

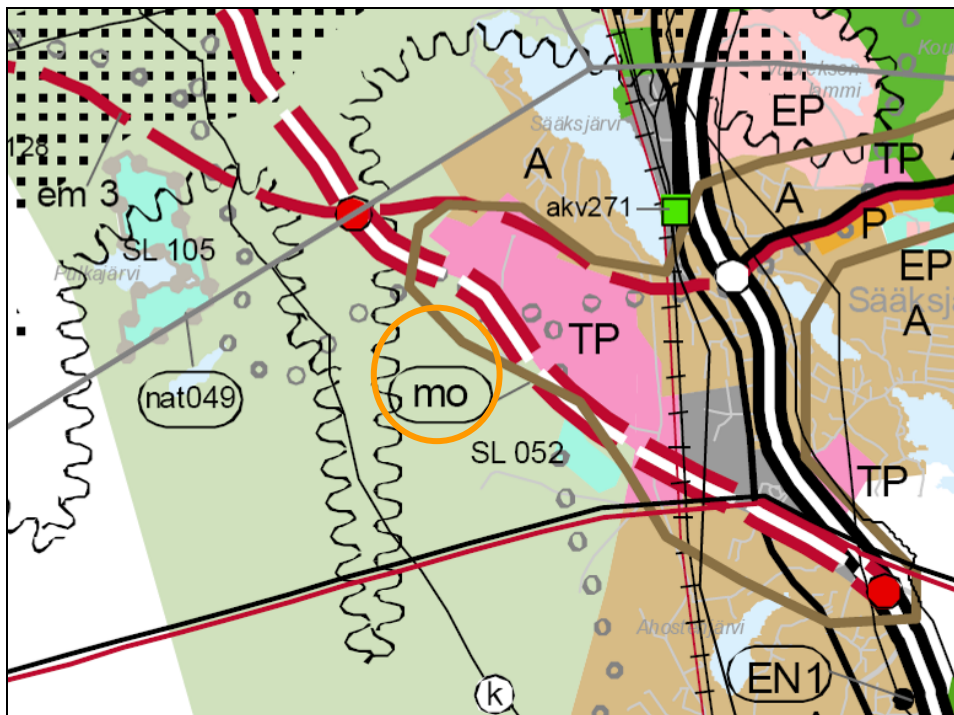
## 5 YMPÄRISTÖN NYKYTILA

### 5.1 Kaavoitus ja maankäyttö

Pirkanmaan vahvistetussa maakuntakaavassa (Pirkanmaan 1. maakuntakaava, ympäristöministeriön hyväksymä 29.3.2007 ja korkeimman hallinto-oikeuden hyväksymä 20.3.2008) hankealueelle ja sen liepeille on osoitettu maa- ja metsätalousaluetta (MU 008), jolla on erityistä ulkoilunohjaamistarvetta. Merkintä 008 tarkoittaa "Kuljun metsät". Merkinnällä osoitetaan metsätalousalueita, joiden pääkäyttö on metsätalous ja joille suuntautuu tai on odotettavissa ulkoilukäyttöä. Lisäksi hankealueen länsiosa rajautuu lentomelualueeseen. Osa hankealueesta sijaitsee Tampereen Seudun Kehä II-kehittämiskäytävän alueella.

Alueen läpi tai sen läheisyydessä kulkee ulkoilureitti, Birgitan polku. Merkinnällä osoitetaan seudullisesti merkittäviä olemassa olevia tai kehitettäviä ohjeellisia polku- ja/tai latureitteja. Suunnittelussa on turvattava ulkoilureittien toteuttamisedellytykset maakunnallisesti ja seudullisesti toimivana reitistönä sekä yhteydet virkistysalueisiin. Yksityiskohtaisessa reittisuunnittelussa tulee kiinnittää huomiota olevan tiestön ja poluston käyttömahdollisuuksiin sekä luonnon arvojen säilymiseen suuntaamalla reitit kulutusta kestäville alueille.

Hanke-alueen läpi on osoitettu ohjeellinen moottoritien tielinjaus. Tämä on Vt:3:n suunniteltu uusi Marjamäki–Kulju–Pirkkala-tieyhteys, jonka tarkkaa linjausta ei ole suunniteltu. Ohjeellinen tielinjaus perustuu todettuun tieliikenteen yhteystarpeeseen ja sen sijaintiin, toteutustapaan tai ajoitukseen liittyy epävarmuutta. Maankäytöllä tai rakentamisen suunnittelulla ei saa estää varauksen myöhempää suunnittelua ja toteuttamista.



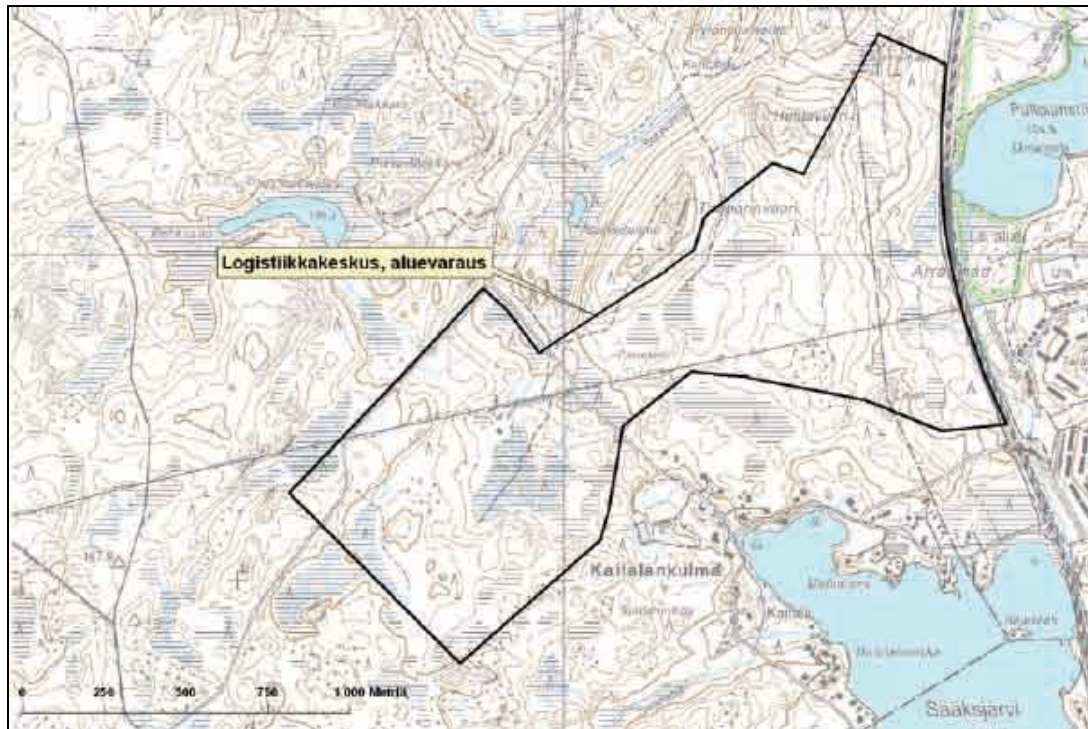
Kuva 5.1. Ote Pirkanmaan maakuntakaavasta. Hanke-alueen likimääräinen sijainti on merkitty oranssilla ympyrällä kaavaotteeseen.

Pirkanmaan 1. vaihemaakuntakaava koskee turpeentuotantoaluevarauksia ja siitä on laadittu kaavaluonnos (Pirkanmaan 1. vaihemaakuntakaava, Turvetuotanto, Luonnos, maakuntahallituksen hyväksymä 14.4.2010). Kaavakartan luonnos ei sisällä merkintöjä hankealueella.

Pirkanmaan 2. vaihemaakuntakaava, joka koskee liikennettä ja logistiikkaa, on osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS)-vaiheessaan. Siihen sisällytetään valtakunnalliset rata- ja pää-

tielinjaukset, Tampereen järjestelyratapihan siirtäminen, Tampere–Pirkkalan lentoaseman alue, Tampere–Pirkkalan logistiikkakeskus ja muualla maakunnassa sijaitsevat logistiset aluekokonaisuudet (Pirkanmaan 2. vaihemaakuntakaava, Liikenne ja logistiikka, Osallistumis- ja arviointisuunnitelma, maakuntahallituksen hyväksymä 10.11.2009, päivitetty 11.5.2010). Pirkanmaan 2. vaihemaakuntakaavan taustalla olevat hankkeet koskettavat osittain hanke-aluetta ja/tai sen lähiympäristöä. 2. vaihemaakuntakaavan luonnos on tarkoitus asettaa syksyllä 2010 nähtäville.

2. vaihemaakuntakaavan tausta-aineistona toimii vuonna 2006 tehty Tampere–Pirkkalan logistiikkakeskuksen aluevarausuunnitelma, jossa jatkosuunnitteluun valittu sijaintivaihtoehto logistiikka-alueelle sijaitsee Tampereen kaupungin puolella, muutama kilometri hankealueen pohjoispuolella (Pirkanmaan liitto 2008). Logistiikkakeskuksen lopullista sijaintipaikkaa ei kuitenkaan ole vielä lyöty lukkoon.



Kuva 5.2. Logistiikkakeskuksen suunnittelualueen ehdotettu raja. YVA-hankealue sijaitsee Sääksjärven lounaispuolella (ei näy kuvassa). Lähde: Pirkanmaan liitto 2008.

2. vaihemaakuntakaavan tausta-aineistona toimii myös Tampereen Läntinen oikorata -selvitys (Pirkanmaan liitto ym. 2008a). Siinä on määritelty likimääräinen vyöhyke, joka muodostaa lähtökohdan oikoradalle soveltuvan maastokäytävän selvittämiseksi. Kartan perusteella vyöhyke erkanelee pääradasta Lempäälän pohjoispuolella ja myötäilee valtatie 3:a Pirkkalan eteläpuolelta lähtien. Näin ollen kartalle merkitty vyöhyke yhtenee hanke-alueen kanssa. Oikorataselvityksen pohjalta on esitetty suunnittelun jatkamista mahdollisen yhteystarvevarauksen merkitsemiseksi maakuntakaavaan, oikoradan pääsuuntaselvityksen laatimista ja selvityksen laatimista oikoradan ja Tampere–Pirkkalan lentoaseman yhteen kytkemisen tarpeista ja mahdollisuuksista. 2. vaihemaakuntakaavassa ratkaistaan siis todennäköisesti oikoradan likimääräinen sijainti.





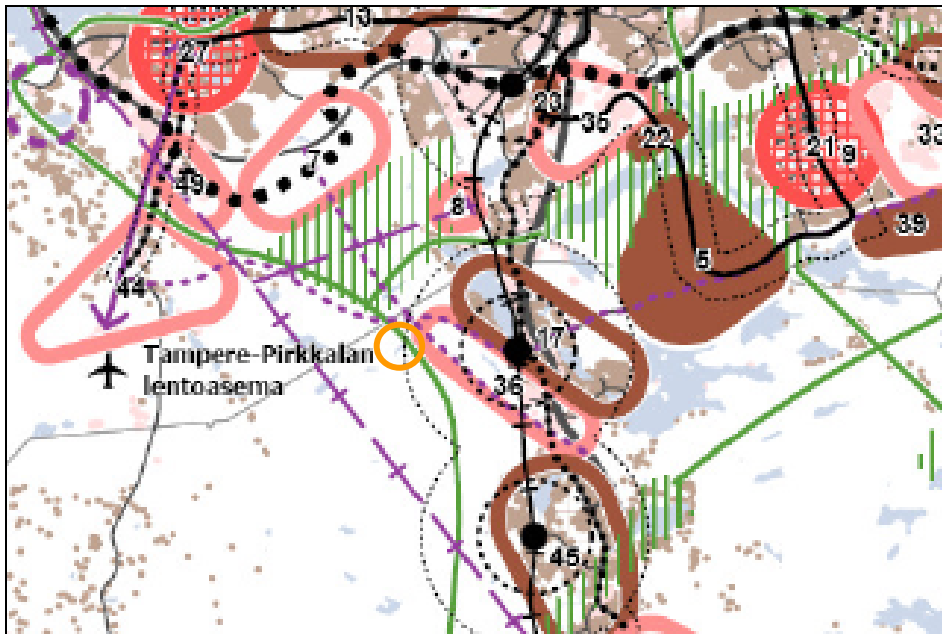
Kuva 5.3. Tampereen läntiselle oikoradalle tutkitut maastokäytävävaihtoehdot. Lähde: Pirkanmaan liitto ym. 2008a.

Edelleen 2. vaihemaakuntakaavan tausta-aineistona toimii Tampereen järjestelypihan siirtoselvitys, joka laadittiin yllä logistiikkakeskus-selvitysten täsmentämiseksi järjestelypihan siirron osalta (Pirkanmaan liitto ym. 2008b). Selvityksen lähtökohtana ollut järjestelypihan sijoi-tuskohta on Tampereen ja Pirkkalan rajaseutu. Alue sijaitsee Sääksjärven luoteispuolella eli hanke-alue jää sen ulkopuolelle. Selvityksessä esitetyn ratainfrastruktuurin kehityspolun mu-kaan logistiikkakeskuksen toteuttaminen on ensimmäinen kehitysvaihe, toinen kehitysvaihe on läntisen oikoradan rakentaminen ja kolmas kehitysvaihe on mainittu järjestelypihan siirto. Marjamäki–Kulju–Pirkkala-tieyhteys toteutettaisiin mahdollisesti ennen oikoradan rakentamisa-ta. Väylärakentaminen alkaisi aikaisintaan noin 20 vuoden kuluttua.

Pirkanmaalla on aloitettu myös 3. vaihemaakuntakaavan valmistelua keskusjätevedenpuhdis-tamon sijainnin tutkimiseksi. Prosessi on ollut toistaiseksi keskeytettynä (Maakuntahallituksen päätös 9.6.2009).

Tampereen kaupunkiseudun rakennesuunnitelman 2030 (Tampereen kaupunkiseutu 2010) mukaan hankealuetta halkoo kehitettävä viheryhteys ja vieressä sijaitsee uusi tai merkittä-

västi kehitettävä työpaikka-alue. Viheryhteys on merkitty seuraavaan kuvaan 5.4. vihreällä ohuella viivalla ja työpaikka-alue vaaleanpunaisella paksulla viivalla (nro 36.).



Kuva 5.4. Ote rakennesuunnitelmakartasta. Likimääräinen hankealueen sijainti on esitetty oranssilla ympyrällä. Lähde: Tampereen kaupunkiseutu, 2010.

## 5.2 Ympäristön melu- ja ilmanlaatuutilanne

Hankealue sijaitsee Lempäälän kunnassa Sääksjärven lounaispuolella, metsäisellä selänne-alueella. Pirkkalan kunnan raja sijaitsee hankealueen luoteispuolella noin 1,2 km:n etäisyydellä. Tampereelle johtava junarata sijaitsee itäpuolella noin 1 km:n päässä alueesta, mutta rautatieliikenteen melu ei juurikaan kuulu alueelle. Myöskään idässä noin 1,5 km:n etäisyydellä sijaitsevan moottoritien (Vt 3) melu ei ulotu hankealueelle. Sen sijaan jonkin verran melua aiheuttavat noin 4 km:n päässä sijaitseva lentokenttä ja lähimmillään 3,5 km:n etäisyydellä oleva ampumarata-alue. Maakuntakaavassa hankealueen länsiosa on merkitty lentomelu-alueeksi.

Hankealueelta tai sen läheisyydestä ei ole olemassa ilmanlaadun seurantatietoja. Alueella vallitsevat tuulensuunnat ovat lounais- ja länsituulet (Ilmatieteen laitos, Suomen Tuuliatlas). Lempäälän kunnan kasvihuonekaasupäästöjä on selvitetty vuosilta 1990 ja 2002 (Lempäälän kunta 2004). Lisäksi Ilmatieteen laitos on tehnyt Tampereen alueen seudullisen selvityksen typenoksidipäästöjen leviämisestä vuonna 2000 ja 2020 (Salmi ym. 2002). Selvitys pitää sisällään myös Lempäälän alueen.

## 5.3 Maa- ja kallioperä

Alueen kallioperä kuuluu Pirkanmaan migmatiittivyöhykkeeseen. Kivilajit ovat pääasiassa mustaliuskevälikerroksia sisältäviä migmatiittisia (seoksisia) kiillegneissejä ja -liuskeita, suonigneissisiä sekä apliittigraniittia (kuva 5.5). Kyseiset kivilajit ovat Tampereen seudulla ja myös muualla Suomessa yleisiä. Kivilajit soveltuvat lujuusominaisuuksiltaan normaalia lujuutta vaativiin kohteisiin.

Pirkanmaan kallioperälle on ominaista paikoin korkeahkot arseenipitoisuudet, mikä johtuu kallioperässä tällä seudulla suhteellisen yleisenä esiintyvistä arseenikiisusta. Arseni on pitkässä altistuksessa terveydelle haitallinen aine. Pirkanmaan arseenipitoisuuksia on tutkittu laajasti varsinkin Geologian tutkimuskeskuksen toimesta RAMAS -hankkeen yhteydessä (Risk Assessment and Risk Management Procedure for Arsenic in the Tampere Region),

mistä on ilmestynyt useita raportteja 2000-luvulla (ks. <http://www.gtk.fi/geotieto/julkaisut/>). Tampereen eteläpuolisella migmatiittivyöhykkeellä arseenipitoisuudet ovat enimmäkseen kohtalaisen alhaisia. Kallioperästä tehtyjen arseenipitoisuuksien keskiarvo on 4,5 mg/kg ja moreenin 14,2 mg/kg. Tiedot perustuvat Pirkanmaan alueelta otettuihin 603 kallioperä- ja 10 869 moreeninäytteeseen (Backman ym. 2006).

Suunniteltua kiviaineslouhintaa varten tarkasteltavalta kallioalueelta on tehty yhteensä kolme arseenipitoisuusmäärittystä alueen keskiosassa, kaksi kalliosta ja yksi moreenista. Kallionäytteet otettiin porakonekairausten yhteydessä ylös nousseesta jauhautuneesta kallioaineksesta. Moreenin arseenipitoisuus määritettiin kallion pintaa peittävästä kerroksesta 0,5–1,8 metrin syvyydeltä maanpinnasta. Kallioperästä otettujen näytteiden arseenipitoisuudet olivat 20 mg/kg ja 1,7 mg/kg. Moreenin arseenipitoisuudeksi määritettiin 6,7 mg/kg.

Asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista astui voimaan 01.06.2007 (VNa 214/2007). Asetuksessa maaperän luontaiseksi arseenipitoisuudeksi on määritetty 1 mg/kg, vaihteluvälin ollessa 0,1–25 mg/kg geologisesta ympäristöstä riippuen. Kynnysarvo eli arvo, joka edellyttää pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointia, on 5 mg/kg. Asuinalueilla ohjearvona on 50 mg/kg sekä teollisuusalueilla ja vastaavilla ohjearvona on 100 mg/kg; näiden ohjearvojen ylittyessä maaperää pidetään yleensä pilaantuneena.

Tarkasteltavan alueen kallioperän toisen näytteen arseenipitoisuus on jonkin verran keskiarvon yläpuolella, mutta toisen kallioperänäytteen ja moreenin pitoisuudet alittavat alueelliset keskiarvot. Mitatut arseenipitoisuudet alittavat selvästi ohjearvot. Arseenin lisäksi yhdestä kallionäytteestä on havaittu lievästi anomaalisia koboltin, kromin, nikkelin ja vanadiinin pitoisuuksia, mutta nämä alittavat myös selkeästi ohjearvot. Kiisuja sisältävässä kallion osassa pitoisuudet ovat muuta kalliota korkeampia. Kohdassa, jossa on analysoitu kohonneita metallipitoisuuksia, on todennäköisesti ollut rikki- tai arseenikiisua. Kiisuja on havaittavissa vähäisinä sulkeumina alueen kalliossa. Alueen kivilajit eivät ole radioaktiivisia.

Geologian tutkimuskeskuksen laatiman kallioperän heikkousvyöhykekartan mukaan hankealueen sisällä ei ole tulkittuja seudullisia, alueellisia tai paikallisia heikkousvyöhykkeitä, ainoastaan pienialaisia paikallisia rakovyöhykkeitä. Merkittävimmät heikkousvyöhykkeet ovat hankealueen pohjoispuolista suopainannetta seuraileva itä–länsi –suuntainen alueellinen heikkousvyöhyke sekä hankealueen itäpuolelta lounaaseen suopainannetta seuraileva alueellinen heikkousvyöhyke. Molemmat alueelliset heikkousvyöhykkeet ovat hankealuerajauksen ulkopuolella. Koko hankealueen kallio on tulkittu kuuluvan samaan yhtenäiseen kalliolohkoon, mikä myös antaa viitteitä kallioperän vähäisestä rikkonaisuudesta.

Kalliota peittää monin paikoin ohut hiekkamoreenikerros, joka pintaosaltaan on suhteellisen lohkarainen. Maaston painanteissa olevissa pienissä soistumissa turpeen paksuus on hyvin pieni, yleensä alle 0,5 metriä.

Alueella ei ole harjuja tai muita sora- ja hiekkakerrostumia, eikä myöskään savikoita.





*Kuva 5.5. Migmatiittinen kiillegneissi on yleisin kivilaji tarkasteltavalla kallio-alueella. Kalliossa esiintyy paikoin pieniä rikkikiisusulkeumia, jotka erottuvat paljastuneena olevissa kivissä ruosteisina kohtina.*

#### 5.4 Pohja- ja pintavesiolosuhteet

Hankealueen vaikutuspiirissä ei ole pohjavesialueita eikä yksityisiä talousvesikaivoja. Myöskään lähteitä tai muita havaittavia pohjaveden purkautumisalueita ei ole näkyvissä. Kallio- ja moreenimaastossa pohjaveden muodostuminen ja virtaus on vähäistä, mistä syystä alueella ei ole merkittäviä pohjavesivaroja. Pohjavedenpinnan taso alueen ympäristössä on ympäröivien soiden pintojen tasolla, eteläosassa suunnilleen tasoilla +137–+145 m ja pohjoisosassa tasoilla +120–+130 m.

Kallioalueella ei ole yhtenäistä pohjavesivyöhykettä. Vesi kerääntyy pienialaisiin maaston painanteisiin ja kallion rakoihin, jotka eivät välttämättä ole hydraulisessa yhteydessä toisiinsa tai yhteys näiden välillä on heikko. Tästä syystä pohjaveden pinnan tasoissa voi olla suuria eroja pienellä alalla, ja toisaalta kalliopohjavettä ei ehjärakenteisissa kalliolohkoissa ole lainkaan.

Louhinta-alueen välittömässä läheisyydessä ei ole järviä, lampia tai jokia. Lähimmät järvet ovat pinta-alaltaan pieniä (suluissa pinta-ala ja lyhin suora etäisyys hankealueen rajalta): Kaitajärvi (5,1 ha; 1,3 km), Matojärvi (0,8 ha; 0,7 km), Rajajärvi (2,2 ha; 0,6 km), Ammejärvi (0,1 ha; 0,3 km), Kortejärvi (2,3 ha; 0,7 km) ja Sääksjärvi (80 ha; 1,2 km). Mainitut järvet sijaitsevat hankealueen pohjoispuolisen valuma-alueen puolella, joskin hankealueelta ei suuntaudu vesiä kaikille näille järville. Ojia myöden hankealueelta suuntautuu vesiä Kaitajärveen sekä Ammejärven ja Kortejärven kautta Sääksjärveen. Lyhin matka ojia myöden Kaitajärveen on 1,8 km, Ammejärveen 0,5 km, Kortejärveen 1 km ja Sääksjärveen 2,6 km. Mainitut järvet Sääksjärveä lukuun ottamatta ovat rannoiltaan paljolti soisia (kuva 5.6).



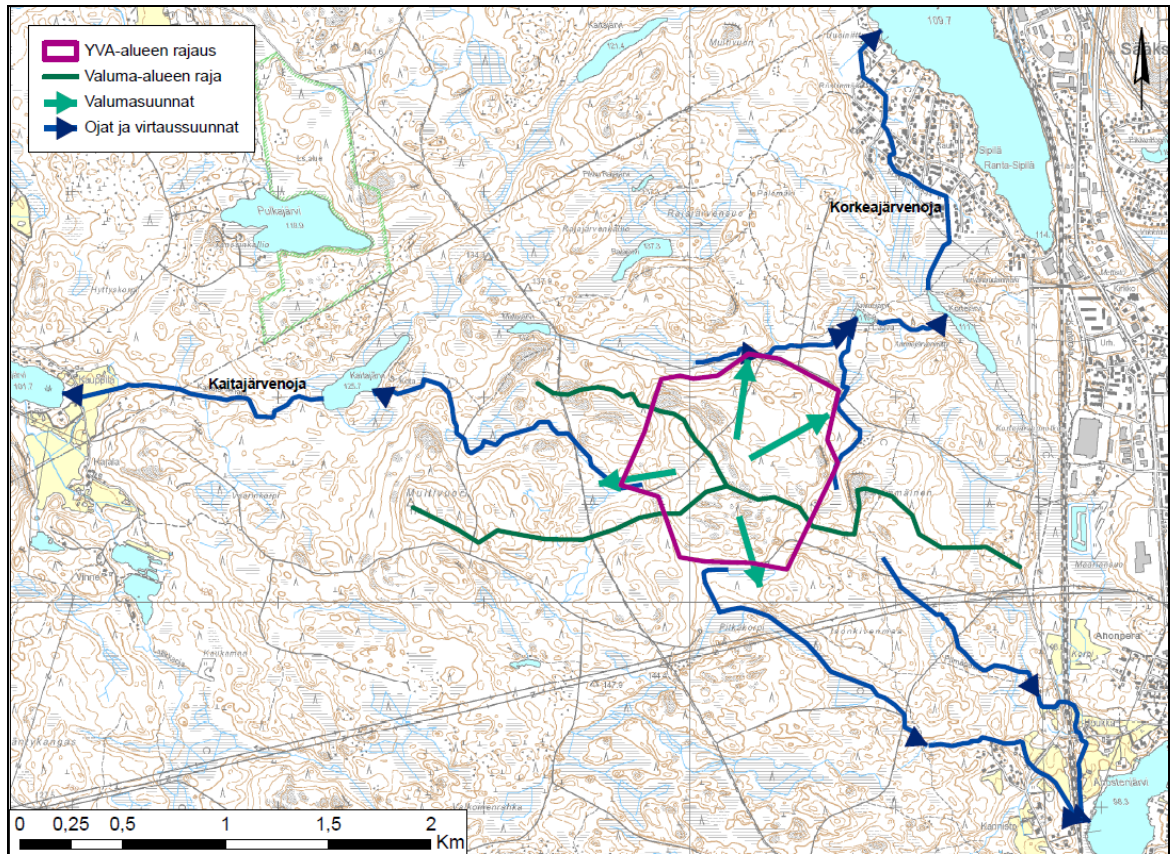
*Kuva 5.6. Ammejärvi, kuten muutkin alueen pienet järvet ovat paljon suorantaisia ja humuspitoisia.*

Järviveden laatua on eniten seurattu Sääksjärvessä, jossa seurantaa on tehty jo 1960-luvulta lähtien. Seurantaa on viime aikoina tehnyt Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry. Sääksjärven tila on kohtalaisen hyvä. Mikään veden likaantumista osoittava indikaattoriarvo ei ole kovin huono. Järvi on kuitenkin lievästi rehevä tai rehevä ja kärsii ajoittaisesta happivajeesta. Vesi on myös humuspitoista ja lievästi sameaa.

Sääksjärveen laskevasta ojasta on Suomen ympäristökeskuksen Hertta-aineiston perusteella otettu yksi näyte 15.11.1979. Tuolloin veden typpi-, fosfori- ja rautapitoisuudet olivat varsin korkeita. Veteen sekoittui runsaasti humuspitoisia suovesiä.

Lempäälän Kaitajärvestä on Hertta-aineiston mukaan otettu vesinäytteet 21.4.1970 ja 13.4.1983. Vesi oli molemmilla kerroilla hapanta (pH noin 5), humuspitoista ja lievästi rehevää.

Lisäksi hankealueen kaakkoispuolella eteläisellä valuma-alueella noin kahden kilometrin päässä on Ahostenjärvi, jonne on katkonainen ojayhteys. Satunnaisten seurantahavaintojen mukaan järvi on humuspitoinen ja rehevä. Hankealueen ympäristön merkittävimmät ojat sekä järvet ja valuma-alue esitetään kuvassa 5.7.



Kuva 5.7. Tarkasteltava kallioalue jakaantuu kolmeen valuma-alueeseen, joista vedet ohjautuvat länteen, koilliseen ja kaakkoon (merkittävimmät ojat vahvennetulla sinisellä viivalla). Nuolet osoittavat hulevesien virtaussuunnat.

Runsas puolet (56 %) hankealueella muodostuvista hulevesistä valuu pohjoiseen, kohti Ammejärveä ja sieltä edelleen Kortejärven kautta kohti Sääksjärveä. Hankealueelta suuntautuu pohjoisen suuntaan valumavesiä noin 44 hehtaarin alalta. Länteen Kaitajärven suuntaan valuu vettä noin 14 hehtaarin alalta (18 % hulevesistä) ja itään Ahostenjärven suuntaan noin 20 hehtaarin alalta (25 %). Pitkistä valumaetäisyyksistä ja soisista painanteista johtuen vettä eh-tii matkan varrella imeytymään ja haihtumaan huomattava osa ennen päätymistä järviin. Toi-saalta vesiin sekoittuu myös muualta tulevaa vettä. Kuvassa 5.8a länteen Kaitajärven suun-taan laskevassa ojassa ei toukokuun alussa (6.5.2010) virrannut vettä, mutta sen sijaan poh-joisen puolen ojissa vettä virtasi runsaasti (kuva 5.8 b).





A)



B)

Kuva 5.8. A) Kallioalueelta kulkeutuu vähän hulevesiä länteen, Kaitajärveen suuntautuvaan ojaan. Oja on sammaloitunut ja virtausta ei juurikaan ole. B) Kallioalueen pohjoispuolisissa ojissa virtasi havainta aikana toukokuun alussa runsaasti vettä.

## 5.5 Luontoarvot ja suojelukohteet

Hankealue sijoittuu eteläboreaalisen Lounaismaan ja Pohjanmaan rannikon kasvillisuusvyöhykkeelle. Metsät ovat alueella tyypillisesti havupuuvaltaisia tuoreita kankaita ja kallioilla karumpia metsätyyppejä.

Hankealue sijaitsee kallioisella ylänköalueella, jossa kalliota peittää enimmäkseen ohut moreeni. Maaston painanteissa on pieniä soistumia. Alueelta on tehty luontoselvitys (Rudus 2008). Alkuperäisen selvityksen jälkeen suunniteltua kalliokiviaineksenottoaluetta on rajattu lännessä ja laajennettu etelään ja pohjoiseen. Huhtikuussa 2010 käytiin tarkastamassa mahdolliset liito-orava alueet ja kesällä tarkistetaan muut laajennusalueen luontoarvot.

Hankealueella ei sijaitse luonnonsuojelulain mukaisia suojelualueita, Natura 2000 -alueita tai luonnonsuojeluohjelmiin kuuluvia huomioon otettavia alueita. Alueella ei ole ELY-keskuksen tiedossa olevia luonnonsuojelulain nojalla suojeltavia luontotyypppejä, direktiivilajeja tai uhanalaisia lajeja.

Alueen keskiosassa on laajoja avohakkuita ja taimikkoalueita. Eteläosan laajennusalueella on kallion päällä ja reunalla harvennettua männikköä. Kallioperän ruhjeessa on kaksi vetistä ruohokorpea. Metson soidinääntelyä kuului hakkuualueen reunasta koillisosassa. Itäreunassa on avokallioalue (kuva 5.9 a). Kallion reuna muodostuu noin 5–10 metrin korkuisesta jyrkänteestä, joka on osin jyrkästi kalteva ja osin louhikkoinen. Kallion päällä kasvaa mäntyä ja avokalliolla jäkälää laajoina kasvustoina.



A)



B)

Kuva 5.9. A) Harvaa männikköä kallioalueen itäosassa jyrkänteen päällä (jyrkänte ei näy kuvassa). B) Itäosassa olevien jyrkänteiden välisessä solassa (Perimmäisen alue) maasto on louhikkoista ja siellä kuusi on hallitsevampi. Louhikon pohjalla virtaa vettä ainakin ajoittain.

Edellä kuvatun kallioalueen ja Perimmäisen kallion välisessä solassa hankealueeseen rajautuen on luonnontilainen, mahdollisesti kausivetinen puro, jossa vesi virtaa pohjoiseen louhikon väleissä ja alla (kuva 5.9 b). Puro sijaitsee laaksopainanteessa ja kasvaa mustikkatyypin sekametsää ja rinteellä riukuvaiheen männikköä, kallion päällä kasvaa varttunutta mäntyä. Kalliojyrkänteiden välissä oleva puro muodostaa mahdollisen metsälakikohteen.

Vuoden 2008 luontoselvityksessä oli määritetty viisi mahdollista metsälakikohdetta, joista kaksi koillisinta (itäosan pohjoinen ja itäosan keskimäinen heinäkorpi, vähäpuustoinen suo) sijaitsevat YVA-hankkeen alueella. Laajennusalueen eteläosassa, edellisen rajauksen tuntumassa sijaitsee kaksi suopainannetta, jotka tarkistetaan kesällä.

Pohjoisen rinteiden itäosa on varttuvaa männikköä, paikoin riukuvaiheen taimikkoa ja metsäautotien varrella oli avohakkuita. Alueella oli huhtikuussa 2010 käynnissä metsänhakkuut.

Alueen länsipuolella noin 200 metrin päässä hankealueesta on kalasääksiparin (*Pandion haliaetus*) pesä, jossa pesintävalmistelut olivat meneillään huhtikuussa. Koilliskulman purolaakson lehtipuumetsässä havaittiin pohjantikka (*Picoides tridactylus*).

Länsiosan kallion reunalla on lehtomainen kangas, jossa kasvaa järeää vanhaa kuusikkoa. Seassa kasvoi koivua. Alueella on myös jonkin verran lahoppua ja lumen pudottamia latvuk-sia.

Perimmäisen eteläpuolella sijaitsee liito-oravan elinalueeksi soveltuva alue, jossa ei kuitenkaan vuonna 2008 havaittu oravalle soveltuvia kolopuita.

Virnasinisiipihavaintoja on tehty noin 500 m päässä hankealueen eteläpuolella sähkölinjan aukon alueella.

Noin 1.5 km päässä luoteessa sijaitsee Pulkajärven FI0337002 Natura 2000 alue, joka kuuluu valtakunnallisiin vanhojen metsien suojelualueisiin. Alueen suojeluperusteena ovat luontodirektiivin luontotyytit boreaalinen luonnonmetsä ja puustoiset suot sekä luontodirektiivin liitteen lajina ilves. Hankealueen itäpuolella noin 350 metrin päässä sijaitsee maakuntakaavassa merkitty Perimmäisen luonnonsuojelualue "SL052". Maakuntakaavan suunnittelumääräyksen mukaan alueella ei saa ryhtyä sellaisiin toimenpiteisiin, jotka saattavat vaarantaa alueen suojeluarvoja. Määräys on voimassa kunnes alue on muodostettu luonnonsuojelulain mukaiseksi luonnonsuojelualueeksi. Alueella on vanhaa metsää ja liito-oravalle soveltuvaa aluetta.



Hankealueen itäreunaan rajoittuva kalliojyrkäne, purolaakso, Perimmäisen kalliomäki ja liito-orava alue muodostavat yhtenäisen luontokokonaisuuden.

Multivuoren - Kaitajärven- Matojärven alue on laaja kallio- ja metsäalue, joka sisältää erillisiä kasvillisuuskohteita, lehtoa ja lehtopuroja. Alueella on merkitystä ulkoilu- ja virkistysalueena. (Pirkanmaan liitto 2007)

Merkittävimmät luontokohteet ja luontohavainnot on esitetty karttakuvassa 4.1.

Alueen metsäteiden varteen ja kääntöpaikoille on tuotu muutamissa kohdissa romua, kuten huonekaluja, auton renkaita, puu- ja puutarhajätettä ym. (kuva 5.10).



Kuva 5.10. Varsinkin päätyvät hiljaiset metsätiet houkuttelevat luvattomaan jätteiden läjittämiseen.

## 5.6 Asutus

Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat noin kilometrin etäisyydellä hankealueesta. Asutus on keskittynyt hankealueesta koilliseen Sipilän alueelle, joka levittäytyy Sääksjärven eteläpään ympäristöön sekä radan itäpuolelle Sääksjärven keskustaan. Sipilässä asukkaita on n. 510 henkeä ja Sääksjärven keskustassa radan ja Iso-Kyynärön järven välisellä alueella asukkaita on n. 110 henkeä. Tällä alueella sijaitsee Sääksjärven koulu, jossa oppilaita on yli 700, sekä päiväkoteja. Lähellä ovat myös Sääksjärven kirjasto sekä urheilukenttä (kuva 4.1.). Myös hankkeen kaakkoispuolella noin 1,3 km:n päässä hankealueesta sijaitsee asutusta. Alueella, johon kuuluvat Asemakylän pohjoisosa ja Ahonperä, asukkaita on n. 160 henkeä.

Sääksjärvi kuuluu Lempäälän kuntaan, joka on osa nopeasti kasvavaa Tampereen kaupunkiseutua. Lempäälässä asuu tällä hetkellä n. 20 300 asukasta (Väestörekisterikeskus, 2010) ja Tilastokeskuksen ennusteen mukaan (Väestöennuste 2009) vuoteen 2020 mennessä Lempäälän väestömäärä kasvaa lähes 30 %. Lempäälän kunnan omien suunnitelmien mukaan Lempäälän väkimäärä voisi olla vuoteen 2030 mennessä yli 30 000 asukasta (Lempäälän kunta, keskusta ja Sääksjärvi – kaupallisten vaikutusten arviointi, 2009).

Sääksjärvi on Lempäälän kunnan pohjoisin taajama, joka sijaitsee järven läheisyydessä ja on nimetty sen mukaan. Alueelle rakennetaan koko ajan lisää asuntoja ja asukkaiden määrä on kasvussa. Asuntokanta Sääksjärvellä on monipuolinen ja alueella on sekä omakoti- ja paritaloja että kerrostaloja. Sääksjärvellä toimii kauppa, kioski, huoltoasema, muutamia erikoisliik-



keitä ja ravintoloita sekä julkisista palveluista koulu- ja päivähoitopalvelut sekä kirjasto. Sääksjärveltä lähimmät kaupan keskukset ovat Lempäälän keskusta (15 km), Ideapark (n. 7 km) sekä Tampereen keskusta (n.12 km).

Sääksjärven uusien kaupallisten toimintojen toteuttamiseksi on vireillä asemakaavan muutos. Muutoksella kaavoitetaan nykyisen urheilukentän tilalle aluevaraukset päivittäistavarakaupalle, torille, polttoaineen jakelupisteelle, kerrostaloasutukselle sekä päiväkodille. (Keskusta ja Sääksjärvi - kaupallisten vaikutusten arviointi, 2009).

## 5.7 Elinkeinot

Lempäälän kunnan tärkeimmät elinkeinot olivat vuonna 2007 (Tilastokeskus, 2009) suuruusjärjestyksessä teollisuus, terveys- ja sosiaalipalvelut, tukku- ja vähittäiskauppa, rakentaminen sekä koulutus. Hankealueella tällä hetkellä tärkein elinkeino on metsätalous.

## 5.8 Virkistyskäyttö

Hankealue sijoittuu tärkeiden virkistysalueiden läheisyyteen. Hankkeen vaikutusalueella kulkee seudullinen virkistysreitti Birgitan polku, joka on alueen asukkaiden aktiivisessa käytössä. Hankealueen lähiympäristö toimii tärkeänä virkistysalueena myös Pirkkalan kunnan asukkaille sekä Tampereen kaupungin puolelta Sääksjärven pohjoispuolen asukkaille. Birgitan polku valittiin vuoden 2006 retkikohteeksi, minkä jälkeen virkistysalueella on vierailtu enenevässä määrin myös muualta Suomesta. Mm. laavujen ja kotien vuotuisen käytön perusteella on arvioitu, että Birgitan polkua käyttävät vuodessa kymmenet tuhannet ihmiset (kuva 5.11). Alueen virkistysarvo on merkittävä, sillä rauhallisia, melutasoltaan alhaisia ja yhtenäisiä ulkoilualueita, on lähiseudun ympäristössä vähän.



A)



B)

Kuva 5.11. A) Hankealueen läheltä kulkeva Birgitan polku on paljon käytetty seudullinen virkistysreitti. B) Birgitan polun varrella Ammejärven kohdalla oleva laavu ja nuotiopaikka ovat ahkerassa käytössä.

Birgitan polku kiertää hankealueen itäpuolella 300 metrin, pohjoispuolella 100 metrin ja luoteispuolella 600 metrin päässä. Birgitan polku kulkee Sääksjärvellä keskustan läpi ja haarautuu Ammejärven kohdalla, jossa toinen haara jatkaa länteen hankealueen pohjoispuolella ja toinen kääntyy etelään hankealueen itäpuolella (kuva 4.1.).

Ammejärven kohdalla virkistysreitillä on laavu ja nuotiopaikka (kuva 5.11). Laavu on aktiivisessa käytössä ja laavulla myös yövytään. Laavua käyttävät partiolaiset ja koululaiset sekä ympäristön asukkaat. Ammejärven ympäristössä liikkuu päivittäin paljon ulkoilijoita sekä koiranulkoiluttajia. Kesällä Ammejärvellä myös uidaan.

Hankealueesta luoteeseen Birgitan polun varrella sijaitsee Kaitajärvi, jonka rannalta löytyvät kota ja tulipaikka. Myös Kaitajärven levähdyspaikalla on suuri käyttäjämäärä, ja erityisesti

Pirkkalan suunnalta tulevat ulkoilijat pysähtyvät täällä. Kaitajärvellä on laituri ja kesäisin järvelle tullaan uimaan.

Birgitan polku ja sen ympäristön virkistysalueet ovat käytössä läpi vuoden. Alueella marjastetaan, sienestetään, retkeillään ja pyöräillään. Suunnistajilla kulkee alueella suunnistusreittejä ja partiolaiset liikkuvat luonnossa aktiivisesti. Koululaisia varten Sääksjärven keskustan suunnalta kulkee Ammejärven laavulle metsäopetuspolku, jolla esitellään metsäluontoa ja metsän eri käyttömuotoja.

Birgitan polun lisäksi hankealueen länsipuolella, n. 250 metrin päässä alueesta, kulkee maakaasuputkilinja Pirkkalasta Kuljuun. Talvisin maakaasuputkilinja toimii alueen tärkeimpänä hiihtoreittinä. Kesäisin linjaa käytetään epävirallisesti ratsastusreittinä (kuva 4.1.).

## 5.9 Liikenne

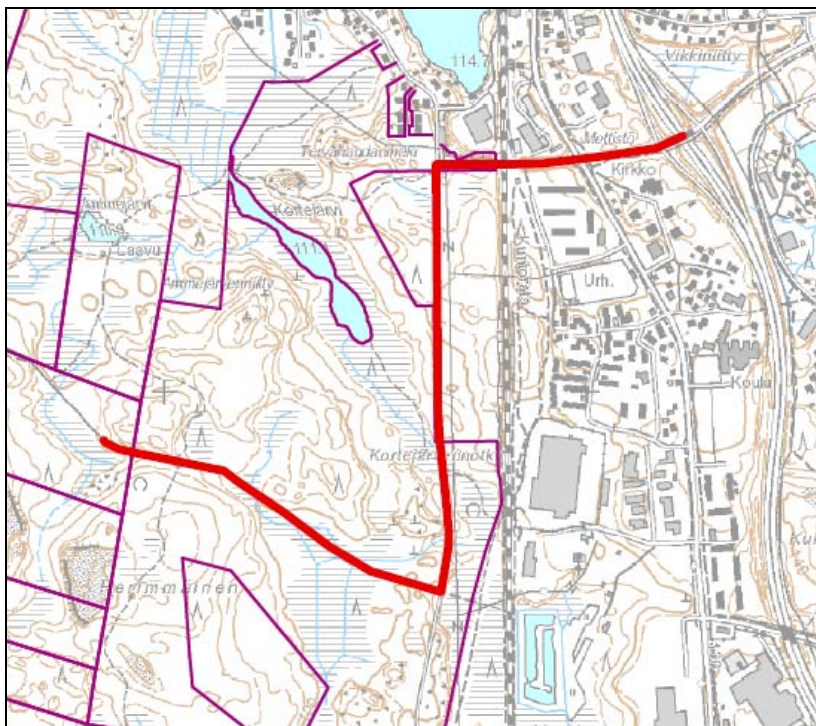
Kohdealueelle kulkeva raskas liikenne käyttää pääsääntöisesti kuvassa 5.12. esitettävää reittiä. Moottoritien rampeilta liikenne kääntyy länteen Ruskontielle ja jatkaa sitä Tampereentien liikennevaloista suoraan pääradan yli. Ruskontien päässä liikenne kääntyy etelään Kannistontielle. Kannistontietä liikenne kulkee noin kilometrin etelään ja kääntyy länteen Rajajärventielle.

Rajajärventie on kapea yksityistie, joka on aikanaan rakennettu tien vierellä kulkevan vesijohdon huoltoreitiksi. Vesijohdon omistaa Pirkkalan kunta. Rajajärventien puolestaan omistaa yksityinen tiekunta. Myöhemmin tielle on tullut myös muuta käyttöä. YVA-menettelyssä selvitetään, miten Rajajärventie soveltuu raskaan liikenteen käyttöön, ja mitä vaikutuksia liikenteellä ja mekaanisella rasituksella voi olla vesijohdolle.

Liikenteen olisi mahdollista kulkea kohdealueelta moottoritielle myös Kannistontietä etelään joko Houkantien tai Kuljun kautta. Molempien reittien välittömässä läheisyydessä on kuitenkin asutusta, joten kulkeminen niiden kautta ei ole suositeltavaa.

Ruskontie on kaksikaistainen asfaltoitu kokoojaväylä, jonka välittömässä läheisyydessä ei ole asutusta tai muuta toimintaa, johon liikenteellä voisi olla merkittäviä vaikutuksia. Tampereentien länsipuolella Ruskontien liikennemäärä on noin 2000 ajon/vrk. Tien eteläpuolella kulkee erillinen kevyen liikenteen väylä. Ruskontien nopeusrajoitus kyseisellä kohdalla on 50 km/h.

Kannistontie on päällystämätön soratie, joka geometrialtaan ja perustukseltaan mahdollistaa raskaan liikenteen kasvun. Kannistontien varressa ei toistaiseksi ole merkittävää rakennettua ympäristöä, mutta Lempäälän kunta on kaavoittanut tien pohjoispäätyn yritysalueetta. Sen toteutumisesta ei ole laadittu tarkkaa aikataulua. Toistaiseksi Kannistontien liikennemäärä on vähäinen, noin 200–300 ajon/vrk.

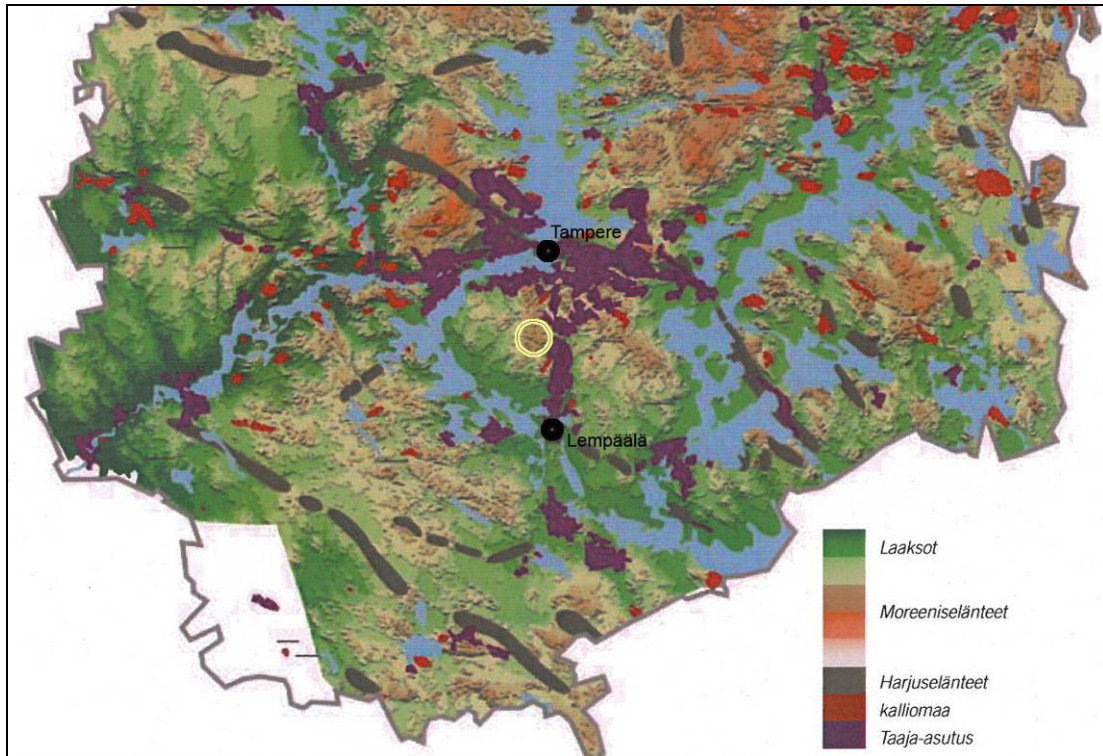


Kuva 5.12. Liikenteen kulkureitti kohdealueelle

## 5.10 Maisema ja kulttuuriperintö

Hankealue kuuluu Suomen maisemamaakuntajaossa Hämeen viljely- ja järvimaan maisemamaakuntaan ja sen Keski-Hämeen viljely- ja järviseuutuun. Keski-Hämeen seudulle on tyypillistä vesistöjen suuri merkitys maisemakuvassa sekä useat pitkittäisharjut (kuva 5.13). Maastonmuodot ovat vaihtelevia ja maiseman tilanmuodostus on voimakasta. Tyypillisiä maiseman solmukohtia ovat vesistöjen ja harjujen leikkauspisteet. Kulttuurihistoria on seudulla rikasta ja monipuolista.





Kuva 5.13. Pirkanmaan eteläosan maisemarakenne (Pirkanmaan maisema-alueet ja kulttuuriympäristöt, 2006). Hankealueen likimääräinen sijainti on kuvattuna keltaisella ympyrällä. Mustat pallot kuvastavat Tampereen ja Lempäälän kaupunkeja.

Hankealue sijaitsee metsäisellä selännealueella, jossa kalliota peittää enimmäkseen ohut moreenikerros. Kalliomäkien välissä on soistuneita painanteita ja notkelmia. Alueen matalin kohta on koillisosassa, +120 m, ja korkein kohta länsiosassa, noin +168 m (kuva 5.14 a). Korkeustaso on enimmäkseen välillä +142 – +158 m. Länsilounaassa, noin kilometri hankealueen ulkopuolella, sijaitsee lähialueen korkein kohta Multivuori +174 m. Päävedenjakaja sijaitsee hankealueen eteläosassa itä–länsi -suuntaisesti. Hankealue kuuluu eteläboreaaliseen Lounaismaan kasvillisuusvyöhykkeeseen. Metsät ovat enimmäkseen havupuuvaltaisia tuoreita kankaita ja ne ovat pääosin talousmetsinä hoidettuja. Hankealueen luoteisosassa on vartuneempaa kuusivaltaista metsää. Osassa hankealuetta metsä on hakattu (kuva 5.14 b). Hankealueen eteläpuolella kulkee itä–länsi -suuntaisesti voimajohto.



A)



B)

Kuva 5.14. A) Näkymä lakiosasta koillisen suuntaan. Taustalla runsaan kolmen kilometrin etäisyydellä (Sääksjärven itäpuolella) näkyy +193 metriin kohoava Vuoresvuori. B) Hankealueen keskiosassa on tehty laajoja avohakkuita. Kallio on pääosin peitossa ohuen moreenin alla.

Lähin asutus on sijoittunut Helsinki-Tampere pääradan varteen hankealueen itä- ja koillispuolelle. Asutuksen ja hankealueen välissä on nykyisellään vähintään noin kilometrin levyinen metsäinen vyöhyke. Hankealueen lähistöllä kulkee useita metsäteitä ja polkuja. Maakunta-kaavassa hankealue on merkitty MU alueeksi, mikä tarkoittaa maa- ja metsätalousvaltaista aluetta, jolla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta. Alueen itä- ja pohjoispuolella kulkee seudullinen ulkoilureitti (Birgitan polku). Reitti on osoitettu kehitettäväksi viheryhteydeksi (Tampereen kaupunkiseutu 2010).

Hankealueen välittömässä läheisyydessä ei ole arvokkaiksi luokiteltuja maisema-alueita tai kulttuuriympäristöjä. Lähimmät ovat Sääksjärven rautatieasema, johon on matkaa hankealueelta linnuntietä n. 1,5 km (valtakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristökohde) sekä Sorkkalan kylä ja kulttuurimaisema, johon on matkaa hankealueelta linnuntietä n. 5 km (maakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö). Hankealueella tai sen läheisyydessä ei ole tunnettuja muinaismuistoja. Tarkasteltava kallioalue ei ole luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokas kohde.

## 6 YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTI

### 6.1 Arvioitavat ympäristövaikutukset ja arviointimenetelmät

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioidaan YVA-lain mukaisesti vaikutukset:

- Ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen
- Maaperään, vesiin, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen
- Yhdyskuntarakenteeseen, rakennuksiin, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön
- Luonnonvarojen hyödyntämiseen

Keskeisimpiä hankkeessa arvioitavia vaikutuksia ovat:

- Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen
- Hankkeen tuottaman liikenteen vaikutukset
- Vaikutukset pohja- ja pintavesiin
- Melu ja värinä
- Pöly ja muut päästöt
- Vaikutukset maisemaan
- Vaikutukset luontoon

Vaikutusten arvioinnissa käytetään enimmäkseen olemassa olevia lähtötietoja. Lähtötietoina käytetään ottolupahakemusta (laadittu osalle aluetta), alueelle arvioinnin aikana tehtyjä maastokäyntejä, Pirkanmaan alueelta tehtyjä ympäristö- ja muita selvityksiä, maakuntakaavoituksen yhteydessä tehtyjä selvityksiä sekä viranomaisilta ja asukkailta saatavia tietoja.

YVA-menettelyn aikana yleisötilaisuuksissa keskustellaan lähialueen asukkaiden ja muiden sidosryhmien kanssa ja ollaan yhteydessä viranomaisiin, joilta saadaan tietoa alueesta. Työn aikana hankealueella tehdään maastokäyntejä mm. luonto- ja maisema-arvojen arviointia varten.

#### 6.1.1 Vaikutukset melupäästöihin

Hankkeen meluvaikutukset arvioidaan melulaskennan avulla ja tulokset havainnollistetaan meluvyöhykekarttojen avulla. Kustakin vaihtoehdosta lasketaan arvioitu pahin melutilanne. Melulähteinä huomioidaan meluisimmat toiminnot, kuten poraus-, rikotin-, murskaustoiminta sekä isot työkoneet. Mallinnuksessa käytetään olemassa olevia vastaavien toimintojen lähtöarvoja. Hankkeen aiheuttama liikennemelu kuljetusreitit varrelle lasketaan pohjoismaisella tieliikennemelun laskentamallilla (TemaNord 1996). Toiminnan aiheuttamat melutasot lasketaan pohjoismaisella teollisuusmelun laskentamallilla (GPM 1982). Leviämislaskennoissa käytettävä ohjelmisto on CadnaA 4.0, joka sisältää viimeisimmät voimassa olevat laskentamallit. Laskettuja melutasoja verrataan melutasojen yleisiin ohjearvoihin (VNp 993/1992)

Yhteismeluvaikutukset tie- rata- ja lentomelun suhteen arvioidaan olemassa olevia selvityksiä hyödyntäen, esim. Maanteiden meluselvitys 2007 ja Ilmailulaitos 1997. Meluasiantuntija arvioi hankkeen aiheuttaman melun kokonaishäiritsevyyttä sanallisena arviona.

#### 6.1.2 Tärinävaikutukset

Toiminta-alueen lähistöllä ei ole asuinrakennuksia. Tarvittaessa tärinävaikutukset otetaan huomioon sanallisena arviona.



### 6.1.3 Vaikutukset pöly- ja muihin ilmanpäästöihin

Toiminnasta aiheutuvat pölypäästöt ja pölyn leviäminen selvitetään olemassa olevin, mm. kirjallisuudesta ja tilaajalta saatavin tiedoin, ja vaikutuksia ympäristöön ja lähiasutukseen arvioidaan kvalitatiivisella tasolla. Myös liikenteen pölypäästöt huomioidaan arvioinnissa.

Kierrätyskiviaineksen käsittelystä aiheutuvat muut mahdolliset ilmanpäästöt arvioidaan asiantuntija-arviona muista vastaavista kohteista saatujen seurantatietojen avulla.

Työssä arvioidaan myös vaikutukset ilmastonmuutokseen ja selvitetään keinoja ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi ja ilmastonmuutokseen sopeutumiseksi.

### 6.1.4 Vaikutukset maa- ja kallioperään

Nykytilakuvauksen lisäksi geologi tarkastelee kiviainesten oton ja muiden suunniteltujen toimintojen vaikutuksia maa- ja kallioperään.

### 6.1.5 Vaikutukset pohja- ja pintavesiin

Geologi kuvailee alueen hydrologiset ja hydrogeologiset olosuhteet sekä arvioi kallioulouhinnan ja muiden oheistoimintojen vaikutukset pohja- ja pintavesiin.

Arviointiohjelmassa esitettyä pohja- ja pintavesien nykytilan kuvausta päivitetään tarvittaessa. Vaikutusten arvioinnissa hyödynnetään olemassa olevia vedenlaatusurantatuloksia, sadantatietoja, vesitaselaskelmia ja valumatietoja. Arvioinnissa oleellisessa asemassa ovat tietämys alueen hydrogeologiasta sekä kartta- ja maastotarkastelut.

Vaikutusten arvioinnin lisäksi esitetään keinoja mahdollisten haitallisten vaikutusten poistamiseksi tai lieventämiseksi, samoin alustava ehdotus seurantaohjelmaksi.

### 6.1.6 Luontovaikutukset

Maa-ainesten ottoalueelta on tehty v. 2008 luontoselvitys (Pöyry 2008). Alueella on paikallisesti arvokkaita luontokohteita. Vaikutukset niihin arvioidaan perustuen olemassa oleviin tietoihin kohteista sekä kokemuksiin vastaavista hankkeista. Arvion tekee biologi asiantuntija-arviona. Luontoselvityksen tietojen perusteella luoteispuolella, alueen ulkopuolella on asuttu kalasääksen pesäpuu. Lisäksi alueelta on havaintoja metsäympäristön muista lintulajeista, kuten varpushaukka, varpuspöllö, metso, pyy, teeri, pohjantikka ja kaakkuri. Liito-orvaselvitys tehtiin alueella 12.4.2010. Laajennusosan maastoinventointi tehdään alku-kesästä.

Luontovaikutuksen arvioinnissa keskitytään kuvaamaan toiminnan aiheuttamat vaikutukset ympäröivien alueiden kasvillisuuden, eläimistön ja luontoarvojen kannalta. Alueen luontoarvot ovat hakkuiden vuoksi voimakkaasti muuttuneet. Merkittävimpiä vaikutuksia ovat metsäalueen muuttuminen kiviaineksen ottoalueeksi ja melua aiheuttavan toiminnan sijoittuminen laajan metsäisen alueen keskelle. Vaikutukset petolinnustoon muodostuvat kallion räjäyttämisen, louheen käsittelyn ja raskaiden ajoneuvojen liikkumisen aiheuttamasta melusta sekä toiminnan aiheuttamasta pölyvaikutuksesta.

### 6.1.7 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen

Hankkeen vaikutuksia ihmisiin tarkastellaan useiden eri tekijöiden kautta. Hankealueen ympäristöstä selvitetään asutut rakennukset, mahdolliset herkätkohteet (kuten koulut ja päiväkodit) sekä virkistysreitit ja -maastot. Karttatarkastelujen ja asukkailta kerätyn tiedon perusteella kartoitetaan ihmisten liikkumisen ja elämisen kannalta keskeiset reitit ja alueet (kuten koululaisten kulkureitit hankealueen läheisyydessä). Näiden tietojen tukena käytetään muiden arviointiosioiden tuloksia, joiden perusteella asiantuntija arvioi ihmisiin kohdistuvia vaikutuk-

sia. Vaikutusten arvioinnin tärkeimmät osa-alueet tulevat olemaan virkistyskäyttöön kohdistuvat vaikutukset, liikenne- ja liikenneturvallisuusvaikutukset, melusta, tärinästä ja pölystä aiheutuvat vaikutukset sekä maisemavaikutukset. Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa tarkastellaan näiden vaikutusten sosiaalisia merkityksiä. Vaikutusten arvioinnissa huomioidaan myös hankkeen kokemukselliset vaikutukset (kuten kokemukset ympäristön tai melutason muutoksesta).

Alueen asukkaat, järjestöt, yhdistykset ja muut kiinnostuneet voivat osallistua ympäristövaikutusten arviointiin yleisötilaisuuksissa sekä YVAN selostusvaiheessa järjestettävällä maastokävelyllä. Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa hyödynnetään näistä tilaisuuksista saatavaa asukaspalautetta sekä mielipiteistä ja muusta mahdollisesta palautteesta saatavia tietoja. Lisäksi vaikutusten arvioinnin aineisto koostuu karttatarkasteluista, asiakirjoista, tilastoista sekä muusta aluetta koskevasta aineistosta. Vaikutusten arviointia varten kerätään tietoja myös palautteesta, jota asukkaat ovat antaneet lähialueen muiden toimintojen johdosta (esim. mahdolliset valitukset viranomaisille).

Vaikutusten arvioinnin tarkastelualue keskittyy hankealueen läheisyydessä sijaitsevaan asutukseen ja asutuskeskittymiin. Hankkeen vaikutukset ihmisiin huomioidaan tarpeellisilta osin kuitenkin myös laajemmin (esim. vaikutukset virkistyskäyttöön). Arvioinnissa huomioidaan sekä asukkaat että elinkeinonharjoittajat. Vaikutusten arvioinnissa kiinnitetään huomiota seuraaviin asioihin:

- asuminen ja asumisviihtyvyys
- elinympäristön viihtyisyys
- seudullinen ja paikallinen liikkuminen
- kevyen- ja autoliikenteen reitit
- esteettömyys ja turvallisuus
- virkistys (esim. vaikutukset virkistysreitteihin)
- terveysvaikutukset
- palvelut
- sosiaalinen elämä ja yhteisöllisyys
- elinkeinojen harjoittaminen
- pitkän aikavälin vaikutukset

#### 6.1.8 Vaikutukset liikenteeseen

Liikenneasiantuntija kokoaa liikenteen nykytilanteen tiedot ja selvittää kuljetusmäärätietojen perusteella hankkeen liikennetuotoksen. Sen perusteella arvioidaan vaikutuksia liikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen, sekä vaikutusten lieventämiskeinoja. Tarkasteltavia asioita ovat esim. jalankulkijoiden (varsinkin kouluikäisten lasten) turvallisuus Kannistontien ja Ruskontien risteyksessä, sekä miten voidaan vaikuttaa raskaan liikenteen ohjautumiseen halutulle reitille.

Arvioinnissa otetaan huomioon Kannistontien kehittyvän yritysalueen liikennetuotos, joka voidaan laskea asemakaavan perusteella. Myös muiden tulevien hankkeiden, esim. Puskiainen–Pirkkala -tieyhteyden, Pirkkalan logistiikkakeskuksen ja mahdollisen Tampereen oikoraadan vaikutukset huomioidaan.

Arvioon sisältyy selvitys liikenteen sujuvuudesta, joka tarkoittaa mm. hankkeen aiheuttaman liikenteen ohjautumisen selvittämisen ja sujuvuuden varmistamistoimenpiteiden suunnittelun.

Rajajärventien vierellä kulkee Pirkkalan kunnan omistama vesijohto. YVA-menettelyssä selvitetään, miten Rajajärventie soveltuu raskaan liikenteen käyttöön, ja mitä vaikutuksia liikenteellä ja mekaanisella rasituksella voi olla vesijohdolle sekä mitä toimenpiteitä voi olla tarpeen tehdä vesijohdon turvaamiseksi.

#### **6.1.9 Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen maa-alueilla**

Työssä arvioidaan sanallisena asiantuntija-arviona vaikutuksia Tampereen seudun maa- ja kalliokiviaineksen ottoon. Arvioinnissa huomioidaan myös kiviainesten kierrätys. Arvioinnissa hyödynnetään olemassa olevia tietoja.

Luonnonvarojen käyttöä on totuttu lähestymään raaka-ainelähtöisesti. Kansallinen luonnonvarastrategia painottaa uutta ekosysteemilähtöistä lähestymistapaa, jossa huomioidaan talouden ja tuotannon ohella ympäristö sekä näiden vuorovaikutus sosiaalisiin ja yhteiskunnallisiin tekijöihin. On pyrittävä kohti materiaalitehokkaampaa toimintaa niin että pienemmillä panoksilla saadaan aikaiseksi suurempaa tuottoa. Kierrätysraaka-aineiden käytön tehostaminen on yksi keskeisemmistä ratkaisuksista (Sitra 2009). Käsite ekosysteemipalvelu, jolla tarkoitetaan ekosysteemitointojen tuottamia sekä ylläpitämiä suoria ja epäsuoria palveluita ja hyödykkeitä yhteiskunnalle, on osa uutta lähestymistapaa. Ekosysteemien rakenne ja prosessit synnyttävät erilaisia ekosysteemitointoja, jotka mahdollistavat ekosysteemipalveluiden esiintymisen. Ekosysteemipalvelut voidaan luokitella eri tasoihin (ekologinen, sosiaalinen ja taloudellinen), jotka kestävän kehityksen nimissä olisi huomioitava samanaikaisesti. Ekosysteemipalvelut voidaan jakaa myös eri kategorioihin. Yleisesti käytetään jakoa tuotanto-, sääntely- ja kulttuuripalvelut (Saarela & Söderman 2008). Tutkimuksissa on havaittu paikallisilla ekosysteemipalveluilla olevan suoria vaikutuksia ihmisten henkiselle hyvinvoinnille (Bolund & Hunhammar 1999). Tämä ekosysteemilähtöisyys otetaan huomioon luonnonvarojen hyödyntämisen vaikutusten arvioinnissa.

#### **6.1.10 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriperintöön**

Maisemaan ja kulttuuriperintöön kohdistuvia vaikutuksia arvioidaan lähtöaineiston ja maastokäyntien perusteella asiantuntijatyönä. Arviointia varten tarkastellaan käytettävissä olevia maisema- ja kulttuuriympäristöselvityksiä sekä tehdään analyysit tarvittavilta osilta. Arvioinnissa tarkastellaan tärkeitä näkymiä, maisemahäiriöitä ja alueen sietokykyä muutoksille. Myös mahdolliset arkeologisesti arvokkaat kohteet selvitetään olemassa olevaan tietoon pohjautuen. Arvioinnissa huomioidaan vaihtoehtojen tuomat pysyvät ja lyhytaikaiset muutokset sekä välilliset että välittömät vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön. Vaikutukset lähialueen asukkaiden ja loma-asukkaiden sekä virkistyskäyttäjien kokemaan maisemakuvaan arvioidaan. Arvioinnissa kiinnitetään lisäksi huomiota keinoihin, joilla haitallisia maisemamuutoksia voidaan vähentää.

#### **6.1.11 Vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen**

Hankealueen nykyinen kaavoitus ja maankäyttö sekä tiedossa olevat maankäyttösuunnitelmat selvitetään. Työssä arvioidaan hankkeen vaikutuksia maankäyttöön ja esim. tarvetta kaavoitusmuutoksille. Maakuntakaavataso suunnitelmien merkitys hankkeelle selvitetään, erityisesti tulevien väylä- ja yhteystarvesuunnitelmien vaikutus kiviaineksen ottotasoihin.

#### **6.1.12 Yhteisvaikutukset**

Vaikutusten arvioinnissa otetaan huomioon mahdolliset yhteisvaikutukset alueen muiden toimintojen kanssa sekä huomioidaan tulevat maankäyttösuunnitelmat (vaihemaakuntakaava).



Tätä varten selvitetään myös muut Pirkanmaan alueella toimivat tai suunnitteilla olevat maanaineshankkeet.

## **6.2 Vaihtoehtojen vertailumenetelmä**

Vertailumenetelmänä käytetään tekstitaulukkomuotoista erittelevää vertailua, jossa vaihtoehtoja vertaillaan keskenään YVAssa tutkittavien asioiden suhteen. Taulukossa esitetään myös arvio kunkin tutkittavan asian merkittävydestä.

## **6.3 Arvioinnin epävarmuustekijät**

Menetelmiin ja lähtötietojen käyttöön liittyy yleisesti aina epävarmuustekijöitä, jotka voivat vaikuttaa ympäristövaikutusten arviointiin. Esimerkiksi kaikki vaikutukset eivät ole yksiselitteisiä tai mitattavissa. Arviointiselostuksessa kuvataan yleisimmät ja merkittävimmät epävarmuustekijät sekä arvioidaan, miten nämä voivat vaikuttaa YVAn sisältöön ja hankkeen jatko-suunnitteluun.

## **6.4 Haittojen lieventäminen ja vaikutusten seuranta**

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa esitetään kunkin arvioitavan vaikutuksen yhteydessä mahdolliset haittojen lieventämiskeinot. Lisäksi erityisesti luontovaikutusten osalta selvitetään haitallisia vaikutuksia kompensoivia toimenpiteitä.

Arviointiselostuksessa esitetään myös ehdotus ympäristövaikutusten seurantaohjelmaksi.

## 7 LÄHDELUETTELO

- Backman, B., Eklund, M., Luoma, S., Pullinen, A. & Karttunen, V. 2007. Luontaisia ja ihmisen aiheuttamia arseenipitoisuuksia Pirkanmaan alueella. Risk Assessment and Risk Management Procedure for Arsenic in the Tampere Region (RAMAS), Geological Survey of Finland, Espoo
- Backman, B., Luoma, S., Ruskeenieniemi, T., Karttunen, V., Talikka, M. & Kaija, J. 2006. Natural Occurrence of Arsenic in the Pirkanmaa Region in Finland. Risk Assessment and Risk Management Procedure for Arsenic in the Tampere Region (RAMAS), Geological Survey of Finland, Espoo.
- Bolund, P. & Hunhammar, S. 1999: Ecosystem services in urban areas. -Ecological Economics 29: 293-301
- Geologinen tutkimuslaitos 1961. Suomen Geologinen kartta, kallioperä 1:100 000, Lehti 2123 – Tampere.
- Ilmailulaitos: Tampere-Pirkkalan lentoasema. Lentomelualueet vuosina 1993 ja 2010, tarkastelu uusilla lähtötiedoilla. Ilmailulaitos A1/97, Vantaa, 1997
- Ilmatieteen laitos. Suomen Tuuliatlas. <http://tuuliatlas.fmi.fi/fi/>
- Kragh J, Andersen B & Jacobsen J, Environmental noise from industrial plants. General prediction method. Danish Acoustical Laboratory, report 32. Lyngby 1982.
- Kukkonen, M. 1989. Maaperäkartta 1:20 000, Lehti 212308 Naistenmatka. Geologian tutkimuskeskus, Espoo.
- Lempäälän kunta, keskusta ja Sääksjärvi – kaupallisten vaikutusten arviointi, 2009. Raportti 475-D3558. FCG.
- Lempäälän kunta 2004. Lempäälän kasvihuonekaasupäästöt vuosina 1990 ja 2002.
- Maanteiden meluselvitys 2007 (2007). Tiehallinto. Tiehallinnon selvityksiä 34/2007, 32 s. + liit. 214 s. Helsinki. <http://www.tiehallinto.fi/pls/wwwedit/docs/15940.PDF>.
- Maisema-aluetyöryhmän mietintö I. Maisemanhoito. 1993. Mietintö 66/1992. Ympäristöministeriö. Helsinki.
- Pirkanmaan 1. maakuntakaava, ympäristöministeriön hyväksymä 29.3.2007 ja korkeimman hallinto-oikeuden hyväksymä 20.3.2008
- Pirkanmaan 1. vaihemaakuntakaava, Turvetuotanto, Luonnos, maakuntahallituksen hyväksymä 14.4.2010
- Pirkanmaan 2. vaihemaakuntakaava, Liikenne ja logistiikka, Osallistumis- ja arviointisuunnitelma, maakuntahallituksen hyväksymä 10.11.2009, päivitetty 11.5.2010
- Pirkanmaan liitto 2007 Tampere - Pirkkala logistiikkakeskuksen luontoselvitys 2007. Raportti. Pirkanmaan liitto. 17 s.
- Pirkanmaan liitto 2008. Tampere-Pirkkalan logistiikkakeskus. Aluevaraussuunnitelma. Julkaisu D 90. Tampere.

Pirkanmaan liitto, Sito Tampere Oy, Oy VR-Rata Ab 2008a. Tampereen läntinen oikorata. Esiselvitys.

Pirkanmaan liitto, VR, Ratahallintokeskus, VR-Rata Oy ja A-insinöörit 2008b. Tampereen järjestelypihan siirtoselvitys.

Pöyry 2008. Kiviainestenoton suunnittelu: Lempäälä, Kulju. Luontoselvitys. Rudus Oy.

Pirkanmaan maisema-alueet ja kulttuuriympäristöt. 2006. Pirkanmaan liiton julkaisuja B 97. Tampere.

Saarela, S. & Söderman, T. 2008: Ekologisesti kestävät kaupunkiseudut ja niiden ekosysteemipalvelut. - Suomen ympäristökeskuksen raportteja 33.

Rudus Oy 2007 Kiviainestenoton suunnittelu: Lempäälä, Kulju, Luontoselvitys. Pöyry oy.

Salmi, J., Pietarila, H. & Rasila, T. 2002. Tampereen seudun typenoksidipäästöjen leviämislaskelmat vuosille 2000 ja 2020. Ilmatieteen laitos, Helsinki 2002.

Sitra 2009. Kansallisen luonnonvarastrategian taustaraportti: Luonnonvaroissa muutoksen mahdollisuus.

Tampereen kaupunkiseutu 2010. Tampereen kaupunkiseudun rakennesuunnitelma 2030.

TemaNord 1996:525, Nordic Council of Ministers, Road traffic noise. Nordic prediction method. Kööpenhamina, 1996

Tilastokeskus. Väestötilastot.

Väestörekisterikeskus.

<http://www.vrk.fi/vrk/home.nsf/pages/7FE905AC58A51AEBC225724B0053D924>

YTV 2006. Ilmanlaadun mittaukset Ämmässuolla ja Laitamaalla 2005.

YTV 2008. Ilmanlaadun mittaukset Ämmässuolla 2007.

