



Seudullinen maanvastaanottoalue Ympäristövaikutusten arviointiohjelma

Asikkala, Hollola, Lahti, Nastola, Orimattila
Lahden Seudun Kuntatekniikka Oy



Finnish Consulting Group
Infra ja ympäristö

ESIPUHE

Tämä ympäristövaikutusten arviointiohjelma on suunnitelma Lahden seudun alueelle kaavaillusta seudullisen maanottoalueen ympäristövaikutusten arvioinnin toteuttamisesta.

Arviointiohjelman on laatinut FCG Planeko Oy Lahden seudun kuntien toimeksiannosta. Ohjelman laatimiseen ovat osallistuneet toimialapäällikkö TkL Petri Juhola, maankäytönsuunnittelija DI Emmi Sihvonen, erikoissuunnittelija FM Mikko Keskinen sekä suunnitteluinsinööri DI Heidi Punttila.

Työtä ovat ohjanneet kunnaninsinööri Harri Hirvonen Asikkalan kunnasta, rakennuttajapäällikkö Ari Rinkinen Hollolan kunnasta, kunnossapitopäällikkö Mika Lastikka Lahden kaupungista, tekninen johtaja Risto Helander Nastolan kunnasta, tekninen johtaja Raimo Ikäheimonen Orimattilan kaupungista, tekninen johtaja Jarkko Koskipalo Lahden Seudun Kuntatekniikka Oy:stä ja maakuntainsinööri Erkki Rope Päijät-Hämeen liitosta.

Sisällysluettelo

1 Johdanto	7
2 Hankkeesta vastaavat	9
3 Ympäristövaikutusten arviointimenettely	9
4 Hankkeen kuvaus	12
4.1 Hankkeen tausta, tarkoitus ja tavoitteet	12
4.2 Hankkeen vaihtoehdot	14
4.3 Maa-ainesten vastaanotto- ja käsittelyalueen toiminnan kuvaus	16
4.3.1 Vastaanotettavat maa-ainekset	16
4.3.2 Tilantarve	18
4.3.3 Rakennusaikainen toiminta	19
4.3.4 Käytön aikainen toiminta	22
4.3.5 Käytöstä poisto	23
4.3.6 Liikennemäärät	23
4.4 Hankkeen suunnittelutilanne ja toteutusaikataulu	24
4.5 Liittyminen muihin suunnitelmiin ja ohjelmiin	25
5 Ympäristön nykytilan kuvaus ja olemassaolevat tiedot	26
5.1 Oksjärvi	26
5.1.1 Sijainti ja maanomistus	26
5.1.2 Kaavoitustilanne	26
5.1.3 Maankäyttö, rakennettu ympäristö ja ihmiset	29
5.1.4 Suojelukohteet, arvokkaat alueet	30
5.1.5 Ympäristösuhteet	32
5.2 Aikkala	34
5.2.1 Sijainti ja maanomistus	34
5.2.2 Kaavoitustilanne	34
5.2.3 Maankäyttö, rakennettu ympäristö ja ihmiset	36
5.2.4 Suojelukohteet, arvokkaat alueet	39
5.2.5 Ympäristösuhteet	40
5.3 Tuohijärvenkallio	43
5.3.1 Sijainti ja maanomistus	43
5.3.2 Kaavoitustilanne	43
5.3.3 Maankäyttö, rakennettu ympäristö ja ihmiset	44
5.3.4 Suojelukohteet, arvokkaat alueet	46
5.3.5 Ympäristösuhteet	48

5.4 Nastolan vanha kaatopaikka.....	50
5.4.1 Sijainti ja maanomistus	50
5.4.2 Kaavoitustilanne	50
5.4.3 Maankäyttö, rakennettu ympäristö ja ihmiset.....	52
5.4.4 Suojelukohteet, arvokkaat alueet.....	55
5.4.5 Ympäristösuhteet.....	55
6 Ympäristövaikutukset, niiden arviointi ja käytettävät menetelmät.....	59
6.1 Arvioitavat ympäristövaikutukset.....	59
6.2 Ehdotus tarkasteltavan alueen rajaukseksi.....	59
6.3 Arvioinnin suorittaminen ja käytettävät menetelmät.....	60
6.3.1 Hankkeesta tehdyt ja suunnitellut selvitykset.....	60
6.3.2 Vaikutusten arviointi ihmisiin.....	61
6.3.3 Vaikutusten arviointi luontoon	62
6.3.4 Vaikutusten arviointi yhdyskuntarakenteeseen ja maisemaan.....	63
6.3.5 Vaikutusten arviointi luonnonvaroihin	64
6.3.6 Sosiaalisten vaikutusten arviointi	64
6.4 Vaihtoehtojen vertailu ja toteuttamiskelpoisuus	65
6.5 Epävarmuustekijät ja oletukset	65
6.6 Haitallisten vaikutusten vähentämiskeinot.....	65
6.7 Vaikutusten seuranta	65
7 Osallistumisjärjestelmä ja tiedottaminen.....	66
7.1 Suunnitteluryhmä	66
7.2 Hankeryhmät.....	66
7.3 Yleisötilaisuudet ja muu tiedottaminen.....	66
8 Arviointimenettelyn aikataulu	67
9 Tarvittavat suunnitelmat, luvat ja päätökset.....	68
9.1 Maankäyttöoikeudet ja -sopimukset.....	68
9.2 Yleissuunnittelu	68
9.3 Detaljisuunnittelu	68
9.4 Kaavoitus.....	68
9.5 Ympäristöluvat.....	68
9.6 Rakennusluvat.....	68
9.7 Liittymäluvat ja sopimukset	68
LÄHTEET	69

Lyhenteet

a	vuosi
ha	hehtaari
GWh	gigawattitunti
i-m ³	irtokuutiometri
k-m ³	kiintokuutiometri
Mk-m ³	miljoonaa kiintokuutiometriä
km	kilometri
kt	kantatie
m	metri
nro	numero
st	seudullinen tie
t	tonni
vt	valtatie
yt	yhdystie
YVA	ympäristövaikutusten arvointi
YVA-ohjelma	ympäristövaikutusten arvointiohjelma
YVA-selostus	ympäristövaikutusten arvointiselostus

Tässä YVA-ohjelmassa on käytetty kerrointa 1,6 muutettaessa yhden tonnin maa-ainesmäärä kiinto-kuutioksi.

1 Johdanto

Lahden seudulla on tällä hetkellä käytössä kuusi aluetta, jonne voidaan sijoittaa rakennustoiminnan puhtaita ylijäämämaita. Lahden seudulla tarkoitetaan tässä Asikkalan, Hollolan, Lahden, Nastolan ja Orimattilan muodostamaa aluetta. Tällä alueella muodostuu ylijäämämaita vuosittain noin 400 000–500 000 k-m³. Osa ylijäämämaista voidaan ohjata hyötykäyttöön maisemarakentamisessa ja melun- torjunnassa, mutta vielä nykyään valtaosa ohjautuu maankaatopaikoille.

Lahden seudun maankaatopaikoilla on läjitystilavuutta jäljellä yhteensä noin 1 200 000 k-m³, mikä vastaa 3–4 vuoden tarvetta. Tämän lisäksi Lahden Rälssiin on suunniteltu nykyisen maankaatopaikan laajentamista siten, että alueelle saadaan läjitystilaa vaihtoehdosta riippuen noin 3,7–4,3 Mk-m³.

Pyrkimys on, että ylijäämämaita voitaisiin käyttää hyödyksi joko sellaisenaan tai jalostustoiminnan kautta, jolloin loppusijoitukseen ohjautuisi nykyistä vähemmän ylijäämämaita. Tästä tavoitteesta huolimatta Rälssin laajennus ei kuitenkaan yksinään turvaa riittävää maa-ainehuoltoa pitkällä, noin 30 vuoden ajanjaksolla. Tämän vuoksi Lahden seudun kunnat yhteistyössä Lahden Seudun Kuntatekniikka Oy:n ja Päijät-Hämeen liiton kanssa käynnistivät syystalvella 2008 selvitystyön uusien maa-ainesten vastaanottoalueiden löytämiseksi hankkeessa mukana olevien kuntien alueilta. Selvitystyön pohjalta on valikoitunut neljä mahdollista aluetta. Alueista kaksi sijaitsee Hollolan kunnan alueella ja kaksi Nastolan kunnan alueella (*kuva 1.1* sivulla 8).

Ennen seudullisen maanvastaanottoalueen valintaa ja hankkeen toteutuspäätöstä hankkeesta vastaa- vat teettävät ympäristövaikutusten arvioinnin (YVA). Ympäristövaikutukset arvioidaan ympäristövaiku- tusten arvioinnista annetun lain (468/1994, muutettu 458/2006) mukaisessa menettelyssä. Arvioin- timenettely perustuu YVA-asetuksen (713/2006) hankeluetteloon (6 §), jossa on lueteltu hankkeet, joihin on sovellettava lainmukaista YVA-menettelyä. Hankkeeseen sovelletaan YVA-asetuksen 6 § koh- taa 11d (jätehuolto) sekä tietyin osin myös asetuksen 6 § kohtaa 2b (luonnonvarojen otto ja käsittely). Asetuksen 2b kohtaa on sovellettava, koska osalla vaihtoehtoisista alueista on tehtävä louhintatöitä ennen alueen käyttöönottoa pääasialliseen tarkoitukseensa.

Tämä ympäristövaikutusten arviointiohjelma on YVA-lain mukainen suunnitelma niistä selvityksistä, joita tarvitaan seudullisen maa-ainesten vastaanotto- ja käsittelyalueen ympäristövaikutusten arvioimi- seksi ja arviointimenettelyn järjestämisestä.



Kuva 1.1 YVA-kohteet.

2 Hankkeesta vastaavat

Hankkeesta vastaavina toimivat Asikkalan kunta, Hollolan kunta, Lahden kaupunki, Nastolan kunta ja Orimattilan kaupunki, joiden toimeksiannosta Lahden Seudun Kuntatekniikka Oy toimii YVA-prosessin käytännön toteuttajana. Lahden Seudun Kuntatekniikka Oy on Asikkalan, Hollolan, Lahden, Nastolan ja Orimattilan omistama yhtiö, jonka tehtävä on kunnallisteknisten palvelujen tuotanto Lahden seudulla.

3 Ympäristövaikutusten arviointimenettely

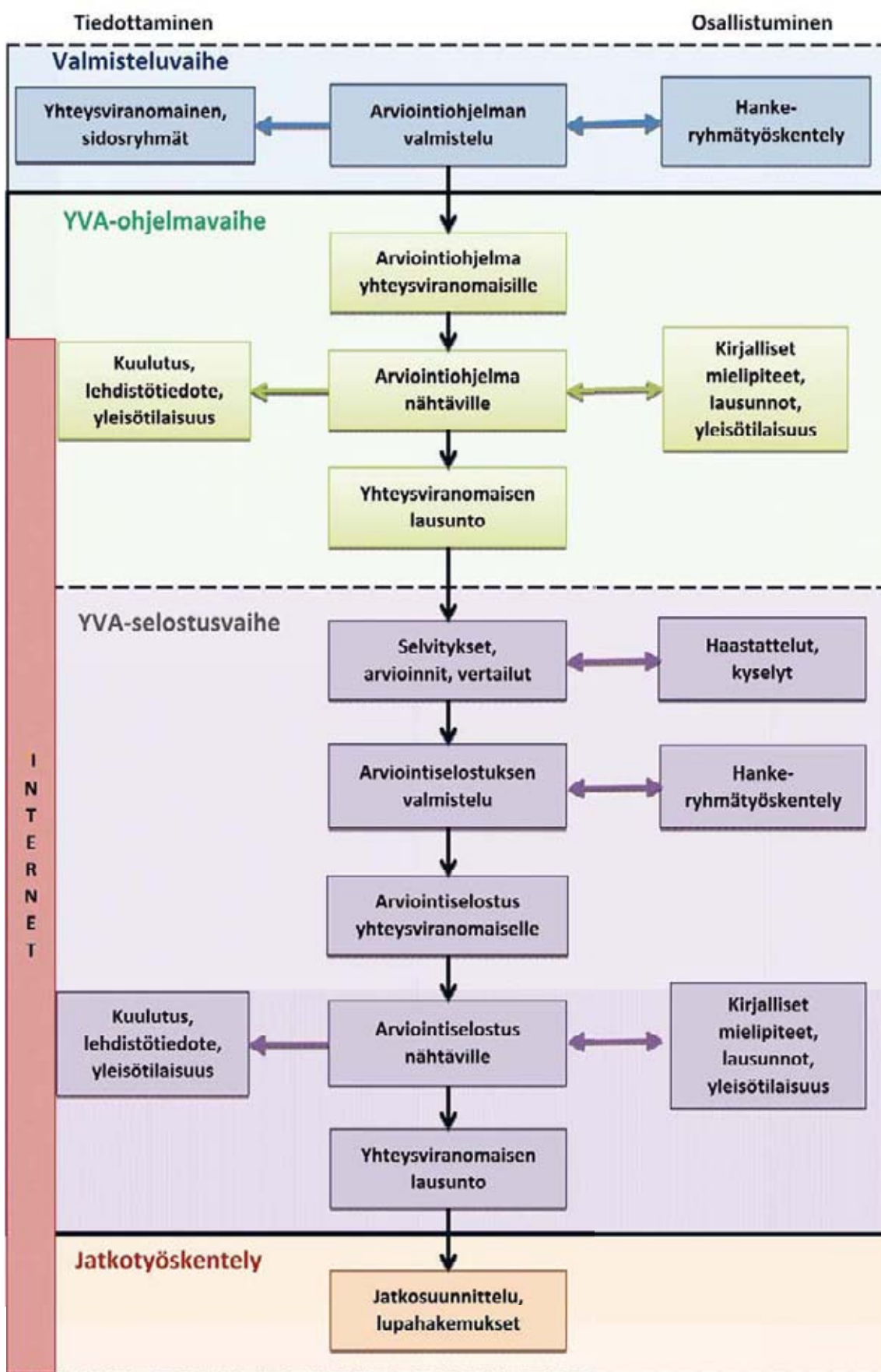
Ympäristövaikutusten arvioinnista annettua lakia sovelletaan hankkeisiin, joista saattaa aiheutua merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia Suomen luonnon ja muun ympäristön erityispiirteen vuoksi. YVA-menettelyn tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioonottamista suunnittelussa. Samalla lain tavoitteena on lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia.

YVA ei ole lupamenettely eikä sen pohjalta anneta päätöksiä. YVA-prosessin tarkoituksena on tuottaa kansalaisille lisätietoa suunnitellusta hankkeesta, hankkeesta vastaavalle ympäristön kannalta sopivimman vaihtoehdon valitsemiseksi ja viranomaiselle sen arvioimiseksi, täyttääkö hanke luvan myöntämisen edellytykset ja millaisin ehdoin lupa voidaan myöntää. *Kuvassa 3.1* sivulla 10 on kaaviokuva YVA-prosessista, tiedottamisesta ja kansalaisten osallistumisesta YVA-prosessiin.

YVA-prosessi on kaksiosainen. Se jakaantuu ympäristövaikutusten arviointiohjelmaan (YVA-ohjelma-vaihe) ja varsinaiseen ympäristövaikutusten arviointiin (YVA-selostusvaihe). Ympäristövaikutusten arviointimenettely alkaa, kun hankkeesta vastaava toimittaa arviointiohjelman yhteysviranomaiselle. Arviointiohjelma on tutkimussuunnitelma siitä, miten hankkeesta vastaava aikoo toteuttaa varsinaisen ympäristövaikutusten arvioinnin. Arviointiohjelmassa esitetään mm.:

- Tiedot hankkeesta, sen tarkoituksesta, suunnitteluvaiheesta, sijainnista, maankäyttötarpeesta ja hankkeen liittymisestä muihin hankkeisiin sekä hankkeesta vastaavasta
- Hankkeen vaihtoehdot, joista yhtenä vaihtoehtona on hankkeen toteuttamatta jättäminen
- Tiedot hankkeen toteuttamisen edellyttämistä suunnitelmista, luvista ja niihin rinnastettavista päätöksistä
- Kuvaus ympäristöstä, tiedot ympäristövaikutuksia koskevista laadituista ja suunnitelluista selvityksistä sekä aineiston hankinnasta ja arvioinnissa käytettävistä menetelmistä ja niihin liittyvistä oletuksista
- Ehdotus tarkasteltavan vaikutusalueen rajauksesta
- Suunnitelma arviointimenettelyn ja siihen liittyvän osallistumisen järjestämisestä sekä
- Arvio hankkeen suunnittelu- ja toteuttamisaikataulusta sekä arvio selvitysten ja arviointiselostuksen valmistumisajankohdasta.

Yhteysviranomainen asettaa arviointiohjelman julkisesti nähtäville. Arviointiohjelman vireilläolosta ilmoitetaan kunnan ilmoitustaululla ja vaikutusalueella yleisesti leviävässä sanomalehdessä. Ohjelmaan voivat ottaa kantaa yksityiset kuntalaiset, joiden oloihin tai etuihin hanke saattaa vaikuttaa sekä yhteisöt ja säätiöt, joiden toimialaa hankkeen vaikutukset saattavat koskea. Lisäksi hankkeen vaikutusalueen kunnille ja muille keskeisille viranomaisille varataan mahdollisuus antaa lausunto arviointiohjelmasta. Annettujen lausuntojen ja muistutusten perusteella yhteysviranomainen antaa arviointiohjelmasta oman lausuntonsa.



Kuva 3.1 Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn kulku.

Varsinainen ympäristövaikutusten arviointityö tehdään arviointiohjelman ja siitä saadun yhteysviranomaisen lausunnon perusteella, ja tulokset kootaan ympäristövaikutusten arviointiselostukseen. Arviointiselostuksesta on käytävä ilmi samat seikat tarkistettuina kuin arviointiohjelmassa, ja lisäksi esitetään mm:

- Selvitys hankkeen ja sen vaihtoehtojen suhteesta maankäyttösuunnitelmiin sekä hankkeen kannalta olennaisiin luonnonvarojen käyttöä ja ympäristönsuojelua koskeviin suunnitelmiin ja ohjelmiin
- Hankkeen keskeiset ominaisuudet ja tekniset ratkaisut, kuvaus toiminnasta ja arvio jätteiden ja päästöjen laadusta ja määrästä ottaen huomioon hankkeen suunnittelu-, rakentamis- ja käyttö-vaiheet sekä käytön jälkeiset vaikutukset
- Arvioinnissa käytetty keskeinen aineisto
- Selvitys ympäristöstä sekä arvio hankkeen ja sen vaihtoehtojen ympäristövaikutuksista, käytettyjen tietojen mahdollisista puutteista ja keskeisistä epävarmuustekijöistä, mukaan lukien arvio mahdollisista ympäristöönnettomuuksista ja niiden seurauksista
- Selvitys hankkeen ja sen vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuudesta
- Ehdotus toimiksi, joilla ehkäistään ja rajoitetaan haitallisia ympäristövaikutuksia
- Hankkeen vaihtoehtojen vertailu
- Ehdotus seurantaohjelmaksi
- Selvitys arviointimenettelyn vaiheista osallistumismenettelyineen
- Selvitys siitä, miten yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta on otettu huomioon, sekä
- Yleistajuinen ja havainnollinen yhteenveto

Yhteysviranomainen asettaa arviointiselostuksen julkisesti nähtäville noudattaen samaa periaatetta kuin YVA-ohjelmassa. Mielipiteitä selostuksesta ja tehtyjen selvitysten riittävydestä saavat antaa kaikki ne, joihin hanke saattaa vaikuttaa. Vaikutusalueen kunnilta ja muilta keskeisiltä viranomaisilta pyydetään lausunto. Muistutusten ja lausuntojen perusteella yhteysviranomainen antaa oman lausuntonsa arviointiselostuksesta ja sen riittävydestä.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely päättyy, kun yhteysviranomainen toimittaa lausuntonsa ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta hankkeesta vastaavalle ja hanketta käsitteleville viranomaisille. Yhteysviranomainen huomioi annetut lausunnot, tehdyt muistutukset ja esitetyt mielipiteet omassa lausunnossaan. Arviointiselostus, yhteysviranomaisen lausunto sekä siihen sisältyvä yhteenveto annetuista lausunnoista ja mielipiteistä liitetään mukaan hankkeen toteuttamisen edellyttäviin rakennus- ja ympäristölupahakemusasiakirjoihin.

4 Hankkeen kuvaus

4.1 Hankkeen tausta, tarkoitus ja tavoitteet

Talonrakentamisen ja infrarakentamisen seurauksena Lahdessa muodostuu ylijäämämaita vuosittain 200 000–400 000 k-m³ ja ympäryskunnissa 100 000–200 000 k-m³. Laadultaan maa-ainekset ovat puhtaita, mutta rakennusteknisiltä ominaisuuksiltaan useimmiten heikkoja, jonka vuoksi niiden jälleenkäyttöarvo on useimmiten huono.

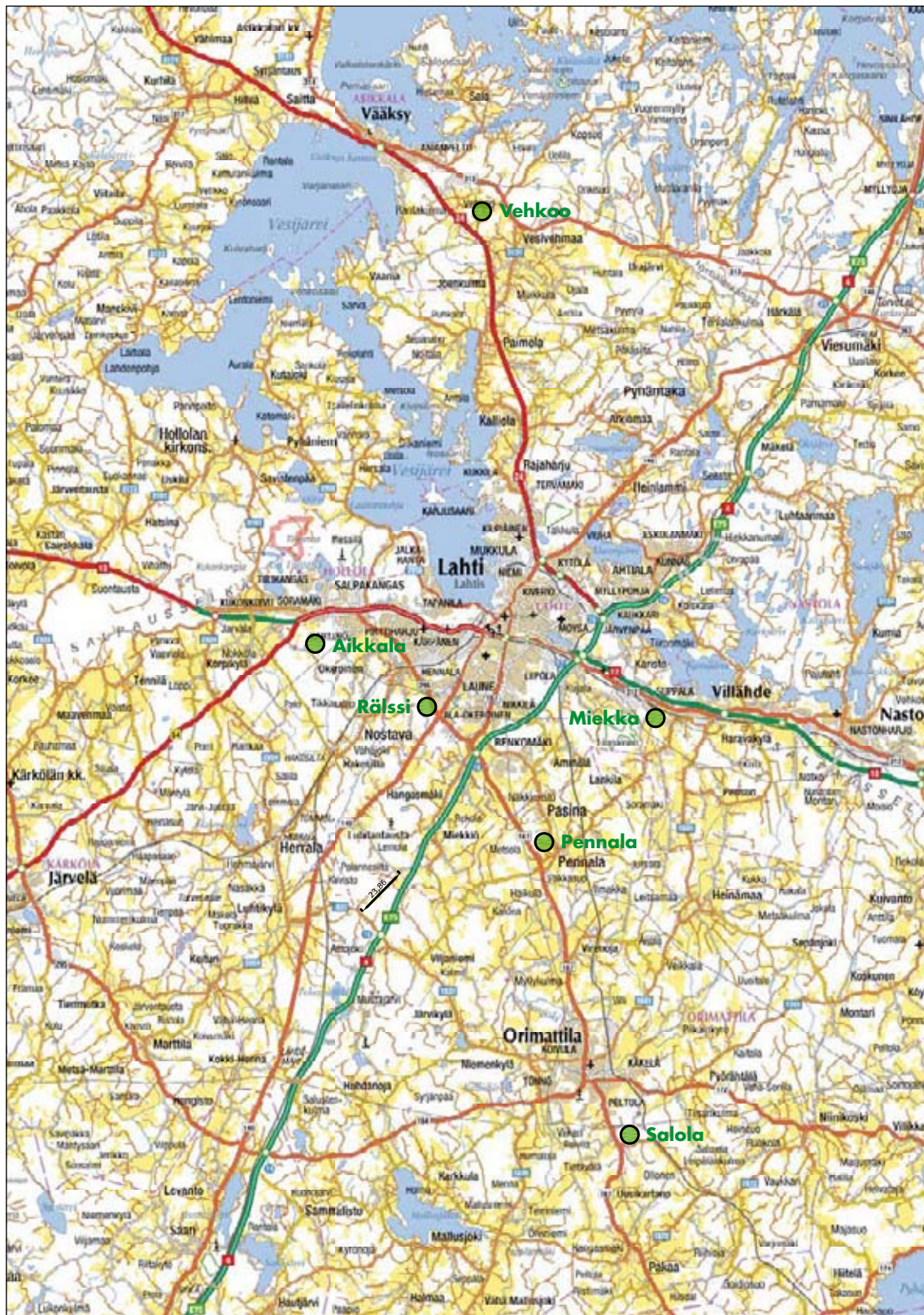
Ylijäämämaidenkin kohdalla niiden käsittelyssä ensisijaisena tavoitteena on ohjata ne hyötykäyttöön. Nykyisin merkittäviä ylijäämämaiden hyötykäyttökohteita ovat meluvallit, vanhat kaatopaikat ja suu-remmat maisemarakennuskohteet. Nämä kohteet eivät kuitenkaan yksistään riitä kaiken muodostuvan maa-aineksen vastaanottoon varsinkaan suurempien kasvukeskusten alueella, vaan osa maista on kuljetettava nk. maankaatopaikoille. Logistisesti sekä liikenteen aiheuttamien haittojen minimoimiseksi on eduksi, jos maanvastaanottoalue sijaitsee hyvien kulkuyhteyksien varrella ja mahdollisimman keskeisesti massojen syntypaikkaan nähden. Lyhyillä kuljetusmatkoilla on merkitystä myös seutukunnan kilpailukyvyyn kannalta, kun rakennuskustannukset voidaan tämän avulla pitää mahdollisimman alhaisina.

Lahden seudulla on nykyisin käytössä vain rajatusti maanvastaanottoalueita (*kuva 4.1*). Lahden kaupungilla on käytössään kaksi maanvastaanottoaluetta, Rälssi ja Miekka, jotka molemmat ovat täyttymässä. Rälssiin tuodaan ylijäämämaita myös Hollolasta ja Nastolasta. Miekka on varattu vain Kariston alueen ylijäämämaiden vastaanottoon, jotta tämän alueen rakentuminen ei vaarantuisi. Lahden lisäksi Hollolalla, Orimattilalla ja Asikkalalla on luvanvaraisia maanvastaanottoalueita, mutta niiden kapasiteetit eivät riitä koko Lahden seutukunnan tarpeisiin tai niiden maantieteellinen sijainti on epäedullinen syntyvien ylijäämämaiden painopistealueisiin nähden.

Lahden seudun maanvastaanottotilanteeseen on tulossa helpotusta, kun Rälssin laajennus saadaan otettua käyttöön. Tämä tuo täyttötilavuutta noin 3,7–4,3 Mk-m³ riippuen siitä, tullaanko kiviaines louhimaan alueelta pois ennen läjitystä. Laajennus riittää noin 10 vuodeksi. Rälssin laajennuksesta on tulossa ympäristölupapäätös syksyllä 2009. Alueen asemakaava tuli lainvoimaiseksi huhtikuussa 2009. Tavoitteena on, että Rälssin laajennus saataisiin käyttöön vuoden 2009 aikana.

Prosessi seudulliselle maanvastaanottoalueelle vie vähintään 4–5 vuotta, mahdollisesti jopa 8 vuotta. Asiallisen maa-aineshuollon turvatakseen Lahden seudun kunnat ovat päättäneet ryhtyä selvittämään 1–2 uuden seudullisen maanvastaanottoalueen perustamisesta. Alkuvaiheessa alueista tehdään maankäytöllinen varaus ja alueille hankitaan niiden toiminnan tarvitsemat luvat. Alueiden käyttöönoton lopullinen aikataulu riippuu rakennustoiminnan volyymin kehittämisestä Lahden seudulla sekä siitä, kuinka paljon maa-aineksia saadaan ohjattua hyötykäyttöön suoraan rakennuskohteista. Hyötykäyttöä voidaan tehostaa mm. maankäytön suunnittelun avulla, kun kaava-alueilla osoitetaan käyttökohde kyseisen kaavan alueella muodostuville massoille. Käyttökohteena voi palvella esimerkiksi puisto- ja viheralueeksi osoitettu maa-alue, joka rakennetaan ja muotoillaan kaava-alueen omilla massoilla.

Uusi seudullinen maanvastaanottoalue palvelee pääosin hankkeessa mukana olevien kuntien maa-aineshuoltoa, mutta alueella voidaan ottaa vastaan myös muissa lähiseutujen kunnissa muodostuvia ylijäämämaita. Seudullinen vastaanottoalue pyrkii omalta osaltaan edesauttamaan maa-ainesten uuskäyttöä jalostamalla osan alueelle tuotavista maa-aineksista ja perustamalla alueelle maa-ainestankin, jolloin alueelta voidaan myös hakea maa-aineksia. Alue palvelee myös välivarastona puhtaalle purkubetonille ja -tiileille, asfaltille ja kannoille.



Kuva 4.1 Lahden seudun nykyiset maa-ainesten vastaanottoalueet.

4.2 Hankkeen vaihtoehdot

Uusien seudullisten vastaanottoalueiden etsintä aloitettiin syyskuun 2008. Tarkastelu tehtiin viiden hankkeessa mukana olevan kunnan alueella. Seudullisten maanvastaanottoalueiden valinnassa käytettiin alueita poissulkevaa valintamenetelmää. Aluevalinnan ensimmäisessä vaiheessa tarkastellun ulkopuolelle rajattiin seuraavat alueet:

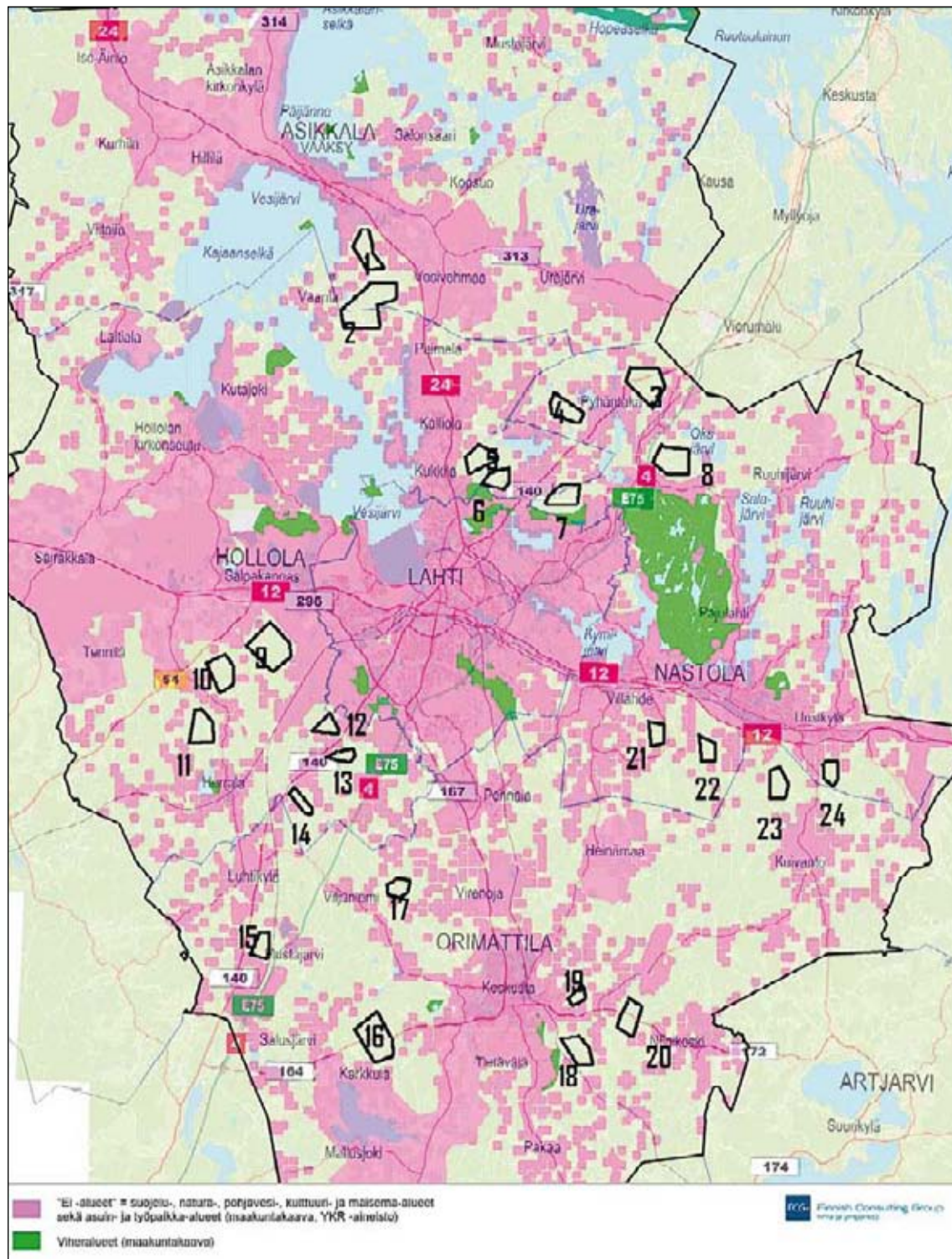
- Taaja-asutusalueet
- Työpaikka-alueet
- Palvelujen alueet
- Loma-asunto- ja matkailupalvelujen alueet
- Virkistys- ja retkeilyalueet ja alueet, joilla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta
- Kaavojen mukaiset erityisalueet
- Järvet 100 m:n suojavyöhykkeellä
- Vesilain mukaan vesistöiksi laskettavat joet ja purot 50 m:n suojavyöhykkeellä
- Asuin- ja lomakiinteistöt 100 m:n suojavyöhykkeellä
- Pohjavesi- ja pohjaveden muodostumisalueet
- Natura 2000 -alueet ja muut suojelualueet
- Maiseman ja kulttuuriympäristön kannalta tärkeät alueet

Suojaetäisyydet vesistöihin, asutukseen ja suojeltaviin kohteisiin valittiin ensimmäisessä vaiheessa tarkoituksellisesti pieniksi, jotta tarkastelusta ei olisi suljettu pois sellaisia alueita, jotka sijaitsevat lähellä herkkiä kohteita, mutta maaston erityispiirteiden tai muiden hyväksyttävien syiden vuoksi kuitenkin soveltuisivat tarkasteltavaan toimintaan. Maanomistusta ei otettu huomioon, joskin pyrkimys alueiden valinnassa oli sijoittaa alue mahdollisimman pienen maanomistajaryhmän alueelle.

Ei-alueiden määrittämisen jälkeen tarkennettiin poissulkevaa hakukriteeristöä niin, että tarkastelun ulkopuolelle jätettiin laajat peltoalueet, rakennettavuudeltaan heikot alueet sekä alueet, jotka sijaitsevat kaukana pääkulkuväyliltä. Lisäksi vaatimuksena oli vähintään 40 ha:n yhtenäinen maa-alue ja vesien hallittavuus.

Tämän tarkastelun perusteella päädyttiin 24:ään mahdolliseen alueeseen (*kuva 4.2*), joista kahdeksan soveltuvimman alueen osalta tehtiin tarkempi toiminnallinen, ympäristöllinen ja taloudellinen tarkastelu. Nämä kahdeksan aluetta olivat: numerot 2 (Vehkoo), 7 (Heinlammi), 8 (Oksjärvi), 9 (Aikkala), 13 (Tuohijärvenkallio), 17 (Viljaniemi), 22 (vanha kaatopaikka), 23 (Kolunkangas). Tarkastelun tuloksena päädyttiin neljän alueeseen, joissa selvitetään YVA-lain mukaisessa menettelyssä ympäristövaikutukset, mikäli seudullinen maanvastaanottoalue päätettäisiin perustaa jollekin kyseisistä alueista.

Tarkasteltavat kohteet ovat Oksjärvi (nro 8), Aikkala (nro 9), Tuohijärvenkallio (nro 13) ja Nastolan vanha kaatopaikka (nro 22). Nämä kohteet muodostavat hankkeen vaihtoehdon. Vaihtoehtotarkastelu tehdään kahdella eri ylijäämämaiden vastaanottokapasiteetilla: 480 000 k-m³/a ja 240 000 k-m³/a. Lisäksi tarkastellaan ns. 0-vaihtoehto.



Kuva 4.2 Seudulliseen maa-ainesten käsittelyyn soveltuvat alueet. I-vaiheen tarkastelun tulos.

Vaihtoehdot ovat:

- VE 0: Hanketta ei toteuteta, jolloin rakennustoiminnan ylijäämämaat on kuljetettava muualle pienempiin käsittely-yksiköihin
- VE 0: Hanketta ei toteuteta ja ylijäämämaat sijoitetaan muualle
- VE 1a: Oksjärvi Nastolassa, vastaanottokapasiteetti 480 000 k-m³/a
- VE 1b: Oksjärvi Nastolassa, vastaanottokapasiteetti 240 000 k-m³/a
- VE 2a: Aikkala Hollolassa, vastaanottokapasiteetti 480 000 k-m³/a
- VE 2b: Aikkala Hollolassa, vastaanottokapasiteetti 240 000 k-m³/a
- VE 3a: Tuohijärvenkallio Hollolassa, vastaanottokapasiteetti 480 000 k-m³/a
- VE 3b: Tuohijärvenkallio Hollolassa, vastaanottokapasiteetti 240 000 k-m³/a
- VE 4a: Vanha kaatopaikka Nastolassa, vastaanottokapasiteetti 480 000 k-m³/a
- VE 4b: Vanha kaatopaikka Nastolassa, vastaanottokapasiteetti 240 000 k-m³/a

Vaihtoehtojen erot liittyvät alueiden sijaintiin, vuosittaisen ylijäämämaiden vastaanottokapasiteettiin sekä rakennusaikaisiin eroavaisuuksiin.

Käytönaikaiset vaikutukset arvioidaan kaikissa kohteissa kapasiteetista riippumatta samankokoisille ja samanlaisille toiminnoille. Kapasiteettierot vaikuttavat näin ollen lähinnä alueen käyttöaikaan ja liikennemääriin.

O-vaihtoehto ei tarkoita, etteikö rakennustoiminnassa syntyisi edelleen ylijäämämaita. Käytännössä O-vaihtoehto tarkoittaa sitä, että ylijäämämaat ohjautuvat muualle usealle eri maankaatopaikalle, jotka ovat kooltaan tässä hankkeessa tarkasteltavia pienempiä tai ne ohjautuvat Lahden seudun ulkopuolelle.

4.3 Maa-ainesten vastaanotto- ja käsittelyalueen toiminnan kuvaus

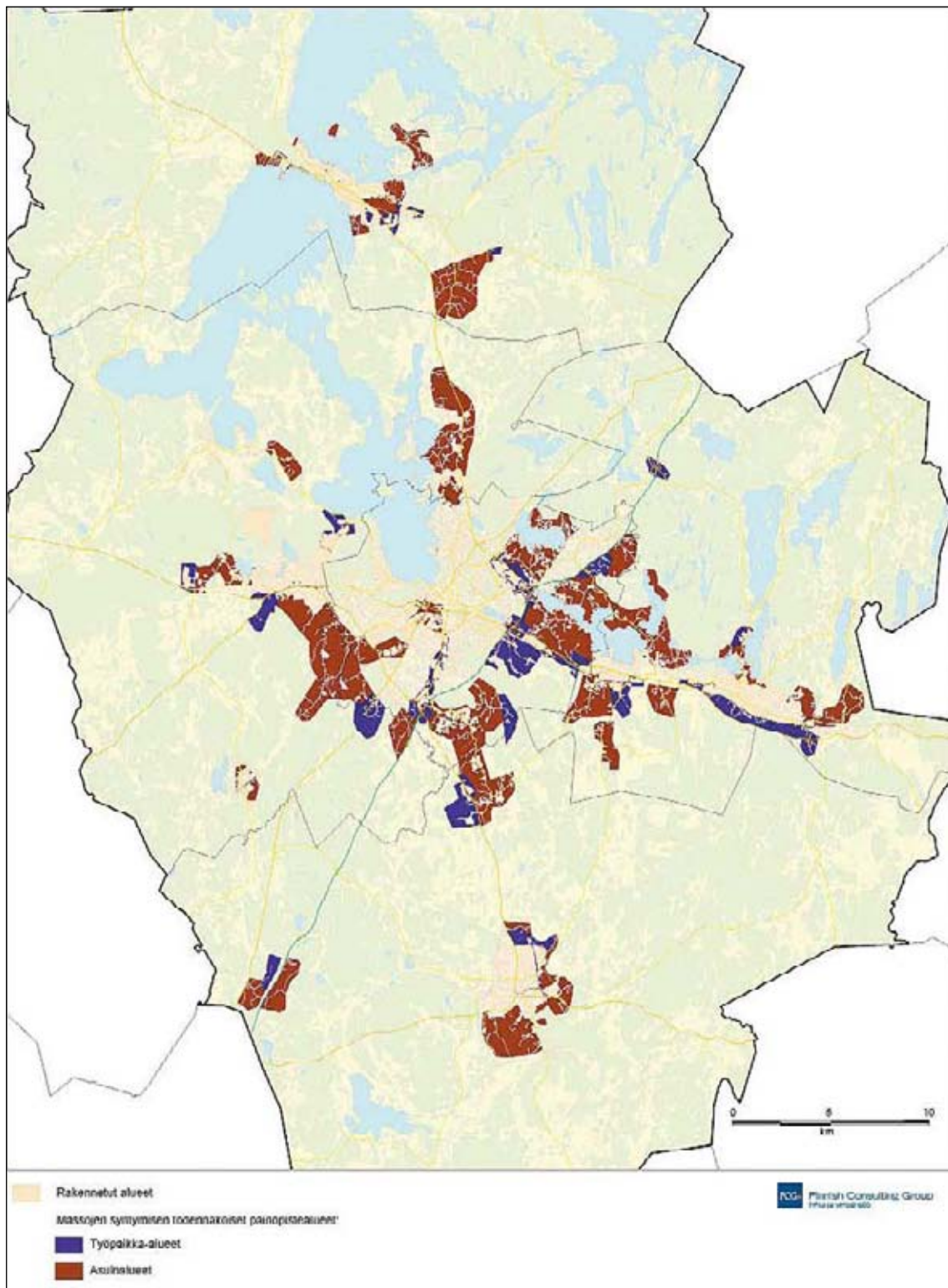
4.3.1 Vastaanotettavat maa-ainekset

Arvio tulevista ylijäämämaista perustuu tarkastelussa mukana olevien kuntien nykyiseen yhdyskuntarakenteeseen ja Päijät-Hämeen liiton laatimaan maakuntakaavaan 2006, jossa on tarkasteltu kuntien tulevaa maankäyttöä seuraavina lähivuosikymmeninä. Ennusteen lähtökohtana ovat olleet maakuntakaavassa osoitetut asuin-, teollisuus- ja palvelutoimintojen alueet, joita ei ole vielä rakennettu. Ylijäämämaiden arvioidaan muodostuvan pääosin näiltä uudisrakennusalueilta. Eri maankäyttömuodoille määritettiin seuraavat pintaan perustuvat ylijäämämaiden muodostumiskertoimet:

- Pien- ja rivitaloalueet n. 1 000 k-m³/ha
- Kerrostaloalueet n. 3 600 k-m³/ha
- Teollisuuden ja palvelutoiminnan alueet n. 4 000 k-m³/ha
- Liikenneväylät n. 300 k-m³/ha
- Johtolinjat n. 100 k-m³/ha

Uudisrakennusalueet on esitetty *kuvassa 4.3*. Ruskealla värillä on esitetty uudet, vielä pääosin rakentamattomat asuinalueet ja violetillä vastaavat teollisuus- ja palvelutuotantojen alueet. Rakentamattomien alueiden lisäksi on otettu huomioon Lahden kaupungin keskusta-alueen suurimmat odotettavissa olevat aluerakennushankkeet, joissa muodostuu suuria määriä ylijäämämaita. Näitä ovat Kartanon alue, Sopenkorpi, Asko-Upon alue ja Tornatorin alue.

Taulukossa 4.1 on esitetty kunnittain muodostuvat massamäärät.



Kuva 4.3 Maakuntakaavan ja kuntien nykyisen yhdyskuntarakenteen mukaan määritetyt rakentamisen painopistealueet.

Taulukko 4.1 Ennuste ylijäämämassoista kunnittain.

Kunta	Asuinalueet [k-m ³]	Teollisuuden ja palvelutoiminnan alueet [k-m ³]	Yhteensä [k-m ³]	Keskimäärin vv. 2010–2040 [k-m ³ /a]
Asikkala	604 000	255 000	859 000	29 000
Hollola	1 861 000	1 385 000	3 246 000	108 000
Lahti	1 710 000	2 735 000	4 445 000	148 000
Nastola	1 509 000	1 750 000	3 259 000	109 000
Orimattila	1 308 000	1 385 000	2 693 000	90 000
Yhteensä	6 992 000	7 510 000	14 502 000	483 000

Ennusteen mukaan ylijäämämaita muodostuu vuosittain 480 000 k-m³ (770 000 t), mikä on likimain saman verran kuin 2000-luvulla on muodostunut (430 000–540 000 k-m³/a). Kuvan 4.3 mukaisesti maamassoista valtaosa muodostuu Lahden eteläisiä rajalinjoja noudattaen alkaen Okeroisista (Lahti–Hollola) kiertäen Renkomäki–Pasinan (Lahti–Orimattila) kautta Kymijärvelle (Lahti–Nastola). Kaikki ylijäämämaita ei ohjautu sen kunnan alueen maankaatopaikalle, jossa se muodostuu, vaan on todennäköistä, että erityisesti Rälssiin ohjautuu ylijäämämaita Hollolasta ja osin Nastolasta ja Orimattilasta. Osa ylijäämämaita ohjautuu myös hyötykäyttöön, kuten meluvallleihin. Haja-asutusalueilla saattaa olla käytössä myös epävirallisia läjitys- ja hyötykäyttökohteita. Kapasiteettitarkastelussa mitoitettavana vuosittaisena ylijäämämaita-ainemääränä pidetään kuitenkin 480 000 kiintokuutiota, koska hyötykäyttöaste saattaa vaihdella vuosittain erittäin paljon. Kokonaistilantarpeen määrittämisessä (kappale 4.3.2) hyötykäyttöön ohjautuva materiaalivirta otetaan huomioon.

Seudulliselle maanvastaanottoalueelle tuotavat maa-ainekset ovat puhtaita rakennustoiminnan ylijäämämaita. Laadultaan maa-ainekset ovat pääosin heikosti vaativampaan rakentamiseen soveltuvia siltti- ja savimaita ja silttimoreenia. Ajoittain alueelle voidaan tuoda myös rakennusteknisiltä ominaisuuksiltaan parempia maita kuten soraa, hiekkaa ja karkeampia moreenilajikkeita.

Maa-ainesten lisäksi alueella varaudutaan vastaanottamaan ja välivarastoimaan puhdasta purkutiiltä ja -betonia (1 000–5 000 t/a), purkuasfalttia (10 000–15 000 t/a), kantoja (1 000–2 000 t/a), louhetta (10 000–20 000 t/a) ja pintahumusta (n. 20 000 t/a), jotka kaikki toimitetaan hyötykäyttöön.

4.3.2 Tilantarve

Lähtökohtana on seudullinen, puhtaiden ylijäämämaitojen vastaanotto- ja käsittelyalue, joka perinteisen maankaatopaikkatoiminnan ohella harjoittaa myös maa-ainesten jalostustoimintaa. Uusiomaainesten menekki riippuu kuitenkin siitä, minkälainen hinta maa-ainekselle muodostuu suhteessa neitseelliseen maa-ainekseen ja muihin raaka-aineisiin. Tilavarausten suhteen varaudutaan siihen, että kaikki alueelle tuotu maa-aines joudutaan läjittämään täyttömäkeen. Tällöin tilavaraus täyttöalueelle muodostaa määräävän aluevaraustekijän.

Mitoitusajanjaksona käytetään 30 vuotta ja mitoitettavana maa-ainemääränä 480 000 k-m³/a. Tällöin seutukunnan kokonaistarve vv. 2011–2040 on 14 400 000 k-m³. Olemassa oleva ja jo suunniteltu täyttötilakapasiteetti Lahden seudulla on noin 5 200 000 k-m³, jolloin lisätarve on 9 200 000 k-m³. Kun otetaan huomioon Kujalan jätekeskuksen materiaalitarve (1 700 000 k-m³), niin tarvittava lisätäyttökapasiteetti on noin 7 500 000 k-m³.

Osa näistä massoista voidaan käyttää hyödyksi meluntorjuntaan liikennemelualueilla, käytöstä poistuneiden maa-ainesten ottopaikkojen maisemointiin sekä maisema- ja puistorakentamiseen. Hyötykäyttö huomioonottaen läjitystilaa on silti varattava vähintään 3–4 Mk-m³:n maa-ainemäärälle seuraavalle

30 vuodelle jo olemassa olevan kapasiteetin lisäksi. Käytännössä tämä merkitsee 1–2 seudullisen maa-ainesten vastaanottoalueen perustamista Rälssin lisäksi.

Kun täyttömäki rakennetaan noin 20–25 metriä korkeaksi ja käytetään luiskakaltevuutta 1:3, saadaan riittävä täyttötilavuus (n. 3,5–4,0 Mk-m³), kun täytön ala on noin 22 ha. Läjitysalueen lisäksi alueelta varataan varasto- ja kenttätilaa n. 3 ha maanjalostustoimintaa varten. Vesien keräily- ja käsittelyalue vaatii 0,2–0,5 ha:n alan jokaista ulosjohtamisreittiä kohden. Lumenkaatopaikka vaatii 2–4 ha alan riippuen kohteen sijainnista ja maaston muodosta.

Maanvastaanottoalueen ympärille järjestetään lisäksi noin 50 m leveä suojavyöhyke naapureihin. Suojavyöhykkeen vaatima ala on noin 12 ha.

Kokonaisuudessaan seudullinen maanvastaanottoalue tarvitsee noin 40 ha:n alan. Lopullinen pinta-ala määräytyy kunkin kohteen maaston erityispiirteiden mukaan.

4.3.3 Rakennusaikainen toiminta

Rakennusaikainen toiminta käsittää sisääntulotien ja perusinfran, lähinnä sähkö- ja tietotekniikkayhteyksien, rakentamisen alueelle, kenttäalueiden rakentamisen ja läjitysalueiden raivaamisen. Rakentaminen on valtaosin verrattavissa normaaliin maanrakentamiseen. Se käsittää puuston kaatoa, pintamaiden poistamista osalta aluetta sekä leikkaus- ja pengerrystöitä.

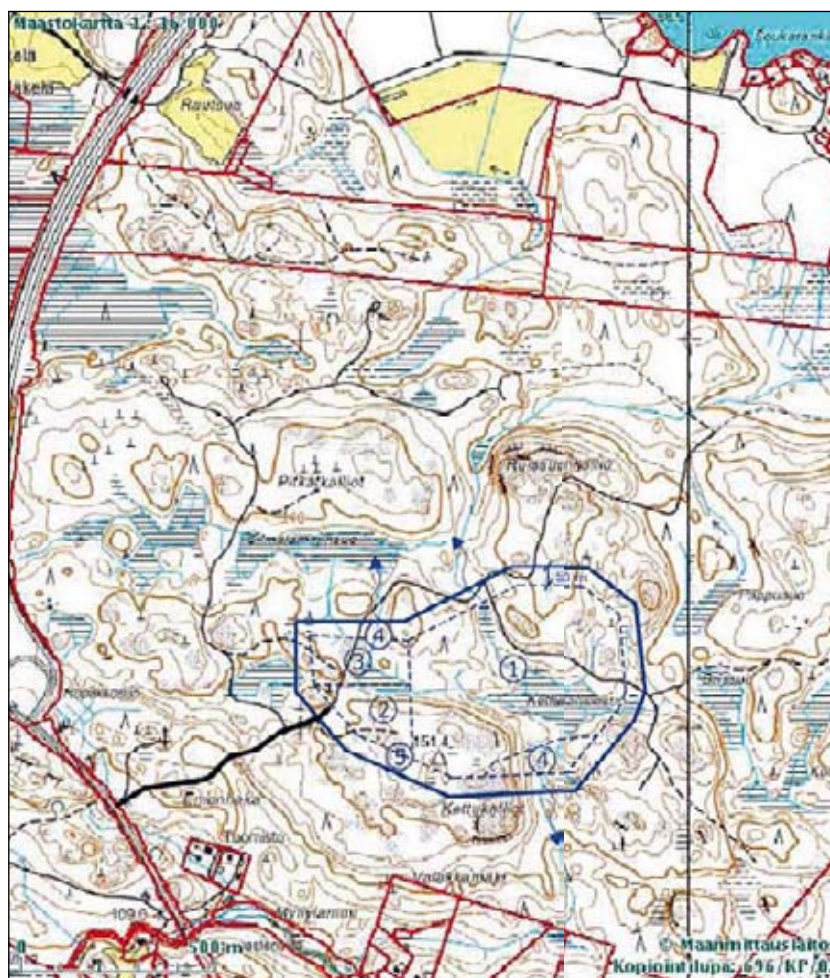
Rakentaminen etenee vaiheittain siten, että ensimmäisessä vaiheessa rakennetaan sisääntulotie, perusinfra, käsittelykenttää 1–2 ha, läjitysaluetta 5–8 ha, vesienkäsittelyaltaat ja tarvittaessa myös tilat lumenkaatopaikalle. Tämän jälkeen käsittelykenttiä ja läjitysaluetta laajennetaan sitä mukaa, kun tilantarve vaatii. Sisääntulotiestä ja käsittelykenttää rakennetaan kestopäällysteisenä, läjitysalueet (maa-aines ja lumi) rakennetaan perusmaan päälle josta on ensin poistettu puusto, tai louhittuun tilaan. Koska alueille sijoitetaan vain puhtaita maa- ja kiviaineksia tai lunta, erillisiä tiivistysrakenteita ei tehdä.

Osalla alueista tarvitaan louhintatöitä ennen alueen käyttöönottoa. Oksjärvellä (*kuva 4.4*) louhitaan kiviainesta kolmesta eri kohtaa kokonaisuudessaan noin 800 000 k-m³, josta noin puolet on louhittava ennen alueen käyttöönottoa.

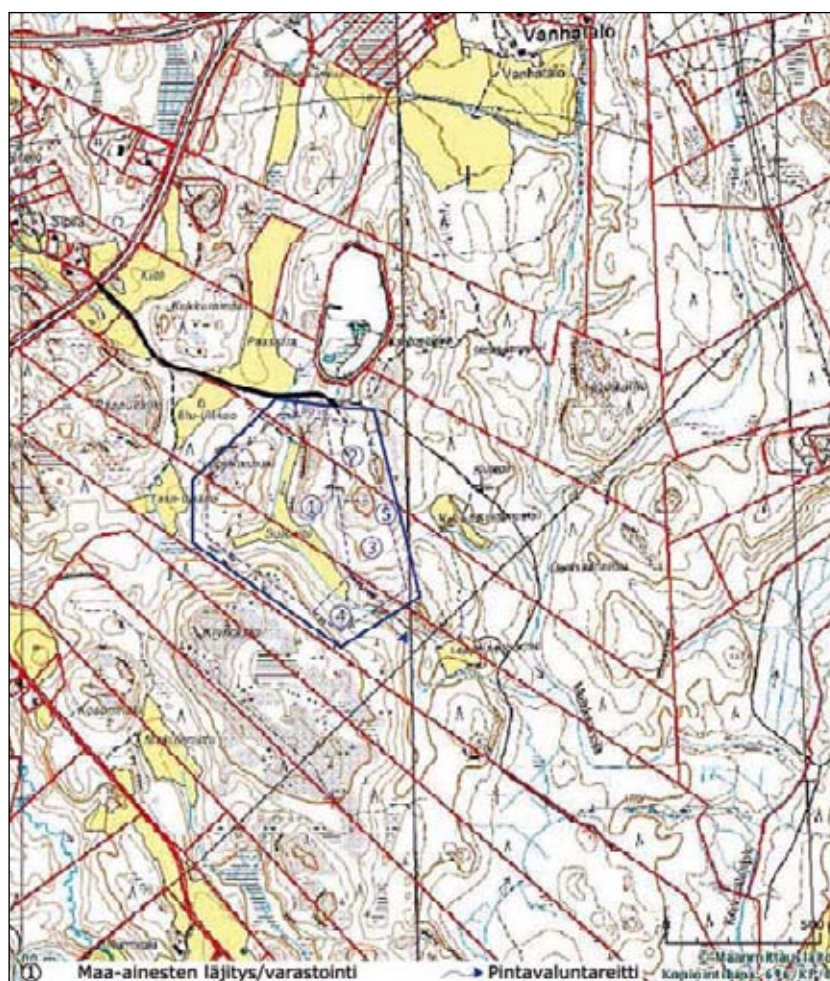
Aikkalassa (*kuva 4.5*) louhitaan kalliota noin 500 000 k-m³ kahdesta eri kohtaa. Suurin osa on louhittava ennen alueen käyttöönottoa. Tuohijärvenkallion (*kuva 4.6*) käyttöönotto edellyttää kokonaisuudessaan noin 3 500 000 k-m³:n kiviaines määrän louhintaa. Louhinta tulee ajoittaa usealle vuodelle ennen kuin alue voidaan ottaa maa-ainesten vastaanottotoimintaan. Alueesta on louhittava arviolta vähintään puolet ennen päähankkeen aloittamista. Nastolan vanhan kaatopaikan viereisellä alueella ei tarvita louhintatöitä (*kuva 4.7*).

Ennen louhinnan aloittamista alue raivataan puustosta ja pintamaasta. Pintamaa varastoidaan alueelle ja käytetään joko hyödyksi rakenteissa tai siirretään myöhemmin lopulliselle läjitysalueelle.

Kaikissa louhittavissa kohteissa louhinta vaiheistetaan siten, että aluksi tehdään ns. raakalouhinta ja toisessa vaiheessa tehdään tarkkuuslouhinta. Tarkkuuslouhinta tarkoittaa tässä kallioseinämiä viimeistelyä lopulliseen muotoonsa siten, että työskentely alueella ei ole vaarallista.



Kuva 4.4 Oksjärvi.

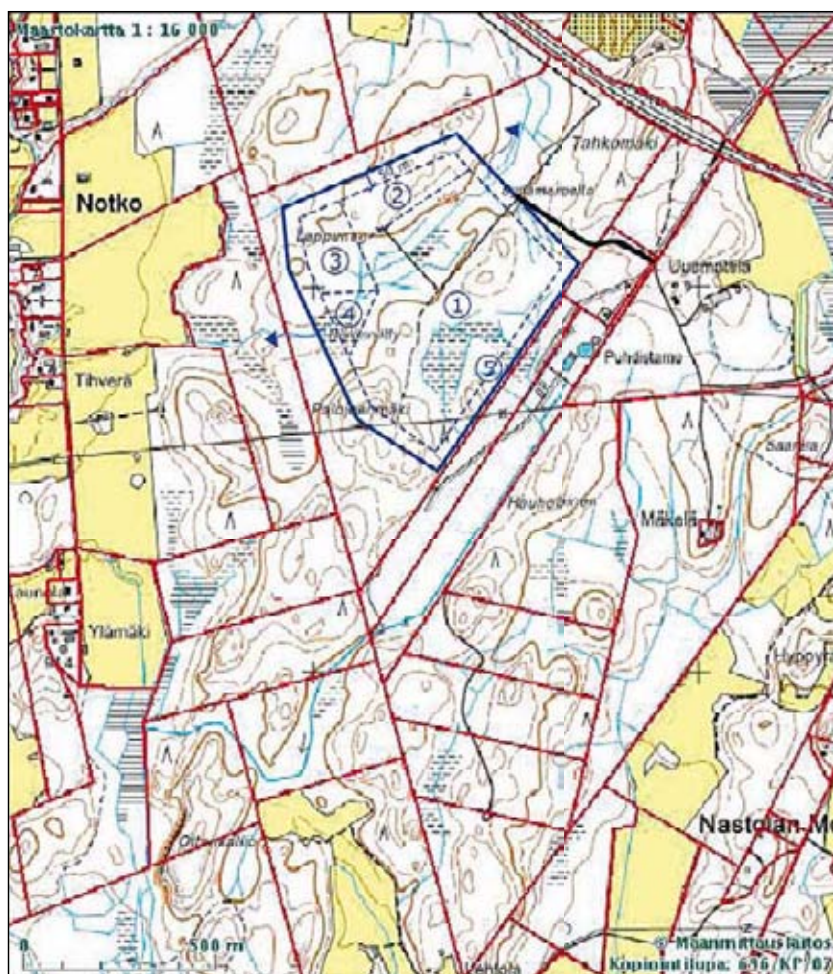


Kuva 4.5 Aikkala.

- ① Maa-ainesten läjitys/varastointi
- ② Maa-ainesten käsittely/jalostus
- ③ Lumenkaatopaikka
- ④ Vesien käsittely
- ⑤ Suoja-alue
- Pintavaluntareitti
- Liikenneyhteydet



Kuva 4.6 Tuohijärvenkallio.



Kuva 4.7 Nastolan vanha kaatopaikka.

Louhinta tapahtuu pengerlouhintana. Kallioon porataan tela-alustaisella poravaunulla reikä. Porattuihin reikiin lasketaan räjäytysaine. Räjäytyksiä tapahtuu noin 2–3 kertaa viikossa. Irrotettu louhe rikotetaan ja siirretään murskaukseen. Murskaus tapahtuu konevoimalla liikkuvalla tela-alustaisella tai siirrettävällä murskauslaitoksella. Murskauslaitos koostuu esimurskaimesta, välimurskaimesta ja yhdestä tai useammasta jälkimurskaimesta sekä seulastosta, jonka avulla murske lajitellaan haluttuun raekokojakaumaan. Murske välivarastoidaan hankealueella. Varastointi tapahtuu murskelajikkeittain aumoissa, joiden korkeus on 4–8 m.

Murskattu louhe käytetään osittain itse hyödyksi alueen kenttärakenteissa. Pääosa murskeesta kuljetetaan hyödynnettäväksi alueen ulkopuolella. Louhinta ja murskaus tapahtuu arkipäivisin klo 7:00–20:00.

4.3.4 Käytön aikainen toiminta

Vastaanotto

Alueelle tulevien kuormien vastaanotto tapahtuu sisääntuloportin yhteyteen rakennettavalla vaaka-aseamalla, josta ne punnituksen, asiakirjojen ja kuorman tarkistuksen sekä kirjaamistoimenpiteiden jälkeen ohjataan edelleen käsittelykentälle tai läjitysalueelle. Aukioloajan ulkopuolella alueella ei oteta vastaan kuormia. Maanvastaanottoalueen aukioloaika noudattelee samoja aukioloaikoja kuin Rälssi nykyisin: arkisin 7:00–20:00 ja lauantaisin 9:00–16:00.

Maanjalostus ja varastointi

Purkutiili ja -betoni, purkuasfaltti, kannot, louhe ja humuspitoinen sekä kivinen maa-aines ohjataan käsittelykentälle omille varastoalueilleen. Kivipitoisesta maa-aineksesta seulotaan kivet eroon ja maa-aines siirretään läjitysalueelle. Varastossa olevia kantoja tullaan kääntämään ajoittain varastoinnin aikana, jotta kantojen juuriin tarttunut maa-aines saadaan ravistettua pois.

Varastojen ollessa riittävän suuret, purkutiili ja -betoni, louhe, kivet ja kannot murskataan ja toimitetaan hyötykäyttöön. Louhe ja kivi seulotaan murskauksen jälkeen haluttuun raekokojakaumaan. Murskaus tapahtuu noin kolmen vuoden välein ja kestää tällöin 2–3 viikkoa.

Purkuasfaltti ainoastaan varastoidaan ja toimitetaan sellaisenaan suuremmissa erissä kierrätysasfalttia valmistaviin laitoksiin.

Humuspitoinen maa-aines homogenisoidaan poistamalla siitä kannot, juuret ja risut seulonnan avulla, jonka jälkeen se myydään maanparannusaineeksi. Tarvittaessa seulotun humuksen joukkoon sekoitetaan puhdasta maata paremman koostumuksen aikaansaamiseksi.

Läjitys

Alueelle tuotavista maa-aineksista arvioidaan voivan käyttää hyödyksi 10–20 % (77 000–154 000 t/a täydellä kapasiteetilla) loppuosan ohjautuessa läjitykseen.

Läjitysalueen käyttöön kiinnitetään erityistä huomiota, koska muun jätteen kuin puhtaan maa- ja kiviaineksen vienti läjitysalueelle johtaisi jäteveron maksuvelvollisuuteen ja lisäksi maankaatopaikkaan ryhdyttäisiin soveltamaan valtioneuvoston antaman kaatopaikkapäätöksen mukaisia rakenteita ja tarkkailuvelvoitteita. Alueelle sopimattomat kuormat käännytetään asianmukaiselle käsittelypaikalle.

Täyttö tapahtuu kerrospengertäyttönä vaakasuorina kerroksina tai kiilapengertäyttönä. Penkereen kerrospaksuutena käytetään noin 1,5 metriä. Täyttöön tuotavat kuormat tyhjennetään valmiin täyttöosan päälle 5–10 metrin päähän penkereen reunasta, josta maa- ja kiviaines työnnetään koneella penkereeseen. Koneena käytetään esimerkiksi telapuskutraktoria tai kauhakuormaajaa. Täyttöpengertasataan ja tiivistetään huolellisesti useaan kertaan päältä ajaen. Tarvittaessa täytön pinta kostutetaan pölyämisen estämiseksi. Täytön luiskat tehdään maksimissaan kaltevuuteen 1:3. Lakialue muotoiluun loivemmin kaltevuuteen 1:10–1:20. Täytön kokonaiskorkeus maanpinnasta vaihtelee ympäristön maastonmuotojen mukaan ollen maksimissaan noin 25–30 m.

Lumenkaatopaikka

Alueelta varataan tilat myös lumenkaatopaikalle. Arvion mukaan alueelle voitaisiin tuoda lunta 35 000–45 000 i-m³ vuodessa. Alueen käyttö lumenkaatopaikkana riippuu talvien lumisuudesta sekä lähempänä olevien lumenkaatopaikkojen täyttöasteesta.

Vesien käsittely ja tarkkailu

Täyttöalueen kuivatus ja vesien keräily tapahtuu reunaojien avulla. Vedet johdetaan vietolla laskeutusaltaisiin. Altaissa veden virtaus hidastuu ja veden mukana kulkeva kiintoaines laskeutuu altaan pohjalle. Veden selkeytymistä tehostetaan edelleen suodattamalla se sepelipenkereen läpi jälkialtaaseen, josta se johdetaan purkuojaan. Vedet käsitellään vastaavalla tavalla kaikissa kohdissa, jossa vastaanotto- ja käsittelyalueen vesiä johdetaan alueen ulkopuolelle.

Vesien laatua tarkkaillaan kaikissa ulosjohtokohdissa erikseen hyväksyttävän tarkkailuohjelman mukaisesti.

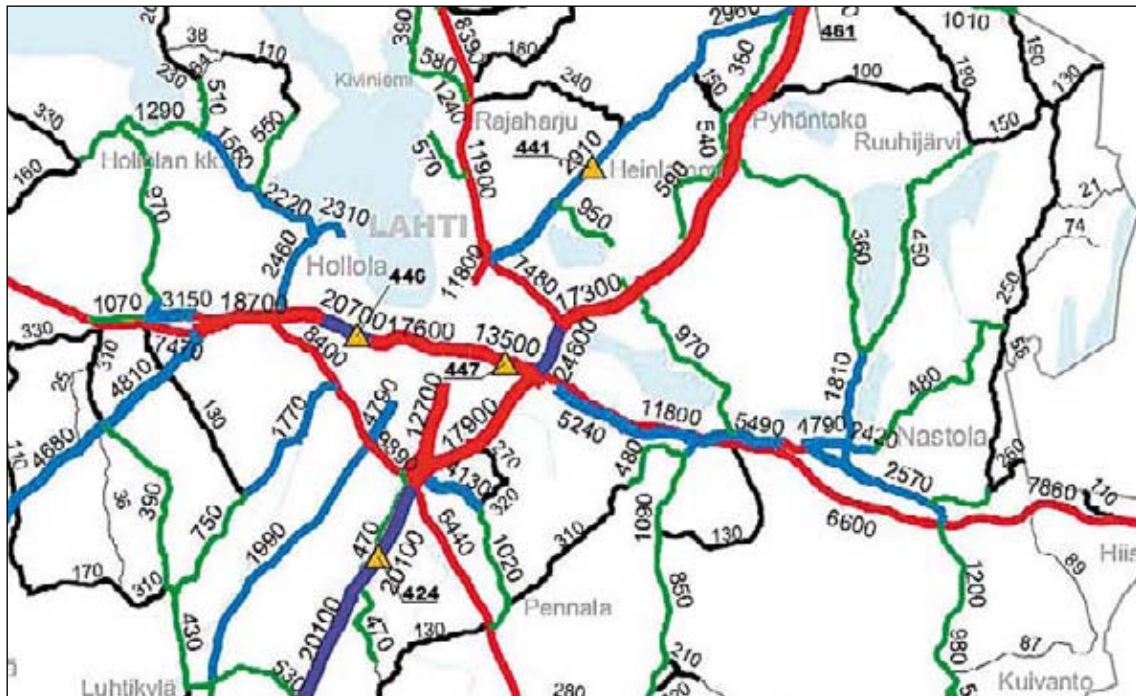
4.3.5 Käytöstä poisto

Sitä mukaan, kun läjitysalue saavuttaa lopullisen täyttötasonsa, sitä ryhdytään maisemoidaan. Maisemointi tehdään noin 5 ha:n kokonaisuuksina. Maisemointi käsittää alueen lopullisen muotoilun ja lopullisen käyttötarkoituksen mukaisen pintarakenteen. Jos alue otetaan maa- ja metsätalouskäyttöön pintarakenne koostuu tällöin noin 30 cm:n humuskerroksesta joka heinitetään eroosion torjumiseksi, ja puuntaimista.

4.3.6 Liikennemäärät

Kaikki tarkasteltavat kohteet sijoittuvat pääliikenneväylien varrelle tai niiden välittömään läheisyyteen. *Kuvassa 4.8* on esitetty pääliikereittien keskimääräiset vuorokautiset liikennemäärät.

Rakennusvaiheessa merkittävin liikenne aiheutuu louhinnasta. Louhinta edellyttää sisäistä ja ulkoista liikennettä. Sisäinen liikenne tarkoittaa louheen kuljettamista louhintapaikalta välivarastoon tai pohjarakenteeksi. Ulkoinen kuljetus on murskeen kuljetusta alueen ulkopuoliseen käyttökohteeseen. Sisäinen kuljetus tapahtuu dumpperein. Sisäisen kuljetuksen kokonaismäärä Oksjärvellä on noin 50 000, Aikkalassa 30 000 ja Tuohijärvenkalliolla 230 000 kuormaa. Kuormien määrä jakaantuu niille vuosille, joiden aikana louhintaa tehdään. Tämä tarkoittaa Oksjärvellä 130 ja Aikkalassa 75 kuljetusta kahden vuoden aikana. Kuljetuksen pituus on noin 0,5 km ja kesto 15–20 minuuttia lastauksineen ja purkauksineen. Tuohijärvenkalliolla vuorokautinen liikennemäärä on noin 75 kuljetusta, kun alueen louhinta tehdään 15 vuodessa.



Kuva 4.8 Liikennemäärät pääliikennereiteillä.

Ulkoinen kuljetus tarkoittaa valmiin murskeen kuljetusta ulkoisiin rakennuskohteisiin. Kiviaines kuljetaan alueelta perävaunullisilla kuorma-autoilla. Yhdessä kuormassa kuljetetaan noin 40 tonnia kiviainesta. Tällöin pääosin rakennusaikainen murskeen kuljetuksesta aiheutuva vuorokautinen liikenne on Oksjärvellä keskimäärin 220, Aikkalassa 140 ja Tuohijärvenkalliolla 140 ajoneuvoa/suunta. Tuohijärvenkallion suuresta kiviainesmäärästä johtuen osa louhinnan sisäisestä ja ulkoisesta liikenteestä sijoittuu ajallisesti samaan aikaan varsinaisen päätoiminnan kanssa.

Käyttövaiheessa maanvastaanottoalueelle suuntautuva massojen tuonti tapahtuu pääosin kuorma-autoilla ns. nuppipäillä. Täydellä kapasiteetilla toimiessaan liikennemäärä on yhteen suuntaan on keskimäärin 140 ajoneuvoa vuorokaudessa (aukiolopäivät). Puolella kapasiteetilla liikennemäärät ovat vastaavasti keskimäärin 70 raskasta ajoneuvoa suuntaansa vuorokaudessa.

4.4 Hankkeen suunnittelutilanne ja toteutusaikataulu

Kohteista on tehty alustavat yleissuunnitelmat ympäristövaikutusten arviointia varten. Tarkemmat yleissuunnitelmat valituista kohteista tehdään vasta ympäristövaikutusten arviointimenettelyn päättymisen jälkeen. Tavoitteena on, että ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta saadun yhteysviranomaisen lausunnon perusteella valitaan 1–2 aluetta, joista laaditaan tarvittavat yleissuunnitelmat alueiden rakentamiseksi, tehdään maankäyttösopimukset ja haetaan ympäristöluvat alueiden käyttöönottamiseksi.

Hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettely käynnistyy heinäkuussa 2009 YVA-ohjelman toimittamisella yhteysviranomaiselle. YVA-menettelyn arvioitu päättymisaika on vuoden 2010 alkupuoli. Hankkeen alustava aikataulu on esitetty tarkemmin *taulukossa 4.2*. Maanvastaanottoalueen valmis-tusaikataulu riippuu valituista kohteista.

Taulukko 4.2 Hankkeen alustava aikataulu.

Työvaihe	Alkaa	Päätyy
YVA-menettely	2009	2010
Yleissuunnittelu	2009	2010
Maankäyttösopimukset	2009	2010
Ympäristölupamenettelyt	2010	2011
Kaavoitus	2010	2011
Maa-ainesten ottolupamenettelyt	2011	2011
Tarkentava rakennussuunnittelu	2011	2012
Rakentaminen alkaa (aikaisintaan)	2012	
Maanvastaanottoalueet valmiina		2013–2022

4.5 Liittyminen muihin suunnitelmiin ja ohjelmiin

Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy:n Kujalan jätekeskus ottaa vuosittain vastaan merkittäviä määriä maa- ja kiviainesta. Vastaanotetut massat käytetään hyödyksi jätekeskuksen alueen rakenteissa ja jätetäyttöjen hoidossa. Vuonna 2008 alueella otettiin vastaan maa-aineksia 80 000 k-m³, jotka käytettiin hyödyksi vanhan jätetäytön länsipään muotoilussa. Maamassoja käyttävää rakennustoimintaa tullaan jätekeskuksen alueella harjoittamaan seuraavat 20–30 vuotta. Osalle rakentamisessa tarvittavista maamassoista on olemassa tiettyjä teknisiä laatuvaatimuksia, jotka osaltaan rajoittavat ylijäämämassojen käyttöä alueella.

Nastolaan, Hollolaan ja Orimattilaan ollaan suunnittelemassa meluvalleja valtateiden ja rautateiden varteen. Nämä kohteet tulevat olemaan merkittäviä ylijäämämaiden hyötykäyttökohteita. Nastolan kohteet sijaitsevat Villähteellä, kirkonkylällä ja Uudessakylässä. Orimattilan merkittävimmät meluntorjuntatoimenpiteet keskittyvät Hennan alueelle.

Biovakka Suomi Oy suunnittelee keskitetyn biokaasulaitoksen rakentamista Nastolan kunnan jätevedenpuhdistamon ja vanhan kaatopaikan viereen. Laitoksessa tuotetaan bioreaktorissa hapettomissa oloissa teollisuuden sivutuotteista, yhdyskuntajätevesilietteistä sekä karjatalouden lietteistä ja kasviperäisistä biomassoista bioenergiaa sekä maanparannus- ja lannoitetuotteita. Laitoksen käsittelykapasiteetti on 120 000 t/a. Täydellä kapasiteetilla biokaasua tuotetaan noin 5,2 miljoonaa m³/a, mikä vastaa noin 52 GWh bioenergian tuotantokapasiteettia vuodessa. Laitoksen YVA-menettely on päättynyt ja yhteysviranomaisen on antanut laitoksen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta lausuntonsa 6.6.2008. Hämeen ympäristökeskus on myöntänyt laitokselle ympäristöluvan 3.3.2009.

Valtioneuvosto on maaliskuussa 2008 päättänyt Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelmasta (METSO) vuosille 2008–2016. Toimintaohjelma yhdistää metsien suojelun ja talouskäytön. Sen tavoitteena on pysäyttää metsäisten luontotyyppien ja metsälajien taantuminen ja vakiinnuttaa luonnon monimuotoisuuden suotuisa kehitys. Ohjelmaa toteutetaan ekologisesti tehokkailla, vapaaehtoisilla ja kustannusvaikuttavilla keinoilla. METSO-ohjelmassa suojelu perustuu maanomistajien vapaaehtoisuuteen ja sitä toteutetaan pysyvin ja määräaikaisin keinoin. Vapaaehtoisella suojelulla turvataan puuston rakennepiirteiltä edustavia ja lajistoltaan monimuotoisia metsäluonnon elinympäristöjä. METSO-kohteiden löytämiseksi ja arvioimiseksi on laadittu luonnontieteelliset valintaperusteet.

5 Ympäristön nykytilan kuvaus ja olemassa-olevat tiedot

5.1 Oksjärvi

5.1.1 Sijainti ja maanomistus

Oksjärven suunniteltu maanvastaanottoalue sijaitsee Nastolassa Valtatien 4 läheisyydessä noin 10 km etäisyydellä Nastolan keskustasta pohjoiseen. Lahden keskustaan on matkaa 15 km. Alue on yksityisessä omistuksessa.

Hankealue sijaitsee hieman kaukana ylijäämämaiden pääasiallisista muodostumisalueista. Alue tarjoaa vaihtoehdon pohjoiseksi alueeksi ja palvelee parhaiten itäistä Lahtea ja Nastolaa. Heikommin alue palvelee Asikkalaa, Hollolaa, Etelä-Lahtea ja Orimattilaa.

5.1.2 Kaavoitustilanne

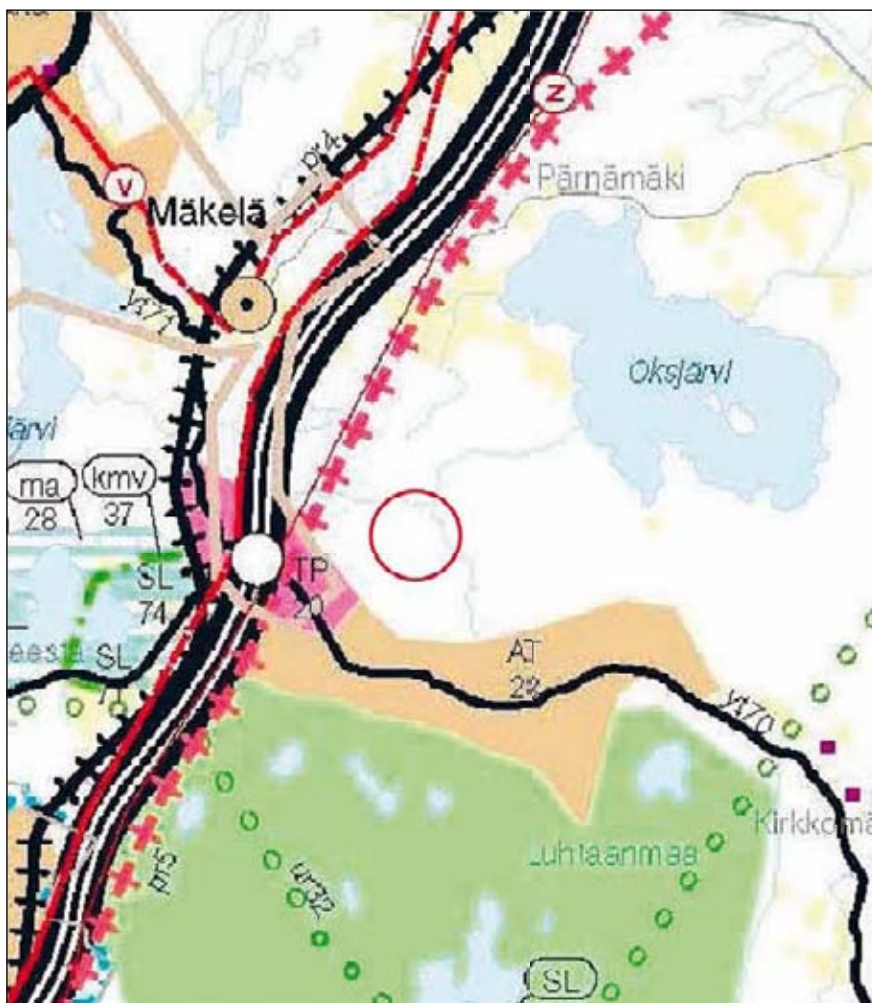
5.1.2.1 Maakuntakaava

Hankealueella on voimassa ympäristöministeriön 11.3.2008 vahvistama Päijät-Hämeen maakuntakaava. Kaavassa hankealueelle ei ole osoitettu erityistä maankäyttöä ("maaseutumainen alue"). Kuvassa 5.1 on esitetty ote maakuntakaavasta Oksjärven alueelta.

Hankealueen länsipuolella kulkee valtatie 4. Valtatien itäpuolinen alue on merkitty tunnuksella TP, työpaikka-alue. Merkinnällä osoitetaan monipuoliset työpaikka-alueet, joissa voi olla toimisto- ja palvelutyöpaikkoja, asumista sekä ympäristöhäiriöitä aiheuttamatonta teollisuutta ja varastointia. Maakuntakaavan kaavaselostuksen mukaisesti palvelujen ja teollisuustoimintojen alueet ovat liikenteellisesti hyvin sijoittuvia yhtenäisiä työpaikka-alueita, joilla on palvelu- ja pienteollisuusyrityksiä. Alueet poikkeavat tavallisista teollisuusalueista keskeisen sijaintinsa ja edustavan ympäristönsä puolesta. Alueen liikenteen toimivuuteen, pysäköintipaikkoihin ja julkisen liikenteen yhteyksiin on kiinnitetty erityistä huomiota. Alueiden käyttö suunnitellaan tarkemmin yleis- ja asemakaavoilla. Teollisuus alueella tulee olla ympäristöystävällistä teollisuutta, joka ei vaadi laajoja varastoalueita. Alueen suunnittelussa on otettava huomioon kulttuuriympäristön ominaispiirteiden vaaliminen ja turvattava merkittävien maisema- ja kulttuuriarvojen säilyminen.

Hankealueen eteläpuolinen alue on merkitty tunnuksella AT, kyläalue. Tiiviit kyläalueet ovat merkittävien palvelukyläkeskusten ydinalueita, jotka erottuvat harvasta kylärakenteesta tiiviimmän rakenteensa vuoksi. Kylät ovat elinvoimaisia ja monipuolisia elinkeinorakenteeltaan ja niissä on monipuolisia peruspalveluita. Uudisrakentaminen on sopusoinnussa olemassa olevan kylämiljöön ja luonnonympäristön kanssa. Kylärakenteen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa otetaan huomioon eri ikäryhmien liikkumisverkosto- ja ympäristö. Kylämiljöö tarjoaa erilaisia mahdollisuuksia sosiaaliseen kanssakäymiseen. Alueen maankäyttö sekä palvelujen ja kunnallistekniikan järjestäminen tutkitaan useimmissa kylissä kaavoituksen keinoin. Kylissä ja niiden läheisyydessä on monipuolista ja myös ympärivuotisessa käytössä olevaa vapaa-ajan asumista. Kylien omaehtoista kehittämistoimintaa ja erityispiirteiden hyödyntämistä tuetaan.

Maakuntakaavan suunnittelumääräysten mukaan AT-alueella yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota kunnallistekniikan järjestämiseen, monipuolisen elinkeinorakenteen kehittämismahdollisuuksiin, palvelujen tukemiseen ja säilyttämiseen sekä rakentamisen sopeutumiseen olemassa olevaan kokonaisuuteen ja ympäristöön. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee



Kuva 5.1 Ote maakuntakaavasta Oksjärven alueelta.

huomioida kylissä ja kylien läheisyydessä vapaa-ajan asumisen kehittäminen ja mahdollisuudet lisätä vapaa-ajan asumisen ympärivuotisuutta tai muuttaa alueella sijaitsevaa loma-asutusta pysyvän asutuksen tarpeisiin kestävä kehitys, kylien erityispiirteet ja tiivis kylärakenne huomioon ottaen. Alueen suunnittelussa on otettava huomioon kulttuuriympäristön ominaispiirteiden vaaliminen ja turvattava merkittävien maisema- ja kulttuuriarvojen säilyminen.

Maakuntakaavaan on punaisilla risteillä merkitty pääradan ohjeellinen sijainti. Varaus on periaatteellinen tai vaihtoehtoinen. Alueella saattaa myös muu kuin liikennettä palveleva rakentaminen olla mahdollista sitten, kun lopullinen päätös linjauksesta on tehty. Ratalinjaus säilytetään rakentamattomana neuvottelemalla sijaintiratkaisusta radan suunnittelusta vastaavien viranomaisten kanssa. Maakuntakaavan rakentamismääräysten mukaisesti Ratahallintokeskukselle on varattava mahdollisuus lausunnon antamiseen, mikäli hankkeen voidaan arvioida vaikeuttavan radan toteuttamista. Suunnittelumääräysten mukaisesti ratoja risteävä tieliikenne ja ulkoilureitit tulee suunnitella eritasoratkaisuna.

Noin 2 km etäisyydellä hankealueesta kulkee vihreillä ympyröillä merkitty ohjeellinen ulkoilureitti. Ulkoilureittisuunnitelma perustuu kokonaissuunnitelmaan. Ulkoilureitit suunnitellaan ja toteutetaan kuluista kestäville alueille luonnon erityiset suojelutarpeet huomioon ottaen. Reittejä ympäröivää maankäyttöä suunniteltaessa otetaan huomioon reittien varrella tarpeelliset liitännäisalueet ja varaudutaan jätehuollon järjestämiseen. Kunnat ovat suunnitelleet yksityiskohtaisempia reitistöjä yhteistyössä kes-

kenään. Maakuntakaavan suunnittelumääräysten mukaisesti suunnittelussa on turvattava ulkoilureitien toteuttamisedellytykset maakunnallisesti ja seudullisesti toimivana reitistönä sekä yhteydet virkistysalueisiin. Yksityiskohtaisessa reittisuunnittelussa tulee kiinnittää huomiota olemassa olevan tiestön ja poluston käyttömahdollisuuksiin sekä luonnon arvojen säilymiseen suuntaamalla reitit kulutusta kestäville alueille.

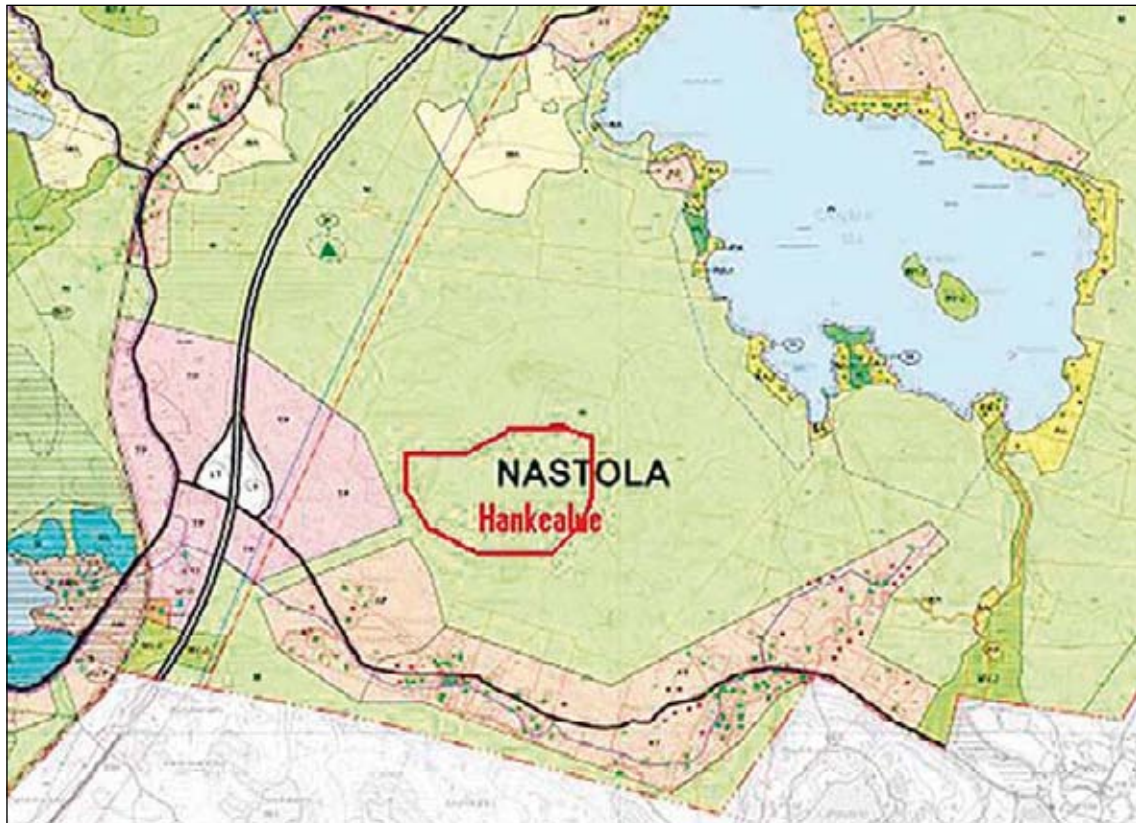
Noin 2 km etäisyydellä hankealueesta lounaaseen ja etelään sijaitsevat tunnuksella SL merkityt luonnonsuojelualueet. Merkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain (LSL 1096/1996) nojalla suojeltuja tai suojeltavaksi tarkoitettuja alueita. Suurimmille ja nähtävyyshakkeina merkittävälle alueelle laaditaan hoito- ja käyttösuunnitelmat. Alueelle voidaan rakentaa suojeluarvojen säilyttämiseen, opastukseen, virkistyskäyttöön ja tieteelliseen tutkimukseen tarpeellisia rakenteita ja rakennuksia. Maakuntakaavan suojelumääräysten mukaisesti alueella ei saa suorittaa sellaisia toimenpiteitä, jotka saattavat vaarantaa alueen suojeluarvoja. Suojelumääräys on voimassa, kunnes alue on muodostettu luonnonsuojelulain mukaiseksi luonnonsuojelualueeksi.

5.1.2.2 Yleiskaava

Alueella ei ole voimassa oikeusvaikutteista yleiskaavaa. Hankealueella on valmisteilla Luoteis-Nastolan osayleiskaava, jossa alue on merkitty tunnuksella M, maa- ja metsätalousvaltainen alue. Alueen länsipuolinen alue on kaavoitettu työpaikka-alueeksi (TP) ja eteläpuolinen alue pientalovaltaiseksi asunto-alueeksi (AP) ja kyläalueeksi (AT). Ote kaavasta on esitetty *kuvassa 5.2*. Kaavoitukseen liittyen alueella on tehty kattavat luonnon, kulttuuriympäristön ja maiseman nykytilaselvitykset.

5.1.2.3 Asemakaava

Hankealueella ei ole asemakaavaa.



Kuva 5.2 Ote Luoteis-Nastolan osayleiskaavaesityksestä.

5.1.3 Maankäyttö, rakennettu ympäristö ja ihmiset

5.1.3.1 Hankealue

Hankealue on talousmetsäkäytössä. Maastotarkastelun perusteella alue on pääosin nuorta kasvatismetsää, valtapuulaji on mänty (*kuva 5.3*). Suoalueilla kasvillisuus muuttuu kuusi- ja koivuvaltaiseksi. Mäenrintauksissa on pienialaisia kotitarvemaanottopaikkoja metsäautoteiden pohjiin. Alueella on myös jonkin verran virkistyskäyttöä lähiasutuksen marjastus- ja sienestysalueena ja mahdollisesti myös metsästysalueena. Kaavoituksen luontoinventoinnin yhteydessä hankealueelta ei löydetty suojeluita tai arvokkaista eliöitä tai luontotyyppejä.



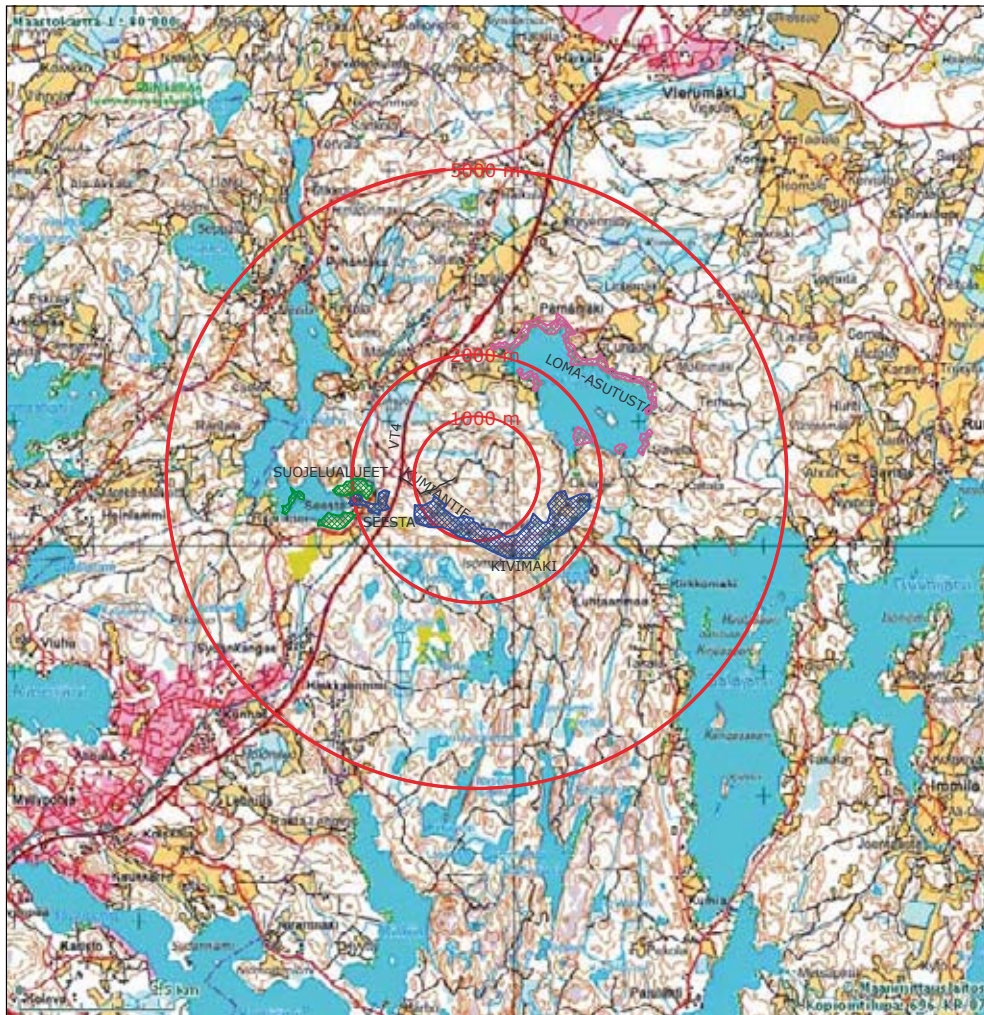
Kuva 5.3 Oksjärven länsiosaa.

5.1.3.2 Ympäristö

Hankealueen ympäristön maankäyttö on keskeisimmiltä tekijöiltään esitetty *kuvassa 5.4*. Hankealueen välitön lähiympäristö on pääosin vastaavassa maa- ja metsätalouskäytössä kuin varsinainen hankealue. Lähimmät asuinalueet ovat Kivimäen asuinalue noin 500 metrin etäisyydellä hankealueesta etelään ja Seestan asuinalue noin 1,5 km etäisyydellä hankealueesta länteen. Lisäksi Oksjärven rannalla noin 1,5 km etäisyydellä hankealueesta koilliseen on loma-asutusta. Lähin koulu on Kivijärven koulu Mäkelässä, joka sijaitsee noin 3,5 km etäisyydellä hankealueesta luoteeseen. Valtatie 4 sijaitsee noin 1 km päässä.

5.1.3.3 Liikenneyhteydet

Pääosin liikenne ohjautuu alueelle valtatie 4 pitkin, josta liittymä Kumiantielle (yt 14089) ja edelleen metsäautotietä pitkin noin 700 m. Nastolasta tultaessa alueelle on myös kohtuullinen oikotie (Kumiantie). Matkaa Nastolasta Kumiantien risteyksestä hankealueelle on noin 10 km. Hollolan suunnasta liikenne kulkee pääosin Mannerheiminkatua (vt 12) pitkin vt 4:lle.



Kuva 5.4 Oksjärven ympäristön maankäyttö.

Valtatie 4 keskimääräinen liikennemäärä hankealueen kohdalla on 15 700 ajoneuvoa vuorokaudessa. Ajoneuvoista raskaita ajoneuvoja on 1880 kpl. Kumiantien keskimääräinen liikennemäärä hankealueen kohdalla on 360 ajoneuvoa vuorokaudessa, joista raskaita ajoneuvoja 98 kpl. Liikennemäärät ovat vuodelta 2007.

5.1.4 Suojelukohteet, arvokkaat alueet

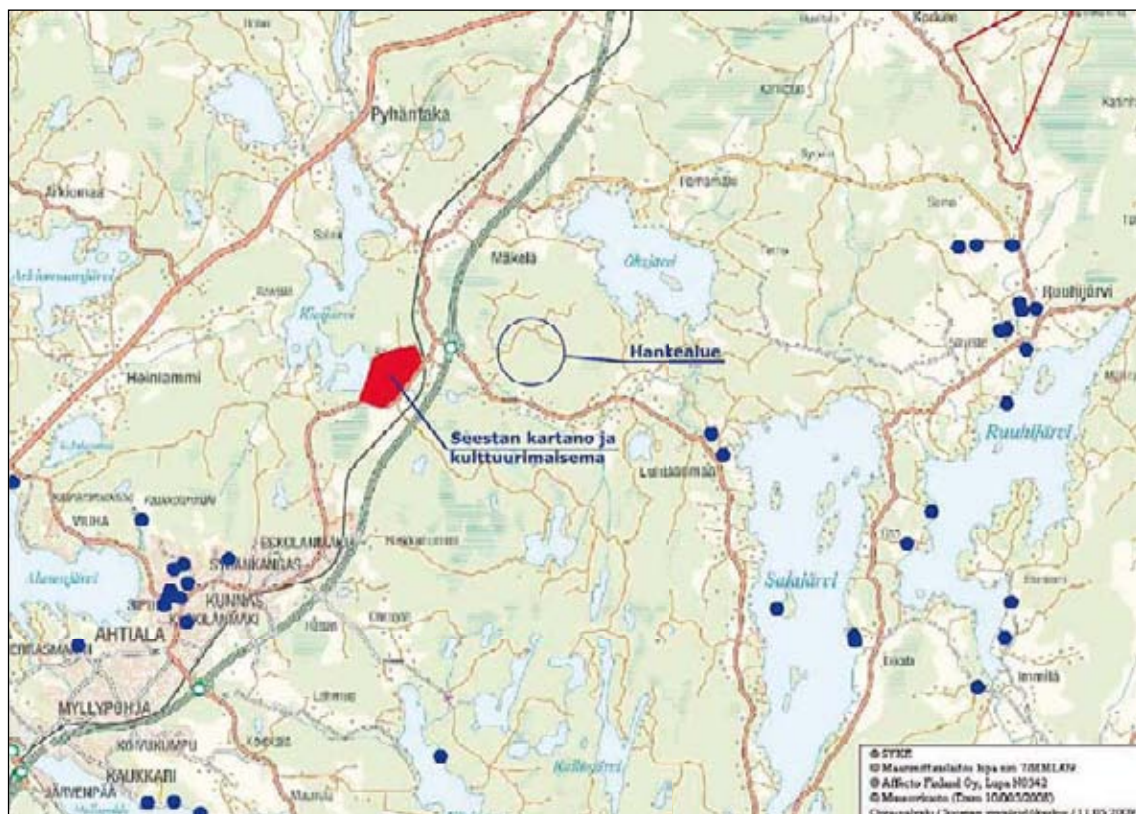
5.1.4.1 Kulttuuriperintö-, maisemansuojelu- ja muinaismuistokohteet

Hankealueen läheisyydessä ei ole maisemallisesti arvokkaita alueita. Noin 1,5 km etäisyydellä hankealueesta länteen sijaitsee Seestan kartano ja kulttuurimaisema, joka on Museoviraston määrittelemä valtakunnallisesti merkittävä kulttuurihistoriallinen ympäristö (kuva 5.5).

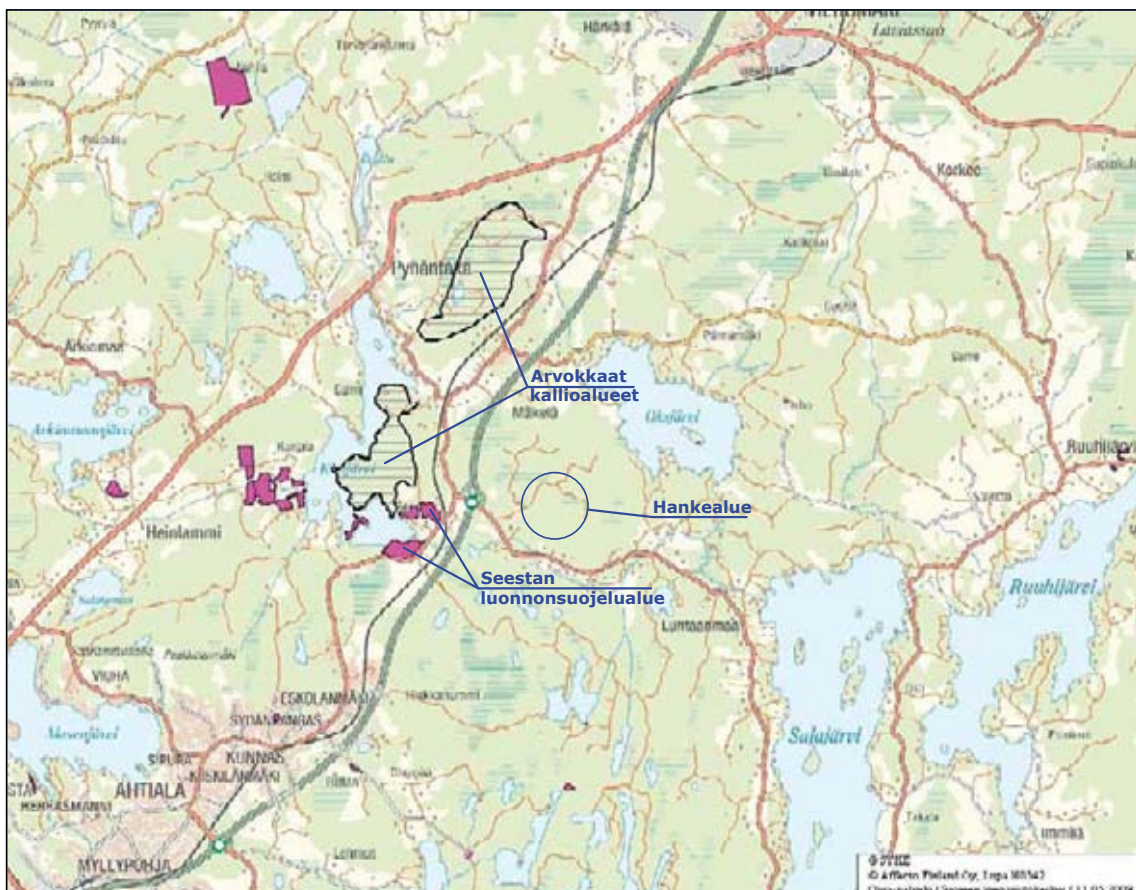
5.1.4.2 Luonnonsuojelualueet

Oksjärven ympäristön lähimmät luonnonsuojelualueet on esitetty kuvassa 5.6.

Lähin suojelualue on Seestan luonnonsuojelualue Kivijärven rannalla noin 1,5 km etäisyydellä hankealueesta länteen. Lisäksi hankealueen länsi- ja pohjoispuolilla on arvokkaita kallioalueita.



Kuva 5.5 Oksjärven rakennettu kulttuuriympäristö.



Kuva 5.6 Oksjärven luonnonsuojelualueet.

5.1.5 Ympäristösuhteet

5.1.5.1 Topografia

Hankealue sijoittuu Seestaanjoen ja Oksjärven väliselle kalliomäkiylängölle, jossa maanpinnan taso vaihtelee tasojen +120 ja +150 välillä. Oksjärvi sijaitsee tasolla +88,5. Ylänköäalue muodostuu useista 20–30 m korkeista kallioharjanteista ja niiden väliin jäävistä soistuneista painanteista.

5.1.5.2 Maa- ja kallioperä

Hankealue sijaitsee Kettukallion ja Ruissuonkallion välisessä painanteessa. Kettukallionsuota lukuun ottamatta alueen maaperä on kantavaa koostuen moreenista ja avokalliosta. Suopainanteiden kohdalla kivennäismaa on osittain lajittuneempaa silttiä. Turvekerroksen paksuus Kettukallionsuolla on todennäköisesti ohut.

5.1.5.3 Pohjavedet

Pohjavesialueet luokitellaan käyttökelpoisuutensa ja suojelutarpeensa perusteella kolmeen luokkaan:

- Luokka I: vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue
- Luokka II: vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue
- Luokka III: muu pohjavesialue

Vedenhankintaa varten tärkeäksi pohjavesialueeksi luokitellaan pohjavesialue, jonka pohjavettä käytetään tai tullaan suunnitelmien mukaan käyttämään 20–30 vuoden kuluessa tai muutoin tarvitaan esimerkiksi kriisiajan vedenhankintaa varten liittyjämäärältään vähintään 10 asuinhuoneiston vesilaitoksessa tai hyvää raakavettä vaativassa teollisuudessa.

Vedenhankintaan soveltuva alue on alue, joka soveltuu yhteisvedenhankintaan, mutta jolle toistaiseksi ei ole osoitettavissa käyttöä yhdyskuntien, haja-asutuksen tai muussa vedenhankinnassa.

Muut pohjavesialueet ovat alueita, joiden hyödyntämiskelpoisuuden arviointi vaatii lisätutkimuksia vedensaantiedellytysten, veden laadun tai likaantumisen tai muuttumisuhan selvittämiseksi.

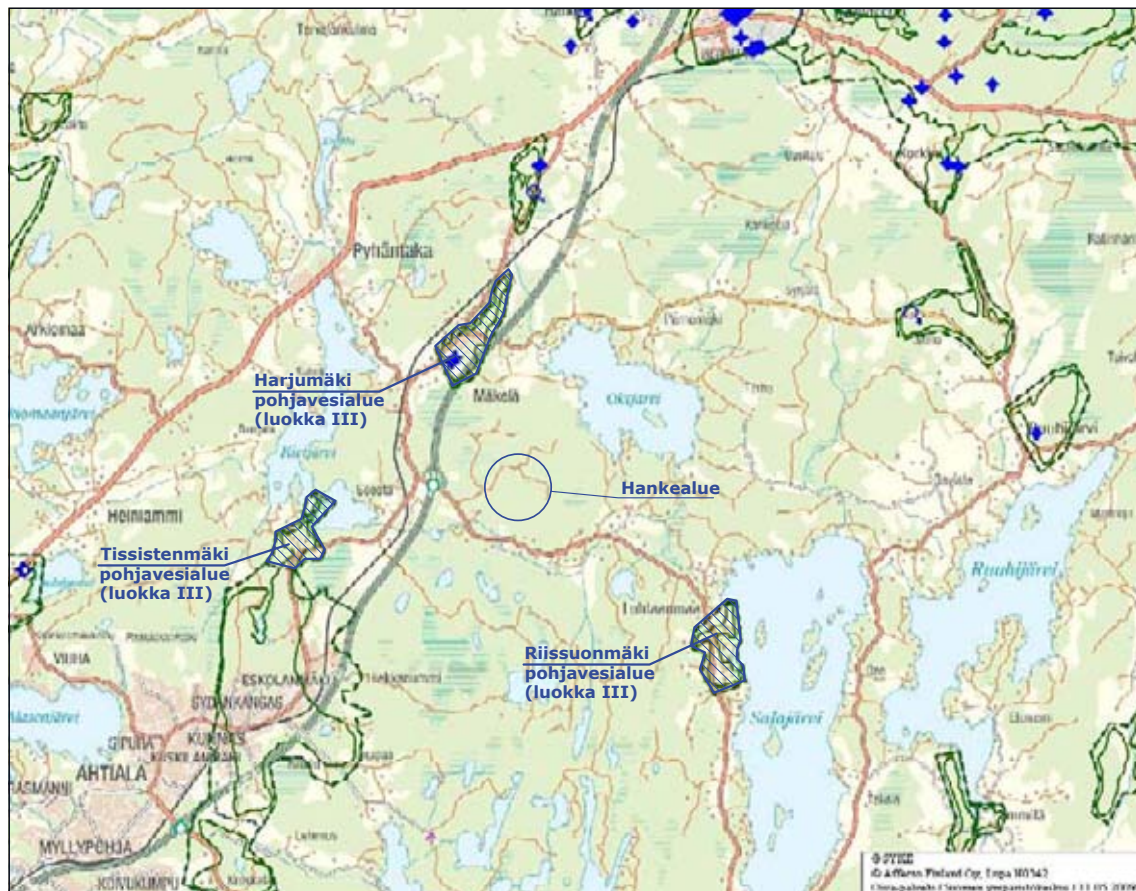
Hankealue ei sijoitu luokitellulle pohjavesialueelle. Lähimmät luokitellut pohjavesialueet on esitetty *kuvassa 5.7*.

Lähin luokiteltu pohjavesialue on III-luokan Harjumäen pohjavesialue (nro 0453204), joka sijaitsee noin 1,5 km etäisyydellä hankealueesta pohjoiseen. Alueella ei ole vedenottamoita. Muita lähialueen pohjavesialueita ovat III-luokan Tissistenmäki (nro 0453202) ja Riissuonmäki (nro 0453211). Alueilla ei ole vedenottamoita.

Alueen asuinkiinteistöt ovat kiinteistökohtaisen vedenhankinnan varassa.

5.1.5.4 Pintavedet

Hankealueen lähimmät vesistöt ovat Seestanjoki ja Korvenoja. Lähimmillään Seestanjoki kulkee noin 500 metrin etäisyydellä hankealueesta etelään. *Kuvassa 5.8* on esitetty lähimmät vesistöt.



Kuva 5.7 Oksjärven ympäristön pohjavesialueet.



Kuva 5.8 Hankealueen lähimmät vesistöt.

5.2 Aikkala

5.2.1 Sijainti ja maanomistus

Aikkalan suunniteltu maanvastaanottoalue sijaitsee Hollolassa Riihimäentien (kantatie 54) läheisyydessä noin 2,5 km Hollolan kuntakeskuksesta etelään. Lahden keskusta on matkaa noin 8 km. Alueen tilat ovat yksityisessä omistuksessa.

Hankealue sijaitsee kohtuullisella etäisyydellä ylijäämämaiden muodostumisalueista. Alue palvelee parhaiten Hollolaa ja Lahtea. Heikommin alue palvelee Nastolaa, Orimattilaa ja Asikkalaa.

5.2.2 Kaavoitustilanne

5.2.2.1 Maakuntakaava

Hankealueella on voimassa ympäristöministeriön 11.3.2008 vahvistama Päijät-Hämeen maakuntakaava. Kaavassa hankealueelle ei ole osoitettu erillistä maankäyttöä ("maaseutumainen alue"). Kuvassa 5.9 on esitetty ote maakuntakaavasta Aikkalan alueelta.

Hankealueen pohjoispuolinen alue on merkitty tunnuksella EJm, käytöstä poistettu tai poistuva jäteenkäsittelyalue. Kyseessä on vanha käytöstä poistettu Aikkalan kaatopaikka, joka toimii nykyisin jäteasemana ja maankaatopaikkana. Kuntien vanhoja kaatopaikka-alueita voidaan maakuntakaavan kaavamääräysten mukaan pitää jätehuollon käytössä kehittämällä niistä esim. käsittelykeskuksia tai



Kuva 5.9 Ote maakuntakaavasta Aikkalan alueelta.

siirtokuormausasemia. Alueiden suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota mahdolliseen ympäristöriskien kaasu- ja suotovesihaittojen muodossa. Käytöstä poistetut kaatopaikat on kunnostettava ja maisemoitava ympäröivään maankäyttöön sopiviksi.

Hankealueen pohjoispuolella on myös tunnuksella T merkitty alue, teollisuus- ja varastoalue. Maakuntakaavan kaavaselvityksen mukaisesti teollisuusalueet ovat työpaikka-alueita, joilla teollisesta tuotannosta tai muusta toiminnasta johtuen voi syntyä ympäristöä häiritsevää melua tai muuta häiriötä. Alue on eristetty asuntoalueista sekä tie- ja peltomaisemasta suojaistutuksin. Tuotantotoiminnan ohjauksessa on varmistettu, ettei riskitoimintoja sijoitu pohjavesien muodostumisalueille. Liikenteen sujuvuuteen alueella kiinnitetään erityistä huomiota. Alueen mainonta ja ajo-ohjeet esitetään keskitetysti alueen laidalla. Alueiden käyttö suunnitellaan tarkemmin yleis- ja asemakaavoilla.

Maakuntakaavan suunnittelumääräysten mukaan alueiden suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota alueen liikenteen toimivuuteen ja toteuttamisjärjestykseen. Huomiota tulee kiinnittää myös tarkoituksenmukaiseen tiivyyteen ja joustavuuteen sekä yhtenäiseen rakennustapaan. Teollisuuskortteleilla tulee ottaa huomioon riittävät suojavyöhykkeet häiriölle alttiiden toimintojen rajoille sekä maisemallisesti merkittävillä alueilla ja pääteiden varsilla. Alueen suunnittelussa on otettava huomioon kulttuuriympäristön ominaispiirteiden vaaliminen ja turvattava merkittävien maisema- ja kulttuuriarvojen säilyminen.

Hankealueen länsipuolella kulkee Riihimäentie, jonka länsipuolinen alue on maakuntakaavassa merkitty kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeäksi alueeksi. Alueen rakennuskannassa on merkittäviä rakennusperinnettä, elinkeino- tai hallintohistoriaa tai muuta erityishistoriaa edustavia rakennuksia tai muistumia, alueella on maisemallisesti merkittäviä peltoaukeita, perinnetäjä- tai näkymiä. Alueen kulttuurihistoria on edustava. Alueen suunnittelussa on otettava huomioon kulttuuriympäristön ominaispiirteiden vaaliminen ja turvattava merkittävien maisema- ja kulttuuriarvojen säilyminen.

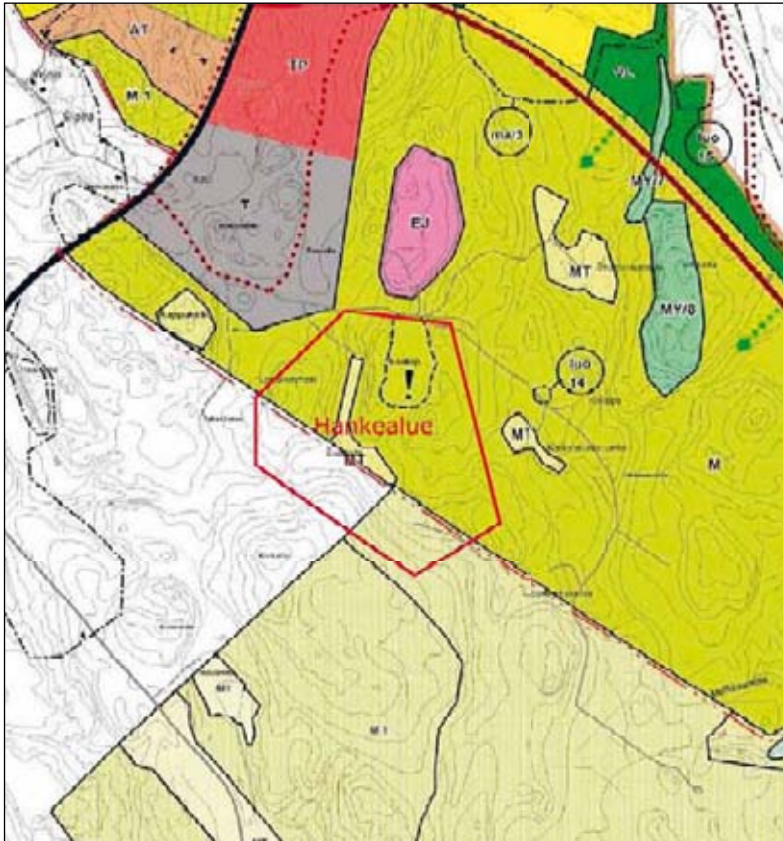
Hankealueen pohjoispuolelle on maakuntakaavassa merkitty uusi moottoritie, eteläinen kehätie. Alueen maankäytön suunnittelussa tulee varautua siihen, että väylälle pääsy tapahtuu eritasoliittymien kautta ja paikalliselle sekä kevyelle liikenteelle on osoitettu erillinen väylä. Väylän lähialueiden suunnittelussa tulee huomioida melun vaikutukset alueiden käyttöön. Viherväylät ja ulkoilureitit tulee suunnitella eri tasossa väylän poikki.

5.2.2.2 Yleiskaava

Hankealueella on voimassa Hollolan kunnanvaltuuston 22.9.2008 hyväksymä kuntakeskuksen osayleiskaava. Kaava ei ole lainvoimainen. Kaavoitustyön yhteydessä alueella on tehty kattavat luonnontieteelliset, kulttuuriympäristön ja maiseman nykytilaselvitykset.

Hankealue on osayleiskaavassa merkitty tunnuksilla M ja M-1, maa- ja metsätalousalue sekä MT, maatalousalue. Merkinnän M mukaisesti alueelle sallitaan maa- ja metsätalouteen liittyvä sekä haja-asutusluonteinen rakentaminen. Uudisrakentaminen tulee ohjata maisemallisesti sekä yhdyskuntarakenteen kannalta edullisille paikoille. Rakennuspaikka tulee osoittaa mahdollisuuksien mukaan muun olemassa olevan rakennuskannan läheisyyteen, tien varsille ja puuston suojaan.

Tunnuksella M-1 merkitty alue on tarkoitettu maa- ja metsätalouden harjoittamista varten. Muu kuin alueen pääkäyttötarkoitusta varten tapahtuva rakentaminen on kielletty maankäyttö- ja rakennuslain nojalla. Alueen käytössä tulee huomioida sen maisemalliset arvot. Alueella suoritettavat alueen maisemaa muuttavat toimenpiteet edellyttävät kunnan myöntämää MRL:n mukaista maisematyölupaa.



Kuva 5.10 Ote kuntakeskuksen osayleiskaavasta.

Tunnuksella MT merkitty alue on tarkoitettu pääasiassa maa- ja metsätalouden harjoittamista varten. Alueelle suositellaan sijoitettavaksi vain maa- ja metsätalouteen liittyvää täydennysrakentamista. Avoimet peltoalueet tulisi säilyttää avoimena.

Hankealueen pohjoispuolinen alue on merkitty tunnuksella EJ, jätteenkäsittelyalue sekä tunnuksella T, teollisuus- ja varastoalue. Noin 300 m koilliseen hankealueesta on tunnuksella luo merkitty alue. Alue on luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittävä alue. Alueen käyttöä suunnittelussa ja toteutettaessa on huomioitava alueen erityisarvot ja niiden säilymisen kannalta tärkeiden elinolosuhteiden säilyminen.

5.2.2.3 Asemakaava

Hankealueella ei ole asemakaavaa. Yleiskaavassa osoitetulle teollisuusalueelle on vireillä asemakaavan laatinta.

5.2.3 Maankäyttö, rakennettu ympäristö ja ihmiset

5.2.3.1 Hankealue

Hankealueen keskellä on pieni peltoalue, muutoin hankealue on metsätalouskäytössä (kuva 5.11). Metsät ovat alavimmilta osiltaan mustikkatyyppin kuusimetsiä, jossa aluskasvillisuus muodostuu keros-, seinä- ja kangaskynsisammaleesta. Kuuset ovat paikoitellen hakkuukypsiä. Kalliolakialueilla puusto muuttuu mäntyvaltaiseksi ja aluskasvillisuudessa esiintyy myös puolukkaa ja harmaaporonjäkälää. Alueen koillisnurkassa sijaitsee vanha kaatopaikka, jossa kasvaa nuorta koivua (kuva 5.12).



Kuva 5.11 Hankealueella sijaitseva peltosaareke.



Kuva 5.12 Vanha kaatopaikka, joka on istutettu koivulle.

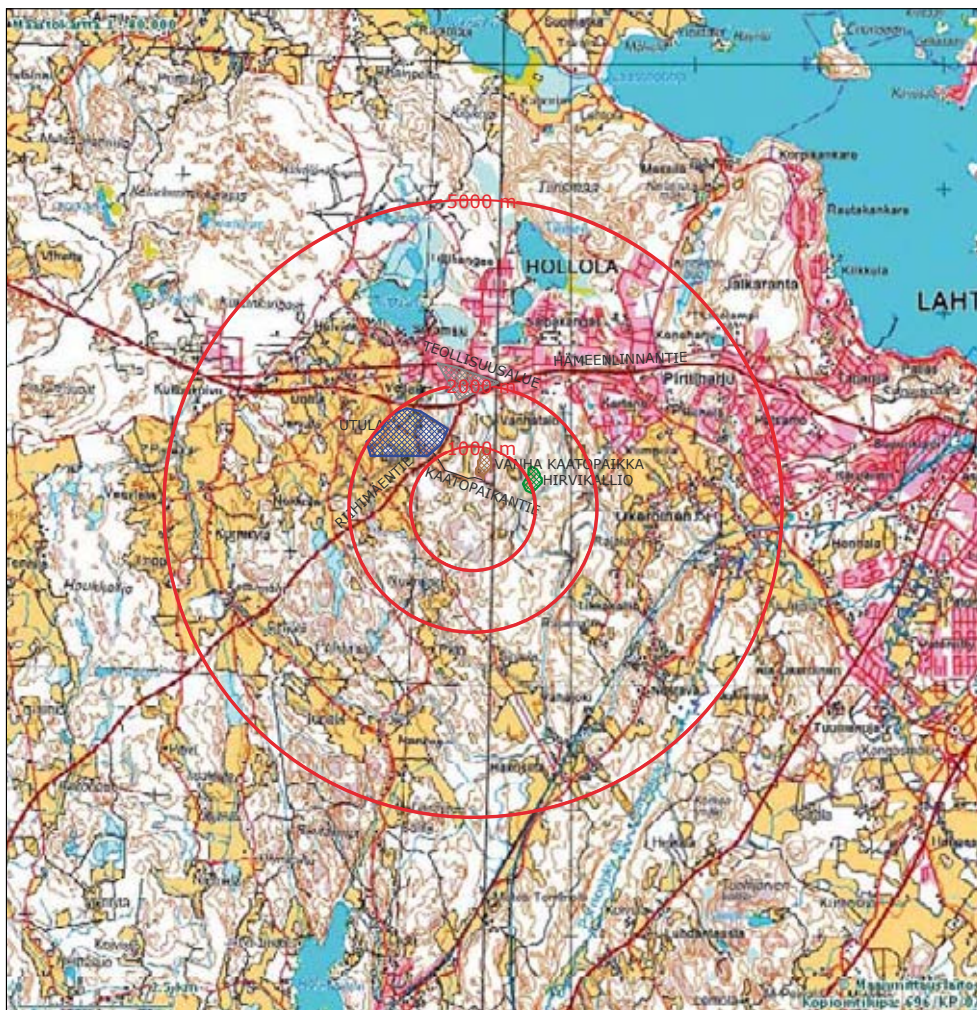
Kaatopaikan läheisyydestä johtuen alueella ei ole laajempaa virkistyskäyttöarvoa. Alueen lähellä toimiva matkailuyritys käyttää hankealueella omistamaa tilaa ajoittain matkailutarkoituksiin.

5.2.3.2 Ympäristö

Hankealueen ympäristön maankäyttö on keskeisimmiltä tekijöiltään esitetty *kuvassa 5.13*.

Hankealueen välitön lähiympäristö on pääosin vastaavassa maa- ja metsätalouskäytössä kuin varsinainen hankealue lukuunottamatta hankealueen pohjoispuolella sijaitsevaa Aikkalan jäteasemaa. Metsäalueiden keskellä on useita pieniä peltolaikkuja. Hankealueen itäpuolella sijaitsevalla Hirvikallion alueella on virkistyskäytöllistä merkitystä. Aluetta on käytetty mm. suunnistukseen.

Lähimmät asuinalueet ovat Utulan asuinalue Riihimäentien varressa noin 700 metrin etäisyydellä hankealueesta länteen sekä Salpakankaan asuinalueet Hollolan kuntakeskuksessa noin 2 km etäisyydellä hankealueesta pohjoiseen. Lähimmät koulut, päiväkodit, ym. sijaitsevat Salpakankaalla Hollolan kuntakeskuksessa. Hälvälän koulu sijaitsee noin 2 km:n päässä luoteeseen. Riihimäentie sijaitsee noin 700 metrin etäisyydellä hankealueesta. Riihimäentien varteen on suunniteltu teollisuutta.



Kuva 5.13 Aikkalan ympäristön maankäyttö.

5.2.3.3 Liikenneyhteydet

Liikenne alueelle ohjautuu Salpakankaan läpi reitillä Hämeenlinnantie–Riihimäentie–Aikkalantie. Keskimääräinen liikennemäärä Hämeenlinnantieellä (vt 12) hankealueen kohdalla on 18 700 ajoneuvoa vuorokaudessa. Ajoneuvoista raskaita ajoneuvoja on 2 070 kpl. Riihimäentien (kt 54) keskimääräinen liikennemäärä hankealueen kohdalla on 4 810 ajoneuvoa vuorokaudessa, joista raskaita ajoneuvoja on 570 kpl. Liikennemäärät ovat vuodelta 2007.

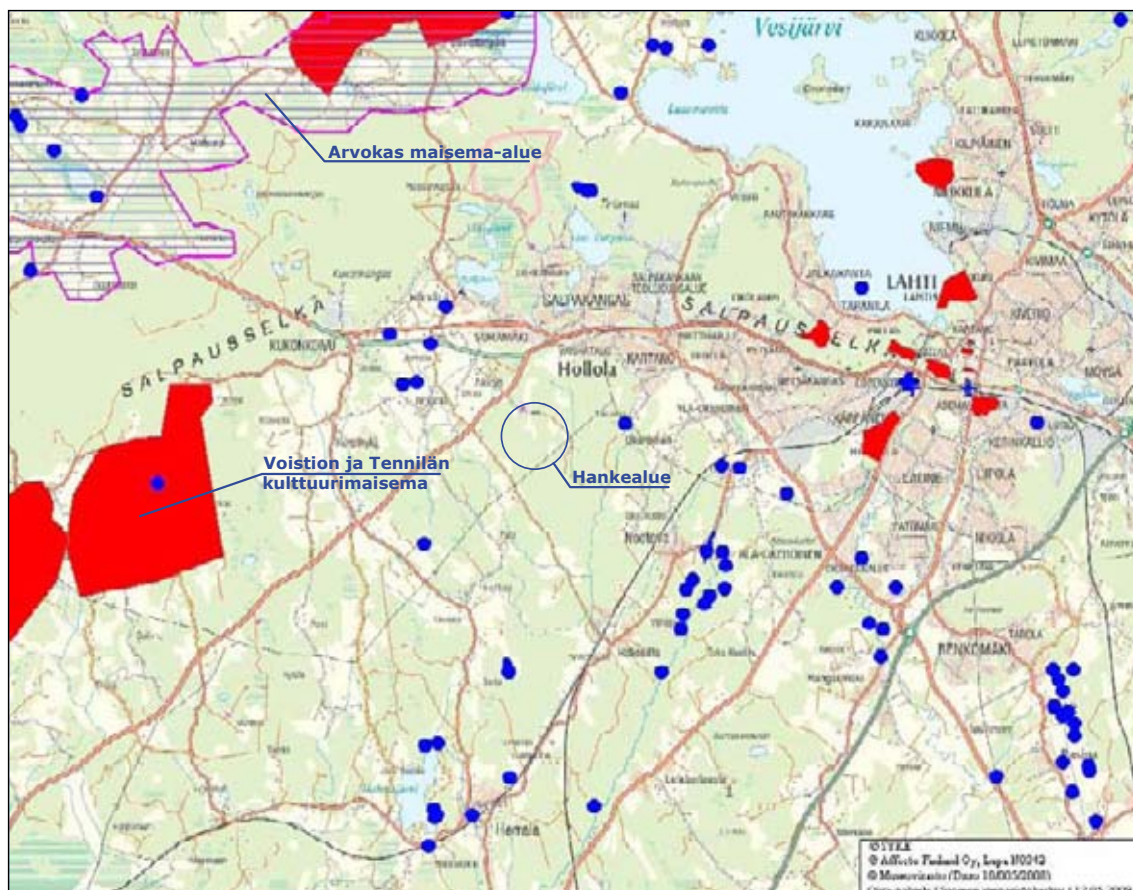
Nastolan suunnasta liikennereitti kulkee Lahden kaupungin läpi Mannerheiminkatua (vt 12) pitkin. Asikkalan suunnasta liikennereitti kulkee Lahden kaupungin läpi Lahdenkatua ja Hollolankatua pitkin vt12:lle (Hämeenlinnantie). Lahden eteläinen kehätie tulee vähentämään Lahden ja Salpakankaan läpi kulkeutuvaa liikennettä, kun ohikulkutie aikanaan valmistuu.

5.2.4 Suojelukohteet, arvokkaat alueet

5.2.4.1 Kulttuuriperintö-, maisemansuojelu- ja muinaismuistokohteet

Noin 7 km etäisyydellä hankealueesta länteen sijaitsee Voistion ja Tennilän kulttuurimaisema, joka on Museoviraston määrittelemä valtakunnallisesti merkittävä kulttuurihistoriallinen ympäristö. Kuvassa 5.14 on esitetty Aikkalan rakennettu kulttuuriympäristö ja valtakunnallisesti maisemallisesti arvokkaat alueet.

Valtakunnallisesti arvokkaiden alueiden lisäksi hankealueen ympäristössä on maakunnallisesti arvokkaita alueita, jotka on merkitty maakuntakaavaan.



Kuva 5.14 Aikkalan rakennettu kulttuuriympäristö ja maisemallisesti arvokkaat alueet.

5.2.4.2 Luonnonsuojelualueet

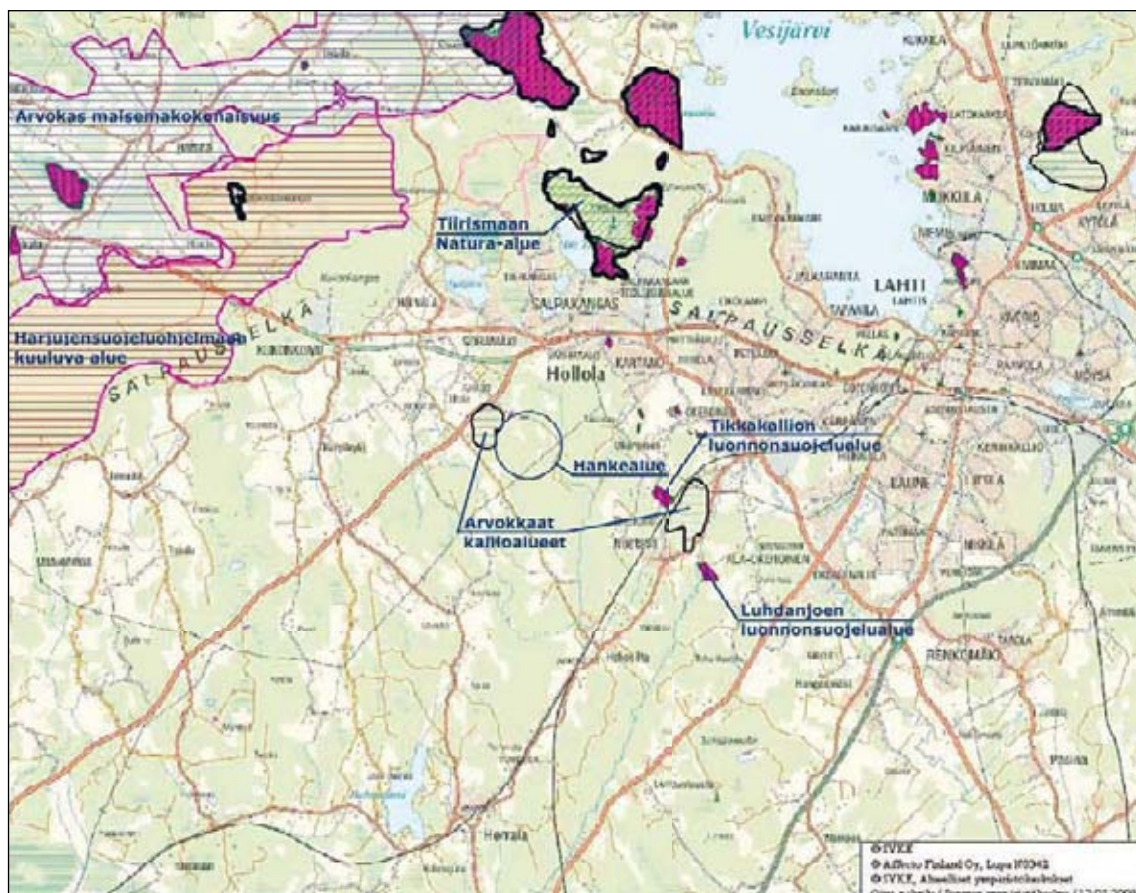
Hankealueen läheisyydessä noin 300 m päässä on tavattu suojeltavaa kelta-apilaa. Lähimmät luonnonsuojelualueet ovat Tikkakallion luonnonsuojelualue noin 3 km etäisyydellä hankealueesta itään ja Luhdanjoen luonnonsuojelualue noin 4 km etäisyydellä hankealueesta kaakkoon. Lisäksi hankealueen itä- ja länsipuolilla on arvokkaita kallioalueita. Kuvassa 5.15 on esitetty Aikkalan seudun luonnonsuojelualueet.

Lähin Natura 2000 -verkostoon kuuluva alue on Tiirismaa, joka sijaitsee Iso Tiilijärven rannalla noin 5 km etäisyydellä hankealueesta pohjoiseen.

5.2.5 Ympäristösuhteet

5.2.5.1 Topografia

Hankealue sijoittuu moreenikalliomäkien rajaamalle alueelle. Alavimmat osat alueella ovat tasolla +100 ... +105. Kalliomäet hankealueen ympäristössä nousevat tasolle +125 ... +135.



Kuva 5.15 Aikkalan seudun luonnonsuojelualueet.

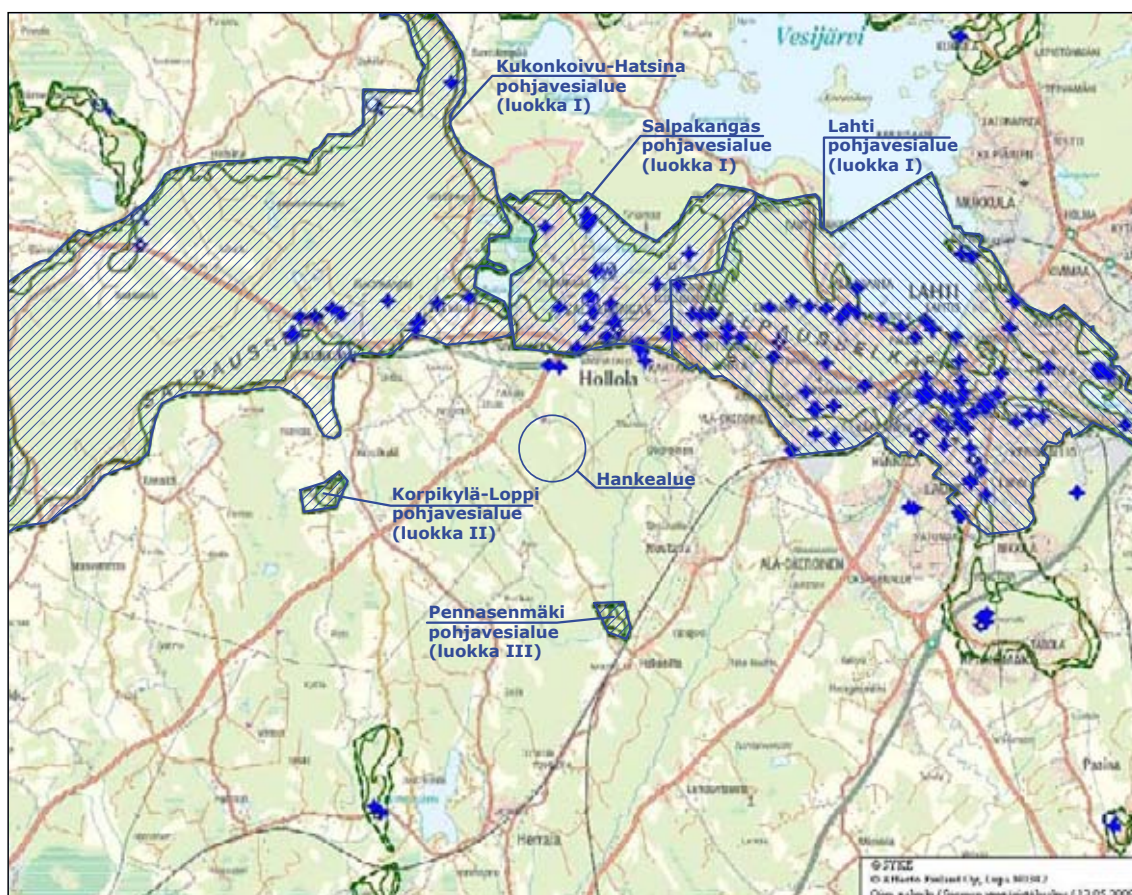
5.2.5.2 Maa- ja kallioperä

Pieni osa hankealueesta sijaitsee osittain vanhan kaatopaikan päällä. Käsittelykenttä on suunniteltu vanhan kaatopaikan päälle, joten kenttä voi alkuvuosina painua. Muilta osin alueen maaperä on kantavaa. Peltoalueella maaperä on savista silttiä–laihaa savea, kalliomäille siirryttäessä maaperä vaihtuu silttimoreeniksi ja avokallioksi.

5.2.5.3 Pohjavedet

Hankealue ei sijoitu luokitellulle pohjavesialueelle. Lähimmät luokitellut pohjavesialueet on esitetty kuvassa 5.16.

Lähin luokiteltu pohjavesialue on I-luokan Salpakankaan pohjavesialue (nro 0409852), joka sijaitsee noin 1,5 km etäisyydellä hankealueesta luoteeseen. Pohjavesialueella on 2 vedenottamoa. Muita lähialueen I-luokan pohjavesialueita ovat Kukonkoivu-Hatsina (nro 0409851) ja Lahti (nro 0439801). Kukonkoivu-Hatsinan pohjavesialueella on 2 vedenottamoa ja Lahden pohjavesialueella on 6 vedenottamoa.



Kuva 5.16 Aikkalan ympäristön pohjavesialueet.

Muita lähialueen pohjavesialueita ovat II-luokan pohjavesialue Korpikylä-Loppi (nro 0409818) ja III-luokan pohjavesialue Pennasenmäki (nro 0409819). Näillä alueilla ei ole vedenottoamoita.

Salpakankaan taajama-alueella pohjoisessa kiinteistöt ovat keskitetyn vedenhankinnan piirissä. Hankealueen eteläpuolella sekä Riihimäentien pohjoispuolella on kiinteistökohtainen vedenhankinta.

5.2.5.4 Pintavedet

Hankealueen lähin vesistö on Meikkaanoja, joka laskee Koivusillanjokeen. Aikkalan jätekeskuksen suotovedet kulkeutuvat Meikkaanojan kautta Koivusillanjokeen. Koivusillanjoen jokivarsi on kostea lehtoa. Joki on Nostavan osayleiskaavassa luokiteltu maakunnallisesti arvokkaaksi luontokohteeksi. Koivusillanjoen valuma-alue on noin 32 km². Lähimmillään Meikkaanoja alkaa hankealueen reunasta. Kuvassa 5.17 on esitetty hankealueen ympäristön vesistöt.



Kuva 5.17 Hankealueen lähimmät vesistöt.

5.3 Tuohijärvenkallio

5.3.2 Sijainti ja maanomistus

Tuohijärvenkallion suunniteltu maanvastaanottoalue sijaitsee Hollolassa Helsingintien läheisyydessä noin 9 km Hollolan kuntakeskuksesta kaakkoon. Lahden keskustaan on matkaa noin 9 km. Alue on yksityisessä omistuksessa.

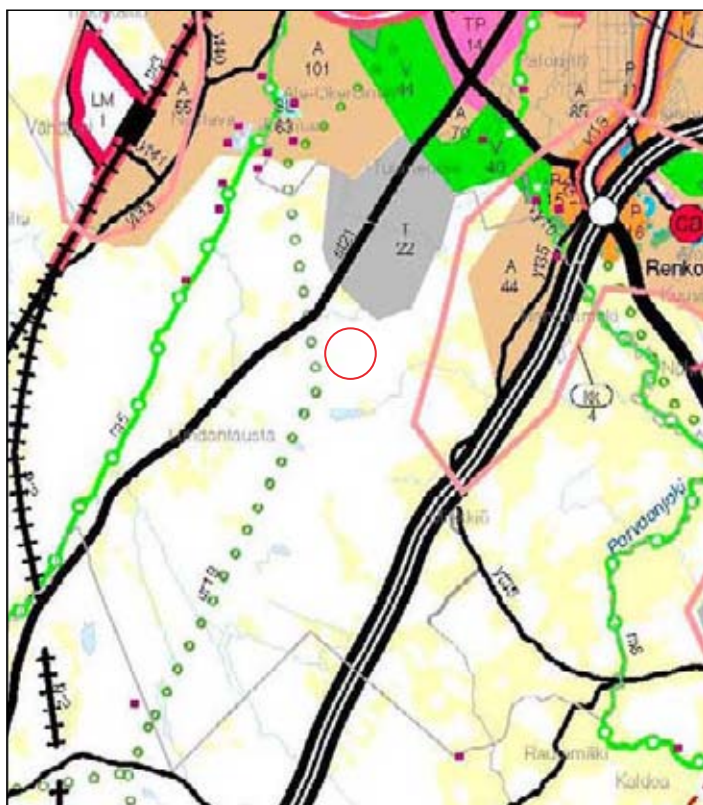
Hankealue sijaitsee lähellä Rälssin maanvastaanottoaluetta ja tarkastelluista vaihtoehtoista lähimpänä ylijäämämaiden muodostumisalueita. Alue palvelee parhaiten Hollolaa, Lahtea, Nastolan länsiosia ja Orimattilaa keskustaa lukuun ottamatta.

5.3.2 Kaavoitustilanne

5.3.2.1 Maakuntakaava

Hankealueella on voimassa ympäristöministeriön 11.3.2008 vahvistama Päijät-Hämeen maakuntakaava. Kaavassa hankealueelle ei ole esitetty erityistä maankäyttöä ("maaseutumainen alue"). Kuvassa 5.18 on esitetty ote maakuntakaavasta Tuohijärvenkallion alueelta.

Hankealueen pohjoispuolinen alue on merkitty tunnuksella T, teollisuus- ja varastoalue. Hankealueen länsipuolella kulkee Helsingintie (st 140). Tien länsipuolella virtaa Porvoonjoki, johon on merkitty melontareitti. Hankealueen länsipuolelle on merkitty myös ohjeellinen ulkoilureitti. Hankealueen itäpuolella on valtatie 4.



Kuva 5.18 Ote maakuntakaavasta Tuohijärvenkallion alueelta.

5.3.2.2 Yleiskaava

Hankealueella ei ole yleiskaavaa. Hankealueen läheisyydessä on valmisteilla Miekkiö–Renkomäki–Ämmälä osayleiskaava. Kaava-alueen rajalle on suunniteltu pientalovaltaista asutusta.

5.3.2.3 Asemakaava

Hankealueella ei ole asemakaavaa.

5.3.3 Maankäyttö, rakennettu ympäristö ja ihmiset

5.3.3.1 Hankealue

Alue on nykyisin metsätalouskäytössä. Alueella on tehty harvennushakkuita ja valtaosa alueesta nuorta taimikkoa (*kuva 5.19*). Harvennushakkuita on tehty myös suunnitellulla maisemavyöhykealueella. Hankealueen lakiosissa kasvaa hakkuukypsää mäntyä (*kuva 5.20*).

Alueella on jonkin verran virkistyskäyttöä, osia hankealueesta on käytetty mm. suunnistukseen. Hankealueen poikki kulkee enduroreitti.

5.3.3.2 Ympäristö

Hankealueen ympäristön maankäyttö on keskeisimmiltä tekijöiltään esitetty *kuvassa 5.21*.



Kuva 5.19 Tuohijärvenkallion hankealue Helsingintieltä.



Kuva 5.20 Tuohijärvenkallion lakialuetta. Kuvassa oleva polku on enduroreitti.



Kuva 5.21 Tuohijärvenkallion ympäristön maankäyttö.

Hankealueen välitön lähiympäristö on pääosin metsätalousaluetta lukuunottamatta hankealueen pohjoispuolista peltoaluetta. Hankealueen ja lähiympäristön metsällä on myös virkistyskäytöllistä merkitystä marjastus- ja sienestysalueena. Aluetta on käytetty myös suunnistusmaastona. Alueen merkitys virkistyskäyttöalueena saattaa kasvaa, mikäli Miekkion suunnasta seudulle ohjataan enemmän asutusta.

Lähin asutus on nauhamaista Helsingintien varressa noin 200 metrin etäisyydellä sijaitsevaa Luhdantaustan aluetta. Tuohijärven rannalla noin 300 metrin etäisyydellä hankealueesta on myös loma-asutusta ja uimaranta. Lähin koulu on Miekkion koulu, joka sijaitsee noin 2,5 km etäisyydellä hankealueesta kaakkoon.

Helsingintien toisella puolella noin 1 km etäisyydellä hankealueesta pohjoiseen on kiviaineksen otto-alue (Korkeamäki). Alueelta on suunniteltu otettavan kiviainesta n. 1,8 Mk-m³ seuraavan kymmenen vuoden aikana. Noin 3 km etäisyydellä hankealueesta koilliseen Helsingintien ja Ala-Okeroistentien risteyksen lähellä sijaitsee Rälssin maankaatopaikka.

Hankealueen itäpuolelle noin 500 metrin etäisyydelle on Miekkio–Renkomäki–Ämmälä osayleiskaavaluonnoksessa suunniteltu pientalovaltaista asutusta. Asuinalueen pohjoispuolelle on suunniteltu virkistysalueita ja eteläpuolelle maa- ja metsätalousvaltaista aluetta.

5.3.3.3 Liikenneyhteydet

Orimattilan Hennaa lukuunottamatta liikenne alueelle ohjautuu pohjoisesta Helsingintietä (kt 140) pitkin. Hollolan suunnasta liikenne tulee Ala-Okeroistentietä (st 296) pitkin, Nastolan suunnasta Lahden ohikulkutietä (vt 4) ja Uutta Orimattilantietä (st 296) pitkin. Asikkalan suunnasta lyhyin liikennereitti on Lahden keskusta-alueen läpi Lahdenkatua ja Hollolankatua pitkin Helsingintielle.

Keskimääräinen liikennemäärä Helsingintiellä hankealueen kohdalla on 1990 ajoneuvoa vuorokaudessa. Ajoneuvoista raskaita ajoneuvoja on 120 kpl. Ala-Okeroistentiellä vastaavat liikennemäärät ovat 8 400 ja 580 ajoneuvoa ja Uudella Orimattilanteillä 9 890 ja 610 ajoneuvoa. Liikennemäärät ovat vuodelta 2007.

5.3.4 Suojelukohteet, arvokkaat alueet

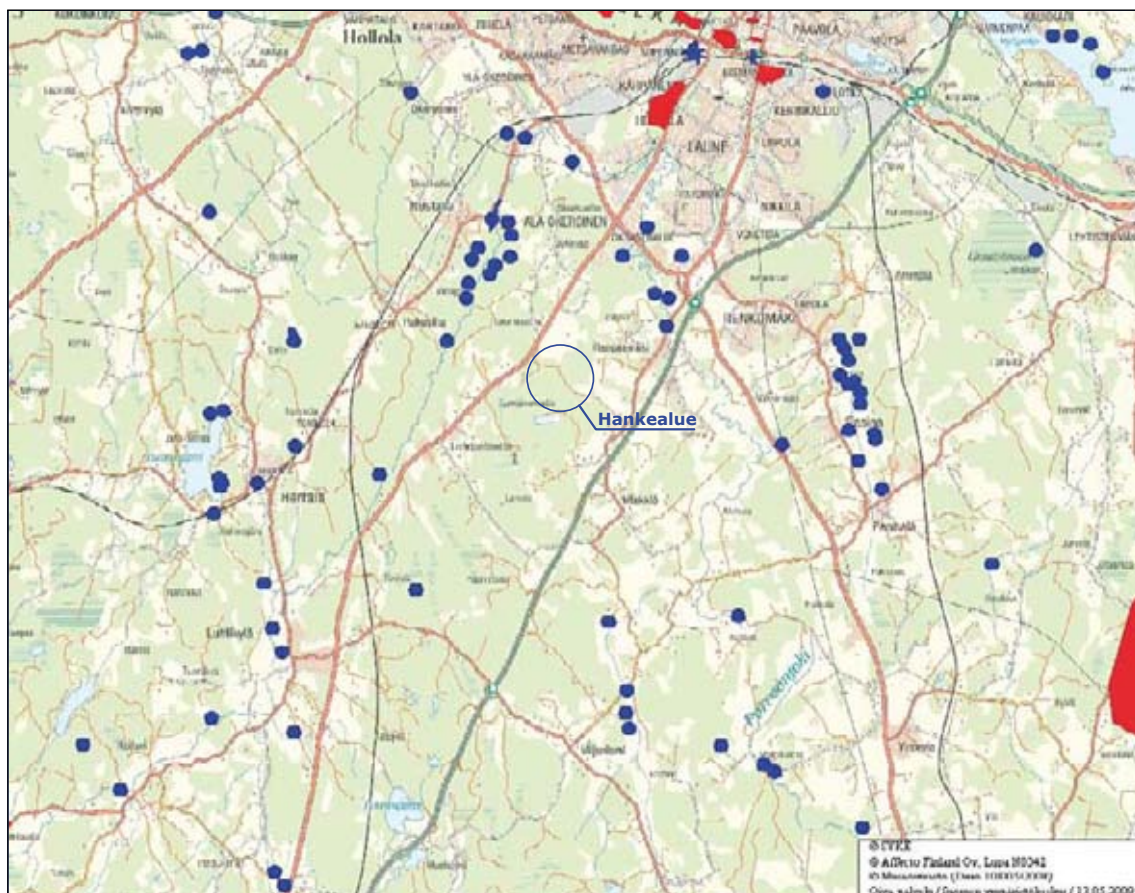
5.3.4.1 Kulttuuriperintö-, maisemansuojelu- ja muinaismuistokohteet

Hankealueella tai sen läheisyydessä ei sijaitse erityisiä kulttuuriperintö-, maisemansuojelu- tai muinaismuistokohteita. Lähimpien yksittäisten muinaisjäännösten sijainti on esitetty *kuvassa 5.22*.

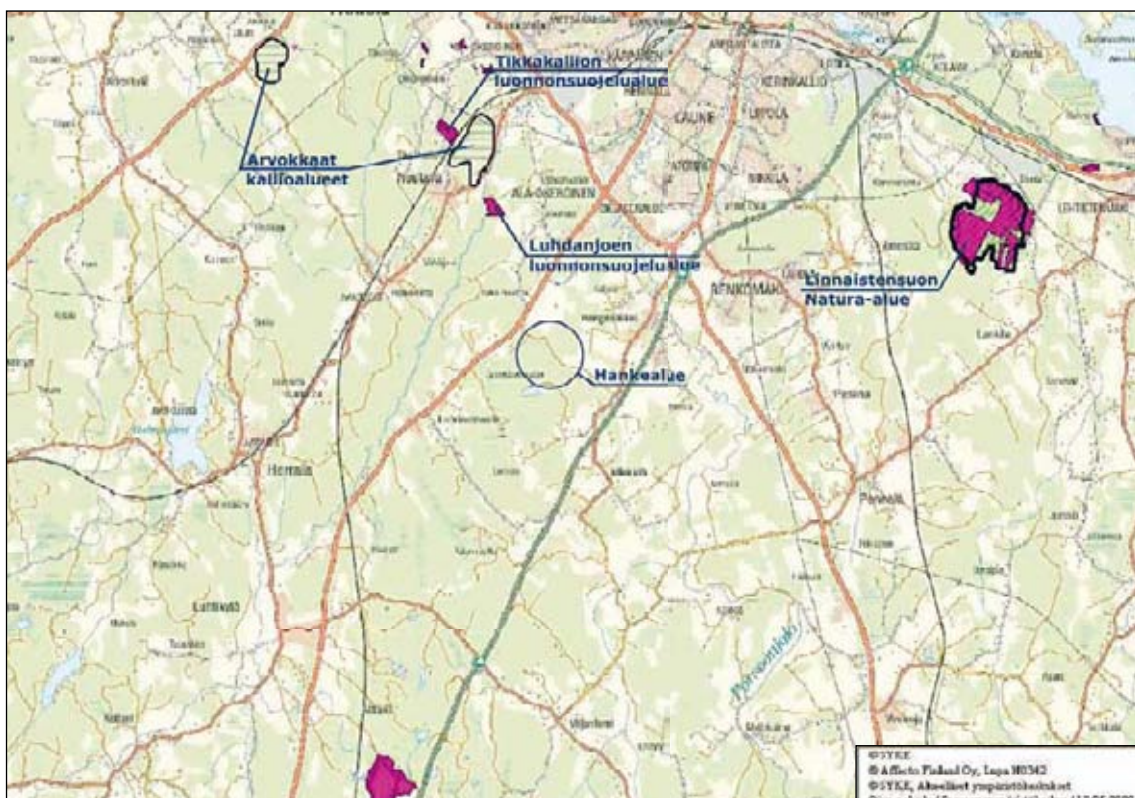
5.3.4.2 Luonnonsuojelualueet

Lähimmät luonnonsuojelualueet ovat Luhdanjoen luonnonsuojelualue noin 4 km etäisyydellä hankealueesta pohjoiseen ja Tikkakallion luonnonsuojelualue noin 5 km etäisyydellä hankealueesta luoteeseen. *Kuvassa 5.23* on esitetty Tuohijärvenkallion seudun luonnonsuojelualueet.

Lähin Natura 2000 -verkostoon kuuluva alue on Linnaistensuo noin 9 km:n etäisyydellä hankealueesta koilliseen.



Kuva 5.22 Tuohijärvenkallion alueen muinaisjännökset.



Kuva 5.23 Tuohijärvenkallion ympäristön luonnonsuojelualueet.

5.3.5 Ympäristösuhteet

5.3.5.2 Topografia

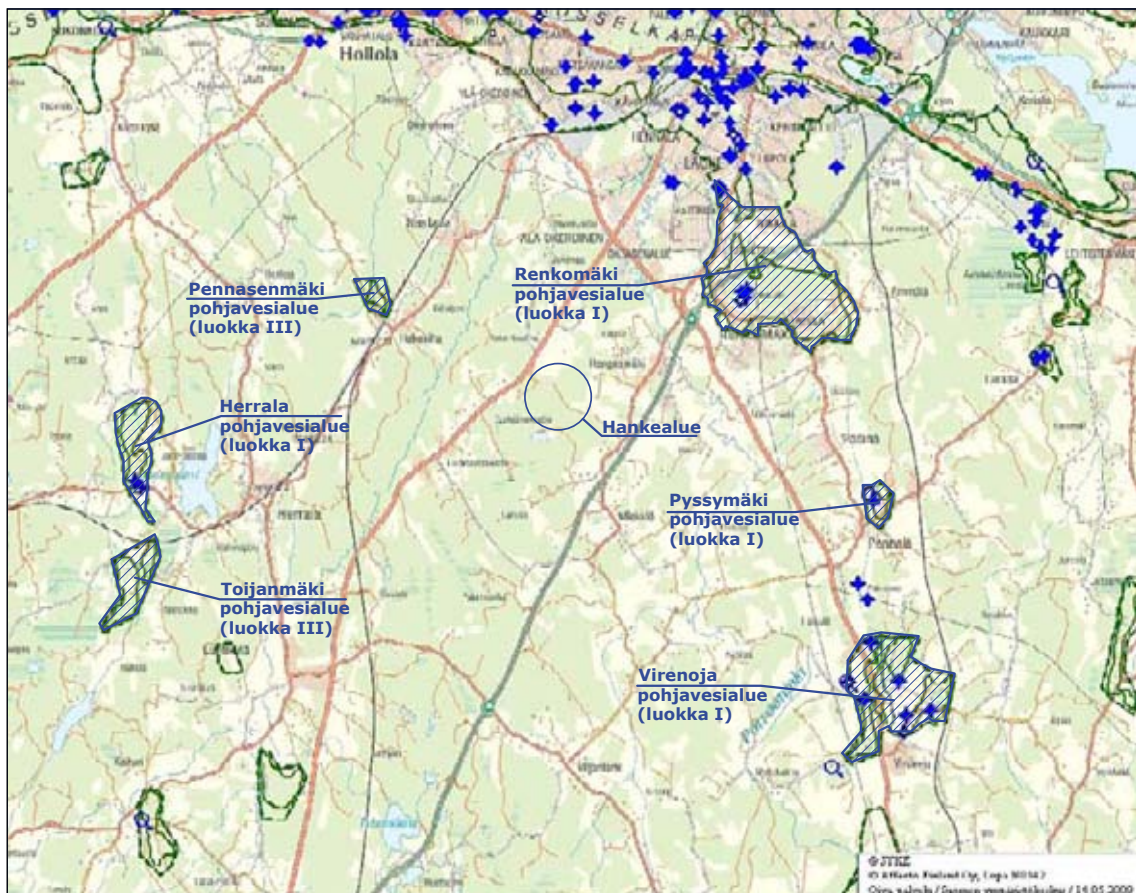
Hankealue sijoittuu Orimattilan Salusjärvelle ulottuvan, laajan kalliyläntäalueen pohjoiskärkeen. Kalliyläntä rajoavat sen itä- ja länsipuolelta Porvoonjoki, joka länsipuolella virtaa kapeassa laaksopainanteessa pohjoiseen ja kääntyen yläntäalueen pohjoispuolitse kohti etelää muodostaen laajemman laaksoalueen. Yläntäalueen korkeimmat huiput hankealueella ja sen ympäristössä nousevat tasolle +140 ... +160, kun ympäröivä laaksoalue sijaitsee tasolla +90.

5.3.5.2 Maa- ja kallioperä

Hankealue sijoittuu lähes kokonaan kalliialueelle. Alueen pohjoisosaa on hienorakeisia irtomaakerroksia, silttiä ja silttimoreenia. Nämä alueet jäävät pääosin suojavyöhykkeen sisään.

5.3.5.3 Pohjavedet

Hankealue ei sijoitu luokitellulle pohjavesialueelle. Lähimmät luokitellut pohjavesialueet on esitetty kuvassa 5.24.



Kuva 5.24 Tuohijärvenkallion ympäristön pohjavesialueet.

Lähin luokiteltu I-luokan pohjavesialue on Renkomäki (nro 0439802), joka sijaitsee noin 4 km etäisyydellä hankealueesta koilliseen. Tällä pohjavesialueella on yksi vedenottamo. Muita lähimpiä I-luokan pohjavesialueita ovat Pyssymäki, Herrala ja Virenoja, joissa kussakin yksi vedenottamo.

Seudun kiinteistöt ovat kiinteistökohtaisen vedenhankinnan varassa.

5.3.5.4 Pintavedet

Hankealueen lähin vesistö on Tuohijärvi noin 300 metrin etäisyydellä hankealueesta etelään. Tuohijärvestä lähtee Kurenkorvenoja, joka laskee Porvoonjokeen. Kuvassa 5.25 on esitetty hankealueen ympäristön vesistöt.



Kuva 5.25 Hankealueen lähimmät vesistöt.

5.4 Nastolan vanha kaatopaikka

5.4.1 Sijainti ja maanomistus

Nastolan vanha kaatopaikka sijaitsee valtatie 12 läheisyydessä noin 3 km Nastolan keskustasta etelään. Lahden keskustaan on matkaa noin 15 km. Perustettava maanvastaanottoalue on suunniteltu vanhan kaatopaikan pohjoispuoliselle tilalle. Tila on yksityisessä omistuksessa.

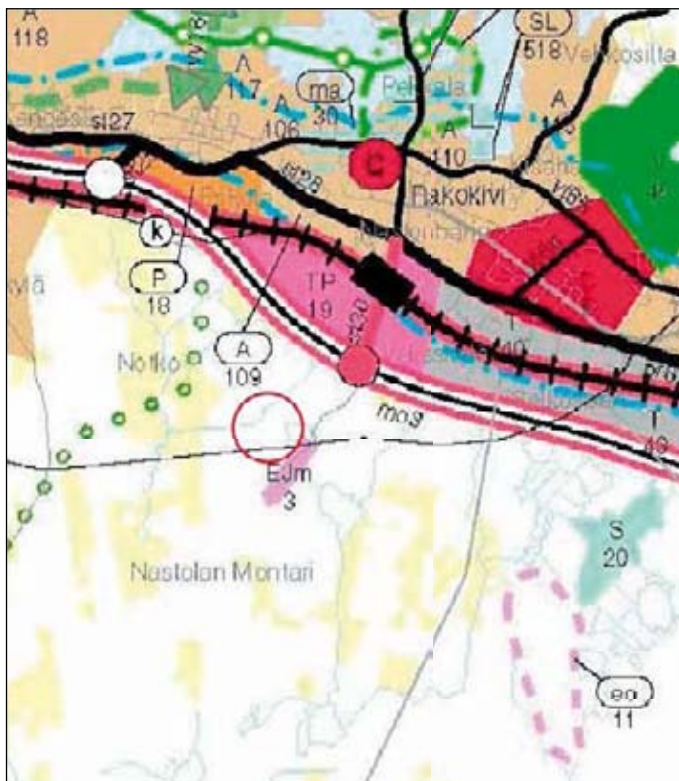
Hankealue sijaitsee kohtuuetäisyydellä ylijäämämaiden muodostumisalueista. Alue palvelee parhaiten Nastolaa, Lahden itäisiä ja eteläisiä osia sekä Pasinaa. Heikommin alue palvelee Asikkalaa, Hollolaa ja Orimattilan eteläosia.

5.4.2 Kaavoitustilanne

5.4.2.1 Maakuntakaava

Hankealueella on voimassa ympäristöministeriön 11.3.2008 vahvistama Päijät-Hämeen maakuntakaava. Kaavassa hankealueelle ei ole osoitettu erityistä maankäyttöä ("maaseutumainen alue"). Kuvassa 5.26 on esitetty ote maakuntakaavasta Nastolan vanhan kaatopaikan alueelta.

Hankealueen pohjoispuolella kulkee valtatie 12. Valtatien pohjoispuolinen alue on merkitty tunnuksella TP, työpaikka-alue. Hankealueen länsipuolella noin 500 metrin etäisyydellä kulkee vihreillä ympyröillä merkitty ohjeellinen ulkoilureitti.



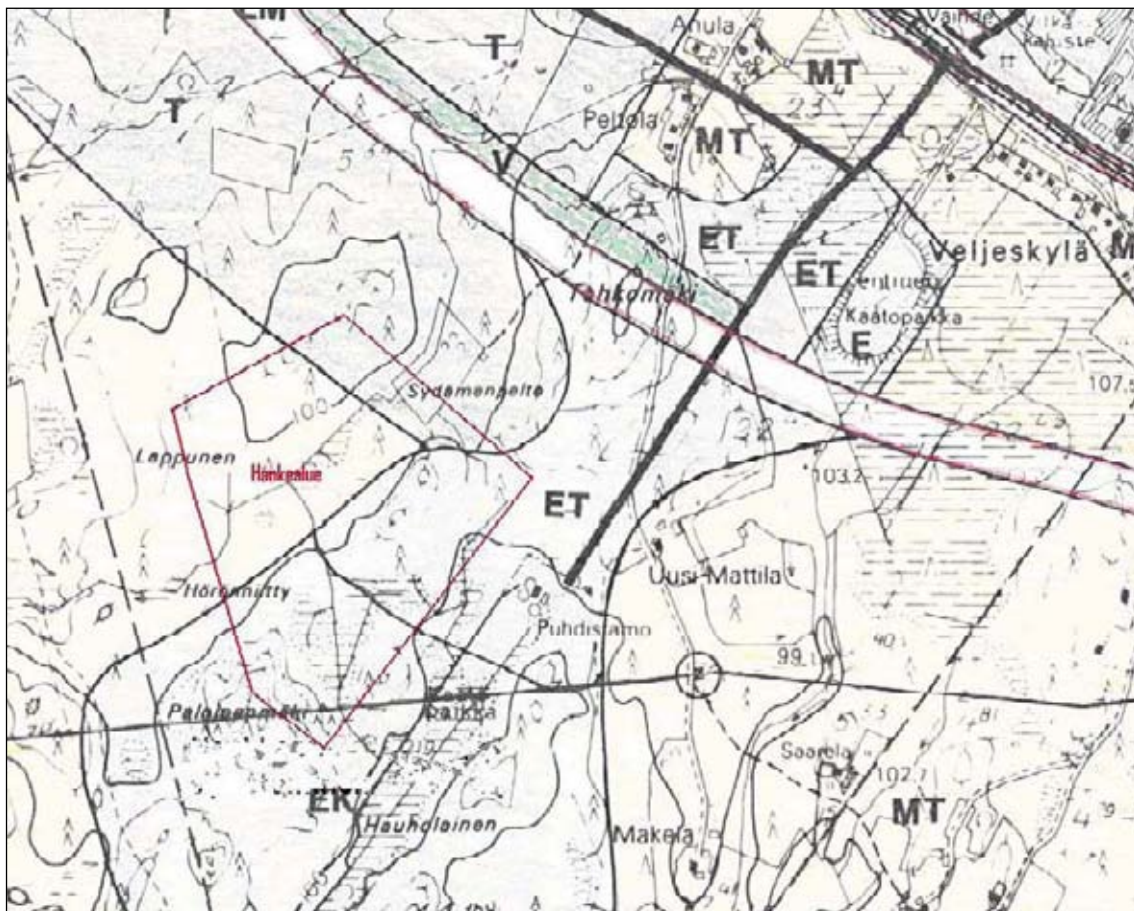
Kuva 5.26 Ote maakuntakaavasta Nastolan vanhan kaatopaikan alueelta.

Hankealueen itäpuolella on tunnuksella "eo" merkitty maa-ainesten ottoalue. Maakuntakaavan kaa-
vaselostuksen mukaisesti suurilla ottamisalueilla alueiden käytön jälkeinen maisemointi tehdään vai-
heittain kaivuun edetessä. Ottamistoiminnan jälkeen alue maisemoidaan siten, että se luontevasti
soveltuu maakuntakaavassa osoitettuun maankäyttöön.

Maa-ainesten ottoalueen pohjoispuolella on maakuntakaavaan merkitty suojelualue tunnuksella S. Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti merkittäviä suojelualueita ja kohteita, jotka voidaan toteuttaa luonnonsuojelu- ja/tai muun lainsäädännön perusteella. Alueiden suojelun toteutustapa ratkaistaan yksityiskohtaisemman suunnittelun yhteydessä. Maakuntakaavan suojelumääräysten mukaisesti alueella ei saa ryhtyä sellaisiin toimenpiteisiin, jotka saattavat vaarantaa alueen suojeluarvoja.

5.4.2.2 Yleiskaava

Alueella on Nastolan kunnanvaltuuston vuonna 1991 hyväksymä ohjeellinen Nastolan nauhataajaman osayleiskaava. Kaava ei ole oikeusvaikutteinen. Hankealueen maankäyttömuotoina ovat merkinnät ET (yhdyskuntateknisen huollon alue), T (teollisuusalue) ja MT (maa- ja metsätalousvaltainen alue). Ote kaavasta on esitty *kuvassa 5.27*.



Kuva 5.27 Ote Nastolan nauhataajaman osayleiskaavasta.

Hankealueen vieressä on valmisteilla Villähde-Koiskala osayleiskaava (kuva 5.28). Osayleiskaavaluonnoksessa hankealueen länsipuoliselle alueelle on suunniteltu maa- ja metsätalousvaltaista aluetta, jotka on merkitty tunnuksilla M/MT ja M-1/MT-1. Tunnuksella MT merkitylle alueelle ei saa sijoittaa rakennuksia. Merkintä M-1 ei rajoita haja-asutustyyppistä rakentamista. Merkinnällä MT osoitetaan, että alue on tarkoitettu pääasiassa maatalouden harjoittamista varten. Merkinnän MT-1 mukaan uuden asutuksen sijoittamista avoimelle peltoaukealle tulee välttää ja ohjata se olevan asutuksen yhteyteen, metsäsaarekkeisiin ja peltoaukeiden reunoille. Maanteiden ja rautatien läheisyydessä on otettava huomioon, että uusia asuntoja ja oleskelupihoja ei saa sijoittaa alueelle, jossa liikenteen päivämelu ylittää 55 dB. Peltoaukeat on pyrittävä säilyttämään viljelykäytössä.

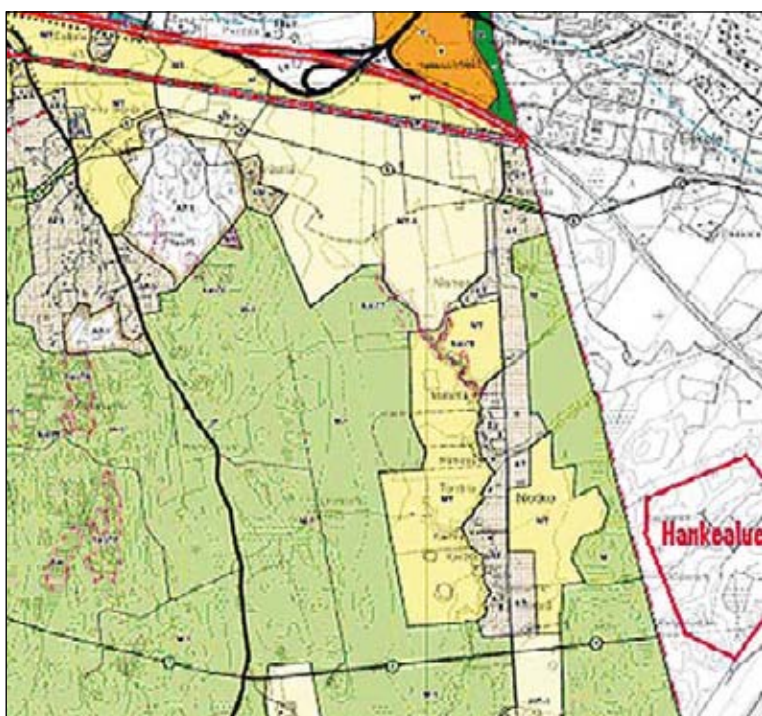
5.4.2.3 Asemakaava

Hankealueella ei ole asemakaavaa. Biokaasulaitoksen ja jätevedenpuhdistamon alueelle on valmisteilla asemakaava.

5.4.3 Maankäyttö, rakennettu ympäristö ja ihmiset

5.4.3.1 Hankealue

Hankealue on metsätalouskäytössä ja alueella on tehty metsähakkuita viimeksi talvella 2008–2009 (kuva 5.29). Alueen valtapuulaji on nuori koivu, jonka lisäksi alueella on runsaasti nuorta kuusta ja mäntyä sekä jonkin verran hakkuukypsää puustoa. Alueella on myös pienialainen umpeen kasvamassa oleva vanha pelto. Hankealue sijaitsee Nastolan vanhan kaatopaikan ja jätevedenpuhdistamon vieressä, jonka johdosta alueen laajempi virkistyskäyttö on vähäistä. Alueen metsäautoteitä käytetään ratsastukseen.



Kuva 5.28 Ote Villähde-Koiskala osayleiskaavaesityksestä.



Kuva 5.29 Hakkuuaukea Nastolan vanhan kaatopaikan vierisellä hankealueella.



Kuva 5.30 Hankealueen valtapuulaji on nuori koivu.

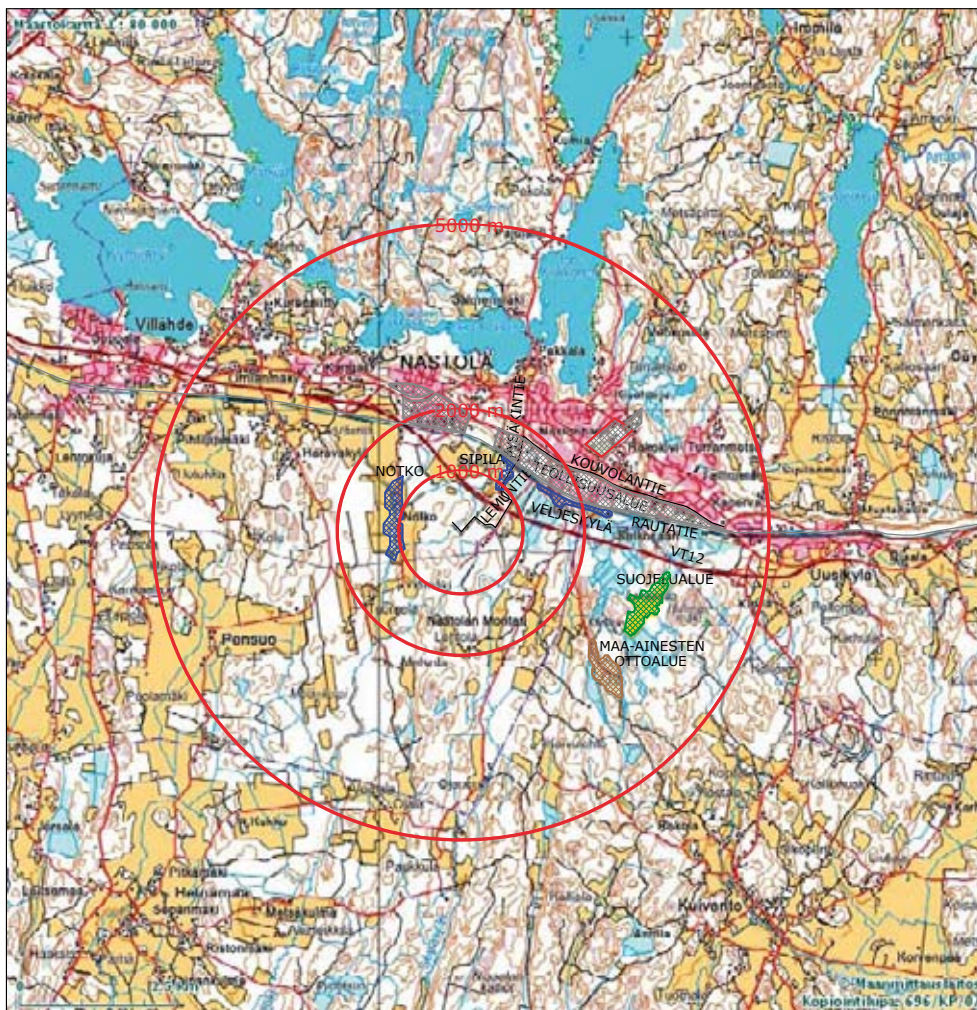
5.4.3.2 Ympäristö

Hankealueen ympäristön maankäyttö on keskeisimmiltä tekijöiltään esitetty *kuvassa 5.31*.

Eteläpuolella sijaitsevat Nastolan kunnan suljettu yhdyskuntajätteen kaatopaikka ja jätevedenpuhdistamo. Lähelle on suunnitteilla biokaasulaitos, jossa käsitellään biohajoavia orgaanisia jätteitä. Muilta osin hankealueen lähiympäristö on vastaavassa maa- ja metsätalouskäytössä kuin varsinainen hankealue.

Valtatien 12 pohjoispuolinen alue on teollisuusaluetta. Lähimmät asuinalueet ovat Notkon, Sipilän ja Veljeskylän asuinalueet noin 650 metrin päässä hankealueesta. Lisäksi noin 400 metrin etäisyydellä hankealueesta itään sijaitsee ratsastustalli. Lähimmät koulu, päiväkoti, terveyskeskus, kunnantalo ja kirkko sijaitsevat noin 2 km:n etäisyydellä hankealueesta pohjoiseen. Lähin virkistysalue on urheilukeskus noin 3 km:n etäisyydellä hankealueesta koilliseen.

Hankealueen kaakkoispuolella noin 3 km:n etäisyydellä on Lakeasuo, joka on maakuntakaavassa merkitty suojelualueeksi. Lakeasuo on maakunnallisesti arvokas suoalue, jonka keskiosassa on puutonta nevaa ja rahkarämettä. Alueen pinta-ala on noin 39 ha. Noin 2,5 km:n etäisyydellä hankealueesta kaakkoon on Kolunkankaan maa-ainesten ottoalue. Alueen pinta-ala on noin 73 ha.



Kuva 5.31 Nastolan vanhan kaatopaikan ja sen ympäristön maankäyttö.

5.4.3.3 Liikenneyhteydet

Hankealue sijaitsee kohtuuetäisyydellä ylijäämämaiden muodostumisen painopistealueista. Liikenneyhteydet hankealueelle kohtalaiset. Nykysin liikennejärjestelyin liikenne ohjautuisi alueelle valtatie 12 pitkin ABC-huoltoaseman liittymän kohdalla reittiä Villähteentie–Kouvolaantie–Pysäköintie–Lemuntie. Matka ABC-huoltoaseman kohdalla hankealueelle on noin 5 km. Valtatien 12 uuden linjauksen yleissuunnittelu on parhaillaan käynnissä ja tämän suunnitelman mukaan Nastolan kirkonkylälle tulisi uusi eritasoliittymä lähelle hankealuetta. Tien rakentaminen alkaa noin vuoden 2011 tienoilla. Hollolan suunnasta liikenne ohjautuu todennäköisesti Lahden kaupungin läpi Mannerheimintietä pitkin.

Valtatien 12 keskimääräinen liikennemäärä hankealueen kohdalla on 6 500 ajoneuvoa vuorokaudessa. Ajoneuvoista raskaita ajoneuvoja on 990 kpl. Kouvolaan tien keskimääräinen liikennemäärä on 2 900 ajoneuvoa vuorokaudessa, joista raskaita ajoneuvoja 190 kpl. Villähteentien keskimääräinen liikennemäärä on 5 200 ajoneuvoa vuorokaudessa, joista raskaita ajoneuvoja 220 kpl. Liikennemäärät ovat vuodelta 2007.

5.4.4 Suojelukohteet, arvokkaat alueet

5.4.4.1 Kulttuuriperintö-, maisemansuojelu- ja muinaismuistokohteet

Kukkastien pohjoispuolella noin 2,5 km:n etäisyydellä hankealueesta pohjoiseen alkaa Kirkonkylän kulttuurimaisema, joka on Museoviraston määrittelemä valtakunnallisesti merkittävä kulttuurihistoriallinen ympäristö. Kukkastien eteläpuolella sijaitsee myös kirkko, siunauskappeli ja hautausmaa, jotka ovat suojeltuja. Kirkon, siunauskappelin ja hautausmaan lisäksi kokonaisuuteen kuuluu vanha maantie, jonka varrella on vanhaa rakennuskantaa 1800-luvun alkupuolelta. Kirkon pohjoispuolisilla pelloilla on huomattava asema maisemakuvassa.

Villähteentien varrella noin 5,0 km:n etäisyydellä hankealueesta länteen sijaitsee Erstan kartano ja puisto. Uudisrakentaminen on turmellut suurelta osin Erstan kulttuurimaiseman, mutta vanhaa pelto- maisemaa on säilynyt Orimattilantien varrella sekä kartanokeskuksen ja rautatien välillä.

Sylvöjärven rannalla noin 7,5 km:n etäisyydellä hankealueesta koilliseen sijaitsee Toivonojan kartano ja kulttuurimaisema.

5.4.4.2 Luonnonsuojelualueet

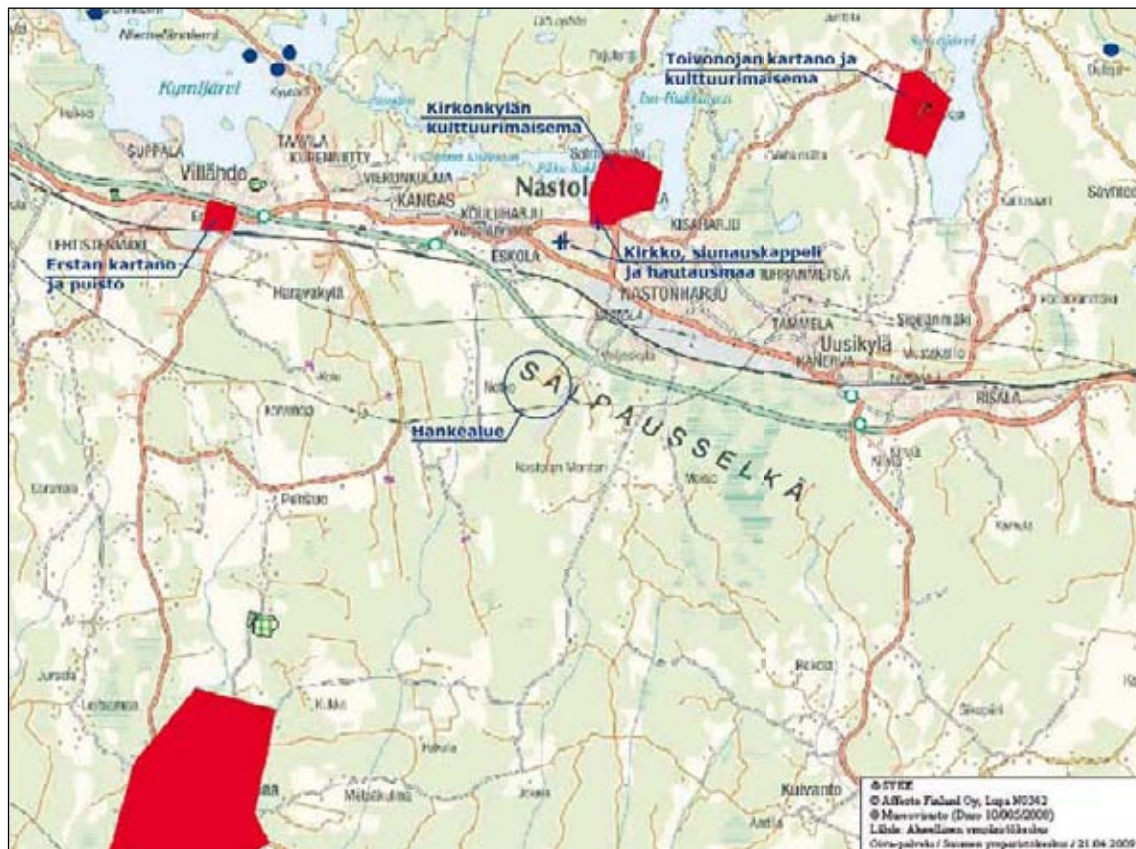
Lähin luonnonsuojelualue on Rauhaniemen ja Puukkolasaaren luonnonsuojelualue, joka sijaitsee noin 3 km:n etäisyydellä hankealueesta koilliseen. Sammalsuon ja Haikkarinniemen luonnonsuojelualueet sijaitsevat noin 5 km:n etäisyydellä hankealueesta luoteeseen. Haikkarinniemen suojelualue sijaitsee Kymijärven rannalla.

Lähin Natura 2000 -verkostoon kuuluva alue on Linnaistensuo noin 8,5 km:n etäisyydellä hankealueesta luoteeseen.

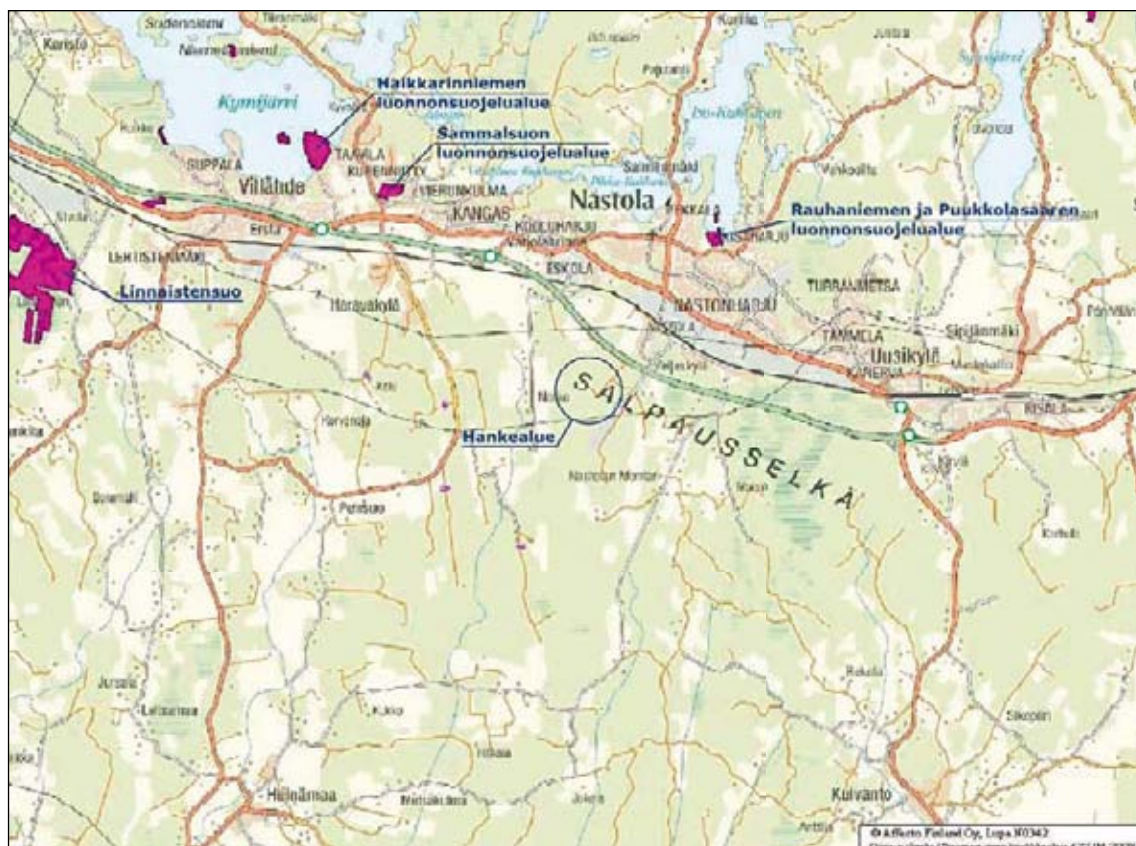
5.4.5 Ympäristösuhteet

5.4.5.1 Topografia

Hankealue sijaitsee Salpausselän harjun juurella suhteellisen tasaisessa maastossa. Alueen maanpinta on pääosin tasolla +95 ... +100. Maanpinnasta nousee pieniä ja loivia kalliomäkiä, joiden laet ovat noin 5–8 m ympäröivää maastoa korkeammalla.



Kuva 5.32 Nastolan rakennettu kulttuuriympäristö.



Kuva 5.33 Nastolan luonnonsuojelualueet.

5.4.5.2 Maa- ja kallioperä

Geo-Hydro Oy:n vuonna 2006 tekemässä jätevedenpuhdistamon laajennushankkeen rakennusalueen pohjatutkimuksessa todetaan jätevedenpuhdistamon maaperää peittävän maanpinnasta lukien siltistä, sorasta ja puumateriaalista koostuva noin 1,5 metrin paksuinen täyttökerrostuma, jonka alapuolella maaperä koostuu hiekkaa ja soraa sisältävistä löyhistä ja keskitiivistä silttikerrostumista. Kerrostuma muuttuu moreeniksi noin 8 metrin syvyydessä. Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy:n vuonna 1996 tekemässä pohjaolosuhteiden tutkimuksessa todetaan vanhan kaatopaikan sijaitsevan mäkien välisessä laaksossa. Mäkien kohdalla kalliopinnan päälle on kerrostunut ohuita pintamaakerroksia, jotka ovat pääasiassa silttiä ja moreenia. Hankealue on maaperältään samanlaista.

5.4.5.3 Pohjavedet

Hankealue ei sijoitu luokitellulle pohjavesialueelle. Lähimmät luokitellut pohjavesialueet on esitetty kuvassa 5.34.

Lähin luokiteltu pohjavesialue on I-luokan Nastolanharju-Uusikylä A -pohjavesialue (nro 0453252 A), joka sijaitsee noin 1,5 km hankealueesta pohjoiseen. Pohjavesialueella sijaitsee 4 vedenottamo. Muita lähialueen pohjavesialueita ovat I-luokan Villähde (nro 0453251) ja Nastolanharju-Uusikylä B (nro 0453252 B) -pohjavesialueet. Villähden alueella on 1 vedenottamo. Nastolanharju-Uusikylä B:n alueella on 2 vedenottamo.

Ympäristön asutus on pääosin liittynyt keskitettyyn vedenhankintaan.

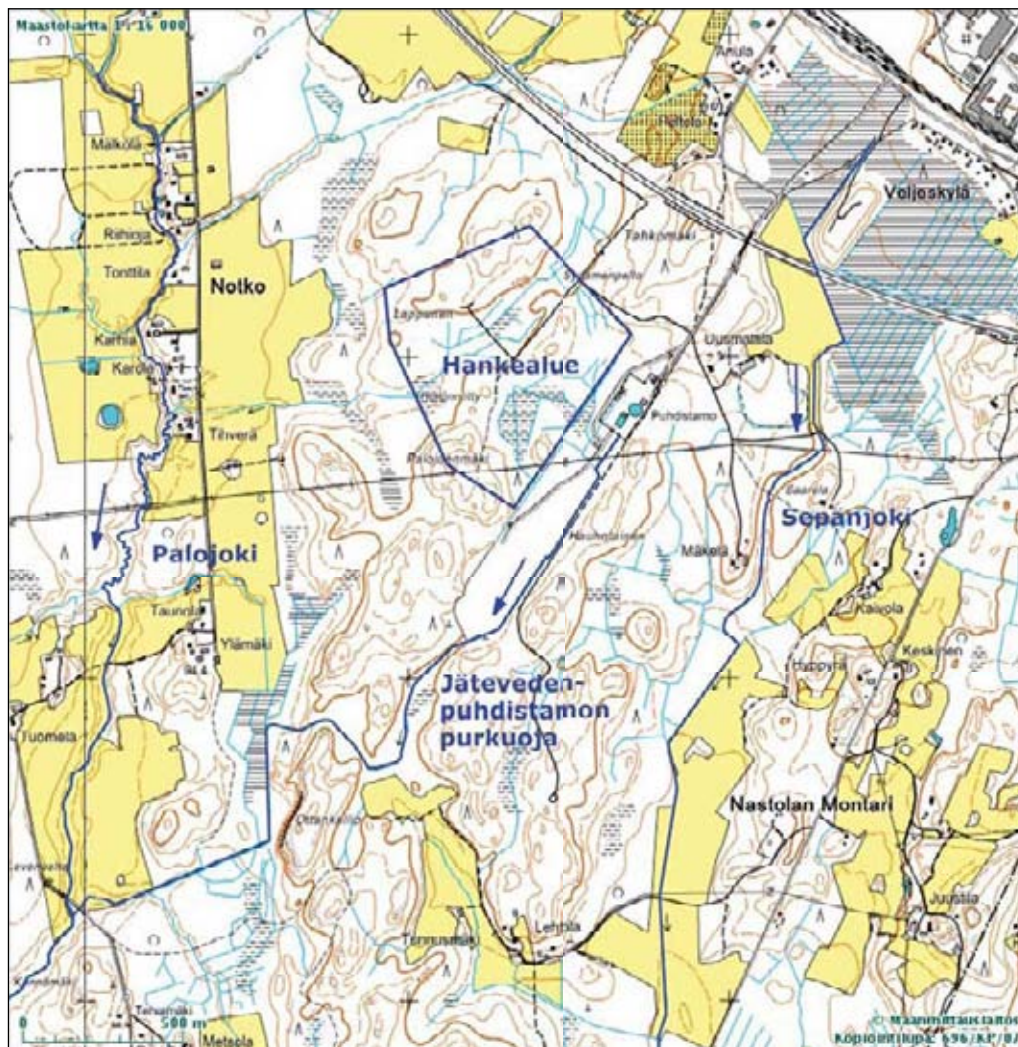


Kuva 5.34 Nastolan pohjavesialueet.

5.4.5.4 Pintavedet

Hankealueen lähimmät vesistöt ovat Sepänjoki ja Palojoki. Lähimmillään Sepänjoki kulkee noin 600 metrin etäisyydellä hankealueesta itään. *Kuvassa 5.35* on esitetty lähimmät vesistöt.

Kunnan jätevedenpuhdistamolta lähtevää purkuojaa pitkin puhdistetut jätevedet johdetaan Palojokeen. Palojoki yhtyy Porvoonjokeen noin 25 km päässä purkupisteestä Orimattilassa. Sepänjoki on osa Koskenkylänjoen vesistöä, eikä laske Porvoonjokeen.

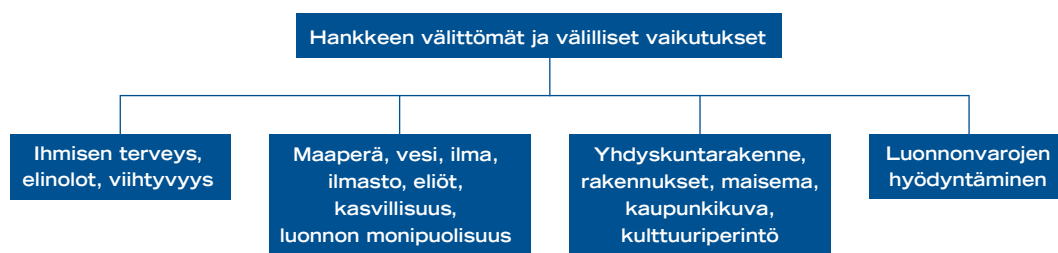


Kuva 5.35 Hankealueen lähimmät vesistöt.

6 Ympäristövaikutukset, niiden arviointi ja käytettävät menetelmät

6.1 Arvioitavat ympäristövaikutukset

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioidaan hankkeen vaikutukset YVA-lain ja -asetuksen edellyttämässä laajuudessa (kuva 6.1).



Kuva 6.1 YVA-lain mukaan arvioitavat ympäristövaikutukset.

Hankkeen toteuttamatta jättämisen osalta arvioinnissa selvitetään, mitä vaikutuksia hankkeen toteuttamatta jättäminen aiheuttaa maa-ainesten kuljettamisena muualle käsiteltäväksi.

6.2 Ehdotus tarkasteltavan alueen rajaukseksi

Ympäristövaikutusten arviointi toteutetaan tavalla, jossa kuvataan ympäristövaikutuksen ilmeneminen ja arvioidaan muutoksen suuruutta verrattuna nykytilaan. Vaikutusten arviointi perustuu olemassa olevaan tietoon ympäristön nykytilasta sekä tämän työn ohessa tehtäviin täydentäviin selvityksiin ja mallinnuksiin. Keskeisimpiä tässä hankkeessa selvitettäviä ja arvioitavia vaikutuksia ovat:

- Vaikutukset maankäyttöön
- Vaikutukset kasvillisuuteen ja eläimiin
- Vaikutukset pohjavesiin ja pintavesiin
- Vaikutukset maisemaan
- Vaikutukset liikenteeseen
- Vaikutukset ihmisiin (melu, pöly, värinä, elinolot, viihtyvyys)
- Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen

Lisäksi tarkastelussa otetaan huomioon maaperävaikutukset, muinaismuistot sekä seudun kulttuurihistoriaan ja luonnonvarojen hyödyntämiseen vaikuttavat tekijät.

Kullakin vaikutustyyppillä on erilainen vaikutusalueensa. Osa vaikutuksista rajoittuu aivan rakennuskohteen läheisyyteen (esim. luonto), osa rajoittuu kapealle nauhamaiselle väylälle (esim. liikenne) ja osa taas levittäytyy tasaisesti hyvin laajalle alueelle (esim. maisema).

Maankäyttöä tarkastellaan laajana koko seutukuntaa ja yhdyskuntarakennetta koskevana kokonaisuutena.

Luontovaikutus rajataan ensisijaisesti rakennuspaikkoihin ja niiden lähiympäristöön. Vaikutustarkastelussa otetaan huomioon ympäristön arvokkaat luontokohteet ja niissä olevien uhanalaisten tai erityistä suojelua vaativien kasvien ja eläinten erityispiirteet ja vaatimukset elinympäristön suhteen.

Maaperä-, pohjavesi- ja vesistövaikutukset rajataan rakennusalueeseen sekä alueen purkuvesistöön. Tarkastelussa kuvataan alueen nykytila ja arvioidaan hanketoiminnan aiheuttamia vaikutuksia siihen.

Maisemavaikutusten tarkastelu ulotetaan alueen ympäristöön siinä laajuudessa kuin täyttömäen voidaan katsoa muodostavan maisemaa hallitsevan elementin. Yleensä tämä sijoittuu 5–10 km:n säteen sisäpuolelle kohteesta riippuen.

Liikennevaikutukset tarkastellaan pääliikennereiteillä. Vaikutuksissa otetaan huomioon Lahden kaupungin läpi tapahtuva liikenne. Turvallisuustarkastelut ovat paikkakohtaiset.

Melu-, pöly- ja värinävaikutukset tarkastellaan siinä laajuudessa kuin laskelmat tai käytännön kokeemukset osoittavat hankkeella olevan kyseisiä vaikutuksia. Yleensä tämä rajautuu alle 1–2 km:n hankealueesta.

Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen tarkastellaan koko seutukunnan laajuudella, keskeisin huomio kohdistuu kuitenkin noin 1–2 km säteelle hankealueesta.

Ajallisesti vaikutukset arvioidaan hankkeen rakentamisesta sen käytöstä poistamiseen saakka.

Nollavaihtoehdon tarkastelussa huomioidaan vaikutus alueen suunniteltuun maankäyttöön, sosiaalisiin tekijöihin sekä maa-ainesten käsittelyn ja kuljetuksen kustannuksiin. Maa-ainesten käsittelyä käsittelykohteissa ei arvioida. Nollavaihtoehdossa lähtöoletuksena on, että vaihtoehtoisilla sijoituspaikoilla on voimassa olevat ympäristöluvut, koska ainoastaan tämä oletus kuvaa reaali vaihtoehtoa.

6.3 Arvioinnin suorittaminen ja käytettävät menetelmät

Ympäristövaikutusten arvioinnin suorittaminen toteutetaan tavalla, jossa kuvataan ympäristövaikutuksen ilmeneminen ja arvioidaan muutoksen suuruutta verrattuna nykytilaan. Vaikutusten arviointi perustuu olemassa olevaan tietoon ympäristön nykytilasta ja laskelmiin toiminnasta aiheutuvien päästöjen vaikutusalueesta ja vaikutusten voimakkuudesta.

6.3.1 Hankkeesta tehdyt ja suunnitellut selvitykset

Hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa pyritään hyödyntämään olemassa olevia selvityksiä, joita täydennetään tarpeellisen osin. Vertailupohjana käytetään Rälssin maanvastaanottoalueen ympäristövaikutuksia, joka toiminnaltaan vastaa hyvin paljon tässä hankkeessa arvioitavaa käytön aikaista tilaa. Tältä alueelta on saatavissa mm. pinta- ja pohjavesien tarkkailutietoa maaperän-, pohja- ja pintavesien vaikutusarviointia varten.

Kaksi vaihtoehtoista aluetta sijoittuu 2000-luvulla tehdyille yleiskaava-alueelle, jonka yhteydessä on tehty kattavia luonto- ja ympäristöselvityksiä. Lisäksi kaksi muuta aluetta sijoittuu 2000-luvulla tehdyn yleiskaava-alueen välittömään läheisyyteen ja näiden kaavojen yhteydessä tehdyt selvitykset palvelevat osittain myös hankealueita. Tuoreen maakuntakaavan valmistelun yhteydessä on kerätty myös runsaasti aineistoa maakunnalliselta kannalta suojeltavista ja arvokkaista alueista.

Lahden kaupungin ympäristötoimella, museotoimella ja Suomen ympäristöhallinnolla on kerättyä aineistoa Lahden seudun arvokkaista ja suojeltavista luonto-, elinympäristö-, pohjavesi-, maisema-, muinaismuisto- ja kulttuuriperintöalueista. Tiehallinnolta on käytettävissä liikennemäärätiedot pääliikennereiteillä.

Em. tietoja täydennetään YVA-selostusvaiheessa. Täennyksiä tehdään seuravilla osa-alueilla hankkeen kokonaisvaikutusten arvioimiseksi:

- Melumallinnukset kaikille vaihtoehdoille
- Pölypäästölaskelmat kaikille vaihtoehdoille
- Täydentävät luontoinventoinnit hankealueilla
- Maisemataarkastelut kaikille vaihtoehdoille
- Avainhenkilöiden haastatteluja

Muu ympäristövaikutusten arviointiin tarvittava aineisto perustuu olemassa olevaan tietoon. Meluvaikutusten arviointi sekä osittain maisemavaikutusten arviointi perustuu mallinnukseen. Muiden selvittävien seikkojen ympäristövaikutus tehdään asiantuntija-arviona YVA-selostuksen laadintaa koskevaan toimeksiantoon kuuluvana.

6.3.2 Vaikutusten arviointi ihmisiin

Liikenne

Liikenteen aiheuttamat vaikutukset ympäristöön määritetään liikennemääräarvioiden perusteella suhteessa kuljetusreittien nykyisiin liikennemääriin. Arviointi perustuu olemassa oleviin liikennemäärätietoihin, maa-ainesten kuljetusten aiheuttamiin muutoksiin niissä sekä lisäliikenteen aiheuttamiin päästöarvolaskelmiin. Lisäksi arvioidaan maa-ainesten kuljetusten aiheuttama vaikutus liikenneturvallisuuheen kuljetusreiteillä tarkastelemalla onnettomuusalttiita kohteita. Lisäksi tarkastellaan kuljetusreittien varrella sijaitsevia mahdollisesti häiriintyviä kohteita.

Melu

Rakentamistoiminnan aikana melua aiheuttavat työmaakoneet, maansiirto, louhinta, murskaus ja muu rakennusmateriaalin käsittely. Maanrakennushankkeissa raskaiden työkonoiden käyttö on runsasta ja melulähteet liikkuvat työmaalla satunnaisesti.

Maanvastaanottoalueen käytön aikainen melu aiheutuu ajoneuvoliikenteestä ja työkonoidista. Melu ei ole jatkuvaa, vaan se tapahtuu jaksoittain. Liikenteestä ja konoiden työskentelystä aiheutuva melu ja sen aiheuttamat ympäristövaikutukset ovat verrattavissa rakentamisaikaiseen meluun. Lisäksi melua syntyy ajoittain purkutiilen, betonin ja asfaltin murskaustoiminnasta.

Meluvaikutuksia arvioitaessa tarkastellaan, mitkä työvaiheet aiheuttavat eniten melua, ja niistä esitetään olemassa olevaan tietoon perustuen arvio melutasoista, niiden ajoittumisesta ja kestosta. Meluvaikutuksia arvioitaessa tarkastellaan myös maa-ainesten kuljetuksen aiheuttamaa liikennemelua sekä työkonoiden aiheuttamaa melua ja sen kestoa. Lisäksi huomioidaan alueen nykyiset merkittävimmät melulähteet.

Hankkeen aiheuttamia meluvaikutuksia tarkastellaan melumallin avulla. Vertailuarvoina käytetään melutason ohjearvoista annetun valtioneuvoston päätöksen (993/1992) mukaisia ohjearvoja.

Pöly

Rakennusaikana kiviaineksen louhinnasta ja murskauksesta aiheutuu pölynmuodostusta. Käytön aikana pölyämistä tapahtuu niinikään varastossa olevien kiviainesten ja kantojen murskauksen yhteydessä muutaman vuoden välein sekä lisäksi pitkäkestoisemmin varsinaisesta maanlajitystoiminnasta. Pölyn muodostumisen määrään ja sen leviämiseen vaikuttavat useat tekijät, kuten murskaus- ja

seulontalaitteiston kotelointi, käsiteltävän maa- ja kiviaineksen kosteus, ilman suhteellinen kosteus, tuulisuus ja vuodenaika.

Pölyn määrän ja sen leviämisen arvioinnissa hyödynnetään havaintoja seudun nykyisten kohteiden aiheuttamasta pölyämisestä, tietoja mahdollisista valituksista, hankesuunnitelmia sekä kokemuksia ja seurantatietoja muualla toteutetuista vastaavista kohteista.

Pölyn leviämistä arvioidaan maastonmuotojen, päästökorkeuksien ja tyypillisten sääolosuhteiden perusteella. Vaikutusten arvioinnissa otetaan huomioon ympäristön erityispiirteet, kuten asutuksen, luontoarvojen sekä muiden herkkien kohteiden sijainti.

Tärinä

Tärinää muodostuu rakentamisen aikana kallion louhinnan yhteydessä, kun kiviainesta irrotetaan kalliosta räjäyttämällä. Tärinän muodostumiseen vaikuttaa louhintatekniikka (reikäväli, reikäkoko, räjähdysaineen määrä, sytystekniikka) ja sen leviämiseen ja luonteeseen ympäristön geologinen luonne (maa- ja kallioperän laatu, topografia) ja rakennusten perustamistapa.

Tärinän aiheuttamaa haittaa arvioidaan muualta vastaavissa kohteissa saatujen kokemusten mukaan. Arvioinnissa otetaan huomioon kunkin kohteen paikalliset olosuhteet mm. rakennusten sijainnin ja maaperäolosuhteet huomioiden.

Elinolot, viihtyvyys ja terveys

Ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen hanke voi vaikuttaa mm. totutun maankäytön ja maiseman muutoksina, liikenne-, pöly- ja meluhaittana sekä riskitapauksissa pohja- ja pintaveden muutosten kautta.

Hankkeen vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen selvitetään YVA-prosessin aikana yleisötilaisuuksissa saatavan palautteen perusteella. Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin taustatiedoksi kerätään hankealueen ympäristöstä koskevat keskeiset tiedot, kuten tiedot lähimmästä asutuksesta, loma-asutuksesta ja muista häiriintyvistä kohteista, alueen taloudellisista ja sosiaalisista olosuhteista, harjoitettavista elinkeinoista sekä virkistysalueista. Arvioinnin taustamateriaalina käytetään myös ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta saatavia lausuntoja ja mielipiteitä sekä mahdollista aiheeseen liittyvää kirjoittelua sanomalehdissä.

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa hyödynnetään paikallisten asukkaiden ja viranomaisien paikallistuntemusta sekä Sosiaali- ja terveysministeriön aiheeseen liittyviä oppaita ja tunnistuslistoja.

Terveysriskien arviointi perustuu maanvastaanottoalueen ympäristövaikutusten kokonaisarvioon maaperässä, vesissä ja ilmassa. Kokonaisarvion pohjalta tehdään arvio ihmisten mahdollisuudesta altistua päästöille. Terveysvaikutukset arvioidaan vertaamalla terveyteen vaikuttavia arvioituja ympäristövaikutuksia säädettyihin ohjearvoihin ja tunnuslukuihin.

6.3.3 Vaikutusten arviointi luontoon

Kasvillisuus ja eliöt

Rakentamistoiminta muuttaa pysyvästi hankealueen ekologisen tilan. Maankäyttö ja vesitalous kyseisellä paikalla muuttuvat kokonaisvaltaisesti, eikä aluetta tulla myöhemminkään enää ennallistamaan

alkuperäiseen tilaansa. Muutokset käynnistyvät heti rakennusvaiheessa. Hankealueen ulkopuolella vaikutuksen suuruus riippuu päästöjen määrästä ja sen vähentymisnopeudesta suhteessa päästöläheteeseen sekä vastaanottavan kohteen kuormituksensietokyvystä.

Arviointia varten selvitetään rakentamisen kohteena olevien alueiden luonnon perustila. Lähtökohtana selvitystyölle ovat hankealueella ja sen lähiympäristössä jo tehdyt luontoselvitykset. Olemassa olevaa tietoa täydennetään kesän 2009 aikana tehtävillä maastokäynneillä. Maastokäynnin yhteydessä tarkennetaan, onko alueella luonnonsuojelulain mukaisia luontotyyppisiä ja esiintyykö alueella rauhoitettuja tai uhanalaisia lajeja. Samalla selvitetään, onko alue kasvuolosuhteiltaan tai muilta ominaisuuksiltaan sellainen, että em. eliölajeja voisi alueella esiintyä. Vaikutustarkastelussa otetaan kantaa siihen, heikentääkö hanke näiden eliölajien mahdollisia elinolosuhteita itse hankealueella tai läheisillä suojelualueilla.

Paikallisten luontovaikutusten arvioinnin yhteydessä vaikutusarviointi ulotetaan lähimpiin suojeltuihin kohteisiin. Näitä ovat luonnonsuojelulain nojalla suojellut kohteet ja Natura 2000 -verkostoon kuuluvat alueet. Arvioinnissa tarkastellaan, ovatko hankkeen vaikutukset sellaiset, että ne ulottuvat suojelualueille ja vaarantavat suojelun perusteet.

Pohjavedet, maaperä

Vaikutukset maaperään ja pohjavesiin arvioidaan määrittämällä hankealueelta maaperään suotautuvan veden määrä ja laatu, ja edelleen määrittämällä veden aiheuttaman muutoksen voimakkuus ja laajuus maaperässä ja pohjavedessä. Laadun arvioinnissa käytetään hyödyksi muiden vastaavien alueiden velvoitetarkkailun tuloksia.

Hankealueen ympäristössä olevat kiinteistökohtaisen vedenhankinnat varassa olevat kiinteistöt selvitetään ja selvitystyön aikaan arvioidaan, ulottuvatko hankkeen vaikutukset ko. kiinteistöihin.

Pintavedet

Pintavesiin kohdistuvaa kuormitusta arvioidaan sadanta- ja valuntatietojen, alueiden pinta-alatietojen sekä käsiteltävien aineiden laatuominaisuuksien perusteella. Kuormituksen ja vastaanottavien vesistöjen perusteella arvioidaan ympäristöön mahdollisesti joutuvien päästöjen vaikutukset pintavesien nykytilaan. Arvioinnissa huomioidaan purkuvesien ominaispiirteet kuten luonnontilaisuus, valuma-alueet ja käyttötarkoitukset. Laadun arvioinnissa käytetään hyödyksi muiden vastaavien alueiden velvoitetarkkailun tuloksia.

6.3.4 Vaikutusten arviointi yhdyskuntarakenteeseen ja maisemaan

Maankäyttö

Hankkeen vaikutukset maankäyttöön arvioidaan tarkastelemalla hankkeen soveltuvuutta olemassa olevaan yhdyskuntarakenteeseen ja infrastruktuuriin sekä alueen nykyisiin ja suunniteltuihin maankäyttömuotoihin.

Erityistä huomiota kiinnitetään maanvastaanottoalueen aiheuttamiin maankäyttörajoituksiin hankealueella ja sen lähiympäristössä. Tällöin tarkastelun alla on lähinnä alueen vaihtoehtoinen maankäyttö. Vaikutuksen merkittävyyttä arvioitaessa kiinnitetään huomiota siihen, onko hanke ristiriidassa muiden maankäyttömuotojen kanssa ja missä määrin seudulla on muita vastaavia alueita käytettävissä ko.

käyttömuotoihin. Lisäksi tarkastelussa kiinnitetään huomiota siihen, miten alueen jälkikäyttö tukisi seudun tulevaa maankäyttöä.

Maisema

Täyttömäki vaikuttaa maisemakuvaan. Maisemakuvan muutoksen haitallisuus riippuu alueen sijoittumisesta muuhun ympäristön maankäyttöön ja seudun topografiaan. Maisemavaikutukset arvioidaan selvittämällä maisemallisten muutosten alue ja maiseman luonne. Apuna käytetään maanvastaanotto-alueesta tehtyä täyttösuunnitelmaa, havainnekuvia ja leikkauspiirustuksia.

6.3.5 Vaikutusten arviointi luonnonvaroihin

Tarkasteltavista vaihtoehdoista kolme sijoittuu alueelle, joista voidaan ottaa myös kiviainesta. Kalliokiviaineksen merkitys rakennustuotannossa kasvaa koko ajan sora- ja hiekkaharjujen ehtymisen myötä ja jäljellä olevien harjujen suojelutarpeen lisääntyessä. Tarkastelussa otetaan huomioon saatavan kalliokiviaineksen merkitys Lahden seudulle ja lisäksi uusiomaa-ainesten käyttömahdollisuudet.

6.3.6 Sosiaalisten vaikutusten arviointi

Kaikilla ympäristövaikutuksilla on myös sosiaalinen ulottuvuus. Esimerkiksi vaikutukset vesistöihin voivat aiheuttaa vaikutuksia mm. yleiseen viihtyvyyteen, virkistykseen tai elinkeinon harjoittamiseen. Virkistyskäytön kannalta haitallisia vaikutuksia syntyy esim. silloin, jos käsittelyalue rikkoo yhtenäisen virkistyskäyttöalueen tai alueelta kantautuu melua, vaikka ohjearvojen ylityksiä ei tapahtuisikaan. Sosiaalisten vaikutusten voimakkuus on hyvin yksilökeskeistä. Taulukossa 6.1 on esitetty arvioitavien ympäristövaikutusten sosiaaliset näkökulmat.

Taulukko 6.1 Arvioitavien ympäristövaikutusten sosiaaliset näkökulmat

Ympäristövaikutuksen kohde	Arvioitava vaikutus	Sosiaalinen ulottuvuus
Maankäyttö ja maisema	• maisemakuvan muutos • maankäyttömuotojen muutos	• totuttu maisemakuva ja maankäyttömuodot
Luonto ja luonnonsuojelualueet	• päästöt • biotooppien häviäminen	• virkistys
Maaperä, pinta- ja pohjavedet	• maaperän laatu • pintaveden laatu • pohjaveden laatu	• terveysriskit • viihtyvyys • virkistys
Ilma	• ilmapäästöt • melu ja sen leviäminen	• hajuhaitat • viihtyvyys • kiinteistöjen arvo
Liikenne	• melu • pöly • liikenneturvallisuus • pakokaasut	• viihtyvyys • liikenteen sujuvuus • koettu liikenneturvallisuus • koettu pöly- ja pakokaasuhaitta
Ihmisten terveys, elinolot ja viihtyvyys		• alueen fyysinen ja sosiaalinen luonne • kaupungin imago ja ilmapiiri • olemassa olevien asuinalueiden kehitys ja uuden asutuksen sijoittuminen • elinympäristön turvallisuus ja viihtyvyys • työllisyys ja elinkeinot • perinteet

Sosiaalisia vaikutuksia arvioidaan osallistumisen ja tiedottamisen yhteydessä saadun palautteen, leh-tikirjoittelun, aiemmin vastaavista kohteista saadun kokemuksen sekä paikallisen asiantuntemuksen perusteella. Apuna käytetään sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskeskuksen (Stakes) julkai-semaa opasta ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnista.

6.4 Vaihtoehtojen vertailu ja toteuttamiskelpoisuus

Vaihtoehtojen vertailumenetelmänä käytetään ns. erittelevää menetelmää, jolloin korostetaan eri arvo-lähtökohdista lähtevää päätöksentekoa. Menetelmällä voidaan ottaa kantaa vaihtoehtojen ympäristöllii-seen toteuttamiskelpoisuuteen, mutta menetelmällä ei voida ratkaista parasta vaihtoehtoa. Päätöksen parhaasta vaihtoehdosta tekevät ko. hankkeen päätöksentekijät. Erilaisia, eri aikoina ilmeneviä ja eri tahoihin ja ryhmiin kohdistuvia vaikutuksia ei lasketa yhteen, koska vaikutuksia ei voida mitallistaa painoarvoiltaan samanarvoisiksi.

Kunkin vertailtavan vaihtoehdon kohdalla selvitetään nykytilanne ja verrataan tutkittavaa vaihtoehtoa nykytilanteeseen ja toisiinsa. Vaikutukset ja niiden väliset erot kuvataan pääasiassa sanallisesti, joita havainnollistetaan kuvin ja taulukoin. Arvioidut vaikutukset ja erot vaihtoehtojen välillä kootaan taulu-koksi vaihtoehtojen keskinäisen vertailun helpottamiseksi. Vaihtoehtojen sisäisiä eri vaikutusten kes-kinäisiä merkittävyysvertailuja ei tehdä, koska kunkin vaikutuksen painoarvo muuhun vaikutukseen on useissa tapauksissa arvoperusteinen eikä ole positivistisin menetelmin määritettävissä. Tällöin esi-merkiksi maisemahaittaa ja sen merkittävyyttä ei tulla vertailemaan liikenteen aiheuttamiin haittoihin.

6.5 Epävarmuustekijät ja oletukset

Käytössä oleviin ympäristötietoihin ja vaikutusten arviointiin liittyy aina oletuksia ja yleistyksiä. Tämä johtuu siitä, että hankkeiden tekniset suunnitelmat ovat YVA-vaiheessa vielä yleistasoisia ja hankkei-den vaikutuksia joudutaan usein arvioimaan sovitamalla muualla vastaavista kohteista saatuja koke-muksia uuteen ympäristöön. Täysin uutta tekniikkaa käytettäessä vaikutusarviointi on ennustamista. Saatavilla olevien tai muodostettavien lähtötietojen tarkkuus vaikuttaa myös arvioinnin lopputulokseen. Nämä epävarmuustekijät sekä arvioinnin pohjana olevat lähtöoletukset tuodaan esille ympäristövaiku-tusten arviointiselostuksessa.

6.6 Haitallisten vaikutusten vähentämiskeinot

Suunnittelun lähtökohtana on ympäristöllisesti parhaiden käytäntöjen periaatteen soveltaminen. Ym-päristövaikutusten arvioinnin aikana etsitään mahdollisuuksia vähentää hankkeesta aiheutuvia merkit-täviä haitallisia ympäristövaikutuksia. Mahdolliset vähentämistoimet esitetään arviointiselostuksessa. Yksityiskohtaisemmat tekniset ratkaisut selvitetään ympäristövaikutusten arvioinnin aikana tapahtu-vassa jatkosuunnittelussa.

6.7 Vaikutusten seuranta

Arviointiselostukseen laaditaan suunnitelma hankkeen vaikutusten seuraamiseksi. Seurantaohjelma tehdään arvioitujen vaikutusten ja niiden merkittävyyden perusteella. Seurannan avulla tuotetaan tie-toa hankkeen vaikutuksista ja se auttaa havaitsemaan mahdolliset ennakoimattomat, merkittävät hai-talliset seuraukset, joiden perusteella voidaan käynnistää toimenpiteet asian korjaamiseksi.

7 Osallistumisjärjestelmä ja tiedottaminen

7.1 Suunnitteluryhmä

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn toteuttamisesta vastaavat hankkeesta vastaavien omat asiantuntijat sekä YVA-konsultin asiantuntijat, jotka yhdessä muodostavat hankkeen suunnitteluryhmän. Suunnitteluryhmä hankkii ja kokoaa arviointia varten tarvittavat tiedot sekä laatii arviointiohjelman ja -selostuksen. Suunnitteluryhmä käy myös tarpeelliset neuvottelut viranomaisten ja intressiryhmien kanssa. Tässä hankkeessa suunnitteluryhmään kuuluvat Asikkalan kunta, Hollolan kunta, Lahden kaupunki, Nastolan kunta, Orimattilan kaupunki, Lahden Seudun Kuntatekniikka Oy, Päijät-Hämeen liitto ja FCG Planeko Oy.

7.2 Hankeryhmät

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyä varten on keskeisistä intressitahoista muodostettu hankeryhmiä, jotka seuraavat ja osaltaan myös ohjaavat arviointimenettelyn kulkua sen kaikissa vaiheissa. Hankeryhmien työskentelyyn osallistuvat hankkeessa mukana olevien kuntien eri toimialat sekä maanomistajat, joiden alueille tässä YVA:ssa mukana olevat alueet sijoittuvat. Lisäksi suunnittelu- ja hankeryhmien kokouksiin osallistuu YVA-yhteysviranomainen Hämeen ympäristökeskuksesta. Yhteysviranomainen ei osallistu varsinaista hanketta koskeviin päätöksiin, vaan hän valvoo, että YVA-prosessi tehdään lainsäädännön mukaisessa järjestyksessä ja laajuudessa.

7.3 Yleisötilaisuudet ja muu tiedottaminen

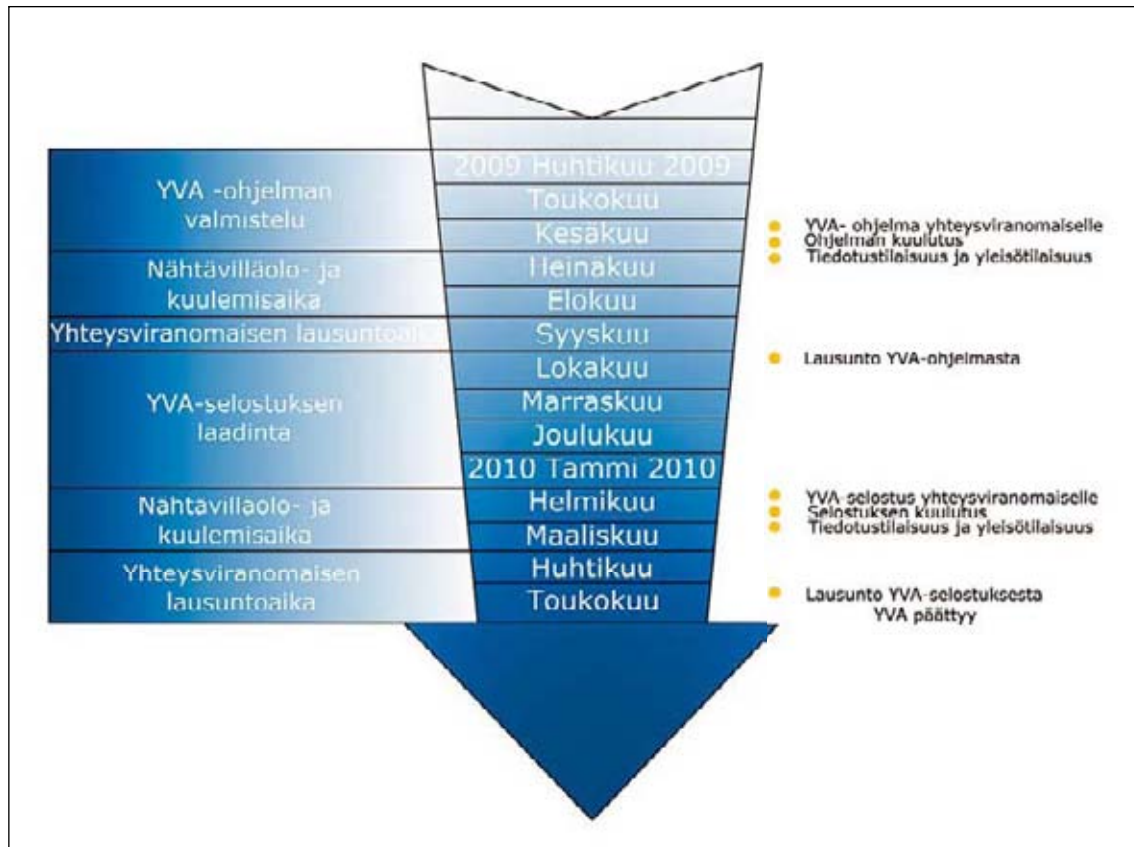
Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn keskeisin tehtävä on tiedon levittäminen hankkeesta ja vuorovaikutteisuus. YVA-menettelyn aikana järjestetään yleisölle kaksi avointa tiedotus- ja keskustelutilaisuutta, toinen YVA-ohjelman valmistuttua ja toinen YVA-selostuksen valmistuttua. Tilaisuuksissa yleisöllä on mahdollisuus esittää mielipiteitään ympäristövaikutusten arviointihankkeesta ja selvitysten riittävydestä, saada lisää tietoa hankkeesta ja YVA-menettelystä sekä keskustella hankkeesta vastaavien, YVA-konsultin ja viranomaisten kanssa. Tilaisuuksista tiedotetaan ympäristökeskuksen lehtikuulutuksissa ja internet-sivuilla ja lisäksi Lahden Seudun Kuntatekniikka Oy:n internet-sivuilla www.lskt.fi.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn voivat osallistua kaikki ne, joiden oloihin tai etuihin, kuten asumiseen, työntekoon, liikkumiseen, vapaa-ajanviettoon tai muihin elinoloihin, hanke saattaa vaikuttaa. Yhteysviranomainen huolehtii arviointimenettelyn vireillölon tiedottamisesta kuuluttamalla arviointiohjelmasta hankkeen vaikutusalueen kuntien ilmoitustauluilla sekä sähköisesti ja ainakin yhdessä hankkeen vaikutusalueella yleisesti leviävässä sanomalehdessä. Yhteysviranomainen on tässä hankkeessa Hämeen ympäristökeskus. Kuulutuksesta käy ilmi riittävästi yksilöidyt tiedot hankkeesta, sen sijainnista, hankkeesta vastaavasta sekä siitä, miten arviointiohjelmasta tai -selostuksesta voi esittää mielipiteitä ja antaa lausuntoja. Lisäksi kuulutuksessa mainitaan, missä arviointiohjelma tai -selostus pidetään nähtävillä arviointimenettelyn aikana.

Viranomainen varaa niille, joiden oloihin tai etuihin hanke saattaa vaikuttaa sekä yhteisöille ja säätiöille, joiden toimialaa hankkeen vaikutukset saattavat koskea, mahdollisuuden mielipiteiden esittämiseen.

8 Arviointimenettelyn aikataulu

YVA-menettely käynnistyy, kun ympäristövaikutusten arviointiohjelma jätetään Hämeen ympäristökeskukseen heinäkuussa 2009. Ympäristövaikutusten arviointiselostus valmistuu alustavan aikataulun mukaan tammi–helmikuussa 2010. *Kuvassa 8.1* on esitetty ympäristövaikutusten arviointimenettelyn alustava aikataulu. Aikatauluun vaikuttavat muun muassa selvitysten toteuttamisaikataulut, ohjelma- ja selostusvaiheen nähtävilläolo- ja lausuntoajat.



Kuva 8.1 YVA-menettelyn alustava aikataulu.

9 Tarvittavat suunnitelmat, luvat ja päätökset

9.1 Maankäyttöoikeudet ja -sopimukset

Maanvastaanottoalueet sijoittuvat yksityisten henkilöiden omistamille kiinteistöille. Ennen hankkeen jatkosuunnittelua tehdään sopimukset maanomistajien kanssa valittujen alueiden käytöstä.

9.2 Yleissuunnittelu

Ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä kohteista laaditaan alustavat yleissuunnitelmat. Yleissuunnittelua tarkennetaan, kun rakennettava kohde (kohteet) on valittu ja maankäytöstä on tehty sopimukset. Yleissuunnitelma toimii pohjana myös maankäytön suunnittelulle ja ympäristölupahakemukselle.

9.3 Detaljisuunnittelu

Toteutuspäätöksen jälkeen hankkeesta laaditaan yksityiskohtainen rakennussuunnitelma. Toteutuspäätös tehdään, kun alueelle on saatu ympäristölupa ja alueella on lainvoimainen kaava.

9.4 Kaavoitus

Maanvastaanottoalueen sijoituspaikan ja sen liikenneyhteyksien tulee sopeutua alueen maakuntakaavaan. Maanvastaanottoaluetta ei saa sijoittaa siten, että se oleellisesti vaikeuttaa yleiskaavan toteutumista. Hanke ei saa olla asemakaavan vastainen.

Vaikutuksiltaan merkittävillä hankkeilla on usein perusteltua laatia yksityiskohtaisempi kaava. Tässä hankkeessa neuvottelut kaavoitusprosessin aloittamista käynnistetään, kun rakennettava kohde (kohteet) on valittu ja maankäytöstä on tehty sopimukset. Kaavoituksesta vastaa ja kaavan hyväksyy se kunta, jonka alueella kohde sijaitsee.

9.5 Ympäristöluvut

Maanvastaanottoalueiden ympäristöluvanvaraisuus alueiden käyttöön ottamiseksi perustuu ympäristönsuojelulain 28 §:n 2. momentin 4. kohtaan, jonka mukaan jätteen laitos- tai ammattimaiseen hyödyntämiseen on oltava ympäristölupa. Rakentamisen aikainen toiminta perustuu ympäristönsuojeluasetuksen 1 §:n 1. momentin kohtaan 7e, murskaamo, jonka toiminta-aika on vähintään 50 päivää vuodessa.

Ympäristölupaa varten tehdään erillinen hakemus, johon liitetään yhteysviranomaisen antama lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta. Luvan myöntää tässä tapauksessa Hämeen ympäristökeskus. Lupahakemus on tarkoitus laittaa vireille heti yleissuunnittelun valmistumisen jälkeen.

9.6 Rakennusluvut

Maanvastaanottoalueiden rakentaminen voi edellyttää maankäyttö- ja rakennuslain mukaista lupamenettelyä. Luvan tarve ja muoto (maisematyölupa, toimenpidelupa tai rakennuslupa) sekä luvan myöntävä taho määräytyy sen kunnan rakennusjärjestyksen mukaan, minne hanke sijoittuu.

9.7 Liittymäluvut ja sopimukset

Tieliittymille haetaan tarvittaessa luvat Hämeen tiepiiriltä. Alueiden kytkentä sähköverkkoon tehdään tarvittaessa sopimuksella sähköverkon haltijan kanssa.

LÄHTEET

- Aarrevaara E. ym. Päijät-Hämeen maisemaselvitys. 2006. Lahden ammattikorkeakoulun julkaisu- ja, sarja C, osa 22.
- Asikkala, Heinola, Hollola, Lahti, Nastola, Orimattila. Lahden kaupunkiseudun rakennemalli 2040 liiteaineistoinen. Jaakko Pöyry Infra Oy.
- Biovakka Suomi Oy. Biokaasulaitoksen ympäristövaikutusten arviointi. Watrec Oy. Maaliskuu 2008.
- Hollolan kunta. Kuntakeskuksen osayleiskaava liiteaineistoinen, 7.6.2007. FCG Suunnittelukeskus Oy.
- Hollolan kunta. Hollolan Heinlammin osayleiskaava liiteaineistoinen, 2.12.2008. Ramboll Finland Oy.
- Hollolan kunta – Lahden kaupunki. Miekkiö–Renkomäki–Ämmälä osayleiskaavoitus, osallistumis- ja arviointiselostus, 20.3.2008. Pöyry Oyj.
- Hämeen ympäristökeskus. Päätös Nastolan kaatopaikan sulkemisesta Nro YLO/lup/36/03, Dnro 0396Y0566-121. 4.6.2003.
- Hämeen ympäristökeskus. Aikkalan maankaatopaikan ympäristölupapäätös Nro YLO/lup/47/03, Dnro HAM-2001-Y-1315-121. 27.6.2003.
- Hämeen ympäristökeskus. Aikkalan pienjäteese- man ympäristölupapäätös ja päätös kaatopaikan sulkemisesta Nro YLO/lup/48/03, Dnro HAM-2001-Y-1316-121. 27.6.2003.
- Hämeen ympäristökeskus. Vehkoon maankaatopaikan ympäristölupapäätös Nro YLO/lup/66/03, Dnro HAM-2002-Y-631-121. 30.9.2003.
- Hämeen ympäristökeskus. Miekan maankaatopaikan ympäristölupapäätös Nro YLO/lup/64/04, Dnro HAM-2003-Y-519-111. 10.6.2004.
- Hämeen ympäristökeskus. Pennalan maankaatopaikan ympäristölupapäätös Nro YLO/lup/61/03, Dnro HAM-2002-Y-630-121. 18.9.2003.
- Hämeen ympäristökeskus. Rälssin maankaatopaikan ympäristölupapäätös Nro YLO/lup/56/04, Dnro HAM-2003-Y-632-111. 27.4.2004.
- Hämeen ympäristökeskus. Salolan maankaatopaikan ympäristölupapäätös Nro YSO/50/2006, Dnro HAM2004Y456121. 29.3.2006.
- Hämeen ympäristökeskus. Salolan maankaatopaikan laajennuksen ympäristölupapäätös Nro YLO/170/2008, Dnro HAM2008Y91111. 8.12.2008.
- Hämeen ympäristökeskus. Biokaasulaitoksen ympäristölupapäätös Nro YSO/26/2009, Dnro HAM-2008-Y-126-111, 3.3.2009.
- Hämeen ympäristökeskus. Natura 2000 -alueet. Verkkodokumentti, Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=64452&lan=fi>.
- Lahden kaupunki. Jokimaan kaavarunko, luonto- ja maisemaselvitys. 2007. Ramboll Finland Oy.
- Lahden seudun kuntatekniikka LL. Rälssin maan- vastaanottoalueen laajennus, ympäristövaikutusten arviointiselostus. 21.1.2008 Ramboll Finland Oy.
- Lahden Seudun Kuntatekniikka Oy. Seudullisten maanvastaanottoalueiden vaihtoehtojen kartoitus ja vertailu. 15.5.2009. FCG Planeko Oy.
- Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (468/1994) ja -asetus (713/2006).
- Leiskallio Antti. Tiedonanto Kujalan jätekeskuksen tarvitsemista maa-ainesmääristä vv. 2011–2040.
- Luonnonsuojelulaki (1096/1996) ja -asetus (160/1997).
- Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999) ja -asetus (895/1999).
- Metsänen T. Liito-oravakartoitus Lahden Ala-Oke- roisten Jokimaan alueelle keväällä 2008.
- Muinaismuistolaki (295/1963).
- Museovirasto. Rakennettu kulttuuriympäristö: Val- takunnallisesti merkittävät kulttuurihistorialliset ympäristöt 1993 -luettelo. Verkkodokumentti, saatavissa: <http://www.nba.fi/rky1993/kohde1206.htm>.
- Nastolan kunta. Luoteis-Nastolan osayleiskaava liiteaineistoinen, 20.2.2008. Ramboll Finland Oy.
- Nastolan kunta. Villähde-Koiskalan osayleiskaava liiteaineistoinen, 26.5.2008. Karttaako Oy.
- Päijät-Hämeen liitto. Päijät-Hämeen maakunta- kaava 2006 liiteaineistoinen. 11.3.2008.
- Raunio A., ym. (toim.). Suomen luontotyyppien uhanalaisuus – osat 1 ja 2. Suomen ympäristö 8/2008. Suomen ympäristökeskus.
- Tiehallinto. Keskimääräinen vuorokautinen liikene ja raskaan liikenteen liikennemäärät 2008.
- Valtioneuvoston periaatepäätös Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelmasta 2008–2016, 27.3.2008.
- Wager H. Päijät-Hämeen rakennettu kulttuuri- ympäristö. 2006. Päijät-Hämeen liiton julkaisu- ja A159.
- Ympäristöhallinto, Hertta-tietokanta.
- Ympäristönsuojelulaki (86/2000) ja -asetus (169/2000).

Lisätietoja hankkeesta ja sen ympäristövaikutusten arvioinnista on saatavissa seuraavilta tahoilta:



Asikkalan kunta
PL 6 (Rusthollintie 2)
17201 Vääksy
kunnaninsinööri Harri Hirvonen
puh. 044 778 0290
harri.hirvonen@asikkala.fi
www.asikkala.fi



Hollolan kunta
PL 66 (Virastotie 3)
15871 Hollola
rakennuttajapäällikkö Ari Rinkinen
puh. 044 780 1453
ari.rinkinen@hollola.fi
www.hollola.fi



Lahden kaupunki
PL 126 (Vesijärvenkatu 11)
15101 Lahti
kunnossapitopäällikkö Mika Lastikka
puh. 050 638 91
mika.lastikka@lahti.fi
www.lahti.fi



Nastolan kunta
PL 4 (Pekkalantie 5)
15561 Nastola
tekninen johtaja Risto Helander
puh. 0400 499 294
risto.helander@nastola.fi
www.nastola.fi



Orimattilan kaupunki
PL 46 (Erkontie 9)
16301 Orimattila
tekninen johtaja Raimo Ikaheimonen
puh. 040 769 6022
raimo.ikaheimonen@orimattila.fi
www.orimattila.fi



Lahden Seudun Kuntatekniikka Oy
Kaarikatu 29
15100 Lahti
tekninen johtaja Jarkko Koskipalo
puh. (03) 821 4775
jarkko.koskipalo@lskt.fi
www.lskt.fi



Hämeen ympäristökeskus
PL 29 (Vesijärvenkatu 11 A)
15141 Lahti
kehittämispäällikkö Riitta Turunen
puh. 040 842 2680
riitta.turunen@ymparisto.fi
www.ymparisto.fi



FCG Planeko Oy
Askonkatu 9 B
15100 Lahti
toimialapäällikkö Petri Juhola
puh. 010 409 5693
petri.juhola@fcg.fi
www.fcg.fi