

Vastaanottaja
Naantalin kaupunki

Asiakirjatyyppi
Lupahakemus

Päivämäärä
6.3.2020, 23.3.2020

NAANTALIN KAUPUNKI **YMPÄRISTÖLUPAHAKEMUS** **LUONNONMAAN** **PERHETALON** **ASEMAKAAVA-ALUEEN**



**NAANTALIN KAUPUNKI
YMPÄRISTÖLUPAHAKEMUS LUONNONMAAN
PERHETALON ASEMAKAAVA-ALUEEN MAA-AINESTEN
JA JÄTTEEN KÄSITTELY**

Päivämäärä **6.3.2020, 23.3.2020**
Laatija **Sami Viljanen, Ramboll Finland Oy**
Tarkastaja **Tiia Leinonen, Ramboll Finland Oy**
Hyväksyjä **Heli Ojanen, Naantalin kaupunki**
Kuvaus **Lupahakemus**

Viite 1510053947

Ramboll Finland Oy
Linnankatu 3 a B
20100 TURKU
P +358 20 755 611
www.ramboll.fi

SISÄLTÖ

1.	YLEISET TIEDOT	1
1.1	Luvittettava toiminta	1
1.2	Luvan hakijan tiedot	1
1.3	Laitoksen yhteystiedot	1
1.4	Voimassa olevat ympäristölupapäätökset	2
1.5	Kiinteistöomistus, rajanaapurit ja muut asianosaiset	2
2.	YMPÄRISTÖOLOSUHTEET	2
2.1	Sijainti ja maankäyttö	2
2.2	Kaavoitustilanne	2
2.3	Pohja- ja pintavesi	3
2.4	Maa- ja kallioperä	3
2.5	Luonnonsuojelualueet ja arvokkaat luontokohteet	3
2.6	Maisema- ja kulttuuriperintö	3
2.7	Alueella suoritettut maaperätutkimukset	3
3.	TOIMINTA	4
3.1	Toiminnan ajankohta	4
3.2	Olemassa olevat toiminnot	5
3.3	Toiminnan yleiskuvaus	5
3.4	Toiminnan lopetus	6
3.5	Liikenne ja liikennejärjestelyt	6
4.	KÄSITTELYMENETELMÄT	6
4.1	Seulonta	6
4.2	Murskaus ja pulverointi	7
5.	POLTTOAINEIDEN VARASTOINTI	7
6.	RISKINARVIO	7
7.	KESTÄVYYSTARKASTELU	8
7.1	Päästölaskenta	8
7.2	Kustannusvertailu	10
7.3	Kestävyystarkastelun johtopäätökset	11
8.	YMPÄRISTÖKUORMITUS SEKÄ YMPÄRISTÖ- JA TERVEYSHAITTOJEN EHKÄISY	11
8.1	Päästöt vesistöön ja toimet päästöjen vähentämiseksi	11
8.2	Päästöt maaperään ja pohjaveteen ja toimet päästöjen vähentämiseksi	11
8.3	Melupäästöt ja melupäästöjen ehkäisy	12
8.4	Päästöt ilmaan ja toimet päästöjen vähentämiseksi	12
8.5	Pölypäästöt ja toimet päästöjen vähentämiseksi	12
8.6	Liikenne ja vaikutukset alueen liikennemääriin	13
8.7	Tärinä	13
8.8	Maisema ja luonto	13
9.	TARKKAILU JA RAPORTOINTI	13
9.1	Jätteen käsittelyn seuranta ja tarkkailusuunnitelma	13
9.2	Vesistötarkkailu	14
9.3	Melutarkkailu	14
9.4	Kirjanpito	15
9.5	Raportointi	15
10.	NAANTALIN KAUPUNGIN YMPÄRISTÖOHJELMA	15
11.	RISKIT JA ONNETTOMUUSTILANTEISIIN VARAUTUMINEN	15
11.1	Tulipalot	15
11.2	Hyötykäyttöön kelpaamaton maa-aines tai jäte	16
11.3	Polttoaine- ja öljyvuodot	16

11.4	Muut odottamattomat tilanteet	16
12.	TYÖSUOJELU	16
13.	BAT, BEP	16
14.	TÄYTÄNTÖÖNPANO MUUTOKSENHAUSTA HUOLIMATTA	17
15.	VAKUUS	17

Liitteet

1. Sijaintikartta
2. Asianosaisten tiedot
3. Yleisölle tarkoitettu tiivistelmä
4. Yleiskartta
5. Suunnitelmapartta ja tyyppipoikkileikkaukset

1. YLEISET TIEDOT

1.1 Luvitettava toiminta

Naantalin kaupunki hakee Luonnonmaan perhetalon asemakaava-alueelle, vanhan maankaatopaikan alueelle, toistaiseksi voimassa olevaa ympäristölupaa jätejakeita (betoni ja tiili) sisältävän täytemaan jättämiselle alueelle rakennettavien urheilukentän ja katualueiden rakennekerrosten alle. **Liitteessä 1** on alueen sijaintikartta. Lisäksi haetaan lupaa alueelta kaivettavien jätteiden (betoni ja tiili) hyödyntämiseen alueen katujen ja pysäköintialueen rakennekerroksissa sekä muualta tuodun rengasrouheen hyödyntämiseen kevennysmateriaalina alueen pysäköintialueella ja urheilukentällä. Alueella suoritetaan myös kaivumassojen (betoni, tiili, lohkareet) seulontaa sekä murskaamista, jota tehdään lyhyissä jaksoissa (3-7-vrk) yhteensä alle 50 vrk vuodessa.

Tehtyjen suunnitelmien mukaan rakentamisen takia kaivettavan massan määrä on noin 17 500 m³ (noin 35 000 t). Kaivettavat massat seulotaan ja seulomalla eroteltu betoni, tiili sekä lohkareet murskataan. Syntynyt murske sekä pilaantumattomat maat (maat, joissa ei ole todettu asetuksen VNa 214/2007 alemmat ohjeavot ylittäviä pitoisuuksia) hyödynnetään alueella. Jätteen osuus kaivettavista massoista on arvioitu olevan 5250 t ja lohkareiden 17 500 t. Hyödynnettävän rengasrouheen määrä on noin 10 000 m³ ktr.

Kyseessä on ympäristösuojelunlain (YSL) 527/2014 liitteen 1 taulukon 2 kohdan 13 f mukainen jätelain soveltamisalaan kuuluvan jätteen käsittely, joka on ammattimaista tai laitospaikkaa. Toimivaltainen lupaviranomainen asiassa on kunta ympäristönsuojeluasetuksen 713/2014 2 §:n 12. momentin kohdan b perusteella.

Lupaa toiminnan aloittamiselle haetaan mahdollisesta muutoksen hausta huolimatta YSL 199 §:n mukaisesti. Perusteluiksi aloittamiselle esitetään, että kaivutöiden aloittamisen viivästyminen aiheuttaisi merkittävää taloudellista haittaa kaupungille. Naantalissa järjestetään asuntomessut kesällä 2022 ja Perhetalon alueelle rakennettava koulu katualueineen tulee olla käytössä 1.8.2020. Alueen rakenteissa hyödynnetään alueelta kaivettavia massoja ja jätteitä (betoni ja tiili) ja edistetään näin kiertotalouden periaatteiden mukaista toimintaa. Toiminnan ympäristövaikutukset jäävät vähäisiksi, jolloin mahdollisten muutoksenhakijoiden oikeusturva on taattu myös siinä tilanteessa, jossa toiminannon aloittamislupa myönnetään. Luvan hakija on vakavarainen, eikä toiminnan aloittamisen vakuutta siitä syystä ole tarpeen asettaa.

1.2 Luvan hakijan tiedot

Naantalin kaupunki
Yhdyskuntatekniikka
Tekniset palvelut
Käsityöläiskatu 2
21100 Naantali

Yhteyshenkilö:
Heli Ojanen
heli.ojanen@naantali.fi
puh. 050 339 0562

1.3 Laitoksen yhteystiedot

Nimi

Luonnonmaan perhetalon asemakaava-alueen maa-ainesten ja jätteen käsittely

Sijaintipaikka

Luonnonmaa, Naantali

Toimialatunnus

383 Materiaalien kierrätys

Yhteyshenkilö

Ilmoitetaan myöhemmin ennen toiminnan aloittamista.

1.4 Voimassa olevat ympäristölupapäätökset

Alueella ei ole voimassa olevia ympäristölupapäätöksiä.

1.5 Kiinteistöomistus, rajanaapurit ja muut asianosaiset

Lupa-alue sijaitsee kiinteistöjen 529-430-1-196, 529-430-1-197, 529-430-1-199, 529-430-1-129, 529-422-1-30, 529-413-1-8, 529-423-1-50, 529-406-7-16 alueilla.

Naantalin kaupunki omistaa lupa-alueen muut maa-alueet paitsi kiinteistöt 529-422-1-30 ja 529-413-1-8, jotka omistaa Jari Tapani Tammento. Asemakaavan tultua lainvoimaiseksi (arvio maaliskuu 2020), kaupunki lunastaa kyseisten kiinteistöjen alueella olevat maat.

Lupa-alueen rajanaapurikiinteistöt sekä muiden kiinteistöjen, joita ympäristölupa-alueen toiminta ja sen vaikutukset saattavat koskea, kiinteistörekisteri- ja omistajatiedot on esitetty hakemuksen **liitteessä 2**. Asianosaisten kiinteistöt sijaitsevat 500 m etäisyydellä maankaatopaikalta.

2. YMPÄRISTÖOLOSUHTEET

2.1 Sijainti ja maankäyttö

Kohde sijaitsee Naantalissa, Luonnonmaan alueella, Rymättylätien varressa. Kohteen lähiosoite on Rymättyläntie 236, Naantali. Alueen sijainti on esitetty **liitteessä 1**.

Kohde on metsittynyt ja rakentamaton, siellä ei sijaitse rakennuksia. Alueen pinta-ala on noin 2,0 ha.

Lähimmät asuinalueet sijaitsevat noin 400 m pohjoiseen ja noin 420 m länteen lupa-alueesta.

2.2 Kaavoitustilanne**2.2.1 Maakuntakaava**

Ympäristöministeriön 23.8.2004 vahvistamassa Turun kaupunkiseudun maakuntakaavassa suunnittelualue on osoitettu taajamatoimintojen alueeksi (A) ja se kuuluu kaupunkikehittämisen kohdealueeseen (vahvistettu maakuntahallitus 27.8.2019).

2.2.2 Yleiskaava

Suunnittelualueella on voimassa *”Luonnonmaan ja Lapilan ym. saarten osayleiskaava”* osayleiskaava (31.12.2012). Kaavan mukaan tuleva lupa-alue on kaavoitettu pientalovaltaiseksi asuinalueeksi (AP), virkistysalueeksi (V) ja maisemallisesti arvokkaaksi peltoalueeksi (MA/Ik). Osayleiskaavan päivitys on kuulutettu vireille vuoden 2018 kaavoituskatsauksen yhteydessä. Työ on edennyt selvitysvaiheeseen ja sen aikana on laadittu *”Luonnonmaan visio”*, joka toimii yhtenä lähtöaineistona osayleiskaavan tavoitteita asetettaessa.

2.2.3 Asemakaava

Alueella ei ole voimassa olevaa asemakaavaa. Suunnittelualueella on vireillä asemakaavahanke *"Rymättylätien eteläpuolisen asuntoalueen ja Luonnonmaan perhetalon asemakaava"*, jonka kaavaehdotus on päivätty 11.11.2019 ja se oli nähtävillä julkisesti 10.12.2019-13.1.2020. Suunnittelualue on kaavaehdotuksessa osoitettu pääosin urheilu- ja virkistyspalvelujen alueeksi (VU) ja katualueeksi. Naantalin kaupunginvaltuusto on hyväksynyt 15.1.2020 päivätyn asemakaavan 3.2.2020 (kaava ei ole vielä lainvoimainen).

2.3 Pohja- ja pintavesi

Lupa-alue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella tai sellaisen välittömässä läheisyydessä. Lähin luokiteltu pohjavesialue sijaitsee tutkimusalueelta noin 5,3 km koilliseen (I-luokka, 0252901 Lietsala).

Kohteen läheisyydessä on oja, josta arvion mukaan vedet virtaavat etelään. Metsäjärvi sijaitsee noin 500 m kohteesta koilliseen ja pienempi lampi noin 250 m kohteesta pohjoiseen.

2.4 Maa- ja kallioperä

Geologian tutkimuskeskuksen maaperäaineiston perusteella alueen maaperä koostuu pääasiassa savesta. Tutkimusalueella on suoritettu pohjatutkimuksia, joissa on todettu 2-14 m paksuisia savikerroksia. Kallionpinta on todettu n. 2-14 m syydellä maanpinnasta.

Geologian tutkimuskeskuksen kallioperäkartan mukaan alueen kallioperä koostuu granodioriitistä ja kiillegneissistä. Lupa-alueella on myös kalliopaljastumia. Lupa-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaita harju- eikä kalliioalueita tai muita geologisesti arvokkaita kohteita. Kallioperän mahdollisia murtumia tai heikkousvyöhykkeitä ei tunneta.

Lupa-alueelle osuva vanha maankaatopaikka on rekisteröity maaperän tilan tietojärjestelmässä mahdollisesti pilaantuneeksi kohteeksi.

2.5 Luonnonsuojelualueet ja arvokkaat luontokohteet

Lupa-alueella tai sen läheisyydessä (< 1 km) ei sijaitse suojelualueita tai luonnonsuojelukohteita eikä alueella tiettävästi esiinny huomioitavia luontotyyppisiä tai monimuotoisuuden kannalta huomioitavia kohteita.

2.6 Maisema- ja kulttuuriperintö

Lupa-alueella tai sen lähiympäristössä ei ole erityisiä maisema- tai kulttuuriympäristöarvoja, kuten arvokkaita maisema-alueita tai rakennetun kulttuuriympäristön kohteita. Lähin rakennetun kulttuuriympäristön kohde on noin 750 m kohteesta koilliseen sijaitseva Kultaranta.

Alueelta ei ole todettu muinaisjäännoiksi. Lupa-alueelta noin 700 m itään sijaitsee kiinteä muinaisjäännos (Linnavuori).

2.7 Alueella suoritettut maaperätutkimukset

Vanhan maankaatopaikan alueella on suoritettu maaperätutkimuksia kesällä ja syksyllä 2019. Toukokuussa 2019 suoritettua tutkimusta kohteelle kairattiin porakonekairalla 10 tutkimuspistettä maaperänäytteenottoa varten. Tutkimuksessa todettiin, että maankaatopaikan täyttökerroksen paksuus vaihteli välillä 2-10 m alueen eri osissa ja että maa-aines koostui sekalaisesta täyttömaasta ja kivistä/lohkareista. Täyttömaan alla maaperä oli tiivistä savea.

Maanäytteiden haitta-aineanalyyseissä todettiin Valtioneuvoston asetuksen (VNa 214/2007) mukaisen kynnysarvon ylittäviä pitoisuuksia arseenia kahdeksassa tutkimuspisteessä ja yhdessä tutkimuspisteessä antimonin kynnysarvon ylittävä pitoisuus. Lisäksi viidessä tutkimuspisteessä todettiin vaihtelevissa määrin jätejakeita (tiili, betoni, metalli, puu, keramiikka).

Lokakuussa 2019 suoritettussa jatkotutkimuksessa maankaatopaikan alueelle tehtiin 7 koekuoppaa, joilla tarkennettiin aiemmin tehdystä tutkimuksesta saatuja tietoja. Täyttökerroksen maa-aines todettiin tässä tutkimuksessa koostuvan pääosin siltistä, siltimoreenista ja savesta. Kolmessa koekuopassa todettiin VNa 214/2007 mukaisen kynnysarvon ylittäviä pitoisuuksia arseenia, yhdessä koekuopassa antimonin kynnysarvon ylittävä pitoisuus ja yhdessä koekuopassa öljyhiilivetyjen C₁₀-C₄₀ kynnysarvon ylittävä pitoisuus. Lisäksi koekuopissa todettiin vaihtelevissa määrin jätejakeita (tiili, betoni, puu, asfaltti). Kolmessa koekuopassa todettiin suurempia määriä jätettä, noin 10-50 %. Maankaatopaikan ulkopuolelta otettiin maaperänäyte alueen taustapitoisuuksien selvittämistä varten. Tässä näytteessä todettiin myös kynnysarvon ylittävä pitoisuus arseenia.

Maankaatopaikan täytemaakerroksessa olevien jätejakeiden kokonaismäärä on arvioitu tehtyjen tutkimusten perusteella, joissa seitsemässä tutkimuspisteessä todettiin merkittävämpiä määriä rakennusjätettä. Pintarakenteen (0-3 m) kokonaismassamäärä mainittujen seitsemän tutkimuspisteen alueella on n. 10 000 m³ltr. Tutkimusten yhteydessä tehtyjen havaintojen perusteella jätteen osuudeksi pintarakenteen kokonaismassasta voidaan arvioida n. 15 – 30 %. Siten jätejakeiden kokonaismäärä maankaatopaikan pintarakenteessa (0-3 m) on laskennallisesti n. 1500 – 3000 m³.

2.7.1 Pilaantuneisuus ja puhdistustarve

Tutkimusalue ei sijaitse ympäristön kannalta erityisen herkällä alueella (esim. pohjavesialueella). Alueen maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointi tehtiin vertaamalla todettuja haitta-ainepitoisuuksia VNa 214/2007 mukaisiin viitearvoihin. Alueen olosuhteet, sekä nykyinen ja tuleva käyttötarkoitus huomioiden käytettäviksi viitearvoiksi soveltuvat VNa 214/2007 mukaiset alemmat ohjearvot.

Tutkimuksissa ei todettu alemman ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia haitta-aineita, joten tämän perusteella voidaan todeta, että alueen maaperä ei ole pilaantunut eikä alueella ole kunnostustarvetta.

Alueen tulevan rakentamisen suunnittelussa tulee kuitenkin huomioida poistettavassa maa-aineksessa todetut kynnysarvot ylittävät haitta-ainepitoisuudet ja maaperässä todettu rakennusjäte. Alueelta otetun maaperän taustapitoisuusnäytteen tulosten perusteella voidaan arvioida, että poistettavaa maa-ainesta (kynnysarvomaa) voidaan hyödyntää kohteessa. Taustapitoisuusnäytteessä todetut arseenipitoisuudet ovat samaa suuruusluokkaa täyttömaakerroksessa todettujen pitoisuuksien kanssa, joten massojen hyödyntämisen ei arvioida muodostavan maaperän pilaantumisen riskiä.

3. TOIMINTA

Yleisölle tarkoitettu tiivistelmä hakemuksessa esitetyistä tiedoista on **liitteenä 3**.

3.1 Toiminnan ajankohta

Alueen rakentamisen on suunniteltu alkavan syksyllä 2020 ja valmistuvan tammikuuhun 2022 mennessä. Jätteellisen maan kaivu ja hyötykäyttö sijoittuu tälle ajanjaksolle.

3.2 Olemassa olevat toiminnot

Alueella ei tällä hetkellä ole toimintoja. Alue on rakentamatonta ja suurimmalta osalta metsäaluetta.

3.3 Toiminnan yleiskuvauks

Ympäristölupaa haetaan maa-aineksen seassa olevan jätteen (betoni ja tiili) jättämiselle alueelle rakennettavien toimintojen alle sekä jätteiden ja pilaantumattoman maan hyödyntämiselle alueen rakenteissa.

Vanhan maankaatopaikan alueelle rakennettavat toiminnot koostuvat urheilukentästä ja katualueista (**liite 4** yleiskartta). Maankaatopaikan alueelta kaivetaan rakentamisen vuoksi maa-ainesta (noin 17 500 m³ ≈ 35 000 t), josta erotellaan seulomalla rakennusjäte (betoni ja tiili, noin 5250 t). Hyödyntämiskelpoinen jäte murskataan ja käytetään alueen katujen ja pysäköintialueiden rakennekerroksissa (**liite 5** suunnitelmakartta). Eroteltu maa-aines (lohkareita noin 17 500 t ja osittain kynnysarvotason ylittävää maa-ainesta) tullaan hyödyntämään kohteen läheisyydessä maarakenteissa. Lohkareet murskataan ja hyödynnetään katu-, kenttä- ja pysäköintirakenteissa ja pilaantumaton maa esim. meluvalleissa. Rengasrouhetta tullaan hyödyntämään noin 10 000 m³ktr (11 000 t, ominaispaino 1,1 t/m³), josta pysäköintialueella noin 7 000 m³ktr ja urheilukentän alueella 1 000 m³ktr.

3.3.1 Betoni- ja tiilijätteen käsittely ja hyötykäyttö

Alueen rakentamisen aikana maa-aineksesta seulomalla erotettua betoni- ja tiilijätettä sekä lohkareita tullaan murskamaan lyhyissä jaksoissa (3-7-vrk) yhteensä alle 50 vrk vuodessa. Jäte tullaan hyötykäyttämään MARA-asetuksen (Valtioneuvoston asetus eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa; VNa 843/2017) periaatteiden mukaisesti alueen katujen ja pysäköintialueiden rakennekerroksissa. Asetuksen mukaisesti betoni murskataan alle 90 mm palakokoon ja tiili murskataan alle 150 mm palakokoon. Murskatusta jätteestä otetaan näytteet hyötykäyttökelpoisuuden määrittystä varten ennen jätteen hyödyntämistä. Murskauksessa käytetään siirrettävää murskainta.

3.3.2 Rengasrouheen hyötykäyttö

Rengasrouhetta tullaan hyötykäyttämään MARA-asetuksen (VNa 843/2017) periaatteiden mukaisesti alustavien suunnitelmien mukaan kevennysmateriaalina pysäköintialueella ja urheilukentän eteläosassa. Asetuksen mukaan rengasrouheesta otetaan näytteet hyötykäyttökelpoisuuden määrittystä varten ennen jätteen hyödyntämistä. Rengasrouhekerroksen paksuus on noin 0,5-1 m ja sen päälle tulee rakennekerroksia mm. mursketta. Pysäköintialueen pintakerros on asfalttia ja urheilukentän tekonurmea.

3.3.3 Pilaantumattoman maan käsittely ja hyötykäyttö

Vanhan maankaatopaikan rakentamisen aikana kaivettavat pilaantumattomat maa-ainekset (haitta-ainepitoisuudet alle VNa214/2007 alemman ohjearvon), jotka erotellaan jätteestä seulomalla, hyödynnetään kohteen läheisyydessä maarakenteissa, esim. meluvalleissa ja maisemoinnissa. Pilaantumattomaa maata tullaan seulomisen jälkeen tilapäisesti varastoimaan kasoissa lupa-alueella. Seulotuista maa-aineskasoista otetaan työn edetessä näytteitä, joiden avulla varmistetaan massojen pilaantumattomuus. Mikäli kaikkea pilaantumattomaa maata ei pystytä hyötykäyttämään, sijoitetaan ne luvanvaraiseen vastaanottoaikaan tai muuhun erikseen hyväksyttävään hyötykäyttöpaikkaan.

3.3.4 Muu jäte

Muu alueella todettu jäte (metalli, asfaltti, roskat) toimitetaan kierrätykseen tai luvanvaraiseen vastaanottoipaikkaan.

3.3.5 Pilaantunut maa-ainesjäte

Jos kaivutöiden yhteydessä maa-aineksessa todetaan asetuksen VNa 214/2007 mukaisten alemman ohjearvon ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia, maa-ainekset toimitetaan luvanvaraiseen vastaanottoipaikkaan tai muuhun erikseen hyväksyttävään hyötykäyttöpaikkaan.

3.4 Toiminnan lopetus

Toiminnan yhteydessä maankaatopaikan pinta tasataan suunnitelmien mukaan urheilukentän osalta korkeudelle + 14,40-14,90 m ja katualueilla tasolle + 13,10-13,90 m. Näillä tasoilla esiintyy edelleen maankaatopaikan täyttömaata. Näiltä kaivutasoilta otetaan jäännösnäytteet metalli- ja tarvittaessa öljypitoisuuksien varmistamiseksi.

Urheilukentän reunoille jätetään nykyistä täyttömaata reunustamaan urheilukenttää pengermäisesti (meluvalli, **liite 5** suunnitelmakartta). Meluvallista tehdään tarkemmat suunnitelmapiirustukset, mutta alustavien suunnitelmien mukaan valli muotoillaan siten, että tehdään täyttöjä ja/tai leikkauksia riippuen täytön muodoista. Vallin pintaa kiilataan murskeella ja pintaan laitetaan kasvualustaa (pilaantumaton maa) kasvillisuutta varten.

3.5 Liikenne ja liikennejärjestelyt

Ensimmäisessä vaiheessa rakennetaan Aurinkotuuli-katu työmaatieksi ajettaessa Rymättylängtieltä päin asemakaava-alueelle. Liikennejärjestelyt tarkentuvat suunnitelmien edetessä ja urakoitsijan kilpailutuksen jälkeen.

4. KÄSITTELYMENETELMÄT

4.1 Seulonta

Seulonnalla erotetaan erikokoinen materiaali toisistaan. Seulakoot valitaan kulloinkin käsiteltävän materiaalin ja halutun raekoon mukaan. Seulonnan ja tavoitteena on myös eri materiaalien erottaminen toisistaan (esim. mineraalista purkujätettä sisältävä maa-aines).

Lupa-alueella seulotaan seuraavia materiaaleja:

- Pilaantumattomat maa-ainekset
- Mineraalista purkujätettä sisältävä maa-aines
- Betoni- ja tiilijäte

Eri materiaalit pidetään seulonnan aikana erillään toisistaan.

Seulontaa tehdään alustavasti vanhan maankaatopaikan länsipuolella tulevan paikoitusalueen alueella (katso liite 2). Seulontaa tehdään ympäri vuoden rakennusurakan aikana (syyskuu 2020 - tammikuu 2022). Seulontaa tehdään arkipäivinä klo 07:00 – 20:00.

4.2 Murskaus ja pulverointi

Murskauksessa ja pulveroinnissa betoni- ja tiilijäte sekä lohkareet pienennetään suunnitellun hyötykäytön kannalta tarvittavaan kappalekokoon. Pulveroinnista ei aiheudu tavanomaisesta konemelusta poikkeavaa ääntä.

Murskaus suoritetaan työkoneilla, jossa pölyn haitallinen leviäminen ympäristöön voidaan estää kastelemalla silloin, kun lämpötila on nollan yläpuolella ja muuten suojaamalla seulastot ja muut huomattavat pölylähteet peittein ja koteloinnein.

Seuraavia materiaaleja murskataan:

- betoni
- tiili
- lohkareet

Erityyppiset massat pidetään murskauksen ja pulveroinnin aikana erillään toisistaan.

Pulverointi ja murskaustoimintaa tehdään alustavasti vanhan maankaatopaikan länsipuolella tulevan paikoitusalueen alueella (katso liite 2). Toiminta ajoittuu arkipäiviin klo 07:00 – 18:00 väliselle ajalle. Murskausta suoritetaan lyhyissä jaksoissa (3-7-vrk) yhteensä alle 50 vrk vuodessa.

Toteutuneet murskausmäärät ja murskausjaksot raportoidaan loppuraportissa.

5. POLTTOAINEIDEN VARASTOINTI

Tulevalla rakennustyömaalla mahdollisesti varastoitavat polttoaineet varastoidaan polttoainesäiliöissä, jotka ovat kaksoisvaippasäiliöitä tai kiinteällä valuma-altaalla varustettuja säiliöitä. Säiliöt varustetaan ylitäytönestimillä ja tankkauslaitteisto lukittavalla sulkuventtiilillä. Polttoainesäiliöt varastoidaan alustavasti vanhan maankaatopaikan länsipuolella tulevan paikoitusalueen alueella (katso liite 2). Alueella varastoidaan imeytysmateriaaleja mahdollisten vuotojen keräämiseksi.

6. RISKINARVIO

Alueelle, jolle jätettä ja pilaantumaton maata ollaan jättämässä rakenteiden alle (vanha maankaatopaikka) on suunniteltu urheilukenttä ja katualueita (**liite 4** yleiskartta). Lisäksi poiskaivettua jätettä hyödynnetään paikoitus- ja katualueiden rakenteissa sekä haitta-ainepitoisuuksiltaan kynnysarvon ylittävää maa-ainesta hyötykäytetään meluvalleissa, valleissa ja muissa vastaavissa rakenteissa, joihin se rakennusteknisesti on käyttökelpoista (**liite 5** suunnitelmakartta).

Alueille, joissa näitä materiaaleja käytetään, ei tule asuinrakennuksia. Katurakenteisiin sijoitettavan betoni- ja tiilmurskeen päälle tulee 15-20 cm paksu kantava kerros kalliomursketta sekä päällyste (asfaltti). Hyötykäytettävän betoni- ja tiilmurskeen kerrospaksuus on enintään 1 m. Urheilukentän alueelle sijoitetaan 30 cm puhdasta maata ja 70 cm betonimursketta siihen jäävän jätteellisen täyttömaan päälle. Täten jätteen hyötykäytöstä ei arvioida aiheutuvan riskiä ihmisen terveydelle tai muodostavan maaperän pilaantumisen riskiä, mikäli murskatusta jätteestä tehtävät analyysit osoittavat jätteen olevan hyötykäyttökelpoista.

Urheilukentän reunoille jätetään nykyistä täyttömaata reunustamaan urheilukenttää pengermäisesti (meluvalli). Meluvallista tehdään tarkemmat suunnitelmapiirustukset, mutta alustavien suunnitelmien mukaan vallia muotoillaan siten, että tehdään täyttöjä ja/tai leikkauksia

riippuen täytön muodoista. Vallin pintaa kiilataan murskeella ja pintaan laitetaan kasvualustaa (pilaantumaton maa) kasvillisuutta varten.

Aiempien maaperätutkimusten yhteydessä alueelta otetun maaperän taustapitoisuusnäytteen tulosten perusteella voidaan arvioida, että lähinnä arseenipitoisuuksiltaan kynnysarvotason ylittävää maa-ainesta voidaan hyödyntää kohteessa. Taustapitoisuusnäytteessä todetut arseenipitoisuudet ovat samaa suuruusluokkaa täyttömaakerroksessa todettujen pitoisuuksien kanssa. Antimonin kynnysarvon ylitys todettiin kahdessa pisteessä ja täten esiintymä arvioidaan paikalliseksi. Antimoni ei ole helposti kulkeutuvaa maaperässä tai pohjavedessä. Lisäksi täyttömaakerroksessa havaittiin yksittäinen öljyhiilivetyjen (C_{10} - C_{40}) kynnysarvotason ylitys, mutta urheilukentän tai katualueen rakenteissa öljyhiilivedyistä ei arvioida aiheutuvan kulkeutumis- tai altistumisriskiä. Yllä mainittujen johdosta edellä kuvatun kaltaisten massojen hyödyntämisen ei arvioida muodostavan maaperän pilaantumisen riskiä tai riskiä ihmisen terveydelle tai ympäristölle.

Lisäksi toiminnan päättymisen yhteydessä ennen katualueiden ja urheilukentän rakentamista maankaatopaikan alueen kaivutasoista otetaan jäännöspitoisuusnäytteet ja analysoidaan metallien ja tarvittaessa öljyhiilivetyjen pitoisuudet. Mikäli havaitaan aiemmista tutkimuksista poikkeavia haitta-aineiden pitoisuustasoja, arvioidaan ympäristö- ja terveysriskit tarkennetusti ennen rakentamista.

7. KESTÄVYYSTARKASTELU

Betonin ja tiilen sekä pilaantumattoman maan hyötykäyttö kohteessa on ympäristön kannalta parhaan käytännön mukaista. Täten minimoidaan lupa-alueelta poiskuljetettavan materiaalin määrää sekä rakentamisen takia tarvittavan uuden maa-aineksen kuljettamisen määrää alueelle. Mikäli hyötykäyttöä ei kohteessa suoriteta, aiheuttaisi tämä kuormitusta ympäristölle kasvavan kuorma-autoliikenteen muodossa sekä suurempia taloudellisia investointeja jätteen kuljetus- ja vastaanottokustannuksiin.

7.1 Päästölaskenta

Kestävyystarkastelun pohjaksi on suoritettu päästölaskenta kolmelle eri vaihtoehdolle maankaatopaikan kaivua varten.

Ensimmäisessä vaihtoehdossa (V1) kaivu suoritetaan vain rakentamisen takia tarvittavassa laajuudessa, jolloin kaivettavan massan määrä on arvoilta noin 17 500 m³ (noin 35 000 tonnia). Kaivettavat massat seulotaan ja betoni, tiili sekä lohkareet murskataan ja syntynyt murske sekä pilaantumattomat että kynnysarvomaat hyödynnetään alueella. Jätteen osuus kaivettavista massoista on arvioitu olevan 5 250 t ja lohkareiden osuus 17 500 t.

Toisessa vaihtoehdossa (V2) jätettä sisältävä täyttömaa poistetaan myös rakennekerrosten edellyttämän leikkaustason alapuolelta, jolloin kaivettavan massan määrä on arvoilta noin 42 000 m³ (noin 84 000 tonnia). Kaivettavat massat seulotaan ja lohkareet murskataan (42 000 t). Jäte (betoni ja tiili, 12 600 t) kuljetetaan asianmukaiseen vastaanottoaikaan ja murske sekä pilaantumattomat ja kynnysarvomaat hyödynnetään alueella. Poiskuljetettavan jätteen tilalle lupa-alueelle tuodaan noin 12 600 tonnia korvaavia neitseellisiä massoja (kalliomursketta). Jäte kuljetetaan 17 km päähän Naantalien maankaatopaikalle ja uutta kalliomursketta tuodaan lähimmältä toimittajalta. Laskennassa käytettiin toimittajaa, joka sijaitsee lupa-alueelta noin 5 km etäisyydellä.

Kolmannessa vaihtoehdossa (V3) kaivu suoritetaan koko vanhan maankaatopaikan alueelta ja kaikki jätteelliset massat kuljetetaan sellaisenaan asianmukaiseen vastaanottoaikaan, jolloin kaivettavan massan määrä on arvoilta noin 58 000 m³ (noin 116 000 t). Seulontaa, murskausta

tai massojen hyötykäyttöä ei suoriteta ja lupa-alueelle tuodaan noin 116 000 tonnia korvaavia neitseellisiä massoja (kalliomursketta). Massat kuljetetaan 64 km päähän Lassila & Tikanojan vastaanottokeskukseen Uuteenkaupunkiin ja uutta kalliomursketta tuodaan lupa-alueelta 5 km päässä sijaitsevalta Energia ja KierrätysParkki Oy:n maankaato- ja kallionlouhintapaikalta.

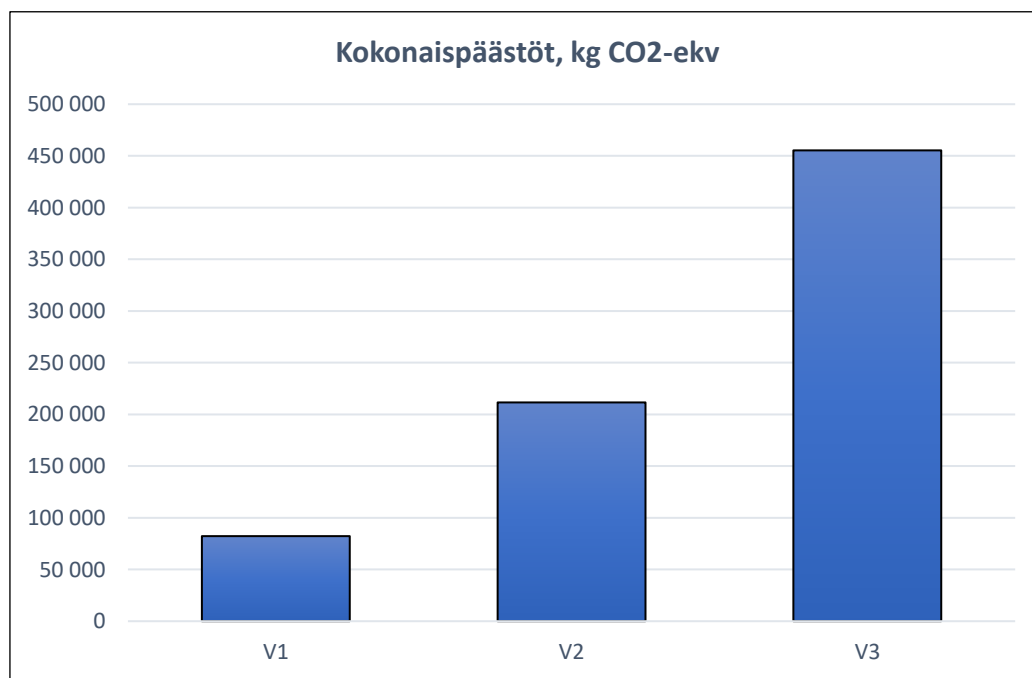
Yllä esitetyt massamäärät ja kuljetusten matkat on syötetty Rambollin Infrahankkeiden Excel-pohjaiseen päästölaskentamalliin (Infra-PALA-v0.1), joka pohjautuu CEN/TC 350-standardiin (eurooppalaisen standardisointijärjestön CEN:n laatima kestävä rakentamisen standardi). Lisäksi malliin on syötetty kaivussa, materiaalityössä (seulonta ja murskaus lupa-alueella sekä neitseellinen aines) ja massojen kuljetuksissa syntyvät hiilidioksidipäästöt. Näiden päästöjen laskennassa on käytetty vakioparametreja kunkin toiminnan päästöarvoina.

Muita laskennassa käytettyjä oletuksia:

- leikkausmäärät Swecon ilmoittamat, kiintokuutiot muutettu tonneiksi kertoimella 2
- kuljetukset tehdään kaseteilla, á 40 tonnia
- jäte (betoni/tiili) on puhdasta
- eri vaihtoehdoissa ei ole huomioitu lupa-alueen sisäistä liikennettä
- vaihtoehdoissa ei ole huomioitu vastaanottoaikkojen kustannuksia
- kaivettavan massan määrästä jätteen osuudeksi on arvioitu 15 % ja lohkaremääräksi 50 %

7.1.1 Päästölaskennan tulos

Laskennan tulos osoittaa, että hiilidioksidin absoluuttiset kokonaispäästöt ovat selvästi alhaisimmat vaihtoehdon 1 kohdalla. Yllä esitetyin parametrein suoritettu päästölaskenta antaa vaihtoehdon V1 kokonaispäästöiksi noin 86 300 kg CO₂-ekv ja 2,47 kg CO₂-ekv/tonni. Yllä esitetyn vaihtoehdon V2 laskennalliset kokonaispäästöt ovat noin 212 000 kg CO₂-ekv ja 28,75 kg CO₂-ekv/tonni sekä vaihtoehdon V3 kokonaispäästöt ovat noin 455 000 kg CO₂-ekv ja 3,93 kg CO₂-ekv/tonni. Laskennan tulokset on havainnollistettu alla olevassa kuvassa 1.



Kuva 1. Kaavio kolmen kaivuvaihtoehdon laskennallisista kokonaishiilidioksidipäästöistä.

7.2 Kustannusvertailu

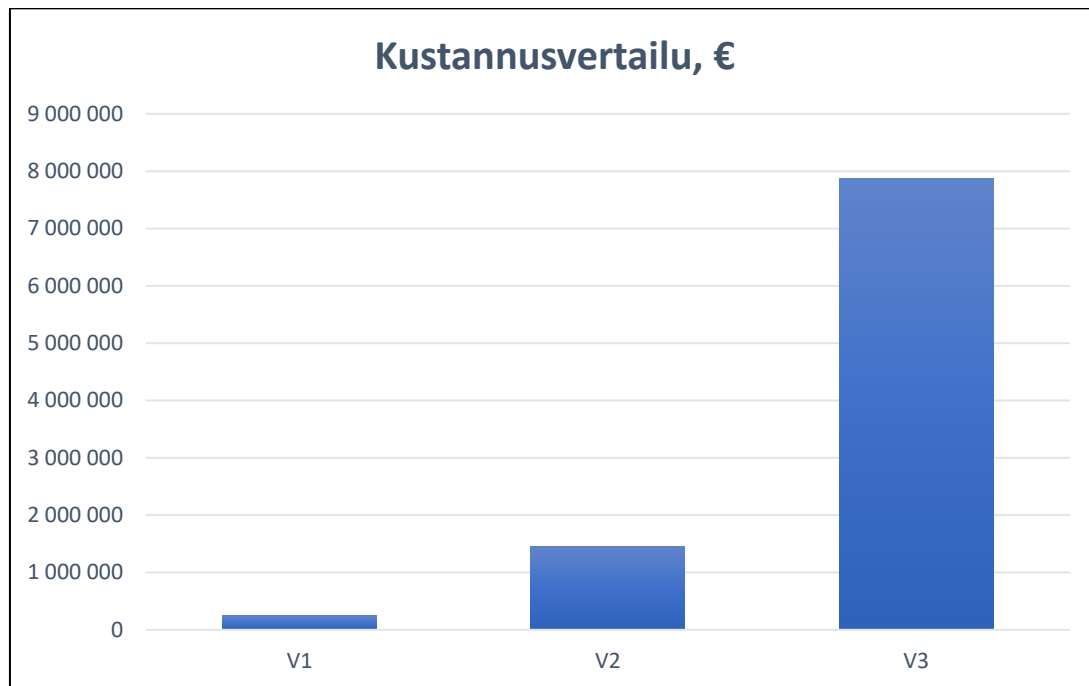
Kestävyysslaskennan lisäksi on suoritettu kustannuslaskelmat kolmelle eri vaihtoehdolle maankaatopaikan kaivua varten. Vaihtoehdot toimintatavoista ovat samat kuin päästölaskennassa käytettiin eli ensimmäisessä vaihtoehdossa (V1) kaivu suoritetaan vain rakentamisen takia tarvittavassa laajuudessa ja kaivettavat massat seulotaan ja betoni, tiili sekä lohkareet murskataan ja syntynyt murske sekä pilaantumattomat että kynnysarvomaat hyödynnetään alueella. Toisessa vaihtoehdossa (V2) jätettä sisältävä täyttömaa poistetaan myös rakennekerrosten edellyttämän leikkaustason alapuolelta ja kaivettavat massat seulotaan ja lohkareet murskataan. Jäte (betoni ja tiili) kuljetetaan asianmukaiseen vastaanottopaikkaan ja murske sekä pilaantumattomat ja kynnysarvomaat hyödynnetään alueella. Kolmannessa vaihtoehdossa (V3) kaivu suoritetaan koko vanhan maankaatopaikan alueelta ja kaikki jätteelliset massat kuljetetaan sellaisenaan asianmukaiseen vastaanottopaikkaan. Seulontaa, murskausta tai massojen hyötykäyttöä ei suoriteta ja lupa-alueelle tuodaan korvaavia neitseellisiä massoja (kalliomurskettä) rakennekerrosten alapintaan asti.

Kustannusvertailussa on käytetty seuraavia oletuksia:

- Leikkausmäärät Swecon ilmoittamat, kiintokuutiot muutettu tonneiksi kertoimella 2.
- Vaihtoehdossa 1 oletettu, että kaikki maa-aines pystytään hyödyntämään alueen täyttöihin ja myös syntyvä betoni-/tiilimurske voidaan kokonaisuudessaan hyödyntää
- Vaihtoehdossa 2 oletettu, että kaikki maa-aines pystytään hyödyntämään alueen täyttöihin. Irti seulottu betoni- ja tiilijäte viedään vastaanottopaikkaan.
- Vaihtoehdossa 3 oletettu, että kaikki kaivettu täyttö viedään sellaisenaan, ilman esikäsittelyä vastaanottopaikkaan.
- Oletettu, että pois viety materiaali (vaihtoehdot 1 ja 2) korvataan täysimääräisesti.
- Yksikköhinnat eivät perustu tarjouksiin, vaan ovat arvioita

7.2.1 Kustannusvertailun tulos

Laskennan tulos osoittaa, että edullisin vaihtoehto on V1, jossa kaivetut massat hyötykäytetään kohteessa urheilukentän ja katujen rakennekerroksiin sekä valleihin. Yllä esitetyin menettelyjen mukaisesti laskettu kustannusvertailu antaa vaihtoehdon V1 kustannuksiksi 247 500 €, vaihtoehdon V2 kustannuksiksi 1 445 660 € ja vaihtoehdon 3 kustannuksiksi 7 878 480 €. Laskennan tulokset on havainnollistettu alla olevassa kuvassa 2.



Kuva 2. Kaavio kolmen kaivuvaihtoehdon kustannuksista.

7.3 Kestävyystarkastelun johtopäätökset

Päästölaskennan ja kustannusvertailun tulokset osoittavat, että kestävän kehityksen ja kiertotalouden periaatteet huomioiden on parhaan käytännön mukaista, että jätetäyttöä kaivetaan vain rakentamisen vaatimassa laajuudessa ja, että kaivetut jätteet (betoni ja tiili) sekä pilaantumattomat että kynnysarvomaat voidaan hyötykäyttää kohteessa.

8. YMPÄRISTÖKUORMITUS SEKÄ YMPÄRISTÖ- JA TERVEYSHAITTOJEN EHKÄISY

8.1 Päästöt vesistöön ja toimet päästöjen vähentämiseksi

Toiminnasta aiheutuvat päästöt vesistöön jäävät vähäisiksi. Betonin ja tiilen käsittelystä ei aiheudu päästöjä vesistöön.

Varastointikentältä kulkeutuvat vedet ovat sadevettä ja mahdollista massojen kasteluvettä. Hulevesien mukana voi kulkeutua pieniä määriä kiintoainesta, joka virtauksen hidastuessa laskeutuu avo-ojien pohjille. Lupa-aluetta ympäröivät avo-ojat puhdistetaan tarvittaessa kiintoaineksestä.

8.2 Päästöt maaperään ja pohjaveteen ja toimet päästöjen vähentämiseksi

Lupa-alueen normaalitoiminnasta ei aiheudu päästöjä maaperään tai pohjaveteen. Päästöjä voi aiheutua lähinnä poikkeustilanteissa. Suurimmat riskit maaperälle ovat toiminnasta aiheutuvat mahdolliset öljyvuodot onnettomuustilanteessa. Pilaantumisen riski minimoidaan tältä osin työmaa-alueen huolellisella rakentamisella ja ylläpidolla. Lisäksi huolehditaan työkoneiden kunnosta siten, että koneista ei vuoda öljyä tai polttoainetta. Työkoneita myös tarkkaillaan jatkuvasti, jotta mahdolliset öljyvuodot havaitaan välittömästi. Alueella varastoitavat polttoaineet säilytetään kaksoisvaippasäiliössä.

8.3 Melupäästöt ja melupäästöjen ehkäisy

Melua lupa-alueella syntyy liikenteestä, kuormien purkamisesta, murskaustoiminnasta ja seulonnasta. Eniten melua syntyy betonin, tiilen ja lohkareiden murskaamisesta ja melu on suurinta melulähteiden läheisyydessä.

Lähin asuinalue sijaitsee noin 350 m länteen suunnitellusta paikasta, jossa murskaus- ja seulontatoimintaa suoritetaan (suunniteltu parkkipaikka). Toiminta-alueen ja asuinalueiden välissä sijaitsee metsää ja rinne, jonka takana asuinalue sijaitsee. Puusto ja maaston muodot rajoittavat melun leviämistä asuinalueille. Lupa-alueelta aiheutuva melu ei liikennemeluun yhdistettynä ole arvioitu aiheuttavan ohjearvojen ylittymistä asuinrakennusten tuntumassa eikä ole arvioitu tuovan yhtään uutta ympäristömelun ohjearvoa ylittävää altistuvaa kohdetta.

Lupa-alueella kaivettavista massoista voidaan tarvittaessa muodostaa meluesteitä murskaustoiminnan ja asuinalueiden väliin.

Melusta mahdollisesti aiheutuvia haittoja torjutaan rajoittamalla työskentelyaikaa lupa-alueella. Alueella työskennellään 07:00-22:00 välisenä aikana. Pääasiallinen toiminta-aika alueella on klo 07:00-20:00 ja melua aiheuttavia esikäsittelymenetelmiä tehdään arkisin klo 07:00-20:00 välisenä aikana. Betoni- ja tiilijätteen sekä lohkareiden murskausta suoritetaan lyhyissä jaksoissa (3-7-vrk) yhteensä alle 50 vrk vuodessa, joten siitä aiheutuva melu ei ole jatkuva.

8.4 Päästöt ilmaan ja toimet päästöjen vähentämiseksi

Työkoneet ja kuljetuskalusto aiheuttavat ilmaan pakokaasupäästöjä. Pakokaasut sisältävät typen ja rikin oksideja, hiukkasia, orgaanisia yhdisteitä (VOC) ja hiilimonoksidia. Normaalina toiminta-aikana (klo 7-20) lupa-alueella arvioidaan tarvittavan 2-3 kpl työkoneita kaivettavien massojen käsittelyyn.

Toiminnasta syntyvien pakokaasupäästöjen haittavaikutukset arvioidaan vähäisiksi, koska lähimmät häiriintyvät kohteet (=asuinalueet) sijaitsevat noin 400 m päässä vanhalta maankaatopaikalta. Liikenne alueelta ohjautuu jo ennestään vilkkaasti liikennöidylle tielle, eikä lupa-alueen liikenteen arvioida aiheuttavan olennaista muutosta pakokaasupäästöihin liikenneväylillä, koska kaivettavia massoja ei kuljeteta alueelta pois.

Lupa-alueella pyritään välttämään ajoneuvojen ja työlaitteiden turhaa käyttöä sekä tyhjäkäyntiä ja näin vähentämään ilmaan vapautuvia polttoaine- ja hiukkaspäästöjä.

Alueen läheisyydessä sijaitsee vilkkaasti liikennöity liikenneväylä (Rymättyläntie), eikä suunnittelualueen päästöjen arvioida aiheuttavan merkittävää muutosta lähialueen päästöihin.

8.5 Pölypäästöt ja toimet päästöjen vähentämiseksi

Välivarastoinnissa ja käsittelyssä hiukkaspäästöjä syntyy kuormien purusta, betonin murskaamisesta, seulonnasta, kuormauksesta ja liikenteestä. Tielle joutunut aines jauhautuu ajoneuvojen pyörien vaikutuksesta nouseen herkemmin ilmaan. Pöly leviää tuulen ja autonrenkaiden mukana.

Pölyn leviämiseen vaikuttavat varastoitavan ja käsiteltävän aineksen ominaisuudet (kosteus ja hienojakoisuus), sääolosuhteet (tuulen suunta ja voimakkuus, sade ja lämpötila) ja pölyntorjunta-toimenpiteet.

Pölyämistä vähennetään tarvittaessa maa-ainekasojen ja käsittelytoimintojen sijoittelulla, kasojen ja käsiteltävien aineiden kastelulla ja/tai peittelyllä, murskainten koteloinnilla, kastelemalla ja käsittelemällä pölynsidonta-aineilla ajoväyliä sekä tarvittaessa renkaiden pesulla.

Pölyämisen ei arvioida aiheuttavan haittaa lähialueen häiriintyvälle kohteille.

8.6 Liikenne ja vaikutukset alueen liikennemääriin

Alueen liikennemäärien ei arvioida juurikaan lisääntyvän tässä lupahakemuksessa esitettyjen toimintojen takia, koska kaivettavia massoja ei kuljeteta alueelta pois. Liikenne työmaa-alueella tulee lisääntymään tulevan rakentamisen (kadut, koulu, urheilukenttä) takia enemmän kuin tässä esitettyjen luvittettavien toimintojen johdosta.

8.7 Tärinä

Massojen kaivu ja käsittelytoiminnot alueella eivät aiheuta merkittävästi ympäristöön leviävää tärinää. Lupa-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei myöskään sijaitse tärinälle herkkiä rakennuksia tai laitteita.

8.8 Maisema ja luonto

Suunnittelualueen läheisyydessä ei sijaitse luonnonsuojelualueita eikä suunnittelualueella ole havaittu huomioitavia luontotyyppisiä tai monimuotoisuuden kannalta huomioitavia kohteita.

9. TARKKAILU JA RAPORTOINTI

9.1 Jätteen käsittelyn seuranta ja tarkkailusuunnitelma

Tässä kappaleessa esitetään Valtioneuvoston asetuksen jätteistä (179/2012) 25 § mukaisen jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelman edellyttämät tiedot.

9.1.1 Käsittelyprosessin kuvaus mukaan lukien selvitys käsittelyyn liittyvistä mahdollisista häiriö-, vaara- ja poikkeuksellisista tilanteista sekä tarkkailun kannalta keskeisistä käsittelyvaiheista

Käsittelyprosessi on esitetty tämän suunnitelman kappaleissa 3 ja 4. Käsittelyyn liittyvät mahdolliset häiriö-, vaara- ja poikkeukselliset tilanteet on esitetty kappaleessa 10.

9.1.2 Toimet päästöjen ja käsittelyssä syntyvien jätteiden tarkkailun järjestämiseksi

Betonin murskauksessa ja pulveroinnissa syntyy betonimursketta ja metallijätettä. Betonijätteen murskauksessa mahdollisesti syntyvä metallijäte kerätään talteen ja toimitetaan kierrätykseen.

Seulonnassa voi syntyä vähäisiä määriä puu-, metalli- ja sekajätettä. Kyseiset jätemateriaalit kerätään käsittelyn yhteydessä erilleen ja toimitetaan hyötykäyttöön tai asianmukaisiin vastaanottoaikkoihin.

Toiminnassa syntyviä jätteitä ovat lisäksi sosiaalitulojen jätteet (sekajäte). Toimisto- ja sosiaalitulojen sekajätteet toimitetaan asianmukaiseen vastaanottoaikaan.

9.1.3 Toiminta häiriö-, vaara- ja poikkeuksellisissa tilanteissa mukaan lukien korjaavat toimet

Tiedot on esitetty tämän suunnitelman kappaleessa 10.

9.1.4 Toimet käsittelyssä syntyvien jätteiden ja maa-aineksen laadun selvittämiseksi

Betoni- ja tiilimurskeen sekä rengasrouheen laadunvarmistus tehdään hyötykäyttökohteen vaatimusten mukaan, ns. MARA-asetuksen (VNa 843/2017) mukaisesti.

Käsittelyssä syntyneet maa-aines, metalli-, puu- ja sekajäte-erät lajitellaan aistinvaraisesti.

Hyödynnettäväksi ohjattavasta maa-aineksesta analysoidaan metallien ja tarvittaessa öljyhiilivetyjen pitoisuudet työmaan edetessä säännöllisin väliajoin ympäristöteknisen valvojan toimesta kenttämittauslaitteilla. Saatuja kenttämittauksia varmennetaan tarvittaessa laboratorioanalyysin.

9.1.5 Toimet kaivutasojen maa-aineksen laadun selvittämiseksi

Toiminnan yhteydessä maankaatopaikan pinta tasataan suunnitelmien mukaan urheilukentän osalta korkeudelle + 14,40-14,90 m ja katualueilla tasolle + 13,10-13,90 m. Näillä tasoilla esiintyy edelleen maankaatopaikan täyttömaata. Näiltä kaivutasoilta otetaan jäännöspitoisuusnäytteet metalli- ja tarvittaessa öljypitoisuuksien varmistamiseksi riittävällä tarkkuudella.

Mikäli jäännöspitoisuusnäytteissä havaitaan aiemmista tutkimuksista poikkeavia haitta-aineiden pitoisuustasoja, arvioidaan ympäristö- ja terveysriskit tarkennetusti ennen rakentamista.

9.1.6 Selvitys jätteen ja maa-aineksen hyödyntämisestä omassa toiminnassa

Alueella käsiteltävää betoni- ja tiilijätettä on suunniteltu käytettäväksi alueen katujen, pysäköintialueen ja urheilukentän rakennekerroksissa sekä rengasrouhetta kevennysmateriaalina pysäköintialueen ja urheilukentän rakenteissa. Hyödyntäminen tehdään ns. MARA-asetuksen (VNa843/2017) mukaisesti (Asetus eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa).

Maankaatopaikan alueelta kaivettava maa-aines hyödynnetään alueen valli- ym. rakenteissa sekä lohkareet murskataan ja käytetään katu- ym. rakenteissa. **Liitteessä 5** esitetään suunnitelmakuvat hyödyntämiskohteista.

9.1.7 Käsittelyssä syntyvien jätteiden käsittelymenetelmät ja -paikat

Metallijäte toimitetaan kierrätykseen.

Käsittelyssä syntyneet puujätteet ja sekajätteet toimitetaan asianmukaiseen vastaanottoipaikkaan.

9.1.8 Käsittelystä vastuussa olevat henkilöt ja toimet heidän perehdyttämisekseen

Työmaalle nimetään vastaava työnjohtaja. Alueella noudatetaan työturvallisuuslain mukaista työnantajan yleistä velvollisuutta mm. työhön perehdyttämisestä. Perehdyttämisessä huomioidaan alueen erityispiirteet.

9.1.9 Muut vastaavat seurannan ja tarkkailun järjestämiseksi tarpeelliset seikat

Lupa-alueella ei arvioida olevan muita vastaavia seurannan ja tarkkailun järjestämiseen vaikuttavia seikkoja.

9.2 Vesistötarkkailu

Lupa-alueella ei arvioida olevan tarvetta vesistöjen tarkkailulle.

9.3 Melutarkkailu

Lupa-alueella ei arvioida olevan tarvetta melutarkkailulle.

9.4 Kirjanpito

Kaikista lupa-alueella hyötykäytettävistä jätteistä pidetään kirjaa. Kirjanpidosta tulee selvittää jätteen laji, laatu ja määrä.

Materiaalien kuljetuksien siirtoasiakirjojen kanssa toimitaan Jätelain 121§ mukaisesti. Jätteen luokiteltavista materiaaleista pidetään kirjaa Jätelain 118§ mukaisesti. Kirjanpitoon sisällytetään tiedot syntyneen, kerätyn, kuljetetun, välitetyn tai käsitellyn jätteen lajista, laadusta, määrästä, alkuperästä ja toimituspaikasta sekä jätteen kuljetuksesta ja käsittelystä.

Alueelta pois kuljetettavista massoista pidetään kirjanpitoa, josta ilmenee poistettavan materiaalin laji, laatu, määrä sekä ajankohta.

Alueella tehtävistä massojen käsittelytoimenpiteistä pidetään kirjanpitoa, josta tulee selvittää käsiteltävä materiaali, käsittelymenetelmä (seulonta) sekä ajankohta.

Kirjanpidosta vastaa luvan hakija. Kirjanpito pidetään ajan tasalla ja viranomaisten saatavilla.

9.5 Raportointi

Suoritetuista töistä tehdään työn päätyttyä raportti, jossa mm. esitetään tiedot maankaatopaikalta kaivettujen massojen (betoni- ja tiilijätteen, murskatun kiviaineksen sekä kynnysarvomaan) määrästä ja laadusta, hyötykäytetyn jätteen määrästä ja sijoituspaikoista sekä alueelta poiskuljetetun jätteen määrästä. Lisäksi esitetään piirustus, jossa näytetään hyötykäytetyn jätteen sijoituspaikat.

Raportti toimitetaan työn päätyttyä Naantalin ympäristöviranomaiselle.

10. NAANTALIN KAUPUNGIN YMPÄRISTÖOHJELMA

Naantalin kaupunki on laatimassa ympäristöohjelmaa, jonka päämääränä on taata Naantalin asukkaille terveellinen, viihtyisä ja luonnontaloudellisesti kestävä elinympäristö nyt ja tulevaisuudessa. Ympäristöohjelman toimenpiteet liittyvät ilmastonmuutoksen hillintään, luonnon monimuotoisuuden turvaamiseen, Saaristomeren tilan parantamiseen ja kestävä kehityksen periaatteiden mukaiseen toimintaan. Ympäristöohjelma on yksi Naantalin kaupunkistrategian kärkitoimenpiteistä.

Ympäristöohjelma kannustaa kestävä kehityksen periaatteiden mukaiseen toimintaan, jota massojen hyötykäyttäminen on.

11. RISKIT JA ONNETTOMUUSTILANTEISIIN VARAUTUMINEN

Mahdollisista poikkeuksellisista tilanteista, joista aiheutuisi päästöjä ympäristöön, erityisiä toimia jätehuollossa tai ympäristön pilaantumisen vaaraa, ilmoitetaan viipymättä valvovalle viranomaiselle.

11.1 Tulipalot

Tulipalo riski liittyy lähinnä työmaa-alueella työskentelevien työkaluiden mahdolliseen syttymiseen laiterikkojen tai onnettomuuksien seurauksena. Tulipaloriski on suurin alueella, jossa varastoidaan polttoainetta ja tankataan työkaluita. Tulipaloihin varaudutaan varaamalla alueelle riittävästi

alkusammutuskalustoa. Lisäksi alueella käytettävissä työkoneissa edellytetään olevan käsisammuttimet.

11.2 Hyötykäyttöön kelpaamaton maa-aines tai jäte

Mikäli kaivun yhteydessä havaitaan muita, kun tässä hakemuksessa esitettyjä jättejakeita tai maaperän haitta-aineita yli VNa 214/2007 mukaisen alemman ohjearvon voi näistä aiheutua haittaa ympäristölle. Mahdollisista laadunvarmistuksen yhteydessä todetuista pilaantuneista maista otetaan tarvittavat lisänäytteet ja analyysit niiden luokittelua varten ja laaditaan tarkennettu ympäristö- ja terveysriskien arviointi, jossa arvioidaan niiden hyödyntämismahdollisuuksia alueella. Mikäli riskinarvioinnin perusteella ne eivät sovellu hyödynnettäväksi alueella, maat toimitetaan asianmukaiseen vastaanottoaikaan.

Mahdolliset muut jättejakeet tarkistetaan aistinvaraisesti ja toimitetaan asianmukaiseen vastaanottoaikaan.

11.3 Polttoaine- ja öljyvuodot

Alueella toimivista työkoneista voi valua pieniä määriä öljyä vikatilanteissa. Merkittävimmän ympäristöriskin muodostaa työmaalla mahdollisesti varastoitavan polttoaineen vuoto säiliöstä maaperään ja hulevesien mukana vesistöön.

Polttoaine varastoidaan kaksoisvaippasäiliössä tai kiinteällä valuma-altaalla varustetussa säiliössä. Säiliö varustetaan ylitäytönestimellä. Alueelle varataan imeytysainetta ja/tai muuta öljyntorjuntakalustoa.

11.4 Muut odottamattomat tilanteet

Taulukko 1. Varausumien odottamattomiin tilanteisiin.

Odottamaton tilanne	Toimenpiteet
Käsittelyn tai kaivun yhteydessä ympäristöön leviää voimakasta pölyä ja/tai melua.	Työ keskeytetään. Työtapoja muutetaan siten, että pöly- ja melupäästöt pienenevät.
Käsittelyn tai välivarastoinnin yhteydessä ympäristöön leviää voimakasta hajua.	Työ keskeytetään. Työtapoja muutetaan siten, että hajupäästöt pienenevät.

12. TYÖSUOJELU

Lupa-alueella työsuojelu toteutetaan työmaan ollessa käynnissä työsuojelulainsäädännön mukaisesti. Työssä noudatetaan työsuojelusta annettuja ohjeita ja säädöksiä.

13. BAT, BEP

Massojen hyötykäyttö lupa-alueella edustaa parasta käyttökelpoista tekniikkaa (BAT) ja ympäristön kannalta parasta käytäntöä (BEP).

Betonin ja tiilen sekä kynnysarvomaiden hyötykäyttö kohteessa on ympäristön kannalta parhaan käytännön mukaista. Täten minimoidaan lupa-alueelta poiskuljetettavan materiaalin määrää ja säästetään neitseellisiä luonnonvaroja.

Kestävän kehityksen ja kiertotalouden nimissä on parhaan käytännön mukaista, että jätetäyttöä kaivetaan vain rakentamisen vaatimassa laajuudessa ja, että kaivetut jätteet (betoni- ja tiili) sekä pilaantumattomat ja kynnysarvomaat voidaan hyötykäyttää kohteessa.

Materiaalien käsittelyssä ja päästöjen torjunnassa käytetään yleisesti käytössä olevia, nykyaikaisia, tehokkaita ja hallittavissa olevia ratkaisuja.

14. TÄYTÄNTÖÖNPANO MUUTOKSENHAUSTA HUOLIMATTA

Massojen välivarastoinnille ja käsittelylle haetaan ympäristönsuojelulain (527/2014) 199 §:n mukaista töiden aloituslupaa mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta. Kohde voidaan ennallistaa, jos lupapäätös kumotaan tai lupamääräyksiä muutetaan. Töiden aloittamisen lykkääntyminen aiheuttaisi hakijalle merkittävää taloudellista menetystä ja massojen lisääntyneet kuljetusmatkat kuormittaisivat ympäristöä ja kuluttaisivat luonnonvaroja.

15. VAKUUS

Luvan hakija on vakavarainen, eikä toiminnan aloittamisen vakuutta siitä syystä ole tarpeen asettaa. Alueella käsiteltävän jätteen koostumus ja ympäristövaikutukset tunnetaan, ja jätettä aiotaan hyötykäyttää vakiintuneella tavalla maanrakennuksessa suunnittelualueella tai muissa hankkeissa, eikä hankkeesta tule aiheutumaan merkittäviä jätehuoltokustannuksia. Alueella käsiteltävät ja jalostettavat materiaalit ovat hyötykäytettäviä ja niillä on positiivinen markkina-arvo.

Ramboll Finland Oy
Turussa, 23.3.2020



Tiia Leinonen
ryhmäpäällikkö



Sami Viljanen
projektipäällikkö