 Suunnitelma

Villilän alue on vanha sorakuoppa. Villilässä tarkastellaan kah-
ta vaihtoehtoa.

Alue joko täytetään kaltevaksi reunojen tasolle ja
Mustavuoren huippua korotetaan nykyisen huipun itäpuo-
lella. Laskettelurinteen suunta säilyy nykyisellään kohti
Mustalampea. Tässä vaihtoehdossa alueella oleva kiipeilysei-
nä ei säily.

Toisessa vaihtoehdossa alue maisemoidaan siten, että so-
rakuopan pohja on länsiosassa nykyisellä tasolla +86 m ja
itäosa täytetään siten, että se nousee suhteellisen tasaisesti
tasolta +86 m itäpään kuopan reunojen korkeudelle. Reunoja
loivennetaan. Tasaista länsiosaa voitaisiin käyttää urheilukent-
tiin ja laskettelurinteen pysäköintiin. Itäpää voitaisiin käyttää
asuntoalueeksi yleiskaavan mukaisesti.

Villilän alue sijaitsee Mustalammen vedenottamon lähistöllä.
Siten sen täyttöön käytettäville maille asettuu erityisiä vaati-
muksia. Alueelle voidaan mm. sijoittaa ainoastaan humukset-
tomia puhtaita maa-aineksia.

Alueen käyttöönotto voidaan suorittaa nykyisiä tieyhteyksiä
käyttämällä.

7.9.2 Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen

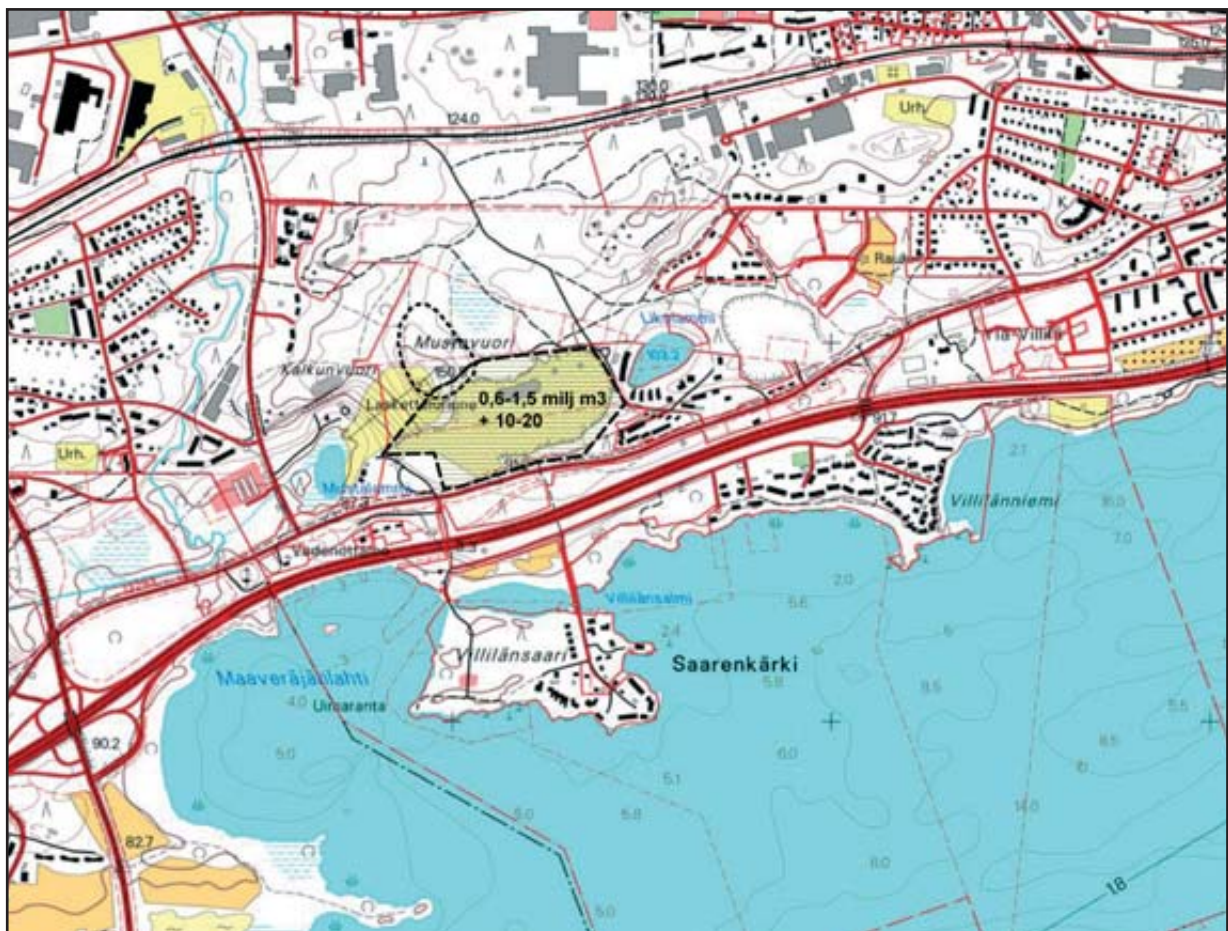
Rakennettu ympäristö, asutus ja muut häiriintyvät kohteet

Lähin asutus sijoittuu alueen itäpuolelle, sen välittömään läheisyyteen Likolammenkadun ja Hongistonkujan varteen. Kalkun koulu ja päiväkotit sijoittuvat Villilän alueen länsipuolelle noin 1,2 km päähän. Raholan koulu sijaitsee itäpuolella noin 1,3 km ja Villilän päiväkoti noin 1,4 km päässä. Mustavuoren laskettelukeskus sijoittuu alueen välittömään läheisyyteen. Lähin leikkipaikka sijaitsee Paavalin suojaviheralueella noin 500 metrin päässä. Villilänpuisto sijoittuu noin 900 metrin päähän.

Kaavoitustilanne

Pirkanmaan seutukaavassa Villilänharjun alue on merkitty lähivirkistysalueeksi (VL). Alueelle on merkitty myös ohjeellinen ulkoilureitti. Alueelle on osoitettu vedenhankinnalle tärkeä pohjavesialue (pv-1).

Pirkanmaan maakuntavaltuusto hyväksyi Pirkanmaan 1. maakuntakaavan 9.3.2005 ja päätti saattaa sen ympäristöministeriön vahvistettavaksi.. Siinä Villilän alue on osoitettu virkistysalueeksi (V). Ohjeellinen ulkoilureitti ja viheryhteystarve on osoitettu pohjoisen suuntaan. Pohjavesialue on osoitettu p-merkinnällä.



Kuva 7.51. Villilän sijoitusalue peruskartalla.

Otteet seutu- ja maakuntakaavoista on esitetty selostuksen luvussa 7.3.2.

Tampereen kantakaupungin yleiskaavassa Villilänharjun alue on merkitty urheilu- ja virkistyspalvelujen alueeksi (VU). Pohjavesialue on osoitettu pv-1 –merkinnällä.

Villilänharjun alueella ei ole asemakaavaa.

Vaikutukset

Villilän alue on tarkoitus suunnitella monipuoliseksi virkistysalueeksi. Siten se valmistuttuaan tulee monipuolistamaan alueen virkistysmahdollisuuksia.

Alue on entistä soranottoaluetta, jolla nykyisin ei ole yleistä käyttöä. Siten maanvastaanotto toiminnan rakentaminen ei häiritse merkittävällä tavalla.

7.9.3 Vaikutukset maisemaan

Nykytila

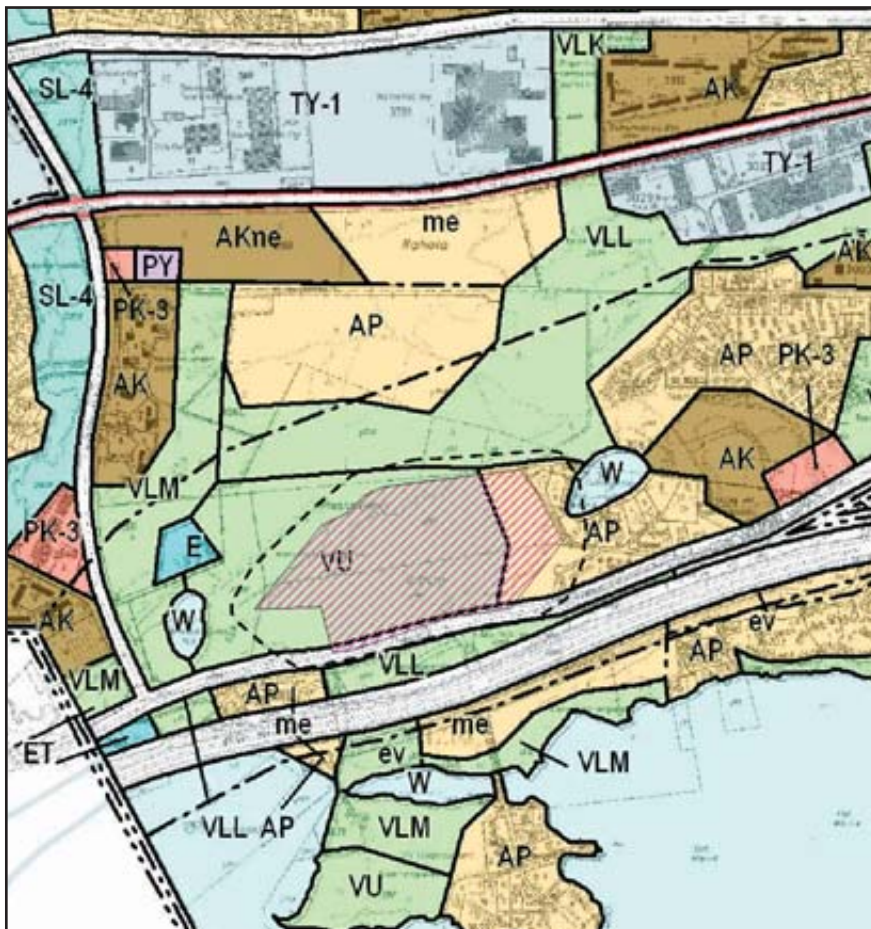
Maatilanharju –Villilä muodostaa poikittaisen harjujakson Teivaalanharju – Epilänharju – Pispalanharju – Pyynikki –harjujaksoon. Villilä sijoittuu Pyhäjärven pohjoisrannalle, jossa maisemassa hallitsevana elementtiä on myös moottoritie. Vanha soranottoalue näkyy maisemassa kauas jyrkän pohjoisrinta-

uksen vuoksi. Aluetta ympäröi taaja kaupunkirakenne idässä, pohjoisessa ja lännessä. Mustavuoren laelta rintausten päältä avautuvat komeat maisemat lounaan, etelän ja kaakon suuntaan.

Vaikutukset

Vaihtoehdossa, jossa nykyisen sorakuopan alue täytetään reunojen tasoon, syntyy etelään viettävä rinne. Mustavuoren huipun korottaminen lisäisi sen näkyvyyttä maisemassa. Täyttämällä nykyinen sorakuoppa reunojen tasoon saadaan nykyinen avoin rintausta maisemoitua. Metsitettynä alue sulautuisi vähitellen Mustavuoren pohjoisrinteen metsäisten alueiden jatkeeksi.

Toisessa vaihtoehdossa nykyisen kuopan pohjaa täytettäisiin länsiosassa tasolle +86 m ja itäosassa tasosta +86 m alueen reunan tasoon. Lisäksi rintausta loivennettaisiin. Myös tämä vaihtoehto mahdollistaa nykyisen avoimen rintausten maisemoinnin metsittämällä. Rintausta loivennetaan siten, että kasvualusta pysyy siinä valumatta ja taimilla on mahdollisuus juurtua.



Kuva 7.52. Ote Tampereen kantakaupungin yleiskaavasta

7.9.4 Liikenteen vaikutukset

Liikenne Villilän alueelle tapahtuu Nokiantien kautta. Pääosin liikenne tulee alueelle valtateiden eritasoliittymän kautta lännestä.

Alueelle voidaan sijoittaa enintään 1,5 milj. m³ pohjavesialueelle soveltuvia maa-aineksia. Vuosittain alueelle voidaan tuoda enintään noin 150 000 m³ maa-aineksia. Tämä aiheuttaa liikennettä n. 70 ajoneuvoa vuorokaudessa (KVL). Näistä arviolta 60 ajoneuvoa suuntautuu länteen ja 10 itään Nokiantietä.

Nokiantien liikennemäärä on nykyisellään (v. 2004) n. 4 300 ajoneuvoa ja ennustetilanteessa (v. 2020) n. 5 200 ajoneuvoa vuorokaudessa (KVL). Nokiantien liittymässä valtatielle 3 on KVL nykyisellään 10 900 ajoneuvoa ja v. 2020 liikenne vähennee 7 200:aan. Sen sijaan valtatie 12 liittymässä liikenne kasvaa ennusteen mukaan 5 500:sta 12 600:aan.

	Keskivuorokausiliikenne (KVL)		
	v. 2004	hankkeen lisäys (%)	ennuste v. 2020
Nokiantie länteen	4 300	1,4 %	5 200
Nokiantie itään	4 300	0,2 %	5 200

Villilän maanvastaanottoalueen rakentamisen aiheuttama lisäys Nokiantien liikenteessä ei ole merkittävä. Maanvastaanottoalueen liittymä Nokiantielle tulee toteuttaa liikennevirtojen mukaisesti.

7.9.5 Vaikutukset ilmanlaatuun

Nykytila

Alueella ei ole merkittävästi ilmanlaatuun vaikuttavia toimintoja tai kohteita, lukuun ottamatta Nokian moottoritietä. Esimerkiksi Nokian kaupungin ilmanlaatu on parantunut oleellisesti parin vuosikymmenen aikana ja ilmanlaatua seurataan nykyisin päästöraporteista sekä jäkälätutkimuksin.

Vaikutukset

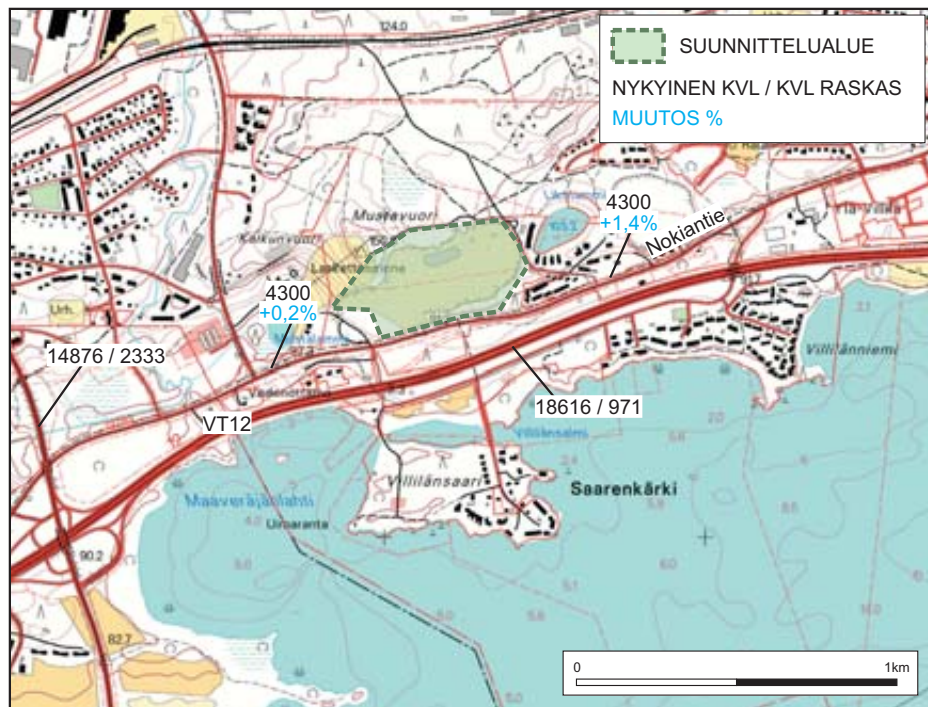
Puhtaiden ylijäämämaiden sijoitustoiminnasta aiheutuvien ilmanlaatuvaikutusten kannalta kriittisin on sorakuopan itäpäässä sijaitseva lähiasutus. Tämän alueen rakentamisessa on huolehdittava massojen riittävästä kosteudesta, jolloin pölyäminen minimoituu.

7.9.6 Meluvaikutukset

Nykytila

Lähin asutus sijoittuu alueen itäpuolelle sen välittömään läheisyyteen. Lähimpien, sorakuopan itäpäässä sijaitsevien asuintalojen etäisyys suunnittelualueesta on vain joitain kymmeniä metrejä. Suunnittelualueen länsipuolella on Mustavuoren las-kettelukeskus.

Alueen äänimaisemaa hallitsee nykyisellään Nokian moottoritie, joka kulkee noin 150 m suunnittelualueen eteläpuolella.



Kuva 7.53. Villilän maanvastaanottoalueen aiheuttama liikennemäärien muutos. Kuvassa on osoitettu sulkeissa nykyiset keskimääräisen vuorokausiliikenteen määrät (kvl) ja hankkeen aiheuttama muutos (%)

Vaikutukset

Meluvaikutukset lähiasutuksen kohdalla ovat suurimmillaan, kun täytetään alueen itäpäättä. Täytön ollessa etäämmällä pienenee maanvastaanotosta aiheutuva melutaso ja moottoritien melu nousee hallitsevaksi. Maanvastaanottotoiminnan aiheuttama melu ylittää päiväajan ohjearvon lähimpien asuintalojen kohdalla, kun täytetään aivan itäisintä osaa suunnittelualueesta.

7.9.7 Vaikutukset maaperään ja pohjavesiin

Nykytila

Villilän alue sijaitsee Epilänharju – Villilän (0483702 B) I-luokan pohjavesialueella (Kuva 7.54). Pohjavesialue on Pyhäjärven rannassa kulkeva osa pitkittäisharjua. Pohjavesialueen pinta-ala on 2,39 km², josta pohjaveden muodostumisaluetta on 1,21 km². Arvioitu luonnollinen pohjaveden muodostusmäärä alueella on 990 m³/d. Pohjavesi virtaa harjussa länteen ja vettä purkautuu luonnostaan lähteistä Pyhäjärveen.

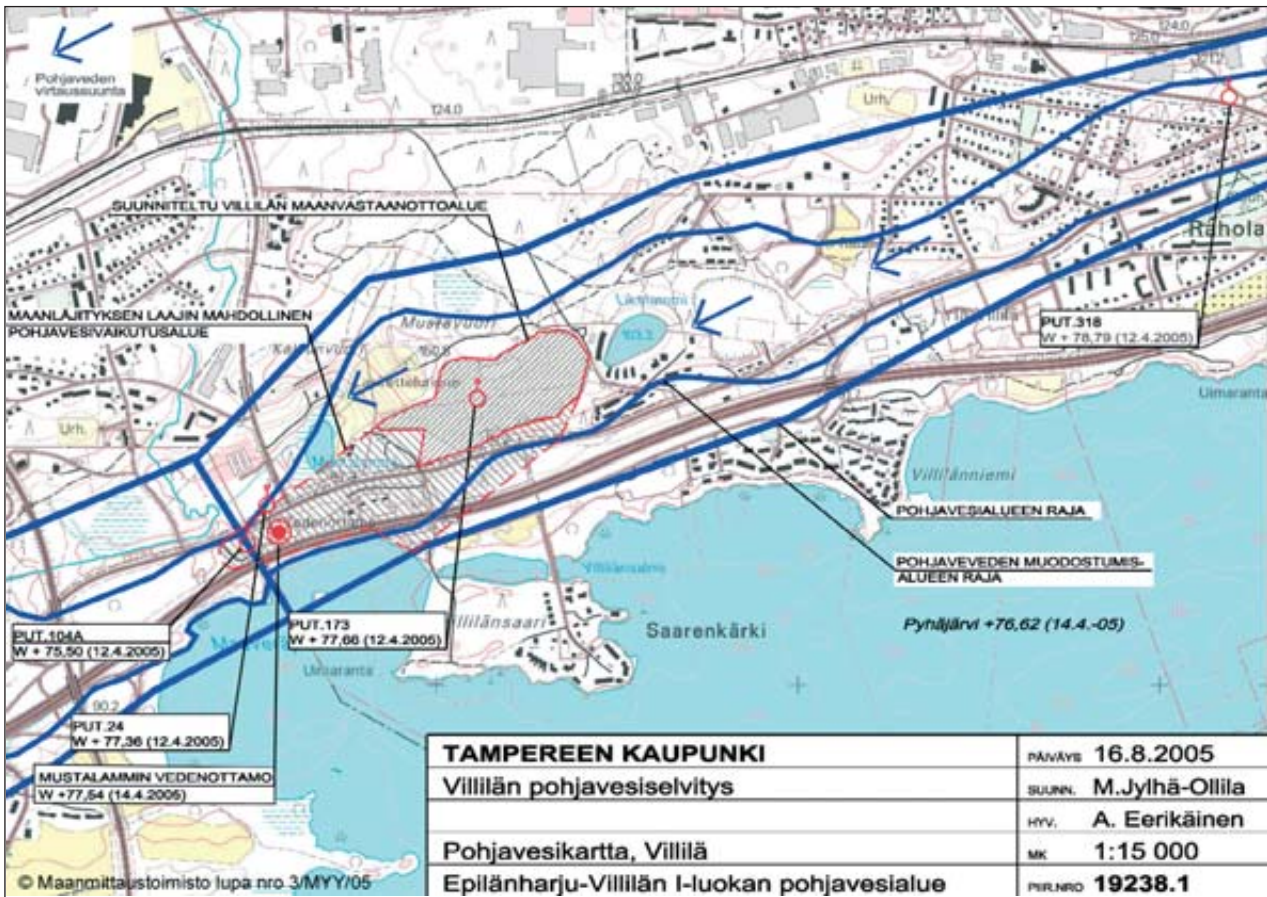
Epilänharju – Villilän pohjavesialueella on Tampereen kaupungin Mustalammin vedenottamo (Kuva 7.55). Ottamolta on otettu vettä 3 000 – 5 000 m³/d, josta suurin osa on rantaimetyntä tekopohjavettä Pyhäjärvestä. Tällä hetkellä ottamo on pois käytöstä lähistöllä olevan tierakennustyömaan vuoksi.

Villilän suunniteltu maan vastaanottoalue on entinen soran ja hiekan ottoalue (Kuva 7.56). Alue on pohjaveden muodostumisaluetta. Etäisyys Mustalammin vedenottamolle on



Kuva 7.55. Mustalammin vedenottamo.

300 – 400 m ja pohjaveden virtaussuunta on ottamolle päin. Luonnostaan pohjavesi purkautuu Pyhäjärveen. Villilän alueella maanpinta on noin tasossa +80 m ja pohjaveden pinta on vaihdellut tasolla +75,21...+77,82 vuosina 1993-2005 (HP 173), eli pohjavesi on 2 – 5 m syvyydessä maan pinnasta. Pohjaveden pinnan korkeuteen alueella vaikuttaa sademäärä sekä vedenottomäärä Mustalammin vedenottamolta.



Kuva 7.54. Pohjavesikartta, Villilä.



Kuva 7.56. Villilän suunniteltu maanvastaanottoalue on vanha maa-ainestenottoalue.

Vaikutukset

Pohjaveden muodostuminen

Hienoainespitoisten massojen sijoittaminen vettä hyvin johtavien kerrosten päälle estää pohjaveden muodostumisen sijoitusalueella. Sadevesi poistuu sijoitusalueelta pintavaluntana, sen sijaan että vesi suotautuisi maaperään pohjavedeksi. Tavallisesti sadevesi johdetaan ojia pitkin pintavesiin, jolloin pohjaveden muodostuminen vähenee. Vettä hyvin johtavalla maaperällä sadevesi imeytyy maaperään maanvastaanottoalueen vieressä, eikä toiminta vähennä pohjaveden muodostumismäärää.

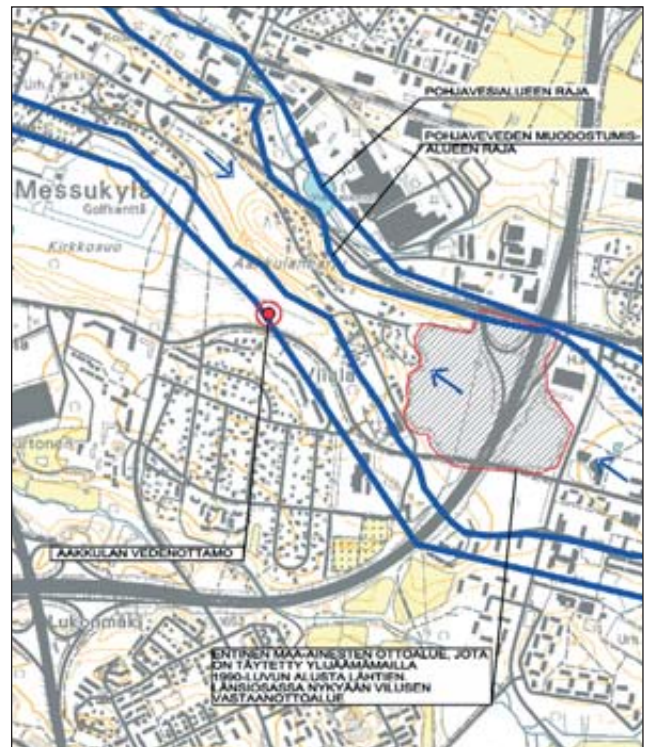
Pohjaveden laatu

Puhtaiden maiden sijoittamisesta pohjavesialueelle ei ole suomalaisia tutkimuksia, joissa olisi järjestelmällisesti selvitetty toiminnan vaikutusta pohjaveden laatuun. Soranottoalueilta saatujen kokemusten pohjalta on kuitenkin tiedossa, että hienoainespitoisen maan levitys ja käsittely pohjavesialueella samentaa pohjavettä ja nostaa mm. veden sulfaattipitoisuutta. Vaikutuksia on havaittu soran pesuseulonasta syntyvistä lietteistä sorakuopissa (Hatva ym. 1993) sekä maa-ainestenottoalueiden maisemoinnissa käytetystä savesta. Vaikutusalueen laajuus riippuu maaperän laadusta: karkeassa maaperässä sameus leviää laajalle, hienorakeisemmassa maaperässä sameus suodattuu lyhyemmällä matkalla pois pohjavedestä.

On yleisesti tiedossa, että orgaanisesta aineksesta, kuten humuksesta ja turpeesta, liukenee veteen yhdisteitä, jotka nostavat veden orgaanisen aineen määrää, kemiallista hapen kulutusta ja värilukua. Orgaaninen aines kuluttaa pohjaveden happea ja saattaa aiheuttaa raudan ja mangaanin liukenemistä veteen. Ei kuitenkaan ole selvää, missä laajuudessa tämä vaikuttaa pohjaveteen tavanomaisella maanvastaanottoalueella.

Sameneminen ja muut pohjavesivaikutukset ovat suurimmillaan kun maantäyttö on käynnissä. Kun alue on peitetty ja maisemoitu, olosuhteet vakiintuvat ja täytön samentava vaikutus loppuu tai vähenee merkittävästi.

Tampereella on tällä hetkellä käytössä yksi maanvastaanottoalue, joka sijaitsee pohjavesialueella (Kuva 7.57). Messukylässä sijaitsevalle alueelle tuodaan ainoastaan puhdaita kivennäismaita, ei humuspitoisia maita kuten pintamaita ja turvetta (Kuva 7.58). Olosuhteet vastaavat pitkälti Villilään suunniteltua maanvastaanottoaluetta. Vastaanottoalue on 0,16 km² kokoisella entisellä maa-ainestenottoalueella, joka sijaitsee pohjavesialueella 600 metrin päässä Aakkulan vedenottamolta. Maa-ainesten otto on ulotettu pohjavesipintaan saakka. Alueelta on otettu soraa vielä 1980-1990-lukujen taitteessa, jonka jälkeen aluetta on alettu täyttää ylijäämämaila. Tällä hetkellä täytettävänä on alueen länsiosa, ns. Vilusen maankaatopaikka.



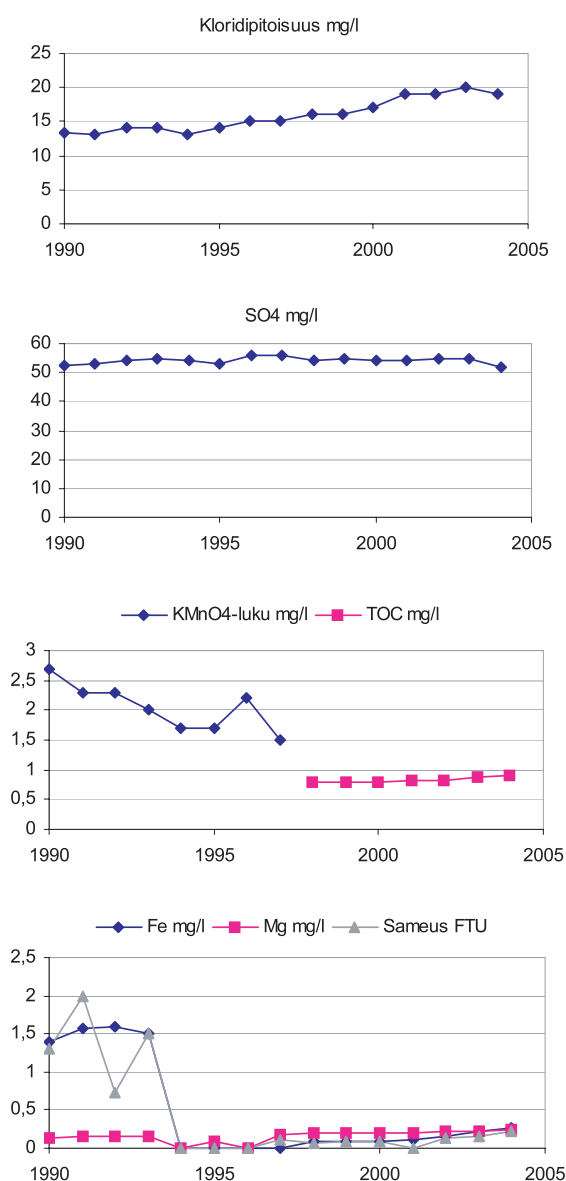
Kuva 7.57. Pohjavesialueella sijaitseva Vilusen maanvastaanottoalue Messukylässä.



Kuva 7.58. Vilusen maan vastaanottoalueelle tuodaan ainoastaan puhdasta mineraalimaata.

Messukylässä ei tarkkailla maanvastaanoton vaikutusta pohjaveteen erillisistä pisteistä. Vedenottamon käyttötarkkailussa on kuitenkin kertynyt tietoa seuraavista veden laatuvahteluista: kemiallinen hapenkulutus (KMnO₄) tai orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC), Al, Fe, Mn, pH, alkaliteetti, sähkönjohtokyky, sameus, väri, NH₄, NO₃, NO₂, Cl, SO₄, kokonaisfosfori, silikaatti, Na, Ca, K, Mg, CO₂, HCO₃, kokonaiskovuus, kalsiumkovuus, magnesiumkovuus, bikarbonaattikovuus, mineraalihappokovuus, koliformiset bakteerit, fekaaliset koliformiset bakteerit, fekaaliset streptokokit ja kokonaispesäkeluku.

Tarkkailutuloksissa ei ole mitään erikoislaatuista, eikä niistä voida havaita merkittävää muutosta mihinkään suuntaan. Kuvassa 7.39 on esitetty veden laatu tiedot vuosilta 1990-2004 eräiden parametrien osalta. Ihmistoimintaan suoraan liittyvänä voidaan mainita ainoastaan kloridipitoisuuden nousu 13 mg/l:stä 19 mg/l:aan, joka johtuu tiesuolauksesta. Puhtaan pohjaveden luonnollinen kloridipitoisuus on alle 5 mg/l.



Kuva 7.59. Eräitä vedenlaatu tietoja Aakkulan vedenottamolta 600 m Vilusen ylijäämämaiden vastaanottoalueelta pohjaveden virtaussuuntaan päin.

Riskinarviointi Villilässä

Vaikutukset pohjaveden muodostumiseen

Villilään suunniteltu maanvastaanottoalue on laajuudeltaan 0,06 km², mikä on 5 % Epilänharju – Villilän pohjavesialueen pohjaveden muodostumispinta-alasta. Laskennallisesti alalla muodostuu pohjavettä noin 60 m³/d. Vesimäärä vastaa kuitenkin vain 1,2 % Mustalammen vedenottamolta saatavasta vesimäärästä (5 000 m³/d), sillä suurella ottomäärällä Mustalammen vedenottamolle tulee rantaimetyntä teko-pohjavettä.

Luonnostaan sadevesi imeytyy maaperään maanvastaanottoalueen vieressä, eikä maanläjitys siten vähennä muodostuvan pohjaveden kokonaismäärää alueella. Alueen jatkokäytöstä riippuen osa sadevesistä voidaan johtaa sadevesiviemäriin, jolloin pohjaveden muodostuminen vähenee suhteessa viemäriöityjen alueiden pinta-alaan.

Muutos pohjaveden muodostumisalassa on joka tapauksessa korkeintaan 60 m³/d (tilanteessa, jossa kaikki sadevesi johdetaan pois alueelta), ja siten merkityksetön Mustalammen vedenottamon kannalta.

Puhtaiden maiden vaikutus pohjaveden laatuun

Puhtaiden maiden pohjavesialueelle sijoittamisen mahdollisia vaikutuksia ovat pohjaveden samentuminen ja liuenneiden aineiden (erityisesti sulfaatti) pitoisuuksien kasvaminen pohjavedessä.

Harjuydin on todennäköisesti erittäin hyvin vettä johtava Villilässä, joten pohjaveden samentumisalue voi laajeta maanvastaanottoalueen länsipuolelle. Vaikutusten laajuus ja voimakkuus riippuvat tuodun aineksen laadusta. Vaikutusalueen laajuutta on erittäin vaikea arvioida etukäteen. Vaikutukset ovat suurimpia toiminta-aikana ja vähenevät tai loppuvat kun alue maisemoidaan.

Pohjavesivaikutusten laajin mahdollinen vaikutusalue

Pohjaveden laatu muutosten laajin mahdollinen vaikutusalue, minne pohjavesivaikutukset virtauksen mukana voivat ulottua, on maanvastaanottoalueelta pohjaveden virtaussuunnassa alavirtaan, kunnes pohjavesi purkautuu pintavesistöön, Villilän tapauksessa Pyhäjärveen. Laajin mahdollinen vaikutusalue on esitetty kuvassa 7.34. Laajimpaan mahdolliseen vaikutusalueeseen kuuluu Mustalammen vedenottamo.

Esitys Villilään sijoittavaksi toiminnaksi

Riskinarvioinnin perusteella Villilään voidaan sijoittaa puhtaita humuksettomia maita, kuten hiekkaa, soraa ja moreeneja.

Saven ja siltin sijoitusta voidaan tehdä, mutta tämän samentavaa vaikutusta pohjaveteen sekä vaikutusta veden laatuun tulee tarkkailla maanvastaanottoalueella ja vastaanottoalueelta pohjaveden virtaussuunnassa erityisesti toiminnan alkuvaiheessa. Tarkkailua varten on asennettava muutama hyvin toimiva pohjavesiputki, joista saadaan kirkasta pohjavettä ennen maanvastaanotto toiminnan aloittamista. Hienoaineksen aiheuttamaa pohjaveden samentumisriskiä voidaan pienentää myös sijoittamalla ensimmäiseen täyttökerrokseen hiekkaa ja moreeneja, jotka suodattavat hienoaineksen, ja tuoda savea ja siltiä vasta ylempiin kerroksiin.

Humuspitoisia maita, kuten mutaa ja turvetta ei tule sijoittaa Villilän alueelle.

Sijotusalueen pintavedet voidaan imeyttää harjuun, jolloin pohjaveden muodostuminen ei vähene. Pintavesien lammi-koituminen täyten vierelle tulee estää maaston muotoilun avulla, ojittamalla tai vastaavilla toimenpiteillä.

Maan vastaanottoa Villilässä on valvottava, jotta alueelle ei tuoda jätteitä tai pilaantuneita maita. Pohjaveden laadun ja korkeuden tarkkailua varten on laadittava tarkkailuohjelma.

Alueen jatkokäyttönä suunnitellut parkkipaikat, urheilupaikkojen ja asuinalueiden rakentaminen on tehtävä pohjavesialueelle soveltuvalla tavalla.

Epävarmuudet riskinarviossa

Toiminnan pohjavesivaikutusten arvioinnissa on esitetty epävarmuustekijöitä pohjaveden laatuvaikutusten osalta. Erityisesti mahdollista pohjaveden samenenemisen ja muiden laatu muutosten laajuutta ei ole kyetty etukäteen määrittämään täsmällisesti. Myös humuspitoisten maiden merkitys pohjaveen on osittain avoin.

Riskinarviointiin liittyvät epävarmuustekijät on huomioitu esityksessä Villilään sijoittuvaksi toiminnaksi. Orgaanista ainesta sisältävien massojen (humuspitoiset maat kuten muta ja turve) tuonti on varmuuden vuoksi kielletty ja pohjaveden tarkkailutulosten perusteella saven tuontia voidaan tarvittaessa rajoittaa. Vastaavasti jos mitään vaikutuksia ei havaita, mikä on todennäköisempi vaihtoehto, voidaan savea ja siltiä tuoda kuten muillekin vastaanottoalueille.

Maan vastaanottoalueella mahdollisiin pohjaveden laatu-muutoksiin ja vaikutusten laajuuteen vaikuttavat useat tekijät: tuodun aineksen laatu ja määrä, maaperän laatu ja pohjaveden virtausnopeus. Kahta täsmälleen samanlaista paikkaa ei ole olemassa. Villilän arviossa vertailukohtana on käytetty Aakkulan vedenottamon valuma-alueella olevaa Vilusen kaatopaikkaa. Sekä Villilä että Vilunen ovat pitkittäisharjussa olevia vanhoja sorakuoppia. Vilunen on tosin Villilää laajempi ja maa-ainesten otto on ulotettu pohjaveden pintaan saakka, mikä voimistaa mahdollisia pohjavesivaikutuksia. Toisaalta Vilusella vedenotto on kauempana kuin Villilässä. Aakkulan vedenottamolla ei ole havaittu Vilusen toiminnan seurauksena muutoksia pohjaveden laadussa. Kuitenkin, koska paikka ei ole täysin samanlainen kuin Villilä, on Villilään esitetty varovaisuustoimenpiteitä, jota Vilusella ei tällä hetkellä tehdä.

7.9.8 Vaikutukset pintavesiin

Nykytila

Suunnittelualue sijoittuu Vanajaveden-Pyhäjärven alueella Pyhäjärven lähialueelle (osa-alue 35.211). Valuma-alueen pinta-ala on 442,5 km² ja järvisyys 28,8 %.

Alueelta ympäristöön purkautuvat pintavedet johdetaan viereiseen Pyhäjärveen. Vesien laimeneminen ja sekoittuminen on täällä tehokasta.

Vaikutukset

Tässä sijoitusvaihtoehdossa vaikutukset kohdistuvat ennen kaikkea pohjavesiin, jota asiaa on lähemmin tarkasteltu edellä. Jos puhtaiden maiden sijoitusalueella muodostuvat pintavedet imeytetään harjuun, Pyhäjärveen purkautuva pohjavesi ei muuta vesialueen nykytilaa. Suoraan vesistöön johdettavissa purkualueella voi ajoittain (lumensulamisedet, sadejaksot) esiintyä samenenemaa, jonka laajuus riippuu alueelle sijoitettavien maiden laadusta ja vesiensuojelurakenteiden tehokkuudesta. Haitta on kuitenkin melko nopeasti ohimenevä edellyttäen, että vedet johdetaan avonaiselle rannan osalle hyviin virtausolosuhteisiin.

Hankkeella ei ole vaikutuksia Pyhäjärven ekologiseen tilaan, eikä se heikennä vesien virkistyskäyttöä.

7.9.9 Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja suojelukohteisiin

Nykytila

Entiselle sorakuoppa-alueelle on jonkin verran kehittynyt avointen joutomaiden kasvillisuutta Kuopan rinteet ja luiskat kuitenkin ovat lähes paljaat kasvillisuudesta. Luiska on osittain edelleen liikkuva, jolloin mahdollisesti juurtuvat puut kaatuilevat ja valuvat luiskassa alas. Laskettelurinteen puoli on heinäkavillisuuden peitossa. Sorakuopan pohjoispuoleisella rinteellä kasvaa sekapuustoinen metsä.

Alueen eläimistö on ilmeisimmin ihmisen läheisyyteen sopeutunutta lajistoa.

Suojelukohteet

Alueelle ei sijoitu suojelualueita tai -kohteita. Villilän alue on pohjavesialuetta.

Vaikutukset

Kasvillisuuden kannalta maanvastaanotto ja alueen täyttäminen vaikuttavat positiivisesti. Nykyinen jyrkkä rinta valuu ja liikkuu siten, ettei siihen kasvillisuus kykene juurtumaan. Rintausten loiventaminen mahdollistaa kasvillisuuden juurtumisen ja siten myös sorakuopan maisemoinnin.

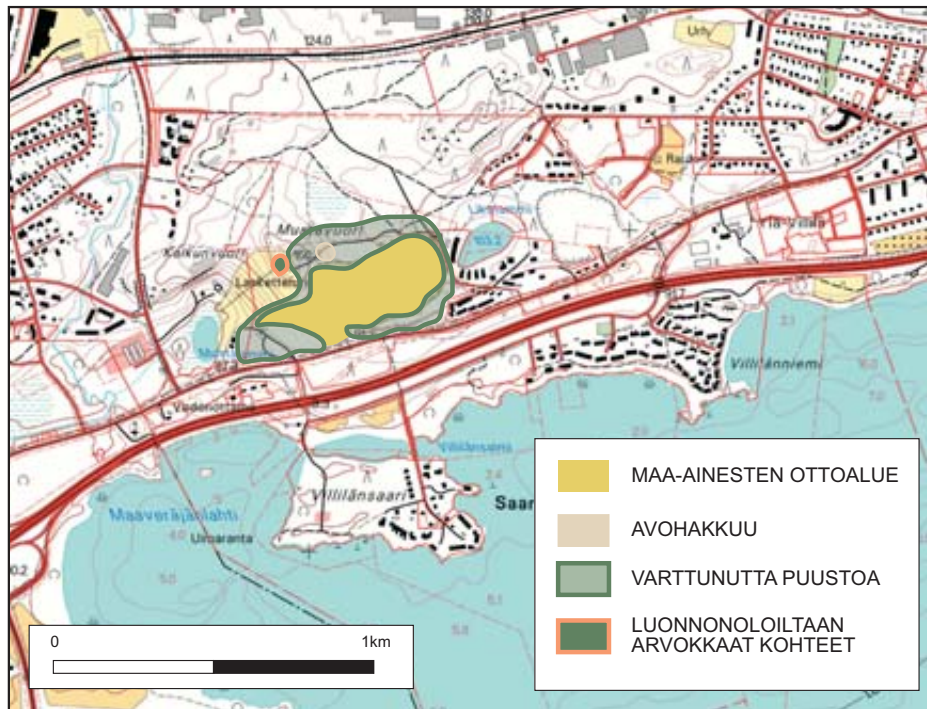
7.9.10 Vaikutukset ihmisiin

Terveysvaikutukset

Suoranaisia terveysvaikutuksia toiminnasta ei aiheudu. Alueen länsipään rakentaminen edellyttää asutuksen läheisyyden takia huolellista suunnittelua ja toiminnan ajoitusta, jotta vältetään kohtuuttomilta viihtyisyyshaitoilta (melu, pöly).

Sosiaaliset vaikutukset

Villilän soranottoalueella ja sen läheisyydessä on runsaasti virkistyskäyttöä. Alueen pohjoispuolelle sijoittuu Mustavuoren laskettelurinne ja ulkoilureitistöjä sekä luontopolku. Pohjoisrintauksen päältä avautuvat upeat näkymät yli järvi-maiseman. Pohjoispuolisen rintausten yläosassa sijaitsee moottoripyöräilijöiden ajouria sekä kumpareita ja hyppyreititä. Sorakuopassa on avokalliojyrkäne, jossa kiipeillään.



Kuva 7.60. Luonnonolosuhteet Villilän alueella.

Maanvastaanotto heikentää alueen virkistyskäyttömahdollisuuksia täyttötyön aikana, mutta alueen valmistutua se voi olla monipuolinen virkistysalue. Mustavuoren laskettelurinteen on mahdollista toimia tuolloinkin, samoin pohjoispuolisten ulkoilureittien. Alueen vastaanottokäytön on arvioitu kestävän vajaan kymmenen vuotta, jonka jälkeen sinne voidaan luoda runsaasti ulkoilu- ja virkistysmahdollisuuksia.

Mikäli alue täytetään vaihtoehdon 1 mukaisesti, ei alueella oleva kiipeilyseinä säily. Vaihtoehdossa 2 kallioseinä on mahdollista säilyttää kiipeilijöiden käytössä. Tässä vaihtoehdossa voidaan alueesta kehittää hyvin monipuolinen virkistysalue. Ulkoilureittien ohjaaminen alueen kautta mahdollistuu rintausten loivenemisen myötä.

7.9.11 Vaikutukset toiminnan loputtua

Pintavesiin ei enää kohdistu erityisiä vaikutuksia, kun maise-
moidulle alueelle satava vesi imeytyy maaperään samalla tavoin kuin luonnonympäristössä.

Villilän alueen nykyisin jyrkät rintaukset loivennetaan ja maisemoidaan metsittämällä, jolloin alueesta nykyisin aiheutuva maisemahaitta vähenee. Alueen ulkoilu- ja virkistyskäyttöä on tarkoitus kehittää, jolloin länsiosa alueesta tulee toimimaan paikoitusalueena. Alueen virkistyskäytön kehittäminen lisää liikennettä alueelle.

8 HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN VÄHENTÄMINEN

8.1 Maanvastaanotto

Maa- ja kiviaineksen sijoitustoiminnasta aiheutuvat haitalliset vaikutuksen ovat ehkäistävissä loppusijoitusalueen rakenne-, käyttö- ja hoitoteknisten toimenpiteiden avulla.

Haitalliset vaikutukset maaperään ja vesistöön estetään valvomalla alueelle tuotavan maa- ja kiviaineksen laatua. Ennen alueelle tuontia aineksen haltijan on osoitettava, mistä aines on peräisin ja osoitettava tarvittaessa kokein, että aines on vaaratonta eikä sisällä ympäristölle tai terveydelle haitallisia aineita tai yhdisteitä.

Pölyhaitta estetään suojaapuuston avulla sekä välttämällä kuivan, herkästi pölyävän maa- ja kiviaineksen sijoittamista tai maansiirtoa tuulisella säällä. Herkästi pölyävä aines kastellaan tarvittaessa ennen sijoittamista maanvastaanottoalueelle tai maansiirtotöihin ryhtymistä alueella. Toimenpiteissä, joissa syntyy runsaasti pölyä, työntekijät voidaan varustaa hengityssuojaimin. Alueella käytettävät koneet voidaan tarvittaessa varustaa asianmukaisin ilmansuojaimin.

8.2 Maa- ja kiviaineksen jatkojalostus ja välivarastointi

Melusta aiheutuvaa haittaa voidaan torjua

- toiminnan sijoittamisella
- meluvallien rakentamisella maamassoista
- suorittamalla melua erityisesti aiheuttavat toimenpiteet päiväsaikaan

Meluasiat käsitellään toiminnoille haettavissa ympäristöluvis-
sa.

8.3 Puistoyksikön taimistot ja kasvualustan tuotanto

Taimistojen toiminnasta ja kasvualustan tuotannosta ei aiheudu sellaisia haitallisia vaikutuksia, jotka edellyttäisivät erityisiä haittavaikutusten torjuntatoimia.

8.4 Hiekoitusseppelin käsittely

Hiekoitusseppelin käsittelyssä ei synny päästöjä pohjaveteen. Käsittely ja varastointi tapahtuvat murskepintaisen kentän päällä.

Käsittelyalueen suotovedet ohjataan sadevesiviemäriin.

Käsittelystä aiheutuvaa pölyämistä estetään kostuttamalla käsiteltävä aines.

8.5 Ympäristöriskien hallinta

Ennaltaehkäisy

Äkillinen ympäristöriski maa-ainesten vastaanottoalueella on polttoaineen pääsy maaperään öljysäiliövuodon, säiliön ylitäytön, tankkauksen tai koneiden vaurioitumisen yhteydessä. Vuotojen estämistä varten öljysäiliöt ovat kaksoisvaipallisia. Säiliöt ja tankkauspaikka sijoitetaan tiiviille maaperälle. Paikalle varataan imeytysturvetta.

Ennaltaehkäisevästi tulee tarkkailla mm. suotopenkereen toimivuutta (ylivuoto) ja tarvittaessa vaihtaa suotopenkereen materiaali, jotta vesienkäsittely toimii suunnitellusti.

Toimenpiteet onnettomuus- ja häiriötilanteessa

Pienet polttoainepäästöt imeytetään turpeeseen. Mikäli polttoainepäästöä ei saada imeytettyä turpeeseen tai päästö leviää tiiviin tankkauspaikan ulkopuolelle, otetaan yhteyttä pelastusviranomaiseen, joka arvioi maaperän tutkimus- ja puhdistustarpeen.

9 EPÄVARMUUSTEKIJÄT ARVIOINNISSA

Arvioinnissa käsitellään jo olemassa olevaa ja tunnettua toimintaa, joka on kuitenkin nykyisten alueiden täyttyessä sijoitettava uusiin kohteisiin. Tällaisen uuden kohteen suunnitteluun ja ympäristövaikutusten arviointiin vaikuttaa kaikki se epävarmuus, mikä sisältyy käytettävissä oleviin tietoihin.

Kunkin arvioidun vaikutusryhmän osalta on pyritty kokoamaan keskeiset epävarmuustekijät ja arvioinnissa käytetyt oletukset sekä arvioitu näiden vaikutusta ko. arvion lopputulokseen.

- Sijoitusalueiden pinta-ala on suunnittelussa määritelty alueen mahdollisuuksien, topografian ja luonnonolojen perusteella varsin tarkoin ja siihen liittyvä epävarmuus on hyvin vähäistä.
- Ylijäämämaiden määriin liittyy jonkin verran epävarmuutta, lähinnä vuosittaisiin kertymiin, jotka riippuvat rakentamisen suhdanteista. Ylijäämämaiden laatuun liittyy aina epävarmuutta: riski siitä, että ei toimita – joko tahattomasti tai tahallaan – annettujen ohjeiden mukaisesti. Riskiä vähennetään ohjeistuksella ja valvonnalla.
- Sijoitusalueiden rakentamiseen ja massojen käsittelytekniikkaan ja –kalustoon liittyvä tieto oli riittävän tarkkaa, jotta ympäristövaikutukset voitiin arvioida. Kymmenen – kahdenkymmenen vuoden kuluessa myös kalusto muuttuu, kehityssuunnan perusteella koko ajan vähäpäästöisemmäksi sekä vähämeluisemmaksi.
- Sijoituskohteiden luontotieto oli paikoin hyvinkin tarkkaa ja riittävää. Luontovaikutusten arviointiin ei siten sisälly sellaisia epävarmuuksia, jotka olennaisesti vaikuttaisivat johtopäätöksiin. Tietoja täydennettiin ja varmennettiin maastokäynnein.
- Pintavesien ja pohjavesien sijainti ja laatu tunnettiin tai voitiin valuma-alueen perusteella päätellä sellaisella luotettavuudella, että maan vastaanottoalueiden vaikutukset niihin voitiin arvioida. Epävarmuutta vaikutusalueen laajuuden arviointiin aiheuttaa tiedon puute sijoitettavien maa-ainesten määrän ja laadun välisistä suhteista. Toisaalta kriittisimpiin kohteisiin suunniteltiin vesiensuojelurakenteet, jotka maanvastaanottoalueilla eivät vielä ole kovin tavanomaisia.
- Villilän kohteesta tehtiin erillinen pohjavesiriski-arviointi, jonka tulokset on koottu kappaleeseen 7.9.7.
- Meluvaikutuksiin sisältyy vain vähän epävarmuutta. Melu tunnetaan vastaavantyyppisestä toiminnasta ja kalustosta. Melun mallintamiseen liittyy epävarmuutta, mutta menetelmät ovat laajasti käytettyjä ja mallinnustulokset ovat vastanneet hyvin kohteissa tehtyjä mittauksia. Uuden kohteen vaikutuksia ei voida arvioida muulla tavalla kuin ennustemalleilla.
- Liikenteen aiheuttamiin vaikutuksiin sisältyy vain vähän epävarmuutta. Nykyiset liikennemäärät ja -rakenne tunnetaan riittävän hyvin. Uusien liikenne- ja tiehankkeiden (tieyhetydet, liittymät jne.) toteutumisessa on epävarmuuksia.
- Mielipidekirjoituksista lehdissä ja yleisön osallistumisaktiivisuudesta yleisötilaisuuksiin saatiin viitteitä kansalaisten suhtautumisesta hankkeeseen. Tarkasteltavien toimintojen laajuus ja pitkäkestoisuus huomioon ottaen mielenkiinto ja aktiivisuus voidaan arvioida melko vähäiseksi. Johtopäätökseen voi liittyä epävarmuutta, esim. kuinka kansalaiset seuraavat YVA-tiedottamista.
- Maankäytön kehityksen ennustamiseen liittyy aina epävarmuutta. Sijoitusalueita lähellä olevien maankäyttösuunnitelmien (kuten teollisuusalueet) toteutuminen riippuu mm. teollisuuden toimitilatarpeen kehityksestä. Erilaisten tieraikojen (liittymät ym.) toteutuminen riippuu liikennemäärien kehityksestä ja yhteiskunnan mahdollisuuksista investoida tiehankkeisiin. Alueiden lopullinen maankäyttö ratkaistaan erillissuunnitelmien ja kaavoituksen kautta.
- Elinkeinoelämässä ovat nopeat muutokset mahdollisia. Voimakkaan nousukauden aikana maanvastaanottoalueiden tarve lisääntyy, laskukautena tarve vähenee. Siten alueiden täyttöennusteen toteutumiseen vaikuttavat merkittävästi talouden suhdanteet ja elinkeinoelämän investoinnit.
- Maastoinventointien, valokuvien ja havainnekuvien avulla maisemallista muutosta pyrittiin ennakoimaan. Puusto supistaa maisemallisen vaikutuksen aluetta kartoilla esitetyistä. Maanvastaanottoalueiden tarkemman suunnittelun yhteydessä alueiden muotoa voidaan vielä kehittää paremmin maastoon soveltuvaksi. Tällöin täyttömäkien tilavuus tulee jonkin verran pienenemään.

Edellä mainitut epävarmuudet eivät vaikuttaneet olennaisesti ympäristövaikutusten arvioinnin johtopäätöksiin.

10 HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT SUUNNITELMAT, LUVAT JA PÄÄTÖKSET

10.1 Ympäristövaikutusten arviointi

Hankekokonaisuuden ympäristövaikutusten arvioinnin tarpeesta, laajuudesta ja muodosta käytiin neuvottelu 18.3.2004 (Tampereen kaupunki – Pirkanmaan ympäristökeskus). Neuvottelussa päädyttiin alustavasti laatimaan kohteista yhteinen YVA.

Osa toiminnoista ei sinällään tai yksistään edellytä YVA-menettelyä, mutta ne on usein tarkoituksenmukaista sijoittaa maanvastaanottoalueiden yhteyteen, ottaa huomioon suunnittelussa tilavarauksina ja arvioida samassa menettelyssä hankkeiden yhteisvaikutukset ympäristöön. Vaihtoehtojen tarkastelu ja seudullinen näkökulma nähtiin tärkeinä, samoin tiedottaminen, osallistuminen ja vuoropuhelu.

Hankekokonaisuuden ympäristövaikutukset on arvioitu ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA) annetun lain ja -asetuksen mukaisessa laajuudessa, koska tarkasteltavana on toimintoja, jotka kuuluvat YVA-asetuksen 6 §:n hankelutteen kohtaan: "11) jätehuolto ... b) muiden jätteiden kuin ongelmajätteiden ...fysikaalis-kemialliset käsittelylaitokset, joiden mitoitus on enemmän kuin 100 tonnia jätettä vuorokaudessa" ja "... d) muiden kuin a (ongelmajätteiden) tai c (yhdyskuntajätteiden tai -lietteiden) kohdassa tarkoitettujen jätteiden kaatopaikat, jotka on mitoitettu vähintään 50 000 tonnin vuotuiselle jätemäärälle."

10.2 Kaavoitus

Maanvastaanottoalueiden sijoituspaikan ja sen liikenneyhteyksien tulee sopeutua alueen yleiskaavaan. Yleiskaavassa määritellään sekä toiminnan vaatima alue että alueen pääkäyttötarkoitus toiminnan päätyttyä.

Maanvastaanottoaluetta ei saa sijoittaa niin, että se vaikeuttaa yleis- tai asemakaavan toteuttamista. Toiminta ei saa olla asemakaavan vastaista.

Usein on perusteltua laatia asemakaava sijoitusalueelle. Näin varsinkin silloin, kun alue rajautuu asemakaavoitettuun tai kaavoitettavaan alueeseen tai jälkikäyttö edellyttää asemakaavoitusta. Asemakaavassa voidaan antaa määräyksiä alueen korkeustasoista, kulkuyhteyksistä ja toimintojen sijoittamisesta. Sillä myös määrätään alueen käyttötarkoitus toiminnan päätyttyä.

10.3 Rakennus- ja toimenpideluvat

Rakennuslupa

Hankkeisiin mahdollisesti liittyvät uudisrakennukset tarvitsevat rakennuslupan, joka haetaan Tampereen rakennusvalvontaviranomaiselta.

Toimenpidelupa

Mikäli toimenpiteet perustuvat oikeusvaikutteiseen osayleis- tai asemakaavaan, jossa alue varataan maanvastaanottotoimintaan, ei toimenpidelupia tarvita.

Maankäyttö- ja rakennusasetuksen 62 §:n mukaan toimenpidelupa tarvitaan mm:

- muusta alueesta erotetun suurehkon varastointi- tai pysäköintialueen taikka tällaiseen alueeseen verrattavan alueen järjestämiseen (säilytys- tai varastointialue); ja
- kaupunki- tai ympäristökuvaan merkittävästi ja pitkäaikaisesti vaikuttaviin järjestelyihin tai muutokset (kaupunkikuvajärjestely);

Nyt arvioitavien maanvastaanottoalueiden alueilla ei ole selkeää vahvistettua kaavaa, jonka perusteella toimintaa voidaan harjoittaa. Siten jokaiselle alueelle tullaan hakemaan toimenpidelupa.

Toimenpideluvat haetaan kaupungin rakennusvalvontaviranomaiselta.

Maisematyö lupa

Maisematyö lupa tarvitaan maisemaa muuttavaa maanrakennustyötä, puiden kaatamista tai muuta näihin verrattavaa toimenpidettä varten.

Siten maisematyö lupa voi olla tarpeen maanvastaanottoalueen valmistelevia toimenpiteitä varten. Myös maisematyö lupa haetaan rakennusvalvontaviranomaiselta.

Maa-ainesten ottolupa

Maa-ainesten ottolupa on tarpeen, jos ennen rakennus- tai toimenpidelupaa halutaan aloittaa alueella esimerkiksi kallionlouhintatyöt. Myös tämä lupa haetaan kaupungin rakennusvalvontaviranomaiselta.

Jälkikäytön luvat

Alueiden jälkikäyttöön voi liittyä toimintoja, jotka edellyttävät erilaisia lupia. Näitä voivat olla esimerkiksi:

- virkistyskäyttöön tarvittavat rakennukset (rakennuslupa)
- hiihtohissit tai muut rakennelmat (toimenpidelupa)
- mikäli jälkikäyttö aiheuttaa melua tai päästöjä ilmaan tulee sille hakea ympäristölupa

10.4 Ympäristölupa

Useat tarkasteltavat toiminnot edellyttävät ympäristölupaa, joka voidaan hakea erikseen toiminnoittain tai mielellään yhdistettynä koko kohdetta koskien. Lupien haku riippuu myös hankkeiden kiireellisyydestä ja suunnittelun vaiheesta.

Edellytyksenä ympäristölupan myöntämiselle on muun muassa, ettei hankkeesta aiheudu yksinään eikä muiden toimintojen kanssa terveyshaittaa, merkittävää muuta ympäristön pilaantumista eikä maaperän tai pohjaveden pilaantumista. Toimintaa ei voi myöskään sijoittaa asemakaavan vastaisesti. Sijoittamisessa on otettava huomioon oikeusvaikutteisessa kaavassa osoitettu käyttötarkoitus ja aluetta koskevat kaavamääräykset.

YVA-menettelyn päättymisen jälkeen YVA-selostus ja yhteysviranomaisen lausunto siitä ovat liitettävissä laadittaviin ympäristölupahakemuksiin. YVA-menettely ei tässä tapauksessa sinällään ole edellytys yksittäisten pienten toimintojen ympäristöluvalle.

Hankkeeseen sisällyttävistä toiminnoista ympäristöluvan tarvitsevat ympäristönsuojelulain (YSL) mukaan ainakin:

- Puhtaiden ylijäämämaiden vastaanotto ja sijoitus (YSL 28 § 2. momentti, 4. kohta).
- Louheen, betonin, tiilen, asfaltin sekä muun mahdollisen kiviainesmateriaalin välivarastointi ja murskaus (YSL 28 § 2. momentti, 4. kohta)
- Hiekkoitussepin käsittely (YSL 28 § 2 momentti, 4 kohta).

Lisäksi ympäristöluvan vaatii kiinteä tai siirrettävä murskaamo, jos sen toiminta-aika on vähintään 50 päivää vuodessa (YSL).

Ympäristölupaa on haettava myös jäteasetuksen liitteessä 6 määritellyn jätteen hyödyntämiseen tai käsittelyyn, joka on ammattimaista tai laitosmaista.

Ympäristönsuojelulain 28 §:n 2 momentin 4 kohdassa tarkoitettua ympäristöluvanvaraista toimintaa ei ole:

- 1) maa- ja metsätaloudessa syntyvän ja siinä hyödynnettävän tai käsiteltävän luonnonmukaisen vaarattoman kasvi-peräisen jätteen hyödyntäminen tai käsittely;
- 2) maa- ja kiviainesten ottamisessa taikka rakennus- tai maa- ja vesirakentamistoiminnassa syntyvän pilaantumattoman maa- ja kiviainesjätteen hyödyntäminen tai käsittely otta- mis- tai rakennuspaikalla taikka muulla rakentamispaikalla, jossa jäte hyödynnetään tai käsitellään jätelain vastaavat vaatimukset täyttävän hyväksytyn suunnitelman tai luvan mukaisesti;
- 3) vaarattomaksi käsitellyn jätevesi- ja sakokaivolietteen taikka lannan tai vaarattoman tuhkan tai kuonan hyödyntäminen maanparannusaineena taikka lannoitteena.

Ympäristönsuojeluasetuksen 2 §:n mukaan luvanvaraisella toiminnalla tarkoitetaan ympäristölupaa käsiteltäessä toimin- takokonaisuutta, joka muodostuu pääasiallisesta toiminnasta ja samalle toiminta-alueelle sijoitetuista, sitä palvelevista toi- minnoista, jos ne muodostavat teknisesti ja tuotannollisesti kokonaisuuden, jonka ympäristövaikutuksia tai jätehuoltoa on tarpeen tarkastella yhdessä.

10.5 Muut luvat

Mikäli tiejärjestelyt edellyttävät uusia liittymiä yleisille teille tai liittymien parantamisia, tulee niiden suunnitteluun ja rakenta- miseen hakea lupa Tiehallinnon Hämeen tiepiiriltä.

10.6 Suunnitelmat

Sijoitusalueet on tarkoitus kunnostaa vaihteittain virkistyskäyt- töön. Osasta kohteista on tehty yleissuunnitelmat ja kaikki vaativat tarkentavaa maisemointi- ym. suunnittelua jatkossa.

11 EHDOTUS SEURANTAOHJELMAKSI

11.1 Periaatteet

Toiminnan tarkkailu ja vaikutusten seuranta voidaan yleisesti jakaa seuraaviin:

Käyttötarkkailu

Käyttötarkkailu on normaalia kohteessa tehtävää toiminnan tarkkailua. Sillä pyritään osaltaan minimoimaan haittoja ja ris-
kitilanteita.

Päästötarkkailu

Päästötarkkailu perustuu pääosin itsetarkkailuun eli toimin-
nanharjoittajan suorittamiin toimiin viranomaisten hyväksymi-
en tarkkailusuunnitelmien mukaisesti. Käytännössä tarkkailu-
tutkimukset (näytteenotto, analysointi, tulosten laskenta, ra-
portointi), mikäli niitä tarvitaan, teetetään usein ulkopuolisella
asiantuntijalla.

Vaikutusten tarkkailu

Suomessa vaikutustarkkailua suoritetaan pääsääntöisesti
toiminnanharjoittajien ja muiden yhteisöjen tekemänä velvoi-
tetarkkailuna ja viranomaistarkkailuna.

Seuraavassa esitetään ehdotus hankkeiden vaikutusten seu-
rantaohjelmaksi, joka tarkennetaan lupahakemusvaiheessa ja
täsmentyy ympäristölupien ehtojen mukaisesti.

11.2 Seurantaohjelmaehdotus

Perustilaselvitys

Pinta- ja pohjavedet

Maanvastaanottoalueelta pinta- ja pohjavesiin aiheutuvaa
kuormitusta ja vaikutuksia veden laatuun ehdotetaan tark-
kailtavaksi. Ennen toiminnan käynnistymistä alueella teh-
dään perustilaselvitys. Tätä varten hankealueelta ja lähiym-
päristöstä otetaan pinta- ja pohjavesinäytteitä, joista tutkitaan
samat laatuparametrit kuin käytön aikaisessa tarkkailussa.
Näytepisteiden tarkka sijainti tarkentuu maastossa. *Pintavesiä*
tutkitaan kerran eri valunta- ja virtaamatilanteissa huhti-tou-
kokuussa, heinä-elokuussa ja loka-marraskuussa. *Pohjavesiä*
tutkitaan havaintoputkista kerran huhti-toukokuussa ja loka-
marraskuussa.

Seuranta

Pintavedet

Näytteenottoajankohta on kevään ylivirtaamakaudella huhti-
toukokuussa.

Vesinäytteistä analysoidaan ainakin: pH, sähkönjohtavuus,
happi, kiintoaine, väri, sameus, kemiallinen hapenkulutus ko-
konaisfosfori, lyijy ja mineraaliöljyt. Mittapadolla määritetään
lisäksi virtaama.

Pohjavedet

Näytteenottoajankohta on kevään ylivirtaamakaudella huhti-
toukokuussa.

Havaintopaikat voidaan määrittää vasta perustilaselvityksen
jälkeen, kun nähdään putkien tuotto eri osissa hankealuetta.
Näytepisteitä on vähintään kaksi.

Vesinäytteistä analysoidaan pH, sähkönjohtavuus, kloridi,
happi, kokonaisfosfori, lyijy, mineraaliöljyt ja kemiallinen ha-
penkulutus. Näytteenoton yhteydessä määritetään pohjave-
den pinnankorkeus ja veden lämpötila.

Raportointi

Maankaatopaikan tarkkailusta tehdään vuosittain yhteenveto-
raportti, jossa esitetään:

- alueella tapahtunut toiminta
 - tuodut maa- ja kiviainesmäärät
 - jatkokäsittelyyn ja hyötykäyttöön toimitetut maa- ja kivi-
ainesmäärät
 - alueella tehdyt rakentamis- ja korjaustoimenpiteet
(mm. maisemointi)
 - alueella tapahtunut muu luvallinen toiminta ja toimin-
nan laajuus
 - poikkeukselliset tapahtumat (esim. tulipalot, sortumat,
ilkkivalta, luvaton jätteiden tuonti)
 - tiedot täytön etenemisestä (käytetyt täyttöalueet, täyt-
tötekniikka ja laskelma jäljellä olevasta täyttötilavuud-
esta)
- alueella vuoden aikana tehdyt tarkkailut ja tarkkailutulok-
set
 - pintavedet
 - pohjavedet
- vuoden aikana tapahtuneeseen toimintaan ja tarkkailutu-
loksiin perustuva lyhyt selostus sijoitusalueen ympäristövai-
kutuksista ja esitys haittojen torjunnasta.

Yhteenvetoraportin tulosten pohjalta tarkkailuohjelmaa voi-
daan tarkistaa. Perusteltu esitys ohjelman muuttamisesta
tehdään Pirkanmaan ympäristökeskukselle vuosiraportoinnin
yhteydessä.

12 ARVIOINTIMENETTELY JA OSALLISTUMINEN

12.1 Arviointimenettelyn kulku

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn voivat osallistua kaikki ne kansalaiset, joiden oloihin ja etuihin kuten asumiseen, työntekoon, liikkumiseen, vapaa-ajanviettoon tai muihin elinoloihin toteutettava hanke saattaa vaikuttaa.

Kansalaiset voivat lainsäädännön mukaan:

- esittää kannanotonsa hankkeen vaikutusten selvitystarpeista silloin, kun kuulutetaan hankkeen arviointiohjelman vireilläolosta
- esittää kannanotonsa tehtyjen selvitysten riittävydestä arviointiselostuksen tiedottamisen yhteydessä

Arviointimenettelyssä tavoitteena on näiden mielipiteiden huomioonottaminen. Keskenään ristiriitaiset tavoitteet voidaan siten suunnittelussa nostaa esille.

Kuvassa 12.1 on esitetty arviointimenettelylle laadittu aikataulu. Aikatauluun ovat vaikuttaneet mm. selvitysten laatimis-, nähtävilläolo- ja lausuntoajat.

Arviointiohjelma

Tampereen kaupunki toimitti 22.11.2004 hanketta koskevan ympäristövaikutusten arviointiohjelman Pirkanmaan ympäristökeskukselle.

Arviointiohjelman nähtävillä olo

Pirkanmaan ympäristökeskus ilmoitti arviointiohjelman vireillä olosta Aamulehdessä sekä viidessä Tampereen ympäristökunnissa ilmestyvässä lehdessä.

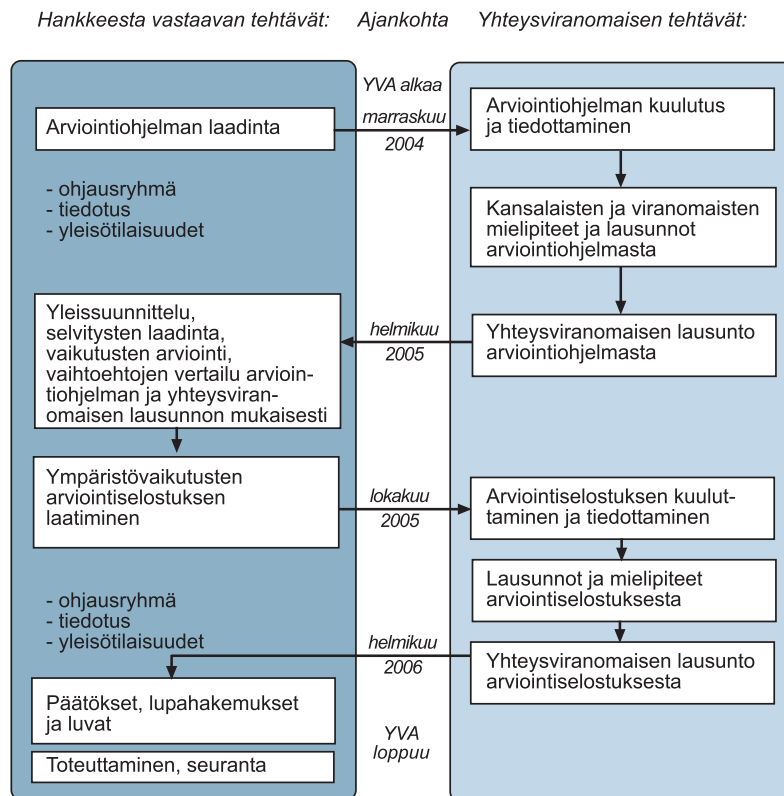
Ympäristövaikutusten arviointiohjelma oli nähtävillä 23.11.2004 – 15.1.2005 Tampereen kaupungin Palvelupiste Frenckellissä ja kaupunginkirjasto Metsossa; Kangasalan ympäristöpalvelukeskuksessa ja pääkirjastossa; Lempäälän kunnan palvelupisteessä, pääkirjastossa ja Sääksjärven kirjastossa; Nokian kaupungin kansliassa ja pääkirjastossa; Pirkkalan kunnan palvelupisteessä, pääkirjastossa ja Nuolialan kirjastossa; Ylöjärven kaupungin ympäristötoimistossa ja kirjastossa sekä Pirkanmaan ympäristökeskuksessa ja lisäksi internetissä.

Lausunnot arviointiohjelmasta

Arviointiohjelman kuulemisessa saatiin yksitoista lausuntoa. Lausuntonsa ohjelmasta antoivat:

- Nokian kaupunginhallitus
- Pirkkalan ympäristölautakunta
- Lempäälän kunnanhallitus
- Ylöjärven kaupungin kaavoitusinsinööri
- Kangasalan kunnanhallitus
- Tiehallinnon Hämeen tiepiiri
- Pirkanmaan TE-keskus
- Puolustusvoimien materiaalilaitoksen esikunta, huolto-osasto ja lentotekniikan laitos
- Satakunnan lennosto
- Ilmailulaitos
- Pirkanmaan luonnonsuojelupiiri
- Gasum Oy

Lausuntojen sisältöä on yhteysviranomaisen referoinut tämän selostuksen liitteenä olevassa lausunnossaan.



Kuva 12.1. YVA-menettelyn aikataulu.

Mielipiteet arviointiohjelmasta

Arviointiohjelmasta esitettiin yhteensä 20 mielipidettä (erillisistä kirjettä). Myös kaikista mielipiteistä on yhteysviranomaisen laatinut lyhennelmänsä tämän selostuksen liitteenä olevaan lausuntoonsa. Kopiot alkuperäisistä lausunnoista ja mielipiteistä on lähetetty hankkeesta vastaavalle, ja ne ovat sen lisäksi nähtävissä ympäristökeskuksessa.

Yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta

Yhteysviranomaisen lausunto (17.2.2005) arviointiohjelmasta on tämän arviointiselostuksen liitteenä. Yhteysviranomaisen lausunnossa mainittiin mm. seuraavat seikat, jotka on arvioinnissa huomioitava tai jotka on selostukseen täydennettävä:

- Tiedot eri hankkeiden kestosta ja siirtymisestä jälkikäytövaiheeseen
- Mahdollisuuksien mukaan hankkeiden toteuttamisajankohdat ja -järjestys
- Toimintojen ja niiden laajuuden täsmentäminen
- Sijoituskohteiden kuvauksen täydennys
- Nollavaihtoehdon todennäköisyyden arviointi
- Mahdollisuus hyödyntää käytössä olevia ja poistuvia kalioainesten ottoalueita
- Maanvastaanottoalueiden pohjamaalajit ja kosteusolosuhteet
- Melun haitallisuuden selvittäminen
- Natura-kohteiden huomiointi
- Riskinarviointi pilaantuneiden maa-ainesten vastaanotosta ainakin Myllypurossa ja Villilässä
- Liito-oravan esiintymisen huomiointi
- Puhtaan maan vastaanotosta mahdollisesti syntyvien riskien arviointi pohjaveden laadulle ja määrälle
- Karttakuvien riittävyys ja selkeys
- Arviot hankkeiden läheisten vesiekosysteemien turvaamisesta

Arviointiselostuksen nähtävillä olo

Arviointiselostus tullaan asettamaan nähtäville, kuten aiemmin arviointiohjelma. Kansalaisilla ja eri intressiryhmillä on kuulutusajana mahdollisuus esittää mielipiteensä selostuksesta yhteysviranomaiselle. Yhteysviranomaisen pyytää selostuksesta lausunnon viranomaistahoilta. YVA:n lopuksi Pirkanmaan ympäristökeskus antaa lausuntonsa arviointiselostuksesta ja sen riittävydestä.

Arviointiselostus ja siitä annetut lausunnot tulee liittää hanketta koskeviin lupahakemuksiin, mm. ympäristö- ja rakennuslupahakemukseen. Hanketta koskevasta lupapäätöksestä tai siihen rinnastettavasta muusta päätöksestä on käytävä ilmi, miten arviointiselostus ja siitä annettu yhteysviranomaisen lausunto on otettu huomioon.

YVA-menettelyn päättymisen

Pirkanmaan ympäristökeskus antaa lausuntonsa tästä YVA-selostuksesta enintään kahden kuukauden kuluessa nähtävilläoloajan päättymisestä. YVA-menettely päättyy ympäristökeskuksen lausuntoon.

12.2 Osallistumisjärjestelyt

Ohjausryhmä

Tätä arviointimenettelyä varten perustettiin YVA-ohjausryhmä, jossa on ollut edustajat seuraavilta tahoilta:

- Tampereen kaupunki, kaupunkisuunnittelu
- Tampereen kaupunki, kaupunkirakentaminen
- Tampereen kaupunki, ympäristövalvonta

Ohjausryhmän työskentelyyn on osallistunut myös ympäristövaikutusten arvioinnin laadinnasta vastaava konsultti Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy sekä asiantuntijana yhteysviranomaisen Pirkanmaan ympäristökeskus.

Tämä työryhmä on ohjannut arviointimenettelyn kulkua sen kaikissa vaiheissa. Ohjausryhmä on myös pyrkinyt varmistamaan, että keskeisiä intressitahoja kuullaan ja että niiden käytössä oleva aineisto tulee huomioonotetuksi.

Yleisötilaisuudet

Arviointiohjelma -vaihe

Hanketta ja YVA-menettelyä esiteltiin Tampereella Pantin talon auditoriossa 30.11.2004 yleisötilaisuudessa, johon osallistui neljä tamperelaista asukasta. Yleisötilaisuuden keskustelusta laadittu muistio on luettavissa yhteysviranomaisen internet-sivuilla.

Tilaisuuden osallistujille jaettiin YVA-ohjelma, sen tiivistelmä, lyhyt kuvaus YVA-menettelystä ja mielipidelmake. Yleisö esitti kysymyksiä ja mielipiteitään hankkeesta vastaavalle, konsultille ja yhteysviranomaiselle pääasiassa Kuokkamaan ja Hepovuoren sekä Lintukallion alueille suunnitelluista maanvastaanottoalueista. Hankkeesta vastaavaa tilaisuudessa edustivat Marjo Hallinen ja Jouni Sivenius, yhteysviranomaisista Leena Ivalo. Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy:stä paikalla olivat Antti Lepola ja Matti Kautto.

Keskustelua käytiin mm. seuraavista asioista:

- Maanvastaanottotoiminnan kesto aika?
- Maanvastaanottoalueen lisäarvo virkistysalueelle?
- Liikennemäärät ja -reitit?
- Alueilta tulevien vesien haitat rantavesissä?
- Alueiden ympäristölupien valvonta ja vastuut, erityisesti mahdolliset pilaantuneen maan kuormat (riskit ja vaikutukset)?
- Metsän käyttörajoitukset?
- Kuntopolut, siirtolapuutarha, maisema?
- Viihtyvyys, suojaetäisyys, suojapuusto asutukseen nähden?
- Nurmi – Sorilan osayleiskaavoitus ja hankkeen suunnittelu?

Yleisön edustaja esitti uutta vaihtoehtoa, jossa keskitetään kaikki maanvastaanotto yhdelle alueelle, perusteluina:

- keskittämällä paremmat, määrälliset mahdollisuudet erilaisten maa-ainesten kierrätykselle
- kuljetukset kehätietä pitkin
- sijoitus lentomelualueelle
- kuljetuskustannusten suhde useiden maanvastaanottoalueiden valvontaan.

Tampereen kaupungin kokemuksen mukaan kuljetuskustannukset ovat maarakennustöissä, joissa ylijäämämassoja syntyy, niin suuret, että alueita tarvitaan eri puolelle kaupunkia. Lisäksi potentiaaliset maanvastaanottoaikat lentomelualueella kehätieyhteyksien varrella eivät ole Tampereen kaupungin alueella.

Lisäksi yleisö esitti vaihtoehtoina maa-ainesten hyödyntämistä:

- Tarastenjärven ja Koukkujärven kaatopaikkojen sulkeamisessa
- Ruutanen vanhan kaatopaikka-alueen maisemoinnissa ja muun rakennetun ympäristön kunnostamisessa
- kiviainesten ottoalueilla mm. Sorilassa
- kaupungin soranottoalueiden kunnostuksessa Ylöjärvellä
- Nokian eritasoliittymän alueella
- lentokentän alueella

Arviointiselostus -vaihe

Arviointiselostuksen laadinnan aikana järjestettiin arvioinnista avoin yleisönäyttely, jossa esiteltiin hanketta, sijoitusalueiden suunnitelmia ja arvioita. Tilaisuus pidettiin 30.8.2005 Tampereen kaupunki Palvelukeskus Frenckellissä. Näyttelyä varten oli laadittu posteritaulut hankkeesta, YVA-menettelystä, tarkasteltavista sijoitusalueista ja jatkotoimista.

Yleisönäyttelyyn tutustui ja paikalla kävi keskustelemassa 10 – 15 henkilöä. Tilaisuudessa oli myös palautelomakkeita, jotka saattoi täyttää ja luovuttaa arvioinnin tekijöille (palautui 1 kpl). Hankkeesta vastaavaa tilaisuudessa edusti Marjo Hallinen, yhteysviranomaisena Leena Ivalo. Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy:stä paikalla olivat Antti Lepola ja Pertti Pokkinen. Lisäksi paikalla olivat YVA-suunnitteluryhmästä Mikko Järvi, Harri Willberg ja Antonia Sucksdorff.

Keskustelu kiinnittyi tiettyihin suunnittelualueisiin:

Hepovuori

- "Alue on luonnontilaltaan arvokas, ja aktiivisessa ulkoilu-, virkistys- ja liikuntakäytössä; täyttömäki pilaa sen"
- "Suunniteltu mäki on aivan liian korkea"
- "Vedet johdetaan kahta uomaa pitkin siirtolapuutarhan viertse Näsijärven"
- "Laskettelukeskus ei sovellu alueelle"
- "Niihaman ulkoilumajan aluetta tulisi kehittää"
- "Kauppi – Niihaman osayleiskaavaehdotus on ristiriidassa YVA:ssa esitettyjen suunnitelmien kanssa. Suojelualueita ei ole huomioitu"

Lintukallio

- "Asiasta on tiedotettu huonosti. Rajanaapureille ei ole lähetetty kirjettä"
- "Asutus on aivan liian lähellä suunniteltua täyttöaluetta. Toiminnasta aiheutuu häiriötä 30 vuotta"
- "Lintukallion alue pitää poistaa sijoitusalueitten joukosta"
- Ruskonperä
- "Hulevesien johtaminen arveluttaa"
- "Maan kohoaminen naapurimetsäpälstalla hankkeen takia"
- "Liikenteen lisääntyminen (koulu, lapset)"
- "Läjitettävien maiden välityksellä leviävät kasvitautit ja hukkakaura"
- Taimistoalue lisää kasvitaution riskiä alueella"
- YVA-menettelyissä on ollut surkea epävarmuustekijöiden arviointi."

Vuores

- "Alue sijaitsee Vuoreksenlammin vieressä. Suotovedet virtaavat Vuoreksenlammin kautta kirkasvetiseen Särkijärveen. Särkijärven vesi samenee ja järven tila huononee"
- "Vuoreksenlammin tämän hetkisestä tilasta ei ole varmaa tietoa, mutta lampi on ilmeisesti huonossa kunnossa."

Sorila

- "Alue soveltuu tähän erinomaisesti. Nykyisellään kiviainesten ottoalue on todella ruma. Ylijäämämailla se voidaan maisemoida"
- "Kuopalle johtava tie on hyvä ja leveä, mutta kaupunkiin päin mentäessä asfalttitiien varresta puuttuu paikoin kevyen liikenteen väylä. Sitä on luvattu"

Myllypuro

- ei kommentoitu

Villilä

- ei kommentoitu

Tiedottaminen

Arviointiohjelmasta järjestettiin lehdistötilaisuus 23.1.2004. Arviointiohjelmasta uutisoitiinkin mm. Aamulehdessä, paikallistelevisiossa ja radiossa. Arviointiin liittyvää aineistoa ja arviointiohjelma on myös nähtävillä internetissä sivulla:

<http://projektit.ristola.com/tampere/maa-yva/>

Yhteysviranomaisen tätä hanketta koskevat sivut ovat:

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=121233&lan=fi%20>

Hanke ja arviointi on poikunut myös jonkin verran yleisönosastokirjoituksia lehtiin. YVA-menettelyä, hanketta ja tiedottamista koskeviin kysymyksiin on vastattu yhteisesti hankkeesta vastaavan, yhteysviranomaisen ja YVA-konsultin toimesta.

Mielipiteissä ja yleisönosastokirjoituksessa tuotiin esiin tyytymättömyyttä tiedotukseen. Tyytymättömyyden taustalla on muun muassa, että suunnitelmia esitetään arviointiohjelmassa muidenkin kuin Tampereen kaupungin omistamille maille. Maanomistajat saivat ensimmäisen tiedon hankkeista tiedotuksen kautta kuten muu YVA-menettelyn yleisö.

Yhteysviranomaisen toteaa lausunnossaan, että YVA-menettelyssä ei yleensä lähetetä maanomistajille kirjeitse tietoa kuten kaavoitusmenettelyissä. YVA-menettelyssä ei myöskään vielä haeta mitään konkreettista lupaa toteuttaa jokin hanke, vaan tutkitaan toiminnan edellytyksiä ja vaikutuksia. Sen takia alueita ja mahdollisia laajentumissuuntia on haluttu selvittää riittävästi.

Yhteysviranomaisen havaitsi mielipiteistä, että yleisölle on epäselvää, keillä on oikeus osallistua YVA-menettelyyn. YVA-menettelyyn voivat osallistua kaikki, joiden oloihin tai etuihin hanke saattaa vaikuttaa. Osallistumista ei siten ole muutoin rajoitettu. Osallistuminen ei edellytä erillistä ilmoittautumista osalliseksi. Osallistujia kutsutaan YVA-menettelyssä yleisöksi.

Arviointiohjelmasta mielipiteitä esittäneillä ja lisäksi muulla yleisöllä on jatkossa yhtäläinen mahdollisuus osallistua järjestettyihin osallistumismuotoihin. Ympäristökeskus sai osan mielipiteistä sähköisenä, ja näille osallistujille ympäristökeskus voi lähettää lausuntonsa sähköisenä ja muille kirjeellä. Muutoin yhteysviranomaisen lausunnot ovat nähtävillä internetissä ja arviointiohjelman kuulutuksessa ilmoitetuissa paikoissa.

13 ARVIOINNIN JOHTOPÄÄTÖKSET

13.1 Vaihtoehtojen toteutuksen vertailu

Tampereen länsiosat

Länsi-Tampereella on tutkittu Myllypuron ja Villilän alueet.

Myllypuron alue on Tampereen länsipuolisten alueiden merkittävin maanvastaanottoalue, johon suunnitellaan myös ainesten jatkojalostusta. Alueen toteuttamatta jättäminen merkitsee sitä, että maa-ainekset joudutaan kuljettamaan kauemmaksi. Vaihtoehtoisia paikkoja ovat Tampereen itäosien alueet, lähinnä Ruskonperä tai seudullisena yhteistyönä perustettavat alueet lähikuntien alueilla.

Myllypuron kohteessa on vaihtoehtona alueen laajentaminen Nokian kaupungin alueelle. Näin sen merkitys kaupunkien yhteisenä maanvastaanottoalueena korostuu.

Villilän alue on ainoa maanvastaanottoalue, joka on varattu vain pohjavesialueelle soveltuville maa-aineksille. Mikäli aluetta ei toteuteta, joudutaan nämä maa-ainekset sijoittamaan muille vastaanottoalueille. Jos hanketta ei toteuteta, Villilän alueen maisemointi virkistyskäyttöön ei myöskään toteudu.

Tampereen koillisosat

Tampereen koillisosissa on tutkittu Lintukallion ja Sorilan alueiden toteuttamisia. Niiden toteuttamiseen vaikuttaa keskeisesti Nurmi – Sorilan alueen rakentamisen edistyminen.

Sorilan alue voidaan ottaa käyttöön sen jälkeen, kun kalliolouhinta alueella on saatu päätökseen ja alueen käytöstä on sovittu maanomistajan kanssa.

Lintukallion alue on suhteellisen pieni alue, jonka toteuttaminen kestää noin kolme vuotta.

Tampereen itä- ja eteläosat

Tampereen itä- ja eteläosissa on tutkittu Ruskonperän, Vuoreksen ja Hepovuoren alueet.

Ruskonperän alue käynnistetään mahdollisimman pian. Suunnitelman mukaan siitä tulee Tampereen itäosien merkittävin maanvastaanotto- ja maa-ainesten jatkojalostusalue. Arvioinnissa tutkittiin alustavasti myös alueen laajentamista Kangasalan puolelle. Laajennus toisi alueelle käyttövuosia merkittävästi.

Vuoreksen alue Lempäälässä on sidottu Vuoreksen asuntoalueen toteuttamiseen. Sinne ei ole tarkoitus kuljettaa maa-aineksia muualta Tampereen alueelta.

Hepovuoren alue voidaan ottaa käyttöön vasta Tasanteen eritasoliittymän toteuttamisen jälkeen. Ennen toteuttamista tulee alueelle tehdä tarvittavat kaavamuutokset. Alueen käyttöönotto voi tapahtua lähinnä kahdesta lähtökohdasta:

- Hepovuoren aluetta halutaan kehittää monipuolisena virkistys- ja liikunta-alueena
- Muiden alueiden toteuttaminen ei ole onnistunut arvioidussa laajuudessa.

13.2 Hankkeen toteuttamiskelpoisuuden arviointi

Maanvastaanottoalueet ovat *teknisesti toteuttamiskelpoisia*; hankkeesta vastaavan toteuttajaorganisaatiolla on tästä myös monikymmenvuotinen kokemus. Täyttömäet voidaan teknisesti rakentaa siten, että niiden loppukäyttö (esim. virkistys ja ulkoilu) otetaan huomioon. Asutuksen lähelläkin sijaitsevista, vilkkaassa virkistyskäytössä nykyään olevista täyttömäistä on paljon esimerkkejä mm. Tukholmasta ja Helsingistä.

Hankkeen *yhteiskunnalliseen toteuttamiskelpoisuuteen* liittyvät maanvastaanottokohteiden pitkä rakentamisaika ja siinä aikana aiheutuvat tai pelätyt haittavaikutukset. Yhteiskunta pyrkii kaavoituksen keinoin sovittamaan erilaisia tarpeellisia maankäyttömuotoja niille soveltuville alueille. Tyypillisesti jätehuoltoon liittyville sijoitushankkeille syntyy usein vastustusta lähiasutuksen ja alueiden virkistyskäyttäjien taholta. Toisaalta maanvastaanottokohteet ovat yhteiskunnallisesti välttämättömiä.

Arvioiduissa kohteissa on hyvin *ympäristöllisesti toteuttamiskelpoisia* sijoitusalueita: peruslähtökohtana on, että sijainti on soveltuva suhteessa lähimpiin häiriintyviin kohteisiin. Toisaalta kohteiden saavutettavuus pitää olla hyvä. Maanvastaanotto ei sinällään aiheuta erityisen paljon melua tai pölyämistä – toteutuneet vaikutukset tunnetaan nykyisistä sijoitusalueista. Aineiden jatkojalostustoimintoihin sisältyy usein meluavia ja pölyäviä työvaiheita. Vaikutukset ajoittuvat tosin tyypillisesti muutamaa toimintaviikkoon vuodessa.

Kaikki arvioinnissa mukana olleet alueet ovat toteuttamiskelpoisia, jos niiden toteutuksessa otetaan huomioon arvioinnissa esitetyt näkökohdat. Näistä keskeisimmät ovat:

- vesien suojelutoimet Myllypurossa ja Vuoreksessa
- liikenneyhteyksien toteuttaminen Hepovuoren alueelle
- Hepovuoren alueen käyttötarkoituksesta päättäminen kaavoituksen kautta
- Lintukallion alueen supistaminen niin, että läheiselle asutukselle ei aiheudu ohjearvoja suurempaa meluhaittaa
- tuotavan maa-aineksen tehostettu tarkkailu Villilässä

14 LÄHTEITÄ

Blinnikka, P. 2004. Pirkanmaan jätesuunnitelma – Jätealan tavoiteohjelma vuosiin 2005 ja 2010. Alueelliset ympäristöjulkaisut 335, 85 s. Tampere.

Ekholm, M. 1993. Suomen vesistöalueet. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja –sarja A.

Epilänharjun ja Villilänharjun pohjavesialuekartta. Tampereen kaupunki.

Hallikas, A.-M. 2003. Hiekoitusmateriaalien käsittely ja kiertäminen. Tieliikelaitos. Päälyste- ja ympäristöpalvelut, Tampere.

Hatva T. Hyypä J., Ikäheimo J., Penttinen H. ja Sandborg M. 1993. Soranoton vaikutus pohjaveteen. Raportti V: Soranotto ja pohjaveden suojele. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja, sarja B 15.

Hiltunen, V., Kartastenpää, R., Pohjola, V. & Valkonen, E. 1993. Liikenteen aiheuttamien epäpuhtauksien leviäminen ympäristöön. Ilmatieteen laitos. Ilmanlaatuosasto.

Ihmisiin kohdistuvat terveydelliset ja sosiaaliset vaikutukset. Sosiaali- ja terveysministeriön oppaita 1991:1.

Insinööritoimisto A-Tie Oy. 2004. Vuoreksen alueen ylijäämämässat. Tampereen kaupunki, yhdyskuntapalvelut.

Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy. 1998. Vuosaaren täyttömäki, laajennuksen ympäristövaikutusten arviointiselostus. Helsingin kaupunki, kiinteistövirasto. 31.8.1998.

Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy. 1998. Porslahden täyttömäen lisätäyttö, ympäristövaikutusten arviointiselostus. Helsingin kaupunki, kiinteistövirasto. 31.8.1998.

Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy. 2005. Pohjavesiselvitys Villilän vastaanottoalueesta (Maanvastaanotto- ja jatkojalostusalueiden YVA). Tampereen kaupunki.

International Principles for Social Impact Assessment. 2003. International Association for Impact Assessment (IAIA). Special Publication Series No 2.

Juslén, J. 1995. Sosiaalisten vaikutusten arviointi (SVA). Monipuolisempaan suunnitteluun. Stakes, raportteja 180.

Kauppinen, T. & Tähtinen, V. Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointi –käsikirja. <http://www.stakes.fi/sva>.

Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry. Vuosiyhteenvetot Lehtivuoren maankaatopaikan vesistötarkkailusta vuosilta 2001-2003.

Kyynijärvi – Juhansuon osayleiskaava-alueen eliöstö- ja biotooppiselvitys. 2003. Tampereen kaupunki, Kaavoitus / arviointi- ja selvitysryhmä.

Kärki, S. 2005. Myllypuron riskikartoitus. Tampereen kaupungin ympäristövalvonnan julkaisu 1/2005.

Lohja Rudus Oy Ab. 1997. Maa-ainestenottosuunnitelma tilalle Sorinkallio rno 5:82 Tampereen kaupungin Sorilan kylässä. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi –ympäristöoppas. 2003. Suomen ympäristökeskus, nro 109/2003.

Maa- ja metsätalousministeriö. 1987. Metsä- ja turvetalouden vesiensuojelutoimikunnan mietintö. Komiteamietintö 62. Helsinki, 344 s.

Maanvastaanottoalueet, maa-ainesten jatkojalostusalueet sekä taimistot. Tampereen kaupunki 2003.

Maisema- ja ympäristöselvitys. Kauppi-Niihaman osayleiskaava. Tampereen kaupunki, ympäristötoimi, kaavoitusyksikkö 2001.

Mälkki, E., Sihvonen, K. & Suokko, T. 1988. Ihmisen toiminnan vaikutus pohjaveteen: II taimitarhat. Vesi- ja ympäristöhallituksen monistesarja nro 50. Helsinki, 37 s.

Myllypuron osayleiskaava-alueen luontoselvitys. Tampereen kaupunki. Luonnos 2005.

Pirkanmaan maakuntakaavaehdotus. Maakuntahallitus 8.6.2004. Maakuntakaavan internet-sivut.

Pirkanmaan 3. seutukaava. Kaavakartta ja selostus. Pirkanmaan liiton julkaisu A21. Ympäristöministeriö vahvistanut 6.6.1997.

Rakennustoiminnan ylijäämämässat – hyödynnettävä luonnonvara. 1997. Helsingin kaupunki, Rakennusvirasto, katuosasto; Kiinteistövirasto, geotekninen osasto; Kaupunkisuunnitteluvirasto, kaavoitusosasto. Kivilaakso, E., Maisala, M. & Oksanen, A.

Ruskontien itäpuolisen asemakaavoitettavan alueen eliöstö- ja biotooppiselvitys. 2004. Tampereen kaupunki. Kaavoitus / selvitys- ja arviointiryhmä.

Sairinen R ja Kohl J. (toim.). 2004. Ihminen ja ympäristön muutos. Sosiaalisten vaikutusten arvioinnin teoriaa ja käytäntöä. Yhdyskuntasuunnittelun tutkimus- ja koulutuskeskuksen julkaisuja B 87. Espoo.

STM(Sosiaali-jaterveysministeriö). 1999. Ympäristövaikutusten arviointi. Ihmisiin kohdistuvat terveydelliset ja sosiaaliset vaikutukset. Helsinki.

Suunnittelukeskus Oy. Strömsbyn maankaatopaikan pintavesitarkkailun tuloksia vuosilta 2000-2005.

Taajamien osayleiskaava-alueen luonnon yleisselvitys. 2000. Kangasalan kunta.

Tampere, kantakaupungin yleiskaava 27.5.1998. Tampereen kaupunki, ympäristötoimi, kaavoitusyksikkö 20.1.2003.

Tampere, Kauppi – Niihaman osayleiskaava. Luonnos 9.9.2003. Tampereen kaupungin internet-sivut.

Tampere, Nurmi-Sorilan yleiskaava. Tampereen kaupungin internet-sivut.

Tampereen bussilinjat. Kartta. Tampereen kaupunki, liikennelaitos. 2003.

Tampereen ilmanlaatu 2003.

Tampereen pääliikenneväylät. Kartta. Tampereen kaupunki 8.1.2004.

Tarkistettu valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2005. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus. 2001.

Uudenmaan ympäristökeskus. 1998. Lausunnot Vuosaaren ja Porslahden täyttömäkien ympäristövaikutusten arviointiselostuksista (Dnro 0198R002, 0198R009). 3.12.1998.

Vihnusjärven valuma-alueen hydrologinen selvitys. 2004. Lisäselvitykset. Tampere ja Nokia. Suunnittelukeskus Oy.

Vuoreksen osayleiskaava. Vuores-projektin internet-sivut. Ympäristövaikutusten arviointi.

Vuoreksen osayleiskaava-alueen luontoselvitys. 2000. Tampereen kaupunki, kaavoitusyksikkö.

Tietoja hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnista on saatavissa seuraavilta tahoilta:



Hankkeesta vastaava

Tampereen kaupunki
PL 487 (Frenckellinaukio 2 B)
33101 Tampere
puh. 020 71100
sähköpostit: etunimi.sukunimi@tampere.fi

Yhteyshenkilö:
Katuinsinööri Marjo Hallinen
puh. 020 716 5477



Yhteysviranomainen

Pirkanmaan ympäristökeskus
PL 297 (Rautatienkatu 21 B)
33101 Tampere
faksi (03) 242 0266
sähköpostit: etunimi.sukunimi@ymparisto.fi

Yhteyshenkilö
Ylitarkastaja Leena Ivalo
puh. (03) 2420 207



YVA-konsultti

Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy
Terveystie 2
15870 Hollola
faksi (03) 523 5252
sähköpostit etunimi.sukunimi@ristola.com

Yhteyshenkilöt
Osastopäällikkö Antti Lepola
puh. (03) 523 5230
Osastopäällikkö Matti Kautto
puh. (03) 523 5270

Pirkanmaan ympäristökeskus
PL 297
33101 TAMPERE

Tampereen kaupunki, Maanvastaanotto- ja jatkojalostusalueiden YVA-selostus 13.10.2005

TÄYDENNYS ARVIOINTISELOSTUKSEEN

1. Johdanto

Seuraavassa täsmennetään Sorilan ja Vuoreksen maanvastaanottoalueille suunnitellut toiminnot sekä täydennetään arvioita näiden toimintojen ympäristövaikutuksista.

Kuten YVA-selostuksen sivulla 12 todetaan, myös Sorilan ja Vuoreksen alueelle on tarkoitus sijoittaa ylijäämämaa-ainesten vastaanoton lisäksi aineiden uusiokäyttöön tähtääviä toimintoja, joita ovat: louheen, betonin, tiilen, asfaltin, kantojen sekä muun mahdollisen kiviainesmateriaalin välivarastointi ja jatkojalostus. Toiminnot on kuvattu YVA-selostuksen kohdassa 3.3.

2. Sorilan alue

Sorilan alue otettiin tarkasteltavaksi YVA-menettelyn aikana, arviointiohjelman käsittelyn jälkeen, ja siitä ei ole vielä laadittu yleissuunnitelmatasoisia suunnitelmia. Alue ei myöskään ole Tampereen kaupungin hallinnassa ja kiviainesten otto kohteessa jatkuu. Alue osoittautui kuitenkin potentiaalisesti maanvastaanottokohteeksi. Sen läheisyydessä ei sijaitse juurikaan häiriintymiselle alttiita kohteita.

Louhinnan päätyttyä kohde sijaitsee ympäröivää maastoa alempana, joten toiminnan melun leviämiseen louhoksen reunat muodostavat luonnollisen esteen. Tästä syystä ja siitä, että kohteessa parhaillaan meneillään olevan kiviainesten oton vaikutukset ovat voimakkaampia kuin maanvastaanotto- ja jatkojalostustoiminnan, ei esim. melun leviämismallinnusta katsottu YVA-vaiheessa tarpeelliseksi. Arviomme mukaan maanvastaanotto- ja jatkojalostustoiminnan meluvaikutukset ulottuvat selvästi suppeammalle alueelle kuin kalliolouhinnan ja kiviaineksen murskauksen meluvaikutukset.

POHJAVESITEKIIKKA • GEOTEKIIKKA • YMPÄRISTÖNTUTKIMUS • VESIENTUTKIMUS • ILMANSUOJELU
MELUTUTKIMUS • VESIHUOLTO • ALUETEKIIKKA • MAANKÄYTÖNSUUNNITTELU • TIE- JA LIIKENNETEKIIKKA

OSOITE
Terveystie 2
15870 HOLLOLA

INTERNET
www.ristola.com

PUHELIN (03) 52 351
FAKSI (03) 523 5252
SÄHKÖPOSTI
proy@ristola.com
etunimi.sukunimi@ristola.com

PANKIT
POP 561116-2412
NORDEA 230118-60089
SAMPO 800018-519986

ALUETOIMISTOT
Opistokuja 6-8
40100 JYVÄSKYLÄ
Puh. (014) 620 655
Faksi (014) 620 644

Olavinkatu 61
57100 SAVONLINNA
Puh. (015) 535 5088
Faksi (015) 535 5089

Rajatorpantie 8 C
01600 VANTAA
Puh. (09) 4540 0250
Faksi (09) 4540 0252

FI02052533
Y 0205253-3
Kotipaikka
HOLLOLA

3.11.2005

Ruskonperän ja Myllypuron kohteissa, joissa suunnitelmat ovat pidemmällä, voitiin tehdä melun laskennallisia leviämistarkasteluja. Ruskonperän melumallin tulosten perusteella esim. käsittelytoimintojen 55 dB(A):n melualue ulottuu enimmillään noin 400 m etäisyydelle (tasainen kenttä). Samaa suuruusluokkaa oleva tulos saavutettiin Myllypuron melulaskennoissa.

Voidaan perustellusti olettaa, että toiminta Sorilan ”kuopassa” ei aiheuta ainakaan tätä laajempaa melualueutta, pikemminkin suppeamman. Kohdetta ympäröivät erityisesti lounaassa ja koillisessa avokallioalueet. Näin ollen toiminnasta ei aiheudu esim. lähijärville yli 55 desibelin melua. Yli 45 desibelin melualue saattaa ulottua lähimmille järville saakka riippuen toimintojen sijoittumisesta louhokseen, myös toimintojen korkeusasema vaikuttaa melun leviämiseen.

Sorilan alueen käyttöönotto ajoittuu kohteen kiviainesten oton loppumisen jälkeen. Alustavassa toteutusjärjestyskuvassa (YVA-selostuksen kuva 4.3), Sorilan mahdollinen käyttöönotto on ajoitettu noin vuodesta 2018 alkaen.

Sorilan alue sijaitsee kuitenkin melko kaukana uusiomateriaalien käyttökohteista, mikä vaikuttaa kun näiden toimintojen sijoittamista kaupunkialueella harkitaan. Sinänsä alue soveltuu ympäristövaikutusten kannalta maanvastaanottotoiminnan lisäksi myös aineiden käsittelytoimintaan.

3. Vuoreksen alue

Vuoreksen alue Lempäälässä oli ainoa YVA:ssa tarkasteltu ylikunnallinen kohde. Alueella on nykyisellään Lempäälän kunnan maanvastaanottotoimintaa, jolle on ympäristölupa voimassa vuoden 2011 loppuun saakka. Alueelle on 2005 haettu ympäristölupaa betonin valmistusasemalle.

Kohdassa 1 esitetyn vertailun perusteella myöskään Vuoreksen maanvastaanottoalueen yhteyteen sijoittuvat aineiden käsittelytoiminnot eivät aiheuta yli 55 desibelin melualueutta missään suunnassa lähimpään häiriintyvään kohteeseen. Lisäksi Välivuori ja Vuoresvuori muodostavat lounaaseen – länteen selkeän meluesteen. Topografian perusteella toiminnan äänten voidaan arvioida kuuluvan selkeimmin Vuoreksenlammin ja Helinilahden suuntaan. Vuoreksen alueen pohjoispuoliset alueet ovat Puolustusvoimien käytössä, ja niillä ei sovelleta valtioneuvoston melusta antamia ohjeita.

INSINÖÖRITOIMISTO PAAVO RISTOLA OY



Matti Kautto
osastopäällikkö
kaavoitus- ja maankäyttö



Antti Lepola
osastopäällikkö
ympäristövaikutusten arviointi