

Hankkeen aiheuttaman liikenteen liikennemelutasoa nostava vaikutus on kaikissa vaihtoehdoissa alle 0,5 dB. Esimerkiksi mittaamalla on erittäin vaikea todentaa näin pientä eroa, koska tavanomaisen melumittarien epätarkkuus on noin 1 dB. Kuuntelemalla on mahdollista havainnoida noin 2 dB ero melutasossa.

6.11.5 Haitallisten vaikutusten vähentäminen

Polttolaitoksen meluvaikutukset voidaan ja tulee ottaa huomioon laitoksen suunnittelussa mm. laite ja rakenneratkaisuissa.

Liikenteen meluvaikutuksia voi olla tarpeen rajoittaa Lielahden vaihtoehdossa, jossa kuljetusliikenne kulkee välittömästi asuinrakennusten vierestä. Mahdollisia toimia voivat olla kuljetusten aikarajoitukset tai altistuvien kohteiden suojaaminen. Melumittaukset kohteessa ovat suositeltavia.

6.11.6 Epävarmuustekijät ja vaikutukset johtopäätöksiin

Pohjoismaisen teollisuusmelun laskentamallin käsikirjan (Kragh 1982) mukaan epävarmuus on 1–3 dB joukolle laajakaistaista melua aiheuttavia äänilähteitä, kun kohteen etäisyys on alle 500 metriä. Arvioiden epävarmuus on sitä suurempi mitä lähempänä maanpintaa kohteet sijaitsevat. Epävarmuus on alle 1 dB joukolle suhteellisen korkealla maan pinnasta sijaitseville laajakaistaista melua aiheuttaville äänilähteille, kun kohteet sijaitsevat lähellä melun aiheuttajia tai kohteet ovat yli 5 metrin korkeudella maanpinnasta. Tällä perusteella tehdyn melulaskennan epävarmuusvälin arvioidaan olevan noin 2 dB.

Käytetyn polttolaitoksen ja kaasutuslaitoksen melun päästöarvojen epävarmuutta on vaikea määrittää. Lähtöarvot on valittu vastaavan kokoisille laitteille tyypillisinä arvoina, ja ne huomioidaan laitoksen suunnitteluvaiheessa.

Tieliikennemelun (kuljetusliikenne) laskentamallin epävarmuus on 300 metrin etäisyydelle asti noin 2 dB. Epävarmuustekijöiden ei arvioida merkittävästi vaikuttavan tehtyihin johtopäätöksiin.

6.11.7 Nollavaihtoehto ja sen vaikutukset

Nollavaihtoehdossa VE 0 melutilanne säilyy nykyisellä tasolla.

6.12 Vaikutukset ihmisen terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen

6.12.1 Lähtötiedot ja arviointimenetelmät Terveysvaikutukset

Ympäristövaikutusten arvioinnissa pyritään tunnistamaan ja arvioimaan hankkeen aiheuttamat merkittävät terveysvaikutukset, joita ovat muutokset ihmisten terveydessä tai heidän elinympäristönsä terveydellisissä oloissa. Merkittävänä terveysvaikutuksena pidetään terveydensuojelulain tarkoittamaa terveyshaittaa, joka on määritelty terveydensuojelulain 1 §:ssä seuraavasti:

- ihmisessä todettava sairaus, tai
- muu terveydenhäiriö, taikka
- sellainen tekijä tai olosuhde, joka voi vähentää väestön tai yksilön elinympäristön terveellisyttä. (Sosiaali- ja terveysministeriön.. 1999).
- Lisäksi merkittävänä terveysvaikutuksena pidetään myös tapaturmavaaraa, suuronnettomuusriskiä tai muuta vastaavaa uhkaa terveydelle. Työterveyteen liittyvät asiat, kuten työtapaturmat, eivät sisälly terveysvaikutusten arviointiin. (Sosiaali- ja terveysministeriön.. 1999).
- Hanke voi myös aiheuttaa lieviä ja/tai tilapäisiä terveysvaikutuksia ihmisissä ja heidän elinympäristössään. Tällaisia ovat esim. melun ja hajun aiheuttamat viihtyvyyshaitat, joita ei kuitenkaan pidetä terveyshaittoina. (Sosiaali- ja terveysministeriön.. 1999).
- Merkittävien terveysvaikutusten yleisiä tunnistamisperusteita ovat:
- terveysvaikutusten vakavuusaste (kuolema, vamma, epidemian uhka, sairaus, taudin oireet, unihäiriöt, ...)
- terveysvaikutusten vaihtelu ajan mukaan (tunti-, vuorokausi- ja vuodenaikavaihtelu)
- terveysvaikutusten kesto (pysyvä, vuosia, kuukausia, ...)
- terveysvaikutusten kohdistuminen erityisryhmiin (lapset, vanhukset, sairaat, eri altisteille herkistyneet yksilöt, ...)
- altistustapa (ihon kautta, hengitettynä, nieltynä, aistinelinten kautta)
- altistuvien ihmisten lukumäärä (yksi henkilö ... koko alueen väestö).

Terveysvaikutukset voivat olla suoria tai epäsuoria. Suoralle terveyshaitalle altistumisessa vaikutustienä voi olla mm. iho, ruoansulatus, hengityselimet, aistinelimet, verenkiertoelimet, luusto ja lihakset, sisäelimet ja hermosto. Epäsuoralle terveyshaitalle altistumisessa vaikutustienä voi olla mm. hengitysilma, talousvesi, elintarvikkeet, asu-olosuhteet, työolosuhteet, liikkuminen, lepo ja virkistyminen sekä harrastustoiminta. Näin ymmärrettynä terveys on hyvin laaja käsite.

Terveyden ja Hyvinvoinnin laitos on arvioinut elinympäristön altisteiden terveysvaikutuksia Suomessa (Pekkanen ym. 2010 sekä Hänninen ym. 2010). Arviointiin valikoitiin noin kaksikymmentä altistetekijää, joiden kansanterveysvaikutukset arvioitiin käyttäen annos-vastesuhteita tai rekisteritietoja. Merkittävimmiksi ympäristötekijöiksi väestön terveyden kannalta nousivat:

- ulkoilman pienhiukkaset,
- auringon UV-säteily,
- ympäristömelu,
- sisäilman radon,
- altistuminen tupakansavulle ja
- kotien kosteusvauriot.

Em. selvityksessä (Hänninen ym. 2010) erot verrattuna lievempiin ympäristötekijöihin olivat huomattavia. Näitä ns. pienen riskin altisteita ovat:

- ulkoilman otsoni,
- hääkältistus,
- juomaveden kloorauksen sivutuotteet,
- Tshernobyl- ja ydinkoelasteumat,
- luonnon radionuklidit porakaivovedessä,
- kalan dioksiini,
- ruoan mikrobi,
- veden mikrobi,
- kalan metyylielohopea,
- ympäristön lyijy,
- juomaveden fluoridi,
- sisäilman formaldehydi,
- hengitysilman bentseeni ja
- porakaivojen arseeni.

Listoilta puuttuu ilman epäpuhtauksia, joille on asetettu ohjearvo, esim. rikkidioksidi (SO_2) ja typen oksidit (NOX). Näille ei vallitsevilla ympäristöpitoi-

suuksien tasolla ole voitu osoittaa tilastollisesti merkitsevää yhteyttä terveysvaikutuksiin, jotka kyllä ilmenevät korkeammassa pitoisuuksissa. Selvityksen laatineen työryhmän käsityksen mukaan listalta puuttuvat altisteet suurella todennäköisyydellä kuuluvat alimpaan kansanterveysvaikutusten luokkaan (eli lievempiin ympäristötekijöihin). Arviossa ei myöskään ollut mukana tartuntatauteja eikä elintapoja, tapaturmia, ergonomiaa eikä psykososiaalisia tekijöitä. (Hänninen ym. 2010).

Hyötyvoimalaitoksen alustavassa sijoituspaikkakartoituksessa vertailtiin 32 mahdollista sijoituspaikkaa usean eri ympäristötekijän suhteen. Vaihtoehtojen karsiutumisessa neljään sijoituspaikkaan tarkasteltiin myös välillisiä terveysvaikutuksia, mm. alueen käyttötarkoitusta (teollisuus), aluevarausta (riittävä tila), asuinalueiden läheisyyttä, liikennettä (lähialueiden kautta) sekä sijoittumista suojele- ja arvokkaiden kohteiden sekä virkistysalueiden läheisyyteen.

Tässä hyötyvoimalaitoshankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa pyrittiin ensiksi tunnistamaan mitä terveysvaikutuksia hankkeesta voi aiheutua. Toiseksi pyrittiin arvioimaan aiheutuuko hankkeesta merkittäviä terveysvaikutuksia (terveyshaittoja) tai lieviä terveys-/viihtyvyyksivaikutuksia.

Tarkasteluun tulivat edellä mainituista koko Suomen osalta merkittävistä ympäristöaltisteista ulkoilman pienhiukkaset ja ympäristömelu, joita vaikutuksia hyötyvoimalaitoksen prosesseista muodostuu. Lisäksi tarkasteltiin ns. pienemmän riskin altisteina mm. rikkidioksidin, typen oksidien, kloorivedyn, fluorivedyn, raskasmetallien sekä dioksiinien ja furaanien pitoisuuksia ympäristöilmassa, hajan esiintymistä ja ympäristöriskejä.

Arvioinnissa tuotettiin mallintamalla uutta tietoa hankkeen vaihtoehtojen suorista vaikutuksista mm. ilmanlaatuun ja ympäristömeluun. Vaikutuksia arvioitiin myös mahdollisten käyttöhäiriöiden aikana, jolloin esim. hajupäästö on suurempi. Epäsuorista, välillisistä terveysvaikutuksista arvioinnissa tarkasteltiin mm. mahdollisia muutoksia hankkeen lähialueen virkistys- ja liikuntamahdollisuuksissa sekä liikenteen turvallisuudessa. Asukkaiden näkemyksiä tärkeinä pidettävistä vaikutuksista kartoitettiin kyselyllä ja työpajoilla.

Terveysvaikutukset ja sosiaaliset vaikutukset voivat joskus olla osittain päällekkäisiä. Esim. henkilökohtaisiin (subjektiivisiin) oletuksiin perustuvat terveysvaaraan liittyvät ennakkopelot saattavat joissain tapauksissa kehittyä terveysvaikutuksiksi. Tällaiset ennakkopelot ovat samalla myös sosiaalisia vaikutuksia.

Sosiaaliset vaikutukset

Jätteenpolttolaitoshankkeen sosiaaliset vaikutukset voivat aiheutua monista eri tekijöistä. Hanke voi aiheuttaa suoria vaikutuksia, kuten esimerkiksi lähivirkistysalueiden menetys, raskaan liikenteen lisääminen asunnon läheisyydessä tai melu. Sosiaalisia vaikutuksia voi aiheutua myös välillisesti, kuten esimerkiksi hankkeen toteuttamisen, vaihtoehdon valinnan tai jonkin muun tekijän aiheuttama pelko, huoli ja epävarmuus.

Sosiaalisten vaikutusten arvioinnin lähtötietoina on käytetty koko hankkeen ajan asukkailta ja järjestöiltä erillisinä kannanottoina saatua palautetta, asukasyhdistyksille ja järjestöille pidettyjen työpaikkojen antia, asukaskyselyn tuloksia ja sen yhteydessä saatua palautetta sekä yleisötilaisuuksissa käytyjä keskusteluja. Arvioinnissa on hyödynnetty myös tietoja hankkeen sijaintivaihtoehtojen ympäristön kaupunkirakenteesta. Lisäksi vaikutusten arvioinnin tukena on käytetty muun muassa Stakesin IVA-käsikirjaa (Stakes 2007). Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointi (IVA) on menettely, jossa arvioidaan ennalta hankkeen vaikutuksia ihmisten terveyteen ja hyvinvointiin. Käsikirjassa esitellään IVA:n (Ihmisiin kohdistuvan Vaikutusten Arvioinnin) periaatteita, vaiheita, toteutustapoja ja menetelmiä.

Vuorovaikutus ja sosiaalisten vaikutusten arviointi ovat kaksi eri asiaa, mutta niiden menetelmät ovat osin yhteneväiset. Tässä hankkeessa sosiaalisten vaikutusten arviointia palvelevana vuorovaikutteisenä menetelmänä on käytetty hankkeen kunkin sijaintivaihtoehdon ympäristön asukasyhdistyksille ja järjestöille suunnattuja työpajoja. Lisäksi tietoa arvioinnin pohjaksi on kerätty asukaskyselyn avulla.

Työpajat

Asukkaiden ja järjestöjen edustajille pidetyssä työpajassa keskityttiin miettimään nykytilaa ja sen hyviä ja ongelmallisia puolia sekä mitä myönteisiä ja kielteisiä vaikutuksia lähimmän hankevaihtoehdon toteutumisella olisi ihmisten arkeen ja elämään. Lisäksi työpajoissa vertailtiin eri hankevaihtoehtoja ja niiden toteutumisen vaikutuksia. Työpajoihin kutsuttiin hankevaihtoehtojen ympäristöjen asukasyhdistysten ja muiden järjestöjen edustajia. Yhteenvedot työpajoista ja työpajojen osallistujalistat ovat selostuksen liitteessä.

Asukaskysely

Lisäksi sosiaalisten vaikutusten arvioinnin tueksi tehtiin asukaskysely, joka jaettiin kunkin hankevaihtoehdon ympäristöön noin puolelle hankkeen lähitalouksista, jotka sijaitsevat hankevaihtoehdosta

riippuen 350 m–2 km etäisyydellä hankealueesta sekä 3 km etäisyydellä hankealueesta 100:lle satunnaisesti valitulle taloudelle. Asukaskyselyllä pyrittiin selvittämään laajemmin yksittäisten asukkaiden näkemyksiä hankkeesta, eri sijaintivaihtoehtojen ja vastaajan asuinpaikkaa lähimmän hankevaihtoehdon ympäristön käytöstä ja vaihtoehdon toteutumisen vaikutuksista. Asukaskyselyn toteutuksesta ja tuloksista on kerrottu tarkemmin selostuksen liitteessä.

Sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa yhdistyvät siis monista lähteistä kerätyn kokemukseräisen, subjektiivisen tiedon analyysi, muiden aineistojen analyysi (karttatarkastelut, uutisointi hankkeesta jne.) sekä asiantuntija-arvio, kun asukkaiden ja muiden osallisten näkemyksiä on tarkasteltu myös suhteessa muihin vaikutusten arvioinneista saatuihin tuloksiin. Hankealueiden eri kohteet (koulut, päiväkodit, terveyskeskukset ja virkistysreitit) on kuvattu teemakartoilla.

Sosiaalisten vaikutusten leviämisalue ei aina ole muiden ympäristövaikutusten vaikutusalueiden tapaan selväpiirteinen. Tässä hankkeessa sosiaalisten vaikutusten selvittämisessä on painotettu hankevaihtoehtojen lähialueita, ja niitä alueita, jotka asukkaiden edustajat työpajoissa määrittivät hankkeen lähivaikutusalueiksi. Näiden kokemukseräisten lähivaikutusalueiden laajuus on hieman erilainen kussakin vaihtoehdossa. Koska sosiaaliset vaikutukset ovat tiiviisti kytköksissä hankkeen muihin vaikutuksiin, asukkaiden arvioita, näkemyksiä ja kokemuksia peilataan myös muiden vaikutusarviointien tuloksiin. Sosiaalisten vaikutusten tarkastelun alueen laajuudessa on otettu huomioon myös muiden hankkeen vaikutusten leviäminen kaupunkiseudulla. Saadun palautteen ja asukaskyselyn vastausten perusteella on pyritty tarkastelemaan hankkeen vaikutuksia myös laajemmin Tampereen seudulla.

Arvioinnissa on tarkasteltu vaikutuksia yksittäisiin kohteisiin sekä pohdittu yksittäisten kohteiden merkitystä ja asemaa kokonaisuuden kannalta vaihtoehtojen vertailussa. Arvioinnissa on pyritty hankkeen suorien vaikutusten lisäksi ottamaan huomioon myös hankkeen välilliset vaikutukset esimerkiksi terveyteen ja viihtyvyyteen lähialueen ja kaupunkiväestön virkistysmahdollisuuksien heikkene-
misen kautta.

Ajallisesti sosiaalisten vaikutusten tarkastelu ulottuu arviointihetkestä hankkeen toteutumisen jälkeiseen aikaan. Tulevaisuutta ja hankkeen vaikutuksia pitkällä tähtäimellä on pyritty huomioimaan ottamalla uudet asuinalueet ja kaupunkirakenteen täydentyminen huomioon vaikutusarvioinnissa.

6.12.2 Nykytilanne

Hankkeen eri sijaintivaihtoehtojen ympäristöjen asukkaiden asuinympäristönsä nykytilaa koskevia ajatuksia ja mielipiteitä selvitettiin YVA-menettelyn aikana työpajoissa ja asukaskyselyn avulla kerättyjen tietojen perusteella. Lisäksi nykytilakuvausten laadinnassa on hyödynnetty tietoja sijaintivaihtoehtojen ympäristön kaupunkirakenteesta ja ympäristöstä.

Hankkeen sijaintivaihtoehtot ovat ympäröivän asutuksen suhteen hyvin erityyppisiä. Taulukossa 6-12 on esitetty talousmäärät eri hankevaihtoehtojen ympäristössä. Seuraavissa luvuissa on kuvattu hankevaihtoehtojen ympäristöjen nykytilaa sosiaalisten vaikutusten näkökulmasta.

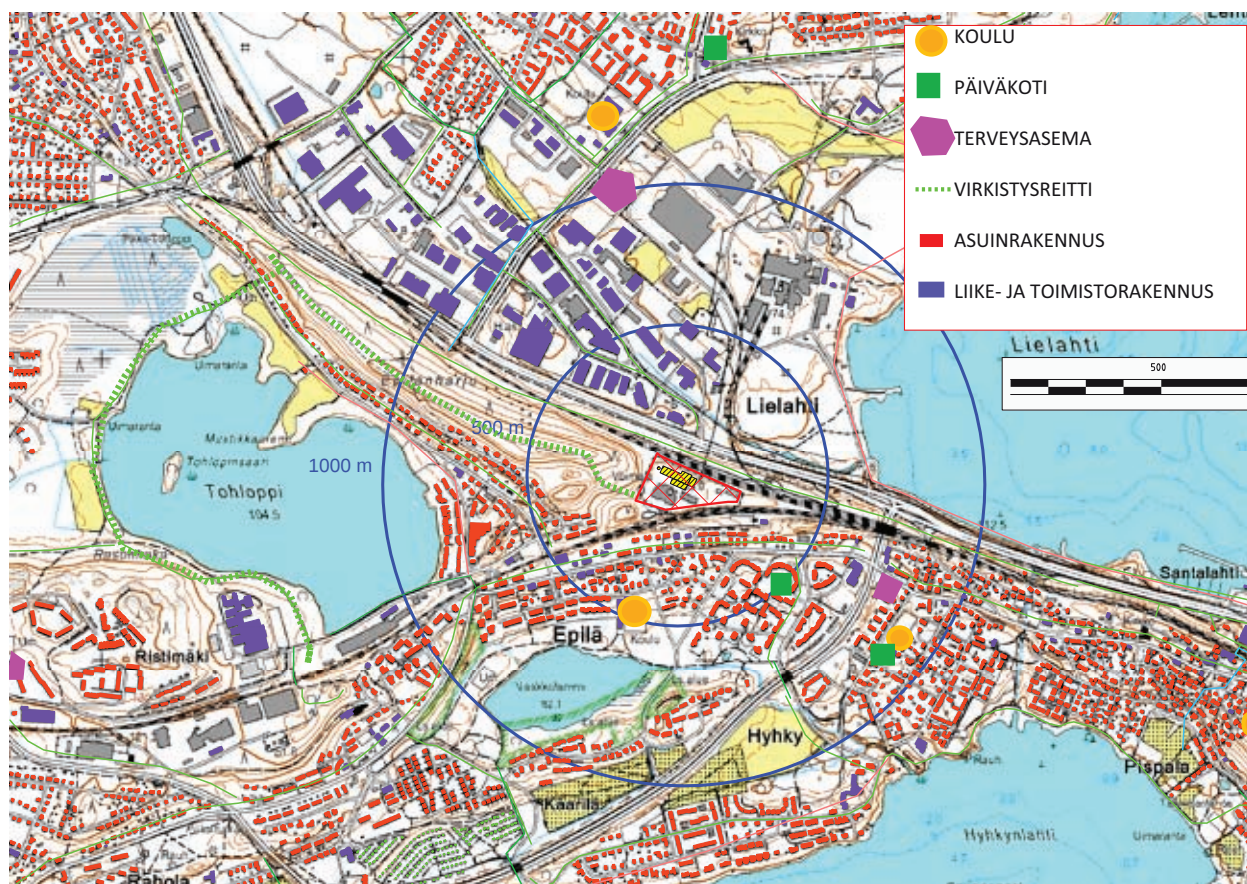
VE 1 Lielähti (Epilä)

Lielahden sijoitusalue sijoittuu Tampereen kantakaupungin alueelle Epilän kaupunginosaan. Suunniteltu laitosalue on nykyisin jo lähes kokonaisuudessaan teollisten toimintojen käytössä. Lielahden voimalaitosalueetta rajaavat kolmelta suunnalta (pohjoinen, itä, etelä) rautatielinjaukset. Länsireunastaan laitosalue rajautuu vastaavasti Epilänharjun harjumetsäalueeseen.

Lielahden hankealueen lähiympäristössä on runsaasti asutusta (Taulukko 6-12). Lähin asuinalue sijaitsee välittömästi hankealuetta sivuavan junaradan toisella puolella ja niistä on suora näköyhteys suunnitellulle voimalaitosalueelle. Epilän asuinalue sekä osat Epilänharjun ja Lielahden asuinalueita sijaitsevat alle kilometrin päässä hankealueesta. Alle 1,5 kilometrin etäisyydellä ovat myös Kaarilan, Hyhkyn, Raholan ja Tahmelan asuinalueet. Lisäksi Lielahden Niemenrannan alueelle noin 1,5 km kilometrin etäisyydelle hankealueesta suunnitellaan uutta 4 000 asukkaan asuinalueita. Koska sijoitusvaihtoehto on olemassa olevan kaupunkirakenteen ympäröimä, laitosalueen läheisyydessä on asuinrakennusten lisäksi myös paljon muuta toimintaa, kuten Lielahden kauppakeskusalue, Epilän alueen julkisia palveluita, esimerkiksi kouluja, päiväkoteja ja terveysasemia. Kartalla kuvattujen kohteiden lisäksi työpajatilaisuudessa mainittiin herkkinä kohteina Haapalinnan lähellä sijaitseva Sopimusvuoren mielenterveyskuntoutus ja dementiahoito sekä seudun elintarvikkeita valmistava teollisuus. Hankealuetta ympäröivästä maankäytöstä on kerrottu tarkemmin luvussa 6.7.2.

Taulukko 6-12 Talousmäärät eri hankevaihtoehtojen ympäristössä. Lähteet: Väestötietojärjestelmä (tiedoissa huomioitu vain taloudet, joilla ei ole markkinointikieltoa väestörekisteritiedoissa) ja Tampereen kaupungin kaavoitus.

Hankevaihtoehto	Etäisyys hankealueesta 0–1 km		Etäisyys hankealueesta 1–3 km		Uusi asuinalue
	Vakituisia talouksia	Vapaa-ajan talouksia	Vakituisia talouksia	Vapaa-ajan talouksia	Etäisyys hankealueelle ja väestömäärä
VE 1 Lielähti	2 700	0	14 100	alle 10	Niemenrannan alue, noin 4 000 asukasta
VE 2 Rusko	120	0	7 060	alle 10	Hirvikallion alue, noin 550 asukasta
VE 3 Sarankulma	660	0	6 150	alle 10	Uusi pientaloalue, noin 14 taloutta
VE 4a Tarastenjärvi	alle 10	0	1 110	alle 10	Uusien asuinalueiden kaavoitus Nurm-Sorilaan käynnissä



Kuva 6-75 Vakituksen asutuksen, loma-asuntojen, julkisten rakennusten ja muussa käytössä olevien rakennusten sijainti Lielahden hankealueen ympäristössä. Herkistä kohteista koulut, päiväkodit ja terveysasemat on merkitty korostetusti (Lähde: Tampereen kaupungin aineistot ja asukastyöpajan tulokset) Lisäksi kartalla näkyvät virkistysreitit (Lähde: Tampereen kaupungin aineistot ja asukastyöpajan tulokset).

Lielahden hankevaihtoehdon ympäristössä on työpajan perusteella alueen asukkailla tärkeitä virkistysalueita ja -reittejä. Epilänharjun metsäaluetta käytetään ulkoilun lisäksi myös marjastukseen. Lisäksi Epilänharjun ja voimalaitoksen vierestä kulkevat reitit Tohloppijärvelle. Tohloppijärvi ympäristöineen on asukkaiden virkistyskäytössä. Tohlopilla on uimarantoja sekä talviuima-apaikka. Järvellä on myös veneilymahdollisuus. Vaakkolammin ympäristöä ympäröivine alueineen käytetään ulkoiluun ja urheiluun. Alueella on esimerkiksi frisbeegolf-rata. Työpajoissa asukkailta saadun tiedon mukaan Vaakkolammista myös kalastetaan. Lisäksi hankealueen eteläpuolella noin 1 500 metrin etäisyydellä on Raholan siirtolapuutarha.

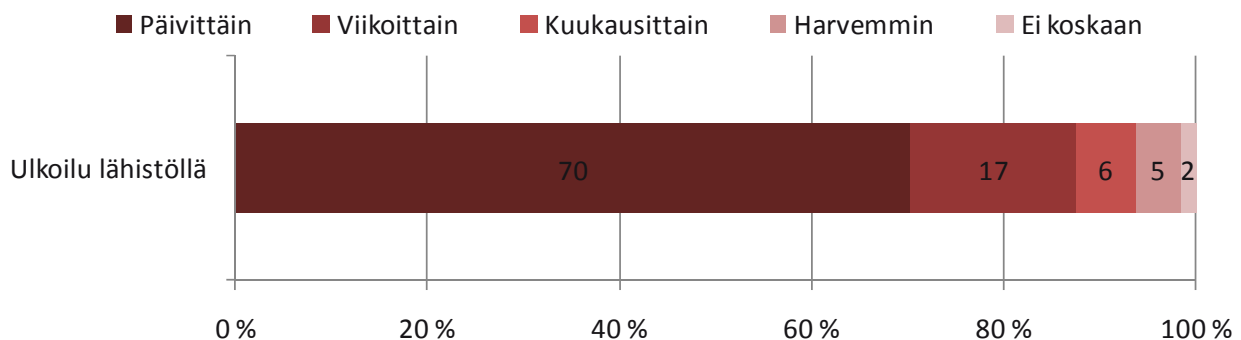
Epilänharjun ulkoilureiteiltä on yhteys seudullisille ulkoilureiteille, kuten Pirkan Uralle Ylöjärven suuntaan sekä valaistuille reiteille Ikuriin, Tesomalle ja Haukiluomaan. Suuri osa reiteistä on ympärivuotisessa käytössä. Kauempana hankealueesta

osa reiteistä on valaistuja ja ne toimivat talvisin hiihtolatuina ja ovat kesäisin kävelen, juosten tai maastopyörällä liikkuvien kuntoilijoiden käytössä. Kauempana hankealueesta erityisesti valaistuja reittejä käyttävät hankealueen lähiympäristön asukkaiden lisäksi myös kauempaa saapuvat kuntoilijat ja ulkoilijat. Reittien käyttäjämääristä ei ole olemassa tilastotietoja.

Asukaskyselyn perusteella hankealueen seudun asukkaat käyttävät lähiympäristön virkistysmahdollisuuksia aktiivisesti (kuva 6-76). Vastaaajista 70 % ilmoittaa ulkoilevansa hankealueen lähistöllä päivittäin, 17 % viikoittain.

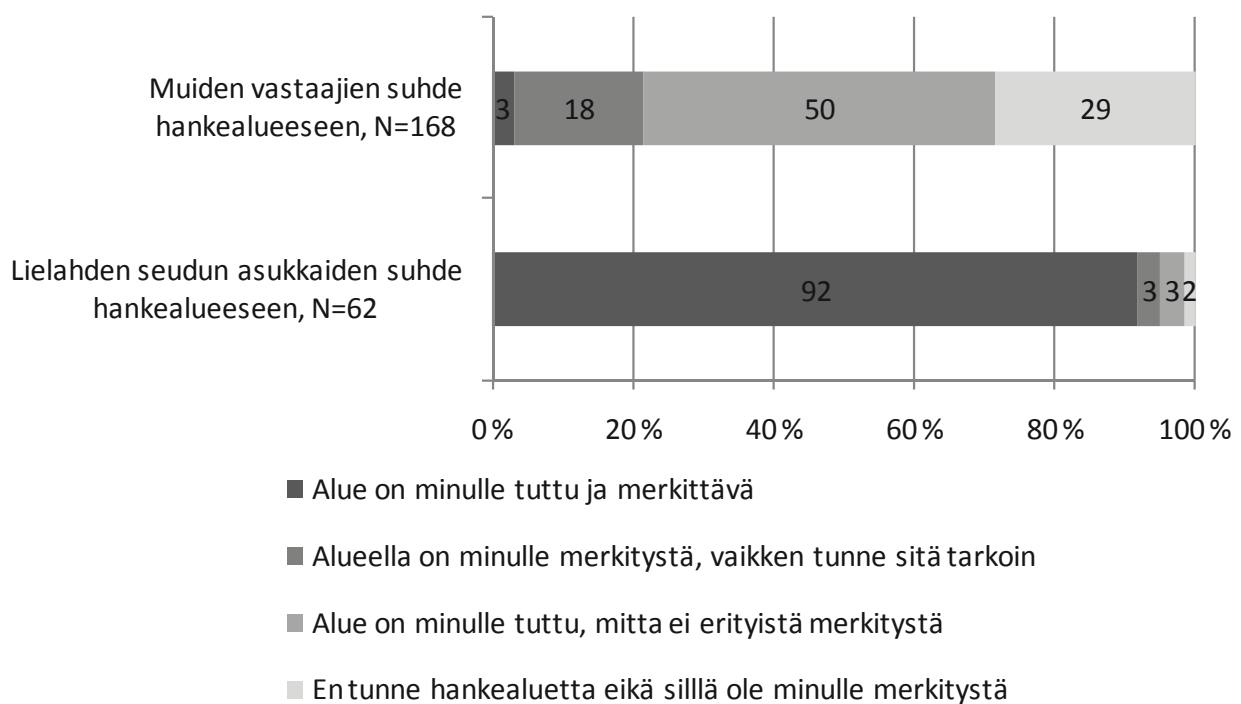
Nykytilassa Lielahden hankealue on asukaskyselyn perusteella lähiseudun asukkaista valtaosalle (92 %) tuttu ja merkittävä (kuva 6-77). Muiden hankevaihtoehdojen ympäristössä asuvista vastaaajista 50 % tuntee Lielahden hankealueen, mutta se ei ole heille merkittävä.

Lielahden hankealueen lähiympäristön käyttö, kaikki N=64

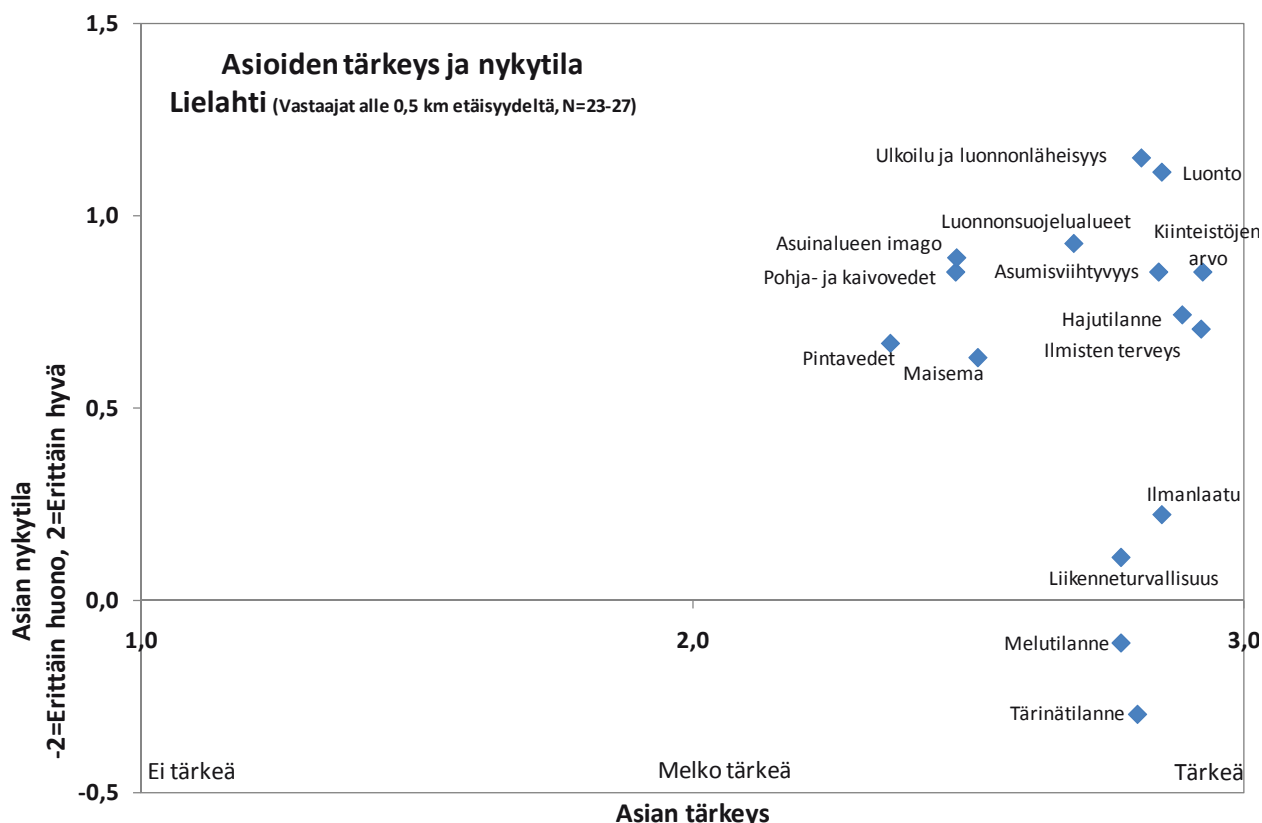


Kuva 6-76 Ulkoilu hankealueen ympäristössä .

Lielahden hankealueen tuttuus ja merkittävyys



Kuva 6-77 Hankealueen tuttuus.



Kuva 6-78 Nykytila, eri asioiden tärkeys ja nykytila asuinympäristössä. Alle 500 m etäisyydellä hankealueesta asuvien tvastaajien näkemys.

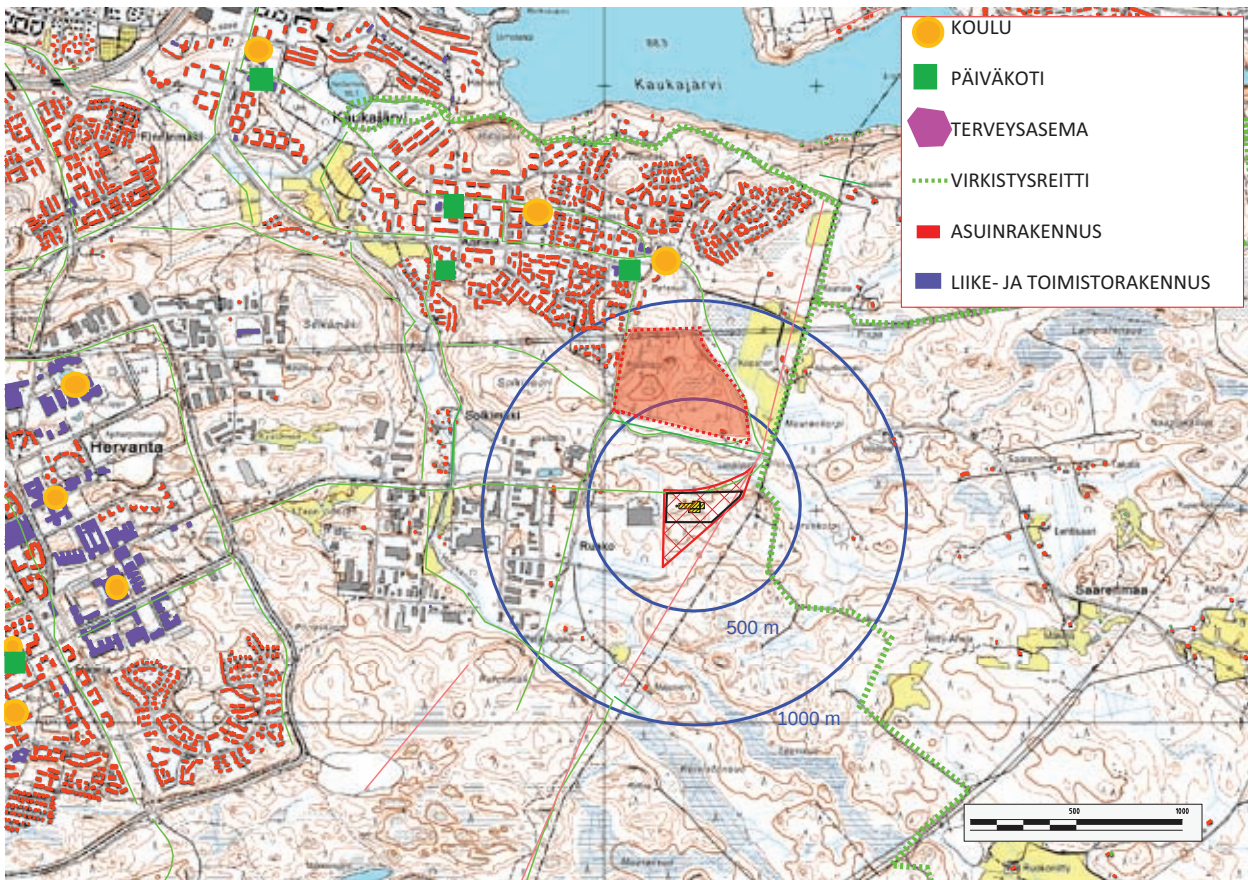
Lielahden hankealueen seudun asukkaat arvos-
 tavat elinympäristössään kaupungin läheisyyttä ja
 sen mukanaan tuomia kulkuyhteyksiä ja palveluita
 sekä virkistysmahdollisuuksia, luontoa ja luonnon-
 läheisyyttä. Asukaskyselyn perusteella nykytilassa
 myös asukkaiden asuinvihtyvyys on hyvä (kuva
 6-78). nykytilassa huonoksi koetaan alueen melu-
 ja tärinätilanne. Muita kysytyjä asuinalueen arvoja
 heikompana pidetään myös liikenneturvallisuu-
 stilannetta ja ilmanlaatua.

Työpajassa käydyn keskustelun perusteella Lie-
 lahden hankealueen välittömässä läheisyydessä
 nykytilanteen merkittävimmiksi ongelmiksi koettiin
 runsaat autoliikenteen ja rautatieliikenteen määrät.
 Nykyisen voimalaitoksen ja rautatieliikenteen aihe-
 uttamia haittoja pidetään kuitenkin autoliikenteen
 aiheuttamia haittoja vähäisempinä. Erityisesti han-
 kealuetta lähimmillä asuinalueilla asuvilta saadun
 palautteen perusteella liikenteen aiheuttamat haitat
 Pispalan valtatie varrella ovat alueella merkittä-
 viä.

VE 2 Rusko

Ruskon suunniteltu voimalaitosalue sijoittuu Rus-
 kon kaupunginosaan entisen Finnwearin tehdas-
 alueen itä- ja koillispuoleiselle pääosin metsäval-
 taiselle alueelle. Lähin asuinalue on lapsiperheille
 suunniteltu Hirvikallion pientaloalue, joka on vielä
 rakennusvaiheessa ja sijoittuu lähimmillään noin
 300 metrin päähän suunnitellusta voimalaitokses-
 ta. Alle kilometrin päässä hankealueesta asuu nyt
 noin 120 taloutta, mutta nyt rakennusvaiheessa
 olevan Hirvikallion alueen valmistuessa määrä kas-
 vaa noin 550 asukkaalla. Nyt pääosa hankealueen
 lähimmästä asutuksesta on Annalan, Kaukajärven
 ja Hervannan kaupunginosissa. kokonaisuudes-
 saan 1–3 km etäisyydellä hankealueesta asuu noin
 7 060 taloutta.

Tampereen kaupungin lähimmät koulut ja päivä-
 kodit sijaitsevat Annalassa noin 1,2 ja 1,6 km pääs-
 sä laitosalueesta. Hankealuetta ympäröivästä maan-
 käytöstä on kerrottu tarkemmin luvussa 6.7.



Kuva 6-79 Vakituisen asutuksen, rakennusvaiheessa olevan Hirvikallion asuinalueen, loma-asuntojen, julkisten rakennusten ja muussa käytössä olevien rakennusten sijainti Ruskon hankealueen ympäristössä. Herkistä kohteista koulut, päiväkodit ja terveysasemat on merkitty korostetusti (Lähde: Tampereen kaupungin aineistot ja asukastyöpajan tulokset) Lisäksi kartalla näkyvät virkistysreitit (Lähde: Tampereen kaupungin aineistot ja asukastyöpajan tulokset)

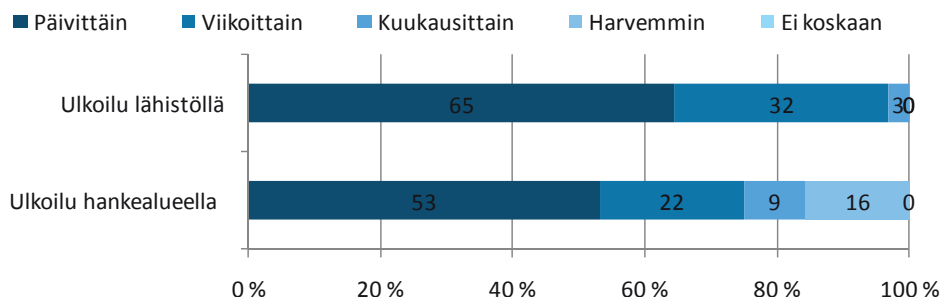
Ruskon hankealuetta ympäröiviä metsäalueita käytetään ulkoiluun lisäksi jonkin verran myös marjastukseen. Hankealueelta noin 2 km etäisyydellä sijaitsee Kaukajärvi, jonka rannat ja vesialue ovat aktiivisessa harrastus- ja virkistyskäytössä. Järven rannoilla on vapaa-ajan asutusta, lisäksi Kaukajärvellä on useita uimarantoja sekä saunallinen talviuimapaikka. Kesäisin järvellä on melonta- ja soutustadion sekä venepaikkoja. Järvestä myös kalastetaan ympäri vuoden.

Valaistut virkistysreitit kulkevat noin 1 km etäisyydellä Ruskon hankealueesta. Ulkoilureiteiltä on yhteys sekä kaupunginosien sisäisille että seudullisille ulkoilureiteille Hervannan, Kaukajärven sekä Kangasalan suuntiin. Hankealueen länsipuolelta noin 600 m etäisyydeltä kulkee pohjois-etelä suunnassa Kaarinan polku, joka on osa seudullisten

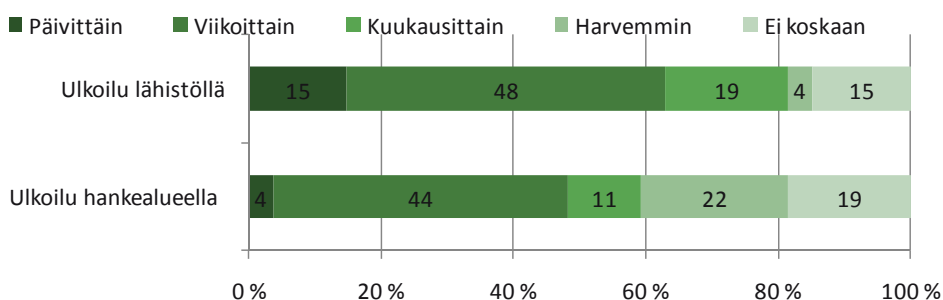
virkistysreittien kokonaisuutta. Reittejä käyttävät hankealueen lähiympäristön asukkaiden lisäksi myös kauempaa saapuvat kuntoilijat ja ulkoilijat. Reittien käyttäjämääristä ei ole olemassa tilastotietoja.

Asukaskyselyn perusteella hankealueen seudun asukkaat käyttävät lähiympäristön virkistysmahdollisuuksia aktiivisesti (kuva 6-80). Alle 1,5 km etäisyydellä hankealueesta asuvista vastaajista 65 % kertoo ulkoilevansa hankealueen lähistöllä päivittäin ja 53 % kertoo käyttävänsä hankealuetta päivittäiseen ulkoiluun. Kauempana asuvat vastaajat käyttävät hankealuetta ympäristöineen harvemmin ja ulkoilevat alueilla enimmäkseen viikoittain.

Ruskon hankealueen käyttö, lähiasukkaat (alle 1,5 km) N=31-32

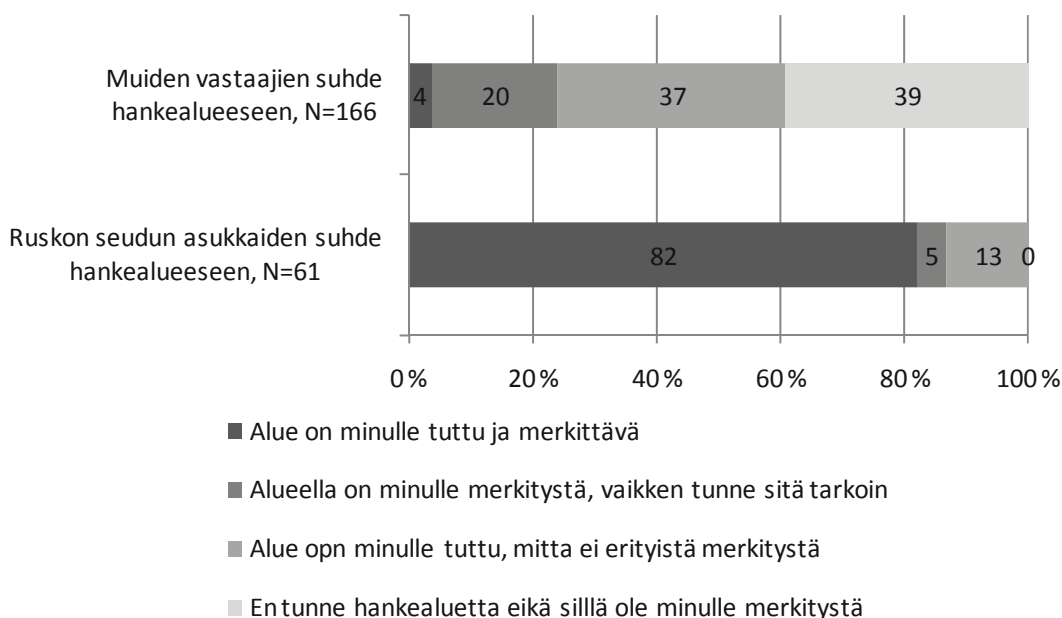


Ruskon hankealueen käyttö, kauempana asuvat (yli 1,5 km) N=27



Kuva 6-80 Ulkoilu Ruskon hankealueella ja sen ympäristössä.

Ruskon hankealueen tuttuus ja merkittävyys



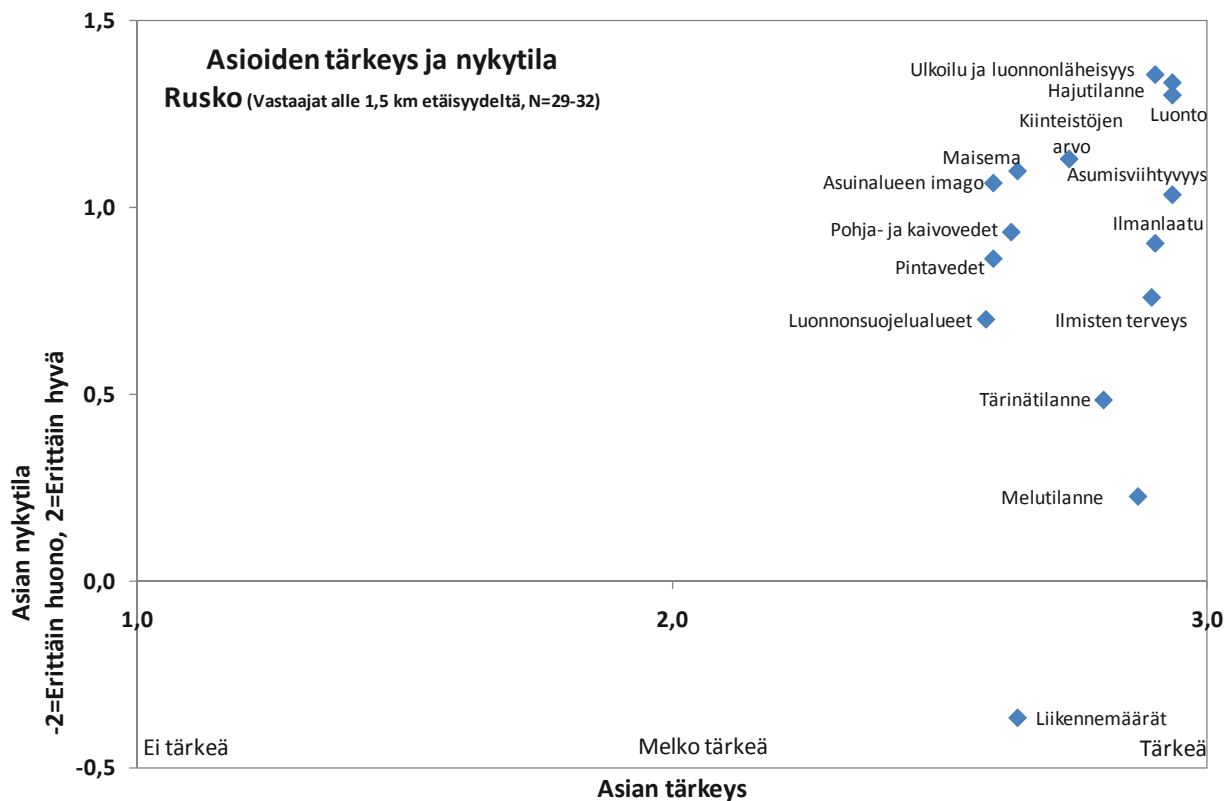
Kuva 6-81 Hankealueen tuttuus

Nykytilassa Ruskon hankealue on asukaskyselyn perusteella lähiseudun asukkaista valtaosalle (82 %) tuttu ja merkittävä (kuva 6-81). Muiden hankkeita vastaavien asuinalueiden ympäristössä asuville vastaajille

Ruskon hankealue ei ole yhtä tuttu ja merkittävä, vaan 4 % tuntee hankealueen ja pitää sitä merkittävänä, kun 39 % ei tunne hankealuetta lainkaan.

Asukaskyselyn perusteella Ruskon hankealueen seudun asukkaat arvostavat elinympäristössään ulkoilua ja luonnonläheisyyttä sekä luontoa ja asuin- ympäristön puhtauteen ja myönteiseen imagoon liittyviä asioita. Nykytilassa myös asukkaiden asuin- viihtyvyys on hyvä (kuva 6-82). Nykytilassa muita kysytyjä arvoja huonommiksi koetaan alueen melu- ja tärinätilanne sekä niihin liittyvät liikennemäärät.

Työpajassa käydyn keskustelun perusteella An- nalan ja Kaukajärven alueissa pidetään tärkeänä niiden turvallisuutta ja sopivuutta lapsiperheille. Myös Hirvikallion alueen asukkailta saadun pa- lautteen perusteella alueen lapsiystävällisyys ja luonnonläheisyys ovat olleet merkittäviä asuin- pai- kan valintaan vaikuttavia tekijöitä. Nykytilanteessa erityisesti Juvankadun vilkkaan liikenteen koetaan aiheuttavan huolta lapsille aiheutuvista vaaratilan- teista.



Kuva 6-82

Nykytila, eri asioiden tärkeys ja nykytila asuin- ympäristössä.

VE 3 Sarankulma

Sarankulman suunniteltu hankealue Suunniteltu laitosalue rajautuu idässä rautatiehen ja lännessä laajaan Taaporinvuoren metsä- ja kallioalueeseen. Suunniteltua laitosaluetta lähin asutus on Toivion ja Sarankulman sekä Peltolammin, Multisillan ja Kaitalankulman alueilla lähimmillään noin 750 metrin päässä suunnitellusta laitosalueesta. Alle 1 km etäisyydellä hankealueesta asuu 660 taloutta. Kauempana 1–3 km etäisyydellä hankealueesta talouksia on noin 6 150. Lisäksi hankealueen läheisyyteen on kaavoitettu uusi asuinalue noin 14 taloudelle. Alueen talojen valmistuessa asukasmäärä hankealueen läheisyydessä nousee hieman.

Sarankulman hankealueen läheisyydessä lähimmät päiväkodit ja koulut sijaitsevat Toivion ja Peltolammin alueilla noin 700 ja 900 m etäisyydellä

hankealueelta. Hankealuetta ympäröivästä maan- käytöstä on kerrottu tarkemmin luvussa 6.7.

Sarankulman hankevaihtoehdon välittömässä lähiympäristössä on runsaasti laajoja virkistysalu- eita. Lisäksi hankealueen pohjoispuolella sijaitsee myös Pärrinkosken luonnonsuojelualue, joka on lähiseudun asukkaille ja kouluille tärkeä luontoret- keilypaikka.

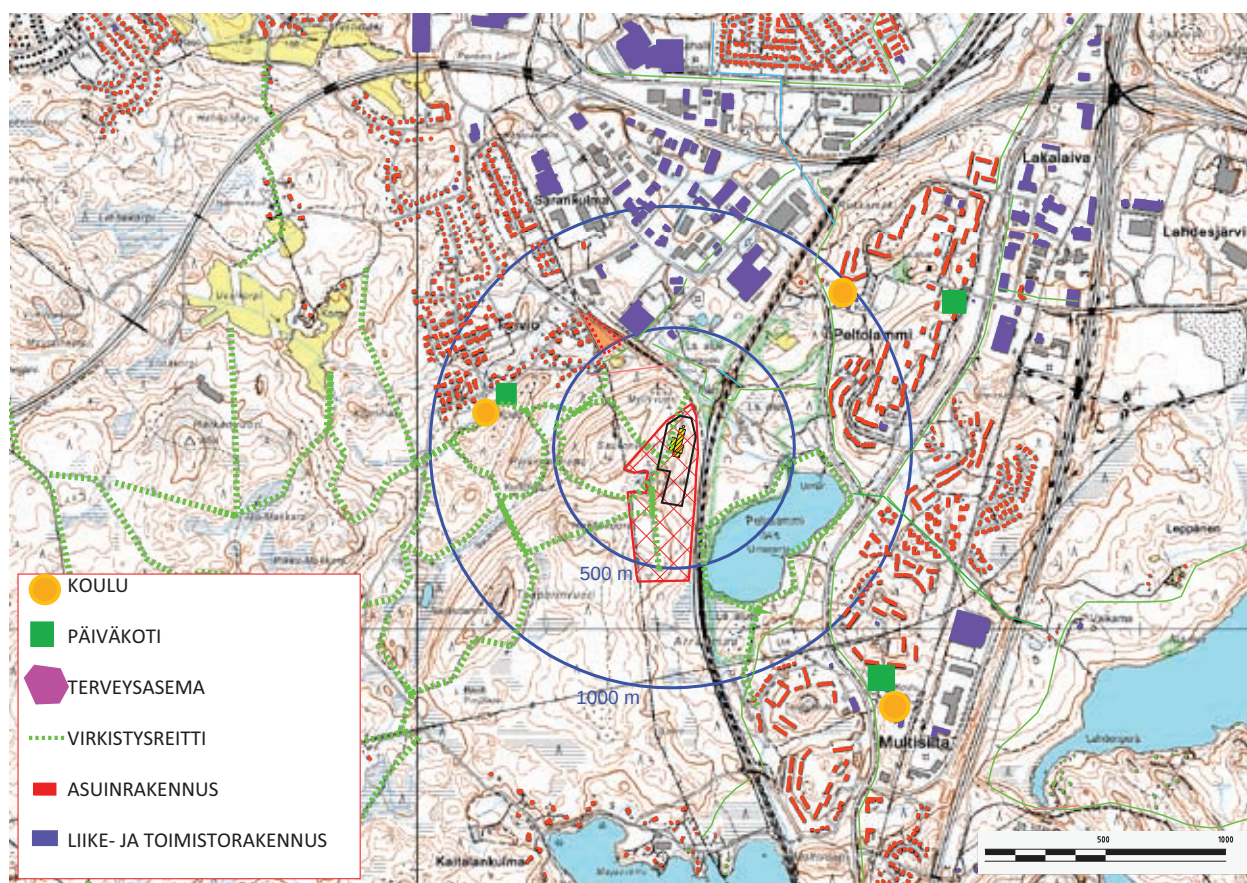
Hankealuetta ympäröivä Taaporinvuoren alue on aktiivisessa ulkoilu- ja virkistyskäytössä. Alueella on paljon kävely- ja urheilureittejä sekä polkuja. Osa reiteistä on valaistuja ja lähes kaikki reitit ovat ympärivuotisessa käytössä. Alueella harrastetaan hiihtoa, kävelyä, suunnistusta, retkeilyä, sienestys- tä, marjastusta sekä muita luonnossa liikkumiseen liittyvää.

Taaporinvuoren alueen reittejä ja polkuja käyttävät hankealueen lähiympäristön asukkaiden lisäksi myös kauempaa saapuvat kuntoilijat ja ulkoilijat. Käyttäjämääristä ei ole olemassa tarkkoja tilastotietoja. Reitit kulkevat Taaporinvuorelta Pirkkalan ja Lempäälän suuntaan, jossa reitit yhdistyvät Birgitan polun seudulliseen virkistysreittikonaisuuteen. Metsäaluetta käytetään ulkoilun lisäksi myös marjastukseen ja sienestystyöskentelyyn.

Hankealueen välittömässä läheisyydessä on myös Peltolampi -järvi ja Sääksjärvi. Peltolammin rannalla on kaksi virallista uimarantaa ja järven ranta- maastossa kulkee valaistu virkistysreitti, joka on ympärivuotisessa käytössä. Lisäksi järvestä kalastetaan. Peltolammin uimarannat ja virkistysreitti

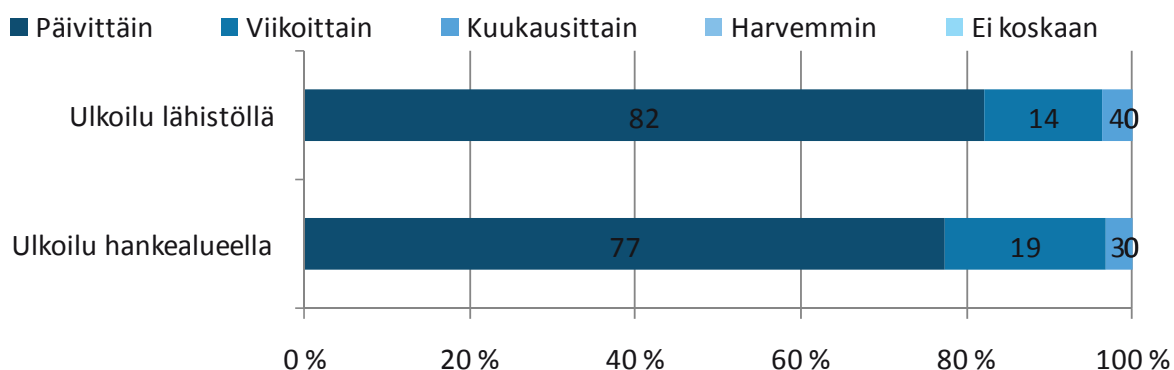
ovat merkittävä lähivirkistysalue erityisesti Peltolammin kaupunginosan asukkaille. Sääksjärven rannalla on vakituista asutusta ja loma-asutusta. Kaitalankulman alueen asukkaat käyttävät järveä ja sen rantoja.

Asukaskyselyn perusteella hankealueen seudun asukkaat käyttävät lähiympäristön virkistysmahdollisuuksia aktiivisesti (kuva 6-84). Alle 1,5 km etäisyydellä hankealueesta asuvista vastaajista 82 % kertoo ulkoilevansa hankealueen lähistöllä päivittäin ja 77 % kertoo käyttävänsä hankealuetta päivittäiseen ulkoiluun. Kauempana asuvat vastaajat käyttävät hankealueen lähiympäristöä enimmäkseen viikoittain, mutta myös kauempana asuvista 36 % ulkoilee hankealueella päivittäin.

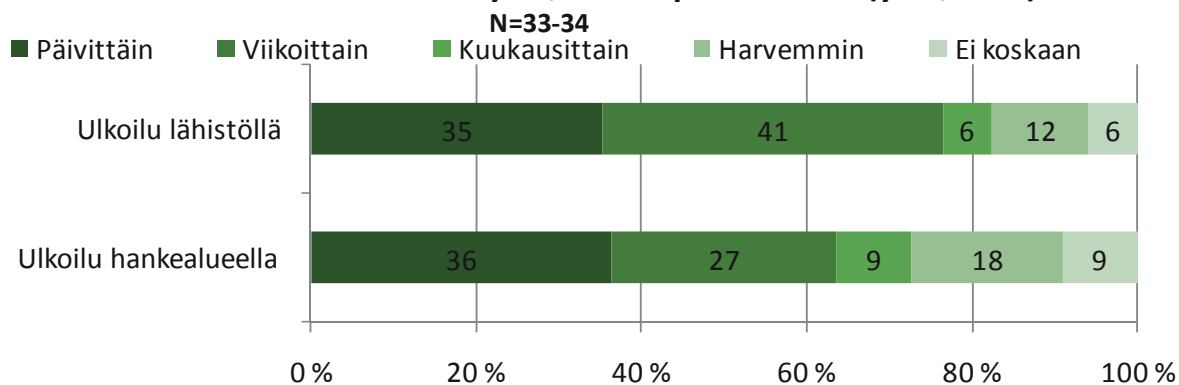


Kuva 6-83 Vakituisen asutuksen, Sarankulman uuden pientaloalueen, loma-asuntojen, julkisten rakennusten ja muussa käytössä olevien rakennusten sijainti Sarankulman hankealueen ympäristössä. Herkistä kohteista koulut ja päiväkodit on merkitty korostetusti. (Lähde: Tampereen kaupungin aineistot ja asukastyöpajan tulokset) Lisäksi kartalla näkyvät virkistysreitit (Lähde: Tampereen kaupungin aineistot ja asukastyöpajan tulokset)

Sarankulman hankealueen käyttö, lähiasukkaat (alle 1,5 km) N=28-31

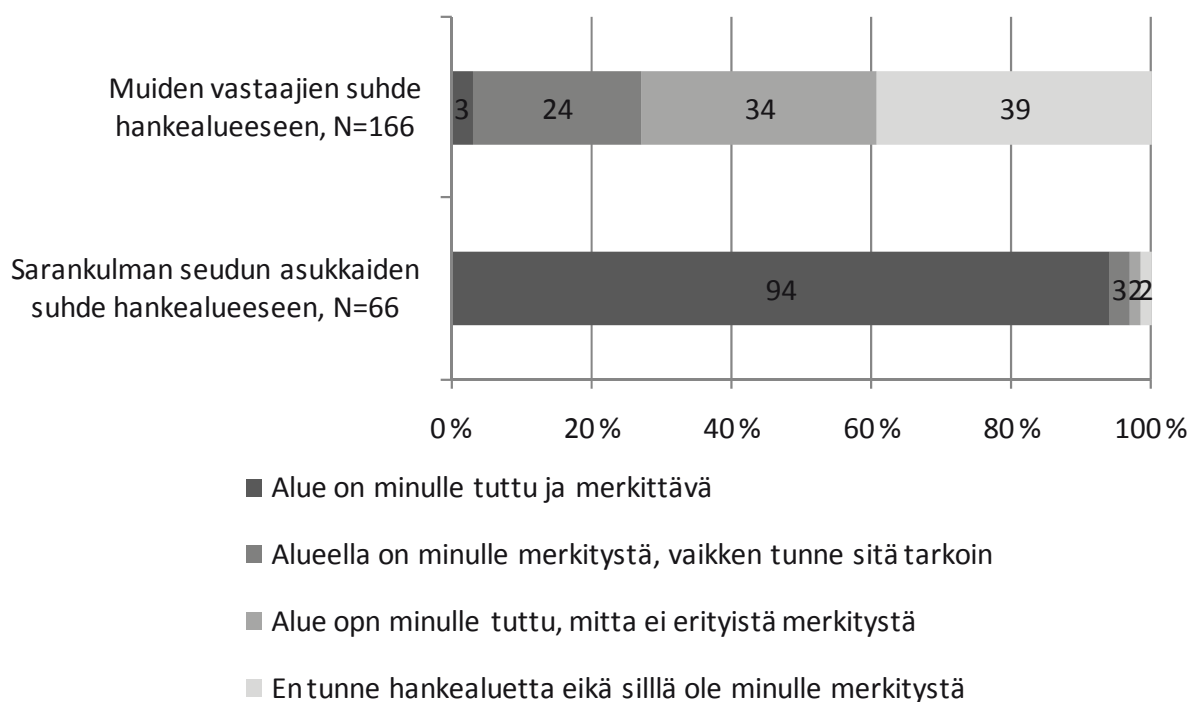


Sarankulman hankealueen käyttö, kauempana asuvat (yli 1,5 km)



Kuva 6-84 Ulkoilu hankealueella ja ympäristössä.

Sarankulman hankealueen tuttuus ja merkittävyys



Kuva 6-85 Hankealueen tuttuus.

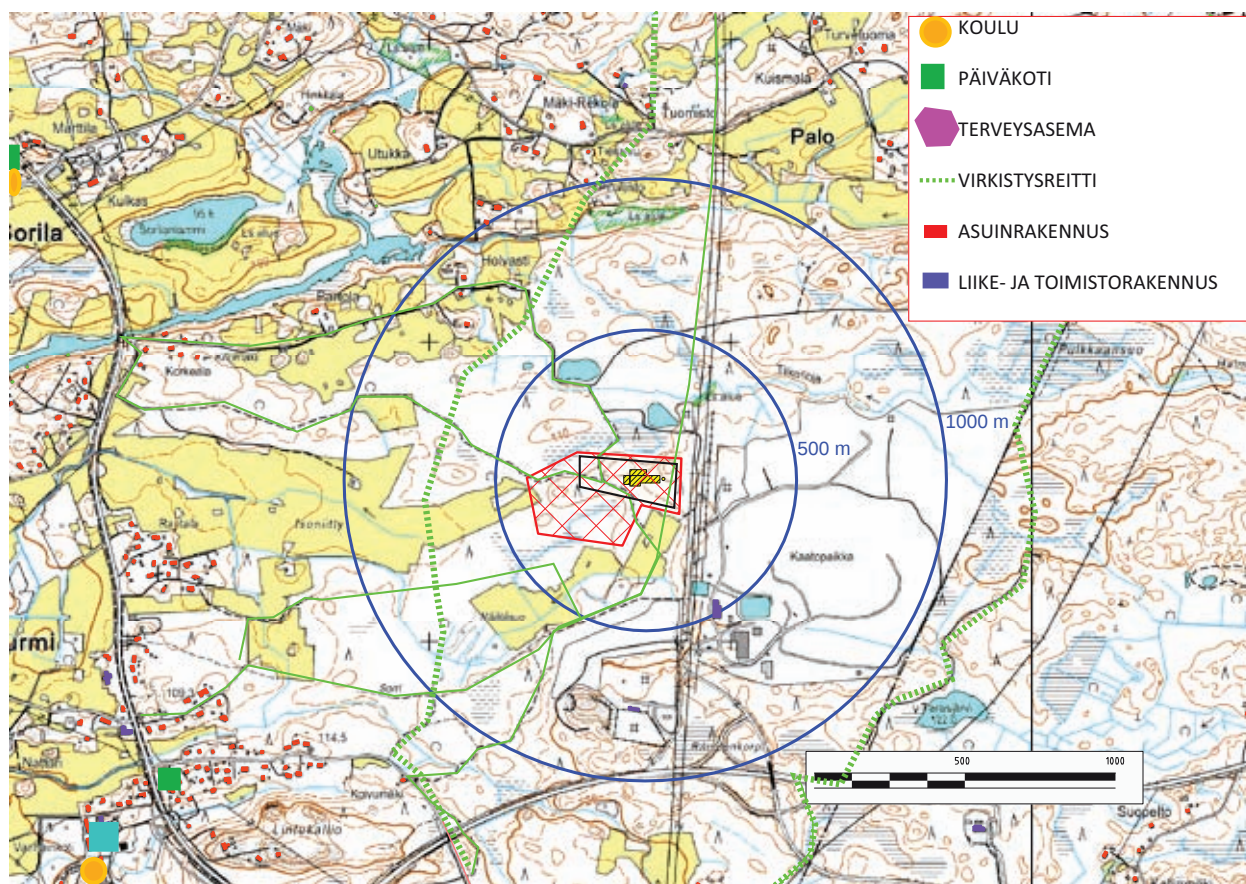
Asukaskyselyn perusteella Sarankulman hankealueen seudun asukkaat arvostavat elinympäristössään ulkoilua ja luonnonläheisyyttä sekä luontoa ja asuinympäristön puhtauteen ja myönteiseen imagoon liittyviä asioita. Nykytilassa myös asukkaiden asuinviihtyvyys on hyvä (kuva 6-86). Nykytilassa muita kysytyjä arvoja huonommiksi koetaan alueen melutilanne sekä liikennemäärät ja liikenneturvallisuus, mutta myös niiden osalta tilanne on keskimäärin melko hyvä.

Työpajassa käydyn keskustelun perusteella Toivon ja Peltolammin alueissa pidetään tärkeänä niiden luonnonläheisyyttä. Taaporinvuoren ja Peltolammin luontoalueet sekä Pärrinkosken luonnonsuojelualue ovat tärkeä osa seudun asukkaiden elinympäristöä.

VE 4a Tarastenjärvi

Tarastenjärven hankealue sijoittuu Tarastenjärven nykyisen jätteenkäsittelyalueen länsipuolelle, pääosin metsävaltaiselle alueelle. Nykyisin lähin asutus on Tarastenjärven jätteenkäsittelyalueen pohjoispuolella sijaitseva Palonkylä. Lähimmät asuintalot sijaitsevat hankealueesta noin 700 m etäisyydellä. Kilometrin etäisyydellä hankealueesta asuu noin 10 taloutta ja 1–3 km etäisyydellä vakituksia talouksia on noin 1 110 ja vapaa-ajan talouksia on alle 10. Nurmi-Sorilan yleiskaavaehdotuksessa osoitetut lähimmät asuntoalueet sijoittuvat n. 750 m etäisyydelle kohteesta.

Tarastenjärven hankevaihtoehtoa lähimpänä sijaitsevat koulut, päiväkodit ja vanhainkodit sijaitsevat Nurmin ja Sorilan alueilla hankealueen länsipuolella (kuva 6-87). Hankealuetta ympäröivästä maanäytöstä on kerrottu tarkemmin luvussa 6.7.



Kuva 6-87 Vakituisen asutuksen, loma-asuntojen, julkisten rakennusten ja muussa käytössä olevien rakennusten sijainti Tarastenjärven hankealueen ympäristössä. Herkistä kohteista koulut, päiväkodit ja vanhainkodit on merkitty korostetusti. Lisäksi kartalla näkyvät virkistysreitit. (Lähde: Tampereen kaupungin aineistot ja asukastyöpajan tulokset) Lisäksi kartalla näkyvät virkistysreitit (Lähde: Tampereen kaupungin aineistot ja asukastyöpajan tulokset).

Tarastenjärven hankevaihtoehtojen ympäristössä kulkee seudun asukkaiden käyttämiä virkistysreittejä. Lisäksi noin 1,1 km etäisyydellä hankealueesta kulkee pohjois-etelä-suunnassa Kaarinan polku, joka on osa seudullista virkistysreittien kokonaisuutta. Lisäksi hankealueen länsipuolelta kulkee pohjois-etelä-suunnassa Nurmi–Sorilan osayleiskaavaan varattu seudullinen virkistysreitti, jolta on yhteys esimerkiksi Tampereen kaupungin Kintulamin majalle, joka on varattavissa kaupunkilaisten virkistyskäyttöön. Myös hankealueen ja nykyisen jätteen loppusijoitusalueen välissä pohjois-eteläsuunnassa kulkevan voimajohdon alle jäävää maastoa käytetään virkistysreittinä, esimerkiksi hiihtolautuna talvella.

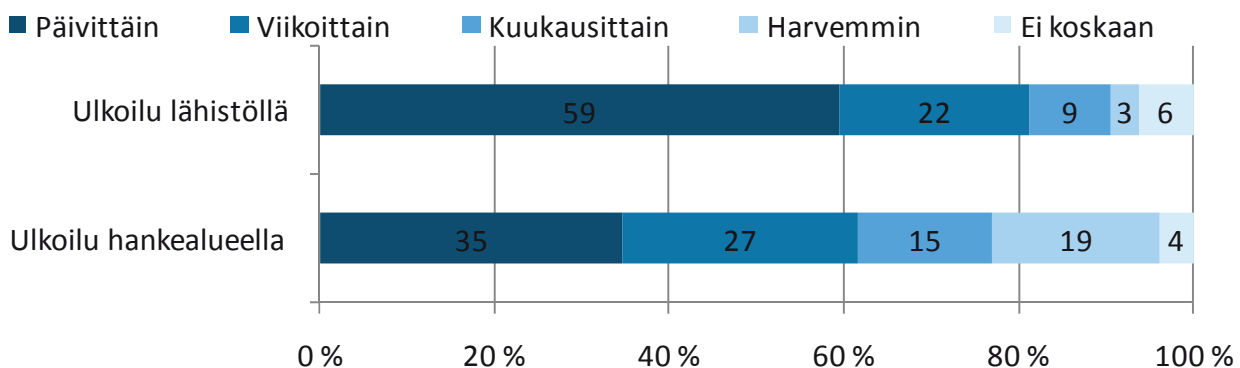
Asukaskyselyn perusteella hankealueen seudun asukkaat käyttävät hankealuetta ja sen lähiympäristöjä ulkoiluun. Hankealueelta alle 2 km etäisyydellä asuvista vastaajista 59 % ulkoilee hankealueen lähistöllä ja 35 % hankealueella päivittäin (kuva 6-88). Kauempana asuvista vastaajista 31 %

kertoo ulkoilevansa hankealueen lähistöllä päivittäin ja 20 % kertoo käyttävänsä hankealuetta päivittäiseen ulkoiluun.

Nykytilassa Tarastenjärven hankealue on asukaskyselyn perusteella lähiseudun asukkaista valtaosalle (83 %) tuttu ja merkittävä (kuva 6-89). Muiden hankevaihtoehtojen ympäristössä asuville vastaajille Tarastenjärven hankealue on vieraampi, sillä 57 % vastaajista ei tunne aluetta, eikä pidä siitä merkittävänä.

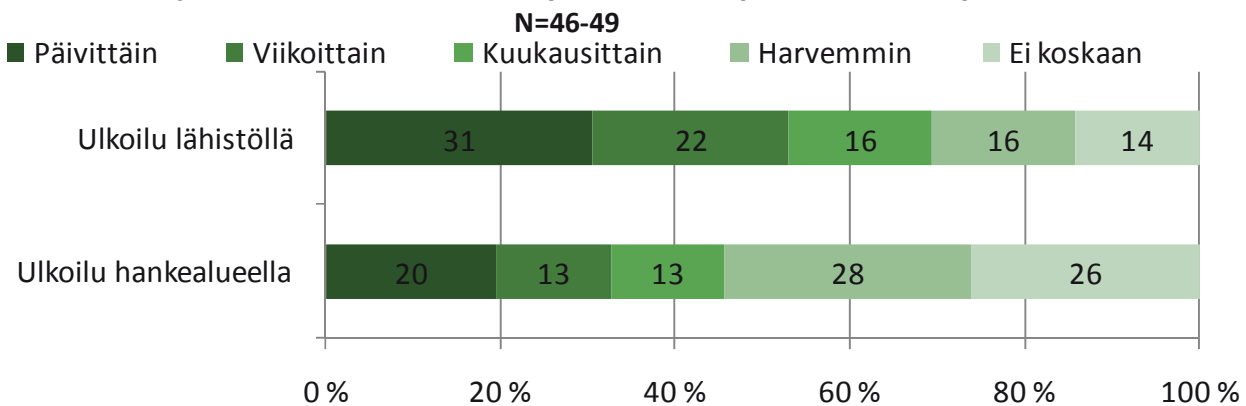
Asukaskyselyn perusteella Tarastenjärven hankealueen seudun asukkaat arvostavat elinympäristössään ulkoilua ja luonnonläheisyyttä sekä luontoa ja asuinympäristön puhtauteen ja myönteiseen imagoon liittyviä asioita. Nykytilassa myös asukkaiden asuinviihtyvyys on hyvä (kuva 6-90). Nykytilassa muita kysytyjä arvoja huonommiksi koetaan alueen hajutilanne, sillä nykyisen jätteenkäsittelyalueen hajuhaitat ulottuvat lähimmille asuinalueille sekä liikennemäärät ja liikenneturvallisuus.

Tarastenjärven hankealueen käyttö, lähiasukkaat (alle 2 km) N=26-32

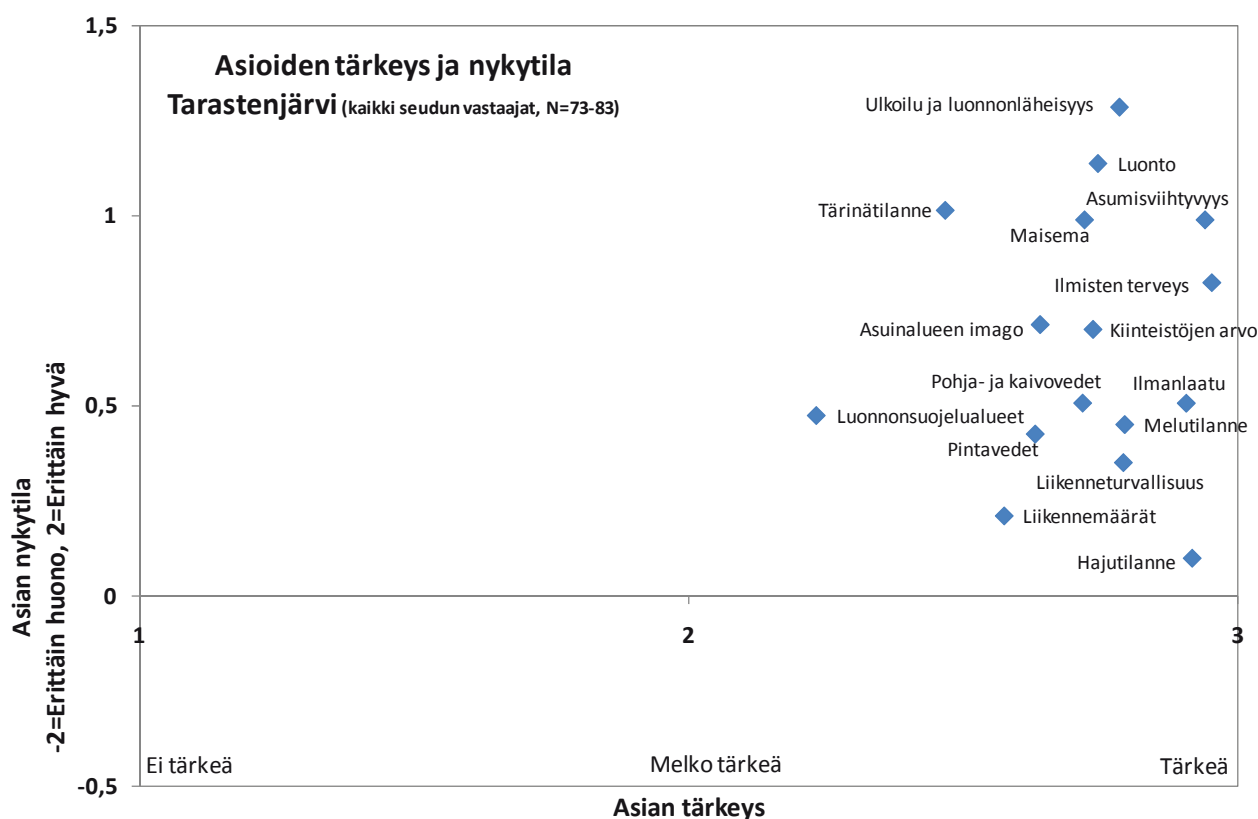


Kuva 6-88 Hankealueen tuttuus.

Tarastenjärven hankealueen käyttö, kauempana asuvat (yli 2 km) N=46-49



Kuva 6-89 Hankealueen tuttuus.



Kuva 6-90 Nykytila, eri asioiden tärkeys ja nykytila asuinympäristössä.

6.12.3 Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Rakentamisen aikainen työmaamelu ja työmaa-liikenteen melu sekä mahdollinen pölyn leviäminen aiheuttavat kielteisiä vaikutuksia kaikkien hanke-vaihtoehtojen ympäristössä. Kielteiset vaikutukset korostuvat niissä sijaintivaihtoehtoissa joiden ympärillä on runsaasti asutusta lähietäisyydellä. Tällä perusteella rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat erittäin voimakkaita ja kielteisiä VE 1 Lielahdessa. Myös VE 2 Ruskossa ja VE 3 Sarankulmassa aiheutuu rakentamisen aikana kielteisiä vaikutuksia lähiympäristön asukkaalle. Vaikutukset ovat kuitenkin pienempiä, mikäli rakentamisen aikainen liikenne ei kulje asuinalueiden halki. VE 4a Tarastenjärven hankevaihtoehdon toteuttamisen rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat huomattavasti pienemmät kuin muissa vaihtoehtoissa, sillä etäisyys lähiasutukseen on suurempi, eikä liikenne kulje asuinalueiden halki.

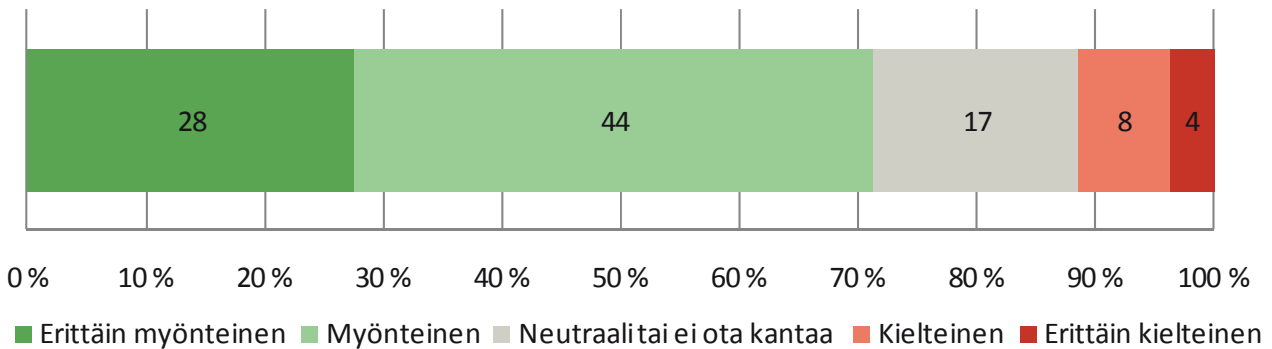
6.12.4 Toiminnan aikaiset vaikutukset Koko hanketta koskevat vaikutukset

Asukaskyselyn perusteella hankevaihtoehtojen ympäristöjen asukkaat suhtautuvat jätteenpoltoon

enimmäkseen myönteisesti (kuva 6-91). Asukaskyselyn vastaajista 72 % suhtautuu jätteen energikäyttöön myönteisesti, 12 % kielteisesti. Yleisellä tasolla hankkeen koetaan vaikuttavan myönteisesti myös jätehuollon ekologisuuteen, lämmöntuotantoon, sähköntuotantoon, työllisyyteen ja ilmastomuutokseen (kuva 6-92). Myönteisimmin hankkeen arvioidaan vaikuttavan lämmöntuotantoon (77 %). Myös vaikutusten sähköntuotantoon arvioidaan olevan pää osin myönteisiä (77 %). Myönteisiä työllisyysvaikutuksia ennakoi vastaajista 55 %, mutta 42 % arvioi, ettei hanke vaikuta työllisyyteen.

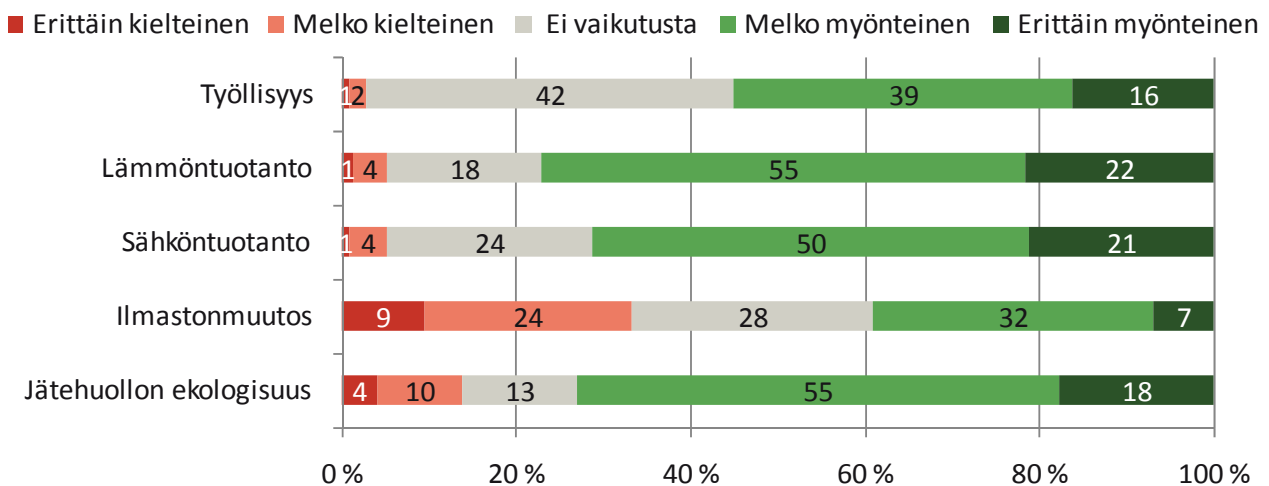
Hankkeen vaikutukset jätehuollon ekologisuu-teen ja ilmastomuutokseen jakavat vastaajien mielipiteitä. Vastaajista 73 % katsoo hankkeen vaikuttavan siihen myönteisesti jätehuollon ekologisuu-teen, mutta 14 % arvioi hankkeen vaikutusten olevan kielteisiä. Vastaajista 39 % arvioi hankkeen vaikuttavan myönteisesti ilmastomuutokseen, kun 33 % ennakoi hankkeen ilmastovaikutusten olevan kielteisiä. Hankkeen ilmastovaikutusten arvioinnin perusteella hankkeen ilmastovaikutukset ovat myönteisiä. Hankkeen vaikutuksista ilmastoon lisää luvussa 6.3.

Kokonaisnäkemys jätteenpoltosta, N=272



Kuva 6-91 Asukaskyselyn vastaajien suhtautuminen jätteen energiakäyttöön.

Hankkeen vaikutukset yleisellä tasolla, N=254-258



Kuva 6-92 Asukaskyselyn vastaajien kokonaisnäkemys Hyötyvoimalaitoksen vaikutuksista eri asioihin yleisellä tasolla.

Vaikutusten arvioinnin työpajassa keskusteltiin asukkaiden ja järjestöjen edustajien kanssa hankkeen erilaisten vaikutusten tärkeydestä ja merkityksestä. Vaikutus alueen asukkaisiin ja asuinympäristön laatuun sekä vaikutukset lähivirkistysalueiden luontoon nousivat keskustelussa tärkeimmiksi. Myös liikenneturvallisuutta ja paikallisen liikenteen toimivuutta ja sujuvuutta pidettiin erittäin tärkeinä. Nämä vaikutukset nousivat tärkeiksi myös asukaskyselyn vastausten perusteella.

Jätteenpolttolaitoshanke aiheuttaa ympäristön asukkaissa huolia kaikkien hankevaihtoehtojen ympäristössä. Huolissa ja peloissa ei välttämättä ole kyse epävarmuudesta tai muutoksen pelosta. Pelko ja huolet voivat perustua tietoon ja todennäköisiin odotettavissa oleviin haitallisiin vaikutuksiin, eivät esimerkiksi ainoastaan oman edun puolustamiseen. Huolen taustalla voi olla myös monipuolinen tieto paikallisista olosuhteista, riskeistä ja mahdollisuuksista.

Lisäksi epätietoisuus toteutettavasta vaihtoehdosta sekä huoli hankkeesta aiheutuvista todellisista haittavaikutuksista aiheuttavat merkittäviä sosiaalisia vaikutuksia sekä hankealueiden ympäristössä että laajemmin Tampereen seudulla, koska tässä vaiheessa ei ole mahdollista ennakoida alueella tapahtuvia muutoksia. Vaikutuksia tulevaan maankäyttöön ja elinkeinoelämään on arvioitu luvussa 6.7.3.

Lisäksi yksi hankkeen sosiaalisista vaikutuksista on työpajoissa ja saadussa palautteesta esiin nousut kaikkien hankevaihtoehtojen ympäristöjen asukkaiden huoli asukkaan vaikutusmahdollisuuksista ja asukkaiden äänen kuulluksi tulemisesta YVA-menettelyssä ja hankkeen sijoitusvaihtoehdon valinnassa. Huoli todellisista vaikutusmahdollisuuksista hankkeen kulkuun ei rajoitu vain hankevaihtoehtojen lähiympäristöihin, vaan hanke on myös herättänyt keskustelua laajemmin Tampereen seudulla. Esimerkiksi Aamulehdessä on julkaistu 7.5.–31.12.2010 välisenä aikana kaikkiaan 12 mielipidekirjoitusta ja 4 vastinetta Tammervoiman hyötyvoimalaitoshankkeeseen liittyen. Mielipiteitä hankkeen arviointiohjelmasta jätettiin ELY-keskukselle 37 kpl. Mielipiteitä jättivät sekä järjestöt että yksityiset kansalaiset. Hankkeen nettisivuille jätettiin hankkeeseen liittyvää palautetta niukasti (4 kpl). Palautteen perusteella tämän hankkeen lisäksi myös jätteen energiakäyttö ja jätehuollon ratkaisut yleisellä tasolla ovat herättäneet keskustelua. Hankkeen sosiaalisiin vaikutuksiin voidaan lukea myös jätehuoltoasioiden nouseminen yleiseen keskusteluun.

Hankkeen vaikutusten koetaan kaikissa vaihtoehdossa liittyvän keskeisesti asuin ympäristön laatuun. Huoli asuin ympäristön laadun säilymisestä nykyisellä tasolla on yksi hankkeen merkittävistä sosiaalisista vaikutuksista erityisesti kaikkien hankevaihtoehtojen lähiympäristössä, mutta myös laajemmin Tampereen kaupunkiseudulla. Hankkeesta aiheutuvien vaikutusten luonne ja laajuus ovat hieman erilaisia kaikissa vaihtoehdossa.

Asuin ympäristön laatuun vaikuttavat monet tekijät, kuten tiemelun ja liikenteen päästöjen lisääntyminen, huoli alueen pohjaveden ja järvien veden laadusta, tulevasta kaupunki-kehityksestä ja alueen statuksesta sekä ilmansaasteiden vaikutukset ja leviäminen voimalaitoksen ympäristössä. Hankkeen liikennevaikutuksia on tarkasteltu luvussa 6.1, vaikutuksia ilmanlaatuun luvussa 6.2, vaikutuksia kaavoitukseen ja maankäyttöön luvuissa 6.7 ja 6.8 sekä vesistövaikutuksia luvuissa 6.5 ja 6.6.

Vaihtoehdosta riippumatta hanke tulee vaikuttamaan jonkin verran myös virkistysreitteihin tai asuk-

kaiden lähivirkistysalueisiin. Virkistysreiteistä ja lähivirkistysalueista keskusteltiin työpajoissa. Virkistysreittien käyttäjät tulevat myös muualta kuin hankkeen lähialueilta, joten virkistysreittien osalta hankkeen vaikutukset kohdistuvat hankkeen lähiasukkaita laajempaan väestöryhmään, jota hankkeessa järjestetty osallistuminen ei välttämättä ole tavoittanut. Virkistysreitit kunkin hankevaihtoehdon ympäristössä on esitetty kuvissa 6-71, 6-75, 6-79 ja 6-83 ja vaikutuksia kunkin hankealueen seudun virkistysreitteihin on arvioitu jäljempänä tässä luvussa.

Seuraavissa luvuissa käydään läpi hankkeen sosiaalisia vaikutuksia sijaintivaihtoehtojen lähiympäristön asukkaiden näkökulmasta vaihtoehdoitain. Arvioinnissa on tarkasteltu vaikutuksia yksittäisiin kohteisiin sekä pohdittu yksittäisten kohteiden merkitystä ja asemaa kokonaisuuden kannalta.

VE 1 Lielahdi

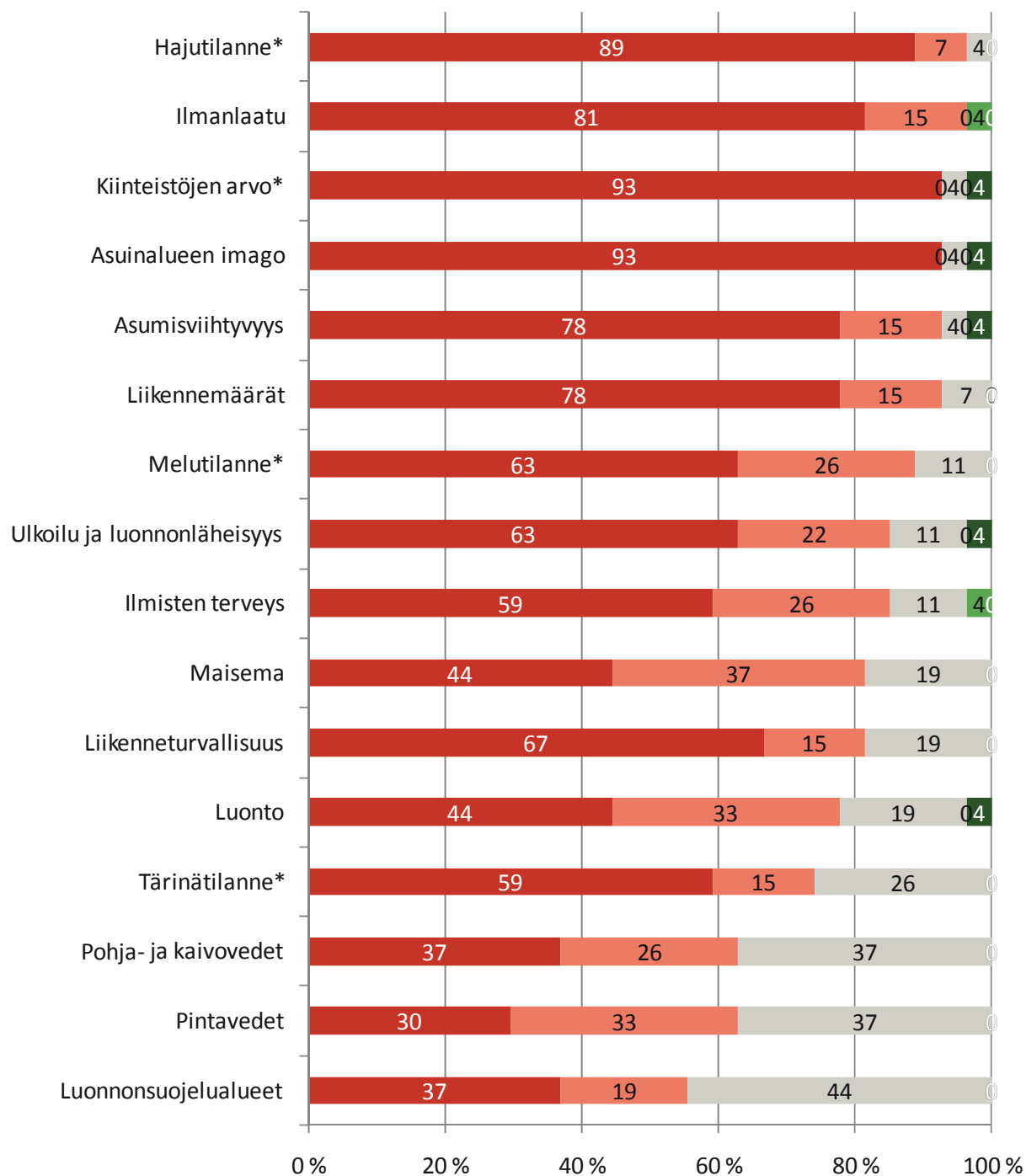
Asukkaiden näkemykset vaikutuksista

Asukaskyselyn perusteella Lielahden seudun asukkaat kokevat hankkeen vaikuttavan erittäin kielteisesti esimerkiksi hajutilanteeseen ja ilmanlaatuun (kuva 6-93). Hankkeen koetaan heikentävän merkittävästi asuinalueen imagoa ja asuinviihtyvyyttä sekä alentavan kiinteistöjen arvoa alueella. Liikennemäärien koetaan kasvavan ja liikenneturvallisuuden huonontuvan erityisesti Pispalan valtiella. Hankkeen toteuttamisesta aiheutuvaa liikenteen lisäystä ja voimalaitoksen toiminnasta aiheutuvia päästöjä ilmaan pidetään Lielahden seudulla sietämättöminä (kuva 6-94).

Asukaskyselyn ja asukastyöpajan sekä saadun palautteen perusteella hankkeen vaikutuksia ihmisten terveyteen ja asuinviihtyvyyteen pidetään Lielahden seudulla asukkaiden näkökulmasta luontoon kohdistuvia vaikutuksia suurempina ja merkittävämpinä (kuva 6-93). Asukaskyselyn perusteella hankealuetta lähempänä asuvat kokevat vaikutukset hajutilanteeseen, kiinteistöjen arvoon, melutilanteeseen ja tärinätilanteeseen kielteisempinä kuin kauempana asuvat.

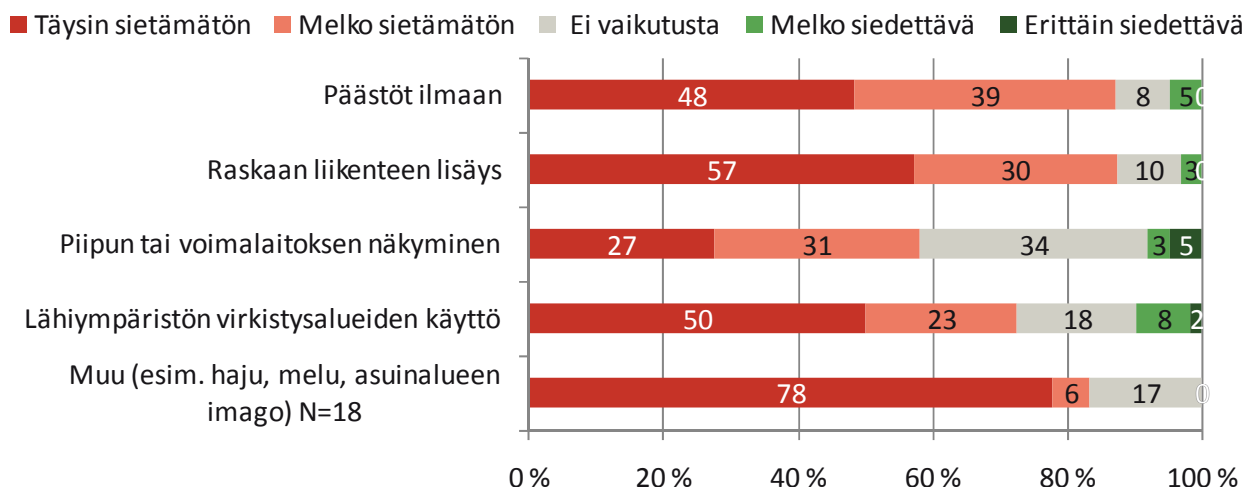
Lielahdi, hankkeen vaikutukset (lähiasukkaat alle 0,5 km) N=27

■ Erittäin kielteinen ■ Melko kielteinen ■ Ei vaikutusta ■ Melko myönteinen ■ Erittäin myönteinen



Kuva 6- 93 Alle 0,5 km etäisyydellä Lielahden hankevaihtoehdosta asuvien vastaajien näkemys hankkeen vaikutuksista.

Lielahdi, vaikutusten siedettävyys N=62-63



Kuva 6-94 Alle 0,5 km etäisyydellä Lielahden hankevaihtoehdosta asuvien vastaajien näkemys hankkeen vaikutusten siedettävyydestä.

Vaikutusarvio

Lielahdessa hankkeen välittömässä lähiympäristössä on runsaasti asutusta (Taulukko 6-13 ja Kuva 6-75). Työpajan osallistujat määrittivät hankkeen lähivaikutusalueen ulottuvan sosiaalisten vaikutusten näkökulmasta noin kilometrin etäisyydelle hankealueesta, jolla asuu suuri määrä väestöä. Alueen väestömäärän on ennakoitu kasvavan, kun esimerkiksi Niemenrannan alueelle noin 1 km etäisyydelle hankealueesta on kaavoitettu asuinalue noin 4 000 asukkaalle.

Sosiaalisten vaikutusten arvion sekä hankkeen muiden vaikutusarvioiden perusteella Lielahden sijaintivaihtoehdon toteuttaminen ei ratkaisevasti muuta Lielahden hankealueen tai sen lähiympäristön luonnetta, sillä hankealue sijaitsee olemassa olevan voimalaitoksen vieressä ja alueella on nykyisin sekä melua että liikenteen haittoja. Hankkeen kielteiset vaikutukset lähiseudun imagoon ja lähiasukkaiden asuin ympäristön koettuun laatuun ovat kuitenkin saadun palautteen, asukaskyselyn tulosten ja työpajoissa käydyn keskustelun perusteella lähialueen asukkaiden näkökulmasta erittäin kielteisiä ja hyvin merkittäviä (kuva 6-93).

Meluvaikutusten arvioinnin perusteella hankkeen lähiasukkaiden huoli melun lisääntymisestä jo nykytilanteessa kaupunkimaisen meluisassa asuin ympäristössä toteutuisi. Vaikutusarvion perusteella voimalaitoksen käyntimelu on lähimmissä asuin kohteissa päivällä ja yöllä noin 45 dB. Kuljetusten vuoksi melu lisääntyisi myös Pispalan valtatie varressa sijaitsevien asuintalojen ympäristössä, mutta Pispalan valtatie ja Rahtimiehenkadun kulmassa sijaitsevien asuintalojen Pispalan valtatie liikenne-

nemelu ja rautatiemelua varten rakennettu melusuojaus suojaisi näitä rakennuksia myös voimalaitoksen kuljetusliikenteen melulta, vaikka asuintalojen päätyjen sekä reunimmaisten pihojen ja parvekkeiden melutaso kuitenkin nousee (ks. luku 6.11). Sosiaalisten vaikutusten arvion perusteella hankkeen melu- ja tärinävaikutusten aiheuttamat huolet ovat hankkeen merkittävä sosiaalinen vaikutus hankkeen suunnittelu- ja rakennusvaiheessa. Voimalaitoksen normaalin toiminnan aikana hankkeeseen liittyvä melun ja tärinän lisäys alueella on vähäinen ja se sulautuu osaksi kaupunkimaista ympäristöä. Melun suhteen useat Pispalan valtatie varren asuintalot ovat nykyisellään yli 55 dB melualueella. Melu on paikoin jo nykyisellään alueella lievä terveysvaikutus, Lieviä ja/tai tilapäisiä terveysvaikutuksia hankevaihtoehdosta voi aiheutua altisteille herkille ihmisille, jotka kokevat muutokset elinympäristössään voimakkaasti.

Työpajoissa ja saadussa palautteessa ilmaistiin myös huoli liikenneturvallisuuden huonontumisesta Pispalan valatiellä. Liikennevaikutusten arvioinnin perusteella liikennemäärien ja erityisesti raskaan liikenteen kasvu heikentää liikenneturvallisuutta hieman Pispalan valtatiellä. Lisäksi liikenteen sujuvuus heikkenee hieman liikenteen kasvun myötä Nokian moottoritien pään valo-ohjatuissa liittymissä. Huoli liikenneturvallisuuden huonontumisesta ratkaisevasti on hankkeen merkittävä sosiaalinen vaikutus. Vaikutusarvioinnin perusteella muutokset liikenneturvallisuuden nykytilaan nähden jäävät todennäköisesti hieman saaduissa palautteissa, työpajassa ja asukaskyselyn vastauksissa ennakoitua vähäisemmiksi. Mahdollinen tapaturma- tai onnet-

tomuusvaara rajautuu joko voimalaitostontille tai koskee kuljetuksia (liikenne), eikä aiheuta merkittävää terveyshaittaa. Hankkeen liikennevaikutuksia on arvioitu luvussa 6.1. Sosiaalisten vaikutusten arvion perusteella aiheuttamat huolet liikenneturvallisuudesta ovat hankkeen merkittävä sosiaalinen vaikutus erityisesti hankkeen suunnittelu- ja rakennusvaiheessa. Voimalaitoksen normaalin toiminnan aikana hankkeeseen liittyvä liikenteen lisäys alueella sulautuu osaksi kaupunkimaista ympäristöä.

Ilmaan kohdistuvien päästöjen mallinnuksen perusteella hyötyvoimalaitoksen toiminnan aikaiset päästöt ilmaan eivät aiheuta merkittäviä muutoksia nykyiseen ilmanlaatuun, eikä merkittäviä aistein havaittavia hajupäästöjä arvion mukaan laitoksen toiminnassa muodostu, eikä päästöistä synny terveydellistä haittaa verrattuna terveydellisiin perusteiden annettuihin kotimaisiin tai ulkomaisiin ilmanlaadun ohje- ja raja-arvoihin. Hajua voi hankkeessa esiintyä lähinnä käyttöhäiriötilanteissa. Haju on herkästi viihtyvyshaitta, mutta arvion mukaan hankkeen hajuvaikutuksia ei voida pitää terveyshaittana. Lielahden hankevaihtoehdosta ei arvioinnin tulosten perusteella siten todettu aiheutuvan suoria, merkittäviä terveysvaikutuksia eli terveyshaittoja (ks. luvut 6.2 Päästöt ja vaikutukset ilmanlaatuun, 6.5 Pohjavesi, 6.6 Pintavedet, ja 6.11 Melu ja täriinä). Vaikka vaikutus ilmanlaatuun on vaikutusarvion perusteella nykytilaan verrattuna arvioitu pieneksi, on huoli ilmanlaadun heikkenemisestä ja saasteiden leviämisestä asuinympäristöön merkittävä sosiaalinen vaikutus. Hankealueen ympäristössä asuu hankevaihtoehdoista selvästi suurin määrä ihmisiä, jolloin myös todennäköisyys sille, että alueella asuu altisteille herkistyneitä yksilöitä, on suurin.

Asukkaat pitävät Epilänharjua tärkeänä virkistysalueena. Hanke voi vaikuttaa ulkoiluun Epilänharjulla ja muilla Lielahden seudun virkistykseen käytetyillä alueilla. Erityisesti huoli hankkeen aiheuttamista päästöistä ilmaan voi kuitenkin heikentää virkistysreittien käyttäjien viihtyvyyttä reiteillä. Osa käyttäjistä voi kokea, että virkistysreittien viihtyisyys heikkenee pysyvästi voimalan toteuttamisen myötä. Osa käyttäjistä voi ajan myötä tottua voimalai-

toksen olemassaoloon ja jatkaa seudun virkistysreittien käyttöä entiseen tapaan. Samankaltainen huoli liittyy myös seudun omakotialueiden puutarhoissa ja Raholan siirtolapuutarhassa harjoitettavaan palstaviljelyyn. Vaikka voimalan päästöt ilmaan ovat vaikutustenarvion mukaan vähäiset, huoli ympäristön saastumisesta voi vaikuttaa esimerkiksi käsitykseen viljeltyjen ruokakasvien puhtaudesta.

Työpajoissa keskusteltiin myös hankkeen vaikutuksista ympäröiviin vesistöihin, erityisesti Toh-loppijärveen ja Vaakkolammiin, jotka ovat virkistyskäytössä. Vesistövaikutusten arvioinnin mukaan hankkeesta ei aiheudu vaikutuksia pintavesiin. Huoli saasteiden leviämisestä alueella voi kuitenkin vaikuttaa uimarantojen viihtyisyyteen ja kalastuksen harrastamiseen alueella. Hankkeen vesistövaikutuksista lisää luvussa 6.6.

Lisäksi huolta aiheutti hankealueen sijainti pohjavesialueella, josta myös otetaan juomavettä. Vaikka hanke on suunniteltu siten, ettei vaikutuksia pohjavesiin synny, on tietyissä riskitilanteissa olemassa mahdollisuus haitta-aineiden leviämistä pohjaveteen. Tällaisen onnettomuuden vaikutukset voisivat olla erittäin merkittäviä. Hankkeen vaikutuksia pohja-vesiin on arvioitu luvussa 6.5.

VE 2 Rusko

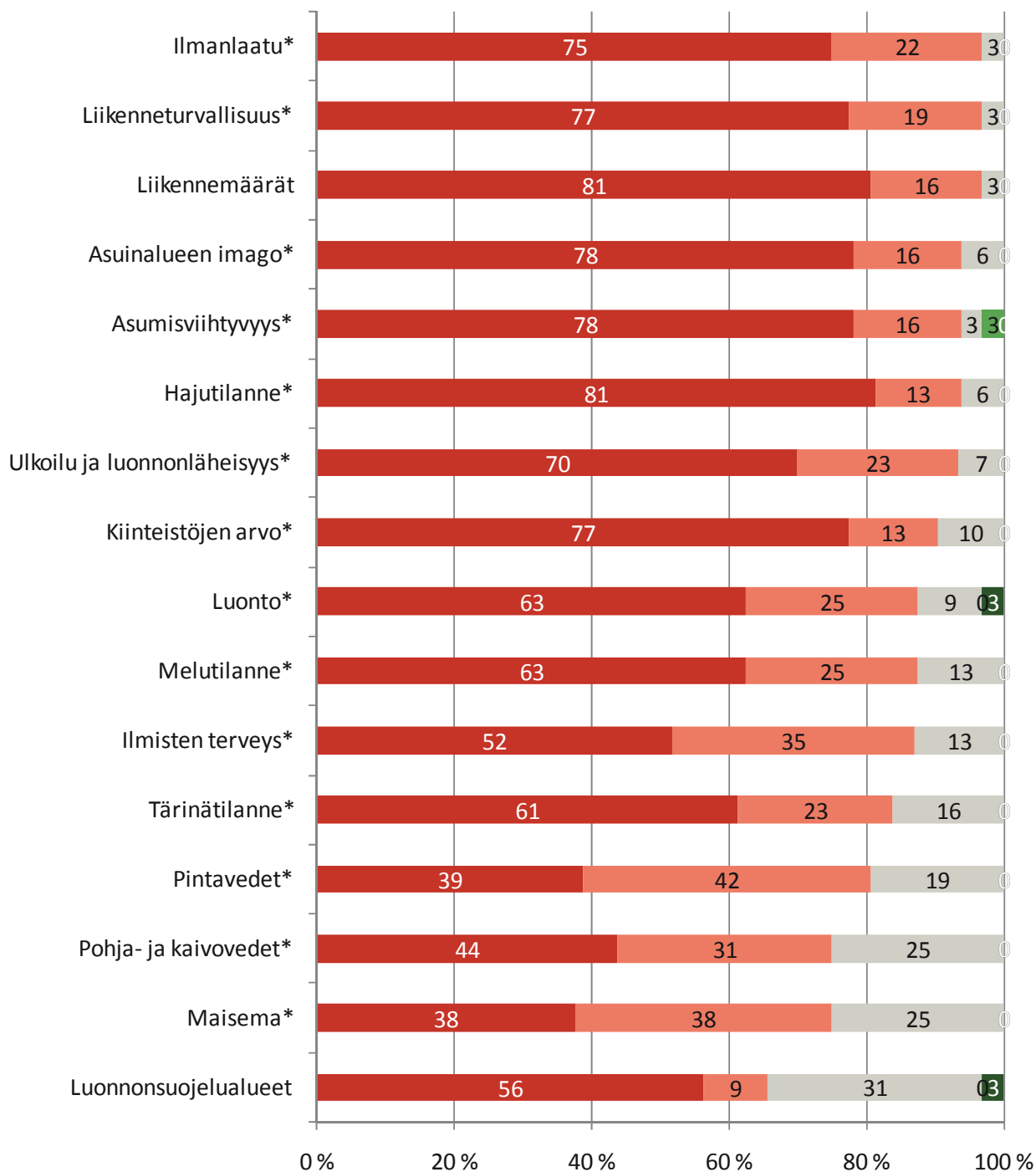
Asukkaiden näkemykset vaikutuksista

Asukaskyselyn perusteella Ruskon seudun asukkaat kokevat hankkeen vaikuttavan erittäin kielteisesti esimerkiksi ilmanlaatuun ja liikenneturvallisuuteen (kuva 6-95). Hankkeen koetaan heikentävän asuinalueen imagoa ja asuinviihtyvyyttä sekä ulkoilua ja luonnonläheisyyttä. Lisäksi hankkeen koetaan alentavan kiinteistöjen arvoa alueella.

Työpajan ja saadun palautteen perusteella liikennemäärien pelätään hankkeen vaikutuksesta kasvavan ja liikenneturvallisuuden huonontuvan erityisesti Annalan halki kulkevalla Juvankadulla. Erityisesti huolta aiheuttaa Juvankadun varrella sijaitsevien koulujen oppilaiden liikenneturvallisuuden huonontuminen. Valtaosa asukaskyselyn vastaajista Ruskon seudulla pitää hankkeen vaikutuksia Ruskon seudulla sietämättöminä (kuva 6-96). Hankealuetta lähempänä kokevat kaikki vaikutukset kielteisempinä kuin kauempana asuvat.

Rusko, hankkeen vaikutukset (lähiasukkaat alle 1,5 km) N=30-32

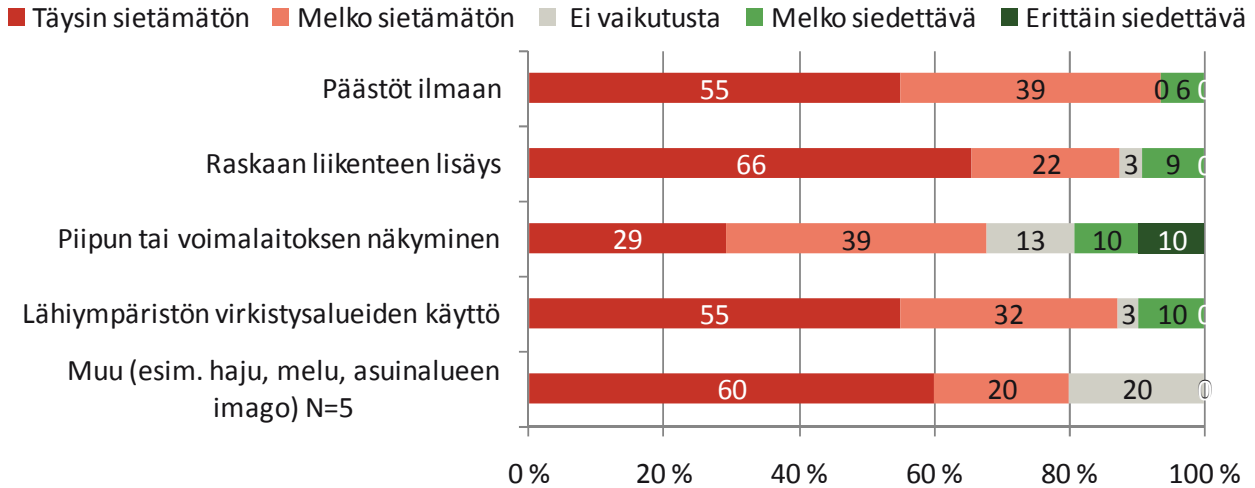
■ Erittäin kielteinen ■ Melko kielteinen ■ Ei vaikutusta ■ Melko myönteinen ■ Erittäin myönteinen



Kuva 6-95
vaikutuksista

Alle 1,5 km etäisyydellä Ruskon hankevaihtoehdosta asuvien vastaajien näkemys hankkeen

Rusko, vaikutusten siedettävyys (lähiasukkaat alle 1,5 km) N=31-32



Kuva 6-96 Alle 1,5 km etäisyydellä Ruskon hankevaihtoehdosta asuvien vastaajien näkemys hankkeen vaikutusten siedettävyydestä

Vaikutusarvio

Nykyisellään alle 1 km säteellä Ruskon hankealueesta on asutusta melko vähän, noin 120 asukasta. Hankealueen lähin asutus on uutta (taulukko 6-13, kuva 6-79). Hankealuetta lähinnä on lapsiperheiden suosima 550 asukkaalle suunniteltu Hirvikallion asuinalue, joka on vielä pääosin rakennusvaiheessa. Lisäksi hankealueesta kauempana sijaitsevat Annalan ja Kaukajärven kaupunginosat. Työpajan osallistujat määrittivät hankkeen lähivaiikutusalueen ulottuvan sosiaalisten vaikutusten näkökulmasta selkeimmin Hirvikallion alueelle, Annalan kaupunginosaan ja yksittäisiin asuinrakennuksiin hankealueen itäpuolella.

Sosiaalisten vaikutusten arvion ja hankkeen muiden vaikutusarviointien perusteella Ruskon hankevaihtoehdon toteuttaminen muuttaisi voimalaitosta lähimmän Hirvikallion asuinalueen luonnetta. Vaikka Ruskon hankevaihtoehdo sijaitsi teollisuustontilla, sijaintivaihtoehdon toteuttaminen muuttaa Hirvikallion asuinalueen ja sen lähiympäristön luonnetta luonnonläheisenä asuinalueena, sillä asukkaiden huoli voimalaitoksen päästöjen leviämisestä asuinalueelle ja lähiluontoon heikentää asukkaiden mielestä olennaisesti alueen imagoa ja asuk-

kaiden asuinviihtyvyyttä. Hankkeen kielteiset vaikutukset lähiseudun imagoon ja lähiasukkaiden asuin ympäristön koettuun laatuun ovat kuitenkin saadun palautteen, asukaskyselyn tulosten ja työpajoissa käydyn keskustelun perusteella erittäin kielteisiä ja hyvin merkittäviä (kuva 6-95).

Ruskon hankevaihtoehdossa liikennemäärien koetaan kasvavan ja liikenneturvallisuuden huonontuvan erityisesti Annalan halki kulkevalla Juvankadulla. Erityisesti huolta aiheuttaa Juvankadun varrella sijaitsevien koulujen oppilaiden liikenneturvallisuuden huonontuminen. Liikennevaikutusten arvioinnissa liikenteen on arvioitu saapuvan hyötyvoimalaitokselle pääasiassa Hervannan valtavyylältä Hepolamminkadun, Hervannantien ja Kauhakorvenkadun kautta, joten raskaan liikenteen määriin Juvankadulla hanke ei vaikuttaisi. Liikenteen sujuvuus heikkenisi kuitenkin kasvavien liikennemäärien johdosta hieman Hervannan valtavyylän pohjoispäässä. Mahdollinen tapaturma- tai onnettomuusvaara rajautuu joko voimalaitostontille tai koskee kuljetuksia (liikenne), eikä aiheuta merkittävää terveyshaittaa. Hankkeen liikennevaikutuksia on arvioitu luvussa 6.1.

Meluvaikutusten arvioinnin perusteella hankkeen meluvaikutukset ulottuvat Hirvikallion asuinalueen hankealueen puoleiseen laitaan. Meluvaikutukset jäävät myös näissä lähimmissä asuin-kohteissa melulle asetettujen ohjearvojen alle. Äänet voivat kuitenkin olla kuultavissa asuinalueella ja lähimaastossa, mikä voi heikentää asuinviihtyvyyttä ja ympäröivien metsäalueiden ja virkistysreittien viihtyisyyttä virkistyskäytön näkökulmasta. Hankkeen meluvaikutuksia on arvioitu luvussa 6.11.

Asukaskyselyn tulosten ja erityisesti Hirvikallion alueen asukkailta saadun palautteen perusteella hankkeen vaikutukset ilmanlaatuun aiheuttavat huolta. Ilmaan kohdistuvien päästöjen mallinnuksen perusteella hyötyvoimalaitoksen toiminnan aikaiset päästöt ilmaan eivät aiheuta merkittäviä muutoksia nykyiseen ilmanlaatuun, merkittäviä aistein havaittavia hajupäästöjä ei arvion mukaan laitoksen toiminnassa muodostu, eikä päästöistä synny terveydellistä haittaa verrattuna terveydellisiin perustein annettuihin kotimaisiin tai ulkomaisiin ilmanlaadun ohje- ja raja-arvoihin. Hajun esiintyminen hankkeessa liittyy lähinnä käyttöhäiriötilanteeseen. Haju on herkästi viihtyvyyshaitta, mutta arvion mukaan hankkeen hajuvaikutuksia ei voida pitää terveyshaittana. Ruskon hankevaihtoehdosta ei siten arvioinnin tulosten perusteella todettu aiheutuvan suoria, merkittäviä terveysvaikutuksia eli terveyshaittoja (ks. luvut 6.2 Päästöt ja vaikutukset ilmanlaatuun, 6.5 Pohjavesi, 6.6 Pintavedet, ja 6.11 Melu ja tärinä). Vaikka vaikutus ilmanlaatuun on vaikutusarvion perusteella häviävän pieni, on huoli ilmanlaadun heikkenemisestä ja saasteiden leviämisestä asuinympäristöön merkittävä sosiaalinen vaikutus erityisesti Hirvikallion alueella. Lieviä ja/tai ti-lapäisiä terveysvaikutuksia hankevaihtoehdosta voi aiheutua altisteille herkille ihmisille, jotka kokevat muutokset elinympäristössään voimakkaasti.

Ruskon hankevaihtoehdon toteuttaminen ei muuta merkittävästi asukkaiden liikkumista hankealueella, joka on nykyisin käytössä maankaatopaikkana. Liikkumiseen hankealuetta ympäröivillä metsäalueilla hanke voi kuitenkin vaikuttaa, sillä huoli saasteiden leviämisestä hyötyvoimalaitoksen lähiympäristöön voi heikentää sitä ympäröivien metsäalueiden viihtyisyyttä. Osa käyttäjistä voi kokea, että virkistysreittien viihtyisyys heikkenee pysyvästi voimalan toteuttamisen myötä. Osa käyttäjistä

voi ajan myötä tottua voimalaitoksen olemassaoloon ja jatkaa seudun virkistysreittien käyttöä entiseen tapaan. Valaistulle virkistysreitille on hankealueelta matkaa n. 1 km ja Kaarinan polku (seudullinen virkistysreitti) kulkee lähimmillään n. 600 m etäisyydellä laitoksen länsipuolelta. Vaikutukset eivät arvioinnin perusteella ulotu hankealuetta lähimmille virkistysreiteille (Kuva 6-79), koska hankkeen toteuttaminen ei katkaise niitä ja reittejä ympäröivä puusto rajoittaa voimalaitoksen näkyvyyttä reiteille. Hanke ei myöskään vaikuta Kaukajärven virkistys- ja harrastuskäyttöön.

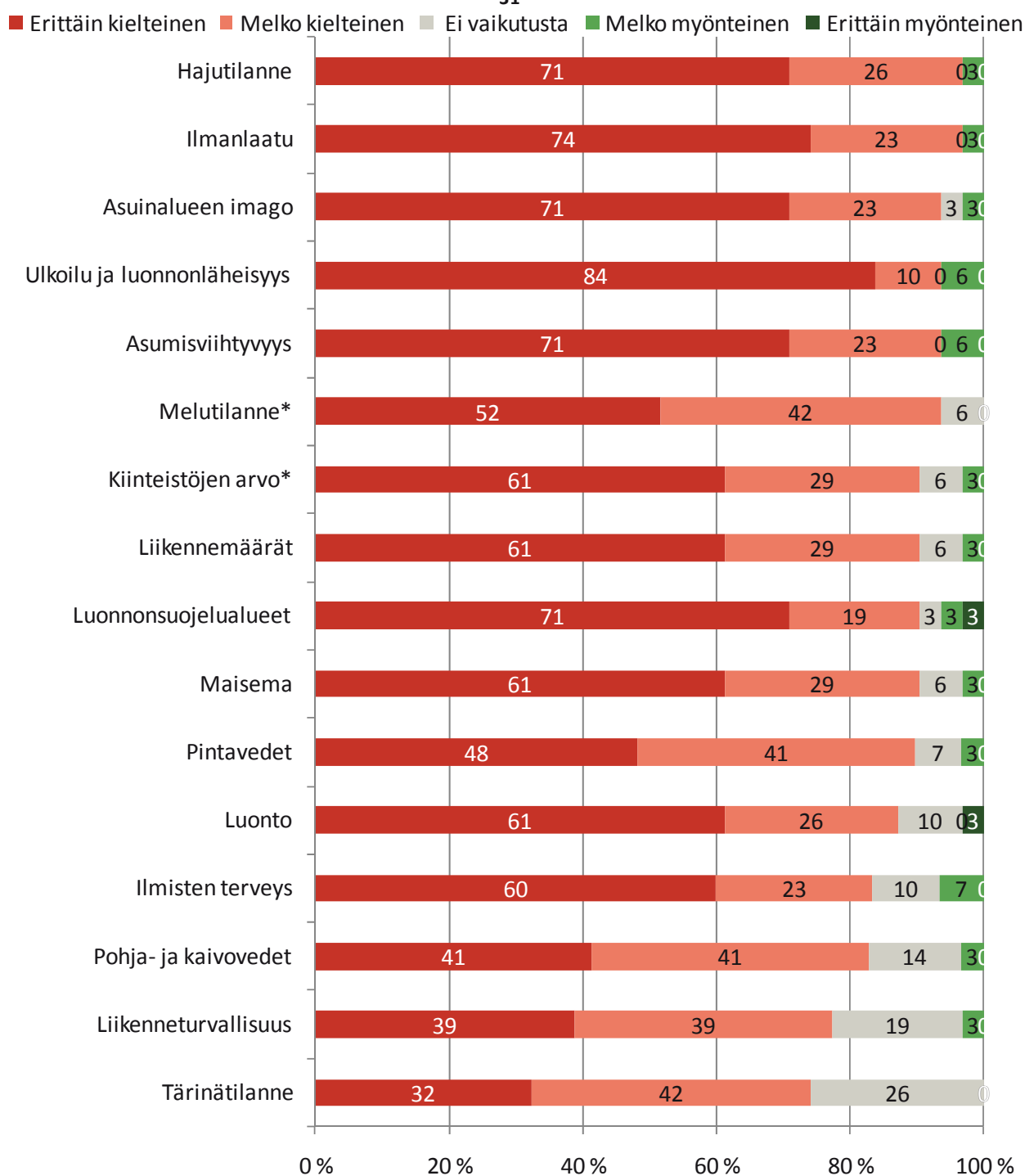
VE 3 Sarankulma

Asukkaiden näkemykset vaikutuksista

Asukaskyselyn perusteella Sarankulman seudun asukkaat kokevat hankkeen vaikuttavan erittäin kielteisesti erityisesti alueen hajutilanteeseen ja ilmanlaatuun sekä asuinalueen imagoon (kuva 6-97). Hankkeen koetaan heikentävän asuinalueen imagoa ja asuinviihtyvyyttä sekä ulkoilua ja luonnonläheisyyttä. Lisäksi hankkeen koetaan alentavan kiinteistöjen arvoa alueella.

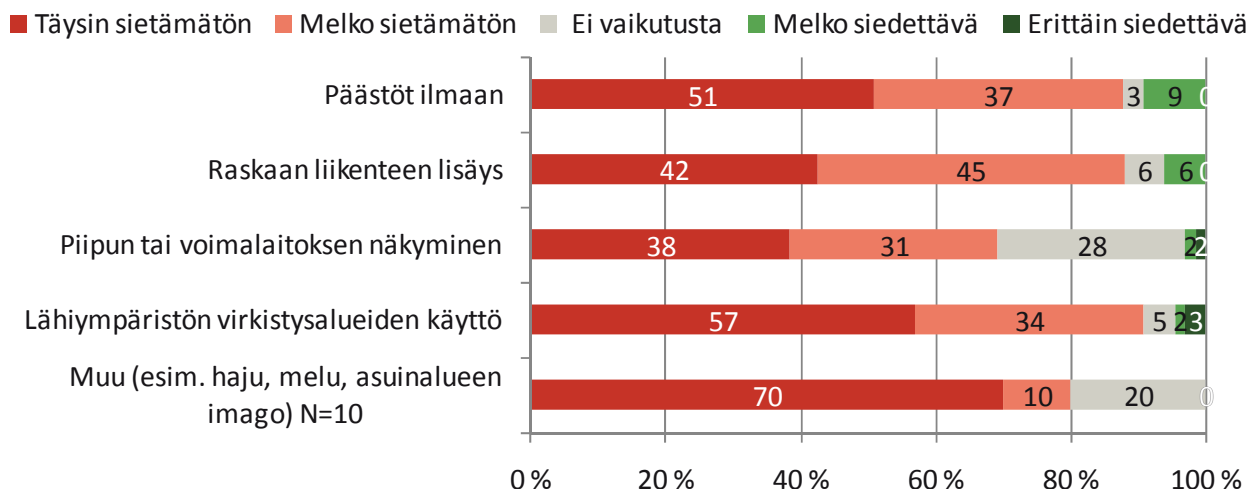
Valtaosa asukaskyselyn vastaajista Sarankulman seudulla pitää hankkeen vaikutuksia seudulla kielteinä (kuva 6-98). Kielteisimpinä pidetään vaikutuksia lähialueiden virkistyskäyttöön ja asuinalueen imagoon. Hankealuetta lähempänä kokevat kaikki vaikutukset kielteisempinä kuin kauempana asuvat.

Sarankulma, hankkeen vaikutukset (lähiasukkaat alle 1,5 km) N=29-31



Kuva 6-97 Alle 1,5 km etäisyydellä Sarankulman hankevaihtoehdosta asuvien vastaajien näkemys hankkeen vaikutuksista.

Sarankulma, vaikutusten siedettävyys N=65-66



Kuva 6-98 Sarankulman hankevaihtoehdon seudulla asuvien vastaajien näkemys hankkeen vaikutusten siedettävyydestä.

Vaikutusarvio

Sarankulman hankealuetta lähin asutus on Toivion ja Peltolammin alueilla (taulukko 6-13, kuva 6-83). Hankkeen kielteiset vaikutukset kohdistuvat erityisesti näiden alueiden asukkaisiin. Työpajan osallistajat määrittivät hankkeen lähivaikutusalueen ulottuvan sosiaalisten vaikutusten näkökulmasta lähimmille asuinalueille Peltolammille, Multisiltaan, Toivioon ja Härmälään. Samalla todettiin, että laitoksen sijainti korkealla mäellä saattaa ulottaa vaikutuksen myös kauemmas. Lisäksi vaikutukset kohdistuisivat tulevaisuudessa myös hankealueelta 500 m etäisyydelle kaavoitetun pientaloalueen asukkaisiin.

Sosiaalisten vaikutusten arvio ja hankkeen muiden vaikutusarviointien perusteella Sarankulman sijaintivaihtoehdon toteuttaminen muuttaisi Sarankulman hankealueen ja sen lähiympäristön luonnetta. Nyt hankealue on virkistyskäytössä olevaa metsää, joka hankkeen myötä muuttuisi voimalaitosalueeksi (tosin kantakaupungin yleiskaavassa alue on teollisuus- ja varastoaluetta, T). Aikaisemmin metsänlaidassa sijaitseviksi mielletty asuinalueet muuttuisivat voimalaitosalueen läheisyydessä sijaitseviksi alueiksi. Hankkeen kielteiset vaikutukset lähiseudun imagoon ja lähiasukkaiden asuin-

ympäristön koettuun laatuun ovat saadun palautteen, asukaskyselyn tulosten ja työpajoissa käydyn keskustelun perusteella erittäin kielteisiä ja hyvin merkittäviä (Kuva 6-97).

Työpajan ja asukaskyselyn perusteella huoli raskaan liikenteen määrän kasvusta alueella ja liiketurvallisuuden huonontumisesta on hankkeen merkittävä sosiaalinen vaikutus alueella erityisesti hankkeen suunnitteluvaiheessa. Liikennevaikutusten arvioinnin perusteella liikenne saapuu hyötyvoimalaitokseen pääasiassa läntisen kehätien (vt 3) ja Nuutisarakadun kautta. Lisäksi laitoksen rakentaminen edellyttää katuyhteyden rakentamista Patamäenkadulta. Asukkaisiin kohdistuvat liikenteen haitat on arvioitu pieniksi, sillä vaikutukset liikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen ovat vaikutusarvioinnin perusteella melko vähäisiä. Mahdollinen tapaturma- tai onnettomuusvaara rajoittuu joko voimalaitostontille tai koskee kuljetuksia (liikenne), eikä aiheuta merkittävää terveyshaittaa. Hankkeen liikennevaikutuksia on arvioitu luvussa 6.1.

Meluvaikutusten arvioinnin perusteella hanke ei nosta merkittävästi keskimääräisiä melutasoja alueella. Nykyinen alueen päiväaikainen melutaso on junaliikenteen ja lentoliikenteen ansiosta 50–60 dB,

joten keskimääräistä melutasoa hanke ei merkittävästi alueella nosta (luku 6.11). Kuljetusreitin varrella ei ole asutusta, joten kuljetusliikenteen melu ei vaikuta asuinalueiden viihtyisyyteen. Voimalaitoksen melu on kuitenkin erityyppistä kuin alueella jo havaittavat ajoittain toistuvat lentomelu ja rautatieliikenteen melu, sillä voimalaitoksen melu on jatkuvaa kohinaa. Hankkeen toteuttaminen merkitسی siis uudentyypin melulähteen tuloa alueelle. Hankkeen meluvaikutuksista on kerrottu luvussa 6.11. Vaikka ohjeavot eivät alueella ylittyisi, voimalaitoksen melu on havaittavissa hankealueen ympäristössä, mikä heikentää Taaporinvuoren metsäalueen, Peltolampi-järven ympäristön sekä Pärinkosken luonnonsuojelualueen ominaisuuksia virkistysalueina. Osa käyttäjistä voi kokea, että virkistysreittien viihtyisyys heikkenee pysyvästi voimalan toteuttamisen myötä. Osa käyttäjistä voi ajan myötä tottua voimalaitoksen olemassaoloon ja jatkaa seudun jäljelle jääneiden virkistysreittien käyttöä entiseen tapaan.

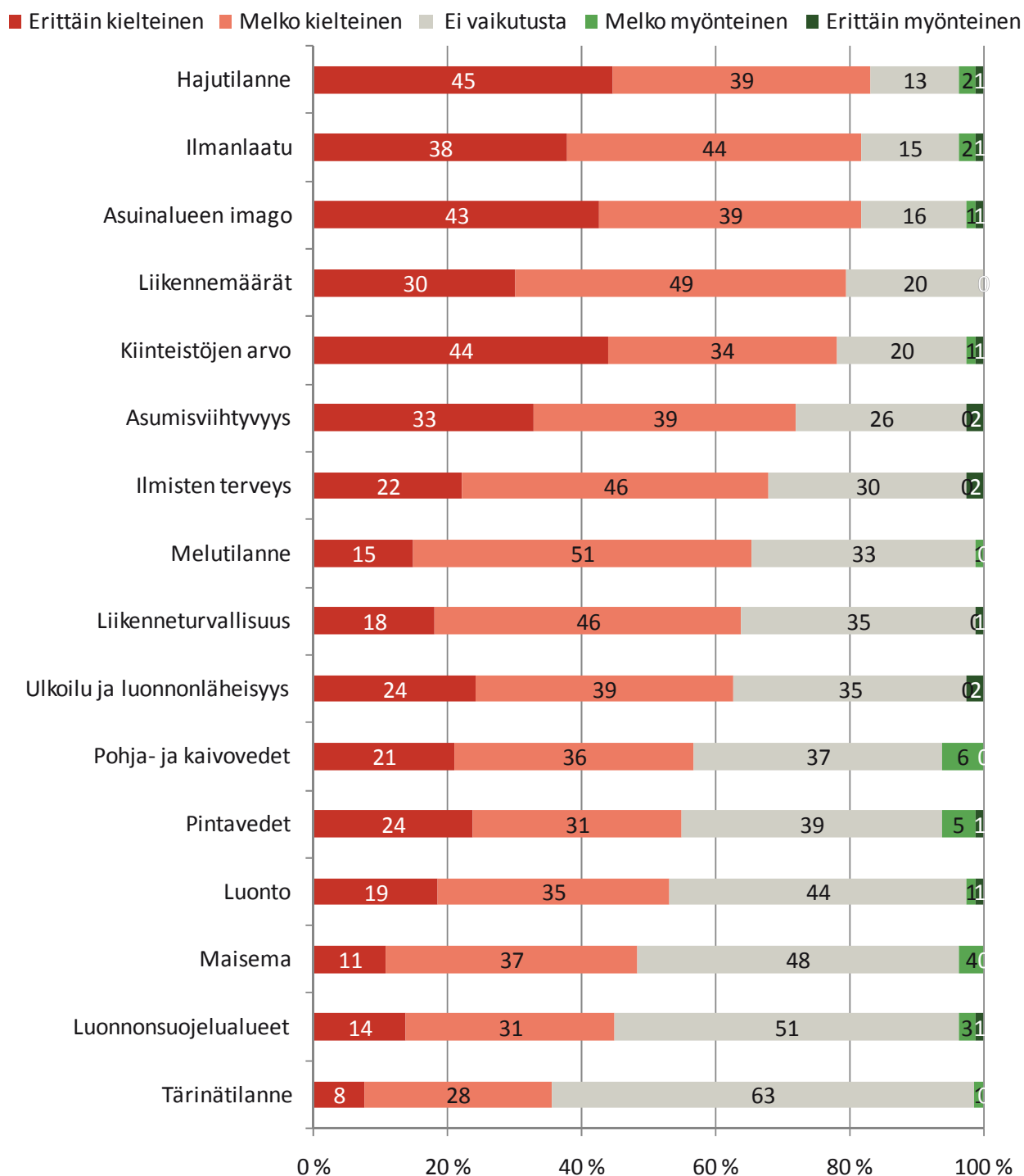
Työpajan ja saadun palautteen perusteella hankkeen vaikutukset ilmanlaatuun alueella ovat erittäin merkittävä hyötyvoimalan toiminnan aikainen sosiaalinen vaikutus, joka vaikuttaa asuinympäristön ja virkistysalueiden laatuun. Ilmaan kohdistuvien päästöjen mallinnuksen perusteella hyötyvoimalaitoksen toiminnan aikaiset päästöt ilmaan eivät kuitenkaan aiheuta merkittäviä muutoksia nykyiseen ilmanlaatuun, merkittäviä aistein havaittavia hajupäästöjä ei arvion mukaan laitoksen toiminnassa muodostu, eikä päästöistä synny terveydellistä haittaa verrattuna terveydellisiin perustein annettuihin kotimaisiin tai ulkomaisiin ilmanlaadun ohje- ja raja-arvoihin. Sarankulman hankevaihtoehdosta ei arvioinnin tulosten perusteella siten todettu aiheutuvan suoria, merkittäviä terveysvaikutuksia eli terveyshaittoja (ks. luvut 6.2 Päästöt ja vaikutukset ilmanlaatuun, 6.5 Pohjavesi, 6.6 Pintavedet, ja 6.11 Melu ja tärinä). Hajun esiintyminen hankkeessa on vähäistä ja liittyy lähinnä käyttöhäiriötilanteeseen. Haju on herkästi viihtyvyshaitta, mutta arvion mukaan hankkeen hajuvaikutuksia ei voida pitää terveyshaittana. Vaikka vaikutus ilmanlaatuun on vaikutusarvion perusteella häviävän pieni, on huoli ilmanlaadun heikkenemisestä ja saasteiden leviämisestä asuinympäristöön merkittävä sosiaalinen vaikutus.

Sarankulman hankevaihtoehdon toteuttaminen muuttaa asukkaiden virkistysliikkumista alueella, koska hankealue on nykyisin seudun asukkaiden ja kauempaa saapuvien ulkoilijoiden virkistyskäytössä. Hankkeen toteuttaminen myös heikentäisi Peltolammin seudun asukkaiden pääsyä Taaporinvuoren alueen ulkoilureiteille (yleiskaavassa alueelle osoitetun teollisuusalueen estevaikutus on samanlainen). Sarankulman sijaintivaihtoehdon toteuttaminen voi siten vaikuttaa myös laajemmin liikkumiseen hankealuetta ympäröivillä metsäalueilla ja virkistysreiteillä (Kuva 6-83), etenkin kun huoli saasteiden leviämisestä hyötyvoimalaitoksen lähiympäristöön voi heikentää ympäröivien metsäalueiden viihtyisyyttä myös hankealueen välitöntä lähiympäristöä laajemmalla alueella. Hankkeen melutaso päivällä ylittää pieneltä osin ohjeavotason 45 dB pohjois- ja itäpuolella olevalla luonnonsuojelualueella. Jo nykyisellään ko. alueen päiväaikainen melutaso on juna- ja lentoliikenteen takia 50–60 dB, joten keskimääräinen melutaso ei merkittävästi nouse. Voimalaitoksen käyntiäänäni on kuitenkin alueelle uudentyypin melunlähde. Alustavassa suunnitelmassa voimalaitosalue on sijoitettu Saukonvuoren itäpuolelle, radan länsipuolelle. Siten se ei vaikuta esim. Peltolammia kiertävään ulkoilu-/latureittiin.

VE 4 Tarastenjärvi Asukkaiden näkemykset vaikutuksista

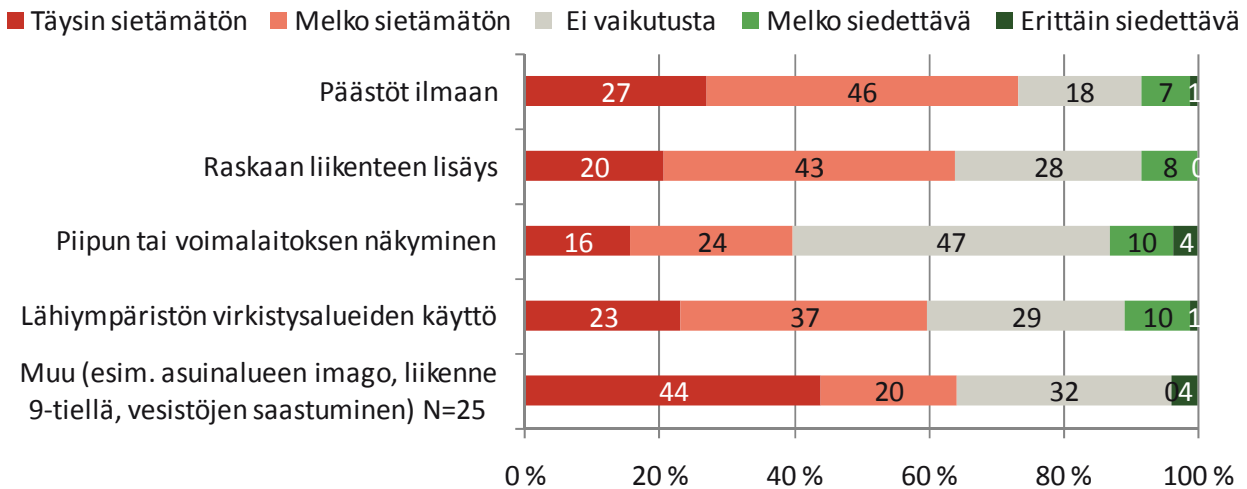
Asukaskyselyn perusteella Tarastenjärven seudun asukkaat kokevat hankkeen vaikuttavan kielteisesti esimerkiksi hajutilanteeseen, ilmanlaatuun ja asuinalueen imagoon (kuva 6-99). Muihin hankevaihtoehtoihin verrattuna suurempi osa Tarastenjärven seudun vastaajista arvioi myös, etteivät hankkeen vaikutukset välttämättä aiheuta vaikutuksia asuinympäristössä. Tätä selittänee, että hankealuetta lähin asutus sijaitsee Tarastenjärvellä kauempana hankealueesta, kuin lähin asutus muiden sijaintivaihtoehtojen ympäristössä. Näkemyksissä vaikutusten kielteisyydestä tai siedettävyydestä ei ole eroa eri etäisyyksillä hankealueesta asuvien vastaajien välillä.

Tarastenjärvi, hankkeen vaikutukset N=79-83



Kuva 6-99 Tarastenjärven hankevaihtoehdon seudulla asuvien vastaajien näkemys hankkeen vaikutuksista.

Tarastenjärvi, vaikutusten siedettävyyden N=82-83



Kuva 6-100 Tarastenjärven hankevaihtoehdon seudulla asuvien vastaajien näkemys hankkeen vaikutusten siedettävyydestä.

Vaikutusarvio

Tarastenjärven hankealuetta lähin asutus sijaitsee Nurmin ja Sorilan sekä Palon alueilla lähimmillään noin 700 m etäisyydellä hankealueesta. Tiiviimpi asutus on kuitenkin keskittynyt etäämmälle hankealueesta (taulukko 6-13, kuva 6-87). Hankkeen kielteiset vaikutukset kohdistuvat erityisesti lähimpien harvaan asuttujen alueiden asukkaisiin. Hankkeen kielteiset vaikutukset lähiseudun imagoon ja lähiasukkaiden asuin ympäristön koettuun laatuun ovat saadun palautteen, asukaskyselyn tulosten ja työpajoissa käydyn keskustelun perusteella osin kielteisiä ja merkittäviä (kuva 6-99).

Sosiaalisten vaikutusten arvioinnin ja hankkeen muiden vaikutusarviointien perusteella Tarastenjärven sijaintivaihtoehdon toteuttaminen ei muuttaisi Tarastenjärven hankealueen ympäristön luonnetta ratkaisevasti, sillä Tarastenjärven alueella on jo nykytilassa mittavaa jätteidenkäsittelytoimintaa. Suunnitellun hankealueen poikki kulkee polkuja, joita lähiseudun asukkaat käyttävät virkistysreiteinä.

Työpajassa keskusteltiin hankkeen vaikutuksista liikenteen sujuvuuteen valtiolla 9. Erityisesti liittyminen Nurmista ja Sorilasta vt 9:lle pidettiin nykytilanteessa vaarallisena suurten liikenne-määrien vuoksi. Hankkeen liikennevaikutusten arvioinnin perusteella vaikutukset liikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen ovat erittäin vähäisiä. Hyötyvoimalaitoksen aiheuttama liikenteen kasvu valtiolla 9 on erittäin alhainen nykyisiin liikennemääriin ja liikenteen yleiseen kasvuun suhteutettuna. Mahdollinen tapaturma- tai onnettomuusvaara rajautuu joko voimalaitostontille tai koskee kuljetuksia (liikenne), eikä aiheuta merkittävää terveyshaittaa. Hankkeen liikennevaikutuksia on arvioitu luvussa 6.1

Työpajan ja saadun palautteen perusteella huoli hankkeen vaikutuksista ilmanlaatuun alueella on hyötyvoimalan toiminnanaikainen vaikutus, vaikka kielteisten vaikutusten ilmanlaatuun ei ennakoida olevan kovin voimakkaita. Hankkeen toivotaan myös vähentävän nykyisen jätteenkäsittelytoiminnan hajuhaittoja ja jätteenkäsittelyalueelta lentävien lokkien ulosteiden aiheuttamia haittoja asuinalueilla. Ilmaan kohdistuvien päästöjen mallinnuksen perusteella hyötyvoimalaitoksen toiminnan aikaiset päästöt ilmaan eivät aiheuta merkittäviä muutoksia nykyiseen ilmanlaatuun, merkittäviä aistein havaittavia hajupäästöjä ei arvon mukaan laitoksen toiminnassa muodostu, eikä päästöistä synny terveydellistä haittaa verrattuna terveydellisiin perusteisiin annettuihin kotimaisiin tai ulkomaisiin ilmanlaadun ohje- ja raja-arvoihin. Tarastenjärven hankevaihtoehdosta ei siten arvioinnin tulosten perusteella todettu aiheutuvan suoraa, merkittäviä terveysvaikutuksia eli terveyshaittoja (ks. luvut 6.2 Päästöt ja vaikutukset ilmanlaatuun, 6.5 Pohjavesi, 6.6 Pintavedet, ja 6.11 Melu ja värinä). Vaikka vaikutus ilmanlaatuun on vaikutusarvion perusteella häviävän pieni, on huoli ilmanlaadun heikkenemisestä ja saasteiden leviämisestä asuin ympäristöön merkittävä sosiaalinen vaikutus, joka tulevaisuudessa kohdistuisi myös kaavoitettavan Nurmi-Sorilan alueen asukkaisiin. Hajun esiintyminen hankkeessa on vähäistä ja liittyy lähinnä käyttöhäiriötilanteeseen. Haju on herkästi viihtyvyshaitta, mutta arvon mukaan hankkeen hajuvaikutuksia ei voida pitää terveyshaittana.

Vaikutusarvioinnin perusteella hankkeen meluvaikutukset olisivat Tarastenjärven hankevaihtoehdossa vähäiset. Lähimmissä asuin kohteissa melu-

taso jää selvästi alle 40 dB, ja on todennäköisesti kuulumattomissa. Hanke ei käytännössä nostaisi asuinkohteiden melua nykytasosta. Hankkeen meluvaikutukset yhdessä ilmaan kohdistuvien päästöjen kanssa voivat kuitenkin heikentää hankealueen ympäristössä kulkevien virkistysreittien viihtyisyyttä. Osa käyttäjistä voi kokea, että virkistysreittien viihtyisyys heikkenee pysyvästi voimalan toteuttamisen myötä. Osa käyttäjistä voi ajan myötä tottua voimalaitoksen olemassaoloon ja jatkaa seudun jäljelle jääneiden virkistysreittien käyttöä entiseen tapaan. Hankkeesta johtuvat melu- ja ilmanlaatuvaikutukset Kaarinan polulle (n. 1,1 km etäisyydellä) jäävät merkityksettömiksi, sillä nykyinen jätteen loppusijoitusalue sijaitsee suunnitellun hyötyvoimalaitoksen ja virkistysreitin välissä. Tarastenjärven hankevaihtoehdon toteuttaminen voi vähen-

tää esimerkiksi jätehuollosta aiheutuvia haittoja Kaarinan polulla nykyisestä. Voimalinjan alta kulkeva latureittiä voi olla tarpeen siirtää, koska se tulisi risteämään voimalaitostontille vievän tien kanssa.

6.12.5 Haitallisten vaikutusten vähentäminen

Asukaskyselyn vapaamuotoisten vastausten (kuva 6-101), työpajojen ja saadun palautteen perusteella hankkeen sijoittaminen kauemmas asutuksesta lieventäisi hankkeen haitallisia vaikutuksia. Lisäksi asukaskyselyn vapaamuotoisten vastausten perusteella erilaiset tekniset ratkaisut, kuten tehokas ilmansaasteiden puhdistaminen (suodatinjärjestelmät) sekä liikennejärjestelyt voivat lieventää hankkeen haitallisia vaikutuksia.

Haitallisten vaikutusten lieventämiskieinoja, N=132



Kuva 6-101 Haitallisten vaikutusten lieventäminen.

Sosiaalisten vaikutusten näkökulmasta myös runsas ja avoin tiedotus hankkeen etenemisestä ja toteutettavan hankevaihtoehdon valinnasta voi lieventää hankkeen toteuttamiseen liittyviä huolia ja pelkoja. Myös mahdollisimman toimiva meluntorjunta voi auttaa hankevaihtoehtoa lähimpänä sijaitseviin asuinalueisiin kohdistuvien haitallisten vaikutusten lieventämisessä.

Lisäksi virkistysreitteihin kohdistuvia vaikutuksia on mahdollista lieventää järjestämällä korvaavia yhteyksiä (esimerkiksi Sarankulmassa), tiedottamalla voimalaitoksen häiriöpäästöistä ilmaan sekä säilyttämällä riittävän runsaita puustovyöhykkeitä voimalaitoksen ja virkistysreittien välissä.

6.12.6 Epävarmuustekijät ja vaikutukset johtopäätöksiin

Hankkeen sosiaaliset vaikutukset ovat kytköksissä hankkeen etenemiseen. Sosiaaliset vaikutukset voivat muuttua hankkeen edetessä. Lisäksi hankkeen sosiaaliset vaikutukset ovat kytköksissä hankkeen muihin vaikutuksiin. Muiden vaikutusarviointien epävarmuustekijät vaikuttavat näin myös sosiaalisten vaikutusten arviointiin.

6.12.7 Nollavaihtoehto ja sen vaikutukset

Nollavaihtoehdon VE 0 toteuttaminen ei muuta nykytilaa hankkeen sijaintivaihtoehtojen ympäristössä. Läpikäyty YVA-menettely ja hyötyvoimalaitoksen mahdollinen sijaintipaikka on voinut aiheuttaa sosiaalisia vaikutuksia kaikkien sijaintivaihtoehtojen ympäristössä sekä laajemmin Tampereen seudulla. Vaikutukset voivat olla esimerkiksi huolia, pelkoja, suhtautumisen muuttumista omaan elinympäristöön, lisääntynyttä tietoisuutta jätehuol-

lostasta ja energiantuotannosta tai asukkaiden yhteisöllisyyden kasvua.

Vaihtoehtojen vertailu

Hankkeesta aiheutuu vaihtoehdosta riippumatta vaikutuksia asutukseen ja asuinympäristöön, mutta vaikutusten luonne ja laajuus ovat hieman erilaisia kaikissa vaihtoehdoissa. Kaikkien hankkeen sijaintivaihtoehtojen seutujen vakituisten ja vapaa-ajan talouksien määrät sekä herkistä kohteista esimerkiksi poimittujen Tampereen ja Pirkkalan koulujen, päiväkotien ja terveysasemien määrät on koottu taulukkoon 6-13. Taulukossa on esitetty myös kunkin hankevaihtoehdon seudun asukkaiden näkemys siitä, miten lähimmän hankevaihtoehdon toteuttaminen vaikuttaisi asuin ympäristön laatuun. Lisäksi on arvioitu, kuinka merkittäviä virkistysreitteihin kohdistuvat vaikutukset olisivat kussakin vaihtoehdossa.

Koska Lielahden hankevaihtoehto sijoittuu keskelle kaupunkirakennetta sekä ympäröivän asutuksen että koulujen, päiväkotien ja terveysasemien määrät ovat suuremmat kuin muissa vaihtoehdoissa. Myös virkistysreittien käyttöön voi kohdistua vaikutuksia, sillä osa käyttäjistä voi kokea, että virkistysreittien viihtyisyys heikkenee voimalan toteuttamisen myötä. Osa käyttäjistä voi ajan myötä tottua voimalaitoksen olemassaoloon ja jatkaa seudunvirkistysreittien käyttöä entiseen tapaan. Seudun asukkaille on kävelyetäisyydellä tarjolla niukasti vaihtoehtoisia virkistysmahdollisuuksia niiden virkistysreittien tilalle, jotka jäisivät hyötyvoimalaitoksen läheisyyteen. Lielahden seudun asukkaat kokevat, että hankkeen vaikutukset heidän asuin ympäristöönsä olisivat erittäin kielteisiä.

Taulukko 6-13 Vakituisten ja vapaa-ajan talouksien määrät, Tampereen ja Pirkkalan koulujen päiväkotien ja terveysasemien määrät sekä arvioitut vaikutukset virkistysreitteihin ja asuin ympäristön laatuun kunkin hankevaihtoehdon ympäristössä

	Talousmäärät				Herkät kohteet 0-1 km etäisyydellä			Vaikutus virkistysreiteihin*	Seudun asukkaiden näkemys vaikutuksista**
	0-1 km		1-3 km						
	Vakituiset	Vapaa-ajan	Vakituiset	Vapaa-ajan	Koulut	Päiväkodit	Terveysasemat		
VE 1 Lielähti	2700	0	14 100	alle 10	2	2	2	Lievä paikallinen vaikutus	Erittäin kielteinen
VE 2 Rusko	120	0	7 060	alle 10	0	0	0	Lievä paikallinen vaikutus	Erittäin kielteinen
VE 3 Sarankulma	660	0	6 150	alle 10	2	1	0	Lievä paikallinen vaikutus	Erittäin kielteinen
VE 4a ja 4b Tarastenjärvi	alle 10	0	1 110	alle 10	0	0	0	Lievä paikallinen vaikutus	Erittäin kielteinen

*Merkittävä vaikutus, jos katkaisee virallisen reitin, tai heikentää laajalti virkistyskäytössä olevaa aluetta runsaasti. Lievä vaikutus, jos alle 500 m etäisyys viralliseen tai seudun asukkaiden ulkoilumahdollisuuksien kannalta erityisen merkittävään epäviralliseen reittiin

**Asukkaiden näkemyksistä kerrottu tarkemmin luvussa 6.12.4

Ruskon hankevaihtoehdossa vakituisten talouksien määrä alle 1 km etäisyydellä hankealueesta on 120, mutta määrä kasvaa, kun Hirvikallion asuinalue rakentuu (taulukko 6-12). Nykytilanteessa tiheä asutus painottuu Ruskon hankevaihtoehdossa kauemmas hankealueesta kuin Lielahden vaihtoehdossa. Koulut ja päiväkodit sijaitsevat Ruskon hankevaihtoehdosta ainoastaan hieman yli 1 km etäisyydellä. Myös virkistysreittien käyttöön voi kohdistua vaikutuksia, sillä osa käyttäjistä voi kokea, että virkistysreittien viihtyisyys heikkenee voimalan toteuttamisen myötä. Osa käyttäjistä voi ajan myötä tottua voimalaitoksen olemassaoloon ja jatkaa seudun virkistysreittien käyttöä entiseen tapaan. Lähiseudun asukkaille on kuitenkin tarjolla runsaasti vaihtoehtoisia virkistysreittejä, jotka eivät jäisi hyötyvoimalaitoksen välittömään läheisyyteen. Erityisesti Hirvikallion uuden asuinalueen asukkaat kokevat, että hankkeen vaikutukset heidän elinympäristöönsä olisivat erittäin kielteisiä.

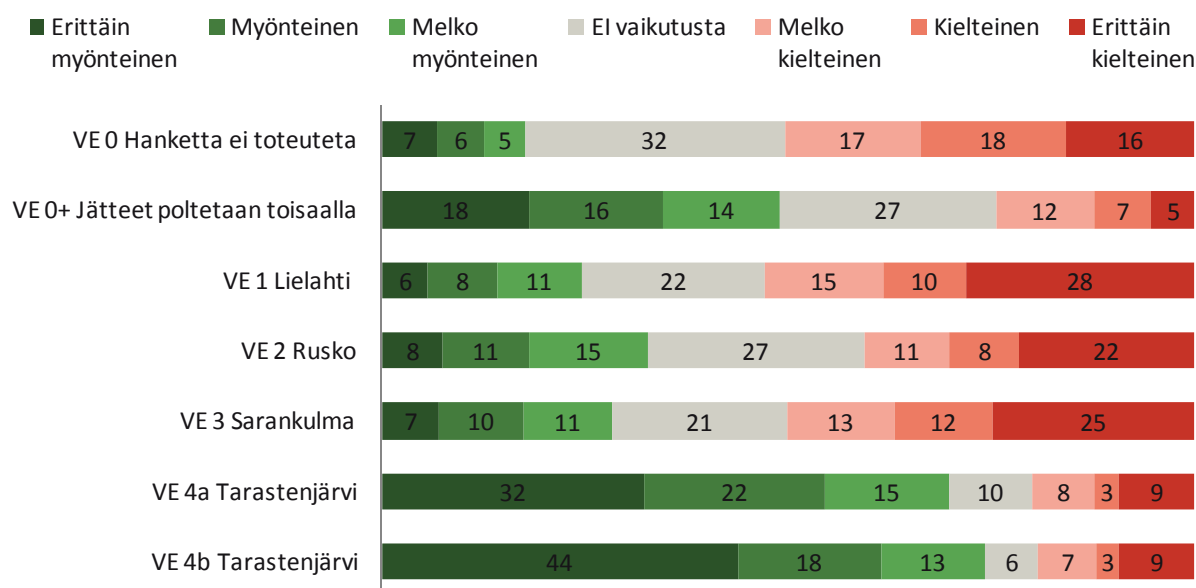
Sarankulman hankevaihtoehdossa alle 1 km etäisyydellä sijaitsevan asutuksen määrä on pienempi kuin Lielahdessa. Tiheämpi asutus painottuu Sarankulman hankevaihtoehdossa kauemmas hankealueesta kuin Lielahden vaihtoehdossa. Alle 1 km etäisyydellä Sarankulman hankealueesta on kaksi koulua ja yksi päiväkodi. Virkistysreitteihin kohdistuvat vaikutukset ovat Sarankulman vaihtoehdossa merkittäviä, sillä hankealue sijaitsee aktiivisessa virkistyskäytössä olevalla alueella. Hankealue poistuisi virkistyskäytöstä ja hankkeen vaikutukset ulottuisivat jäljelle jäävän virkistyskäytössä olevan alueen hanketta lähellä sijaitseviin osiin. Osa käyttäjistä voi kokea, että virkistysreittien viihtyisyys heikkenee voimalan toteuttamisen myötä. Osa käyttäjistä voi ajan myötä tottua voimalaitoksen olemassaoloon ja jatkaa seudun virkistysreittien

käyttöä entiseen tapaan. Kävelyetäisyydellä ei ole tarjolla virkistysalueelle vaihtoehtoisia reittejä lähiseudun asukkaille. Sarankulman seudun asukkaat kokevat, että hankkeen vaikutukset heidän elinympäristöönsä olisivat erittäin kielteisiä.

Tarastenjärven hankevaihtoehdo sijoittuu nykyisen jätteenkäsittelyalueen yhteyteen. Ympäröivä lähiasutus on pääosin harvempaa kuin muissa hankevaihtoehdoissa ja painottuu yli 1 km etäisyydelle hankealueesta (taulukko 6-13). Vaikutus virkistysreitteihin olisi neutraali, sillä hankealueella kulkeville seudun asukkaiden käyttämille virkistysreiteille on kävelyetäisyydellä tarjolla runsaasti vaihtoehtoisia reittejä. Nykyinen jätteenkäsittelyalue erottaa hankealueen seudullisesta virkistysreitistä, joten hankkeen vaikutukset eivät ulotu reitille. Asukkaiden näkemyksen mukaan hankkeen vaikutukset elinympäristössä olisivat kielteisiä. Jätteen kaatopaikkasijoituksen päättyessä myös hajuhaitat alueella vähentyisivät, mikä parantaisi nykytilannetta alueella.

Tarastenjärven hankevaihtoehdo sijoittuu nykyisen jätteenkäsittelyalueen yhteyteen. Ympäröivä lähiasutus on pääosin harvempaa kuin muissa hankevaihtoehdoissa ja painottuu yli 1 km etäisyydelle hankealueesta (taulukko 6-13). Vaikutus virkistysreitteihin olisi neutraali, sillä hankealueella kulkeville seudun asukkaiden käyttämille virkistysreiteille on kävelyetäisyydellä tarjolla runsaasti vaihtoehtoisia reittejä. Nykyinen jätteenkäsittelyalue erottaa hankealueen seudullisesta virkistysreitistä, joten hankkeen vaikutukset eivät ulotu reitille. Asukkaiden näkemyksen mukaan hankkeen vaikutukset elinympäristössä olisivat kielteisiä. Jätteen kaatopaikkasijoituksen päättyessä myös hajuhaitat alueella vähentyisivät, mikä parantaisi nykytilannetta alueella.

Vaihtoehtojen kokonaisvaikutusten vertailu, N=222-235



Kuva 6-102

Asukaskyselyn vastaajien näkemys eri vaihtoehtojen vaikutuksista

Asukkaiden näkemys eri vaihtoehtoista

Asukaskyselyn perusteella eniten kielteisiä vaikutuksia aiheutuisi Lielahden ja Sarankulman vaihtoehtojen toteuttamisesta (Kuva 6-102). Myös Ruskon vaihtoehtoon ja nollavaihtoehtoon koetaan vaikuttavan kielteisesti. Eniten myönteisiä vaikutuksia aiheutuisi vastaajien näkemyksen mukaan Tarastenjärven sijaintivaihtoehtoon toteuttamisesta tai nolla+ -vaihtoehtosta, jossa jätteet kuljetettaisiin energiahöydynnettäviksi toisaalle.

6.13 Vaikutukset jätehuoltoon ja luonnonvarojen hyödyntämiseen

6.13.1 Lähtötiedot ja arviointimenetelmät

Hankkeen vaikutuksia jätehuoltoon on tarkasteltu valtakunnallisen jätesuunnitelman ja alueellisen jätesuunnitelman (Etelä- ja Länsi-Suomen jätesuunnitelma) sekä paikallisen jätehuollon kannalta. Vaikutusten arvioinnissa on tarkasteltu vastaavien laitojen sijoittumista ja niiden vaikutusta arvioitavaan hankkeeseen.

Vaikutuksia luonnonvarojen hyödyntämiseen on tarkasteltu massa-arvioiden ja fossiilisia polttoaineita korvaavien energiataseiden avulla. Arviointi on tehty asiantuntija-arviona laskelmia hyväksi käyttäen. Lähtöarvoina on käytetty seuraavia lämpöarvoja:

- Jäte 12 GJ/t
- Öljy 42 GJ/t
- Maakaasu 36 GJ/t
- Hiili 30 GJ/t
- Turve 10 GJ/t

6.13.2 Nykytilanne

Valtakunnallinen jätepolitiikka

EU:n jätestrategia ohjaa jäsenmaiden toimintaa jätehuollon alalla. Sen avulla pyritään ehkäisemään jätteiden syntymistä sekä edistämään jätteiden kierrätystä ja hyödyntämistä sekä lisäämään luonnonvarojen käytön tehokkuutta. Tavoitteina on kaatopaikalle vietävän jätteen määrän vähentäminen, jätteiden kompostoinnin ja energian hyödyntämisen lisääminen ja kierrätyksen lisääminen sekä parantaminen.

Jätelain (1072/1993) mukaan jäte on hyödynnettävä, jos se on teknisesti mahdollista ja jos siitä ei aiheudu kohtuuttomia lisäkustannuksia verrattuna muulla tavoin järjestettyyn jätehuoltoon. Jätelain 3 luvun 6 §:ssä määrätään, että ensisijaisesti on pyrittävä hyödyntämään jätteen sisältämä aine ja toissijaisesti sen sisältämä energia. Tämä vaatimus sisältyy myös jätehierarkiaan EU:n uudessa jätedirektiivissä, joka tullaan saattamaan Suomen lainsäädäntöön parhaillaan käynnissä olevan jätelain

kokonaisuudistuksen yhteydessä. Edellä mainitut jätehuollon järjestämistä koskevat yleiset huolehtimisvelvollisuudet ohjaavat alueellista ja valtakunnallista jätehuollon suunnittelua ja jätehuoltojärjestelmien valintaa. Lisäksi ne tulevat sovellettaviksi ympäristölupaharkinnassa siltä osin, kun on kyse laitoksen oman jätehuollon järjestämisestä. Vielä nykyisin valtaosa kierrätykseen kelpaamattomasta, mutta energiahöydyntämiseen soveltuvasta jätteestä ohjautuu kaatopaikoille loppusijoitettavaksi. Kierrätykseen kelpaamattoman jätteen käyttö polttoaineena paitsi korvaa neitseellisiä polttoaineita ja säästää luonnonvaroja myös vähentää merkittävästi loppusijoitettavaa jätemäärää sekä vähentää kaatopaikkojen kasvihuonevaikutusta lisäävien metaanipäästöjen määrää.

Kansallinen biojätestrategia on hyväksytty 2.12.2004. Sen tavoitteena on kaatopaikkojen kasvihuonekaasupäästöjen ja muiden ympäristö- ja terveyshaittojen vähentäminen sekä biohajoavan jätteen kierrätyksen ja muun hyödyntämisen edistäminen. Tavoitteena on vähentää kaatopaikalle sijoitettavien biohajoavien yhdyskuntajätteiden määrä vuonna 2009 enintään 40 prosenttiin ja vuonna 2016 enintään 25 prosenttiin kyseisenä vuonna syntyväksi arvioidusta biohajoavasta yhdyskuntajätteestä. Strategian tavoitteisiin pääseminen edellyttää toimia, joilla ehkäistään jätteen syntymistä, lisätään kierrätystä, kehitetään jätteen biologista esikäsittelyä eli kompostointia ja mädätystä sekä hyödynnetään jätettä energiantuotannossa. Tavoitteiden saavuttamiseksi on rakennettava uusia jätteiden käsittely- tai hyödyntämislaitoksia tarvittaessa maakunnallisin tai ylimaakunnallisin ratkaisuina.

Valtakunnallinen jätesuunnitelma (VALTSU) vuoteen 2016 Kohti kierrätysyhteiskuntaa on hyväksytty valtioneuvoston käsittelyssä 10.4.2008. VALTSU sisältää jätepolitiikan strategiset linjaukset ja tavoitteet sekä julkisen vallan ohjauskeinot ja toimenpiteet luoden puitteet jätealalle. Tavoitteet ja ohjauskeinot on ryhmitelty kahdeksan päämäärän alle. Tämä hanke liittyy oleellisesti päämäärään neljä: Jätehuollon haitallisia ilmastovaikutuksia vähennetään. Kaatopaikkakaasujen talteenoton ohella haitallisia ilmastovaikutuksia vähennetään ohjaamalla kierrätykseen soveltumattomat jätteet jätteenpolto- ja rinnakkaispolttolaitoksiin.

VALTSU:ssa esitetyn arvion mukaan yhdyskuntajätteenpolton kapasiteettitarve vuonna 2016 on 700 000–750 000 tonnia vuodessa vastaten noin 30 % syntyvästä yhdyskuntajätteestä. Materiaalina hyödynnettävän yhdyskuntajätteen määrän tavoitteeksi on asetettu 50 %. Kaatopaikalle tulisi toimittaa korkeintaan 20 % yhdyskuntajätteistä eli 460 000–500 000 tonnia vuodessa.

Kesään 2009 mennessä käynnistyneiden arina-tekniikkaan perustuvien jätteenpolttolaitosten ka-

pasiteetti on yhteensä noin 300 000 tonnia vuodessa. Etelä-Suomeen on suunnitteilla myös jätteenpolttohankkeita ja Vaasaan on rakenteilla jätevoimala. Tampereella lähimmät jätteenpolttohankkeet sijaitsevat Vantaalla, Riihimäellä ja Lahdessa. Uusien hankkeiden jätteenpolttokapasiteetti on arvioitu olevan yhteensä noin 620 000 tonnia vuodessa. Esitetyt luvut ovat maksimipolttokapasiteetteja, eivätkä ne ole kokonaan käytettävissä yksittäisten jakeiden kuten kotitalousjätteiden käsittelyyn.

Alueellinen jätesuunnitelma

Etelä- ja Länsi-Suomen jätesuunnitelma 2020 on valmistunut. Suunnitelmaa tekivät yhteistyössä Uudenmaan, Lounais-Suomen, Hämeen, Kaakkois-Suomen, Pirkanmaan ja Länsi-Suomen ympäristökeskukset ja suunnitelma on hyväksytty edellä mainituissa ympäristökeskuksissa 8.12.2009. Jättesuunnittelussa on kuusi painopistealuetta, jotka ovat:

- rakentamisen materiaalitehokkuus
- biohajoavat jätteet
- yhdyskunta- ja haja-asutuslietteet
- tuhkat ja kuonat
- pilaantuneet maat
- jätehuolto poikkeuksellisissa tilanteissa.

Etelä- ja Länsi-Suomen alueella arvioidaan syntyvän noin 1,8 miljoonaa tonnia yhdyskuntajätettä vuodessa (Sirje Sten: Alueellinen jätesuunnitelma ja jätehuollon suunta, Etelä- ja Länsi-Suomen jättesuunnittelu, Jätelaitospäivät 27.5.2009). Suunnitelmassa on esitetty jätteenpolton kapasiteettitarpeeksi alueella 300 000–520 000 tonnia jätettä vuodessa. Rakenteilla olevan Westenergyn sekä suunnitteilla olevien Vantaan energia Oy:n ja Ekokem Oy:n laitosten polttokapasiteetti on 640 000 tonnia jätettä vuodessa. Tosin tässä on huomioitava Etelä- ja Länsi-Suomen alueen ulkopuolelta tulevien jätteiden määrä. Lisäksi on huomioitava, että suunnitteilla olevat laitokset käyttävät polttoaineena myös muita jätteitä kuin yhdyskuntajätettä. Etelä- ja Länsi-Suomen jätesuunnitelmassa on Pirkanmaan alueelta mukana Hämeenkyröön suunniteltu jätteenpolttolaitos, joka ei kuitenkaan toteudu. Hyötyvoimalaitoshanke korvaa Hämeenkyröön suunnitellun jätteenpolttolaitoshankkeen.

Alueellisen jätesuunnitelman tarkoituksena on antaa tietoja ja ohjausta alueen jätehuollon suunnitteluun ja mm. kaavoitukseen. Alueellisilla suunnitelmilla ei kuitenkaan ole voimassa olevan lain mukaan juridista sitovuutta eikä yhteyttä ympäristölupamenettelyyn.

6.13.3 Vaikutukset jätehuoltoon ja luonnonvarojen hyödyntämiseen

Suunniteltu hanke vaikuttaa merkittäväällä tavalla Pirkanmaan alueen jätehuoltoon vähentämällä erityisesti loppusijoitusalueille sijoitettavan jätteen määrää sekä lisäämällä erityisesti kierrätykseen soveltumattomien jätteiden hyötykäyttöä. Nykyisten jätteenkäsittelymäärien perusteella Pirkanmaan Jätehuolto Oy:n alueelta muodostuu riittävä määrä jätettä hyötyvoimalaitokseen, joten hankkeen toteuttaminen ei nykyisillä jätteenkäsittelymäärillä ole riippuvainen muualle toteutettavista jätteenpolttolaitoshankkeista. Myös alueen kaukolämpöverkko on hankkeessa suunniteltujen kaukolämpöverkon laajennusten jälkeen riittävä, jotta hyötyvoimalaitos voi toimia alueen lämmöntuotannon peruskuormalaitoksena.

Hanke tukee myös valtakunnallisen jätehuoltosuunnitelman (VALTSU 2016) mukaisia tavoitteita.

- biohajoavien jätteiden kaatopaikkasijoittamisen rajoittaminen ja kierrätykseen soveltumat-toman jätteen käytön lisääminen polttoaineena
- edellytetään biokaasu kerättäväksi ja hyödynnettäväksi tai käsiteltäväksi suurimmilla käytöstä poistetuilla kaatopaikoilla; hanke vähentää merkittävästi biokaasun muodostumista loppusijoitusalueilla.
- otetaan tuottajanvastuu käyttöön esimerkiksi seuraavilla uusilla tuotteilla: ajoneuvot, SE-laitteet, huonekalut, paristot ja akut; hanke ei ole millään tavoin esteenä tuottajavastuu jätehuollon tavoitteiden saavuttamisessa.

Valtakunnallisen jätehuoltosuunnitelman tavoitteiksi on määritelty mm. kierrätyksen lisääminen, jätehuollon kasvihuonekaasujen saattaminen merkitykselliseksi vuotaan 2020 mennessä, energian hyödyntämisen lisääminen, lajittelun tehostuminen, alueellinen jätehuoltosuunnittelu jne. Lisäksi valtakunnallisessa jättesuunnitelmassa lähdetään kokonaisvaltaisesta tarkastelusta, jossa otetaan huomioon jätehuollon rajapinnat kemikaalipolitiikkaan, ilmasto- ja energiapolitiikkaan, ympäristön ja terveyden suojeluun, jätehuoltoteknologiaan, tuote-politiikkaan jne. Tämä hanke tukee kaikilta osin näiden tavoitteiden toteutumista. Alueellisen jättesuunnitelman painopistealueista Tammervoimahankkeella turvataan erityisesti kierrätykseen kelpaamattomien biohajoavien jätteiden energiasisälön hyödyntäminen.

Hyötyvoimalaitoksessa käytettävän tekniikan valinta vaikuttaa myös jätehuoltoon. Arinatekniikka

soveltuu hyvin erilaisten jätteiden energiahyödyntämiseen ja tavanomaista jätettä ei tarvitse käsitellä ennen polttoon johtamista, lukuun ottamatta suuria kappaleita, jotka joudutaan ensin murskaamaan. Arinatekniikka sietää melko hyvin polttoaineessa tapahtuvia vaihteluita. Kaasutustekniikkaa käytettäessä prosessiin soveltuu lähinnä kierrätyspolttoaineet, joten tavanomainen jäte joudutaan esikäsittelmään ennen kaasutukseen toimittamista. Kaasutuslaitoksen yhteyteen joudutaan rakentamaan kierrätyspolttoaineen valmistuslaitos tai kierrätyspolttoaine toimitetaan laitokseen muualta. Täten kaasutustekniikkaa käytettäessä jätteen esikäsittelystä muodostuu biohajoavaa ainesta sisältävää rejektia noin 1/3 käsiteltävästä jättemäärästä, mikä joudutaan käsittelemään biologisesti tai arinatekniikalla toteutetussa jätevoimalassa. Toisaalta arinatekniikkaa käytettäessä tuhkia ja savukaasunpuhdistusjätteitä muodostuu noin 50 % enemmän kuin käytettäessä kaasutintekniikkaa. Edellä esitettyjen perusteella hyödynnettäessä 150 000 tonnia jätettä vuodessa, muodostuu arinatekniikkaa käytettäessä noin 30 000 tonnia ja kaasutustekniikkaa käytettäessä 10 000 tonnia (huomioitu rejektin poisto) tuhkia ja savukaasunpuhdistusjätteitä vuodessa. Vastaavasti kaasutustekniikkaa käytettäessä muodostuu noin 50 000 tonnia jatkokäsittelyä vaativaa rejektia vuodessa.

Hanke säästää energiavaroja ottamalla käyttöön muutoin hyödyntämättä jäävää, jätteisiin sitoutunutta energiaa ja osittain korvaamalla muita polttoaineita. Kun jätteet voidaan hyödyntää sähkön ja lämmön yhteistuotannossa, muiden polttoaineiden korvaavuus on huomattava.

Polttamalla noin 150 000 tonnia jätettä vuodessa säästetään luonnonvaroja seuraavasti:

- Biomassaa 160 000 tonnia/vuosi tai
- Hiiltä 60 000 tonnia/vuosi tai
- Öljyä 40 000 tonnia/vuosi tai
- Maakaasua 50 000 tonnia/vuosi

Kun kaatopaikoille toimitettavan jätteen määrä vähenee jätteiden polttamisen takia, kaatopaikkojen pohja- ja pintarakenteisiin tarvitaan vähemmän puhtaita maamassoja. Mikäli poltossa syntyvä pohjakuona kelpaa laadultaan maanrakentamisessa hyödynnettäväksi, korvaa sen käyttö neitseellisiä materiaaleja.

6.13.4 Epävarmuustekijät ja vaikutukset johtopäätöksiin

Jätehuoltovaikutuksiin ei liity suuria epävarmuustekijöitä, koska hyötyvoimalaitoshankkeen tarvitsemat jätteet muodostuvat pääosin Pirkanmaan Jätehuolto Oy:n toiminta alueelta, jolloin muut jät-

teen energiahyödyntämishankkeet eivät vaikuta Tammervoiman hankkeeseen.

Luonnonvarojen hyödyntämisen vaikutuksiin ei ole suuria epävarmuustekijöitä, koska näihin liittyvät laskelmat perustuvat suoraan suunniteltuihin laituskapasiteetteihin ja materiaalien lämpöarvoihin.

6.13.5 Nollavaihtoehto ja sen vaikutukset

Jos hanketta ei toteuteta, niin todennäköisesti energiasisällön hyödyntämiseen tarkoitettujen jätteiden kaatopaikkaläjäytys jatkuu vielä jonkin aikaa Tarastenjärven jätteenkäsittelyalueella. Pidemmällä aikavälillä energiasisällön hyödyntäminen tulee kuitenkin toteutumaan jossain toisaalla, jolloin jätehuoltoon kohdistuvien vaikutusten suhteen ei tapahdu suurta eroa. Jos hanketta ei toteuteta, luonnonvarojen korvaavuus toteutunee jollain aikavälillä jossain toisaalla. Jätteiden energiasisältö hyödynnetään jossain muussa polttolaitoshankkeessa.

6.14 Yhteisvaikutukset

Tässä luvussa on tarkasteltu hyötyvoimalaitoshankkeen mahdollisia yhteisvaikutuksia muiden meneillään olevien hankkeiden kanssa. Tarkastellut hankkeet ovat yhteysviranomaisen lausunnon mukaisesti:

- Tampereen Veden Keskuspuhdistamo -hanke
- Rudus Oy:n Lempäälän Sääksjärven kiviainestenotto ja -jätteenkäsittely -hanke
- Toivonen Yhtiöt Oy:n Ruskon jätteenkäsittelytoiminta
- Tampereen maankaatopaikat -hanke (Rusko)
- Tampereen kaupungin Tarastenjärven varastointi- ja kiviainestenotto -hanke
- VT9 parantaminen välillä Alasjärvi - Orivesi -hanke

Tampereen Veden Keskuspuhdistamo -hanke (Sulkavuori)

Puhdistamohankkeesta on valmistunut ympäristövaikutusten arviointiohjelma 30.6.2010. Vaihtoehtona on nykyisen puhdistamoiden tehostaminen tai uuden puhdistamon rakentaminen Sulkavuoreen. Sulkavuoren puhdistamon sijoitusvaihtoehto sijaitsee lähimpänä hyötyvoimalaitoksen Sarankulman sijoitusvaihtoehtoa (etäisyys noin 2,8 km).

Puhdistamoalueelle Sulkavuoreen on suunnitella maanpäällisiä tiloja ja kallioon sijoitettavia tiloja. Prosessiksi valittaisiin aktiivilieteprosessi, kemikaalointi hiekkasuodatuksella. Liette käsitellään joko Sulkavuoren omassa polttolaitoksessa tai ulkopuolisessa polttolaitoksessa. Liette voidaan myös mä-

dättää. Jos mädätys tapahtuu puhdistamolla, siitä saadaan biokaasua, joka voidaan hyödyntää puhdistamon toimistotilojen tai prosessitilojen lämmityksessä. On myös mahdollista, että liete joko kuljetetaan autolla tai pumpataan putkea pitkin johonkin toiseen käsittelypaikkaan.

Hyötyvoimalaitoshankkeella ei arvioida olevan yhteisvaikutuksia puhdistamohankkeen kanssa niiden välisen etäisyyden takia. On esitetty lietteen siirtoputkea puhdistamolalta hyötyvoimalaitoksen Sarankulman hankealueelle, jos hyötyvoimalaitos toteutuisi sinne. Tätä siirtoputkea ei kuitenkaan pidetä todennäköisenä hyötyvoimalaitoshankkeen osalta. Lietteen polttaminen hyötyvoimalaitoksella on mahdollista jokaisessa sijoituspaikkavaihtoehdossa, mutta siitä ei muodostu yhteisvaikutuksia hankkeiden välillä.

Rudus Oy:n Lempäälän Sääksjärven kiviainestenotto ja -jätteenkäsittely -hanke

Rudus suunnittelee Lempäälän Sääksjärven alueelle kalliokiviaineksen ottohanketta. Kiviaineksen oton lisäksi alueella on tarkoitus jalostaa kierrätyskiviainesta (ylijäämälouhetta, betonia, tiiltä, asfalttia) jatkokäyttöön rakennusteollisuudelle. Suunnitellut louhinnat tapahtuvat vierekkäisillä tiloilla siten, että niiden yhteenlaskettu pinta-ala on noin 70 hehtaaria ja otettava kiviaines määrä 500 000 m³ ktr vuodessa. Hankealue sijaitsee kuuden eri tilan alueella.

Sääksjärven kiviainestenottohanke sijaitsee lähimpänä hyötyvoimalaitoshankkeen Sarankulman sijoitusvaihtoehtoa (4,5 km). Hankkeesta on valmistunut ympäristövaikutusten arviointiohjelma 26.5.2010.

Valmistetut kiviainestuotteet kuljetetaan varastokasoista kuorma-autoilla ja ajoneuvoyhdistelmillä pääasiassa 40 tonnin kuormissa maanrakennuskohteisiin eri puolille Tampereen seutua. Louhinnan päätyttyä alue maisemoidaan lupaehtojen mukaisesti ja alue palautetaan maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi.

Hyötyvoimalaitoshankkeella ei ole yhtymäkohtia kiviaineksen ottohankkeeseen. Mahdollinen yhteisvaikutus voi olla vaikutukset vesistöön. Osa kiviaineksenottohankeeseen alueen vesistä kulkeutuu Sääksjärven suuntaan, kuten myös hyötyvoimalaitoshankkeen vedet Peltolammin kautta. Hyötyvoimalaitoksella ei arvioida olevan vaikutusta Peltolammin veden laatuun, joten hankkeilla ei arvioida olevan yhteisvaikutuksia.

Toivonen Yhtiöt Oy:n Ruskon jätteenkäsittely-toiminta

Toivonen Yhtiöt Oy suunnittelee Ruskon teollisuusalueella sijaitsevan jätteenkäsittelylaitoksensa laajentamista. Laitokselle otetaan vastaan ja murs-

kataan 250 000 t/vuosi kierrätyspolttoaineen (REF) raaka-aineeksi soveltuvaa esilajiteltua rakennusjätettä sekä kaupan ja teollisuuden pakkaus- ja kiviainekset sekä 50 000 t/vuosi betoni- ja tiilijätettä, metallia yms. hyödynnettävää jätettä.

Hankealue sijaitsee lähimpänä hyötyvoimalaitoshankkeen Ruskon sijoituspaikkavaihtoehtoa (etäisyys noin 1,3 km). Hankkeesta on valmistunut ympäristövaikutusten arviointiohjelma 20.9.2010.

Hyötyvoimalaitoshankkeella voi olla yhtymäkohtia Toivonen Yhtiöt Oy:n hankkeeseen mahdollisen jätteenkäsittely-yhteistyön kautta tulevaisuudessa. Ympäristövaikutusten osalta yhteisvaikutuksia voi syntyä liikenteen osalta ja alueiden pintavedet kulkeutuvat osin samaan vesistöön (Houkanoja). Hyötyvoimalaitoksen päästöt ilmaan ovat niin pienet, ettei niiden osalta arvioida olevan yhteisvaikutuksia. Liikennemäärä Toivonen Yhtiöt Oy:n hankkeessa ovat selvästi hyötyvoimalaitoshanketta suuremmat (600 ajoneuvoa vuorokaudessa) ja liikenne tulee kohdistumaan pääosin samoille liikenneväylille, mikä voi aiheuttaa yhteisvaikutuksia alueen liikenteeseen.

Hyötyvoimalaitoshankkeen hulevedet vastaavat normaalin liikennöintialueen hulevesiä, joten hankkeella ei arvioida olevan yhteisvaikutuksia pintavesiin.

Ruskon maankaatopaikka

Ruskonperän maanvastaanottoalueelle otetaan vastaan puhtaita ylijäämämaita, joita syntyy Tampereen kaupungin alueella rakentamisessa vuosittain noin 250 000–300 000 m³ itd. Maa-ainekset sijoitetaan täyttöalueelle, joka täyttötilavuuden loppuessa viimeistellään kasvukerroksella ja istutuksilla. Arvioitu liikennemäärä maanvastaanottoalueelle sekä jatkojalostusalueille on keskimäärin 100 ajoneuvoa vuorokaudessa. Liikenne on vilkkaimmillaan alkukesällä ja syksyllä.

Täyttöalueen arvioitu täyttöaika on noin 14–21 vuotta, jos alueelle tuodaan vuosittain 100 000–150 000 m³ itd ylijäämämaita. Määrä vastaa rakentamiseen tiivistettynä noin 65 000–97 500 m³ rtd tilavuutta. Toimintaa jatketaan niin pitkään kuin täyttötilavuutta riittää.

Hyötyvoimalaitoshankkeen alue sijaitsee maankaatopaikan pohjoispuolella ja osin suunnitellulla maankaatopaikan alueella. Maankaatopaikkatoiminnasta on laadittu ympäristövaikutusten arviointi vuonna 2005 ja hankkeelle on hakemuksesta myönnetty ympäristölupa 29.1.2008 (PIR2005-Y-241-111)

Hyötyvoimalaitoshankkeella on yhtymäkohtia maankaatopaikkaan liikenteen osalta, mutta erityisesti hulevesien ja maaperävaikutusten osalta. Hulevesien vaikutuksia on käsitelty kohdassa 6.6.4. ja maaperävaikutuksia kohdassa 6.4.

Tampereen kaupungin Tarastenjärven varastointi- ja kiviainestenotto -hanke

Tampereen kaupungin katu- ja vihertuotanto suunnittelee toimintojensa lisäämistä ja kehittämistä omistamallaan Tarastenjärven varastoalueella. Nykyisellään alueella varastoidaan lyhytaikaisesti erilaisia rakennusmateriaaleja, mm. kivi-, puu-, betoni- ja terästuotteita. Alueella harjoitetaan asfaltin valmistusta, puretun asfaltin sekä maa- ja kiviainesten jalostusta ja välivarastointia. Alueella sijaitsee myös hylättyjen ajoneuvojen välivarastointialue. Hankealueella on lisäksi 200 000 tonnin kiintokallioaines, jonka ottoon ja murskaamiseen on maaineslain mukainen lupa.

Hyötyvoimalaitos sijaitsee noin 0,5 km etäisyydellä Tarastenjärven varastoalueen pohjoispuolella. Varastointialueesta on valmistunut ympäristövaikutusten arviointiselostus 10.6.2010.

Hyötyvoimalaitoksella on liittymäkohtia varastoaluehankkeeseen liikenteen, hulevesien ja melun osalta. Hyötyvoimalaitoksen piha-alueiden hulevesiä johdetaan sekä Tiikonon puolelle, että Merjanlahteen laskevaan ojaan. Hulevesien osalta yhtymäkohtia voi syntyä Merjanlahteen laskevan ojan osalta, johon johdetaan myös varastoalueen vesiä. Merjanlahteen laskevaa ojaa myöten on myös aikaisemmin laskettu Tarastenjärven jätteenkäsittelykeskuksen vesiä. Hyötyvoimalaitoksen hulevedet muodostuvat asfaltoiduilta liikennöintialueilta ja rakennusten katoilta. Lähtökohtaisesti vedet ovat puhtaita, joten niiden ei arvioida lisäävän yhteisvaikutuksia.

Hyötyvoimalaitoksen 45 dB melualue yltää varastoalueelle päiväaikaan varastoalueelle, kun taas varastoalueen melualue on huomattavasti hyötyvoimalaitoksen melualuea suurempi. Hyötyvoimalaitoksen ei arvioida juuri lisäävän melun yhteisvaikutusta lähialueilla.

Liikenteen osalta on huomioitava, että hyötyvoimalaitokselle tuleva liikenne kulkeutuu pääosin jo tällä hetkellä jätteenkäsittelykeskukseen, joten liikenteen määrä pysyy kutakuinkin ennallaan. Tästä johtuen varastointialueen kanssa ei muodostu uusia yhteisvaikutuksia.

VT 9 parantaminen välillä Alasjärvi–Orivesi -hanke

Valtatie 9 (E63) on osa Suomen TEN-tieverkkoa ja erityisen tärkeä valtatieverkon osa. Parannettavan tiejakson pituus on 35 km. Tiejakso on osa eri-

tyisen tärkeää päätieverkkoa, jolle asetetaan muuta päätieverkkoa korkeampi palvelutasotavoite. Tiejakso sijaitsee Tampereen kaupungin, Kangasalan kunnan ja Oriveden kaupungin alueilla. Valtatien 9 parantaminen perustuu nykyisen tien rakentamiseen koko suunnittelujaksolla nelikaistaiseksi nykyisessä maastokäytävässä.

Hyötyvoimalaitos sijaitsee noin 1 km etäisyydellä ja biokaasulaitos noin 0,3 km etäisyydellä tiestä (vt 9). Hankkeesta on tehty ympäristövaikutusten arviointi ja arviointiselostus on valmistunut kesäkuussa 2008.

Mahdolliset yhteisvaikutukset kohdistuvat lähinnä liikenteeseen ja tältä osin yhteisvaikutuksia ei arvioida olevan edellyttäen, että eritasoliittymä säilyy myös jatkossa. Hyötyvoimalaitos- ja biokaasulaitoshankkeen osalta jo nykyiset tiejärjestelyt ovat riittävät.

6.15 Ympäristöriskit

Ympäristöriskejä on tarkasteltu toiminnoille erikseen. Ympäristöriskit voidaan yleisesti jakaa esimerkiksi:

- pitkäaikaisiin suoriin vaikutuksiin
- pitkäaikaisiin välillisiin vaikutuksiin
- äkillisiin, onnettomuudentapaisiin vaikutuksiin

Pitkäaikaisia suoria vaikutuksia ovat esimerkiksi happamoittavien kaasujen päästöt ilmaan ja niiden vaikutukset luontoon ja rakennettuun ympäristöön, ilmaan kohdistuvien hiukkaspäästöjen terveysvaikutukset, kuljetusten turvallisuus-, päästö- ja meluvaikutukset ja kaatopaikkojen vaikutukset vesistöihin. Pitkäaikaisia välillisiä vaikutuksia ovat esim. palamisen hiilidioksidi- ja kaatopaikkojen metaanipäästöjen vaikutukset ilmakehään, raaka-aineiden ja tuotteiden valmistuksen luonnonvarojen tarve ja jätteiden loppusijoittamisen maantarve. Äkillisiä vaikutuksia ovat ennalta odottamattomat onnettomuudet, jotka vaikuttavat terveyteen tai ympäristöön.

Jätevoimalan riskit on jaoteltu seuraavasti:

- Polttoon kuulumattomat jätejakeet
- Palamistapahtuman häiriöt
- Savukaasun puhdistuksen häiriöt
- Tulipalo
- Apuprosessien häiriöt
- Apuaineiden ja kemikaalien varastointiin liittyvät häiriöt

Polttoaineen laatu

Jalostamatonta yhdyskuntajätettä polttavien laitosten polttoaineena käytettävän jätteen laadun hallinta on yksi jätteenpolton haasteista. Jätteen joukkoon voi päätyä laatuongelmia aiheuttavia jäte-eriä, jos jätteen joukossa on runsaasti väärin lajiteltua jätettä. Jäte-erien silmämääräisillä tarkistuksilla voidaan kuitenkin ehkäistä suuria poikkeamia jätteen laadussa.

Laitoksen käynnistys ja alasajo

Laitoksen käynnistysten ja pysäytysten yhteydessä voi esiintyä tavanomaisesta poikkeavia savukaasupäästöjä. Savukaasupäästöt normalisoituvat, kun puhdistusjärjestelmä saadaan normaaliin toimintatilaan. Käynnistysten ja pysäytysten määrä pyritään minimoimaan. Jätteenpoltoasetuksen mukaisesti polttolaitoksissa on oltava käytössä automaattinen järjestelmä, joka estää jätteen syöttämisen käynnistysten aikana, kunnes savukaasun lämpötila on saavuttanut +850 °C.

Savukaasunpuhdistus

Mahdollisia häiriöitä voi ilmetä myös savukaasupuhdistusjärjestelmässä. Savukaasupuhdistusjärjestelmässä ilmenevistä häiriöistä saadaan välittömästi hälytys automaatiojärjestelmän kautta. Puhdistusjärjestelmä voidaan palauttaa toimintaan välittömästi ja häiriö jää siten lyhytaikaiseksi. Häiriön aikana normaalia suurempi määrä hiukkasia leviää savukaasujen mukana ympäristöön.

Sähkön saannin katkeaminen

Laitokselle toteutetaan automaattinen pysäytysjärjestelmä, joka pysäyttää sen turvallisesti, mikäli esim. sähköenergian saanti laitokselle katkeaa.

Tulipalo

Tulipalo on tilanne, joka on seuraus jostakin vaurioista tai muusta ei-toivottavasta tapahtumasta ja joka itsessään aiheuttaa seurannaisvaurioita ja niistä johtuvia vaaratilanteita. Laitoksessa on sytyvää polttoainetta. Tulipalotilanteessa se vapauttaa palaessaan runsaasti energiaa ja haitallisia savukaasuja. Nämä seikat tunnetaan ja huomioidaan suunnittelussa. Polttoaineen vastaanottoasema tullaan varustamaan palonilmaisimilla ja automaattisilla sammutusjärjestelmillä. Laitoksella käsiteltävät polttoainemäärät pidetään mahdollisimman pieninä. Laitokselle ja polttoaineen vastaanottoasemalle tullaan tekemään palo- ja pelastussuunnitelma. Laitokselle tehdään sammutusvesien keruujärjestelmä, jotta mahdollisesti likaantuneet sammutusvedet eivät pääse ympäristöön.

Kemikaalien käyttö ja varastointi

Kemikaalien varastoinnissa ja käytössä varaudutaan häiriö- ja vahinkotilanteisiin erilaisten rakenteiden, hälytysautomaatiikan sekä toimintasuunnitelmien ja -ohjeiden avulla. Näin riski haitallisten aineiden pääsystä ympäristöön haitallisessa määrin on erittäin pieni.

Huollot ja kunnossapito

Laitoksen normaalit huollot tapahtuvat kesällä olevan seisokin aikana. Huollon kohteet ja laajuus määräytyvät vuosittain tarpeen mukaan sekä rikkoutumisen että etukäteen suunnitellun huolto-ohjelman perusteella.

Menettelyt onnettomuus- ja häiriötilanteissa

Energiantuotantolaitokset pyrkivät teknisien toimenpitein ja laitteiden huolellisella käytöllä varmistamaan, ettei toiminnasta aiheudu vaaraa ihmisille ja ympäristölle.

Tammervoima laatii yhdessä palo- ja pelastusviranomaisten kanssa voimalaitoksen pelastus-suunnitelman, joka käsittää toimenpiteet henkilöstön ja muun väestön suojelemiseksi ja torjunnan järjestämiseksi mahdollisessa onnettomuustilanteessa, esim. tulipalo tai kuljetusonnettomuus.

Onnettomuustilanteita varten voimalaitoksella on sammutus- ja pelastusryhmät sekä ensiapu-ryhmä, joihin kuuluu myös vuorohenkilöstöä. Ryhmien tehtäviin kuuluu henkilöiden pelastaminen, tulipalon alkujen sammutus, vuotojen tukkiminen jne. Tulipalot ja muut onnettomuudet pyritään huomaamaan mahdollisimman varhaisissa vaiheissa ja nopeasti rajaamaan mahdollisimman pienelle alueelle. Paloilmaisimien hälytykset menevät valvomoon ja hälytyskeskukseen.

Kaikissa polttolaitoksissa on tekniikasta riippumatta laadittava lainsäädännön edellyttämä vaaran arviointi. Paineastialainsäädännön mukaisesti kattilalaitoksessa on tehtävä vaaran arviointi, jos siellä on rekisteröitävä höyrykattila, jonka teho on yli 6 MW, tai rekisteröitävä kuumavesikattila, jonka teho on yli 15 MW. Vaaran arvioinnista on käytävä ilmi käyttöön ja tekniikkaan liittyvät vaaratilanteet ja olosuhteet, joissa onnettomuus on mahdollinen.

Riskit rataliikenteelle

Rataliikenteeseen kohdistuvia riskejä on tarkasteltu Sarankulman ja Lielahden vaihtoehdon osalta. Molemmissa hankevaihtoehdoissa rata kulkee alueen läheltä. Käytön aikaisesti hyötyvoimalaitoksessa ei ole toimintoja, jotka aiheuttaisivat riskitilanteita rataliikenteelle. Rakentamisen aikana Sarankulman hankevaihtoehdossa joudutaan tekemään louhintatöitä, josta aiheutuvaa louhintatärinää tarkkaillaan mittauksin. Tärinän arvioidaan olevan tasolla, josta ei aiheudu haittaa junaliikenteelle, mutta louhinnasta aiheutuvan tärinän ei arvioida aiheuttavan rata-alueelle junaliikennettä suurempaa tärinää. Sarankulman alueella maaperäkartojen perusteella savi-siltti-alue ulottuu hankealueelta rata-alueelle. Todennäköisesti hyötyvoimalaitos tulee sijoittumaan kallioalueelle, jolloin paalutusta ei tarvita, mutta mahdollisessa perustusten paalutustilanteessa etäisyys rata-alueelle on noin 90 metriä, jolloin paalutuksella ei arvioida olevan vaikutusta rata-alueelle.

Lielahdessa maaperä muodostuu maaperäkartojen perusteella kantavista maalajeista ja nykyinen voimalaitos on perustettu maanvaraisesti. Hyötyvoimalaitoksen arvioitu sijainti on hyvin lähellä pohjoispuolella kulkevaa rata-alueella. Hyötyvoimalaitoksen perustustapa määräytyy rakennussuunnitteluvaiheessa ja vaikutukset rata-alueelle tulee huomioida erityisesti mahdollisten paalutustöiden osalta.

Molempien hankevaihtoehtojen osalta mahdolliset rata-alueelle kohdistuvat vaikutukset tulee tarkentaa rakennussuunnitteluvaiheessa.

6.16 Toiminnan lopettamisen vaikutukset

Hyötyvoimalaitoksen käyttöä tultua täyteen se voidaan purkaa. Laitos on pääasiassa teräsraakenteinen, joten suurin osa purkujätteestä voidaan kierrättää. Purkamisen vaikutukset muistuttavat hyvin paljon rakentamisajan vaikutuksia, mutta ovat vähäisempiä. Purkamisen eri työvaiheissa syntyy pölyä, melua ja tärinää. Vaikutukset kohdistuvat hankealueelle ja sen välittömään lähiympäristöön. Vaikutukset ajoittuvat päiväsaikaan.

7 VAIKUTUSTEN SEURANTA