

**LAMMINRAHKAN ITÄISEN
LÄJITYSALUEEN VUOSITTAISEN
TÄYTTÖMÄÄRÄN NOSTO
YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN
ARVIOINTIOHJELMA**



LAMMINRAHKAN ITÄISEN LÄJITYSALUEEN VUOSITTAISEN TÄYTTÖMÄÄRÄN NOSTO YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMA

Projekti	Lamminrahkan itäisen läjitysalueen vuosittaisen täyttömäärän nosto	Ramboll
Projekti nro	1510067825	Kansikatu 5 B
Asiakirjatyyppi	Ympäristövaikutusten arviointiohjelma	33100 TAMPERE
Päivämäärä	25.2.2022	P +358 20 755 611
Laatija	Eeva-Riitta Jänönen, Mikael Leino, Timo Korkee, Tiina Virta, Antti Miettinen, Ramboll Finland Oy	https://fi.ramboll.com
Tarkastaja	Jaana Sunell, Ramboll Finland Oy	
Hyväksyjä	Jari Keivaara, Kangasalan kaupunki	
Kannen kuva	Itäinen sijoitusalue maaliskuussa 2021 (© Kangasalan kaupunki)	

SISÄLTÖ

YHTEYSTIEDOT	3
TIIVISTELMÄ	4
1. JOHDANTO	7
2. HANKKEESTA VASTAAVA	8
3. HANKKEEN KUVAUS JA VAIHTOEHDOT	8
3.1 Hankkeen yleiskuvaus ja sijainti	8
3.2 Arvioitavat vaihtoehdot	9
3.3 Alueen nykyinen toiminta	11
3.4 Hankkeen tekninen kuvaus	12
3.5 Toiminnasta muodostuvat päätöt ja liikenne	15
3.6 Hankkeen suunnittelu- ja toteutusaikataulu	17
3.7 Liittyminen muihin hankkeisiin ja suunnitelmiin	17
4. ARVIOINTIMENETTELY JA OSALLISTUMINEN	19
4.1 Arviointimenettelyn kuvaus	19
4.2 Arviointiohjelman laatijat	20
4.3 YVA-menettelyn aikataulu	21
4.4 Osallistuminen ja vuorovaikutus	22
5. ARVIOINNIN RAJAUS JA PERIAATTEET	23
5.1 Ehdotus vaikutusalueen rajauksesta	23
5.2 Vaikutusten ajoittuminen	24
5.3 Merkittävyyden arviointi	24
6. YMPÄRISTÖN NYKYTILA JA ARVIOITAVAT VAIKUTUKSET	25
6.1 Alueen yleiskuvaus	25
6.2 Maa- ja kallioperä	25
6.3 Pohjavedet	27
6.4 Pintavedet	28
6.5 Kasvillisuus, eliöt ja luonnon monimuotoisuus	31
6.6 Suojelualueet	32
6.7 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö	33
6.8 Elinkeinot ja palvelut	41
6.9 Maisema ja kulttuuriympäristö	41
6.10 Luonnonvarojen hyödyntäminen	42
6.11 Liikenne	43
6.12 Melu ja tärinä	43
6.13 Ilmanlaatu	44
6.14 Ilmasto	45
6.15 Elinolot ja viihtyvyys sekä terveys	46
6.16 Onnettomuus- ja poikkeustilanteet	47
6.17 Todennäköisesti merkittävät vaikutukset	47
6.18 Yhteisvaikutukset	47
6.19 Epävarmuustekijät	48
6.20 Haitallisten vaikutusten ehkäisy ja lieventäminen	48
6.21 Vaikutusten seuranta	48
7. HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT SUUNNITELMAT JA LUVAT	49
7.1 Nykyiset luvat ja päätökset	49
7.2 Tarvittavat luvat ja päätökset	49
SANASTO	50
LÄHTEET	51

LIITTEET

Liite 1	Asemapiirros 1-17-19
Liite 2	Leikkauskuvat 2-17-19

YHTEYSTIEDOT



Hankkeesta vastaava

Kangasalan kaupunki
PL 50
36201 Kangasala

Yhteyshenkilö:

Jari Keivaara
Puh. 050 307 1373
Sähköposti etunimi.sukunimi@kangasala.fi



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

YVA-yhteysviranomainen

Pirkanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
PL 297
33101 Tampere

Yhteyshenkilö:

Anneli Vainonen
Puh. 0295036393
Sähköposti etunimi.sukunimi@ely-keskus.fi

The logo for Ramboll, featuring the word "RAMBOLL" in a bold, white, sans-serif font inside a blue rounded rectangle. The letter 'O' is stylized with a white shape inside it that resembles a lowercase 'o' or a stylized 'O'.

YVA-konsultti

Ramboll Finland Oy
Kansikatu 5 B
33100 Tampere

Yhteyshenkilö:

Jaana Sunell
Puh. 040 534 8351
Sähköposti etunimi.sukunimi@ramboll.fi

TIIVISTELMÄ

Kangasalan kaupunki suunnittelee toiminnassa olevan Lamminrahkan itäisen ylijäämämaiden sijoitusalueen vuosittaisen täyttömäärän nostamista. Sijoitusalueen tarkoituksena on mahdollistaa uuden Lamminrahkan kaupunginosan alueella syntyvien pilaantumattomien ja rakentamiseen kelpaamattomien maa-ainesten vastaanotto ja sijoitus alueelle. Lisäksi alueelle suunnitellaan vastaanotettavan myös kaupungin muiden alueiden rakentamisessa muodostuvia ylijäämämaita. Sijoitusalueelle on Kangasalan kaupungin vuonna 2020 myöntämä ympäristölupa (nro KLA/677/55.00/2020, 29.4.2020).

Lamminrahkan kaupunginosa rakentuu nopeasti ja lisäksi sijoitusalueelle tuodaan mahdollisesti myös muilta kaupungin rakennushankealueita ylijäämämaita, joten sijoitusalueen todellinen toiminta-aika tulee olemaan lyhyempi ja täten tarve vuosittaiselle sijoittamiselle suurempi kuin nykyisen ympäristöluvan mukainen 49 000 t/a. Alueelle sijoitettavien ylijäämämaiden määrän arvioidaan olevan enimmillään 200 000 tonnia vuodessa, mikä lyhentää sijoitusalueen toiminta-ajan arviolta alle viiteen vuoteen maisemointitoimineen. Toiminta-alue ja kokonaistilavuus säilyvät nykyisen luvan mukaisena, samoin alueen maisemointisuunnitelmat.

Vuosittaisen täyttömäärän noston myötä hanke vaatii YVA-lain (252/2017, liitteen 1 hankeluettelon kohta 11b) mukaan ympäristövaikutusten arvioinnin. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioidaan hankkeen vaikutukset YVA-lain ja -asetuksen (252/2017 ja 277/2017) edellyttämällä tavalla ja tarkkuudella. Tässä arviointiohjelmassa esitetään YVA-lain mukainen työohjelma hankkeen vaikutusten arvioimiseksi, esitys menetelmistä sekä arviointimenettelyn järjestämisestä. Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA) vastaa Kangasalan kaupunki. Arviointiohjelman on laatinut Ramboll Finland Oy hankkeesta vastaavan toimeksiannosta.

Lamminrahkan ylijäämämaiden sijoitusalue sijoittuu Kangasalle, lähelle Tampereen rajaa. Hankealue sijaitsee Kangasalan kaupungin omistamalla kiinteistöllä (211-407-4-450), ja sen pinta-ala on noin 4,6 hehtaaria. Kangasalan keskusta sijaitsee noin 6 km etäisyydellä hankealueesta kaakkoon ja Tampereen keskusta noin 10 km länteen. Hankealueen lounais-eteläpuolella kulkee Lahdentie (valtatie 12) lähimmillään noin kilometrin päässä, ja kaakkois-itäpuolella Tampere-Haapamäki-rata lähimmillään noin 300 metrin etäisyydellä.

Alueella on otettu vastaan ylijäämämaita marraskuusta 2020 lähtien ja sille on tällä hetkellä rakennettu voimassa olevan ympäristöluvan mukaiset vesienkäsittelyjärjestelmät ja huoltotiet. Ylijäämämaita on otettu vastaan tähän mennessä noin 16 500 m³. Alueen kokonaistäyttötilavuus on 342 000 m³rtr.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastellaan ja vertaillaan seuraavia vaihtoehtoja:

- **Vaihtoehto 0 (VE0):** vuosittaista täyttömäärää ei nosteta ja toiminta jatkuu nykyisen ympäristöluvan mukaisesti. Alueelle tuodaan vain Lamminrahkan kaupunginosan rakentamisessa muodostuvia pilaantumattomia ylijäämämaita. Toiminta-aika on arviolta 15 vuotta.
- **Vaihtoehto 1 (VE1):** ylijäämämaiden sijoitusalueen vuosittainen täyttömäärä nostetaan enintään 200 000 tonniin vuodessa toiminta-alueen, kokonaistilavuuden ja täyttösuunnitelman säilyessä nykyisen ympäristöluvan mukaisena. Alueelle voidaan vastaanottaa Lamminrahkan kaupunginosan rakentamisessa ja muissa kaupungin rakentamishankkeissa muodostuvia pilaantumattomia ylijäämämaita. Toiminta-ajan maisemointitoimineen arvioidaan olevan alle 5 vuotta.

Vaihtoehdot VE0 ja VE1 eroavat toisistaan vuosittaisen täyttömäärän ja toiminta-ajan suhteen. Lisäksi vaihtoehdon VE1 mukaisessa tilanteessa alueelle voidaan vastaanottaa myös muilla kaupungin rakennustyömailla muodostuvia ylijäämämaita (vain kaupungin omat rakennushankkeet).

Hankealueen kallioperä on biotiittiparagneissia. Hankealueen pohjamaa on ylijäämämaiden sijoitusalueen kohdalla pääosin hiekka- ja sormoreenia. Sijoitusalueen länsi- ja lounaisosassa on kalliomaata ja pohjoispuolella turvetta. Hankealue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Lähin pohjavesialue (Kirkkoharju-Keisarinharju, 0421101) sijaitsee noin 1,4 km etäisyydellä hankealueesta kaakkoon. Hankealue sijaitsee vedenjakajalla. Pohjois- ja itäosista vedet johtuvat Kangasalan Halimajärveen ja siitä edelleen Vesijärveen. Hankealueen länsipuolelta vedet johtuvat Tampereen Halimasjärven kautta Näsijärveen. Alueen valumavesien hallinta- ja käsittelyrakenteina hyödynnetään laskeutusaltaita, luonnollisia painanteita, suotopatoja ja pintavalutuskenttiä. Täyttöalueen pintavedet johdetaan avo-ojien tai alueen luonnollisten kaltevuuksien kautta laskeutusaltaisiin tai alueen luonnollisiin painanteihin.

Ennen läjitystoiminnan aloittamista alue oli pääosin nuorta taimikkoa. Hankkeen lähiympäristö on pääosin taimikkoa tai harvaa puustoa. Lamminrahkan osayleiskaavaa varten tehtyjen luontoselvitysten mukaan alueella tai sen lähellä ei sijaitse luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä alueita. Selvitysten perusteella alueen esiintyy liito-oravaa. Lähin luonnonsuojelualue on kaupungin omistama Lemposen lehto (YSA239446), noin 300 m etäisyydellä hankealueesta kaakkoon.

Hankealueen etelä-lounaispuolella kulkee Lahdentie (valtatie 12) ja itä-kaakkoispuolella Tampere-Haapamäki-rautatie. Hankealueen koillispuolella on Fingridin Kangasalan sähköasema ja pohjoispuolella kulkee voimalinja noin 100 metrin etäisyydellä, jonka alla kulkee liikuntareitti ja hiihtolatu, joka korvataan vuoden 2022 loppuun mennessä lähemmäs Lamminrahkan pohjoisosaa rakennettavalla reitillä. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat noin 0,5 kilometrin etäisyydellä hankealueesta kaakkoon. Lähin asutuskeskittymä on noin 850 metrin etäisyydellä koillisessa.

Alueella on voimassa Pirkanmaan maakuntakaava 2040, jonka Pirkanmaan maakuntahallitus on hyväksynyt 29.5.2017. Hankealue sijoittuu virkistysalueelle, joka on osoitettu kaavamerkinnällä V. Virkistysaluemerkinällä osoitetaan seudullisesti merkittävät taajamiin liittyvät virkistysalueet ja/tai taajamien ekologisen verkoston kannalta erityisen tärkeät alueet. Lamminrahkan osayleiskaavassa (19.1.2015) hankealue sijoittuu pääosin ulkoilu- ja virkistysmetsäksi osoitetulle alueelle (VM). Kohde ei sijoitu asemakaavoitetulle alueelle. Lähin asemakaava on Lamminrahkan eteläosan asemakaava nro 785, joka käsittää kaikki Lamminrahkan työpaikka-alueet, keskustan palveluineen sekä noin puolet Lamminrahkan asuinkortteleista, asukasmäärällä mitattuna, ja niitä ympäröivät virkistysalueet. Koko Lamminrahkan alue asemakaavoitetaan arviolta neljässä osassa. Lisäksi viireillä on Lamminrahkan pohjoisosan asemakaava (nro 881), jonka osallistumis- ja arviointisuunnitelma on ollut nähtävillä syksyllä 2021. Pohjoisosan asemakaavan tavoitteena on mahdollistaa Lamminrahkan uuden kaupunginosan toisen vaiheen rakentaminen. Lamminrahkan alueelle on laadittu viheralueiden yleissuunnitelma (Ramboll 2017, ei oikeusvaikutteinen).

Alueella tai sen lähiympäristössä ei sijaitse kulttuurihistoriallisesti arvokkaita kohteita. Lähin kulttuurihistoriallisesti arvokas kohde (Ojalan turverata ja -tehdas, 2000039418) sijaitsee noin 1,3 km etäisyydellä pohjoisessa. Valtakunnallisesti merkittävä rakennetun kulttuuriympäristön kohde Vatialan siunauskappeli sijaitsee noin 1,6 km hankealueesta etelään. Hankealueen kaakkoispuolella yli 2,4 km etäisyydellä sijaitsee valtakunnallisesti arvokas maisema-alue Pirkanmaan harjumaiset (VAM050048).

Hanke liittyy vahvasti Lamminrahkan kaupunginosan rakentamiseen ja toteutuessaan mahdollistaa Lamminrahkan rakentamisen tavoiteaikataulussa. Lamminrahkan asukasluku kasvattaa Kangasalan asukaslukua noin neljänneksellä, joten kaupunginosalla on suuri vaikutus koko Kangasalan kaupunkiin. Lamminrahkan rakentamisella on myös seudullista vaikutusta, sillä Lamminrahka ja sen viereen Tampereen puolelle rakentuva Ojalan kaupunginosa muodostavat yhden Tampereen seudun merkittävimmistä kaupunkikehityshankkeista (yhteensä noin 12 500 asukasta).

Tämän hankkeen YVA-menettely alkaa virallisesti helmikuussa 2022, kun hankkeesta vastaava toimittaa YVA-ohjelman tässä hankkeessa yhteysviranomaisena toimivalle Pirkanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle (ELY-keskus). Yhteysviranomainen asettaa YVA-ohjelman nähtävälle ja pyytää siitä lausunnot ja mielipiteet. Mielipiteitä YVA-ohjelmasta ja sen riittävydestä saavat antaa kaikki ne, joihin hanke saattaa vaikuttaa. Mielipiteiden ja lausuntojen perusteella yhteysviranomainen antaa oman lausuntonsa YVA-ohjelmasta.

Ympäristövaikutusten arviointi tehdään YVA-ohjelman ja siitä saadun lausunnon pohjalta. Arvioinnissa keskitytään hankkeen olennaisimpiin vaikutuksiin. Vaikutusten merkittävyyttä arvioidaan vaikutuksen keston, alueellisen laajuuden ja vaikutuksen ympäristössä aiheuttaman muutoksen voimakkuuden suhteen. Kunkin vaikutuksen osalta tarkastelualue kattaa hankealueen ympäristöineen ja sen laajuus riippuu tarkasteltavasta ympäristövaikutuksesta. Vaikutusten arvioinnit tehdään pääosin asiantuntija-arvioina. Havainnollistamisessa käytetään karttaesityksiä. Arviointiselostuksessa esitetään vaikutuskohtaisesti käytettyihin lähtötietoihin ja itse arviointiin liittyvät epävarmuudet sekä pohditaan niiden vaikutusta arvioinnin tuloksiin. Lisäksi esitetään menettelyn aikana tunnistetut keinot lieventää tai ehkäistä toiminnasta aiheutuvia haitallisia vaikutuksia.

Arviointityön tulokset kootaan YVA-selostukseen, joka valmistuessaan toimitetaan yhteysviranomaiselle. Yhteysviranomainen asettaa arviointiselostuksen YVA-ohjelman tavoin julkisesti nähtävälle. Ympäristövaikutusten arviointimenettely päättyy, kun yhteysviranomainen antaa perustellun päätelmän ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta. Toiminnan kehittäminen alueelle jatkuu YVA-menettelyn päättymisen jälkeen tarvittavilla ympäristölupaprosesseilla. Arviointiselostus sekä yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä ja siihen sisältyvä yhteenveto annetuista lausunnoista ja mielipiteistä liitetään hankkeen lupahakemusasiakirjoihin.

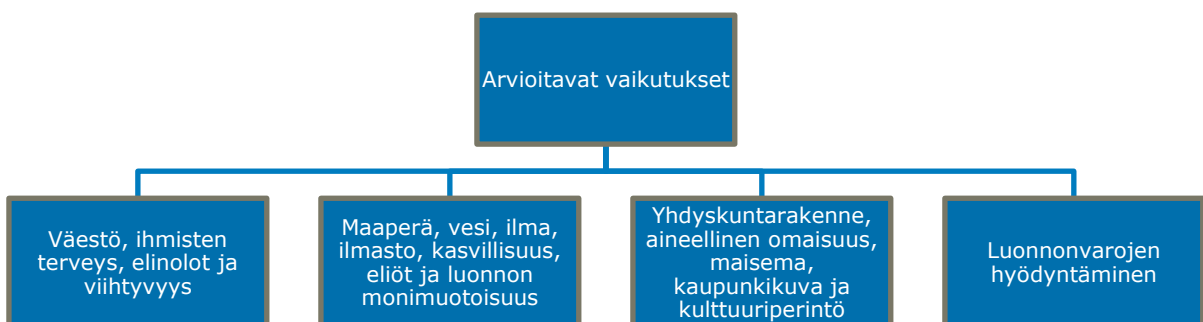
1. JOHDANTO

Kangasalan kaupunki suunnittelee Lamminrahkan itäisen ylijäämämaiden sijoitusalueen vuosittaisen täyttömäärän nostamista. Sijoitusalueen tarkoituksena on mahdollistaa uuden Lamminrahkan kaupunginosan alueella syntyvien pilaantumattomien ja rakentamiseen kelpaamattomien maa-ainesten vastaanotto ja sijoitus alueelle. Lisäksi alueelle suunnitellaan vastaanotettavan myös kaupungin muiden alueiden rakentamisessa muodostuvia ylijäämämaita.

Lamminrahkan sijoitusalueelle on Kangasalan kaupungin vuonna 2020 myöntämä ympäristölupa (nro KLA/677/55.00/2020, 29.4.2020). Nykyinen toiminta- ja ympäristölupa-alue sijaitsee Kangasalan kaupungin omistamalla kiinteistöllä (211-407-4-450), ja sen pinta-ala on noin 4,6 hehtaaria. Nykyisen ympäristöluvan puitteissa alueelle voidaan ottaa vastaan ja hyödyntää sekä loppusijoittaa pilaantumattomia ylijäämämaita enintään 49 000 tonnia vuodessa alueen kokonaistyyttötilavuuden ollessa 342 000 m³rtr. Keskimääräisellä 23 000 m³ maa-aineksen loppusijoituksella alueen kapasiteetti riittää noin 15 vuodeksi. Nykyisen ympäristöluvan mukainen toiminta ei ole edellyttänyt ympäristövaikutusten arviointimenettelyä vuosittaisen täyttömäärän ollessa alle 50 000 tonnia. Lisäksi alueelle on myönnetty maisematyölupa (Kangasalan kaupunki, nro KLA/666/5402/2020) puiden kaatamiselle ja ylijäämämaiden sijoittamiselle.

Lamminrahkan kaupunginosa rakentuu nopeasti ja lisäksi sijoitusalueelle tuodaan mahdollisesti myös muilta kaupungin rakennushankealueita ylijäämämaita, joten sijoitusalueen todellinen toiminta-aika tulee olemaan lyhyempi ja täten tarve vuosittaiselle sijoittamiselle suurempi kuin nykyisen ympäristöluvan mukainen 49 000 t/a. Alueelle sijoitettavien ylijäämämaiden määrän arvioidaan olevan enimmillään 200 000 tonnia vuodessa, mikä lyhentää sijoitusalueen toiminta-ajan arviolta alle viiteen vuoteen maisemointitoimineen. Toiminta-alue ja kokonaistilavuus säilyvät nykyisen luvan mukaisena, samoin alueen maisemointisuunnitelmat. Vuosittaisen täyttömäärän noston myötä hanke vaatii YVA-lain (252/2017, liitteen 1 hankeluettelon kohta 11b) mukaan ympäristövaikutusten arvioinnin.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioidaan Lamminrahkan itäisen ylijäämämaiden sijoitusalueen vuosittaisen täyttömäärän nostamisen vaikutukset YVA-lain (YVA-laki, 252/2017) ja -asetuksen (YVA-asetus, 277/2017) edellyttämällä tavalla ja tarkkuudella. YVA-menettelyssä arvioidaan hankkeeseen liittyvien toimintojen välittömiä ja välillisiä vaikutuksia, jotka kohdistuvat alla mainittuihin tekijöihin (Kuva 1-1) sekä niiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin.



Kuva 1-1. Arvioitavat vaikutukset YVA-lain mukaan.

Hankkeen ympäristövaikutukset on arvioitava YVA-lain ja -asetuksen mukaisesti, sillä se luetaan YVA-lain liitteen 1 kohtaan:

11) Jätehuolto

b) jätteiden käsittelylaitokset, joissa muuta kuin vaarallista jätettä

- sijoitetaan kaatopaikalle, joka on mitoitettu vähintään 50 000 tonnin vuotuiselle jätemäärälle

Ympäristövaikutusten arvioinnin tavoitteena on luoda tietoa hankkeen vaikutuksista ihmisiin ja ympäristöön sekä lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia. Arviointi on edellytys sille, että hankkeelle voidaan myöntää ympäristölupa.

Tämä ympäristövaikutusten arviointiohjelma (YVA-ohjelma) on ympäristövaikutusten arvioinnin työohjelma, jossa kuvataan hanke, sen vaihtoehdot sekä hankkeen vaikutusten arvioimiseksi tarvittavat selvitykset ja arviointimenettelyn järjestäminen. Varsinainen arviointityö tehdään tämän arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon mukaisesti ja tulokset kootaan ympäristövaikutusten arviointiselostukseen (YVA-selostus).

2. HANKKEESTA VASTAAVA

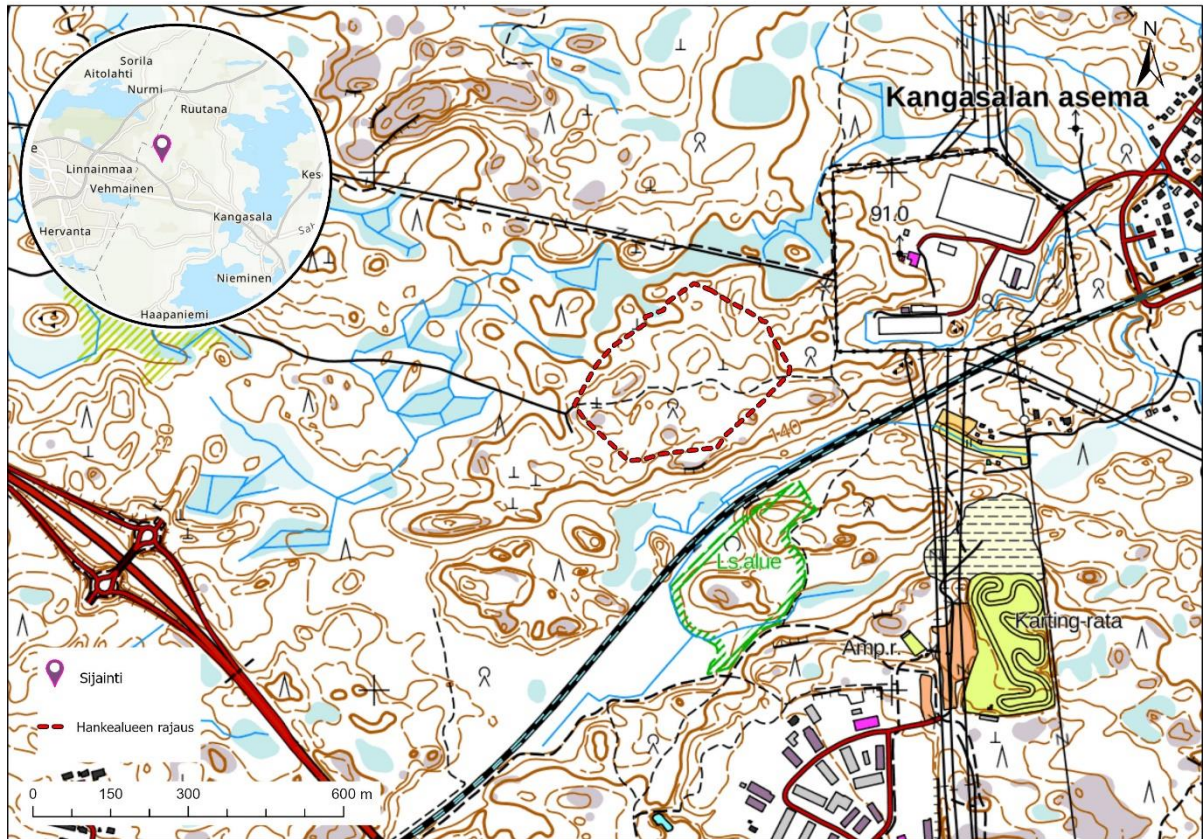
Hankkeesta vastaava on Kangasalan kaupunki, jossa siitä vastaa rakentamisen palvelut. Kangasala on reilun 32 000 asukkaan kaupunki Tampereen läheisyydessä. Hanke liittyy keskeisesti Lamminrahkan uuteen kaupunginosaan, joka rakentuu Kangasalan ja Tampereen rajalle, valtatieteyhteyksien läheisyyteen.

3. HANKKEEN KUVAUS JA VAIHTOEHDOT

3.1 Hankkeen yleiskuvaus ja sijainti

Lamminrahkan sijoitusalue sijoittuu Kangasalle, lähelle Tampereen rajaa (Kuva 3-1). Hankealue sijaitsee Kangasalan kaupungin omistamalla kiinteistöllä (211-407-4-450), ja sen pinta-ala on noin 4,6 hehtaaria. Kangasalan keskusta sijaitsee noin 6 km etäisyydellä hankealueesta kaakkoon ja Tampereen keskusta noin 10 km länteen. Hankealueen lounais-eteläpuolella kulkee Lahdentie (valtatie 12) lähimmillään noin kilometrin päässä, ja kaakkois-itäpuolella Tampere-Haapamäki-rata lähimmillään alle 300 metrin etäisyydellä.

Lamminrahkan itäiselle maanlajitysalueelle on Kangasalan kaupungin vuonna 2020 myöntämä ympäristölupa (nro KLA/677/ 55.00/2020). Alue on otettu käyttöön vuonna 2020. Ennen toiminnan aloittamista alue oli metsämaata, josta suurin osa nuorta taimikkoa.



Kuva 3-1. Hankealueen sijainti. Punaisella katkoviivalla on esitetty hankealueen rajaus.

Tässä ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioitavana hankkeena on Lamminrahkan itäisen ylijäämämaiden sijoitusalueen vuosittaisen täyttömäärän kasvattaminen. Vuosittainen täyttömäärä tulee olemaan enintään 200 000 tonnia, mikä ylittää YVA-lain mukaisen sijoitettavan maainesmäärän YVA-ajan (50 000 t/a), jolloin hankkeesta on toteutettava ympäristövaikutusten arviointimenettely. Sijoitusalueen toiminta-alue ja kokonaistilavuus säilyvät nykyisten suunnitelmien mukaisena.

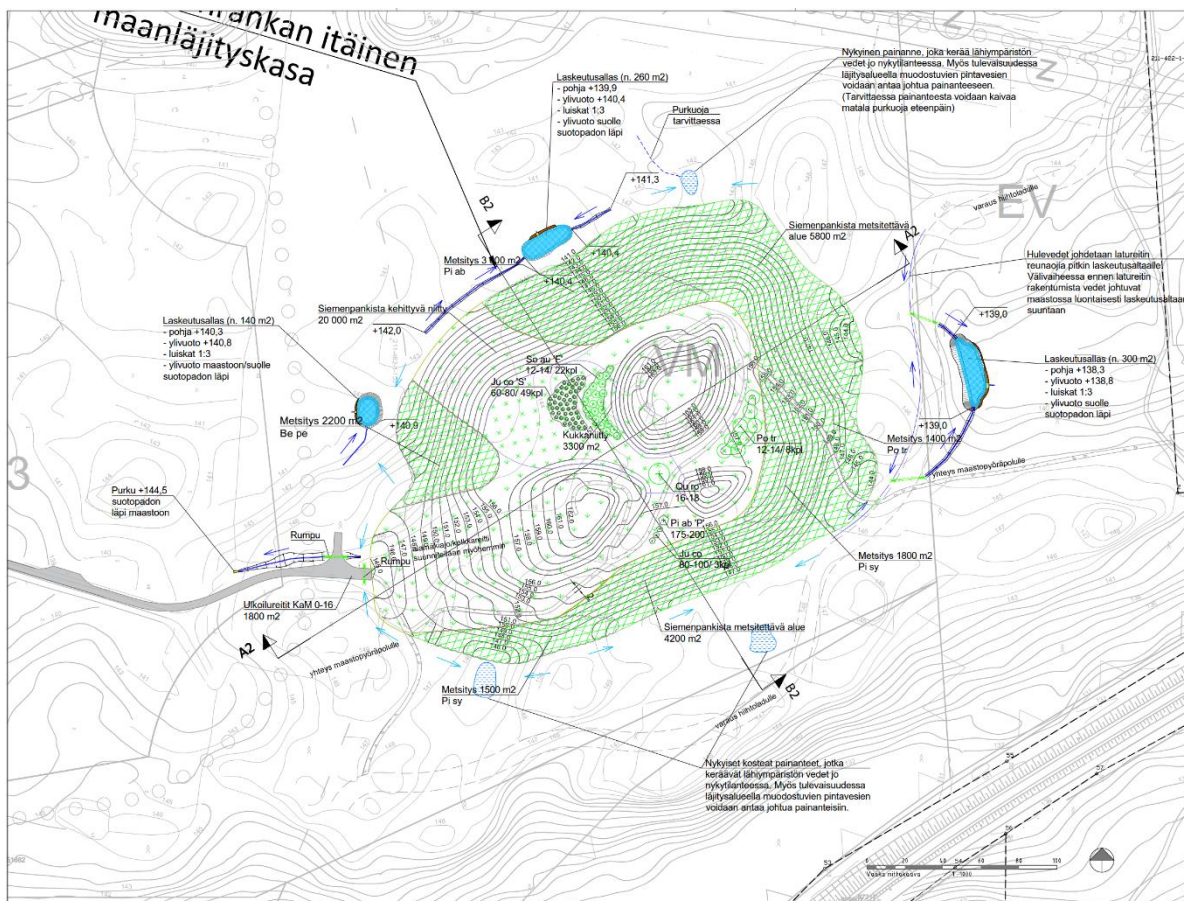
3.2 Arvioitavat vaihtoehdot

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastellaan hankkeen eli Lamminrahkan itäisen ylijäämämaiden sijoitusalueen vuosittaisen täyttökapasiteetin nostamisen vaihtoehtoa (vaihtoehto 1) sekä sen vaikutuksia YVA-lain ja -asetuksen edellyttämällä tavalla. Lisäksi tarkastelussa on vertailuna vaihtoehto, jossa vuosittaisen täyttömäärän nosto jätetään toteuttamatta (vaihtoehto 0) ja toiminta jatkuu nykyisen ympäristöluvan mukaisesti. Ympäristövaikutusten arvioinnissa vaihtoehdon 0 vaikutukset arvioidaan samalla tarkkuudella kuin varsinaisen toteuttamisvaihtoehdon, jotta tuotettu tieto ympäristövaikutuksista on tasapuolista ja vertailukelpoista.

Arvioitavat hankevaihtoehdot:

- **Vaihtoehto 0 (VE0):** vuosittaista täyttömäärää ei nosteta ja toiminta jatkuu nykyisen ympäristöluvan mukaisesti. Alueelle tuodaan vain Lamminrahkan kaupunginosan rakentamisessa muodostuvia pilaantumattomia ylijäämämaita. Toiminta-aika on arviolta 15 vuotta.
- **Vaihtoehto 1 (VE1):** ylijäämämaiden sijoitusalueen vuosittainen täyttömäärä nostetaan enintään 200 000 tonniin vuodessa toiminta-alueen, kokonaistilavuuden ja täyttösuunnitelman säilyessä nykyisen ympäristöluvan mukaisena. Alueelle voidaan vastaanottaa Lamminrahkan kaupunginosan rakentamisessa ja muissa kaupungin rakentamishankkeissa muodostuvia pilaantumattomia ylijäämämaita. Toiminta-ajan maisemointitoimineen arvioidaan olevan alle 5 vuotta.

Vaihtoehdot VE0 ja VE1 eroavat toisistaan vuosittaisen täyttömäärän ja toiminta-ajan suhteen. Lisäksi vaihtoehdon VE1 mukaisessa tilanteessa alueelle voidaan vastaanottaa myös muilla kaupungin rakennusyömaille muodostuvia ylijäämämaita (vain kaupungin omat rakennushankkeet). Seuraavassa kuvassa on esitetty sijoitusalueen asemapiirros (1-17-19), joka löytyy myös liitteestä 1.



Kuva 3-2. Lamminrahkan itäisen ylijäämämaiden sijoitusalueen asemapiirros (1-17-19, esitetty myös liitteenä 1).

3.3 Alueen nykyinen toiminta

Itäiselle sijoitusalueelle on voimassa oleva ympäristölupa maankaatopaikkatoimintaan (Kangasalan kaupunki, nro KLA/677/ 55.00/2020). Pilaantumattomia maa-aineksia saa ottaa vastaan nykyisen luvan mukaisesti enintään 49 000 tonnia vuodessa. Alueen täyttämisen tahti riippuu rakentamisvaiheesta. Alueen kokonaistäyttötilavuus on 342 000 m³rtr. Alue luokitellaan ympäristölupapäätöksessä pilaantumattoman maa- ja kiviaineksen kaatopaikaksi.

Alueella on otettu vastaan ylijäämämaita marraskuusta 2020 lähtien ja sille on tällä hetkellä rakennettu voimassa olevan ympäristöluvan mukaiset vesienkäsittelyjärjestelmät (mm. laskeutusaltaat) ja huoltotiet. Ylijäämämaita on otettu vastaan tähän mennessä noin 16 500 m³.

Alueelle saa nykyisen ympäristöluvan mukaan tuoda vain Lamminrahkan kaupunginosan rakentamisessa muodostuvia ylijäämämaita. Alueelle sijoitettavien ylijäämämaiden haitta-ainepitoisuuksien tulee alittaa epäorgaanisten haitta-aineiden osalta valtioneuvoston asetuksen 214/2007 alemman ohjearvotason ja orgaanisten haitta-aineiden osalta kynnyсарvotason tai alueellisen taustapitoisuuden. Alueelle tuotavan pilaantumattoman maa-aineksen pilaantumattomuus selvitetään ensisijaisesti ylijäämämaiden syntypaikalla.

Toiminnassa käytetään pyöräkonetta ja kaivinkonetta tarpeen mukaan. Työkoneita voidaan säilyttää alueella. Alueella ei varastoida polttoaineita tai muita kemikaaleja, eikä työkoneita tankata tai huolleta alueella. Maanvastaanottoalueella käytetään vettä tarvittaessa alueelle johtavan tien ja läjitysalueiden kasteluun. Kasteluvesi tuodaan alueelle säiliöautolla.

Alueella muodostuvat kuivatusvedet johdetaan ympärysojien kautta laskeutusaltaisiin, luontaisiin painanteisiin ja/tai suotopatojen kautta ennen vesien johtamista ympäristöön. Ojiin, suotopatoihin ja laskeutusaltaisiin kertynyt liete poistetaan tarvittaessa. Laskeutusaltaiden, suotopatojen ja ojien kunto arvioidaan vähintään kerran vuodessa.



Kuva 3-3. Kuva hankealueelta, toukokuu 2021 (© Ramboll Finland Oy).

3.4 Hankkeen tekninen kuvaus

3.4.1 Rakentaminen

Ylijäämämaiden vuosittaisen täyttömäärän kasvattaminen ei edellytä uusien tukitoiminta-alueiden tai sosiaalitulojen rakentamista.

3.4.2 Ylijäämämaiden vastaanotto

Ylijäämämaita otetaan vastaan ja loppusijoitetaan alueelle, eli harjoitetaan maankaatopaikkatoimintaa. Vaihtoehtoon VE1 mukaisessa tilanteessa täyttömäärä on enintään 200 000 tonnia vuodessa. Alueelle otetaan vastaan Kangasalan kaupungin uuden rakenteilla olevan Lamminrahkan kaupunginosan rakentamisessa ja muissa kaupungin rakentamishankkeissa syntyviä pilaantumattomia ja rakentamiseen kelpaamattomia ylijäämämaita. Alueelle tuotavan maa-aineksen pilaantumattomuus selvitetään ensisijaisesti ylijäämämaiden syntypaikalla.

Ylijäämämaiden sijoitusalueelle vastaanotettavat massat tilastoidaan. Alueelle vastaanotettujen ylijäämämaiden määrä arvioidaan kuormien määrän perusteella. Kuljettajat tekevät kirjaukset alueelle tuotavista massoista. Kuormasta kirjataan ylös toimituspäivämäärä, tuoja, tuottaja ja alkuperä.

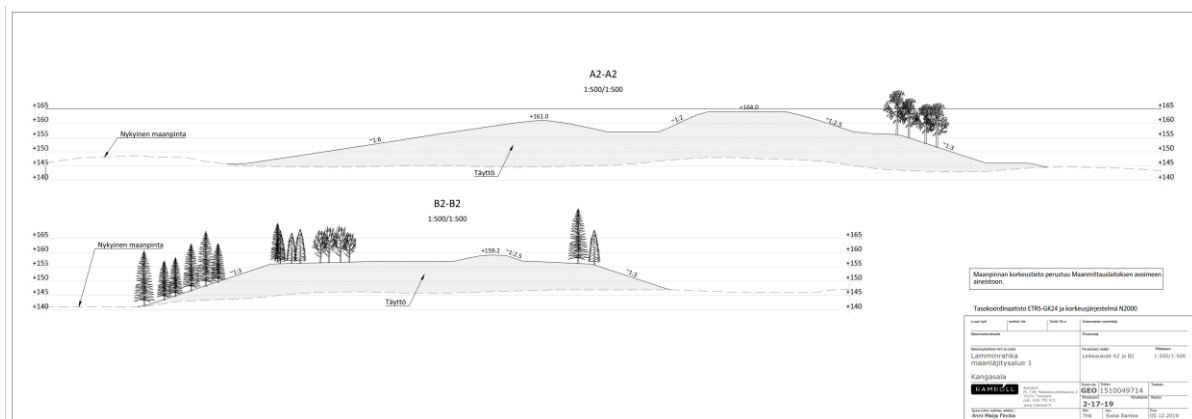
Toimintaa harjoitetaan arkisin maanantaista perjantaihin klo 7.00-22.00 välillä. Maanvastaanottoalueella ei ole jatkuvaa valvontaa paikan päällä. Alue rajautuu ojilla sekä sisääntulotien puomilla.

Täyttötilavuudeksi on mallinnettu 342 000 m³. Tämä tarkoittaa, että keskimääräisellä 200 000 t/a maa-aineksen loppusijoituksella alueen kapasiteetin arvioidaan riittävän alle 5 vuodeksi maisemointitoimintaan.

3.4.3 Täyttösuunnitelma

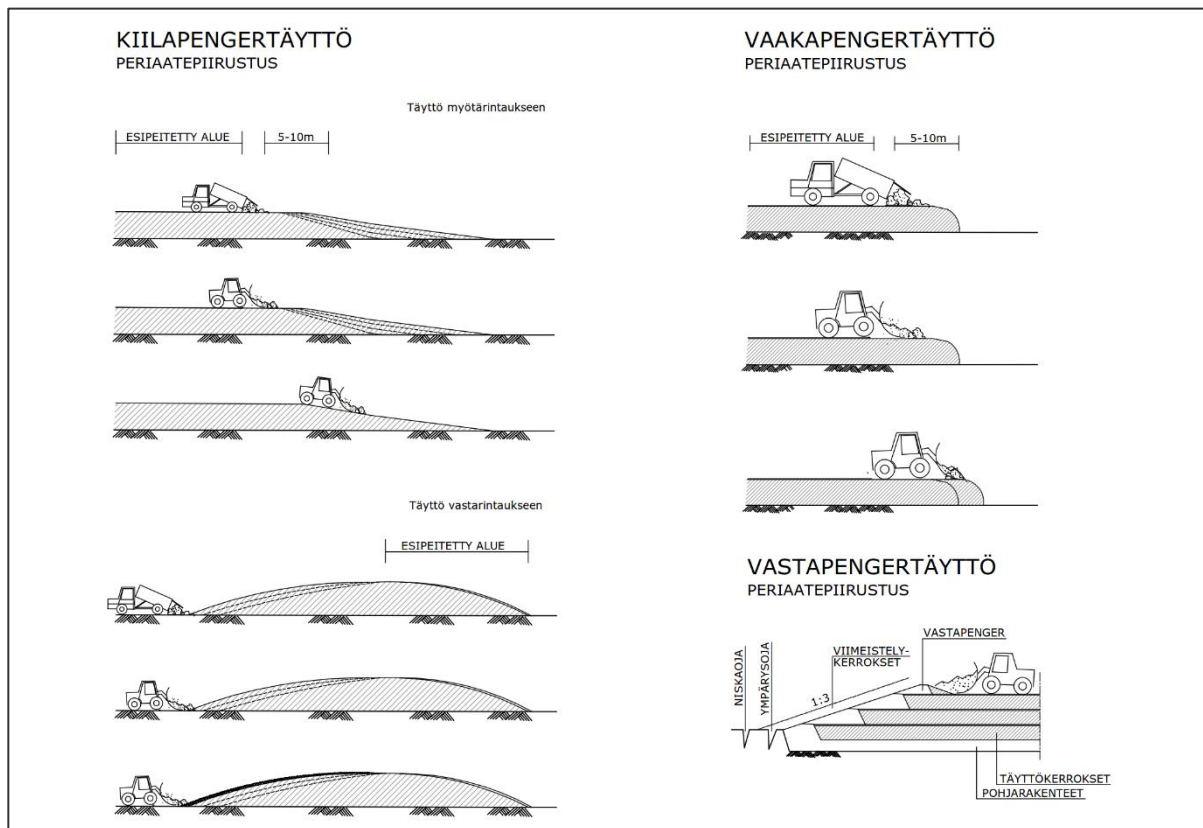
Maanvastaanottoalueen kokonaistäyttötilavuus on 342 000 m³. Alue on otettu käyttöön vuonna 2020. Täyttöalueen pinta-ala on 4,6 ha. Alueelle on tähän mennessä sijoitettu 16 500 m³ ylijäämä-maita. Alue on perustettu kantavan luonnon maapohjan varaan.

Suunniteltu korkein kohta on noin tasolla +164 (N2000). Mäen muoto on esitetty asemapiirustuksessa 1-17-19 (Kuva 3-2 ja liite 1). Leikkauspiirustukset täytöstä on esitetty piirustuksessa 2-17-19 (Kuva 3-4 ja liite 2). Täytön kokonaiskerrospaksuus on noin 20 metriä. Täyttö tapahtuu kerrospengertäyttönä vaakasuorina kerroksina tai kiilapengertäyttönä. Penkereen kerrospaksuus on noin 3 metriä. Täyttöön tuotavat kuormat tyhjennetään valmiin täyttöosan päälle lähelle penkan reunaa, josta maa- ja kiviaines työnnetään kauhakuormaajalla penkereeseen. Täyttöpengeri tasataan ja tiivistetään huolellisesti useaan kertaan päältä ajaen.



Kuva 3-4. Lamminrahkan itäisen sijoitusalueen leikkauspiirustukset (2-17-19, esitetty myös liitteenä 2).

Huonosti koossapysyvät saviset ja eloperäistä ainesta (humusmaa ja turve) sisältävät massat sijoitetaan karkeampien massojen väliin alueen keskivaiheelle. Läjityksen reuna-alueille tulee sijoittaa parempia ja karkeampia läjitettäviä maamassoja luiskien pysyvyyden varmistamiseksi. Reuna-alueilla täyttöpenkereen luiskat tehdään maksimissaan 1:3 kaltevuuteen. Periaatekuva täyttötöknikoista on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 3-5).



Kuva 3-5. Periaatekuva täyttötekniikoista.

3.4.4 Vesienkäsittely

Ylijäämämaiden sijoitusalueiden valumavesien hallinta- ja käsittelyrakenteina hyödynnetään laskeutusaltaita, luonnollisia painanteita, suotopatoja ja pintavalutuskenttiä. Täyttöalueen pintavedet johdetaan avo-ojien tai alueen luonnollisten kaltevuuksien kautta laskeutusaltaisiin tai alueen luonnollisiin painanteihin.

Avo-ojat on sijoitettu vähintään 5 m etäisyydelle sijoitusalueen luiskan alareunoista. Näin sijoitusalueen ja avo-ojien väliin jää tasaisempi kasvillisuusvyöhyke, joka toimii pintavalutuskentän tavoin sitoen karkeimman valumavesien kuljettaman kiintoaineen. Avo-ojien pohjanleveys on 30 cm ja luiskakaltevuus 1:2.

Laskeutusaltaiden avulla pystytään poistamaan pääosa hulevesien mukana kulkeutuvasta kiintoaineesta. Laskeutusaltaat on mitoitettu siten, että niiden pinta-ala vastaa 2,5 % niille kohdistuvasta läjitysalueen pinta-alasta. Laskeutusaltaat sijoittuvat alaviin maaston kohtiin suoalueiden tai muutoin alavien metsäalueiden laitaa, joihin saadaan johdettua mahdollisimman suuri osa sijoitusalueiden valumavesistä. Laskeutusaltaiden pohja on kaivettu n. 50 cm niihin laskevien avo-ojien pohjaa syvemmäksi. Näin laskeutusaltaiden kaivusvyvyys nykyiseen maanpintaan nähden on keskimäärin 50-100 cm. Ylivuoto laskeutusaltaista tapahtuu suotopatojen läpi. Suotopadot on rakennettu vettä hyvin läpäisevästä kiviaineksesta, joka ei sisällä paljoa hienoaainesta.

Sijoitusalueen reuna-alueilla, joihin laskeutusaltaiden toteuttaminen on erityisen haastavaa (kallioalueet, jyrkät rinteet), käsitellään sijoitusalueen valumavedet suotopadoilla ennen vesien johtamista maastoon. Vesienkäsittelyrakenteiden sijoittuminen hankealueelle on esitetty asemapiirroksessa (liite 1).

3.5 Toiminnasta muodostuvat päästöt ja liikenne

3.5.1 Maaperä ja pohjavesi

Alueelle tuotavan pilaantumattoman maa-aineksen pilaantumattomuus selvitetään ensisijaisesti ylijäämämaiden syntypaikalla.

Toiminnassa ei käytetä työkoneiden polttoaineiden lisäksi muita kemikaaleja. Alueella ei varastoida polttoaineita tai muita kemikaaleja. Maanvastaanotto toiminnassa käytetään pyöräkonetta ja kaivinkonetta tarpeen mukaan. Alueella voidaan säilyttää työkoneita. Työkoneita ei tankata eikä huolleta alueella. Mahdollisia öljyvahinkoja varten alueella työskentelevissä koneissa säilytetään turvetta tai muuta öljynimeytysmateriaalia.

3.5.2 Pintavedet

Alueelle sijoitetaan vain pilaantumattomia maa-aineksia, jolloin sadeveden mukana ei huuhtoudu tai suotaudu ympäröivään maastoon aineita, jotka aiheuttaisivat pilaantumisen vaaraa tai uhkaa ihmisten terveydelle. Maa-aineksen joukossa on pieniä määriä pintamaiden mukana tulevaa huumusta. Laskeutusaltaiden avulla pystytään poistamaan pääosa hulevesien mukana kulkeutuvasta kiintoaineesta.

Nykyisen tarkkailuohjelman (Ramboll 2020) mukaisesti maanvastaanottoalueen vaikutuksia pintavesiin tarkkaillaan laskeutusaltaista (allas 1-3) ja lisäksi yhdestä luontaisesta vettä keräävästä painanteesta sekä tien viereisestä ojasta (LP1 ja P2). Pisteiden sijainti ja pintavesitarkkailun tuloksia on esitetty myöhemmin tässä pintavesien nykytilakuvauksen yhteydessä (luku 6.4.1 ja Kuva 6-4).

3.5.3 Ilmanlaatu

Pölypäästöt muodostuvat pääosin maa-aineksen kuljetuksesta, kippauksesta sekä maa-aineksen siirtelystä ja kasan pintojen muokkauksesta kaivinkoneella. Toiminta-alueelta voi jonkin verran muodostua hajapölypäästöjä puuskittaisen ja kohtalaisen tuulen ilmaan nostamana. Voimassa olevan ympäristöluvan mukaisesti toiminnasta ei saa aiheutua pölyhaittaa, ja pölyn leviäminen ympäristöön on tarvittaessa estettävä kastelemalla tai muulla tavalla. Pölyn ja maa-aineksen leviäminen ajoneuvoista maankaatopaikan ulkopuolelle on estettävä ja tarvittaessa tiet on puhdistettava. Maa-ainesten käsittely ja siirto on suoritettava niin, että läheisten voimajohtojen rakenteet ja eristimet eivät joudu alttiiksi pölyyntymiselle. Maanvastaanottoalueella käytetään vettä tarvittaessa alueelle johtavan tien ja läjitysalueiden kasteluun.

3.5.4 Melu ja värinä

Melua aiheutuu toimintaan liittyvästä kuljetuskalustosta sekä ylijäämämassojen täytöstä, lajittelusta ja siirtotöistä. Maa-ainesten käsittely tehdään normaaleilla maansiirtokoneilla. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat suunnittelualueen kaakkoispuolella noin 0,5 kilometrin etäisyydellä. Ajoreitti maanvastaanottoalueelle ei kulje asuinrakennusten ohi. Asuinrakennukset eivät sijaitse Metsäpolun varressa. Voimassa olevan ympäristöluvan mukaisesti toiminnasta aiheutuva melu ei saa ylittää päivällä ekvivalenttitasoa 55 dB lähimpien asuinkäytössä olevien kiinteistöjen piha-alueella. Loma-asumiseen käytettävien kiinteistöjen piha-alueella, virkistysalueilla ja luonnonsuojelu-alueilla melutaso ei saa ylittää päivällä ekvivalenttitasoa 45 dB.

Toiminnan ei katsota aiheuttavan värinää lähimmissä kohteissa.

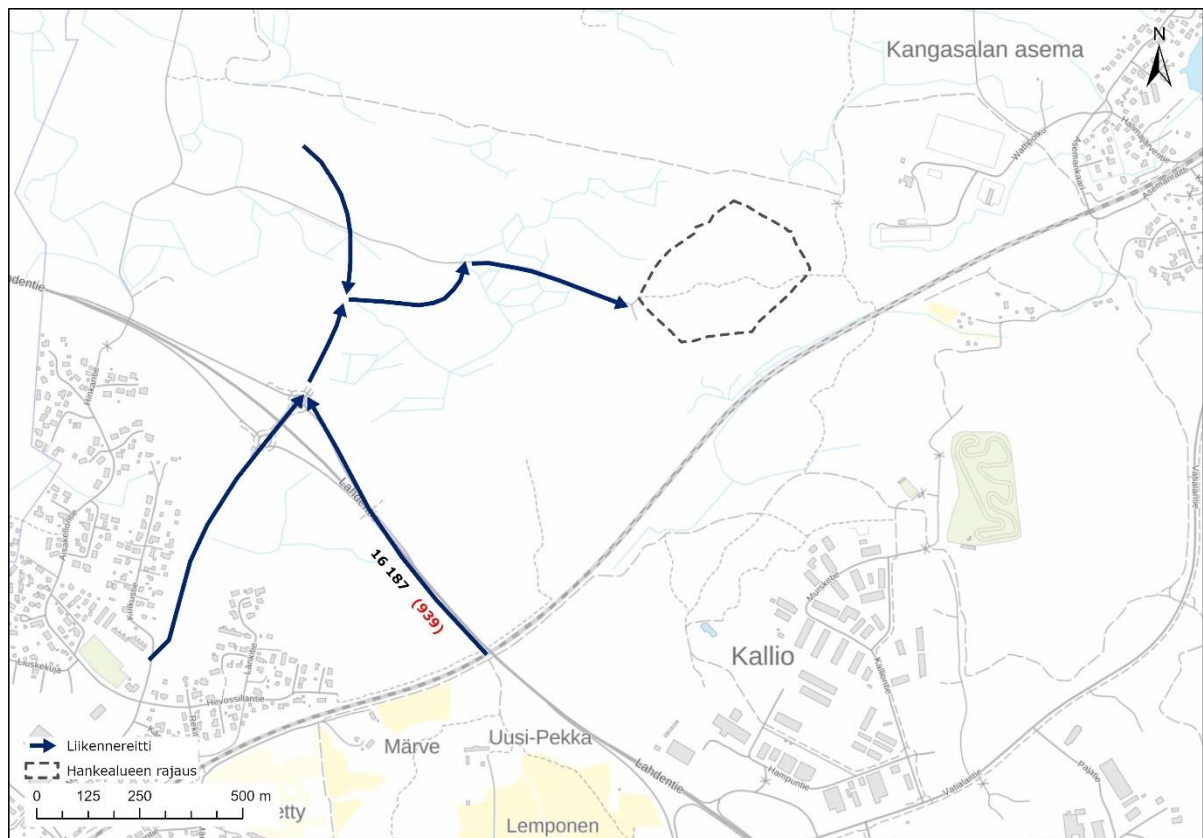
3.5.5 Liikenne

Pääosa alueelle tuotavista ylijäämämaista kuljetetaan Lamminrahkan kaupunginosan rakennusalueelta nykyistä Metsäpolkua (metsäautotie) pitkin. Näin ollen ylijäämämaat voidaan kuljettaa tehokkaasti rakentuvan alueen sisällä sen sijaan, että muodostuvat maat kuljetettaisiin muualle sijoitettavaksi. Metsäpolkua on jatkettu alueelle huoltotienä, joka kulkee samalla kohtaa kuin tulevaisuudessa Kuurankatu. Täten huoltoreitin rakentamisesta on hyötyä tulevaisuudessa, kun Kuurankatua aletaan rakentaa.

Muilta kaupungin rakennustyömailta tuotavat ylijäämämaat kuljetetaan Lahdentietä Lamminrahkan eritasoliittymän kautta tulevaa Mossin puistokatua, Kuurankatua ja lopulta Metsäpolkua pitkin sijoitusalueelle. Jonkin verran kuljetuksia voidaan tuoda myös etelästä eritasoliittymään liittyvää uutta Mannakorventien jatketta pitkin, joka rakennetaan vuosina 2022-2023.

Liikennereitit hankealueelle sekä Lahdentien keskimääräinen vuorokausiliikenne (16 187 ajon. /vrk) sekä raskaan liikenteen vuorokausiliikenne (939 ajon. /vrk) vuonna 2020 on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 3-6).

Vaihtoehdon VE0 mukaisessa tilanteessa maanvastaanottoalueelle tuodaan arviolta vuoden aikana noin 1550 kuormaa maa-aineksia eli noin 4–5 kuormaa päivässä. Vaihtoehdon VE1 mukaisessa tilanteessa vastaavat määrät ovat 4650 kuormaa eli noin 12–15 kuormaa päivässä. Liikennöintitiheys voi kuitenkin vaihdella rakentamisvaiheesta riippuen.



Kuva 3-6. Liikennereitti hankealueelle sekä keskimääräinen vuorokausiliikenne (KVL ajon. /vrk) ja raskaan liikenteen vuorokausiliikenne (KVLRAS ajon. /vrk, punaisella) (Väyläviraston aineistoa, taustakartta © MML).

3.5.6 Toiminnan päättyminen

Täyttöä viimeistellään sitä mukaan, kun täyttöalue saavuttaa suunnitellun täyttötason. Viimeistely käsittää alueen muotoilun lopulliseen muotoon ja maisemoinnin. Viimeisteltävältä alueelta poistetaan kaikki viimeistelytyötä haittaavat esineet ja rakenteet. Löyhä tai muotoilussa löyhtynyt pinta-amaa tiivistetään. Muotoilussa kiinnitetään huomiota siihen, että alueelle ei jää vettä kerääviä painanteita. Lopuksi alue metsitetään. Kasvusto estää maa-ainesten huuhtoutumista ympäristöön sekä edistää haihtumista ja ravinteiden poistumista vähentäen kuormitusta pinta- ja pohjavesiin.

Virkistystoiminnoiksi on suunniteltu kävelyreitti mäen huipulle ja esimerkiksi alamäkireitti pyöräilijöitä varten. Toiminnot täydentävät muita Lamminrahkan viheralueiden yleissuunnitelmassa (Ramboll 2017) esitettyjä virkistystoimintoja sekä myöhemmissä suunnitelmissa muille virkistysmaille esitettyjä toimintoja. Mäen rinteiden kaltevuudet on suunniteltu siten, että esimerkiksi alamäkiajo ja kelkkailu soveltuvat mäelle hyvin.

3.6 Hankkeen suunnittelu- ja toteutusaikataulu

Vuosittaisen täyttömäärän nostaminen on olennainen muutos toiminnassa, joten hankkeen toteuttaminen vaatii ympäristöluvan muutoshakemuksen. Ympäristöluvan muutoshakemusta laaditaan samanaikaisesti ympäristövaikutusten arviointiselostuksen laadinnan kanssa. Luvitusprosessi lähtee käyntiin ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta saadun perustellun päätelmän jälkeen. Toiminta alueella jatkuu nykyisen lupapäätöksen mukaisesti siihen saakka, kunnes lupapäätös vuosittaisen täyttömäärän nostamisesta on lainvoimainen, alustavan arvion mukaan vuonna 2023.

3.7 Liittyminen muihin hankkeisiin ja suunnitelmiin

Hanke liittyy vahvasti Lamminrahkan kaupunginosan rakentamiseen ja toteutuessaan mahdollistaa Lamminrahkan rakentamisen tavoiteaikataulussa. Lamminrahkan asukasluku kasvattaa Kangasalan asukaslukua noin neljänneksellä, joten kaupunginosalla on suuri vaikutus koko Kangasalan kaupunkiin. Lamminrahkan rakentamisella on myös seudullista vaikutusta, sillä Lamminrahka ja sen viereen Tampereen puolelle rakentuva Ojalan kaupunginosa muodostavat yhden Tampereen seudun merkittävimmistä kaupunkikehityshankkeista (yhteensä noin 12 500 asukasta). Sijoitusalueen sijainti rakentuvan kaupunginosan läheisyydessä vähentää mm. kuljetuksista aiheutuvia kustannuksia ja päästöjä. Lamminrahkan alueella toimii myös muita kaupunginosan rakentamista palvelevia ylijäämämaiden sijoitusalueita, mutta vuosittaisen kapasiteettipulan vuoksi tässä hankkeessa käsiteltävän itäisen sijoitusalueen vuosittaista täyttökapasiteettia on nostettava.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtioneuvosto päätti valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017. Päätöksellä valtioneuvosto korvaa valtioneuvoston vuonna 2000 tekemän ja 2008 tarkistaman päätöksen valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista. Päätös tuli voimaan 1.4.2018. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää maakunta-, yleis- ja asemakaavojen ohella. Tavoitteiden ensisijaisena tarkoituksena on varmistaa valtakunnallisesti merkittävien asioiden huomioon ottaminen maakuntien ja kuntien kaavoituksessa sekä valtion viranomaisien toiminnassa. Tavoitteiden tarkoituksena on myös edistää kansainvälisten sopimusten ja sitoumusten täytäntöönpanoa Suomessa sekä turvata valtakunnallisten alueidenkäyttöratkaisujen tarkoituksenmukaista toteuttamista. Tätä hanketta koskevat erityisesti seuraavat tavoitteet:

Tavoite	Suhde hankkeeseen
Edistetään koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä. Luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiselle sekä väestökehityksen edellyttämälle riittäväälle ja monipuoliselle asuntotuotannolle.	Hanke tukee erityisesti Lamminrahkan uuden kaupunginosan rakentamista.
Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.	Hanke sijoittuu alueelle, jossa on samanlaista toimintaa ja jollaiseen toimintaan alueen on katsottu soveltuvan.
Huolehditaan virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävydestä sekä viheralueverkoston jatkuvuudesta.	Toiminta-aikana virkistyskäytölle aiheutuu rajoitteita, mutta käytön ja maisemoinnin jälkeen virkistyskäyttö parantuu alkuperäisestä ja alue on kaavan mukaisessa käytössä (ulkoilu- ja virkistysmetsä). Hankealueelle on suunniteltu viheralueiden yleissuunnitelmaa täydentäviä toimintoja.
Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys, tai riskit hallitaan muulla tavoin.	Hanke sijoittuu alueelle, jossa on samanlaista toimintaa ja jollaiseen toimintaan alueen on katsottu soveltuvan. Etäisyys lähimpiin vaikutuksille herkkiin kohteisiin ovat riittävän pitkiä.

Etelä- ja Länsi-Suomen jätesuunnitelma

Etelä- ja Länsi-Suomen jätesuunnitelmassa vuoteen 2020 on tavoitteet ja keskeiset toimenpiteet ryhmitelty kuuden painopisteen alle. Rakentamisen materiaalitehokkuus-painopisteen lähtökohtana on ehkäistä jätteen syntyä ja edistää materiaalitehokkuutta rakentamisessa sekä rakennusjätteen ja maa-ainesten hyödyntämistä. Tavoitteina on maamassojen hyötykäytön lisääminen, maa-ainesten synnyn ehkäisy, materiaalitehokkuuden ja muunneltavuuden parantaminen uudisrakentamisessa ja korjausrakentamisessa sekä purkuosien hyödyntämisen edistäminen. Jätesuunnitelmassa on todettu, että Etelä- ja Länsi-Suomen kasvukeskuksissa, erityisesti Uudellamaalla, rakennusalan toimijat kokevat rakennuskohteista irrotettujen maa-ainesten siirtämisen ja sijoittelun ongelmalliseksi puuttuvien maa-ainesten läjityspaikkojen tai maa-ainestankkien vähäisyyden johdosta. Hanke siis toteuttaa maa-ainesten läjityspaikkojen toteuttamisen osalta Etelä- ja Länsi-Suomen jätesuunnitelman tavoitteita. Lisäksi toiminnan päätyttyä hankealue palvelee virkistyskäyttöä, ja näin ollen alueelle läjitetyt rakentamiseen kelpaamattomat ylijäämämaat tulevat hyödynnetyksi. Virkistystoiminnoiksi on suunniteltu kävelyreitti mäen huipulle ja esimerkiksi alamäkireitti pyöräilijöitä varten. Toiminnot täydentävät muita Lamminrahkan viheralueiden yleissuunnitelmassa (Ramboll 2017) esitettyjä virkistystoimintoja sekä myöhemmissä suunnitelmissa muille virkistysmaille esitettyjä toimintoja.

4. ARVIOINTIMENETTELY JA OSALLISTUMINEN

4.1 Arviointimenettelyn kuvaus

Ympäristövaikutusten arviointi on lakiin (252/2017) ja asetukseen (277/2017) perustuva menettely, jonka tarkoituksena on paitsi edistää ympäristövaikutusten arviointia ja ympäristövaikutusten huomioon ottamista jo suunnitteluvaiheessa, myös lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia hankkeen suunnitteluun. Lisäksi YVA-menettelyn tärkeänä tavoitteena on pyrkiä ehkäisemään tai lieventämään haitallisten ympäristövaikutusten syntymistä.

YVA-menettely ei itsessään ole lupahakemus, suunnitelma tai päätös hankkeen toteuttamiseksi, vaan sen avulla tuotetaan tietoa hanketta koskevaa päätöksentekoa ja lupaprosessia varten. YVA-menettelyssä ei tehdä hallinnollisia päätöksiä, eikä menettelystä tai sen aikana laadittujen asiakirjojen sisällöstä voi valittaa menettelyn kuluessa. YVA-menettelyyn kuuluvien arviointiohjelman ja arviointiselostuksen riittävyyden arvioi yhteysviranomaisen antaessaan ohjelmasta lausunnon ja selostuksesta perustellun päätelmän. Arviointiselostuksesta yhteysviranomaisen antama perusteltu päätelmä liitetään myöhemmin toiminnalle laadittavaan ympäristöluvan muutoshakemukseen.

Hanke edellyttää YVA-menettelyä YVA-lain (252/2017) 3 §:n ja liitteen 1 kohdan 11 perusteella:

11) Jätehuolto

b) jätteiden käsittelylaitokset, joissa muuta kuin vaarallista jätettä

- sijoitetaan kaatopaikalle, joka on mitoitettu vähintään 50 000 tonnin vuotuiselle jätemäärälle

Hankkeesta vastaavana toimii Kangasalan kaupunki ja yhteysviranomaisena Pirkanmaan ELY-keskus. YVA-konsulttina hankkeessa toimii Ramboll Finland Oy.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn voivat osallistua kaikki ne kansalaiset, yhteisöt ja säätiöt, joiden oloihin ja etuihin, kuten asumiseen, työntekoon, liikkumiseen, vapaa-ajanviettoon tai muihin elinoloihin toteutettava hanke saattaa vaikuttaa, sekä ne yhteisöt ja säätiöt, joiden toimialaa hankkeen vaikutukset saattavat koskea.

4.2 Arviointiohjelman laatijat

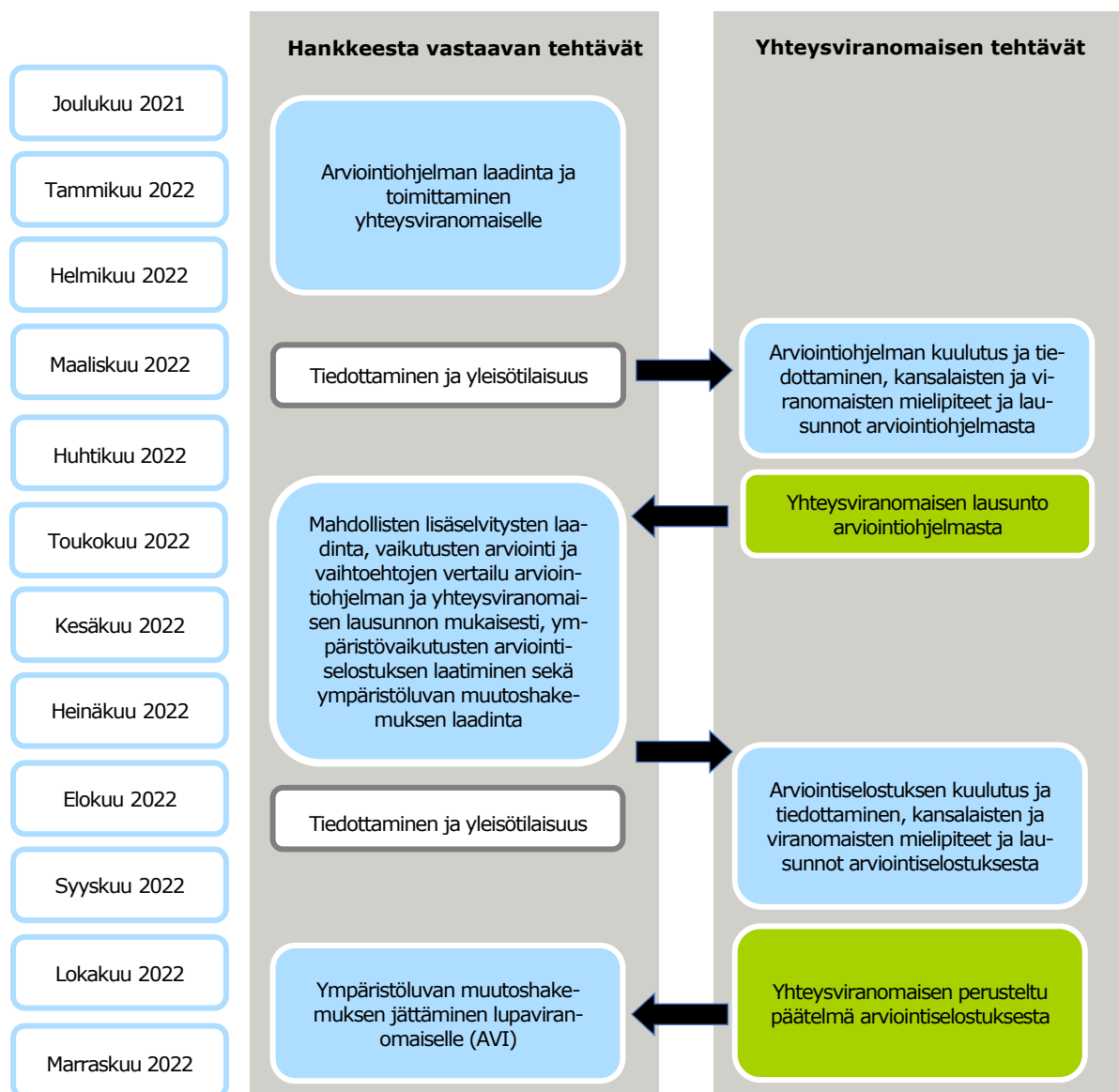
Hankkeesta vastaavan (Kangasalan kaupunki) puolesta YVA-ohjelman laatimiseen ovat osallistuneet suunnittelija Jari Keivaara ja Lamminrahkan projektipäällikkö Sanna Karppinen. Hankkeesta vastaavan toimeksiannosta YVA-konsulttina toimii Ramboll Finland Oy. YVA-ohjelman laatimiseen osallistuneet henkilöt ja heidän pätevyytensä on esitetty seuraavassa:

Ramboll Finland Oy	
Asiantuntija	Pätevyys
FM (geologia) Jaana Sunell YVA-projektipäällikkö	Jaana Sunell toimii Tampereen ympäristöyksikössä sekä esimiestehtävissä ryhmäpäällikkönä että projektipäällikkönä, vetäen ympäristö- ja kunnostushankkeita. Ympäristöalan kokemusta hänellä on laajasti yli 20 vuoden ajalta. Työtehtävät sisältävät pohjavesi-, pintavesi- ja kiviainestutkimuksia, ympäristölupahakemusten, maa-aineksen ottolupien sekä vesilain mukaisen lupahakemusten valmistelua, pilaantuneiden maiden tutkimusta ja puhdistustarpeen arviointia, sekä kunnostussuunnittelua ja -valvontaa.
FM (luonnonmaantiede) Eeva-Riitta Jänönen YVA-koordinaattori, vaikutusten arviointi	Eeva-Riitta Jänönen on työskennellyt 3,5 vuoden ajan useissa YVA-hankkeissa projektikoordinaattorina ja asiantuntijana. Hän tekee vaikutusten arviointeja esimerkiksi ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen sekä elinkeinoelämään ja palveluihin kohdistuvista vaikutuksista. Lisäksi hänellä on myös kokemusta vuorovaikutustehtävistä.
DI Mikael Leino Asiantuntija, paikallistuntemus	Mikael Leino työskentelee ryhmäpäällikkönä sekä projektipäällikkönä laajalaisesti ympäristökonsultoinnin hankkeissa, kuten maaperä-, pohjavesi-, pintavesi- ja huokosilmatutkimuksissa. Hänellä on yli 9 vuoden kokemus ympäristöalan tehtävistä. Leinolla on hyvä paikallistuntemus, sillä hän on ollut mukana Lamminrahkan alueen täyttömäille laadituissa maisematyölupa- tai ympäristölupahakemuksissa. Lisäksi Leino on projektipäällikkönä Lamminrahkan täyttöalueiden pintavesitarkkailuprojekteissa.
Ins. (AMK) Timo Korkee Asiantuntija, melu	Timo Korkeella on 20 vuoden kokemus erilaisten meluselvitysten laadinnasta. Maankäyttö- ja väylähankkeisiin liittyvien meluselvitysten lisäksi Korkean erityisosaamista on teollisuuslaitosten melumallinnukset ja niiden meluntorjunnan suunnittelu. Korkee on toiminut meluasiantuntijana useissa YVA-menettelyissä vuosien aikana.
FM (ympäristötiede) Tiina Virta Asiantuntija, paikkatieto	Tiina Virta on toiminut Rambollissa suunnittelijana 10 vuoden ajan eri ta-soisten vaikutusten arviointien parissa (YVA, maakunta-, yleis- ja asema-kaavat) sekä useissa tiehankkeissa. Virran erityisosaamista ovat luonto- ja paikkatietoasiat.
MMM Antti Miettinen Asiantuntija, paikkatieto	Antti Miettinen on toiminut Rambollissa 14 vuotta paikkatietoasiantuntijana vaihtelevissa projekteissa. Hänellä on kokemusta suurista infraan liittyvistä YVA-hankkeista sekä laajasti GIS-analyyseistä sekä GIS-aineiston hallinnasta kuten myös karttatuotannosta suuriin hankkeisiin.

4.3 YVA-menettelyn aikataulu

YVA-menettely käynnistyy virallisesti, kun hankkeesta vastaava jättää arviointiohjelman yhteysviranomaiselle. YVA-menettelyn ensimmäinen vaihe eli ohjelmavaihe päättyy, kun yhteysviranomainen antaa lausuntonsa YVA-ohjelmasta. Jälkimmäinen vaihe on selostusvaihe. Kun hankkeen vaikutukset on arvioitu, kootaan tulokset arviointiselostukseen. YVA-menettely päättyy, kun yhteysviranomainen antaa selostuksesta perustellun päätelmänsä.

Seuraavassa on esitetty tämän hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn alustava aikataulu, joka tarkentuu hankkeen edessä. Menettely on jaettu arviointiprosessin mukaisiin ohjelma- ja selostusvaiheisiin. Arviointiohjelma jätettiin yhteysviranomaiselle helmikuussa 2022. Arviointiselostus jätetään yhteysviranomaiselle alustavan aikataulun mukaan loppukesällä 2022.



Kuva 4-1. Hankkeen YVA-menettelyn alustava aikataulu.

4.4 Osallistuminen ja vuorovaikutus

4.4.1 Ennakkoneuvottelu

Arviointiohjelman laatimisen aikana (2.2.2022) pidettiin ennakkoneuvottelu, missä käytiin läpi hanke ja sen YVA-menettelyyn liittyvät asiat, kuten aikataulu ja osallistuminen. Ennakkoneuvotteluun osallistui hankkeesta vastaavan (Kangasalan kaupunki), konsultin (Ramboll Finland Oy) ja yhteysviranomaisen (Pirkanmaan ELY-keskus) lisäksi Kangasalan ja Tampereen kaupungin ympäristönsuojelun edustajat.

4.4.2 Yleisötilaisuudet

Ympäristövaikutusten arvioinnin aikana järjestetään yleisötilaisuudet, joissa osallisille kerrotaan hankkeesta ja arvioinnista. Osalliset voivat tilaisuuksissa tuoda esille omia näkemyksiään mm. arvioitavista vaikutuksista, toiminnoista ja niiden sijoittumisesta.

Yleisötilaisuus järjestetään sekä arviointiohjelman että arviointiselostuksen kuuluttamisen jälkeen. Yleisötilaisuudesta tiedotetaan hankkeen kuulutuksen yhteydessä ja/tai erillisenä ilmoituksena paikallislehdessä, kaupungin ilmoitustaululla ja verkkosivulla.

4.4.3 Tiedotus ja palautteet

Hankkeesta ja YVA-menettelystä tiedottamisessa hyödynnetään ympäristöhallinnon internetsivuja (www.ymparisto.fi > Asiointi, luvat ja ympäristövaikutusten arviointi > Ympäristövaikutusten arviointi > YVA-hankkeet). Lisäksi kuulutukset julkaistaan paikallislehdessä ja kaupungin ilmoitustaululla ja internetsivulla.

Kangasalan kaupunki julkaisee Lamminrahkan uuden kaupunginosan rakentamiseen liittyviä tiedotteita omilla verkkosivuillaan osoitteissa <https://www.kangasala.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaupunkisuunnittelu/aluehankkeet/lamminrahka/> sekä <https://www.lamminrahka.fi/>.

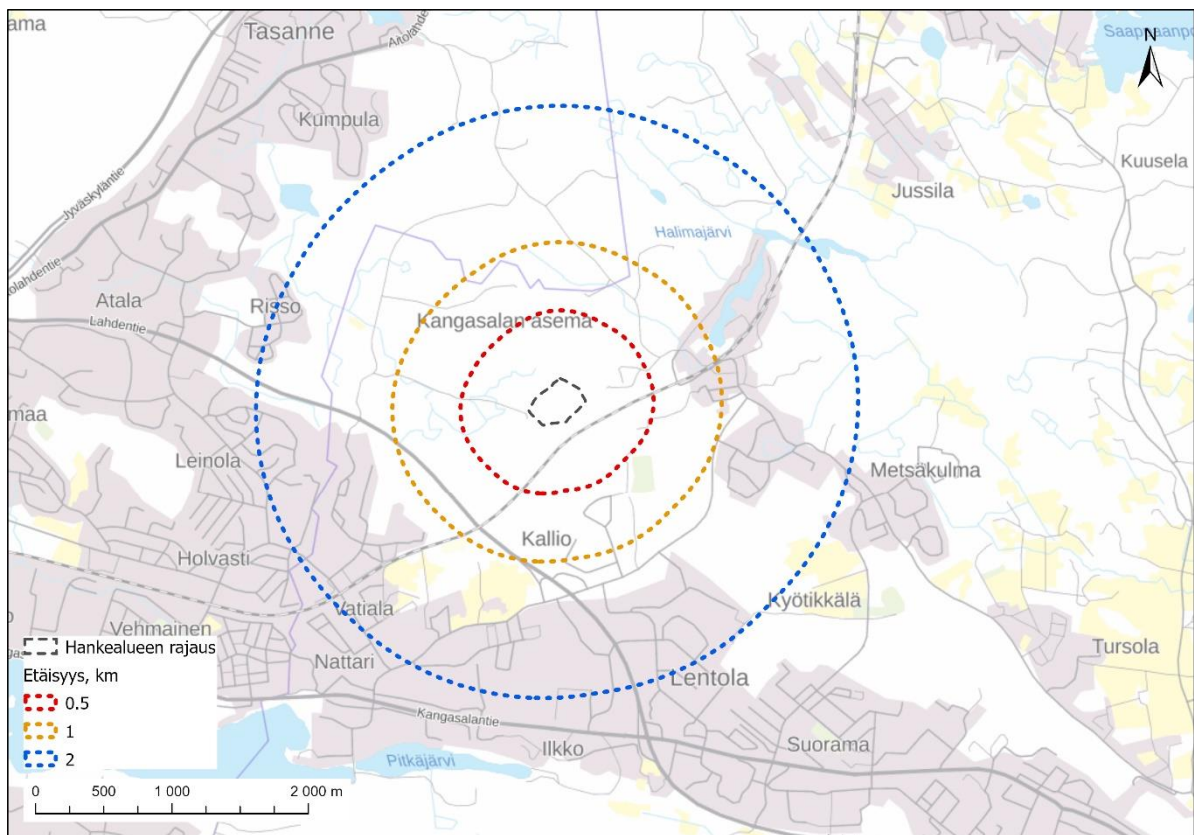
Eri tavoin saatu palaute (esim. yleisötilaisuudet) analysoidaan osana sosiaalisten vaikutusten arviointia ja otetaan mahdollisuuksien mukaan huomioon suunnittelussa ja päätöksenteossa.

5. ARVIOINNIN RAJAUS JA PERIAATTEET

5.1 Ehdotus vaikutusalueen rajauksesta

Ympäristövaikutusten tarkastelualueen rajaus pyritään määrittämään ympäristövaikutusten arvioinnin aikana niin laajaksi, ettei merkittäviä ympäristövaikutuksia voida olettaa ilmenevän tarkasteltavan alueen ulkopuolella. Mikäli ympäristövaikutusten arviointiprosessin aikana todetaan, että jollakin ympäristövaikutuksella onkin ennakoitua laajempi vaikutusalue, määritellään vaikutusalue uudelleen.

Seuraavassa kuvassa (Kuva 5-1) on esitetty ehdotus hankkeen vaikutusalueen rajaukseksi. Jäljempänä on tarkennettu vaikutusalue eri vaikutusosa-alueittain.



Kuva 5-1. Ehdotus hankkeen vaikutusalueen rajauksiksi (taustakartta © MML).

Maa- ja kallioperä: hankealue

Pohjavesi: 500 m

Pintavesi: 2 km

Kasvillisuus, eläimistö ja suojelualueet: 500 m

Maankäyttö ja kaavoitus: 1 km

Maisema ja kulttuuriympäristö: 1 km

Liikenne: 2 km

Melu: 1 km

Ilmanlaatu ja ilmasto: 1 km

Sosiaaliset vaikutukset: 1 km

5.2 Vaikutusten ajoittuminen

Hankkeen toteuttamisen vaikutukset ajoittuvat rakentamisen, toiminnan sekä toiminnan päättymisen jälkeiseen aikaan. Ympäristövaikutusten arvioinnissa arvioidaan hankkeen koko elinkaaren aikaisia vaikutuksia.

Rakentamisen aikaiset tässä hankkeessa ovat vaikeasti määriteltävä asia, sillä hankealueella on jo käynnissä maanvastaanottotoimintaa, eikä varsinaista rakentamisvaihetta ole. Arvioitavana oleva toiminnan jatkaminen nykyisen luvan mukaisena (VE0) tai vuosittaisen täyttömäärän nostaminen (VE1) eivät aiheuta uutta rakennustarvetta alueelle.

Toiminnan aikaisia vaikutuksia aiheuttaa vaihtoehdon VE0 toteutuessa noin 15 vuoden ajan, jolloin sijoitusalueen täyttökapasiteetti loppuu. Vaihtoehdossa VE1 alue täyttyy nopeammin, arviolta noin 4-5 vuodessa.

Toiminta päättyy vaihtoehdon VE0 mukaisessa tilanteessa arviolta vuonna 2035 ja vaihtoehdon VE1 mukaisessa tilanteessa noin vuonna 2028-2029.

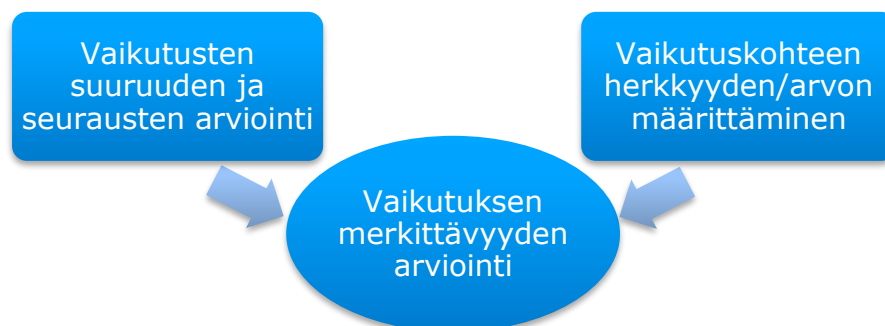
5.3 Merkittävyyden arviointi

Hankkeen aiheuttamat mahdolliset suorat ja epäsuorat ympäristövaikutukset tunnistetaan ja arvioidaan järjestelmällisesti YVA-menettelyn aikana. Vaikutuksella tarkoitetaan suunnitellun toiminnan aiheuttamaa muutosta ympäristön tilassa.

Vaikutuskohteen herkkyyttä arvioidaan sen perusteella, kuinka hyvin ympäristö sietää syntyvää vaikutusta. Tämän perusteella vastaanottavan ympäristön herkkyys voi olla *vähäinen, kohtalainen suuri tai erittäin suuri*.

Muutoksen suuruudella tarkoitetaan vaikutuksen voimakkuutta, kesto ja laajuutta, minkä perusteella vaikutuksen suuruus voi olla *pieni, keski-suuri, suuri tai erittäin suuri*.

Vaikutuksen merkittävyyttä arvioidaan muutoksen suuruudella ja vastaanottavan ympäristön herkkyyden perusteella (Kuva 5-2). Vaikutusten merkittävyys määritetään ristiintaulukoimalla vaikutuksen suuruus ja vaikutuskohteen herkkyys, jolloin vaikutukset voivat olla *merkityksettömiä, vähäisiä, kohtalaisia, suuria tai erittäin suuria*.



Kuva 5-2. Periaate vaikutusten merkittävyyden arvioimiseksi.

Vaihtoehtojen vertailu esitetään havainnollisesti taulukoituna ja värikoodein eroteltuna vaikutusten suunnan ja merkittävyyden suhteen (Kuva 5-3). Vaikutus voi olla myönteinen tai kielteinen. Esimerkkinä arviointikehikossa on esitetty tilanne (VE1), jossa muutoksen suuruus on arvioitu *keskisuureksi kielteiseksi*. Vaikutuskohteen herkkyys on määritelty *vähäiseksi*, jolloin vaikutuksen merkittävyydeksi saadaan ristiintaulukoimalla *vähäinen kielteinen*.

Lisäksi tarkastellaan *vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuutta*. Toteuttamiskelpoisuuden arvioinnissa huomioidaan tekninen toteutettavuus, maankäytöllinen toteutettavuus sekä arvioitujen ympäristövaikutusten merkittävyys ja hyväksyttävyys.

		Muutoksen suuruus				Ei muutosta nykytilaan	Ei muutosta nykytilaan			
		Erittäin suuri kielteinen	Suuri kielteinen	Keskisuuri kielteinen	Pieni kielteinen		Pieni myönteinen	Keskisuuri myönteinen	Suuri myönteinen	Erittäin suuri myönteinen
Vaikutuskohteen herkkyys	Vähäinen	Suuri	Kohtalainen	VE1	Vähäinen	Ei muutosta nykytilaan	Vähäinen	Vähäinen	Kohtalainen	Suuri
	Kohtalainen	Suuri	Suuri	Kohtalainen	Vähäinen	Ei muutosta nykytilaan	Vähäinen	Kohtalainen	Suuri	Suuri
	Suuri	Erittäin suuri	Suuri	Suuri	Kohtalainen	Ei muutosta nykytilaan	Kohtalainen	Suuri	Suuri	Erittäin suuri
	Erittäin suuri	Erittäin suuri	Erittäin suuri	Suuri	Suuri	Ei muutosta nykytilaan	Suuri	Suuri	Erittäin suuri	Erittäin suuri

Kuva 5-3. Arviointikehikko vaikutuksen merkittävyyden määräytymisestä.

6. YMPÄRISTÖN NYKYTILA JA ARVIOITAVAT VAIKUTUKSET

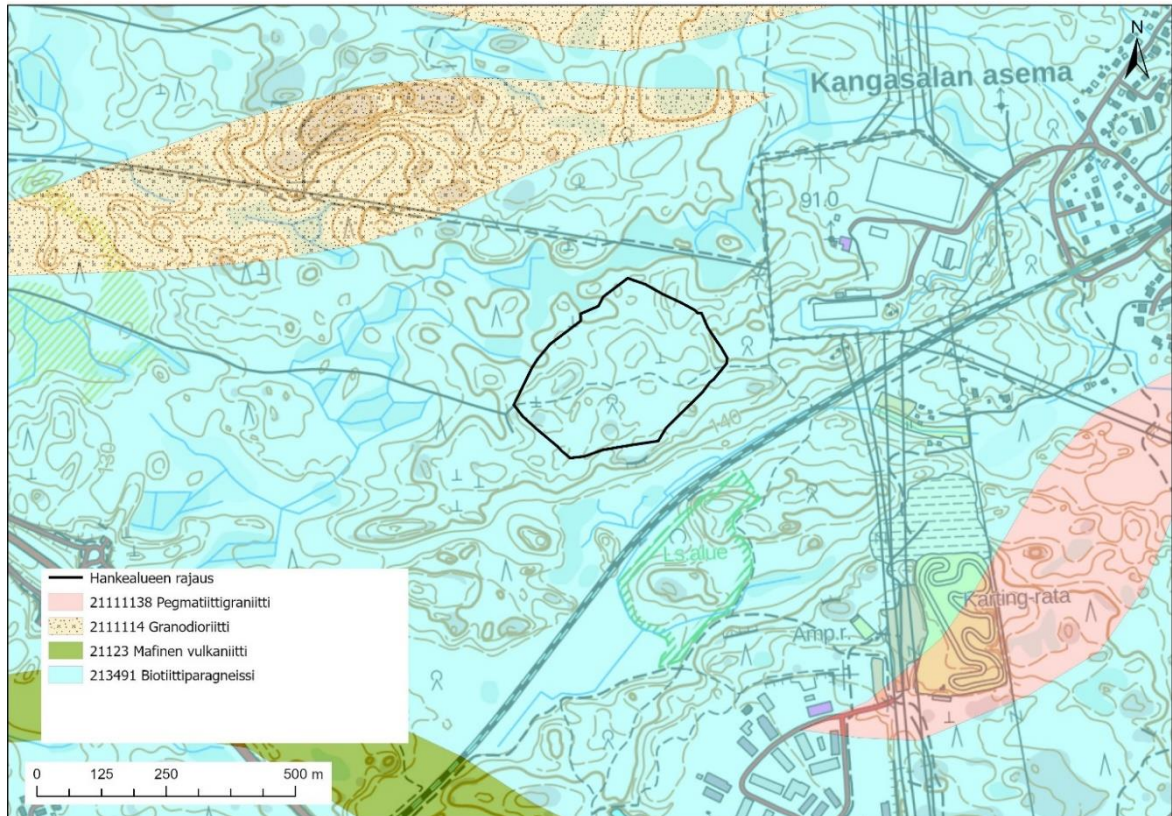
6.1 Alueen yleiskuvaus

Lamminrahkan alueella on ollut ylijäämämaiden sijoitustoimintaa vuodesta 2020 alkaen. Itäiselle sijoitusalueelle on tuotu 16 500 m³ Lamminrahkan kaupunginosan rakentamisessa syntyneitä ylijäämämaita. Hankkeen lähiympäristö on pääosin taimikkoa tai harvaa puustoa. Lamminrahkan alueella toimii myös muita ylijäämämaiden sijoitusalueita.

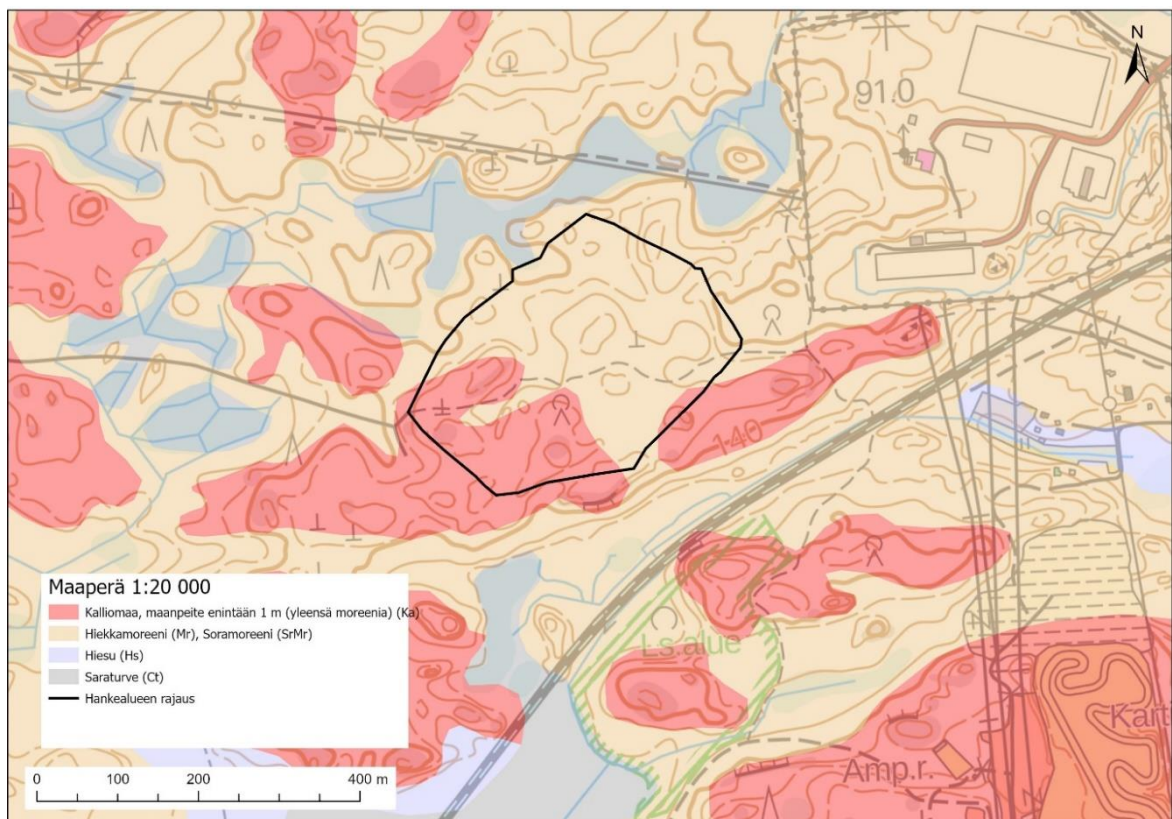
6.2 Maa- ja kallioperä

6.2.1 Nykytila ja kehitys

Hankealueen kallioperä on biotiittiparagneissia (Kuva 6-1). Hankealueen pohjamaa on ylijäämämaiden sijoitusalueen kohdalla pääosin hiekka- ja sora-moreenia. Sijoitusalueen länsi- ja lounaisosassa on kalliomaata. Sijoitusalueen pohjoispuolella on turvetta (Kuva 6-2). Alueelle ei sijoitu arvokkaita geologisia muodostumia, moreenialueita tai tuuli- ja rantakerrostumia. Alue ei sijoitu happamien sulfaattimaiden esiintymisalueelle. Alueen pinnanmuodot vaihtelevat +140...+148 m välillä.



Kuva 6-1. Kallioperä hankealueella.



Kuva 6-2. Maaperä hankealueella.

6.2.2 Vaikutusten arviointi

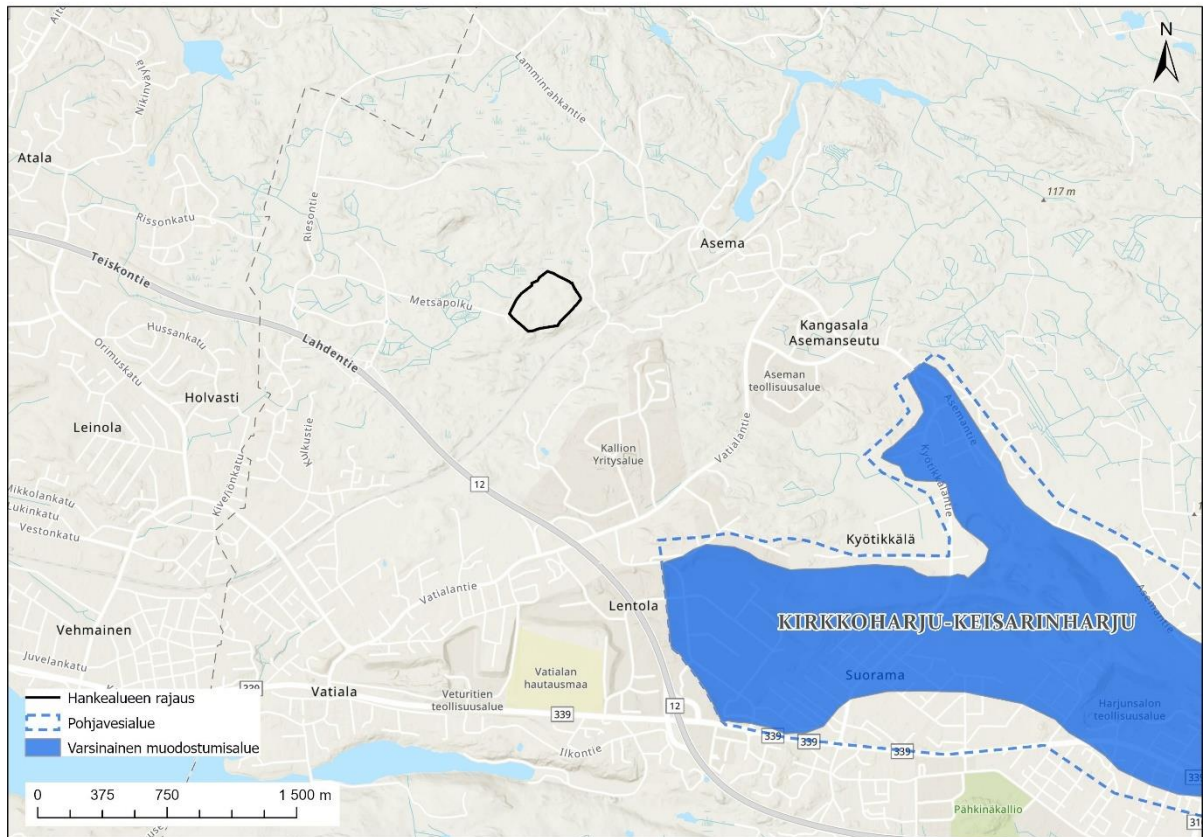
Alueelle tuodaan ylijäämämaita, joiden pilaantumattomuus selvitetään ensisijaisesti ylijäämämaiden syntyapaikalla. Hanke ei vaadi rakentamistoimia, joista voisi kohdistua vaikutuksia maa- tai kallioperään. Maanvastaanotto toiminnassa käytetään tarpeen mukaan pyöräkonetta ja kaivinkonetta, joita voidaan säilyttää hankealueella. Työkoneita ei kuitenkaan tankata eikä huolleta alueella, eikä alueella varastoida polttoaineita tai muita kemikaaleja. Mahdollisia öljyvahinkoja varten alueella työskentelevissä koneissa säilytetään turvetta tai muuta öljynimeytysmateriaalia.

Vaikutukset maa- ja kallioperään ovat samanlaiset vaihtoehdoissa VE0 ja VE1. Vaikutuksia maa- ja kallioperään ei aiheudu tai ne ovat merkityksettömiä, eikä niitä näin ollen ole tarve selvittää edellä esitettyä tarkemmin arviointiselostusvaiheessa, lukuun ottamatta mahdollisessa onnettomuus- ja poikkeustilanteessa aiheutuvia maaperävaikutuksia.

6.3 Pohjavedet

6.3.1 Nykytila ja kehitys

Hankealue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Lähin pohjavesialue (Kirkkoharju-Keisarinharju, 0421101) sijaitsee noin 1,4 km etäisyydellä hankealueesta kaakkoon (Kuva 6-3). Alue on luokitukseltaan muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue.



Kuva 6-3. Hankealuetta lähimmät pohjavesialueet.

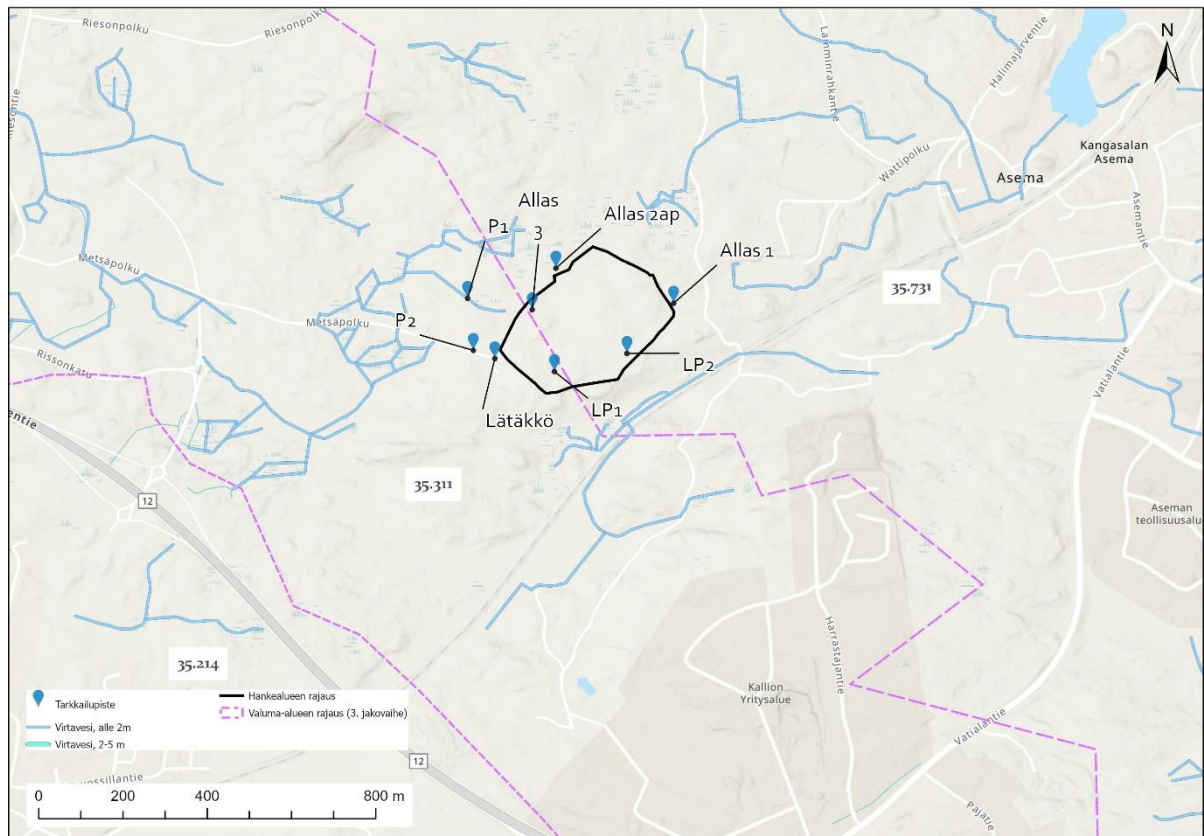
6.3.2 Vaikutusten arviointi

Hankealueella vastaanotetaan vain pilaantumattomia ylijäämämaita, joten normaalitoiminnassa ei muodostu päästöjä pohjaveteen. Alueelle tuotavan pilaantumattoman maa-aineksen pohjavesivaikutukset ovat vähäiset tai niitä ei ole lainkaan. Hankkeen toteuttaminen ei vaadi erityisiä rakentamistoimia, joista voisi aiheutua vaikutuksia pohjaveteen. Kokonaisuutena toiminnalla ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia pohjaveteen, eikä pohjavesivaikutuksia ei ole tarve selvittää tarkemmin arviointiselostusvaiheessa onnettomuus- ja poikkeustilanteita lukuun ottamatta.

6.4 Pintavedet

6.4.1 Nykytila ja kehitys

Hankealue on osittain Vesijärven valuma-alueella (35.731) ja osittain Näsijärven valuma-alueeseen (35.311) kuuluvaa Tampereen Halimasjärven pienvaluma-aluetta. Suunnittelualue sijaitsee siis vedenjakajalla. Hankealueen pohjois- ja itäosista vedet johtuvat Kangasalan Halimajärveen ja siitä edelleen Vesijärveen. Hankealueen länsipuolelta vedet johtuvat Tampereen Halimasjärven kautta Näsijärveen. Lähin pintavesialue on Kangasalan Halimajärvi noin 1,1 km päässä koillisessa (Kuva 6-4).



Kuva 6-4. Valuma-aluejako, pintavesikohteet sekä pintaveden tarkkailupisteet hankealueen lähiympäristössä.

Suunnitellun täyttöalueen pinta-ala on noin 4,6 ha. Kun alueen sademäärä on 600...800 mm/a, sataa valuma-alueelle vuosittain noin 27 600...36 800 m³:n vesimäärä. Osa sadannasta imeytyy tuotuun maa-ainekseen. Osa sadannasta valuu suoraan pintavaluntana ympärysojaan, josta vedet virtaavat laskeutusaltaiden ja/tai suotopadon kautta maastoon. Haihdunta on noin 40-50 % sadannasta.

Lamminrahkan itäisen ylijäämämaiden sijoitusalueen maanvastaanottoalueen vesitase on seuraava:

• Alueelle satava vesimäärä		27 600...36 800 m ³ /a (76...101 m ³ /d)
○ Haihdunta		11 040...18 400 m ³ /a (30...50 m ³ /d)
○ Pintavedet		13 800...14 720 m ³ /a (12...13 m ³ /d)
○ Pohjavedet	10 %	2 760...3 680 m ³ /a (8...10 m ³ /d)

Pitkän ajanjakson tilastojen mukaan suurin valuntajakso ajoittuu huhti-toukokuulle, jolloin tapahtuu kolmannes valunnasta. Muutoin valunta on suhteellisen tasaista. Syksyn ylivalumakausi sijoittuu ajanjaksolle loka-joulukuu, jolloin tapahtuu neljännes vuosivalunnasta.

Tarkkailuohjelman (Ramboll 2020) mukaisesti maanvastaanottoalueen vaikutuksia pintavesiin tarkkaillaan laskeutusaltaista (allas 1-3) ja lisäksi yhdestä luontaisesta vettä keräävästä painanteesta sekä tien viereisestä ojasta (LP1 ja P2). Pintavesiä tarkkaillaan kaksi kertaa vuodessa: keväällä (huhti-toukokuussa) ja syksyllä (loka-marraskuussa). Pintavesinäytteestä analysoidaan vedenlaadun perusparametrit (sameus, väri, pH, sähkönjohtavuus, kovuus, DOC, happipitoisuus, kiintoaine, CODMn, kokonaistyppi ja -fosfori), liukoiset metallit ja kokonaismetallit sekä öljyhiilivetyjakeet, sekä mitataan veden lämpötila ja arvioidaan aistinvaraisesti veden ulkonäkö ja haju.

Vuonna 2020 näytteet otettiin huhti- ja marraskuussa. Tarkkailuun kuuluivat pisteet P1, LP1, LP2 ja LP3, joiden tarkoitus oli toimia ns. lähtötilanteen tarkkailupisteinä. Näytteen sai otettua vain pisteestä P1, sillä pisteet LP1, LP2 ja LP3 olivat kuivia. Tämän vuoksi näytteet otettiin myös kahdesta muusta korvaavasta pisteestä (Allas 2 ap ja Lätäkkö), joissa oli vettä (Kuva 6-4).

Vuonna 2020 pisteen P1 näytteessä ei havaittu öljyhiilivetyjä ja metallien osalta ei havaittu ympäristölaatu normien ylityksiä. Vuosikeskiarvona tarkasteltuna kadmiumin ja nikkelin keskiarvot jäivät alle ympäristölaatu normin vuosikeskiarvon. Veden pH oli happaman puolella (ka 4,9). Vedenlaadun perusanalyysien arvot olivat syyskierroksella suurempia kuin keväällä. Sameus vaihteli välillä 1,5 – 5,1 NTU, sähkönjohtavuus välillä 3,3 – 5,5 mS/m ja happipitoisuus välillä 2,7 – 4 mg/l. Kiintoainepitoisuus oli näytepisteistä pienin (1,2 mg/l).

Pisteen Allas 2 ap vedenlaadun perusanalyysitulokset olivat lievästi suurempia kuin esimerkiksi pisteen P1, mutta ne olivat silti melko lähellä toisiaan. Suurin ero pisteeseen P1 oli hapen kyllästysasteessa kevään kierroksella, jolloin hapen kyllästysaste oli pisteessä Allas 2 ap 61 % ja pisteessä P1 19 %. Sameus vaihteli välillä 2,6 – 4,8 NTU ja sähkönjohtavuus välillä 3,3 – 5,6 mS/m. Kiintoainepitoisuus oli 2,2 mg/l. COD:n vuosikeskiarvo oli 34 mg/l ja DOC:n 21,5 mg/l. Metallipitoisuudet olivat pieniä ja ympäristölaatu normin ylityksiä ei havaittu. Myöskään öljyhiilivetyjä ei havaittu.

Korvaava näytepiste Lätäkkö oli painanne tien vieressä ja näin ollen piste ei ollut erityisen edustava. Kyseisessä pisteessä vesi oli selvästi sameampaa kuin muissa pisteissä. Kevään kierroksella sameus oli noin 10 – 20 kertaa suurempi kuin muissa pisteissä ja syksyn kierroksella yli 200-kertainen.

Väriluku (530 – 680 mg Pt/l) oli myös selvästi suurempi, kuten myös COD- ja DOC-pitoisuus. COD:n vuosikeskiarvo oli 187,5 mg/l ja DOC:n 74 mg/l. Sähkönjohtavuus (7,7 – 8,5 mS/m) oli lievästi suurempi kuin muissa pisteissä, mutta ravinteita (typpi, fosfori) oli selvästi enemmän. Kiintoainepitoisuus oli hyvin suuri (890 mg/l). Liukoisten metallien pitoisuudet olivat hyvin samanlaisia kuin muissa pisteissä, mutta kokonaispitoisuuksissa oli selvästi suurempia pitoisuuksia. Lähes kaikkien tutkittujen metallien kokonaispitoisuudet olivat syksyllä selvästi koholla. Ympäristölaatumormien ylityksiä ei kuitenkaan havaittu metallien osalta. Öljyhiilivetyjä ei havaittu.

Vuonna 2021 tarkkailuun kuuluivat tarkkailuohjelman mukaan pisteet Laskeutusallas 1, Laskeutusallas 2, Laskeutusallas 3, LP1 ja P2. Näytteet otettiin touko- ja marraskuussa. Näytepisteet olivat melko tai hyvin kuivia. Näytteet saatiin otettua pisteiltä Laskeutusallas 1, Laskeutusallas 2 (AP), Laskeutusallas 3, P2, sekä näytepisteestä "Lätäkkö", joka korvasi suunnitellun näytepisteen LP1. Suunniteltu näytepiste LP1 on ollut kuiva kaikilla tähänastisilla näytteenottokierroksilla. Myös näytepiste Laskeutusallas 2 on ollut kuiva kaikilla näytteenottokierroksilla, mutta sen pohjoisen suuntaan, suolle purkavan lasku-uoman varrelta on saanut korvaavat näytteet, joten näyte on merkitty Laskeutusallas 2 sijasta Laskeutusallas 2 ap.

Vuoden 2021 tarkkailussa pisteessä *Laskeutusallas 1* havaittiin virtausta vain syksyn näytteenottokierroksella (2,0 l/s). Kevään näytteenottokierroksella havaittiin hyvin vähäinen määrä öljyhiilivetyjä. Metallien osalta ei havaittu ympäristölaatumormien ylityksiä. Veden pH oli happaman puolella (ka 5,6). Vedenlaadun perusanalyysien arvot olivat syyskierroksella pääosin matalampia kuin keväällä, poikkeuksena sameus, sähkönjohtavuus, happipitoisuus, kiintoainepitoisuus. Sameus vaihteli välillä 0,91–1,8 NTU, sähkönjohtavuus välillä 3,1–3,4 mS/m ja happipitoisuus välillä 6,4–7,7 mg/l. Piste Laskeutusallas 1 ei syksyn näytteenottokierrokseen mennessä ole ollut siihenastisten täyttötöiden vaikutusalueella.

Pisteessä *Laskeutusallas 2 ap* syksyn näytteenottokierroksella sameus-, kiintoaine-, CODMn-, typpi-, fosfori-, metallipitoisuudet kohonneet selvästi aiemman yläpuolelle. Lisäksi syksyn näytteenottokierroksella havaittiin öljyhiilivetyjä. Oletettavasti syynä näihin on toteutuneen näytteenottopisteen ja suunnitellun pisteen *Laskeutusallas 2* väliin muodostunut ajoura, jota pitkin alueen täyttömassoja kuljetetaan. Ympäristölaatumormit eivät yli, mutta suositukset pintavesien yleiseksi vertailuarvoksi ylittyivät. Sameus vaihteli välillä 1,5–1600 NTU ja sähkönjohtavuus välillä 3,2–4,8 mS/m. Kiintoainepitoisuus vaihteli välillä 2,4–790 mg/l. Kemiallisen hapenkulutuksen (COD) vuosikeskiarvo oli 53 mg/l ja liuenneen orgaanisen hiilen (DOC) 21 mg/l.

Näytepisteessä *Laskeutusallas 3* ei havaittu virtausta kummallakaan näytteenottokierroksella. Öljyhiilivetyjä ei havaittu kummallakaan näytteenottokierroksella ja metallien osalta ei havaittu ympäristölaatumormien ylityksiä. Veden pH oli happaman puolella (ka 5,2). Vedenlaadun perusanalyysien arvot olivat syyskierroksella pääosin korkeampia kuin keväällä, väriluku, pH, CODMn ja liuenneen orgaanisen hiilen määrä DOC. Sameus vaihteli välillä 2,4–20 NTU, sähkönjohtavuus välillä 3,0–3,7 mS/m ja happipitoisuus välillä 10,7–14,2 mg/l. Piste Laskeutusallas 3 lähistöllä on jo kevään ja kesän 2021 aikana tehty täyttöjä.

Näytepisteessä *P2* ei havaittu virtausta kummallakaan näytekierroksella. Kummallakaan näytekierroksella ei havaittu öljyhiilivetyjä ja metallien osalta ainoastaan liukoisen nikkelin vuosikeskiarvo (5,75 µg/l) ylitti ympäristölaatumormin pitoisuuden 4 µg/l. Veden pH oli happaman puolella (ka 5,65). Vedenlaadun perusanalyysien arvot olivat syyskierroksella pääosin korkeampia kuin keväällä, poikkeuksena sameus, happi-, kiintoaine- ja fosforipitoisuus. Sameus vaihteli välillä 23–3,4 NTU, sähkönjohtavuus välillä 7,5–11 mS/m ja happipitoisuus varsin alhainen, välillä 2,9–1,4 mg/l.

Korvaavassa pisteessä *Lätäkkö* vesi on ollut sameudeltaan vaihtelevaa sameuden ollessa keväällä 9,2 NTU ja syksyllä 37 NTU. Väriluku (340–580 mg Pt/l) oli myös selvästi suurempi, kuten myös COD- ja DOC-pitoisuus. COD:n vuosikeskiarvo oli 142,5 mg/l ja DOC:n 67,25 mg/l. Sähkönjohtavuus (5,0–17 mS/m) oli lievästi suurempi kuin muissa pisteissä. Ravinteet (typpi, fosfori) olivat selvästi alueen lähtötilanteeseen nähden koholla, mutta taso oli samaa luokkaa, kuin muilla pisteillä, joihin täytöt ovat alkaneet vaikuttaa. Liukoisten metallien pitoisuudet olivat hyvin samanlaisia kuin muissa pisteissä, mutta liukoisten kadmiumin (ka 0,23 µg/l), lyijyn (ka. 1,81 µg/l) ja nikkelin (ka. 29 µg/l) ympäristölaatu normin vuosikeskiarvot ylittyivät. Metallien kokonaispitoisuudet olivat jonkin verran suurempia kuin muilla näytepisteillä. Öljyhiilivetyjä ei havaittu.

Vuoden 2021 tulosten perusteella alueella on havaittavissa kiintoaine- ja metallikuormituksen lisääntymistä sekä pieni määrä öljyhiilivetyjä kahdella näytepisteellä. Mitatut virtaamat alueelta pois ovat kuitenkin hyvin pieniä, tai jopa nollassa, joten kokonaiskuormitus alapuolisiin vesistöihin jää pieneksi.

6.4.2 Vaikutusten arviointi

Arvioinnissa tutkitaan hankkeen vaikutuksia alueen pintavesiin sekä niihin kohdistuvaa kuormitusta sekä vesimäärien että vedenlaadun osalta. Arvioitavia vaikutuksia ovat pintavesien osalta mm. kiintoaineesta aiheutuva veden sameneneminen, haitallisten aineiden pitoisuuksien mahdollinen kohoaaminen, mahdollisesta ravinnekuormituksesta aiheutuvat rehevöitymisvaikutukset ja vaikutukset alapuoliseen vesistöön. Pintavesiin kohdistuvaa vaikutusta arvioidaan pintavesitarkkailutulosten, sadanta- ja valuntatietojen, alueiden pinta-alatietojen sekä yleisesti läjitystoiminnasta saatujen kokemusten perusteella. Arviointi tehdään asiantuntija-arviona.

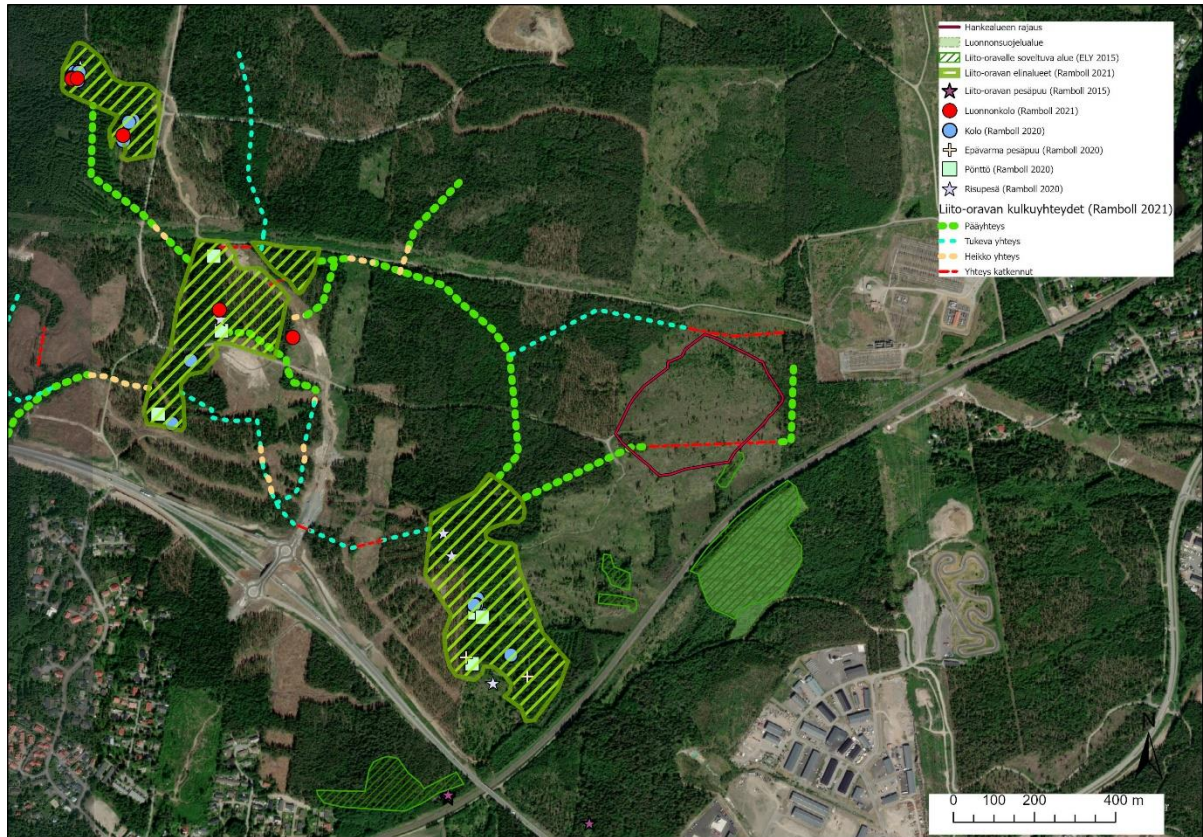
6.5 Kasvillisuus, eliöt ja luonnon monimuotoisuus

6.5.1 Nykytila ja kehitys

Lamminrahkan osayleiskaavaa varten tehtyjen luontoselvitysten mukaan alueella tai sen lähellä ei sijaitse luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä alueita (luo-alueet). Selvitysten perusteella hankealueen etelä- ja länsipuolella on runsaasti liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja, kulkuyhteyksiä, pesäpuita ja muita liito-oravan käyttämiä puita. Suunnitellun sijoitusalueen eteläpuolinen alue on vuonna 2012 arvioitu luonnonarvoiltaan merkittäväksi, ja sinne sijoittuu ekologisia yhteyksiä. Eteläpuolisen alueen lajeihin lukeutuu selvityksen mukaan liito-orava, pohjanlepakko ja viiksisiippalaji. Alueella on uhanalaisia ja suojeltavia luontotyyppejä: kuivat keskiravinteiset lehdot (EN), kuivat runsasravinteiset lehdot (EN), tuoreet keskiravinteiset lehdot (VU), tuoreet runsasravinteiset lehdot (CR), kosteat keskiravinteiset lehdot (NT), keski-ikäiset ja vanhat kuusivaltaiset lehtomaiset kankaat (NT), metsälain 10 § mukaiset metsäluonnon erityisen tärkeät elinympäristöt (lehdot ja pienvesien välittömät lähiympäristöt), vesilain 2. luvun 11 § mukaiset suojeltavat luontotyyppit (noro) (FCG 2012).

Ramboll Finland Oy (2021) toteutti vuoden 2021 liito-oravaseurannan Kangasalan kaupungin toimeksiäntona. Aikaisemmin alueelle on tehty liito-oravakartoituksia vuosina 2020, 2019, 2016, 2014 ja 2012. Kartoitukset tehtiin Lamminrahkan osayleiskaava-alueelle sijoittuville elinympäristöille, joista itäinen elinympäristö sijaitsee lähimpänä itäistä ylijäämämaiden sijoitusaluetta. Vuonna 2021 pesinnät havaittiin itäisimmältä sekä läntisimmältä elinympäristöltä. Keskiosan alueelle sijoittuva vanha elinympäristö on ollut käytössä vuosia, mutta vuosina 2019–2021 alueella ei ole havaittu pesintää (Kuva 6-5). Pääasialliset kulkuyhteydet suuntautuvat sijoitusalueen länsi- ja itäpuolelle etelän ja pohjoisen suuntaisesti. Alueelle on Lamminrahkan osayleiskaavassa osoitettu liito-oravan elinalueita ja ulkoilu- ja virkistysmetsiä sekä sijoitusalueen länsipuolelle etelä-pohjoissuuntainen

liito-oravan kulkuyhteys. Nykyisen ympäristölupapäätöksen lupamääräysten mukaan maankaato-paikan länsi- ja itäpuolella tulee varmistaa vähintään 30 metriä leveän puustoisien liito-oravan kulkuyhteysalueen säilyminen pohjois-etelä-suunnassa.



Kuva 6-5. Luontokohteet hankealueella ja sen läheisyydessä sekä suojelualueet. Kuvassa esitetty hankealueen raja on laajempi kuin varsinaisen sijoitusalueen raja (taustakartta © MML).

6.5.2 Vaikutusten arviointi

Hankealue on jo otettu käyttöön voimassa olevan ympäristöluvan mukaisesti. Luonnonympäristöön kohdistuvia välillisiä vaikutuksia voi aiheutua melun, pölyämisen sekä vesitaseen muutosten kautta. Vaikutukset kasvillisuuteen ja eläimistöön arvioidaan asiantuntijatyönä tarkastelemalla olemassa olevaa tietoa luontotyypeistä, kasvillisuudesta ja eläimistöstä hankealueella sekä toiminnan vaikutusalueilla ja vertaamalla sitä toiminnan aiheuttamiin muutoksiin luonnonympäristössä. Vaikutusten arviointi keskitetään huomionarvoisiin luontokohteisiin ja -lajeihin (mm. liito-orava). Arvioitaessa hankkeen luontovaikutuksia hyödynnetään YVA-menettelyn muiden vaikutusten arviointien, kuten pintavesiin kohdistuvien vaikutusten arviointien tuloksia. Aiemmin Lamminrahkan alueella tehdyt luontoselvitykset arvioidaan riittävän yksityiskohtaisiksi ja tuoreiksi hankkeen vaikutusten arvioimisen kannalta.

6.6 Suojelualueet

6.6.1 Nykytila ja kehitys

Hankealue ei sijaitse luonnonsuojelualueella. Lähin luonnonsuojelualue on kaupungin omistama Lemposen lehto (YSA239446), noin 300 m etäisyydellä hankealueesta kaakkoon (Kuva 6-5). Lemposen lehto on Suomen itsenäisyyden juhluvuoden suojelukohde, joka on rauhoitettu 19.12.2017.

Suojelualueen pinta-ala on noin 5,5 ha. Alueella on puustoltaan monilajinen, iäkäs ja rakenteeltaan monipuolinen sekä muulta kasvillisuudeltaan edustava ja arvokas lehto. Alueella on runsaasti erikäistä lahoppuustoa. Osa alueesta on ollut aiemmin laidunalueena. Alueen läheisyydessä kulkee monipuolinen virkistys- ja polkuverkosto (Kangasalan kaupunki).

Tampereen Halimasjärven luonnonsuojelualue sekä sen laajennus (YSA042755 ja YSA207759) sijaitsevat luoteessa noin 2 kilometrin etäisyydellä hankealueesta.

6.6.2 Vaikutusten arviointi

Arviointiselostukseen kootaan olemassa oleva tieto hankealueen lähiympäristön suojelualueista. Lähialueella sijaitsevien luonnonsuojelualueiden osalta arvioidaan hankkeen mahdolliset välittömät ja välilliset vaikutukset alueiden suojeluperusteisiin (Lemposen lehto). Vaikutusten arvioinnissa hyödynnetään YVA-menettelyn muiden vaikutusten arviointien, kuten pintavesi- ja meluvaikutusten arviointien tuloksia. Muihin luonnonsuojelualueisiin kohdistuvat vaikutukset kuvataan suppeammin, sillä hankkeella ei etäisyydestä ja toiminnan luonteesta johtuen ole merkittäviä vaikutuksia muihin luonnonsuojelualueisiin. Vaikutusten arviointi tehdään asiantuntijatyönä.

6.7 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

6.7.1 Nykytila ja kehitys

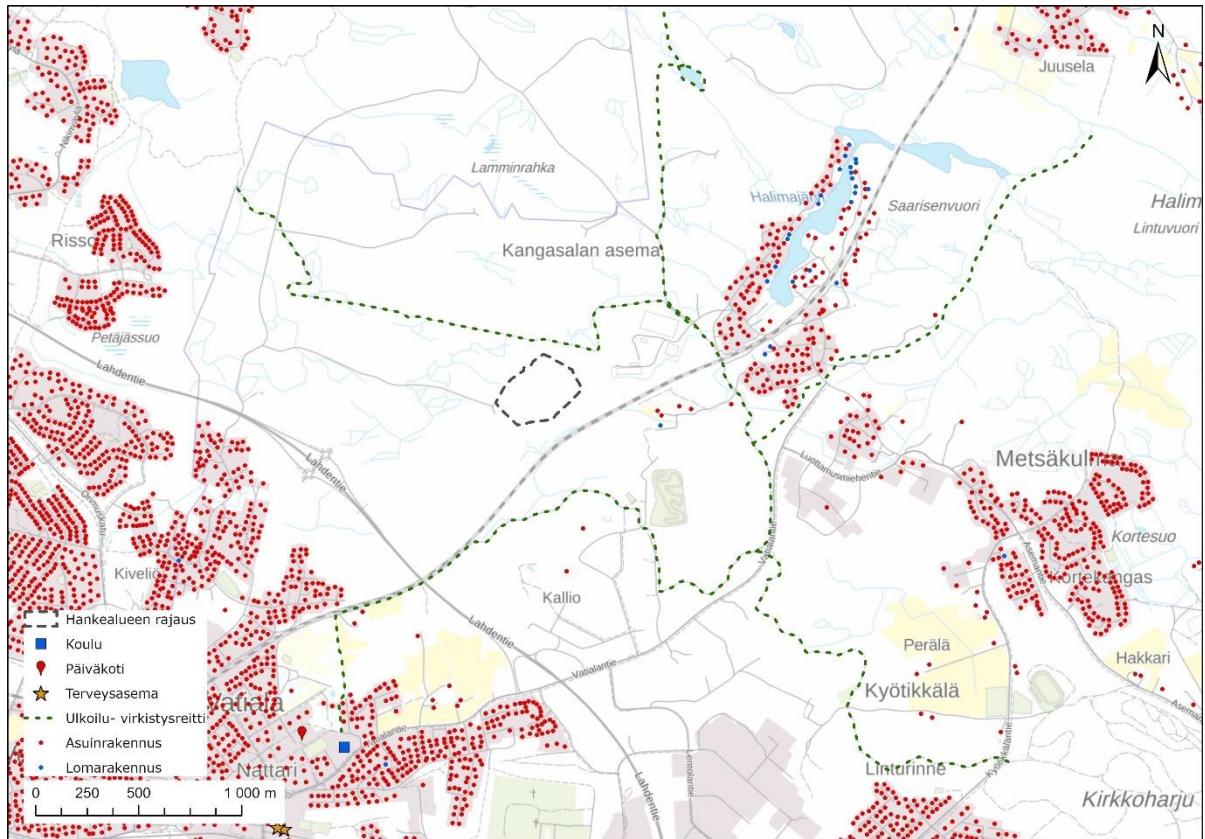
Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Hankealueen etelä-lounaispuolella kulkee Lahdentie (valtatie 12) ja itä-kaakkoispuolella Tampere-Haapamäki-rautatie. Hankealueen koillispuolella on Fingridin Kangasalan sähköasema ja pohjoispuolella kulkee voimalinja noin 100 metrin etäisyydellä, jonka alla kulkee Tampereen Atalasta Kangasalan Kyötikkälään johtava liikuntareitti ja hiihtolatu. Reitti korvataan vuoden 2022 loppuun mennessä lähemmäs Lamminrahkan pohjoisosaa rakennettavalla reitillä, joka yhtyy Fingridin sähköaseman luoteisnurkalla vanhaan reittiin. Lamminrahkan alueella on myös ylijäämämaiden sijoitusalueita, joista lähin kaakkoinen sijoitusalue sijaitsee itäisen alueen lounaispuolella.

Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat noin 0,5 kilometrin etäisyydellä hankealueesta kaakkoon. Lähin asutuskeskittymä on noin 850 metrin etäisyydellä koillisessa, jossa on myös lähiliikuntapaikkoja (mm. leikkikenttä, pallo- ja luistelukenttä). Hankealueen välittömään läheisyyteen ei sijoitu herkkiä kohteita, kuten kouluja, päiväkoteja tai sairaaloita. Lähimmät herkit kohteet ovat yli 1,7 km etäisyydellä Vatialan alueella (Kuva 6-6).

Lamminrahkan kaupunginosan rakentamisen edetessä alueelle valmistuu koulukeskus ja liikunta-alue vuonna 2023, joiden lisäksi alueelle on rakentumassa asuintaloja. Koulukeskus ja liikunta-alue sijoittuvat noin 0,9-1 km etäisyydelle hankealueesta länteen. Lamminrahkan eteläosaan, valtatievarrelle on asemakaavoitettu työpaikka-alue, jonka kunnallistekniikka on parhaillaan rakenteilla ja ensimmäiset yritykset aloittanevat toiminnan vuonna 2023.

Rautatien kaakkoispuolella sijaitsee Kallion yritys/teollisuusalue. Alueelle sijoittuvat myös mm. paaloasema, karting-rata ja ampumahiihdon harjoittelualue.

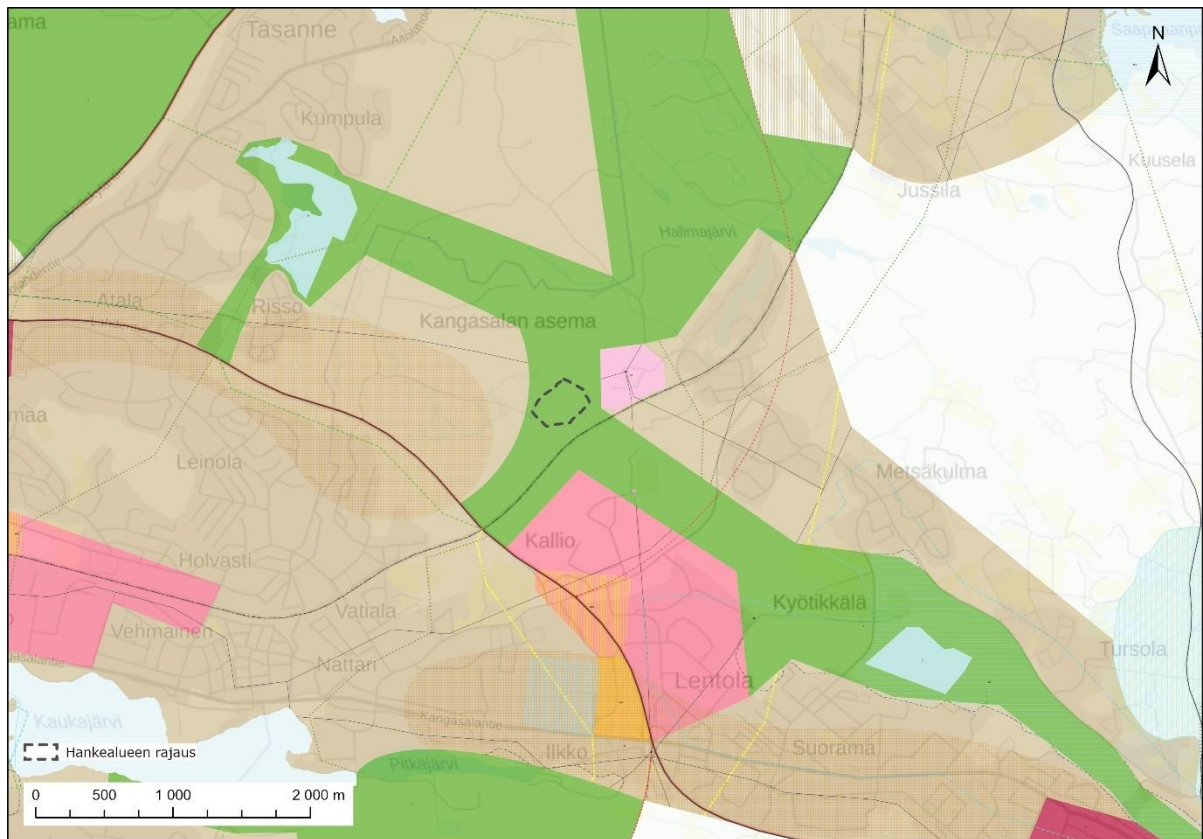


Kuva 6-6. Lähimmät vakituiset asuinrakennukset ja lomarakennukset sekä alueen muuta maankäyttöä (taustakartta © MML).

Maakuntakaava

Alueella on voimassa Pirkanmaan maakuntakaava 2040, jonka Pirkanmaan maakuntahallitus on hyväksynyt 29.5.2017. Suunnittelualue sijoittuu virkistysalueelle, joka on osoitettu kaavamerkinnällä V (Kuva 6-7). Virkistysaluemerkinnällä osoitetaan seudullisesti merkittävät taajamiin liittyvät virkistysalueet ja/tai taajamien ekologisen verkoston kannalta erityisen tärkeät alueet. Alueella voi sijaita olemassa olevia vakituisia tai lomarakennuspaikkoja. Kohdemerkinnällä osoitetaan sellaisia seudullisesti merkittäviä virkistysalueita, joiden osoittamiseen ei maakuntakaavan mittakaavan vuoksi ole tarkoituksenmukaista käyttää aluevarausmerkintää.

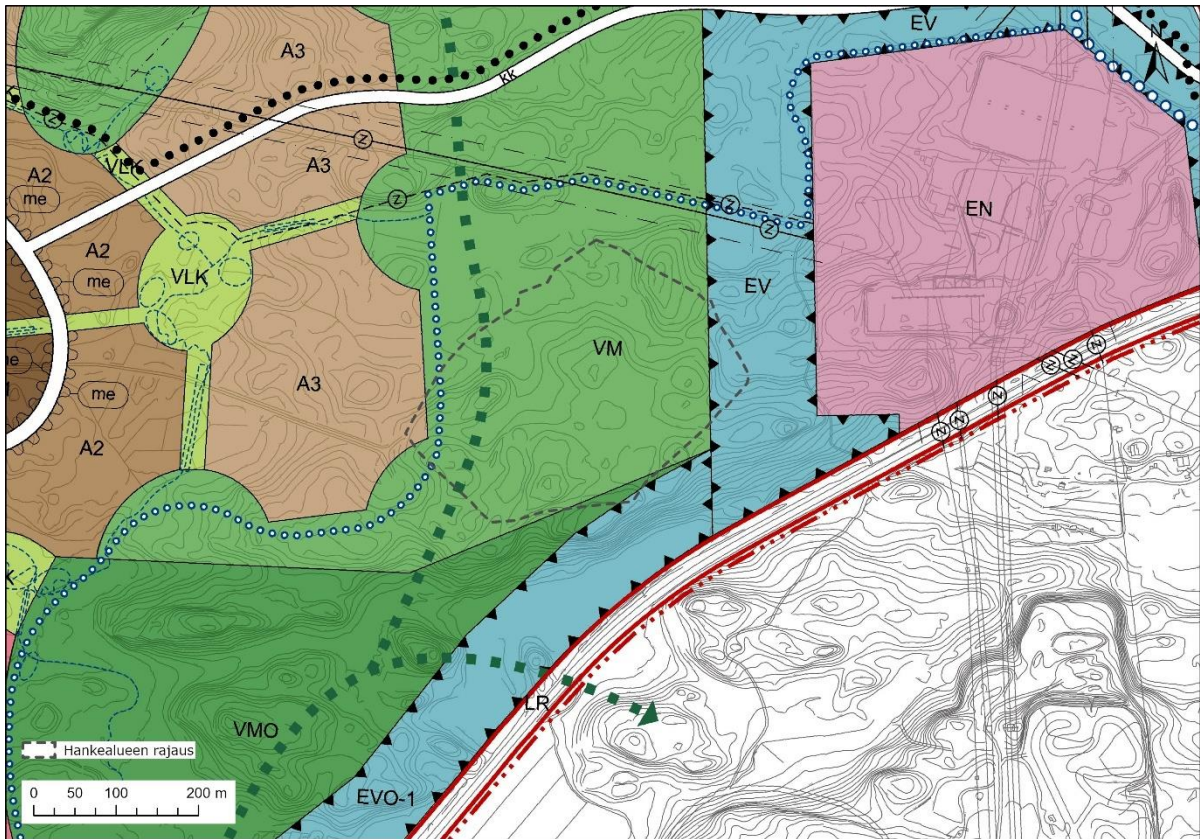
Suunnittelumääräys: Alue varataan yleiseen virkistykseen ja ulkoiluun. Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on turvattava virkistyskäyttöedellytyksien säilyminen ja kehittäminen, alueen hyvä saavutettavuus sekä osoitettava maakuntakaavakartalle merkittyjen ulkoilureittien jatkuvuus virkistysalueella. Alueen suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota ympäristön laatuun, alueen ominaisuuksiin ekologisen verkoston osana sekä merkitykseen luonnon monimuotoisuuden kannalta.



Kuva 6-7. Ote Pirkanmaan maakuntakaavasta 2040. Hankealueen rajausta esitetty katkoviivalla.

Osayleiskaava

Alue on merkitty Lamminrahkan osayleiskaavassa (19.1.2015) merkinnällä VM (ulkoilu- ja virkistysmetsä). Ote osayleiskaavasta on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 6-8), jossa esitetty hankealueen rajausta on laajempi kuin itse sijoitusalue ja sisältää myös vesienkäsittelyrakenteet. Sijoitusalue itsessään sijaitsee VM-merkityllä alueella ja yksi laskeutusaltaista sijaitsee EV-alueella. Sijoitusalueen länsiosa sijoittuu osin kaavan mukaiselle liito-oravan kulkuyhteydelle.



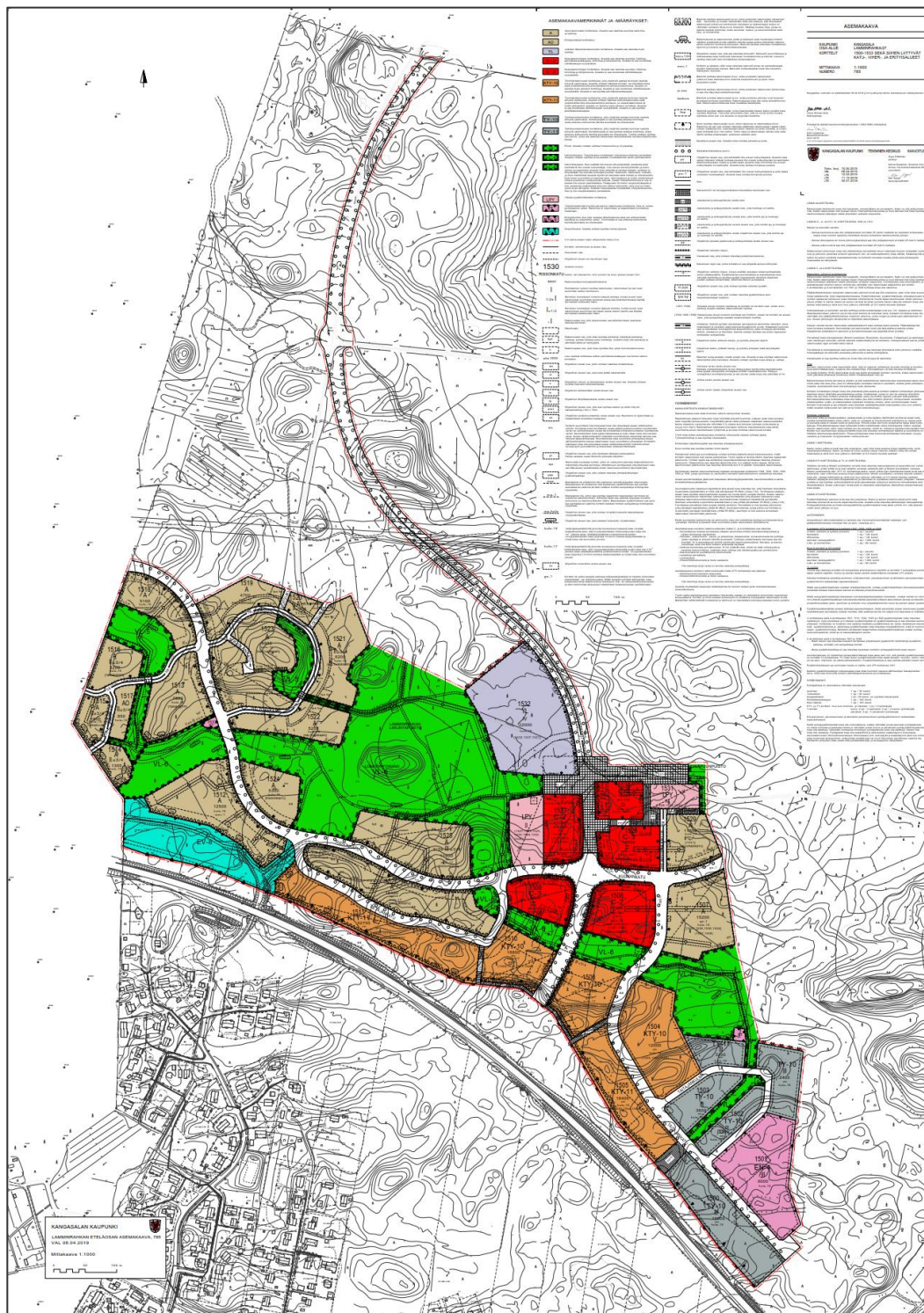
Kuva 6-8. Ote Lamminrahkan osayleiskaavasta. Hankealueen raja on esitetty katkoviivalla. Kuvassa esitetty hankealueen raja on laajempi kuin varsinaisen sijoitusalueen raja.

VM	VM-ULKOILU- JA VIRKISTYSMETSÄ Alue varataan ulkoilu- ja liikuntatoiminnoille sekä luonnon kokemiseen laajoina, pääosin luonnontilaisina tai luonnontilaisen kaltaisina aluekokonaisuuksina. Alueella sallitaan vähäinen luonnonympäristön huomioonottava, ulkoilua, liikuntaa ja/tai urheilua, hulevesien hallintaa tai kunnallistekniikkaa palveleva rakentaminen.
VMO	ULKOILU- JA VIRKISTYSMETSÄ JA LIITO-ORAVAN ELINYMPÄRISTÖ Alue varataan liito-oravan elinympäristöksi sekä luonnon kokemiseen laajoina, pääosin luonnontilaisina tai luonnontilaisen kaltaisina aluekokonaisuuksina. Alueella sijaitsee luonnonsuojelulain 49 §:n perusteella suojeltuja liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Aluetta hoidetaan liito-oravan elinympäristönä niin, että liito-oravan pesintä-, ruokailu-, levähdys- ja liikkumismahdollisuuksia säilytetään ja pyritään parantamaan. Alueella sallitaan vähäinen luonnonympäristön huomioonottava, ulkoilua ja hulevesien hallintaa palveleva rakentaminen. Alueelle tulee laatia liito-oravan elinolosuhteiden kehittämiseen tähtäävä hoito- ja käyttösuunnitelma.
EV	EV-SÄHKÖASEMAN SUOJAVIHERALUE Merkinnällä osoitetaan Kangasalan suurmuuntamoalueen ja sähköaseman suojaviheralue.
← ■ ■ →	LIITO-ORAVAN KULKUYHTEYS Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja yhdistävä liito-oravan kulkuyhteys. Kulkuyhteydenhoidossa huomioidaan liito-oravan tarpeet liittyen puuston korkeuteen ja suojaavuuteen.
A3	A3 MATALAN TEHOKKUUDEN ASUNTOALUE $e^a = 0,15 - 0,3$ Merkinnällä osoitetaan asumiskäyttöön varattavat alueet, joiden aluetehokkuus (e^a) on noin 0,15 - 0,3. Alueella on monipuolisesti erilaisia talotyyppejä: esimerkiksi yhteenkytkettyjä pientaloja, erillispientaloja, kaupunkivilloja ja muita uudenlaisia talotyyppejä. Alueella luodaan mahdollisuuksia ryhmärakentamiseen.
● ● ● ● ● ●	HIIDON, PYÖRÄILYN JA KÄVELYN ALUEREITTI

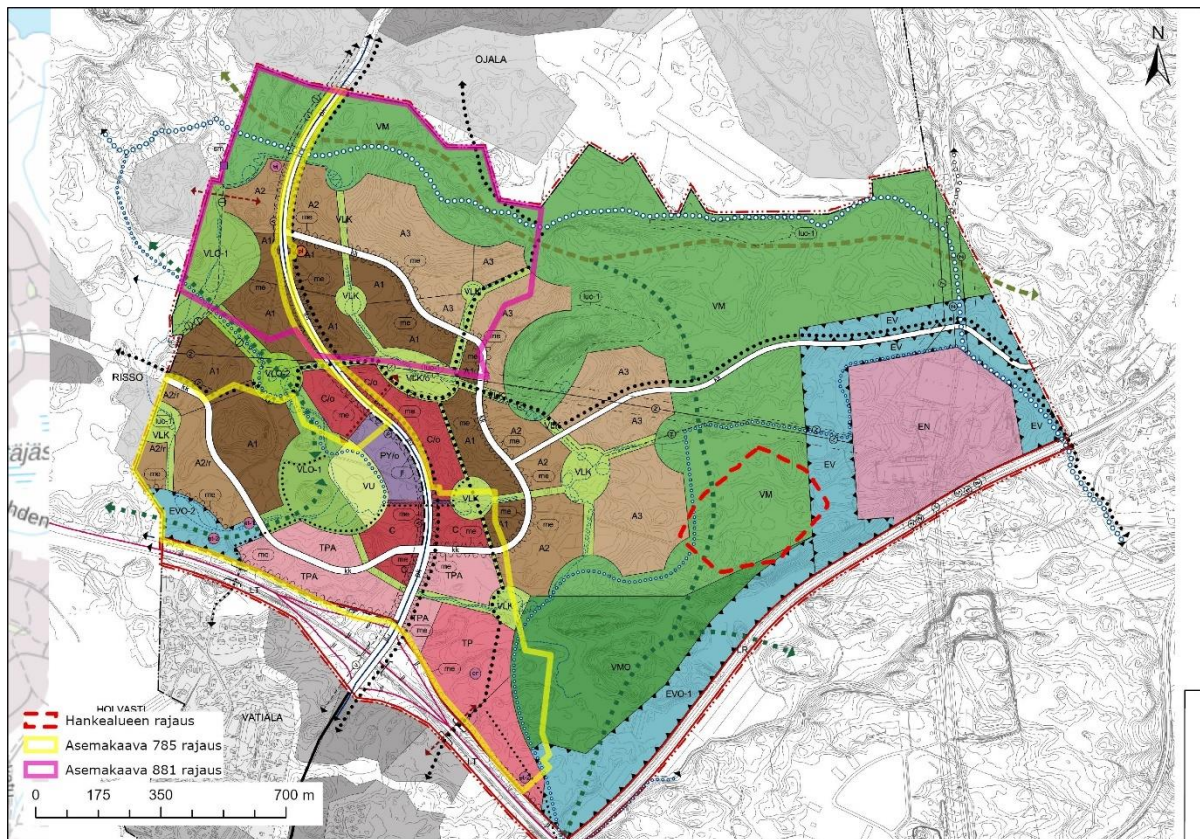
Asemakaava

Hankealue ei sijoitu asemakaavoitetulle alueelle. Lähin asemakaava on Lamminrahkan eteläosan asemakaava nro 785, joka käsittää kaikki Lamminrahkan työpaikka-alueet, keskustan palveluineen sekä noin puolet Lamminrahkan asuinkortteleista, asukasmäärällä mitattuna, ja niitä ympäröivät virkistysalueet. Koko Lamminrahkan alue asemakaavoitetaan arviolta neljässä osassa. Asemakaavassa on osoitettu asuin-, työpaikka- ja keskustakortteleita sekä niihin liittyviä katu- ja viheralueita. Eteläosan asemakaavan korttelit sijaitsevat lähimmillään noin 400 metrin päässä hankealueesta länteen. Koulukeskus ja liikuntapuisto sekä ensimmäiset asuin- ja yritystilat valmistuvat vuonna 2023. Ote Lamminrahkan eteläosan asemakaavasta on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 6-9).

Lisäksi vireillä on Lamminrahkan pohjoisosan asemakaava (nro 881), jonka osallistumis- ja arviointisuunnitelma on ollut nähtävillä 21.10.-19.11.2021. Pohjoisosan asemakaavan tavoitteena on mahdollistaa Lamminrahkan uuden kaupunginosan toisen vaiheen rakentaminen. Toinen vaihe sisältää asuinkortteleita, katuja, pienten lasten yksikön ja viheralueita. Suunnittelua ohjaa lainvoimainen Lamminrahkan osayleiskaava. Asemakaavan suunnittelualue sijaitsee noin 850 metriä hankealueesta luoteeseen. Kuvassa (Kuva 6-10) on esitetty Lamminrahkan pohjois- ja eteläosan asemakaava-alueiden rajaukset ja hankealueen sijainti Lamminrahkan osayleiskaavakartalla.



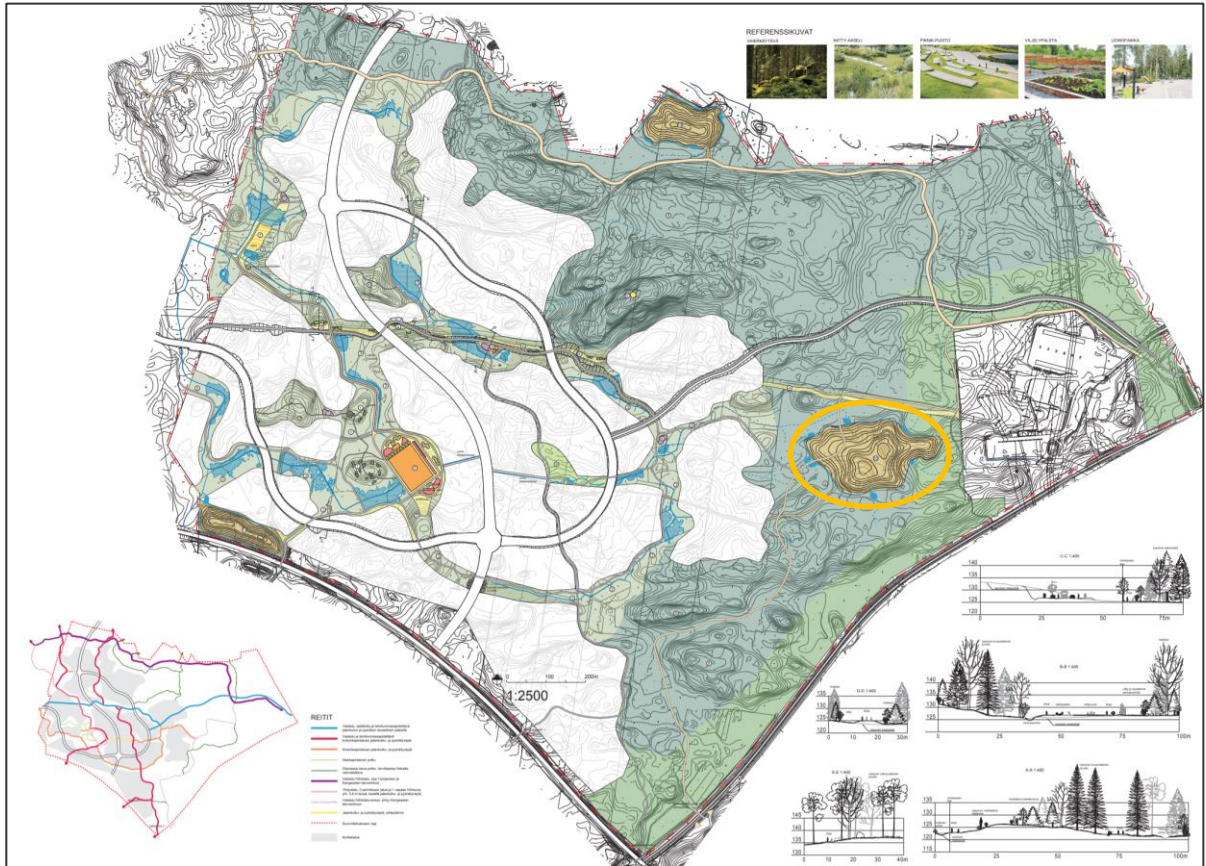
Kuva 6-9. Ote Lamminrahkan eteläosan asemakaavakartasta (nro 785).



Kuva 6-10. Lamminrahkan pohjoisosan (pinkki rajaus) ja eteläosan (keltainen rajaus) asemakaava-alueiden rajaukset ja hankealueen sijainti (punainen katkoviiva) esitettynä Lamminrahkan osayleiskaavakartalla.

Lamminrahkan viheralueiden yleissuunnitelma

Lamminrahkan alueelle on laadittu viheralueiden yleissuunnitelma (Ramboll 2017). Suunnitelma ei ole maankäyttö- ja rakennuslain mukainen oikeusvaikutteinen suunnitelma. Viheralueiden yleissuunnitelmassa on osoitettu läjitysalueet, joihin myös hankealue sijoittuu, seuraavalla kuvauksella: "Läjitysalueet sijoitetaan kantavalle moreenimaalle Kangasalan sähköaseman lähistölle, valtatie 12:n varteen ja suunnittelualan pohjoisreunaan. Paikkojen valinnassa otetaan huomioon potentiaaliset ja kehitettävät liito-oravayhteydet. Läjityksen päätyttyä alueet muotoillaan ja istutetaan siten, että ne liittyvät luontevasti ympäröivään maastoon. Itäisimmän kukkulan rinteeseen on mahdollista rakentaa pulkkamäki. Työmaaliikenne hyödyntää olemassa olevia metsäautoteitä." Seuraavassa kuvassa (Kuva 6-11) on esitetty ote Lamminrahkan viheralueiden yleissuunnitelmasta.



Kuva 6-11. Ote Lamminrahkan viheralueiden yleissuunnitelmakartasta (Ramboll 2017). Hankealue on merkitty otteeseen oranssilla soikiolla.

6.7.2 Vaikutusten arviointi

Hankkeen suorat maankäyttövaikutukset kohdistuvat ensisijaisesti hankealueelle ja sen välittömään läheisyyteen. Alue on varattu osayleiskaavassa ulkoilu- ja virkistymetsäksi. Toiminta-aikana virkistyskäytölle aiheutuu rajoitteita, mutta läjityskäytön ja maisemoinnin jälkeen virkistyskäyttö parantuu alkuperäisestä ja alue on kaavan mukaisessa käytössä.

Vaikutukset arvioidaan asiantuntija-arvioina suhteessa hankealueen nykyisiin ja suunniteltuihin maankäyttömuotoihin sekä sitä ympäröivien alueiden nykyiseen maankäyttöön. YVA-selostuksessa esitetään arvio hankkeeseen suunnitelluista toiminnoista aiheutuvista vaikutuksista olemassa olevaan yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön, verkostoihin, mm. alueen ominaisuuksiin ekologisen verkoston osana, liikenneyhteyksiin sekä tiedossa oleviin tuleviin rakentamisalueisiin. Havainnollistamisessa käytetään karttaesityksiä. Erytishuomio arvioinnissa kiinnitetään hankealueen läheisyydessä sijaitseviin häiriintymiselle alttiisiin kohteisiin kuten asutus-, loma-asutus-, suojelu- ja palvelualueisiin. Arvioinnin yhteydessä tarkennetaan alueen nykyistä kaavoitustilannetta ja vireillä olevia suunnitelmia sekä hankkeen mahdollisia vaikutuksia kaavoitukseen. Tietoja täydennetään Kangasalan kaupungilta, maakuntaliitolta ja paikkatietoaineistoista.

6.8 Elinkeinot ja palvelut

6.8.1 Nykytila ja kehitys

Kangasala on noin 32 200 asukkaan kaupunki. Vuonna 2019 Kangasalla oli noin 9100 työpaikkaa, josta 3,4 % oli alkutuotannossa, 26,7 % jalostuksessa ja 67,6 % palvelualalla. Vuonna 2019 työttömien osuus työvoimasta oli 7,6 %.

Hankealueella ei nykyisellään ole elinkeinotoimintaa. Hankealueen kaakkoispuolelle sijoittuu Kallion yritys/teollisuusalue, jossa toimii mm. autokorjaamoja sekä karting-rata. Lamminrahkan eteläosaan, valtatie varrelle on asemakaavoitettu työpaikka-alue, jonka kunnallistekniikka on parhailaan rakenteilla ja ensimmäiset yritykset aloittanevat toiminnan vuonna 2023.

6.8.2 Vaikutusten arviointi

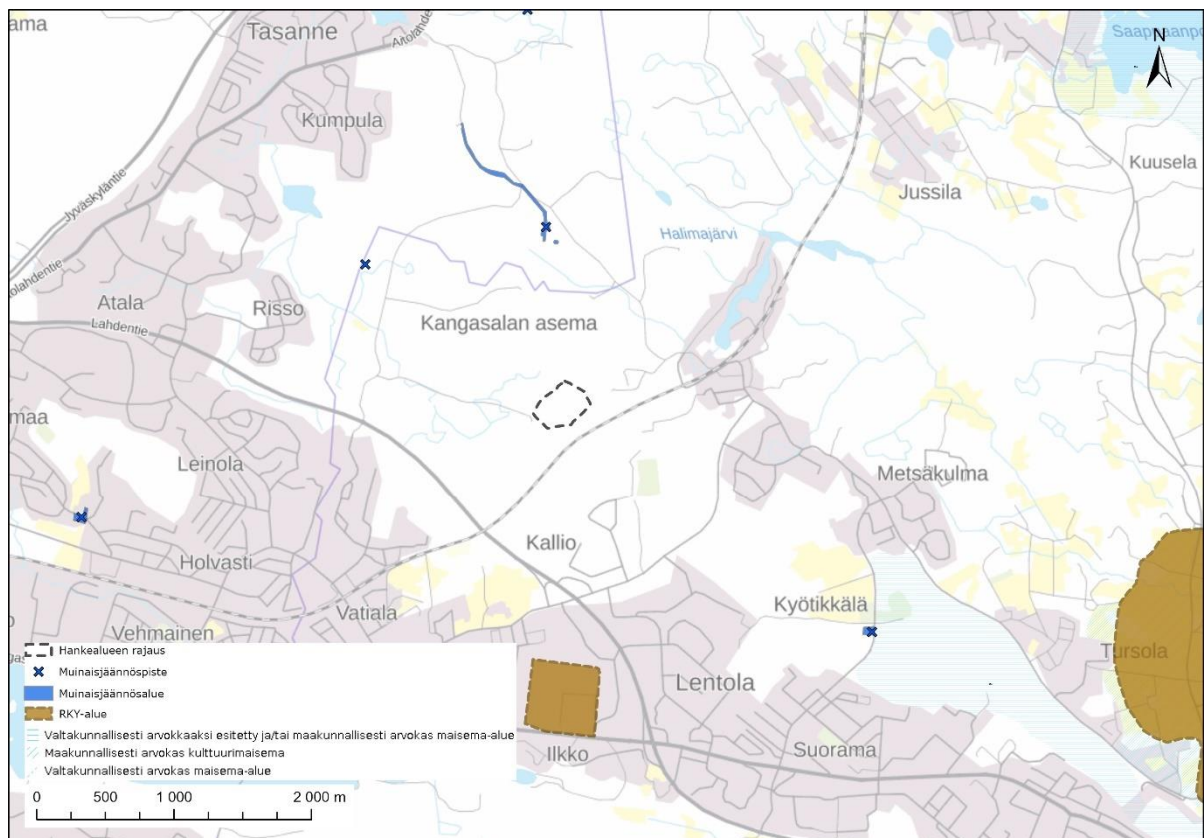
Vaikutukset elinkeinoihin arvioidaan asiantuntija-arviona hankkeen suunnitelmien sekä muista vastaavista hankkeista saadun tiedon pohjalta. Elinkeinoelämään kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa on huomioitu muun muassa hankkeen synnyttämien suorien ja välillisten työpaikkojen määrä, Kangasalan kaupungin ja lähialueen työttömyysaste, työpaikat ja elinkeinojakauma. Myös mahdolliset kielteiset tai myönteiset vaikutukset hankkeen lähialueen elinkeinoihin huomioidaan arvioinnissa.

6.9 Maisema ja kulttuuriympäristö

6.9.1 Nykytila ja kehitys

Hankealue sijaitsee asumattomalla, metsäisellä alueella, jossa on hakattu puita. Ylijäämämaiden sijoitusaluetta ryhdytään maisemoimaan vaiheittain, kun lopullinen täyttökorkeus on saavutettu. Luiska-alueiden maisemointi voidaan aloittaa jo aikaisemminkin. Maisemoinnin jälkeen alue sulautuu ympäröivään maastoon ja liittyy osaksi Lamminrahkan viheralueita. Ylijäämämaiden sijoitusalueen suunniteltu korkein kohta on noin tasolla +164. Lamminrahkan korkein kohta on alueen keskellä sijaitseva, osayleiskaavassakin virkistysalueeksi jäävä Kivivuori (+167). Ylijäämämaista syntyvä mäki muodostaa sille hieman matalamman vastinparin.

Alueella tai sen lähiympäristössä ei sijaitse kulttuurihistoriallisesti arvokkaita kohteita. Lähin kulttuurihistoriallisesti arvokas kohde (Ojalan turverata ja -tehdas, 2000039418) sijaitsee noin 1,3 km etäisyydellä pohjoisessa. Rieson rajamerkki (1000023125) sijaitsee noin 1,5 kilometrin päässä luoteessa. Valtakunnallisesti merkittävä rakennetun kulttuuriympäristön kohde Vatialan siunauskappeli sijaitsee noin 1,6 km hankealueesta etelään. Hankealueen kaakkoispuolella yli 2,4 km etäisyydellä sijaitsee valtakunnallisesti arvokas maisema-alue Pirkanmaan harjumaisemat (VAM050048) (Kuva 6-12).



Kuva 6-12. Arvokkaat maisema-alueet ja kulttuuriperintökohteet sekä muinaisjännökset (taustakartta © MML).

6.9.2 Vaikutusten arviointi

Hankealue sijoittuu nykyiselle sijoitusalueelle. Hankealue ja sen välitön lähiympäristö on osoitettu ulkoilu- ja virkistyskäyttöön. Maisemaan kohdistuvat vaikutukset arvioidaan laatimalla yleispiirteinen ja karttatarkasteluun perustuva maisema-analyysi, jossa kuvataan maiseman piirteet hankealueen ympäristössä. Maisemaan kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa aineistona käytetään karttoja, ilmakuvia, maankäyttösuunnitelmia ja muita alueelle laadittuja selvityksiä sekä viranomaisten rekisteritietoja. Maisemaan kohdistuvien vaikutusten arviointi laaditaan asiantuntija-arviointina.

Hankealueen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse muinaisjännöksiä tai rakennetun kulttuuriympäristön kohteita, joihin voisi kohdistua vaikutuksia, eikä vaikutusten arviointia näiden osalta pidetä tarpeellisena.

6.10 Luonnonvarojen hyödyntäminen

6.10.1 Nykytila ja kehitys

Hankealueella ei ole merkittäviä luonnonvaroja. Alue on toiminnassa oleva sijoitusalue, jonka lähiympäristö on osoitettu yleiskaavassa ulkoilu- ja virkistyskäyttöön. Alueella ei ole esimerkiksi voimassa olevia maa-aineslupia eikä alueelle sijoitu merkittäviä maa-aines- tai kivivarantoja (GTK, Maa-ainestenottoluvat ja kiviainesvarannot -karttapalvelu).

6.10.2 Vaikutusten arviointi

Hankealueella ei ole tiedossa luonnonvaroja, joihin vaikutuksia voisi aiheutua. Toiminnan vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen ovat lähinnä välillisiä, esimerkiksi pölyn vaikutus marjastukseen. Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen hankealueen ulkopuolella arvioidaan karttatarastelujen sekä muiden vaikutusarviointien perusteella asiantuntijatyönä.

6.11 Liikenne

6.11.1 Nykytila ja kehitys

Nykytilanteessa sijoitusalueelle tuotavat ylijäämämaat muodostuvat läheisen kaupunginosan rakentamisessa, joten kuljetukset tuodaan alueelle Metsäpolku-nimisen metsäautotien kautta. Metsäpolun varrella ei ole asutusta eikä muita häiriintyviä kohteita. Kuljetusten määrä on noin 4-5 ajoneuvoa vuorokaudessa rakentamisvaiheesta riippuen.

Hankealueen etelä-lounaispuolella kulkee Lahdentie (valtatie 12) ja itä-kaakkoispuolella Tampere-Haapamäki-rautatie. Lamminrahkan katualueet rakentuvat parhaillaan.

6.11.2 Vaikutusten arviointi

Vaihtoehdon VE0 mukaisessa tilanteessa liikennemäärä ja kuljetusreitti pysyvät nykytilanteen kaltaisena, mutta vaihtoehdossa VE1 kuljetusten määrän arvioidaan kasvavan noin 12-15 ajoneuvoon vuorokaudessa. Lisäksi vaihtoehdon VE1 mukaisessa tilanteessa hankealueelle voidaan tuoda ylijäämämaita myös muilta kaupungin rakennusyömailta, jolloin liikennöinti tapahtuu joko Lahdentieltä tai tulevan uuden Mannakorventien jatkeen kautta Lamminrahkan eritasoliittymään, siitä edelleen rakennettavaa Mossin puistokatua ja Kuurankatua pitkin Metsäpolulle.

Tarkastelualueen liikenteestä kootaan nykytilanteen tiedot ja selvitetään ylijäämämaiden sijoittamistoiminnan liikennetuotos. Näiden perusteella arvioidaan hankkeen vaikutuksia asiantuntija-arviona liikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen, sekä vaikutusten lieventämiskeinoja. Arvioinnissa huomioidaan arvioitavien hankevaihtoehtojen liikennemäärät, kuljetusreitit sekä ajallinen kesto.

6.12 Melu ja värinä

6.12.1 Nykytila ja kehitys

Melua aiheutuu toimintaan liittyvästä kuljetuskalustosta sekä ylijäämämassojen täytöstä, lajittelusta ja siirtotöistä. Maa-ainesten käsittely tehdään normaaleilla maansiirtokoneilla. Melua aiheuttavat toiminnot ovat kuitenkin ajoittaisia, eikä meluhaitta ole jatkuvaa. Lähimmät asunnot sijaitsevat suunnittelualueen kaakkoispuolella noin 0,5 kilometrin etäisyydellä, eikä ajoreitin varrella sijaitse asuinrakennuksia. Lisäksi osayleiskaavan lähin kortteli (A3) on tarkoitus rakentaa viimeisimpänä Lamminrahkan asuinkortteleista. Nykytilassa hankealueen pohjoispuolella kulkee liikuntareitti ja hiihtolatu. Reitti korvataan vuoden 2022 loppuun mennessä lähemmäs Lamminrahkan pohjoisosa rakennettavalla reitillä, joka yhtyy Fingridin sähköaseman luoteisnurkalla vanhaan reittiin.

Muita melulähteitä hankealueen läheisyydessä ovat alueen muu läjitystoiminta, Lahdentie (vt 12) ja Tampere-Haapamäki-rautatie, sekä rautatien kaakkoispuolella sijaitseva ampumarata ja karting-rata.

6.12.2 Vaikutusten arviointi

Suunnitellun toiminnan meluvaikutukset arvioidaan asiantuntija-arvioina huomioiden myös melun yhteisvaikutukset (mm. valtatie, rautatie, karting-rata). Melun yhteisvaikutusta arvioidaan nykytilassa melulähteistä laadittujen mahdollisten aikaisempien selvitysten perusteella sanallisesti, ja lisäksi arvio lähimpiin häiriintyviin kohteisiin kohdistuvasta melusta esitetään laskennallisesti. Vaihtoehdon VE0 ja vaihtoehdon VE1 mukaisessa tilanteessa läjitystoiminnan aiheuttama melu arvioidaan etäisyysvaimennuksen perusteella lähimpiin häiriintyviin kohteisiin kokonaisäänitasona huomioiden myös muut yhteismelua aiheuttavat toiminnot ja kohteet. Vaihtoehdon VE1 mukaisessa tilanteessa huomioidaan lisääntyvä liikennemäärä (kuljetukset ja työkoneet). Melumallinnusta ei nähdä tarpeellisenä, sillä muutos toiminnan melulähteissä eri vaihtoehdoissa on vähäinen ja näin ollen myös melun lisäyksen oletetaan olevan pieni nykytilaan nähden.

Tärinävaikutuksia hankealueiden ulkopuolelle ei aiheudu, eikä vaikutusten arviointia näin ollen pidetä tarpeellisenä.

6.13 Ilmanlaatu

6.13.1 Nykytila ja kehitys

Kangasalla ilmanlaadun tila on yleisesti hyvä. Paikallisia ilmanlaatuongelmia voi aiheutua lähinnä pienimuotoisesta puunpoltosta tai keväisestä hiekoitusshiekan poistosta. Tilapäisiä pölyhaittoja voi esiintyä myös rakentamiseen, teollisuuteen tai maa-ainestenotto toimintaan liittyen. Pölyhaittoja pyritään ehkäisemään ennalta esimerkiksi ympäristölupien lupamääräyksillä (Kangasalan kaupungin ympäristön tila 2020).

Nykyisen toiminnan pölypäästöt muodostuvat pääosin maa-aineksen kuljetuksesta, kippauksesta sekä maa-aineksen siirtelystä ja kasan pintojen muokkauksesta kaivinkoneella. Jonkin verran toiminta-alueelta voi muodostua hajapölypäästöjä puuskittaisen ja kohtalaisen tuulen ilmaan nostamana. Suunnittelualue sijaitsee asumattomalla osin hakatulla alueella, joten puusto ei välttämättä suojaa kovin tehokkaasti pölyämistä vastaan.

6.13.2 Vaikutusten arviointi

Hankkeen merkittävimpiin ilmanlaadun vaikutuksiin kuuluvat liikenne sekä maa-aineisten käsittelyn aiheuttama pölyäminen. Hankkeen ilmanlaatuvaikutukset (pölyvaikutukset) arvioidaan asiantuntija-arviona karttatarkasteluna, kirjallisuuslähteisiin ja vastaavista hankkeista saatuihin tietoihin perustuen. Arvioitaessa vaikutuksia ilmanlaatuun hyödynnetään olemassa olevaa ilmanlaatuaineistoa. Koska häiriintyvät kohteet ovat varsin etäällä kohteesta, mallinnusta ei pidetä tarpeellisenä.

Vaikutuksia ilmanlaatuun arvioitaessa huomioidaan läjitysalueen toiminnan aikainen muutos liikenteessä ja liikenteestä aiheutuvat päästöt. Päästöt arvioidaan arvioidun toiminnan ajalta rakentamisvaiheesta sulkuvaiheeseen asti. Selostukseen kootaan tietoja sijoitusalueen vaikutusalueen teiden liikennemääristä ja arvioinnin pohjana tullaan esittämään arvio ylijäämämaiden kuljettamisesta aiheutuvista liikennemääristä ja liikenteen rakenteesta. Ylijäämämaiden kuljettamisen aiheuttaman liikenteen päästöjä verrataan suhteessa teiden nykyisten liikennemäärien päästöihin. Arviointi tehdään niiden teiden ja tieosuuksien kohdalla, joilla hankkeen aiheuttaman liikenteen lisäyksen aiheuttama vaikutus on havaittavissa.

6.14 Ilmasto

6.14.1 Nykytila ja sen kehitys

Pirkanmaan lukeutuu eteläboreaaliseen ilmastovyöhykkeeseen. Pirkanmaan ilmastoon vaikuttavat sen laajat vesistöalueet sekä korkeammat vedenjakajaseudut. Vuoden keskilämpötila on tyypillisesti isoissa järvilaaksoissa reilut +4 astetta ja maakunnan pohjoisosan ylänköseuduilla noin +3 astetta. Vuoden sademäärä on suuressa osassa maakuntaa keskimäärin 600–650 millimetriä ja ylämailla paikoin yli 700 millimetriä (Kersalo ja Pirinen 2009).

Kangasalan kaupungin ilmastotyö on perustunut energiatehokkuussopimukseen (2009-2016 ja 2017-2025), kaupunkistrategiaan sekä seudulliseen ilmastotyöhön, jonka tavoitteena on hiilineutraali kaupunkiseutu 2030. Vuonna 2019 Kangasalan kaupunki liittyi myös Hinku-sitoumukseen. Hinku-verkosto on ilmastomuutoksen hillinnän edelläkävijöiden verkosto, joka kokoaa yhteen kunnianhimoisiin päästövähennyksiin sitoutuneet kunnat, ilmastoystävällisiä tuotteita ja palveluita tarjoavat yritykset sekä energia- ja ilmastoalan asiantuntijat. Hinku-kunnat ovat sitoutuneet tavoittelemaan 80 % päästövähennystä vuoteen 2030 mennessä vuoden 2007 tasosta (Suomen ympäristökeskus 2019).

Vuodesta 2010 alkaen on ilmastotyön tukena seurattu ja analysoitu Kangasalan kasvihuonepäästöjen kehitystä CO₂ -raporttien perusteella. Kangasalan ilmasto- ja energiatehokkuustyön avuksi on laadittu tiekartta, jonka tavoitteena on vuoteen 2030 mennessä vähentää ilmastopäästöjä 80 % vuoden 2007 päästöistä ja kompensoida loput 20 %. Tavoitteet perustuvat Tampereen kaupunkiseudun strategiaan. Ilmasto- ja energiatehokkuustyön tiekartta hyväksyttiin Kangasalan kaupunginhallituksessa 26.4.2021.

6.14.2 Vaikutusten arviointi

Hankkeessa arvioidaan vaikutukset metsien hiilinieluihin laskemalla hankkeen myötä poistuvan puuston ja sen hiilensitomispotentiaalin määrä. Lisäksi huomioidaan hankkeen rajoittava vaikutus toiminnan aikana. Toiminnan päätyttyä läjitysalue kasvitetaan, joka myös huomioidaan arvioinnissa. Arvioinnissa hyödynnetään tietoa läjitysalueen kasvillisuuden nykytilanteesta ja läjitysalueen rakentamisen aiheuttamien muutosten luonteesta ja laajuudesta. Muutoksia kasvillisuudessa arvioidaan luontovaikutusten arvioinnin yhteydessä.

Hankkeen ilmastovaikutusten arvioinnissa hyödynnetään soveltuvin osin Suomen ympäristöministeriön kesällä 2021 ilmestynyttä opasta ilmastovaikutusten arvioinnista YVAssa ja SOVAssa (Hildén ym. 2021).

Ilmastonmuutoksen aiheuttamat vaikutukset

Ilmasto-oppaan mukaan (ilmasto-opas.fi) ilmasto on lämmennyt Suomessa 1880-luvulta noin kaksi astetta ja Suomen lämpötila voidaan ennustaa nousevan tulevaisuudessa enemmän ja nopeammin kuin maapallolla keskimäärin. Ilmastonmuutoksen arvioidaan vaikuttavan erityisesti sademäärien kasvuun ja muutosten olevan suurempia talvella kuin kesällä. Paikallisia eroavaisuuksia on ja voidaan olettaa, että tuulisuus kuten myös myrskyisyys lisääntyy ainakin merialueilla ja rannikolla, mahdollisesti myös paikoin sisämaassakin.

Ilmastonmuutokseen varautumisessa ja sopeutumisessa otetaan huomioon lisääntyvät sään ääri-ilmiöt sekä tulvien lisääntyminen tulva-alueilla. Uusi rakentaminen pyritään sijoittamaan tulva-

vaara-alueiden ulkopuolella tai tulvariskiä hallinta varmistetaan muutoin. Lisäksi ilmastonmuutokseen sopeutumisen näkökulmasta arvioinnissa pyritään tunnistamaan ilmastonmuutoksesta hankkeelle mahdollisesti aiheutuvat riskit. Arvioinnissa hyödynnetään mm. sään ääri-ilmiöiden esiintyvyyteen liittyviä ennusteita, kuten Suomen ilmastopaneelin tekemiä ohjeita ja raportteja.

6.15 Elinolot ja viihtyvyys sekä terveys

6.15.1 Nykytila ja kehitys

Kuten yhdyskuntarakenteen ja maankäytön luvussa (6.7.1) todettiin, nykytilassa lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat noin 0,5 km etäisyydellä hankealueen kaakkoispuolella Kallion alueella. Lähin suurempi asuinkeskittymä on noin 850 metrin etäisyydellä koillisessa Kangasalan Halimajärven ympäristössä, jossa sijaitsee myös loma-asutusta. Hankealueen välittömään läheisyyteen ei sijoitu herkkiä kohteita, kuten kouluja, päiväkotia tai sairaaloita. Lähimmät herkkä kohteet ovat yli 1,7 km etäisyydellä Vatialan alueella. Lamminrahkan kaupunginosan rakentamisen edetessä alueelle valmistuu koulukeskus ja liikuntapuisto vuonna 2023, joiden lisäksi alueelle on rakentamassa asuintaloja.

Lamminrahkan osayleiskaavassa hankealue on osoitettu ulkoilu- ja virkistysmetsäksi (VM), jonka mukaan alue varataan ulkoilu- ja liikuntatoiminnoille sekä luonnon kokemiseen laajoina, pääosin luonnontilaisina tai luonnontilaisen kaltaisina aluekokonaisuuksina. Alueella sallitaan vähäinen luonnonympäristön huomioonottava, ulkoilua, liikuntaa ja/tai urheilua, hulevesien hallintaa tai kunnallistekniikkaa palveleva rakentaminen. Osayleiskaavassa on myös osoitettu hiihdon, pyöräilyn ja kävelyn aluereitti.

Nykytilassa hankealueen pohjoispuolella kulkee Tampereen Atalasta Kangasalan Kyötikkälään johtava liikuntareitti ja hiihtolatu. Reitti korvataan vuoden 2022 loppuun mennessä lähemmäs Lamminrahkan pohjoisosaa rakennettavalla reitillä, joka yhtyy Fingridin sähköaseman luoteisnurkalla vanhaan reittiin.

Viheryleissuunnitelmassa (Ramboll 2017) varsinainen hankealue on osoitettu läjitysalueeksi ja sen välitön ympäristö virkistysmetsäksi. Ylijäämämaiden sijoitustoiminnan päätyttyä virkistystoiminnoiksi määlelle alueelle on suunniteltu kävelyreitti mäen huipulle ja esimerkiksi alamäkireitti pyöräilijöitä varten. Toiminnot täydentävät muita Lamminrahkan viheryleissuunnitelmassa esitettyjä virkistystoimintoja.

Nykyisen toiminnan pohjaveden välityksellä aiheutuva terveyshaitta on olematon. Alueelle tuotavan pilaantumattoman maa-aineksen pohjavesivaikutukset ovat vähäiset tai niitä ei ole lainkaan. Myöskään pintavesiin ei arvioida kulkeutuvan hulevesien mukana erityisiä ihmisten terveyteen haitallisia vaikutuksia aiheuttavia aineita, koska alueelle sijoitetaan vain pilaantumattomiksi luokiteltuja maita. Toiminnasta aiheutuvat pölypäästöt muodostuvat hetkellisesti ja alueen sijainnista johtuen niillä ei arvioida olevan vaikutuksia ihmisten terveyteen. Alueen käytöstä ei arvioida muodostuvan sallittujen melun ohjearvojen ylittävää melua.

6.15.2 Vaikutusten arviointi

Sosiaalisten vaikutusten selvittämiseksi paikallisten asukkaiden ja toimijoiden näkemysten selvittäminen on tärkeää, joten YVA-menettelyn aikana järjestetään kaikille avoimia yleisötilaisuuksia. Yleisötilaisuuksissa kuullaan lähialueen asukkaiden mielipiteitä ja mahdollisia huolia hankkeeseen liittyen. Arviointiselostukseen kootaan yleisötilaisuudessa saatava palaute sekä arviointiohjelmasta

saatavat kirjalliset mielipiteet. Huomioitavaa on, että yleisötilaisuudet järjestettäneen koronatilanteesta johtuen virtuaalilaisuuksina.

Sosiaalisten vaikutusten arviointi on asiantuntija-arvio, joka perustuu kaikkiin käytettävissä oleviin lähtötietoihin. Sosiaalisten vaikutusten arvioinnin asiantuntijatyö on asioiden suhteuttamista ja vertailua, koska sosiaalisille vaikutuksille ei ole olemassa normitettuja raja-arvoja. Sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa tehdään yhteistyötä hankkeen muiden vaikutusten arviointien kanssa, sillä sosiaaliset vaikutukset kytkeytyvät tiiviisti muihin vaikutuksiin (kuten melu, pöly, maisema ja luonto) joko välittömästi tai välillisesti. Myös erilaiset kartta- ja paikkatietoaineistot, tilastot ja muut kirjalliset lähteet (esim. kunnan ja Tilastokeskuksen verkkosivut) toimivat sosiaalisten vaikutusten arvioinnin lähdeaineistona.

Maankaatopaikkahankkeissa korostuvat usein melun, pölyn, värinän ja liikenteen vaikutukset asuin- ja elinympäristön koettuun terveyteen, turvallisuuteen ja viihtyisyyteen. Hankkeen vaikutuksia ihmisten terveyteen arvioidaan melu-, ilmanlaatu- sekä pinta- ja pohjavesivaikutusten perusteella. Pääkysymys on, voiko toiminnasta aiheutua terveyshaitaksi luokiteltavaa vaikutusta.

6.16 Onnettomuus- ja poikkeustilanteet

Ympäristöriskeillä tarkoitetaan ihmisen terveyteen, elin- ja työympäristöön sekä muihin eliöihin ja fyysiseen ympäristöön kohdistuvia riskejä. Ympäristöriskeihin kuuluvat näin ollen sekä normaalitoiminnan että onnettomuustilanteiden päästöjen aiheuttamat riskit ympäristölle. Ympäristöriskeistä erotellaan omaksi osa-alueekseen ympäristövahinkoriskit, jotka ovat äkillisistä häiriö- tai onnettomuustilanteista aiheutuvia ympäristöriskejä. Näitä ovat esimerkiksi tulipalojen aiheuttamat ympäristövahingot tai säiliöiden rikkoutumisista aiheutuvat riskit. Ympäristöriskin vakavuuteen vaikuttaa merkittävästi toiminnan sijaintipaikka. Toimipaikan maaperän laatu, lähellä olevat vesistöt, luonnonsuojelu- ja virkistysalueet sekä asutus, koulut, sairaalat jne. voivat asettaa toiminnalle erityisiä ehtoja. Tässä hankkeessa arvioitavia mahdollisia onnettomuus- ja poikkeustilanteita ovat mm. tulipalot, öljyvudot sekä liikenteeseen ja kuljetuksiin liittyvät tilanteet.

6.17 Todennäköisesti merkittävät vaikutukset

Lain mukaan YVA-menettelyn tarkoituksena on tunnistaa, arvioida ja kuvata hankkeen todennäköisesti merkittävät ympäristövaikutukset. YVA-selostuksessa on annettava yhtenäinen arvio hankkeen todennäköisesti merkittävistä ympäristövaikutuksista. Perusteltu päätelmä puolestaan on yhteysviranomaisen tekemä johtopäätös hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista. Merkittävyyden arvioinnista on kerrottu aiemmin vaikutusten arvioinnin yhteydessä (5.3).

Arvioinnissa keskitytään tarkastelemaan hankkeen kannalta keskeisimmiksi tunnistettuja vaikutuksia, joita tässä hankkeessa ovat vaikutukset maankäyttöön, liikenteeseen, maisemaan, ihmisten viihtyisyyteen ja ilmanlaatuun. Nämä on tunnistettu merkittävimiksi siksi, että sijoitusalueen toiminta-aika lyhenee, jolloin alue on nopeammin käytettävissä suunniteltuun kaavanmukaiseen käyttöön. Toisaalta alueelle kohdistuvien kuljetusten päivittäinen määrä kasvaa ja ylijäämämaita voidaan tuoda myös muualta kuin Lamminrahkan alueelta. Maisemallisesti alueen topografia muuttuu. Lisäksi maa-aineisten käsittelystä voi aiheutua pölyämistä.

6.18 Yhteisvaikutukset

Yhteisvaikutuksia aiheutuu, kun samalla vaikutusalueella ovat eri toiminnot aiheuttavat yhdessä suuremman vaikutuksen kuin yksittäin tarkasteltuna. Arvioinnissa selvitetään, voiko tarkasteltavista hankevaihtoehdoista suorien vaikutusten lisäksi aiheutua yhdessä muiden lähialueen olemassa

olevien tai suunniteltujen (vähintään YVA- tai lupaprosessi käynnissä) toimintojen kanssa kumuloituvia tai toisiaan vahvistavia ympäristövaikutuksia. Tässä hankkeessa yhteisvaikutusten osalta huomioitavia voivat olla Lamminrahkan kaupunginosan rakentaminen sekä alueen muut ylijäämämaiden sijoitusalueet sekä melun osalta mm. valtatie sekä rautatie.

6.19 Epävarmuustekijät

Hankkeen suunnitteluun ja ympäristövaikutusten arviointiin vaikuttaa kaikki se epävarmuus, mikä liittyy arvioinnissa käytettyyn aineistoon, sen keräysmenetelmiin sekä vaikutusten arvioinnissa käytettyihin menetelmiin. Arvioinnissa selvitetään, miten arvioinnin epävarmuus voi vaikuttaa hankkeen toteuttamiseen ja eri vaihtoehtojen arviointiin sekä lisäksi se, kuinka merkittäviä esiintyvät epävarmuustekijät ovat suhteessa tehtyihin vaikutusarvioihin.

6.20 Haitallisten vaikutusten ehkäisy ja lieventäminen

Haittojen ehkäiseminen ja lieventäminen on tärkeä osa hankkeen suunnittelua. Ensisijaisena tavoitteena on estää tunnistetut merkittävät haittavaikutukset. Jos vaikutuksen estäminen on mahdotonta (esimerkiksi, jos mikään muu tekninen vaihtoehto ei ole käytettävissä), suunnitellaan lievennystoimenpiteitä. Ehkäiseviä ja lieventäviä toimenpiteitä tässä hankkeessa voidaan toteuttaa YVA-menettelyn, yksityiskohtaisen suunnittelun, rakentamisen ja käytön aikana. Lievennystoimenpiteet tunnistetaan tarkastelemalla oikeudellisia vaatimuksia, parhaita teollisia käytäntöjä (standardeja) sekä asiantuntija-arvioita.

6.21 Vaikutusten seuranta

YVA-selostukseen laaditaan ehdotus ympäristötarkkailuohjelmaksi perustuen eri vaikutuskohteiden arvioituihin vaikutuksiin ja niiden merkittävyyteen. Suunnitelmaa päivitetään kahdessa vaiheessa; ensin ympäristölupahakemusta laadittaessa ja sitten lupamääräysten mukaisesti. Kun lupa on lainvoimainen, hyväksytty tarkkailuohjelma on olennainen osa hanketta.

Tarkkailuohjelman sisältö suunnitellaan siten, että tulosten perusteella voidaan erottaa hankkeen aiheuttamat vaikutukset luonnossa esiintyvistä vaihtelusta. Tärkeä tarkkailun tavoite on arvioida, kuinka hyvin YVA- ja ympäristölupamenettelyssä arvioidut vaikutukset vastaavat seurannan tuloksia.

Yleisellä tasolla hankkeen toiminnan tarkkailu voidaan jakaa seuraavasti:

1) Käyttötarkkailu: Käyttötarkkailu on normaalia tehtävää prosessien tarkkailua, jolla huolehditaan normaalista toiminnasta ja pyritään eliminoimaan häiriötilanteita. Toiminnan käyttötarkkailusta vastaa henkilökunta.

2) Päästötarkkailu: Päästötarkkailu perustuu pääosin itsetarkkailuun valvontaviranomaisten hyväksymän tarkkailusuunnitelman mukaisesti. Ympäristölupavaiheessa tehdään yksityiskohtainen tarkkailuohjelma, joka hyväksytetään lupaviranomaisella.

3) Vaikutusten tarkkailu: Vaikutustarkkailua tehdään pääsääntöisesti toiminnanharjoittajan tekemänä velvoitetarkkailuna ja viranomaistarkkailuna tarkkailuohjelman mukaisesti.

Voimassa olevan ympäristöluvan lupamääräysten mukaisesti alueella tehdään pintavesitarkkailua.

7. HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT SUUNNITELMAT JA LUVAT

7.1 Nykyiset luvat ja päätökset

Lamminrahkan sijoitusalueelle on Kangasalan kaupungin vuonna 2020 myöntämä ympäristölupa (nro KLA/677/ 55.00/2020). Nykyinen toiminta- ja ympäristölupa-alue sijaitsee Kangasalan kaupungin omistamalla kiinteistöllä (211-407-4-450), ja sen pinta-ala on noin 4,6 hehtaaria. Nykyisen ympäristöluvan puitteissa voidaan ottaa vastaan ja hyödyntää sekä loppusijoittaa pilaantumattomia ylijäämämaita enintään 49 000 tonnia vuodessa alueen kokonaistyyttötilavuuden ollessa 342 000 m³rtr. Tämä tarkoittaa, että keskimääräisellä 23 000 m³ maa-aineksen loppusijoituksella alueen kapasiteetti riittäisi noin 15 vuodeksi. Lisäksi alueelle on myönnetty maisematyölupa (nro KLA/666/5402/2020) puiden kaatamiselle ja ylijäämämaiden sijoittamiselle.

7.2 Tarvittavat luvat ja päätökset

7.2.1 Ympäristölupa

Lamminrahkan asuinalue rakentuu nopeasti, joten sijoitusalueen todellinen toiminta-aika tulee olemaan lyhyempi ja täten tarve vuosittaiselle sijoittamiselle suurempi kuin 49 000 t/a. Vuosittain sijoitettavien ylijäämämaiden määrä vaihtelee; määrän arvioidaan olevan enimmillään 200 000 t/a, mikä lyhentää sijoitusalueen toiminta-ajan arviolta alle 5 vuoteen maisemointitoimintaan. Sijoitusalueen toiminta-alue ja kokonaistilavuus tulevat säilymään nykyisten suunnitelmien mukaisena, samoin alueen maisemointisuunnitelmat säilyvät ennallaan. Alueelle suunnitellaan haettavan lupaa vastaanottava Lamminrahkan kaupunginosan rakentamisessa ja muissa kaupungin rakentamishankkeissa muodostuvia ylijäämämaita. Alue pyritään maisemoimaan vaiheistettuna, jotta alue olisi mahdollisimman pian edes osin alueen asukkaiden käytössä.

Ylijäämämaiden vastaanotto on ympäristöluvallista toimintaa ympäristönsuojelulain (527/2014) liitteen 1 taulukon 2 kohdan 13 f) perusteella.

Ympäristölupaviranomaisena toimii aluehallintovirasto. Ympäristöluvan myöntää Kangasalan alueella Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto. Ympäristönsuojelulaki määrittelee luvan myöntämisen edellytykset. Lupahakemuksen sisällöstä on yksityiskohtaiset määräykset ympäristönsuojeluasetuksessa. Lupahakemukseen on mm. liitettävä ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetussa laissa tarkoitettu arviointiselostus ja yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä.

SANASTO

Lyhenne / termi	Määritelmä
ajon. /vrk	ajoneuvoa vuorokaudessa
AVI	Aluehallintovirasto
COD_{Mn}	Kemiallinen hapenkulutus
dB	Desibeli, äänenvoimakkuuden yksikkö
DOC	Liennut orgaaninen hiili
ELY-keskus	Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
GTK	Geologian tutkimuskeskus
ha	Hehtaari
kg	Kilogramma
km	Kilometri
km²	Neliökilometri
m	Metri
m²	Neliömetri
m³	Kuutiometri
MML	Maanmittauslaitos
t/a	Tonnia vuodessa
VPD	EU:n vesipuidedirektiivi (VPD)
VE	Vaihtoehto
VE0	Vaihtoehto 0 YVA-menettelyssä (hanketta ei toteuteta)
VE1	Vaihtoehto 1 YVA-menettelyssä
VNA	Valtioneuvoston asetus
YSL	Ympäristönsuojelulaki (527/2014)
YVA	Ympäristövaikutusten arviointi (laki 277/2017, asetus 252/2017)

LÄHTEET

FCG, 2012. Vatialan – Lamminrahkan – Ruutanan alueiden luontoarvojen yhteenveto. Saatavilla: <https://www.kangasala.fi/wp-content/uploads/2018/03/Vatialan-Lamminrahkan-Ruutanan-alueiden-luontoarvojen-yhteenveto-2012.pdf>. 26.1.2022.

GTK, maa-ainestenottoluvat ja kiviainesvarannot, karttapalvelu. Saatavilla: <https://www.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=9af59a7f70ee43e5a6cd43cc47980422>. 26.1.2022.

Hildén, M., Mela, H. & Saastamoinen, U., 2021. Ilmastovaikutusten arviointi YVAssa ja SOVAssa - vaikutusten tunnistaminen ja johdonmukainen käsittely. Ympäristöministeriön julkaisuja 2021:18. ISBN pdf: 978-952-361-0.

Kangasalan kaupunki, ympäristön tila 2020. Saatavilla: https://www.kangasala.fi/wp-content/uploads/2021/04/Kangasala-YmparistonTila_28s_210x210mm-04-2021.pdf. 19.1.2022.

Kangasalan kaupunki, kaupungin omistamat luonnonsuojelualueet. Saatavilla: <https://www.kangasala.fi/wp-content/uploads/2018/04/Kaupungin-omistamat-luonnonsuojelualueet.pdf>. 20.1.2022

Lamminrahkan eteläosan asemakaava 2019, kaavakartta ja kaavaselostus. Saatavilla: <https://www.kangasala.fi/asuminen-ja-ymparisto/asuminen-rakentaminen-ja-tontit/kaupungin-tontit/lamminrahka/lamminrahkan-suunnitelmia-ja-selvityksia/>. 26.1.2022.

Lamminrahkan osayleiskaava 2015, kaavakartta ja kaavamääräykset. Saatavilla: <https://www.kangasala.fi/asuminen-ja-ymparisto/asuminen-rakentaminen-ja-tontit/kaupungin-tontit/lamminrahka/lamminrahkan-suunnitelmia-ja-selvityksia/>. 26.1.2022.

Lamminrahkan pohjoisosan asemakaava, 881, 2021. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma. Saatavilla: <https://www.kangasala.fi/wp-content/uploads/2021/10/881-osallistumis-ja-arviointisuunnitelma.pdf>. 26.1.2022.

Museovirasto, 2022. Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt RKY. Saatavilla: http://www.rky.fi/read/asp/r_default.aspx. 26.1.2022.

Kersalo, J. & Pirinen, P., 2009. Suomen maakuntien ilmasto. Ilmatieteen laitos, Helsinki. Ilmatieteen laitoksen raportteja 2009:8. 185 s. Saatavilla: <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/15734/2009nro%208.pdf?sequence=1>. 7.2.2021.

Ramboll, 2017. Viheralueiden yleissuunnitelma. Saatavilla: https://www.kangasala.fi/wp-content/uploads/2020/01/Lr_Viheralueiden-yleissuunnitelma.pdf. 26.1.2022.

Ramboll, 2021. Liito-orava-seuranta, Lamminrahka, Kangasala.
Suomen ympäristökeskus, 2019. Hiilineutraalisuomi.fi – Hinku-kunnat. Saatavilla: <https://www.hiilineutraalisuomi.fi/fi-fi/Hinku/Hinkukunnat>. 7.2.2022.

Suomen ympäristökeskus, 2022. Avoin tieto. Saatavilla: <https://www.syke.fi/avointieto>. 26.1.2022.

Tilastokeskus, 2022. Kuntien avainluvut. Saatavilla: <https://www.stat.fi/tup/alue/kuntienavainluvut.html#?year=2021&active1=SSS>. 26.1.2022.