LIITE 1

Äikäälän maa-ainesten läjitys sekä maa- ja kiviaineksen välivarastointi



Massojen läjitys- ja välivarastointisuunnitelma

Versio 5.0

11.10.2016

SITO

SISÄLTÖ

1 LUVAN HAKIJAN JA LAITOKSEN TIEDOT 4

1.1 Toiminta jolle lupaa haetaan 4
1.2 Hakijan yhteystiedot 4
1.3 Laitoksen yhteystiedot 5

2 LAITOSALUE JA SEN YMPÄRISTÖ 5

2.1 Sijaintipaikka 5
2.2 Kiinteistöt 6
2.3 Kaavatilanne 7
2.4 Ympäristöolosuhteet 7
2.4.1 Asutus ja muinaisjäännökset 7
2.4.2 Maaperä 7
2.4.3 Pohjavesi 8
2.4.4 Pintavesi 8
2.4.5 Luontoarvot 8

3 LAITOKSEN TOIMINTA 9

3.1 Yleiskuva toiminnasta 9
3.2 Toiminnan aloittamisajankohta 9
3.3 Prosessit, laitteet ja rakenteet sekä niiden sijainti 10
3.4 Jätteiden käsittely 10
3.5 Kemikaalien ja polttoaineen varastointi sekä kulutus ja veden käyttö 11
3.6 Vedenhankinta ja viemäröinti 11
3.7 Toimintaan liittyvät ympäristöriskit, onnettomuuksien estäminen ja toiminta häiriötilanteissa 12
3.8 Liikenne ja liikennejärjestelyt 12

4 PÄÄSTÖT, KUORMITUS JA JÄTTEET 12

4.1 Päästöjen laatu ja määrä sekä niiden vähentäminen ja puhdistaminen 12
4.1.1 Vesistöön ja viemäriin 12
4.1.2 Ilmaan 13
4.1.3 Maaperään ja pohjaveteen 13
4.1.4 Melupäästöt ja tärinä 13
4.2 Syntyvät jätteet, niiden ominaisuudet, määrät, varastointi sekä edelleen toimittaminen 13

5 PARAS KÄYTTÖKELPOINEN TEKNIIKKA (BAT) JA YMPÄRISTÖN KANNALTA PARAS KÄYTÄNTÖ (BEP) 13

6 VAIKUTUKSET YMPÄRISTÖÖN 14

7 POIKKEUKSELLISET TILANTEET JA NIIHIN VARAUTUMINEN 14

8 TARKKAILU JA RAPORTOINTI 15

8.1 Pohjaveden tarkkailu 15

9 VAKUUS 15

10 TOIMINNAN ALOITTAMINEN MUUTOKSENHAUSTA HUOLIMATTA 16

LIITTEET

Liite 1.1	Äikäälän maanläjitysalue, Hämeenlinna, liito-oravaselvitys ja luonnonympäristön katselmus, Sito Oy 2016
Liite 1.2	Jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma, Sito Oy 2016

PIIRUSTUKSET

YMP31555-C-01	Asemapiirustus, leikkauslinjat A-A...C-C, pintavaluntareitit ja ehdotus tarkkailupisteiden sijainnista
YMP31555-C-02	Poikkileikkaus A-A
YMP31555-C-03	Poikkileikkaus B-B
YMP31555-C-04	Poikkileikkaus C-C

1 Luvan hakijan ja laitoksen tiedot

1.1 Toiminta jolle lupaa haetaan

Hämeenlinnan kaupunki suunnittelee Hakumäen maa- ja metsätalousalueelle puhtaiden maa-ainesten ja kohonneita haitta-ainepitoisuuksia sisältävien maa-ainesten (haitta-aineiden pitoisuudet ovat alle maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista annetussa valtioneuvoston asetuksessa (214/2007) säädettyjen alempien ohjearvojen) läjitystä, puhtaiden maa- ja kiviainesten välivarastointia sekä lumenläjitystä. Lisäksi alueelle suunnitellaan toteuttavaksi pienimuotoista puhtaan betonin ja asfaltin välivarastointia. Alueella murskataan kiviaineksia ja betonia noin kahden viikon jaksoina noin 6 kuukauden välein.

Maa- ja kiviainekset, betoni ja asfaltti tulevat kohteeseen Hämeenlinnan kaupungin alueen rakennushankkeista (mm. Äikäälän AK ja Katumajärven OYK -alueet). Välivarastoitavat maa- ja kiviainekset sekä puhdas betoni hyödynnetään pääosin Äikäälän alueen rakennustöissä. Lumenkaatopaikalle voi tuoda lunta koko kaupungin alueelta. Asfaltti kuljetetaan kohteesta jatkokäsittelyyn luvanvaraiseen vastaanottopaikkaan tai asfalttiasemalle.

Maa- ja kiviainesten, betonin ja asfaltin yhteenlaskettu vuosittainen käsittelymäärä on alle 50 000 tonnia.

Maa-aineksia on tarkoitus läjittää kiinteistön 109-412-1-51 etelä- ja keskiosiin. Muut toiminnot on suunniteltu toteutettavaksi kiinteistön 109-412-1-51 eteläosassa tässä läjitys- ja välivarastointisuunnitelmassa esitetyn mukaisesti.

Ympäristönsuojelulain liitteen 1 taulukon 2 kohdan 13 f mukaan ympäristölupaa on haettava muun kuin taulukon 2 kohdissa 13 a, b ja e tarkoitettu jätelain soveltamisalaan kuuluvan jätteen käsittelylle, joka on ammattimaista tai laitosmaista. Rakentamisessa syntyvät maa- ja kiviainekset luokitellaan jätteeksi ja niiden välivarastointi jätteen käsittelyksi tai hyödyntämiseksi. Ympäristönsuojeluasetuksen (713/2014) 2 §:n kohdan 12 a ja b mukaan alle 50 000 tonnin vuotuiselle jätemäärälle mitoitetun maankaatopaikan tai pilaantumattoman maa-ainesjätteen, betoni-, tiili- tai asfalttijätteen tai pysyvän jätteen muu käsittelyn kuin sijoittaminen kaatopaikalle ympäristölupahakemuksen ratkaisee kunnan ympäristönsuojeluviranomainen, jollei ympäristönsuojelulain 34 §:stä muuta johdu.

Suunnitelma laadittiin Sito Oy:ssä, jossa työhön osallistuivat projektipäällikkönä MSc Tomi Pulkkinen ja asiantuntijoina DI Janne Kaitainen, Ins. AMK Olli Nissinen, Ins. AMK Tiina Kumpula ja DI Sanna Lepistö.

1.2 Hakijan yhteystiedot

Toimija Hämeenlinnan kaupunki, Ympäristö- ja yhdyskuntapalvelut	Kotipaikka Hämeenlinna	Postiosoite ja -toimipaikka PL 84, 13101 Hämeenlinna	Käyntiosoite ja -toimipaikka Raatihuoneenkatu 9
Puhelinnumero 03-6211	Faksinumero	Sähköpostiosoite hameenlinnan.kaupunki@hameenlinna.fi	Liike- ja yhteisötunnus 0146921-4
Yhteyshenkilö Eija-Liisa Dahlberg	Puhelinnumero 050 5116545	Faksinumero	Postiosoite ja -toimipaikka PL 84, 13101 Hämeenlinna
Sähköpostiosoite eija-liisa.dahlberg@hameenlinna.fi			

1.3 Laitoksen yhteystiedot

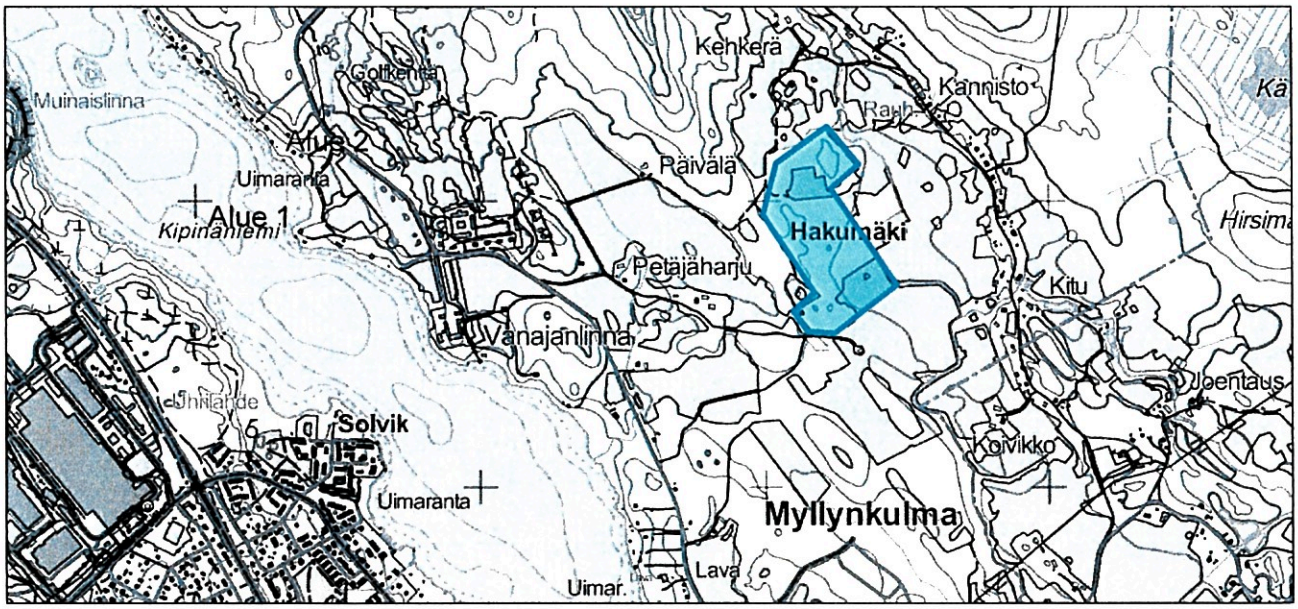
Laitoksen nimi Äikäälän maankaatopaikka ja välivarastointialue	Sijaintipaikka Hämeenlinna, Äikäälä	Puhelinnumerot	Faksinumero
Toimiala Maankaatopaikka, maa- ja kiviaineksen, asfaltin ja betonin välivarastointi	Toimialatunnus 90020 (TOL 2002)	Työntekijämäärä tai henkilövuodet 1-2	
Yhteyshenkilö Hämeenlinnan kaupunki	Postiosoite ja -toimipaikka PL 84, 13101 Hämeenlinna	Puhelinnumero 03-6211	Faksinumero

Hakijalla on käytettävissä riittävä asiantuntemus luvitettavan toiminnan laatuun ja laajuuteen nähden. Toiminnasta alueelle tulee vastaamaan Linnan Infra, jossa nimetyt vastuuhenkilöt ovat toimitusjohtaja DI Kari Muhonen ja kunnossapitopäällikkö Marko Soramäki. Nimetyillä henkilöillä on sekä soveltuva koulutus että pitkä kokemus maanläjityspaikkojen ylläpidosta.

2 Laitosalue ja sen ympäristö

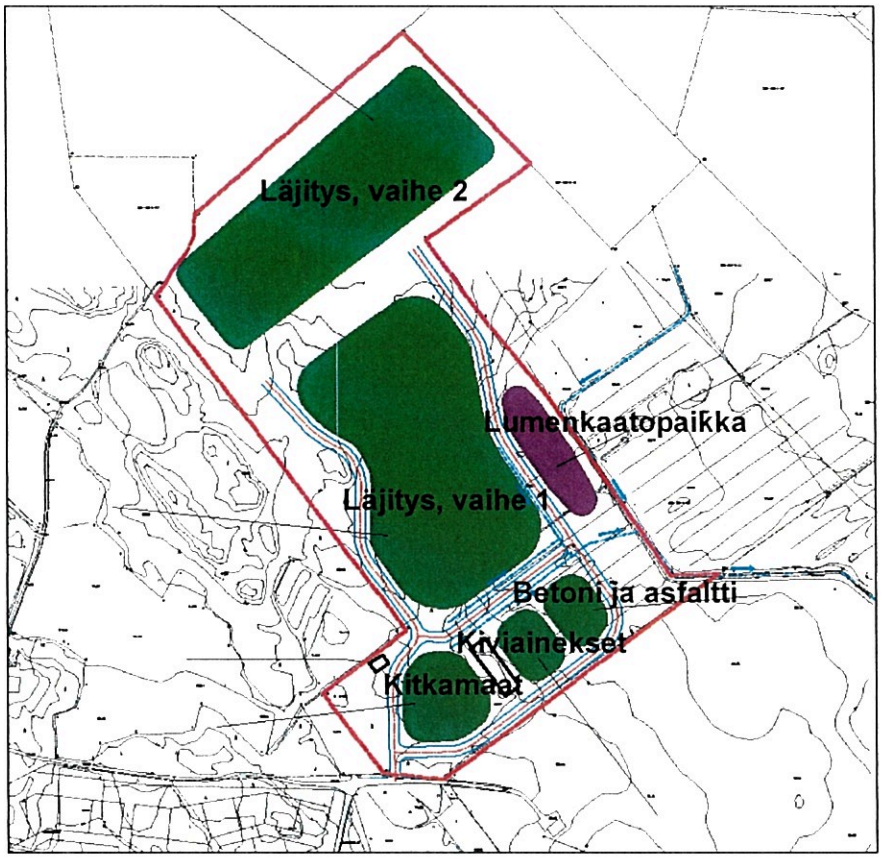
2.1 Sijaintipaikka

Toiminta-alue sijaitsee Hämeenlinnan kaupungissa Hakumäen alueella Vanajanlinnantien itäpuolella sijaitsevalla nykyisellä maa- ja metsätalousalueella. Toiminta-alueen viitteellinen sijainti ja rajaus on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. *Toiminta-alue ja alueen rajaus*

Kuvassa 2 on esitetty alueelle sijoittuvien toiminnallisten kokonaisuuksien sijainnit.



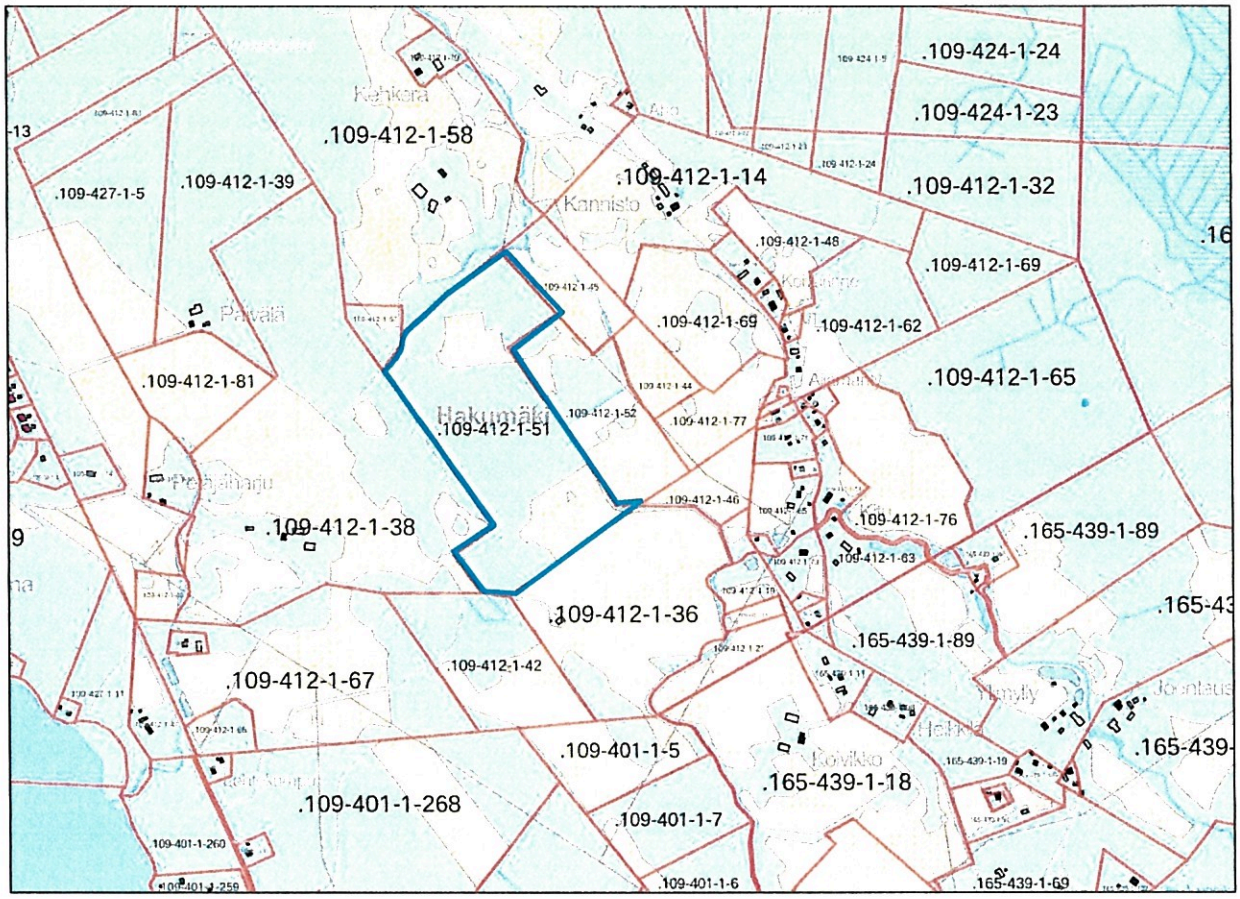
Kuva 2. *Kiinteistöille suunniteltujen toimintojen sijainti*

Alueen pinta-ala on noin 16.8 ha. Alueille suunniteltu läjitys ja välivarastokasat sekä lumenkaatopaikka on esitetty piirustuksessa YMP31555-C-01.

2.2 Kiinteistöt

Toiminta sijaitsee Hämeenlinnan kaupungin Hakumäen alueella Hämeenlinnan kaupungin omistamalla kiinteistöllä 109–412-1-51.

Kiinteistörajat sekä toiminta-alueen viitteellinen sijainti ja rajaus on esitetty kuvassa 3.



***Kuva 3**. Kiinteistörajat, toiminta-alueen viitteellinen sijainti ja rajaus sekä lähimmät asuinkiinteistöt (asuinkiinteistöt merkitty mustalla pohjakarttaan)*

2.3 Kaavatilanne

Voimassa olevassa yleiskaavassa kiinteistön länsireuna on osoitettu retkeily- ja virkistysalueeksi (VR). Kiinteistön itäreuna on osoitettu maa- ja metsätalousalueeksi, jolla on sekä erityistä ulkoilun ohjaustarvetta että erityisiä ympäristöarvoja (MY/MU). Noin 500 m alueelta etelään sijaitsee Äikäälän lainvoimainen asemakaava-alue, jolle on mahdollista sijoittaa noin 250 uutta asuintonttia.

Alueella ei ole asemakaavaa.

2.4 Ympäristöolosuhteet

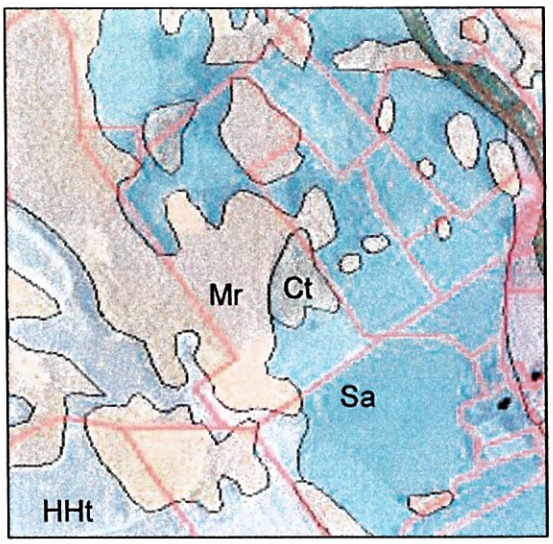
2.4.1 Asutus ja muinaisjäännökset

Olemassa olevaa asutusta on kiinteistön pohjois-, itä- ja länsipuolella. Lähimmän asuinrakennuksen etäisyys toiminta-alueesta on noin 200 m pohjoiseen.

Alueella ei tiettävästi sijaitse muinaisjäännöksiä.

2.4.2 Maaperä

Suunnittelualueen nykyinen maanpinnan taso vaihtelee välillä noin +88 ja +97. Alueella maaperä on pääosin saraturvetta, savea ja moreenia. Kiinteistön eteläreunalla on myös paikoin hienoa hietaa (kuva 4).



Kuva 4. *Maaperätiedot (GTK 1:20 000)*

Alueella on tehty pohjatutkimuksia eri suunnitteluvaiheessa. Tutkimustapoina ovat olleet pääosin painokairaukset. Näiden lisäksi alueelta on otettu muutama häiriintynyt maanäytesarja sekä tehty kaksi siipikairausta saven leikkauslujuuden määrittämiseksi.

Maaperä on yllä maaperäkartassa rajatun moreenialueen ulkopuolella humuksisen ja paikoin ohuen turvekerroksen alapuolella savea ja savista silttiä noin 3…4 m syvyydelle maanpinnasta. Tämän alapuolella on moreenia. Siipikairalla määritetyt redusoimattomat leikkauslujuudet ovat olleet 11…16 kPa ja saven sekä savisen siltin vesipitoisuudet noin 40…45 %.

2.4.3 Pohjavesi

Toiminta ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Lähin vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue, Vuortenkylä (0416551), sijaitsee noin 200 m alueesta itään. Alueella ei ole pohjaveden talousvesikäyttöä.

Vuortenkylän pohjavesialueella on yksi pohjaveden tarkkailupiste, josta on saatavilla tietoa pohjaveden pinnankorkeudesta. Pohjavesiputki (PV 1 Vuorenmaan sora-alue) sijaitsee alueelta noin 2 km kaakkoon. Vuonna 2009 tehdyn mittauksen perusteella pohjavedenpinta on Vuorenmaan soraalueella noin syvyydellä + 118 m (N2000).

2.4.4 Pintavesi

Alueesta n. 800 m pohjoiseen sijaitsee Nautalammi ja 900 m lounaaseen Katumajärvi. Lisäksi suunnittelualueen eteläosassa sijaitsee pieni lampi. Suunnittelualueen vedet ohjautuvat aluetta idässä rajaavaan ojaan, jonka vedet laskevat kohti etelää Hiidenjoen kautta Miemalanselälle.

2.4.5 Luontoarvot

Läjitys- ja välivarastointialueet sijoittuvat maa- ja metsätalousalueelle, joka on osittain peltoa, osittain hakattua tai hakkuuikäistä metsää. Ympäristöhallinnon uhanalaisten lajien tietokannan mukaan alueella ei ole havaintoja uhanalaisista lajeista.

Alueelle on tehty suunnittelutyön yhteydessä luontokartoitus (liite 1.1), jossa havaittiin liito-oravan asuttua reviiriä hankealueen länsireunalla. Liito-oravan reviiri ja sen 20 m suojavyöhyke on huomioitu läjitys- ja välivarastointisuunnitelmassa. Luontokartoituksen mukaan alueen eteläosassa sijaitseva pienehkö lampi on mahdollisesti potentiaalinen viitasammakkoreviiri. Lampeen tai sen välittömään lähiympäristöön ei kohdisteta toimenpiteitä, eikä siihen ohjaudu esimerkiksi toiminta-alueen hulevesiä.

Suunnitelma-alueen läheisyydessä ei sijaitse luonnonsuojelu- tai Natura 2000 -alueita.

3 Laitoksen toiminta

3.1 Yleiskuva toiminnasta

Toiminnan tavoitteena on läjittää alueelle arviolta yhteensä n. 395 000 m^3rtr puhtaita ylijäämämaita sekä välivarastoida pilaantumattomia hyödyntämiskelpoisia maamassoja ja kiviaineksia. Alueelle on mahdollista läjittää myös kohonneita haitta-ainepitoisuuksia (metalleja) sisältäviä maa-aineksia, joiden haitta-ainepitoisuus on yli valtioneuvoston asetuksen 214/2007 kynnysarvon, mutta alle alemman ohjearvon. Alueella on lisäksi mahdollista välivarastoida pieniä määriä puhdasta betoni- ja asfalttijätettä. Alueen itäreunalla on lumenkaatopaikkaa. Alueella murskataan kiviaineksia ja betonia yhtensä noin 1-3 viikkoa vuodessa.

Läjitettävät ja välivarastoitavat massat, betoni ja asfaltti ovat peräisin Hämeenlinnan kaupungin alueen rakennuskohteista. Lumenkaatopaikka palvelee ensisijaisesti kaupungin omia tarpeita. Alueelle vastaanotettava materiaali tuodaan sinne useamman vuoden kuluessa. Läjitys- ja välivarastointialueella läjitettävän ja varastoitavan maa- ja kiviaineksen sekä lumen määrä on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. *Äikäälän maankaatopaikalla ja välivarastointialueilla varastoitavan maa- ja kiviaineksen sekä lumen määrä*

Materiaali	Enimmäistilavuus, noin m^3rtr	Enimmäismassa, noin t
Läjitettävä ylijäämämaa, vaihe 1	215 000	323 000
Läjitettävä ylijäämämaa, vaihe 2	180 000 (arvio)	270 000
Kitkamaa	18 000	31 000
Kiviaines	4 000	7 500
Asfalttirouhe*	4 000	6 500
Purkubetoni*	4 000	6 000
Kohonneita haitta-ainepitoisuuksia sisältävää maa	-	-

*asfaltin ja betonin osalta esitetty enimmäistilavuus 4000 m3rtr on yhteenlaskettu enimmäistilavuus, joten alueella ei voi yhtäaikaisesti välivarastoida sekä betonia että asfalttia taulukossa esitettyä määrää.

Laskelmat perustuvat ylijäämämaan osalta irtotiheydelle 1,5 t/m^3, joka vastaa saven irtotiheyttä, välivarastoitavan maa-aineksen (kitkamaa) osalta irtotiheydelle 1,7 t/m^3, joka vastaa karkean moreenin irtotiheyttä ja kiviaineksen osalta irtotiheydelle 1,8 t/m^3, joka vastaa louheen irtotiheyttä. Asfalttirouheen irtotiheytenä on käytetty 1,6 t/m^3 ja purkubetonin irtotiheytenä 1,5 t/m^3.

Lisäksi alueella on mahdollista välivarastoida vähäisiä määriä puhdasta betonia ja asfalttia, jotka kuljetetaan hyötykäyttökohteisiin, luvanvaraisiin vastanottopaikkoihin tai asfalttiasemalle siinä vaiheessa kun materiaalia on kertynyt riittävästi kustannustehokasta kuljetusta ajatellen.

Alueelle tuotavien maa- ja kiviainesten, betonin ja asfaltin yhteenlaskettu vuosittainen käsittelymäärä on alle 50 000 tonnia/vuodessa.

Maa- ja kiviaineksia, betonia ja asfalttia kuljetetaan alueelle pääasiassa arkisin maanantaista perjantaihin klo 6 - 22 välisenä aikana. Lumenkuljetukset painottuvat aamuyöhön ja aamuun.

Suunnitellut välivarastointialueet ovat määräaikaisia; sinne välivarastoidut hyödyntämiskelpoiset maa- ja kiviainekset viedään pääosin Äikäälän asemakaava-alueen rakennuskohteisiin. Läjityksen ja välivarastoinnin päätyttyä alue maisemoidaan virkistyskäyttöön.

3.2 Toiminnan aloittamisajankohta

Toiminnan suunniteltu aloittamisajankohta on 1.11.2016.

3.3 Prosessit, laitteet ja rakenteet sekä niiden sijainti

Ylijäämämaita on suunniteltu läjitettäväksi ensimmäisessä vaiheessa kiinteistön 109–412-1-51 keskiosissa. Kiinteistön itälaidalle on osoitettu aluevaraus lumenkaatopaikalle. Kiinteistön eteläosaan esitetään aluevaraukset puhtaiden kitkamaiden (hyödyntämiskelpoiset maat), kiviainesten, betonin ja asfaltin välivarastoinnille. Kiinteistön pohjoisosaan, ja osittain kiinteistölle 109–412-1-57, osoitetaan aluevaraus ylijäämämaiden myöhemmälle läjitykselle. Aluevarukset on esitetty kuvassa 2.

Alueen pinta-ala on noin 16,8 ha ja se sijoittuu Vanajankadun itäpuolelle kiinteistölle 109–412-1-51.

Alueelle sijoitettavien ylijäämäkasojen pinta-alat ovat suunnitelmien mukaan noin 6,4 ha (ensimmäinen vaihe) ja 3,5 ha (toinen vaihe). Ylijäämäkasojen korkeus on suunnitelman mukaan noin 15 m, ollen korkeimmillaan noin tasolla +103.5. Luiskakaltevuus varastokasojen reunoilla on 1:3. Ensimmäisessä vaiheessa alueelle läjitetään maa-aineksia yhteensä enintään noin 215 000 m^3rtr. Koska läjitys sijoittuu osittain pehmeikölle, ensimmäisen vaiheen läjitys toteutetaan pehmeikköalueella 3 m nostoilla 15 m välitasantein. Ensimmäisen vaiheen läjityskasan leikkaukset on esitetty piirustuksessa YMP31555-C-02 ja YMP31555-C-03 ja leikkauslinjat piirustuksessa YMP31555-C-01. Toisen vaiheen läjityksestä ei ole tehty leikkauspiirustuksia siitä syystä että alueen läjitys suunnitellaan myöhemmässä vaiheessa silloisen tarpeen mukaan. Arvion mukaan myöhemmässä vaiheessa alueelle läjitetään maa-aineksia noin 180 000 m^3rtr.

Alueelle sijoitettavan lumenkaatopaikan kasan korkeus on suunnitelman mukaan noin 6 m, ollen korkeimmillaan noin tasolla +103.5. Luiskakaltevuus varastokasan reunalla on 1:3. Lumikasan tilavuus on enintään noin 19 000 m^3rtr. Lumikasan leikkaus on esitetty piirustuksessa YMP31555-C-03 ja leikkauslinja piirustuksessa YMP31555-C-01

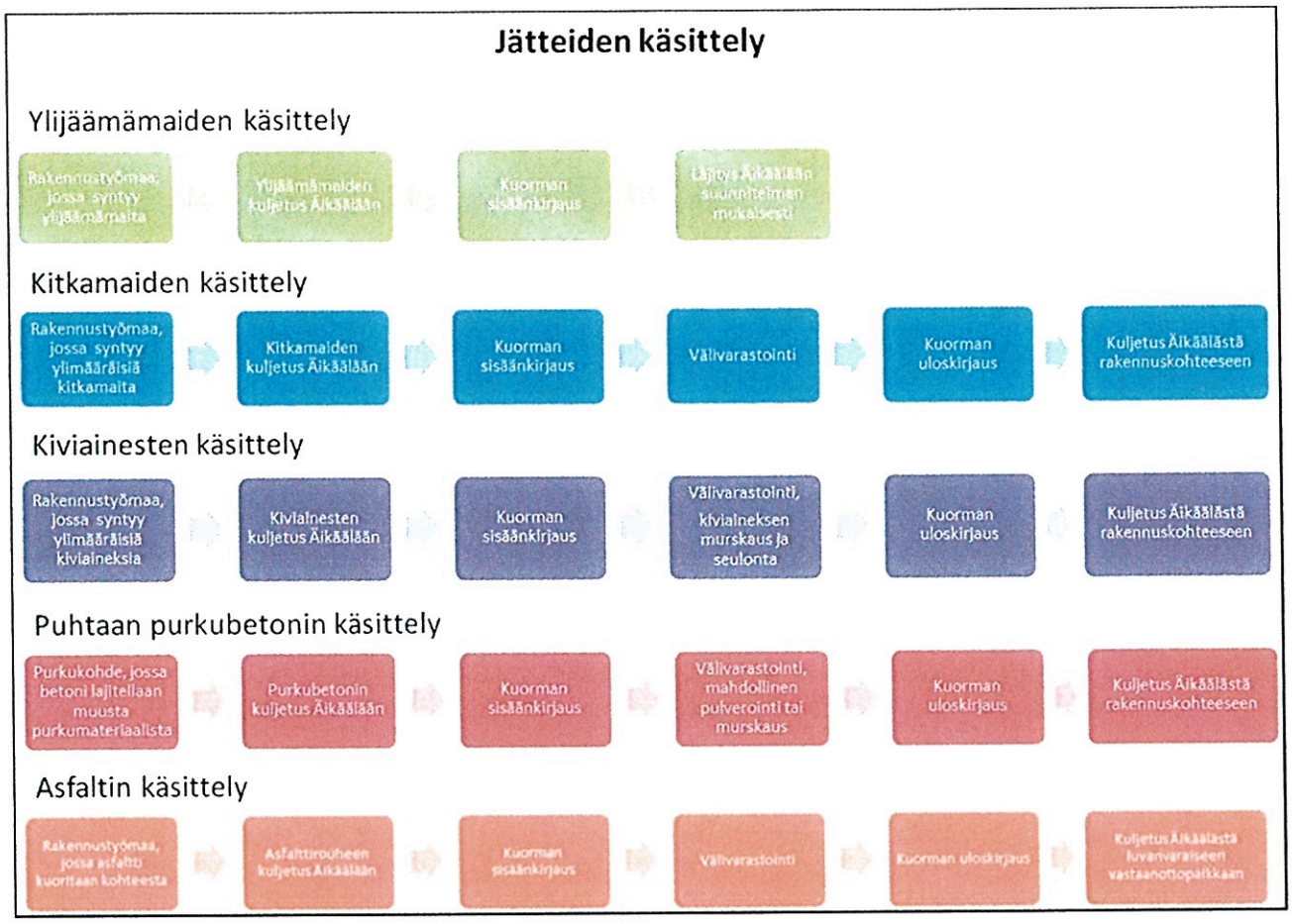
Alueelle sijoitettavan kitkamaiden välivarastokasan korkeus on suunnitelman mukaan noin 5 m, ollen korkeimmillaan noin tasolla +99. Luiskakaltevuus varastokasan reunalla on 1:3. Varastokasan tilavuus on enintään noin 18 000 m^3rtr. Varastokasan leikkaus on esitetty piirustuksessa YMP31555-C-04 ja leikkauslinja piirustuksessa YMP31555-C-01.

Alueelle sijoitettavan kiviainesten välivarastokasan korkeus on suunnitelman mukaan noin 3 m, ollen korkeimmillaan noin tasolla +93. Luiskakaltevuus varastokasan reunalla on 1:3. Varastokasan tilavuus on yhteensä enintään noin 4 000 m^3rtr. Varastokasan leikkaus on esitetty piirustuksessa YMP31555-C-04 ja leikkauslinja piirustuksessa YMP31555-C-01

Alueelle on osoitettu aluevaraukset puhtaan betonin ja asfaltin välivarastoinnille. Suunnitelman mukaisella alueella on mahdollista välivarastoida yhteensä enintään noin 4 000 m^3rtr puhdasta betonia ja asfalttia. Alue aidataan tarvittaessa. Alueelle tulee sähköinen kulunvalvontapuomi. Lisäksi alueelle tulee valaistus.

3.4 Jätteiden käsittely

Ylijäämämaat läjitetään alueelle tehdyn suunnitelman mukaisesti. Kitkamaita ei käsitellä, esimerkiksi seulota kohteessa vaan ne hyödynnetään sellaisenaan kaupungin alueen rakennuskohteissa. Kiviaineksia murskataan liikuteltavalla kolmivaihemurskalla noin 1-3 viikkoa vuodessa noin 1-2 viikon jaksoissa. Murskauksen jälkeen kiviainekset kuljetetaan kohteesta kaupungin alueen rakennuskohteisiin. Alueelle välivarastoidaan puhdasta purkubetonia ja asfalttia. Asfaltti kuljetetaan kohteesta luvanvaraiseen jatkokäsittelyyn, esimerkiksi asfalttiasemalle kun materiaalia on kertynyt tarpeeksi kustannustehokasta kuljetusta ajatellen. Välivarastoitava betoni joko kuljetetaan kohteesta luvanvaraiseen jatkokäsittelyyn tai käsitellään kohteessa jatkokäyttöön. Käsittelyllä tarkoitetaan betonin pulverointia tai murskausta sekä mahdollisten raudoitusrautojen erottelua betonista. Mahdolliset raudoitusraudat erotellaan betonista ja toimitetaan hyötykäyttöön luvanvaraiseen vastaanottokohteeseen. Ulos ajettavista kuormista pidetään kirjaa. Kaaviokuva jätteiden käsittelystä on esitetty kuvassa 5.



Kuva 5. *Jätteiden käsittely*

Jätteiden käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma on hakemuksen liitteenä 1.2.

Kuljetukset suoritetaan soveltuvalla, katsastetulla kalustolla ammattikuljettajien toimesta. Alueelle tulevista ja sieltä lähtevistä kuormista pidetään kirjaa.

Alueelle tuotavien ylijäämämaiden ja maamassojen sekä kiviainesten puhtaudesta vastaa maa-ainesten toimittaja. Tarvittaessa vastaanottaja pyytää tutkimustodistuksen maa-ainesten puhtaudesta. Äikäälään mahdollisesti välivarastoitavista puhtaista betonijätteistä niiden toimittajan tulee esittää tutkimustodistukset, joiden avulla varmistetaan, että betonijätteet ovat puhtaita.

Alueelle lumen tai muun materiaalin joukossa kulkeutuvat roskat kerätään ja toimitetaan luvanvaraiseen vastaanottopaikkaan.

3.5 Kemikaalien ja polttoaineen varastointi sekä kulutus ja veden käyttö

Alueella varastoidaan vähäisiä määriä polttoainetta työkoneita varten. Polttoainetta säilytetään kaksoisvaipallisessa, valuma-altaalla varustetussa polttoainesäiliössä. Polttonestesäiliö on varustettu laponestolaitteistolla.

3.6 Vedenhankinta ja viemäröinti

Alueella ei ole rakennuksia eikä alueella käytetä vettä. Toiminnassa ei synny jätevesiä mahdollista työmaakopin sanitettitilaa tai vastaavaa lukuun ottamatta. Mahdollinen pölyämisen estoon käytettävä vesi kuljetetaan alueelle säiliöautolla.

3.7 Toimintaan liittyvät ympäristöriskit, onnettomuuksien estäminen ja toiminta häiriötilanteissa

Alueelle tuotavien ylijäämämaiden ja välivarastoitavien maiden haitta-ainepitoisuudet ovat korkeintaan valtioneuvoston asetuksen 2014/2007 kynnysarvotason tai alueellisen taustapitoisuuden tasolla.

Läjitys- ja välivarastointitoiminnasta aiheutuvat merkittävimmät vaikutukset ympäristöön ovat seurausta alueella liikkuvien ajoneuvojen ja koneiden aiheuttamasta melusta sekä maakuormien purkamisen ja siirtelyn aiheuttamasta pölyämisestä.

Alueelta purkautuviin vesiin läjitysalueelta ja välivarastointialueelta tulee lähinnä vain kiintoaineista, jonka kulkeutumista vesistöön vähennetään vähintään 40 m suojavyöhykkeellä läjitysalueen ja alueen itäpuolitse kulkevan ojan välisellä alueella. Lumenkaatopaikan ja purkuojan välisen suojavyöhykkeen leveys on kapeimmillaan noin 12 m.

Mahdollisia öljyvuotoja ehkäistään tarkkailemalla säännöllisesti työkoneiden kuntoa ja tekemällä tarvittavat huolto- ja korjaustoimenpiteet. Öljyvuotojen varalta alueella pidetään saatavilla riittävästi imeytysainetta, esim. turvetta.

Tarvittaessa alueella liikkumista rajoitetaan lippusiimoin ja tapauksesta riippuen luiskan vakautta voidaan vahvistaa mm. vastapenkerein ja loivennuksin. Mahdollisista poikkeustilanteista ilmoitetaan alueen hoidosta vastuussa olevalle henkilölle.

3.8 Liikenne ja liikennejärjestelyt

Maa- ja kiviainesten sekä puhtaan betonin ja asfaltin kuljetukset alueelle tapahtuvat pääasiassa arkisin klo 6-22 välisenä aikana. Lumenkuljetukset tapahtuvat pääasiassa yöaikaan klo 22–07 välisenä aikana. Alueelle liikennöinti tapahtuu Vanajanlinnantien ja siitä läjitysalueelle rakenteilla olevaa uutta katuyhteyttä (Tyrysojankatu) pitkin.

Toiminnasta aiheutuva raskaan liikenteen määrä on enintään noin 100 raskasta ajoneuvoa vuorokaudessa.

4 Päästöt, kuormitus ja jätteet

4.1 Päästöjen laatu ja määrä sekä niiden vähentäminen ja puhdistaminen

4.1.1 Vesistöön ja viemäriin

Alueella läjitetään ja välivarastoidaan pilaantumattomia maa- ja kiviaineksia, joista ei aiheudu riskiä pohjavedelle ja maaperälle. Alueelle tuotavan kalliokiviaineksen sulfidipitoisuuksia on mahdollista tutkia, mikäli siihen katsotaan olevan syytä jatkokäytön kannalta.

Alueella on mahdollista läjittää myös kohonneita haitta-ainepitoisuuksia sisältäviä maa-aineksia. Kyseisten maa-ainesten määrät ovat pieniä ja niiden läjitysten vaikutuksia seurataan vuosittaisen pintavesinäytteenoton yhteydessä.

Alueella välivarastoitavan puhtaan betonin ja asfaltin määrät ovat niin pieniä, että niiden vaikutukset pintavesiin arvioidaan vähäisiksi. Puhtaan betonin ja asfaltin läjityksen vaikutuksia seurataan vuosittaisen pintavesinäytteenoton yhteydessä.

Tarkasteltavalla maa-ainesten läjitys- ja välivarastointialueella muodostuvat hulevedet kootaan alueen sisällä pinnantasauksen ja niskaojien avulla ja ohjataan alueen itäpuolella olevaan ojaan ja siitä edelleen Hiidenjoen kautta Miemalanselälle. Hulevesiä ei ohjata kiinteistön 109–412-1-51 eteläosassa sijaitsevaan lampeen. Hulevesien valuntareitit on esitetty piirustuksessa YMP31555-C-01.

Toiminnasta ei aiheudu jätevesiä. Varastokasojen ja teiden kastelussa käytettävä vesi tuodaan alueelle säiliöautolla.

4.1.2 Ilmaan

Maa- ja kiviaineksen läjityksestä ja välivarastoinnista aiheutuu jonkin verran pölypäästöjä, esimerkiksi kuormia purettaessa ja maa-aineksia kasattaessa alueella. Maa-ainekset ovat yleensä jonkin verran kosteita, eikä niiden pölyäminen ole kovin merkittävää. Lisäksi pölypäästöjä aiheutuu alueen liikenteestä. Alueen työmaatiet pölyävät kuivalla ilmalla. Tarvittaessa varastokasoja ja työmaateitä kastellaan pölyn leviämisen estämiseksi. On mahdollista, että myös yleisille teille leviää hienoainesta kuorma-autojen renkaiden mukana. Kuljetusreitin yleisiä teitä voidaan tarvittaessa pestä pölyämisen estämiseksi.

4.1.3 Maaperään ja pohjaveteen

Vuortenkylän pohjavesialue sijaitsee noin 200 m ja pohjavesialueen muodostumisalue noin 400 m alueesta itään. Tarkasteltavalla maa-ainesten läjitys- ja välivarastointialueella muodostuvat hulevedet eivät pääse kulkeutumaan pohjavesiesiintymään vaan hulevedet kootaan alueen sisällä pinnantasauksen ja niskaojien avulla ja ohjataan alueen itäpuolella olevaan ojaan ja siitä edelleen Hiidenjoen kautta Miemalanselälle.

Alueelle tuodaan vain pilaantumattomia maa- ja kiviaineksia, puhtaan betonin ja asfaltin välivarastoitavat määrät ovat vähäisiä. Alueella on varaus läjittää kohonneita haitta-ainepitoisia maa-aineksia. Mikäli ko. maa-aineksia läjitetään alueelle, tarkkaillaan pohjaveden tilaa tarkkailuohjelman mukaisesti. Vaikutukset pohjaveteen arvioidaan vähäisiksi.

4.1.4 Melupäästöt ja tärinä

Alueella arvioidaan käyvän enimmillään noin 100 raskasta kuljetusajoneuvoa päivässä. Lisäksi alueella toimii 1-2 työkonetta (esim. kaivinkone tai pyöräkuormaaja). Välivarastointiin liittyvän liikenteen tai työkoneiden toiminnasta johtuvan melun ei arvioida ylittävän VNp 993/92 mukaisia ohjearvoja lähimmissä häiriintyvissä kohteissa.

Toiminnasta ei arvioida aiheutuvan merkittävästi tärinää.

4.2 Syntyvät jätteet, niiden ominaisuudet, määrät, varastointi sekä edelleen toimittaminen

Alueelle ei saa tuoda pilaantuneita maita eikä yhdyskunta- ja rakennusjätteitä. Satunnaiset alueelle tulevat jätekappaleet kerätään pois ja kuljetetaan asianmukaiselle käsittelypaikalle.

Maa- ja kiviainesten läjityksessä ja välivarastoinnissa ei synny jätettä. Kaikki alueelle välivarastoitavat massat tullaan hyödyntämään Hämeenlinnan kaupungin itäisen kaupunkialueen maanrakennustöiden aikana.

5 Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT) ja ympäristön kannalta paras käytäntö (BEP)

Välivarastointialueiden avulla voidaan edesauttaa alueen tulevaa rakentamista varmistamalla maarakentamiseen soveltuvien maa- ja kiviainesten välivarastointi lähellä rakentamiskohdetta. Samalla rakentamiskelvottomien maa-ainesten (esim. turvemaat) käsittely, välivarastointi ja kuljetus voidaan tehdä keskitetysti vähentäen maa-ainesten kuljetuksesta johtuvan liikenteen määrää alueella.

Läjitystoiminnan osalta parhaan käyttökelpoisen tekniikan käyttö perustuu alueen täytön valvontaan, vain puhtaiden maamassojen läjitykseen, pintavesien säännölliseen tarkkailuun sekä muun ympäristön tarkkailuun. Läjityssuunnitelmassa on esitetty tuotavien massojen laatu ja määrä.

Välivarastointialueelta mahdollisesti poistettava humuskerros hyötykäytetään alueen maisemoinnissa tai Hämeenlinnan kaupungin muissa rakennuskohteissa.

Alueelle johtava kulkuyhteys katkaistaan lukittavalla puomilla. Alueelle tuotavista kuormista pidetään kirjaa.

Pintavesiä tarkkaillaan kahdesta näytteenottopaikasta. Tarkkailupisteiden sijainnit on esitetty piirustuksessa YMP31555-C-01.

Maankaatopaikan ja välivarastointialueen toiminnasta tehdään vuosittain yhteenvetoraportti, joka toimitetaan Hämeenlinnan kaupungin ympäristölupaviranomaiselle.

6 Vaikutukset ympäristöön

Läjitys- ja välivarastointialueet sijoittuvat rakentamattomalle maa- ja metsätalousalueelle. Toiminnasta ei aiheudu merkittävää maiseman rumentumista tai epäsiisteyttä. Alue maisemoidaan läjityksen päätyttyä siten että alue palvelee rakentuvaa itäistä kaupunkia esimerkiksi virkistys- ja ulkoilualueena.

Läjitys suunnitellaan siten, ettei vaaratilanteita esimerkiksi sortumien vuoksi synny.

Alueen nykyisiä hulevesien virtausreittejä ei muuteta eivätkä alueen toiminnot vaikuta merkittävästi hulevesien määrään tai laatuun. Toiminnalla ei arvioida olevan vaikutuksia pohjavesien laatuun. Alueelle tuodaan pilaantumattomia maa- ja kiviaineksia sekä mahdollisesti kohonneita haitta-ainepitoisuuksia sisältäviä maa-aineksia. Puhtaan betonin ja asfaltin välivarastoitavat määrät ovat vähäisiä.

Lähin vakituinen asutus sijaitsee noin 200 m toiminta-alueen rajasta pohjoiseen ja noin 300 m toiminta-alueen rajasta länteen. Pohjoisen ja lännen suuntaan toiminta-alueen rajalla säilytetään kapeat metsävyöhykkeet, jotka toimivat sekä liito-oravien kulkureittinä/reviirinä että näkösuojana asutuksen ja alueen välillä. Idän suuntaan lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat noin 400–500 m etäisyydellä kiinteistöstä. Toiminta-alueen läheisyydessä ei ole vapaa-ajanrakennuksia.

Toiminnasta johtuvan kuorma-autoliikenteen tai maa-ainesten läjäämisestä johtuvan melun ei arvioida olevan merkittävää.

Toiminnasta voi aiheutua vähäistä pölyämistä. Arvion mukaan pölypäästöt ulottuvat enintään 50 m etäisyydelle alueesta, jolloin niiden vaikutus rajoittuu läjitys- ja välivarastointialueen sisäpuolelle. Pölyämisen rajoittamiseksi alueelle johtavia yleisiä katuja ja teitä pestään tarvittaessa.

Toiminnalla ei arvioida aiheutuvan haittaa tai vaaraa ympäristölle tai ihmisten terveydelle. Toiminta vähentää itäisen kaupungin maanrakennukseen liittyvien kuljetusten hiilidioksidi- ja pienhiukkaspäästöjä lyhyemmistä kuljetusmatkoista johtuen.

7 Poikkeukselliset tilanteet ja niihin varautuminen

Maa- ja kiviaineksen läjitykseen ja välivarastointiin ei liity merkittäviä onnettomuusriskejä. Liikennöintiä alueella ohjataan kulkureittien ja –suuntien merkinnöillä, jotta liikenteestä aiheutuvaa onnettomuusriskiä voidaan vähentää.

8 Tarkkailu ja raportointi

Alueella välivarastoitavista maa- ja kiviaineksista sekä puhtaasta betonista ja asfaltista pidetään kirjaa. Lisäksi välivarastointialueilta johdettavien hulevesien vaikutusta alueen itäpuolitse kulkevan ojan vedenlaatuun ehdotetaan seurattavan kerran vuodessa syys-lokakuussa otettavien vesinäytteiden avulla. Ensimmäiset vesinäytteet esitetään otettavaksi ennen toiminnan aloittamista. Vesinäytteistä ehdotetaan analysoitavaksi pH, sähkönjohtavuus, sulfaatti, sameus ja mineraaliöljyt. Pintavaluntareitit ja ehdotus näytteenottopisteiden sijainnista on esitetty piirustuksessa YMP31555-C-01.

Vuosiyhteenveto välivarastointialueiden kirjanpidosta ja vesinäytetuloksista toimitetaan Hämeenlinnan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle vuosittain helmikuun loppuun mennessä. Yhteenvedossa esitellään vähintään seuraavat asiat:

- alueelle vuoden aikana vastaanotettujen maa- ja kiviainesten sekä betonin ja asfaltin määrä, laji ja alkuperä
- massojen varastointimäärät vuoden vaihteessa
- vesientarkkailun tulokset

8.1 Pohjaveden tarkkailu

Alueen pohjaveden tilaa tarkkaillaan, mikäli alueella varastoidaan tai läjitetään kohonneita haitta-ainepitoisuuksia sisältäviä maa-aineksia ja jos maa-ainesten haitta-ainepitoisuus ylittää alueen luontaisen taustapitoisuuden (esimerkiksi arseenin taustapitoisuus Hämeen alueella on luontaisesti yli kynnysarvotason). Muussa tapauksessa pohjaveden tarkkailusuunnitelmaa ei esitetä toteutettavaksi.

Pohjaveden tarkkailua esitetään suoritettavaksi kahdesta asennettavasta pohjaveden havaintoputkesta HP1 ja HP2. HP1 esitetään asennettavaksi Äikäälän maankaatopaikan pohjoispuolelle ja HP 2 kaakko-eteläpuolelle. Havaintoputket asennetaan vain siinä tapauksessa, että alueella aloitetaan kohonneita haitta-aineita sisältävien maa-ainesten varastointi ja läjitys. Havaintoputkien paikat hyväksytetään ELY-keskuksella ennen niiden asentamista.

Havaintoputkista otetaan vesinäytteet kerran vuodessa syksyllä ja samalla mitataan pohjaveden pinnankorkeus. Vesinäytteistä esitetään analysoitavaksi pH, sähkönjohtavuus, sameus, mineraaliöljyt ja metallit. Vuosiyhteenveto välivarastointialueiden kirjanpidosta ja vesinäytetuloksista toimitetaan Hämeenlinnan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle vuosittain helmikuun loppuun mennessä.

9 Vakuus

Alueelle läjitetään vain puhtaita maa-aineksia, minkä lisäksi alueella suunnitellaan välivarastoitavaksi puhtaita maa- ja kiviaineksia sekä pieniä määriä jatkokäyttöön ohjattavaa betonia ja asfalttia. Alue palvelee myös lumenläjitysalueena. Läjityksen ja välivarastoinnin päätyttyä alue maisemoidaan virkistyskäyttöön.

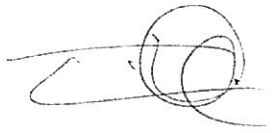
Hakija esittää vakuuden suuruudeksi 5000 €, jonka toiminnan laajuus ja luonne huomioiden voidaan arvioida kattavan asianmukaisen jätehuollon, seurannan, tarkkailun ja toiminnan lopettamisessa tai sen jälkeen tarvittavien toimien varmistamiseksi.

10 Toiminnan aloittaminen muutoksenhausta huolimatta

Hämeenlinnan kaupunki hakee ympäristönsuojelulain (527/2014) 199 §:n mukaista lupaa aloittaa toiminta muutoksenhausta huolimatta. Hakija katsoo, että luvan myöntäminen ei tee muutoksenhakua hyödyttömäksi koska luvitettavan toiminnan ympäristövaikutukset ovat vähäisiä ja alue on mahdollista ennallistaa, mikäli lupapäätös kumotaan. Alue on kokonaisuudessaan Hämeenlinnan kaupungin omistuksessa.

Tampereella 11. päivänä lokakuuta 2016

Sito Oy



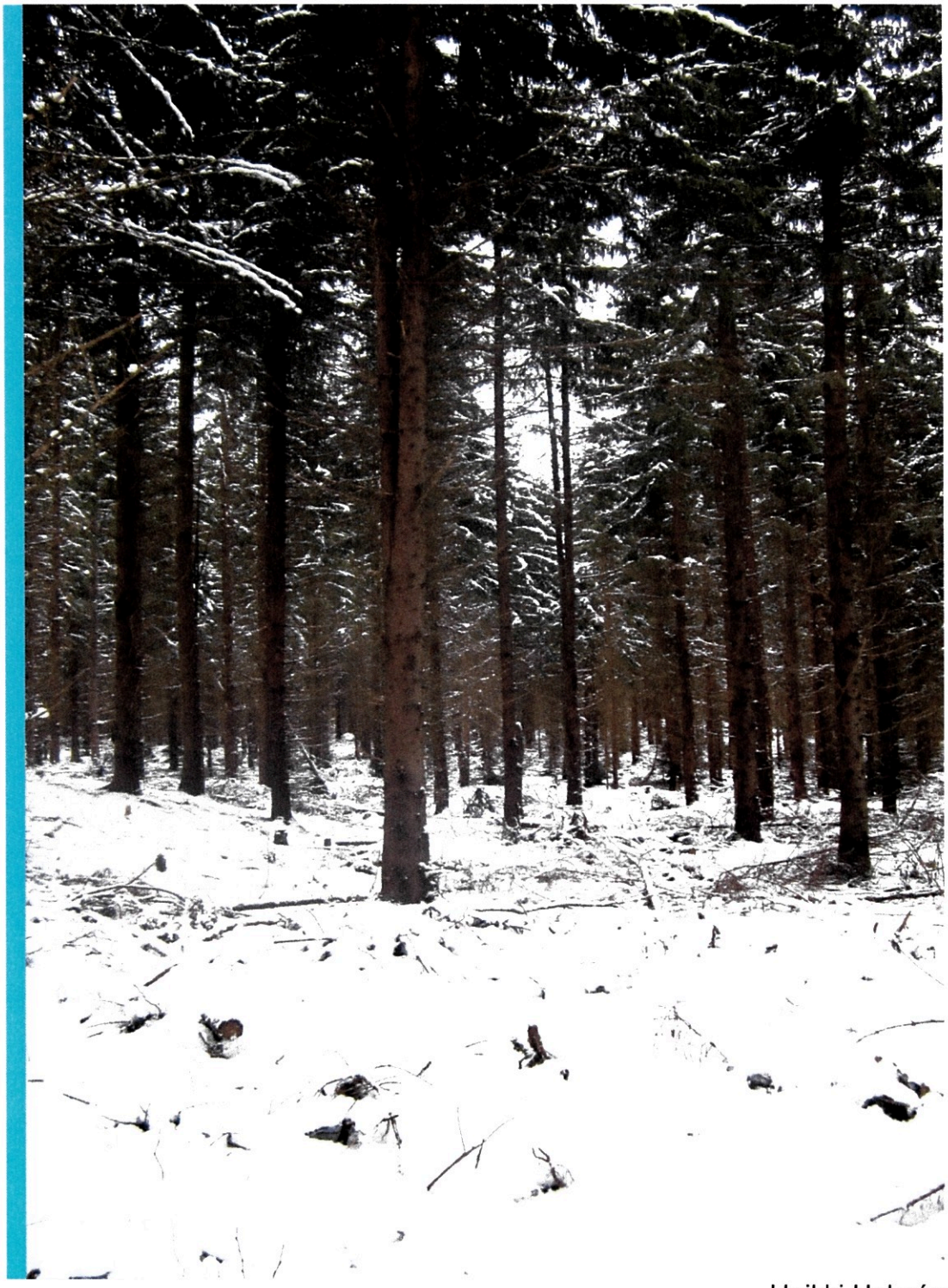
Tomi Pulkkinen
apulaisosastopäällikkö



Tiina Kumpula
vanhempi asiantuntija

Äikäälän maanläjitysalue, Hämeenlinna

Liito-oravaselvitys ja luonnonympäristön katselmus



Heikki Holmén

23.2.2016

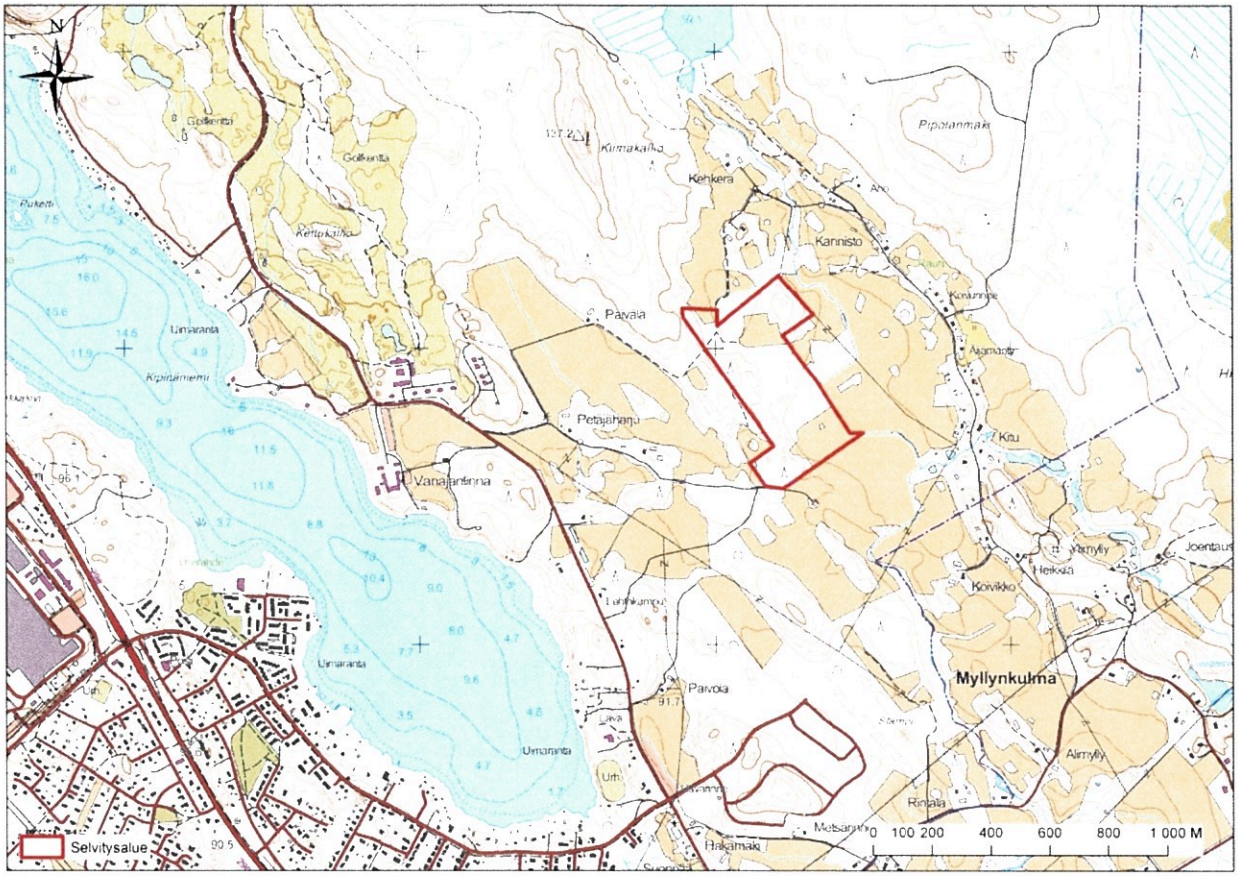
SITO

SISÄLLYS

1 JOHDANTO 2
2 AINEISTO JA MENETELMÄT 2
3 KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT 3
4 LUONNONSUOJELU- JA LUONNONSUOJELUOHJELMIIN KUULUVAT ALUEET 4
5 LIITO-ORAVA 4
5.1 Tulokset 4
6 JOHTOPÄÄTÖKSET 8

1 Johdanto

Hämeenlinnan kaupunki suunnittelee Äikäälän alueelle maaläjitysaluetta. Selvitysalue sijoittuu noin kuuden kilometrin etäisyydelle Hämeenlinnan keskustan itä/kaakkoispuolelle, noin kilometrin Vanajanlinnasta itään (Kuva 1).



Kuva 1. Selvitysalueen sijainti.

Tässä selvityksessä kuvataan alueella esiintyvät luontotyypit pääpiirteittäin ja tarkastellaan liito-oravan (*Pteromys volans*) esiintymispotentiaalia alueella. Työn Sito Oy:ltä on tilannut Hämeenlinnan kaupunki/Eija-Liisa Dahlberg.

2 Aineisto ja menetelmät

Selvitystä varten hankittiin tiedot ympäristöhallinnon ylläpitämästä uhanalaisten lajien rekisteristä. Suojelualueiden, suojeluohjelmakohteiden, Natura 2000–alueiden sekä arvokkaiden kallioalueiden sijainnit tarkastettiin ympäristöhallinnon OIVA-paikkatietopalvelusta.

Maastotyöt tehtiin 18.2.2016. Selvitysalue kuljettiin läpi jalkaisin. Maastokäynnin ajankohtana pystyttiin selvittämään alueella esiintyvät luontotyypit pääpiirteittäin, tarkempi kasvillisuuden kartoittaminen ei ole lumipeitteisenä aikana ja kasvukauden ulkopuolella mahdollista. Liito-oravan esiintyminen voidaan kartoittaa melko luotettavasti ja lajille soveltuvat elinympäristöt luotettavasti.

Maastokäynnillä tarkasteltiin luonnonympäristön nykytilaa, pääpainona selvitysalueella mahdollisesti sijaitsevat arvokkaat luontokohteet, liito-oravan esiintyminen sekä mahdollisten lisäselvitystarpeiden tunnistaminen.

Liito-oravan esiintyminen suoritettiin elinympäristötarkasteluna, sekä papanahavaintojen perusteella. Liito-oravan asutut ympäristöt on maastokäynnin ajankohtana löydettävissä inventoinneissa melko luotettavasti. Sen sijaan lajin ravinnonhankintaan

käyttämiltä alueilta ei välttämättä löydetä jälkiä, kun kyseessä on satunnaisesti ravinnonhankintaan tai liikkumiseen käytetty ympäristö. Oleellisinta on kuitenkin havaita lajin keskeiset elinympäristöt, joita yksilö käyttää pesintään ja ruokailuun. Nämä voidaan selvittää varsin luotettavasti esitetyllä menetelmällä. Selvitys antaa tiedon selvitysajankohtana olleesta tilanteesta liito-oravan esiintymisen suhteen. Tuloksia ei voida pitää ”pysyvinä”, koska laji voi levittäytyä myöhemmin sille sopiviin ympäristöihin.

3 Kasvillisuus ja luontotyypit

Kasvimaantieteellisessä jaottelussa selvitysalue sijoittuu etelä-boreaaliselle vyöhykkeelle ja Lounaismaan alavyöhykkeelle. Alue on maamme vanhinta ja vankinta viljelysseutua, lounaismaan saviseutuja luonnehtivat rehevät lehdot ja runsasravinteiset järvet. Alavyöhykkeen keskiosissa yleisimpänä metsätyyppinä on lehtomaisen kankaan käenkaali-mustikkatyyppi (OMT), toiseksi runsaimpana esiintyy tuoreen kankaan mustikkatyypin (MT) metsiä. Saarnen, pähkinäpensaan ja kynäjalavan levinneisyys ulottuu Lounaismaan pohjoisrajoille. Lisäksi ruoho- ja heinäkasveissa on useita lajeja joiden levinneisyys rajoittuu pääosin Lounaismaan alueelle. Tällaisia lajeja ovat lehtojen ja lehtomaisten kankaiden lajit, kuten alueella suhteellisen yleisenä esiintyvä sinivuokko ja harvinaisempana esiintyvät keltavuokko, imikkä, mukulaleinikki, kevättähtimö ja jänönsalaatti.

Selvitysalue koostuu pääosin metsämaasta. Alueen etelä- ja pohjoisosaan sijoittuu pienialaiset viljelyspalstat. Alueen eteläosaan viljelysalan länsipuolelle sijoittuu hakkuuala.

Alue on metsätalouskäytössä ja lumiseen aikaan arvioituna vallitsevana metsätyyppinä esiintyy tuoreen kankaan mustikkatyypin metsää. Metsät ovat suurelta osin lähivuosina harvennettua kuusivaltaista varttunutta kasvatusmetsää. Pellin laidassa on kostea koivikko. Paikoin esiintyy lehtomaista kangasta ja tuoretta lehtoa. Lehtoisuutta ilmentävät lumipeitteen alta havaittavissa ollut paikoin runsas sinivuokkojen (*Hepatica nobilis*) esiintyminen (Kuva 2).



Kuva 2. Sinivuokkoja selvitysalueen länsipuolella.

Selvitysalueen lounasosaan sijoittuu pieni lammikko. Lähtöaineiston perusteella lammikko voisi soveltua viitasammakon elinympäristöksi. Lisäksi selvitysalueen pohjoisosaan sijoittuvan peltoalueen länsipuolelle sijoittuu metsäinen kausikosteikko. Viitasammakko (*Rana arvalis*) on luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettu ja EU:n luonto-

direktiivin liitteen IV (92/43/EEC) laji. Luonnonsuojelulain ja luontodirektiivin mukaan lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä.

Kosteat ympäristöt olivat maastokäynnin aikana jäässä ja siksi niiden soveltuvuutta lajin elinympäristöksi ei ollut mahdollista tarkistaa. Alustavien suunnitelmien mukaan alueet jätetään toimenpiteiden ulkopuolelle, eikä niihin kohdistu vaikutuksia maanläjitystoiminnasta. Näin ollen tässä tapauksessa viitasammakon esiintymisen kartoittamista ei nähdä tarpeelliseksi.

4 Luonnonsuojelu- ja luonnonsuojeluohjelmiin kuuluvat alueet

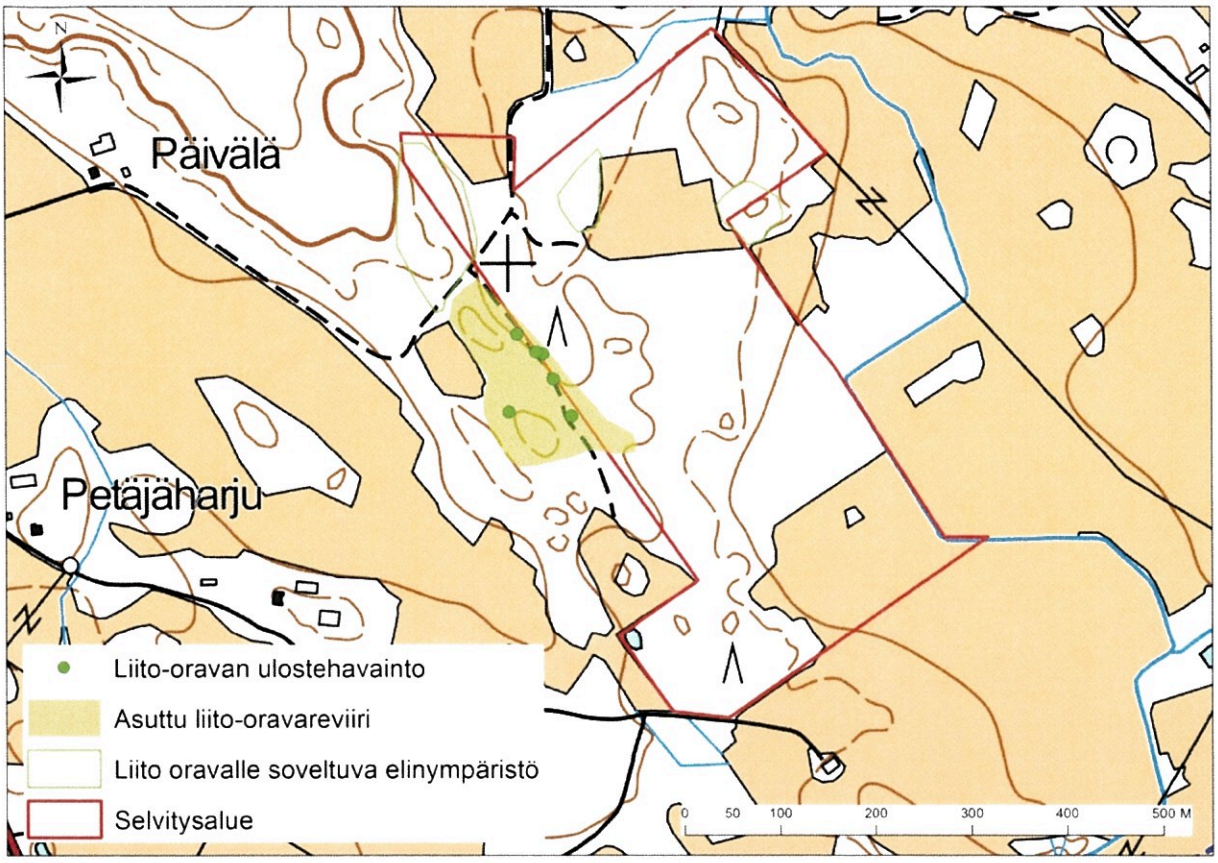
Selvitysalueen läheisyyteen ei sijoitu Natura 2000- verkostoon kuuluvia alueita, luonnonsuojelualueita, luonnonsuojeluohjakohteita tai muita huomionarvoisia aluerajauksia.

5 Liito-orava

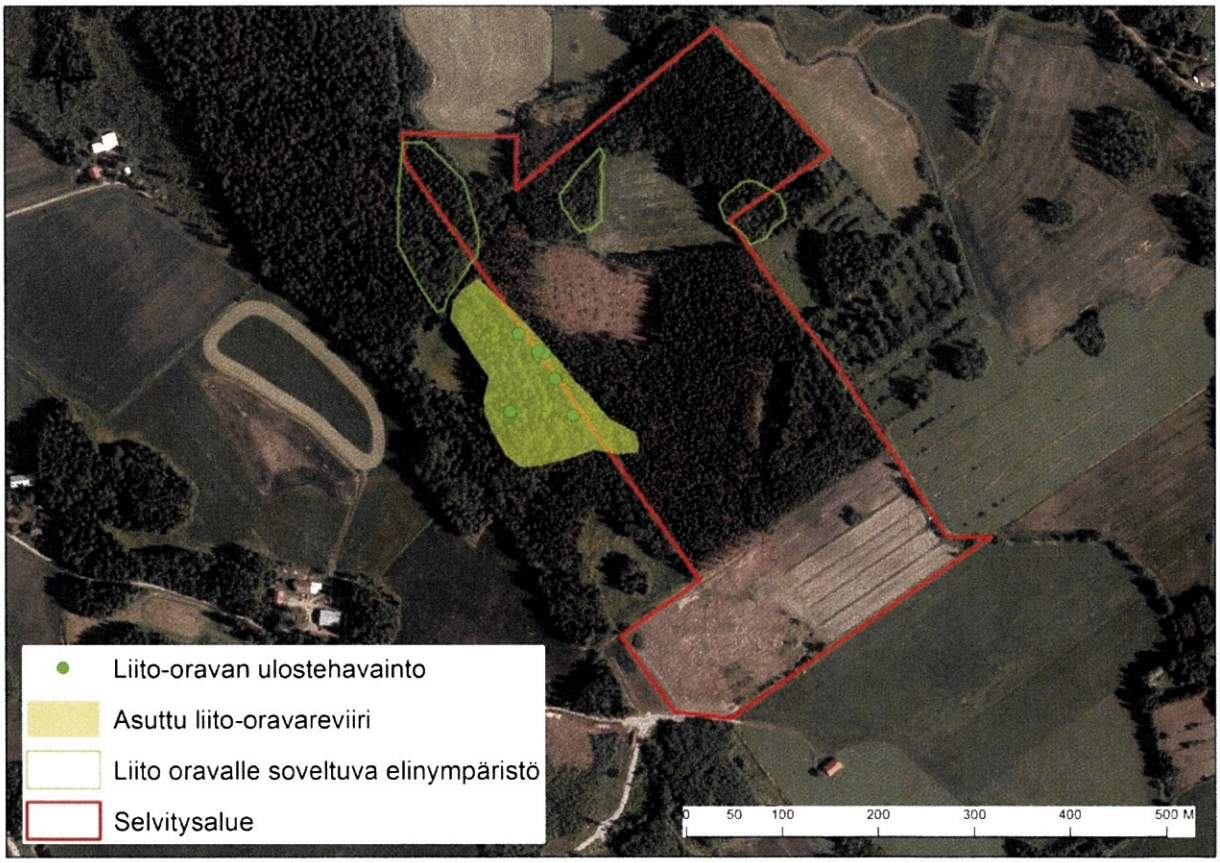
Liito-orava on luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettu ja EU:n luontodirektiivin liitteiden II ja IV (92/43/EEC) laji. Liito-orava on luokiteltu valtakunnallisesti silmälläpidettäväksi (NT = Near Threatened) (Liukko ym. 2015). Luonnonsuojelulain ja luontodirektiivin mukaan lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Kieltoon voidaan hakea poikkeuslupaa alueelliselta ELY-keskukselta. Poikkeusluvan myöntämisen edellytyksenä on, että lajin suotuisa suojelutaso ei heikkene, hankkeella ei ole muuta toteuttamisvaihtoehtoa ja hanke on yhteiskunnan edun mukainen

5.1 Tulokset

Uhanalaisrekisterin mukaan alueelta ei ollut aiempia tunnettuja havaintoja liito-oravan esiintymisestä (Hämeen ELY-keskus 2016). Maastokäynnin yhteydessä havaittiin liito-oravan ulosteita useamman puun juurella selvitysalueen länsirajalla ja alueen länsipuolelta. Ulosteista havaittiin yhteensä kuuden puun juurelta (Kuva 3, Kuva 4), kolmen haavan (*Populus tremula*) ja kolmen kuusen (*Picea abies*) juurilta. Kaikki puut joiden juurilta havaintoja tehtiin, ovat mahdollisia lajin käyttämiä pesäpuita. Yhden suurikokoisen kuusen juurella ulosteiden määrä oli huomattavan runsas (Kuva 5). Asuttu reviiri sijoittuu saelvitysalueen länsiosaan sijoittuvan uran ympäristöön (Kuva 6) ja selvitysalueen länsipuolelle (Kuva 7). Lajin asuttu reviiri ja sille soveltuva elinympäristö voi ilmakuvatarkastelun perusteella ulottua tässä selvityksessä esitettyä laajemmalle länteen ja pohjoiseen (Kuva 4).



Kuva 3. Liito-oravan esiintyminen selvitysalueella, peruskartta.



Kuva 4. Liito-oravan esiintyminen alueella, ilmakuva.



Kuva 5. Liito-oravan ulosteita pesäpuun juurella (kuusi) selvitysalueen länsiosaan sijoittuvan uran reunalla.



Kuva 6. Liito-oravan asuttamaa reviiriä selvitysalueen länsiosaan sijoittuvan uran reunoilla.



Kuva 7. Liito-oravan asuttamaa reviiriä selvitysalueen länsipuolella.

Selvitysalueen länsiosan asutun liito-oravareviirin lisäksi lajille soveltuvaa elinympäristöä havaittiin selvitysalueen pohjoisosassa olevan pellon laidoilla (Kuva 8, Kuva 9). Elinympäristöjen välillä on metsäinen kulkuyhteys. Ympäristöjen väliin sijoittuva metsä on pääosin harvennettua varttunutta kuusivaltaista kasvatusmetsää.



Kuva 8. Liito-oravalle soveltuvaa pellonreunusta selvitysalueen pohjoisosaan sijoittuvan pellon länsireunalla.



Kuva 9. Liito-oravalle soveltuvaa elinympäristöä selvitysalueen pohjoisosaan sijoittuvan pellon itäpuolella.

6 Johtopäätökset

Selvitysalue koostuu pääsoin metsätalous käytössä olevista kuusivaltaisista metsistä. Lumisena aikaa arvioituna vallitsevana metsätyyppinä esiintyy tuoreen kankaan mustikkatyypin metsää. Todennäköisesti paikoin esiintyy myös lehtomaista kangasta ja lehtolaikkuja. Viitteitä lehtoisuudesta antaa lumen alta havaitut sinivuokkoesiintymät.

Selvitysalueen länsiosaan ja sen länsipuolelle sijoittuu liito-oravan asuttu reviiri. Alueelta havaittiin lajin ulostekasoja kuuden puun juurilta. Lisäksi selvitysalueen pohjoisosaan sijoittuvan pellon läheisyyteen sijoittuu lajille soveltuvaa elinympäristöä. Asutun reviirin ja lajille soveltuvien elinympäristöjen välillä on puustoinen kulkuyhteys. Asutun reviirin hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelualain 49 §:n mukaan kiellettyä.

Asuttu liito-oravareviiri

Liito-oravalle soveltuva elinympäristö

Välivarastoinnin päätyttyä alue maisemoidaan tarvittavilta osin. Tarvittaessa laaditaan maisemointisuunnitelma tai loppukäyttösuunnitelma

Viheryhteys

Istutettava / säilytettävä puustokaistale alueen reunassa

LEIKKAUS A-A

Esitetty tarkkailupiste

LEIKKAUS B-B

Pohjavesiputki

Hulevesien hallinta / laskeutusallas

LEIKKAUS C-C

Esitetty tarkkailupiste

Pohjavesiputki

Aluevaraus, läjitys vaihe 1
A: 64 000 m2
V: 215 000 m3
Korkeus: 15 m
Luiskat: 1:3,
(pehmeiköllä 3 m nostot 15 m välitasantein)
Yläpinta: +103.5

LEIKKAUS B-B

Polttonesteiden säilytys

Aluevaraus, välivarastointi puhtaat maat
A: 2 900 m2
V: 4 000 m3
Korkeus: 3 m
Luiskat: 1:3
Yläpinta: +92.0

LEIKKAUS A-A

Aluevaraus, välivarastointi betoni ja asfaltti
A: 1 100 m2
V: 2 600 m3
Korkeus: 5.5 m
Luiskat: 1:2
Yläpinta: +98.5

LEIKKAUS C-C

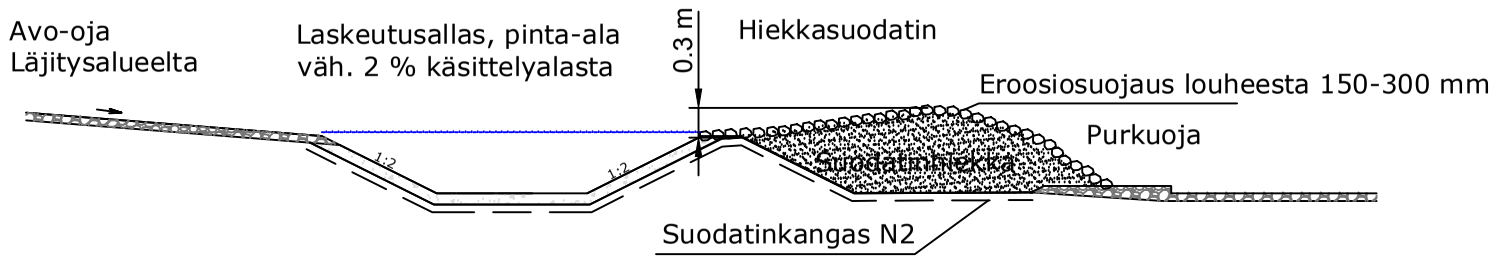
Ajoyhteys

Murskan tilavaraus

Aluevaraus, välivarastointi, puhtaat maat
A: 3 900 m2
V: 15 700 m3
Korkeus: 5.5 m
Luiskat: 1:2,
Yläpinta: +98.5

Aluevaraus, välivarastointi kiviaines
A: 1 600 m2
V: 4 600 m3
Korkeus: 5.5 m
Luiskat: 1:2
Yläpinta: +98.5

Esimerkki hiekkasuodattimen rakenteesta



Läjitysalueiden suunnittelu ja ympäristölupahakemukset, Hämeenlinnan kaupunki

Äikäälä, Asemapiirustus ja leikkauslinjat

Koordinaattijärjestelmä GK25

Korkeusjärjestelmä N2000

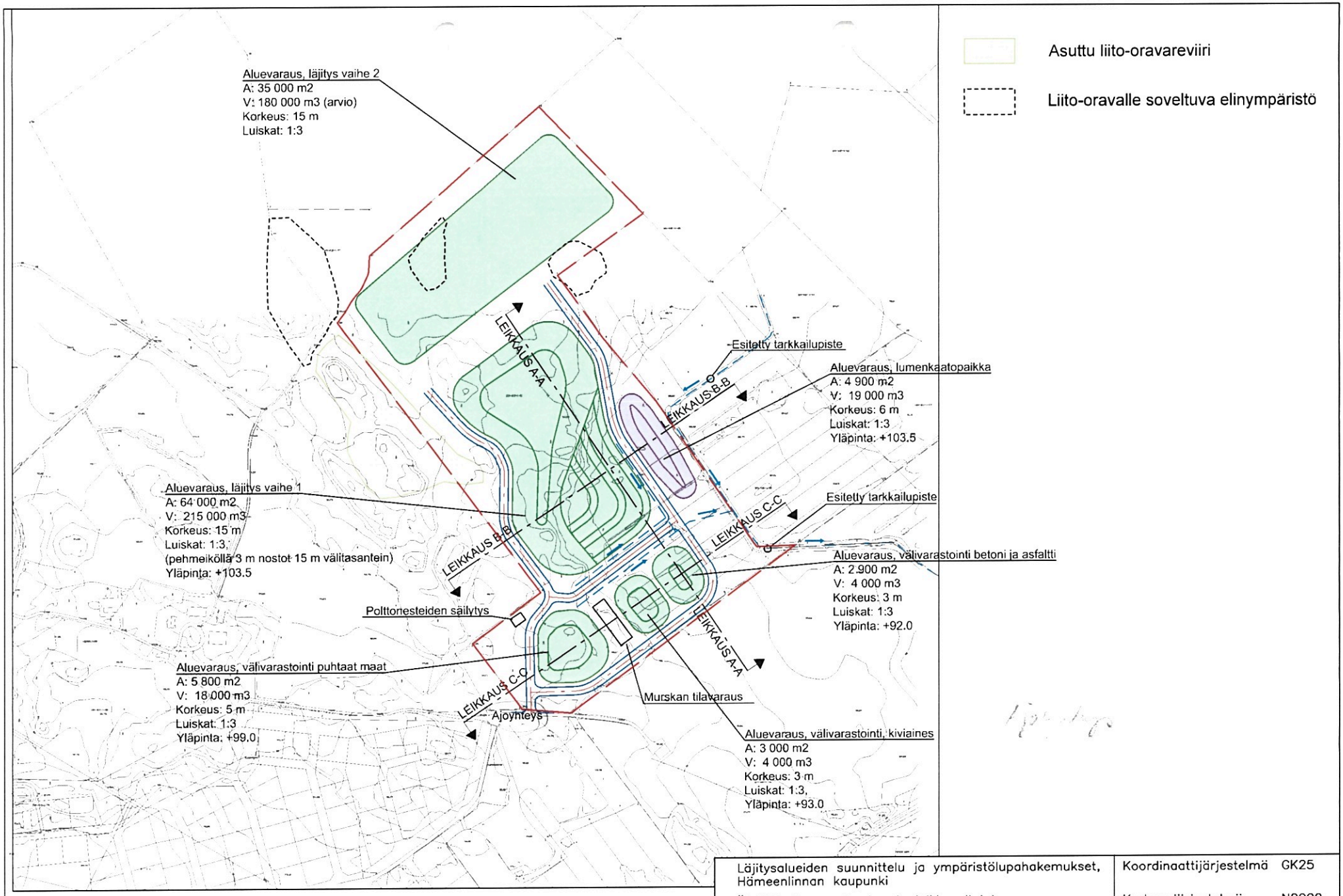
SITO

Mittakaava 1:4000

Suunn. Olli Nissinen

Päivitetty 1.3.2018

Piir.n:o YMP31555-C-01



Läjitysalueiden suunnittelu ja ympäristölupahakemukset, Hämeenlinnan kaupunki

Äikäälä, Asemapiirustus ja leikkauslinjat

Koordinaattijärjestelmä GK25

Korkeusjärjestelmä N2000

SITO

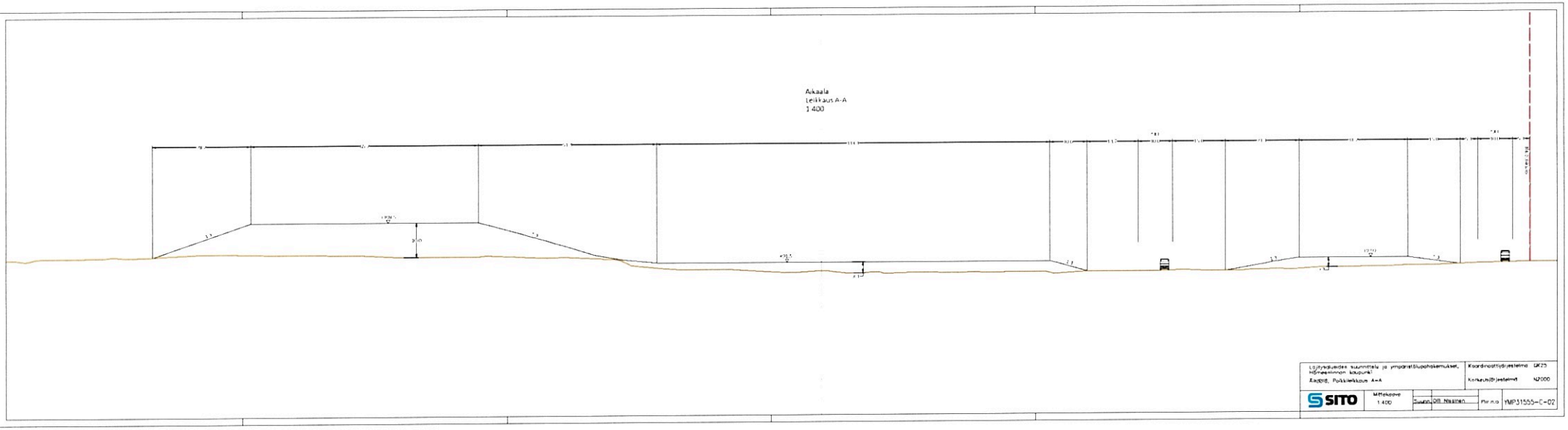
Mittakaava 1:4000

Suunn. Olli Nissinen

Muutos TKUM 22.7.2016

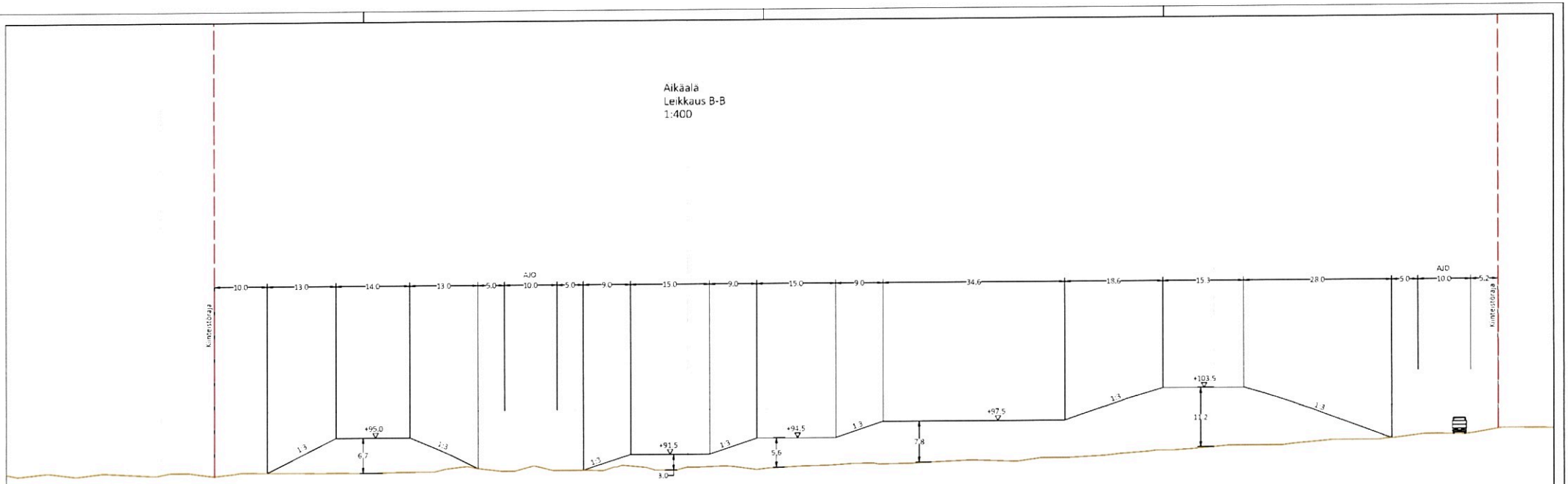
Piir.n:o YMP31555-C-01

Aksaala
Leikkaus A-A
1:400



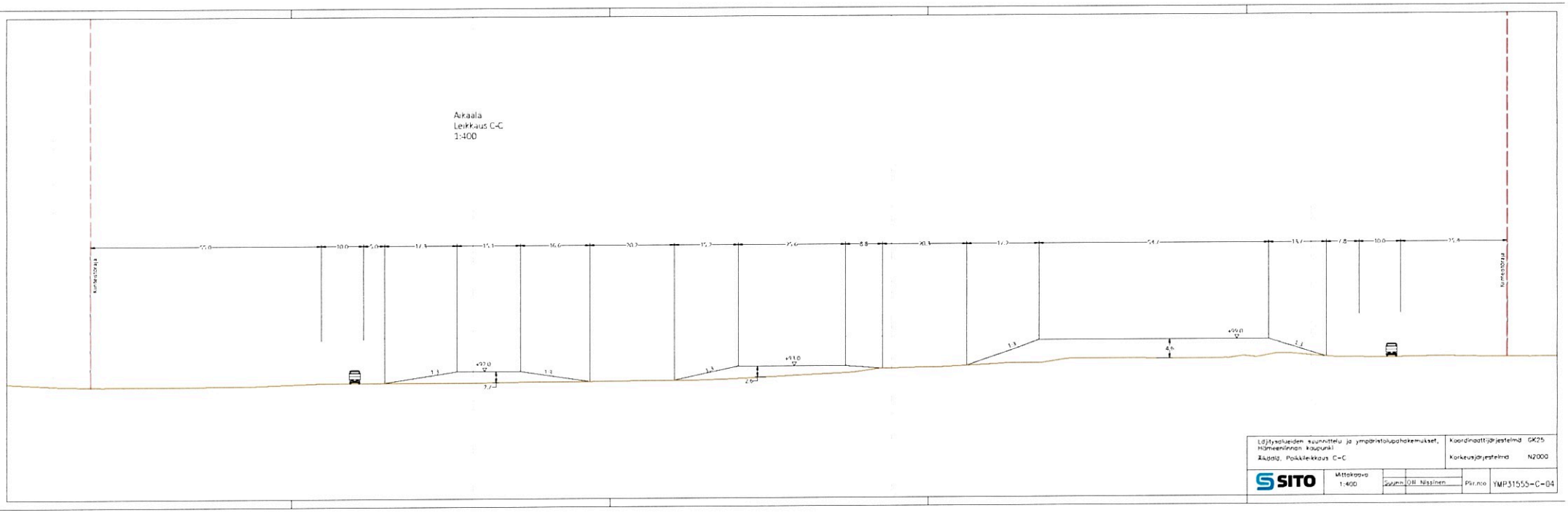
Lähtyalueiden suunnittelu ja ympäristölupahakemukset, hiilineutraalin kaupunki Alajoki, Poikkileikkaus A-A			Koordinaattijärjestelmä ETRS-GK25 Korkeusjärjestelmä N2000
SITO	Mittakaava 1:400	Suunn. Olli Nissinen	Piir. n:o YMP31555-C-02

Aikäälä
Leikkaus B-B
1:400



Läjitysalueiden suunnittelu ja ympäristölupahakemukset, Hämeenlinnan kaupunki Äkäälä, Poikkileikkaus B–B			Koordinaattijärjestelmä	GK25
			Korkeusjärjestelmä	N2000
SITO	Mittakaava 1:400	Suunn. Olli Nissinen	Piir.n:o	YMP31555-C-03

Arkaala
Leikkaus C-C
1:400



Lähtöalueiden suunnittelu ja ympäristölupahakemukset, Hämeenlinnan kaupunki Arkaala, Poikkileikkaus C-C			Koordinaattijärjestelmä GK25 Korkeusjärjestelmä N2000
SITO	Mittakaava 1:400	Suunn. Olli Nissinen	Piir.no YMP31555-C-04

LIITE 1

Jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailu-suunnitelma

Äikäälän maankaatopaikka ja välivarastointialue



Sanna Lepistö

2.0

29.8.2016

SITO

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO 2
2 KÄSITELTÄVÄT JÄTTEET 2
3 JÄTTEIDEN LAADUN TARKISTAMINEN 2
4 JÄTTEIDEN KÄSITTELY 2
5 PÄÄSTÖJEN JA JÄTTEIDEN KÄSITTELYSSÄ SYNTYVIEN JÄTTEIDEN TARKKAILU 3
5.1 Päästötarkkailu 3
5.2 Jätevesien tarkkailu 3
5.3 Vaikutustarkkailu 3
5.3.1 Pintavesi 3
5.3.2 Pohjavesi 3
6 TOIMINTA HÄIRIÖ-, VAARA- JA POIKKEUSTILANTEISSA 4
7 JÄTTEIDEN KÄSITTELYN VASTUUHENKILÖT 4
8 SUUNNITELMAN PÄIVITTÄMINEN 5

1 JOHDANTO

Hämeenlinnan kaupunki hakee ympäristölupaa Äikäälän maankaatopaikalle ja välivarastointialueelle. Alueelle suunnitellaan puhtaiden maa-ainesten läjitystä, puhtaiden maa- ja kiviainesten välivarastointia sekä lumenläjitystä. Lisäksi alueelle suunnitellaan toteutettavaksi pienimuotoista puhtaan betonin ja asfaltin välivarastointia ja mahdollisesti kohonneita haitta-ainepitoisuuksia sisältävien maa-ainesten läjitystä ja varastointia.

Jätelain 646/2011 120 § mukaisesti toiminnan harjoittajan on seurattava ja tarkkailtava järjestämäänsä jätehuoltoa säännöllisesti ja suunnitelmallisesti. Ympäristöluvanvaraisen jätteen käsittelytoiminnan harjoittajan on esitettävä lupaviranomaiselle suunnitelma jätteen käsittelyn seurannan ja tarkkailun järjestämisestä. Suunnitelmaan on sisällytettävä tarpeelliset tiedot jätehuollon seurannan ja tarkkailun järjestämiseksi. Suunnitelman sisällytettävät tiedot määrätään jäteasetuksen (179/2012) 25 §:ssä. Tässä esitetään Hämeenlinnan kaupungin Äikäälän maankaatopaikan jätteiden käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma.

2 KÄSITELTÄVÄT JÄTTEET

Maankaatopaikalla ja välivarastointialueella käsitellään puhtaita ylijäämämaita sekä välivarastoidaan pilaantumattomia hyödyntämiskelpoisia maamassoja ja kiviaineksia. Lisäksi alueella on mahdollista välivarastoida pieniä määriä puhdasta betoni- ja asfalttijätettä. Alueella on myös varaus kohonneita haitta-ainepitoisuuksia sisältävien maa-ainesten varastointiin ja läjitykseen. Äikäälän maankaatopaikalle haetaan ympäristölupaa ottaa vastaan ja käsitellä:

- rakentamisessa ja purkamisessa syntyviä maa- ja kiviaineksia (17 05 04)
- rakentamisessa ja purkamisessa syntyvää betonia (17 01 01)
- rakentamisessa ja purkamisessa syntyvää bitumiseosta (17 03 02)

Käsiteltävä jäte tuodaan Hämeenlinnan kaupungin alueen rakennuskohteista.

3 JÄTTEIDEN LAADUN TARKISTAMINEN

Äikäälän maankaatopaikalla ja välivarastointialueella tullaan käsittelemään ja välivarastoimaan puhtaita ylijäämämaita sekä pilaantumattomia hyödyntämiskelpoisia maamassoja ja kiviaineksia. Alueelle tuotavien ylijäämämaiden ja maamassojen sekä kiviainesten puhtaudesta vastaa maa-ainesten toimittaja. Tarvittaessa vastaanottaja pyytää tutkimustodistuksen maa-ainesten puhtaudesta.

Äikäälän maankaatopaikalle mahdollisesti välivarastoitavista puhtaista betonijätteistä niiden toimittajan tulee esittää tutkimustodistukset, joiden avulla varmistetaan, että betonijätteet ovat puhtaita.

Äikäälän maankaatopaikalle mahdollisesti varastoitavien ja läjitettävien kohonneita haitta-ainepitoisuuksia sisältävien maa-ainesten toimittajien tulee esittää tutkimustodistukset, joiden avulla varmistetaan, että maa-ainekset eivät sisällä haitta-aineita yli alemman ohjearvon (VNa 214/2007).

4 JÄTTEIDEN KÄSITTELY

Toiminnassa on tarkoitus läjittää alueelle arviolta yhteensä 395 000 m^3rtr puhtaita ylijäämämaita sekä välivarastoida pilaantumattomia hyödyntämiskelpoisia maamassoja ja kiviaineksia. Alueelle on lisäksi mahdollista välivarastoida pieniä määriä puhdasta betoni- ja asfalttijätettä. Alueen itäreunalla on lumenkaatopaikkaa. Alueella murskataan kiviaineksia ja betonia yhteensä noin 1-3 viikkoa vuodessa.

Alueelle vastaanotettava materiaali tuodaan sinne useamman vuoden kuluessa. Alueelle tuotavien maa- ja kiviainesten, betonin ja asfaltin yhteenlaskettu vuosittainen käsittelymäärä on alle 50 000 tonnia/vuodessa.

Maa- ja kiviaineksia, betonia ja asfalttia kuljetetaan alueelle pääasiassa arkisin maanantaista perjantaihin klo 6-22 välisenä aikana.

Alue aidataan tarvittaessa. Alueelle tulee sähköinen kulunvalvontapuomi.

Äikäälän maankaatopaikan toiminnassa läjitettäessä puhtaita ylijäämämaita ja välivarastoitaessa puhtaita kitkamaita, puhtaita kiviaineksia, asfalttirouhetta ja esilajiteltua purkubetonia ei arvioida syntyvän jätteitä. Lumen mukana alueelle kulkeutuu roskia. Roskat siivotaan alueelta sulamisen edetessä ja toimitetaan luvanvaraiseen vastaanottopaikkaan.

5 PÄÄSTÖJEN JA JÄTTEIDEN KÄSITTELYSSÄ SYNTYVIEN JÄTTEIDEN TARKKAILU

5.1 Päästötarkkailu

Toiminnassa aiheutuu jonkin verran pölypäästöjä. Tarvittaessa varastokasoja ja työmaateitä kastellaan pölyn leviämisen estämiseksi. Erityistä pölypäästötarkkailua ei suoriteta vaan tarkkailu on aistinvaraista.

Melupäästöjen ja tärinän arvioidaan olevan niin vähäistä, ettei niille esitetä erityistä tarkkailua.

5.2 Jätevesien tarkkailu

Toiminnassa ei synny jätevesiä.

5.3 Vaikutustarkkailu

5.3.1 Pintavesi

Välivarastointialueilta johdettavien hulevesien vaikutusta alueen itäpuolitse kulkevan ojan vedenlaatuun tarkkaillaan kerran vuodessa (syys-lokakuussa) otettavilla vesinäytteillä. Ensimmäiset vesinäytteet otetaan ennen toiminnan aloittamista. Vesinäytteistä analysoidaan seuraavat parametrit:

- pH
- sähkönjohtavuus
- sulfaatti
- sameus
- mineraaliöljyt

5.3.2 Pohjavesi

Toiminnalla ei arvioida olevan vaikutuksia pohjavesiin. Toiminta ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella.

Äikäälän maankaatopaikalle haetaan lupaa varastoida ja läjittää myös kohonneita haitta-ainepitoisuuksia sisältäviä maa-aineksia. Pohjaveden tarkkailua esitetään aloitettavaksi vasta, mikäli ko. maa-aineksia otetaan vastaan ja jos maa-ainesten haitta-ainepitoisuus ylittää alueen luontaisen taustapitoisuuden (esimerkiksi arseenin taustapitoisuus Hämeen alueella on luontaisesti yli kynnysarvotason).

Pohjaveden tarkkailua esitetään suoritettavaksi kahdesta asennettavasta pohjaveden havaintoputkesta HP1 ja HP2. HP1 esitetään asennettavaksi Äikäälän maankaatopaikan pohjoispuolelle ja HP 2 kaakko-eteläpuolelle. Havaintoputket asennetaan vain siinä tapauksessa, että alueella aloitetaan kohonneita haitta-aineita sisältävien maa-ainesten varastointi ja läjitys. Havaintoputkien paikat hyväksytetään ELY-keskuksella ennen niiden asentamista.

Havaintoputkista otetaan vesinäytteet kerran vuodessa syksyllä ja samalla mitataan pohjaveden pinnankorkeus. Vesinäytteistä esitetään analysoitavaksi:

- pH
- sähkönjohtavuus
- sameus
- mineraaliöljyt
- metallit

Vuosiyhteenveto välivarastointialueiden kirjanpidosta ja vesinäytetuloksista toimitetaan Hämeenlinnan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle vuosittain helmikuun loppuun mennessä.

6 TOIMINTA HÄIRIÖ-, VAARA- JA POIKKEUSTILANTEISSA

Maa- ja kiviaineksen läjitykseen ja välivarastointiin ei liity merkittäviä onnettomuusriskejä. Liikennöintiä alueella ohjataan kulkureittien ja –suuntien merkinnöillä, jotta liikenteestä aiheutuvaa onnettomuusriskiä voidaan vähentää.

Mahdollisia öljyvuotoja ehkäistään tarkkailemalla säännöllisesti työkoneiden kuntoa ja tekemällä tarvittavat huolto- ja korjaustoimenpiteet. Öljyvuotojen varalta alueella pidetään saatavilla riittävästi imeytysainetta, esim. turvetta.

Tarvittaessa alueella liikkumista rajoitetaan lippusiimoin ja tapauksesta riippuen luiskan vakautta voidaan vahvistaa mm. vastapenkerein ja loivennuksin. Mahdollisista poikkeustilanteista ilmoitetaan alueen hoidosta vastuussa olevalle henkilölle.

7 JÄTTEIDEN KÄSITTELYN VASTUUHENKILÖT

Jätteiden käsittelystä Äikäälän maankaatopaikalla vastaavat yhteyshenkilöt:

Kari Muhonen
Toimitusjohtaja, Linnan Infra
p.03 621 2633
kari.muhonen@hameenlinna.fi

Marko Soramäki
Kunnossapitopäällikkö, Linnan Infra
marko.soramaki@hameenlinna.fi

8 SUUNNITELMAN PÄIVITTÄMINEN

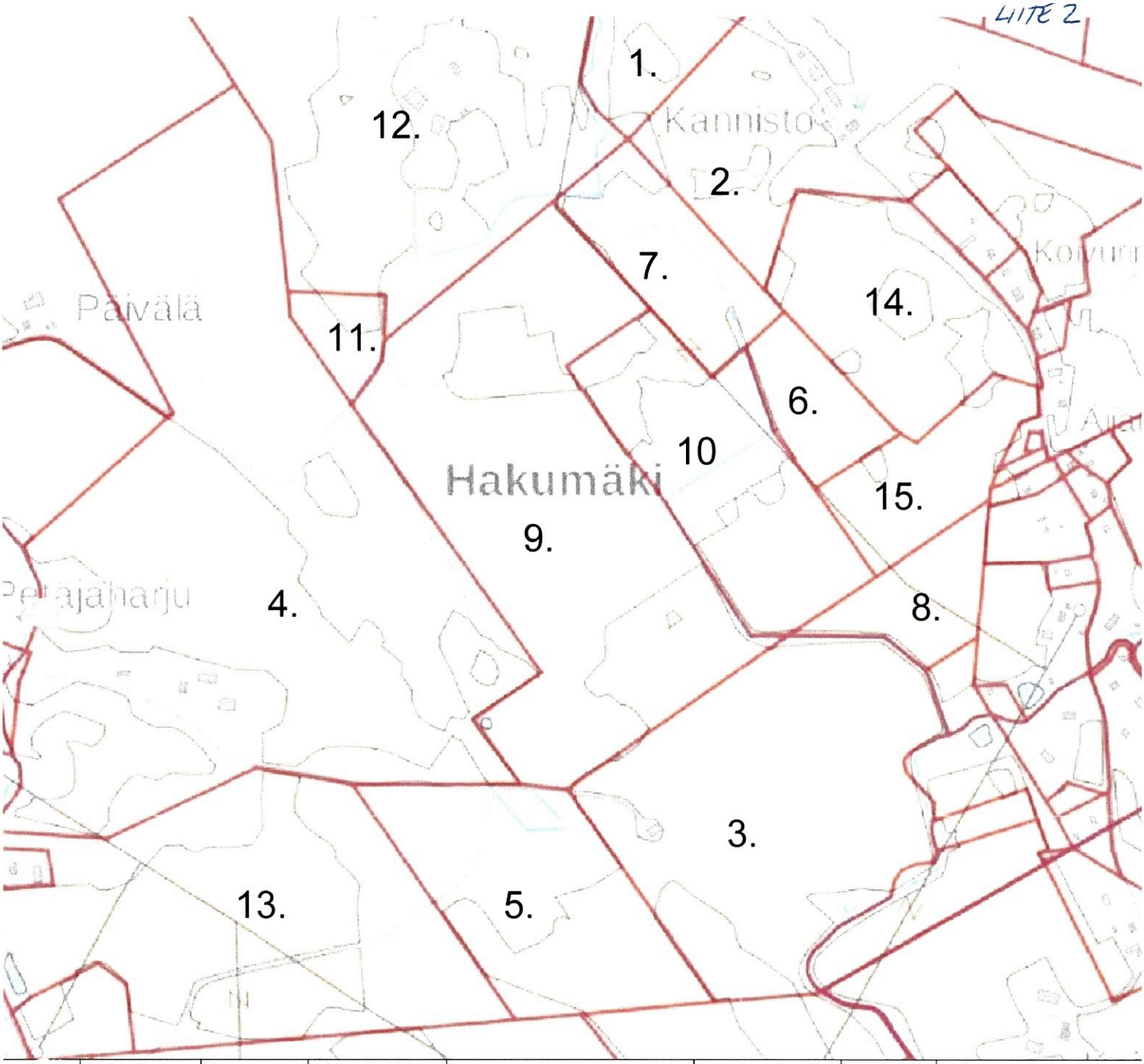
Mikäli tässä suunnitelmassa esitetyn jätteen laatu, määrä tai käsittely muuttuu, on toiminnanharjoittajan arvioitava ja tarvittaessa tarkistettava suunnitelmaa sekä ilmoitettava tästä valvontaviranomaiselle.

Lahti 26.päivänä elokuuta 2016

Sanna Lepistö
vanhempi asiantuntija

Tiina Kumpula
vanhempi asiantuntija

LIITE 2



ero	lla:	Kiinteistötunnus:	Nimi:	Rekisteriyksikkölaji:	Omistaja:	Osoite:	Postinumero:	Postitoimipaikka:
	1	109-412-1-8	NAUTALAMPI	Tila	Kannisto, Aino Kaarina	Lakkimäentie 172	13330	HARVIALA
	1	109-412-1-8	NAUTALAMPI	Tila	Kannisto, Olli Lauri Tapani	Lakkimäentie 172	13330	HARVIALA
	2	109-412-1-14	KANNISTO	Tila	Kannisto, Aino Kaarina	Lakkimäentie 172	13330	HARVIALA
	2	109-412-1-14	KANNISTO	Tila	Kannisto, Olli Lauri Tapani	Lakkimäentie 172	13330	HARVIALA
	3	109-412-1-36	JOKELA	Tila	Kervinen, Seppo Juhani	Lakkimäentie 61	13330	HARVIALA
	4	109-412-1-38	KUUSELA	Tila	Tarkiainen, Erkki Kalevi / Kuolinpesä			
	5	109-412-1-42	YHTEISLAIDUN	Tila	Hämeenlinnan kaupunki			
	6	109-412-1-44	OJAPELTO	Tila	Lehto, Jari Kalevi / Kuolinpesä			
	7	109-412-1-45	HAKAMETSÄ	Tila	Kannisto, Aino Kaarina	Lakkimäentie 172	13330	HARVIALA
	7	109-412-1-45	HAKAMETSÄ	Tila	Kannisto, Olli Lauri Tapani	Lakkimäentie 172	13330	HARVIALA
	8	109-412-1-46	OJALA	Tila	Hämeenlinnan kaupunki			
	9*	109-412-1-51	TAKAPELTO	Tila	Hämeeninnan kaupunki			
	10	109-412-1-52	LEPPÄLÄ	Tila	Kervinen, Seppo Juhani	Lakkimäentie 61	13330	HARVIALA
	11	109-412-1-57	SYRJÄLÄ	Tila	Welander, Jouni Juhani	22443 Se 32nd Street		SAMMAMISH WA 98075
	11	109-412-1-57	SYRJÄLÄ	Tila	Welander, Sanna Mari	22443 Se 32 Nd Street		SAMMAMISH 98075 WASHINGTO
	12	109-412-1-58	KEHKERÄ	Tila	Virkki, Birgitta Merja-Maritta	Lakkimäentie 220	13330	HARVIALA
	13	109-412-1-67	KETOLA	Tila	Hämeenlinnan kaupunki			
	14	109-412-1-69	KOIVURINNE	Tila	Lehto, Jari Kalevi / Kuolinpesä			
	15	109-412-1-77	KUOKKAMAA	Tila	Kervinen, Seppo Juhani	Lakkimäentie 61	13330	HARVIALA

nittelualue

Hämeenlinnan kaupunki

Äikäälän viitasammakkoselvitys



Hanna Suominen

26.6.2017

SITO

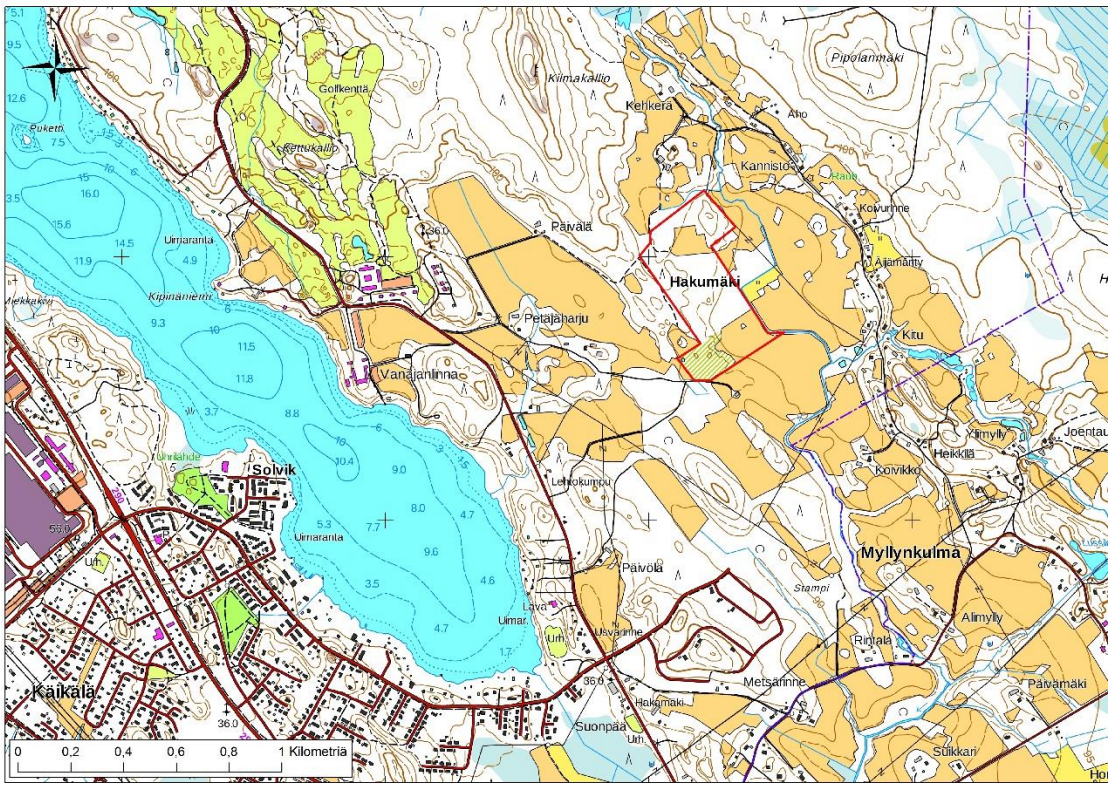
SISÄLLYS

1 JOHDANTO 2
2 VIITASAMMAKKO 2
3 AINEISTO JA MENETELMÄT 3
4 SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS 3
5 TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET 5
KIRJALLISUUS 6

1 JOHDANTO

Hämeenlinnan kaupunki suunnittelee Äikäälän alueelle maanläjitysaluetta. Selvitysalue sijoittuu noin kuuden kilometrin etäisyydelle Hämeenlinnan keskustan itä/kaakkoispuolelle, noin kilometrin päähän Vanajanlinnasta itään (Kuva 1).

Selvityksen tarkoituksena oli inventoida viitasammakon *(Rana arvalis)* esiintyminen hankealueella. Työn Sito Oy:ltä on tilannut Hämeenlinnan kaupunki.



Kuva 1. Selvitysalueen sijainti.

2 VIITASAMMAKKO

Viitasammakko (Rana arvalis) muistuttaa ulkonäöltään hyvin paljon ruskosammakkoa eli tavallista sammakkoa (R. temporaria). Viitasammakkoa tavataan Keski- ja Pohjois-Euroopassa (Gasc ym. 1997). Suomessa lajin levinneisyys kattaa lähes koko maan pohjoisinta Lappia lukuun ottamatta (Terhivuo 1981, Terhivuo 1993, Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu 2016). Levinneisyysalue ei kuitenkaan ole kovin tarkasti tiedossa, sillä lajin tunnistaminen on vaikeaa. Lajin esiintymistiheyden vaihtelu on kuitenkin suurehkoa (Terhivuo 1993). Viitasammakko suosii elinympäristönään kosteikkoja, pieniä lampia, matalia järvien- ja merenlahtia ja märkiä välipintaisia aapasoita.

Viitasammakko ei ole Suomessa uhanalainen, eikä erityisen harvinainen laji. Koska viitasammakko on kuitenkin maailmanlaajuisesti taantunut voimakkaasti ja huomattava osa lajin maailmanlaajuisesta kannasta esiintyy Suomessa, laji on Euroopan unionin alueella tiukasti suojeltu, ja se on EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) laji. Tästä syystä sen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä luonnonsuojelulain 49 §:n perusteella (Luonnonsuojelulaki 1996). Luonnonsuojelulain 49 §:n 3 momentin mukaan alueellinen ELY-keskus voi yksittäistapauksissa myöntää poikkeuksen em. kiellosta luontodirektiivissä (16 artikla) mainituin perustein. Lupa

voidaan myöntää vain, jos kyseessä on yleisen edun kannalta tärkeä hanke eikä muuta tyydyttävää ratkaisua ole ja lajin kanta säilyy suotuisana.

Viitasammakko tarvitsee rauhallisen talvehtimispaikan ja puhtaita vesialueita lisääntymiseen sekä turvalliset vaellusreitit lisääntymis- ja talvehtimisvesistöjen välillä. Viitasammakko kutee usein erikokoisten lampien ja järvien suo- ja luhtamaisissa osissa. Laji on paikkauskollinen, ja käyttää samoja talvehtimispaikkoja vuodesta toiseen. Talvehtimisalueille voi kerääntyä yksilöitä parin neliökilometrin suuruiselta alueelta, ja pisimmät todetut vaellusmatkat ovat jopa parin kilometrin mittaisia. Keväisin vii-tasammakot vaeltavat talvehtimispaikoilta lisääntymisalueille ja syksyllä takaisin. Reitin katkaisevat esteet, kuten tiealueet, lisäävät aikuisten yksilöiden kuolleisuutta merkittävästi. Viitasammakolle hyviä ekologisia käytäviä ovat ojien ja purojen varret sekä laajat yhtenäiset metsäalueet. Myös järvet voivat toimia kulkuyhteytenä.

3 AINEISTO JA MENETELMÄT

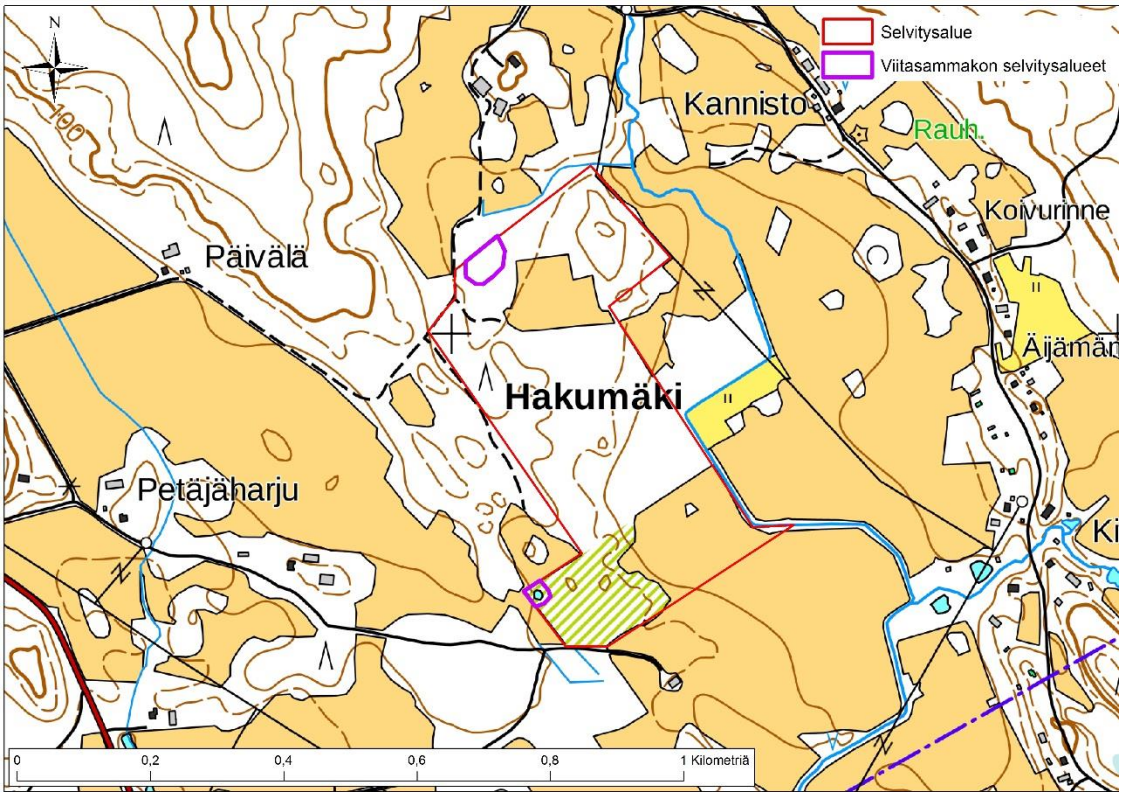
Viitasammakkoselvitys toteutettiin toukokuussa 2017. Lähtöaineiston perusteella kartoitettiin lajille potentiaaliset elin- ja lisääntymisympäristöt. Ilmakuvien ja karttojen perusteella paikallistettiin viitasammakon potentiaalisia elinympäristöjä ja käyntikohteita ennen maastoinventointia. Lähtöaineistona on käytetty myös Sito Oy:n viime vuonna tekemää luontoselvitystä kyseiseltä alueelta.

Viitasammakkoselvityksen laadinnasta on vastannut MMM Hanna Suominen Sito Oy:stä. Maastoinventointi tehtiin 16.5.2017. Selvitettävät alueet on esitetty seuraavalla sivulla olevassa kuvassa (Kuva 2). Kuljetut reitit tallennettiin GPS-laitteella. Sää oli selvitysajankohtana hyvä viitasammakoiden havainnointiin: lämpötila oli + 12 °C ja tuuli oli melko vähäistä (2 m/s).

Selvitysalueelta ei ole aiempia tiedossa olevia havaintoja viitasammakon esiintymisestä. Selvitys tehtiin rantaviivaa pitkin tai sen läheisyydessä kävellen ja kuuntelemalla viitasammakon lajityypillisiä soidinääniä (koiraiden pulputtava ääntely), pysähtymällä välillä kuuntelemaan sekä etsimällä kutua. Havainnot perustuvat yhteen käyntikertaan ilta-aikaan. Maastotyöt tehtiin noin klo 20-23.30.

4 SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

Viitasammakon esiintymistä inventoitiin selvitysalueen lounaisosassa sijaitsevalta pieneltä kaivetulta lammelta (Kuva 3) ja selvitysalueen pohjoisosaan sijoittuvan peltoalueen länsipuolelle sijoittuvasta kausikosteikosta (Kuva 4). Selvitysalueen lounaisosan pieni lampi on reunoiltaan kasvanut aika paljon umpeen ja avovettä on vain lammen keskiosassa pienellä alueella. Metsäisen kausikosteikon alueella on pieni oja ja alueella vallitsee rämekasvillisuus. Alueen reunalla on myös vähän luhtaista kasvillisuutta. Ojan lisäksi kosteikon keskellä on pieni avovesialue. Muuten alueella ei ole avovettä.



Kuva 2. Viitasammakon selvitysalueet näkyvät violetilla värillä kartassa.



Kuva 3. Selvitysalueen lounaisosan pieni kaivettu lampi.



Kuva 4. Selvitysalueen pohjoisosaan sijoittuvaa kausikosteikkoa.

5 TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Maastokäynnillä ei havaittu viitasammakoiden kutuääntelyä. Uhanalaisrekisterin tietojen mukaan selvitysalueelta ei ollut aiempia tunnettuja havaintoja viitasammakon esiintymisestä. Viitasammakolle mahdollisesti soveltuvaa lisääntymisympäristöä sijaitsee hankealueen lounaisosan pienellä lammella ja hankealueen pohjoisosaan sijoittuvan peltoalueen länsipuolelle sijoittuvalta metsäisestä kausikosteikosta. Kartoitusajankohta tässä selvityksessä oli oikea, koska Varsinais-Suomen, Kymenlaakson ja Uudenmaan alueella havaittiin viitasammakon kutuääntelyä tämän selvityksen ajankohtina.

KIRJALLISUUS

Liukko, U.-M., Henttonen, H., Hanski, I. K., Kauhala, K., Kojola, I. & Kyheröinen, E.-M. 2010: Nisäkkäät. Teoksessa: Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.). Suomen lajien uhanalaisuus. – Punainen kirja 2010. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki. s.311-319.

Luonnonsuojelulaki 20.12.1996/1096

92/43/EEC: Neuvoston direktiivi; luonnonvaraisten elinympäristöjen ja luonnonvarais-ten eläinten ja kasvien suojelusta; EYVL 1992 L 206.

Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004: Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. – Suomen ympäristö 742:1–113.

Suomen ympäristökeskus 2011: Luontodirektiivin lajien esittelyt. http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=24791&lan=fi

Terhivuo, J. 2001. Sammakkoeläimet ja matelijat. Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsingin yliopisto. http://www.luomus.fi/elaintiede/selkarankaiset/tietoa/herp/index.htm

Valtion ympäristöhallinto 2017: SYKEn paikkatietoaineistot. http://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot.

Hämeenlinnan kaupunki

Äikäälän kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys



Hanna Suominen

26.6.2017

SITO

SISÄLLYS

1 JOHDANTO 2

2 MENETELMÄT 2

3 EPÄVARMUUSTEKIJÄT 3

4 ALUEEN YLEISKUVAUS 3

4.1 Kallio- ja maaperä 3
4.2 Kasvillisuus ja lajisto 4
4.3 Luonnonsuojelualueet 9
4.4 Uhanalaiset ja rauhoitetut lajit 9

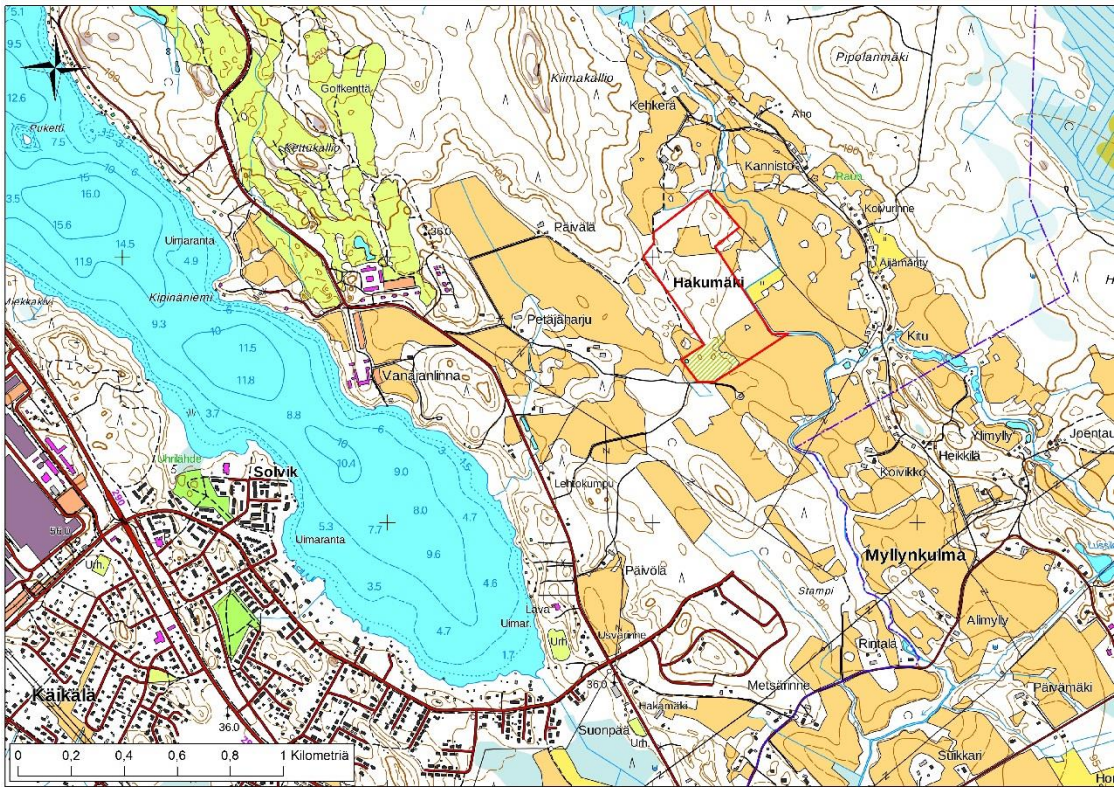
5 TULOKSET JA YHTEENVETO 10

KIRJALLISUUS 11

1 JOHDANTO

Hämeenlinnan kaupunki suunnittelee Äikäälän alueelle maanläjitysaluetta. Selvitysalue sijoittuu noin kuuden kilometrin etäisyydelle Hämeenlinnan keskustan itä/kaakkoispuolelle, noin kilometrin päähän Vanajanlinnasta itään (Kuva 1).

Tämä luontoselvitys käsittää selvitysalueen kasvillisuus- ja luontotyyppikartoituksen. Selvitysalueen pinta-ala on noin 19 hehtaaria. Työn Sito Oy:ltä on tilannut Hämeenlinnan kaupunki.



Kuva 1. Selvitysalueen sijainti.

2 MENETELMÄT

Lähtötietoina tilattiin tiedot uhanalaisista ja rauhoitetuista lajeista Eliötiedot-tietojärjestelmästä (Hämeen ELY-keskus 2017). Muina lähtötietoina käytettiin Ympäristöhallinnon paikkatietoaineistoja (OIVA-palvelu), Luonnonvarakeskuksen paikkatietoaineistoja (Valtakunnallisen metsieninventoinnin aineistot) sekä alueen ilmakuvia ja peruskarttoja.

Maastoinventointi toteutettiin 6.6.2017. Maastoinventoinnin ja tämän raportin on laatinut MMM Hanna Suominen Sito Oy:stä. Maastoinventoinnissa kartoitettiin selvitysalueen kasvillisuustyypit, kasvillisuus yleispiirteisesti sekä alueen luontotyypit. Pääpaino oli selvittää selvitysalueella mahdollisesti esiintyvät luonnonsuojelulain ja vesilain luontotyypit, uhanalaiset luontotyypit sekä muut huomionarvoiset luonnonympäristön kohteet. Metsälakikohteita ei kartoitettu, koska ne sisältyvät oleellisilta osin uhanalaisiin luontotyyppeihin. Selvityksessä alue kuljettiin kauttaaltaan läpi ja kuljetut reitit tallennettiin GPS-laitteella.

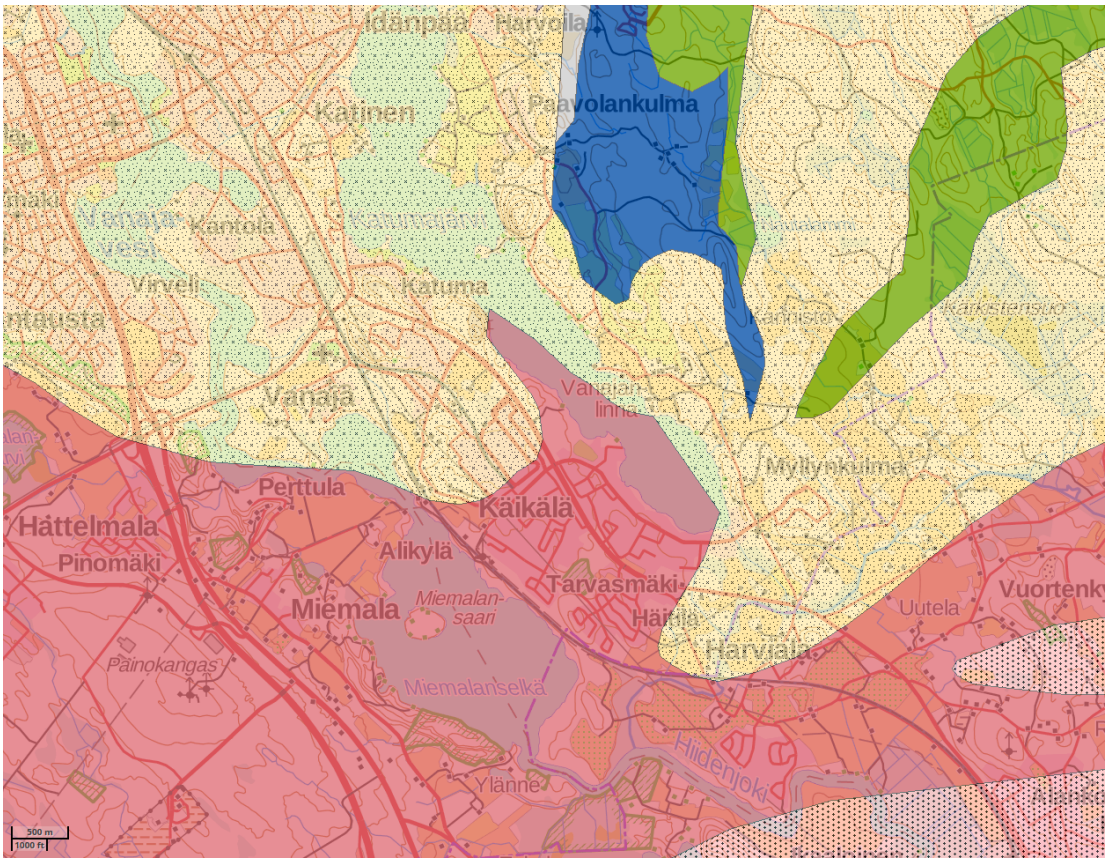
3 EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Kasvillisuuden ja luontotyyppien kartoitukseen ei liity merkittäviä epävarmuustekijöitä, sillä kartoitusajankohta oli sovelias kasvillisuuden ja biotooppien kartoittamiseen. Yksittäisten kasvilajien havaitsematta jääminen on aina mahdollista, mutta luontotyyppien ja alueen yleispiirteiden perusteella pystytään riittävällä tarkkuudella määrittämään alueen arvot.

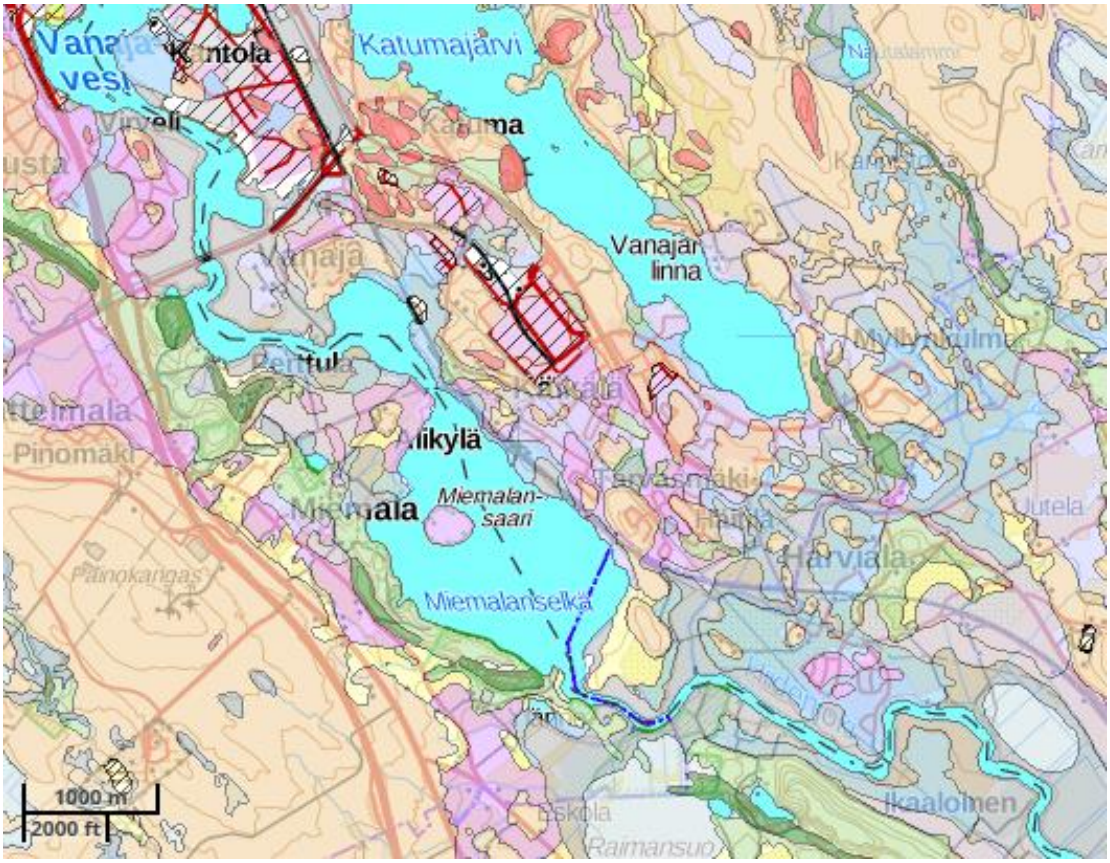
4 ALUEEN YLEISKUVAUS

4.1 Kallio- ja maaperä

Geologisen tutkimuskeskuksen kallioperäkartan mukaan selvitysalueella kallioperä on granodioriittiä ja hankealueen kaakkoisosassa on amfiboliittia. Hankealueen eteläpuolella kallioperä koostuu myös graniitista (Kuva 2). Geologisen tutkimuskeskuksen maaperäkartan mukaan selvitysalueen maaperä koostuu hiekkamoreenista ja savesta (Kuva 3).



Kuva 2. Ote Hämeenlinnan alueen kallioperäkartasta, GTK. Äikäälän maanläjityshankkeen alueella kallioperä on granodioriittiä (beige vyöhyke) ja hankealueen kaakkoisosassa on amfiboliittia (vihreä vyöhyke). Hankealueen eteläpuolella kallioperä koostuu myös graniitista (punainen vyöhyke). Sininen vyöhyke tarkoittaa kiilleliusketta/kiillegneissiä.



Kuva 3. Ote Hämeenlinnan alueen maaperäkartasta, GTK. Selvitysalueen maaperä koostuu hiekkamoreenista (beige vyöhyke) ja savesta (vaalean violetti vyöhyke).

4.2 Kasvillisuus ja lajisto

Kasvimaantieteellisessä jaottelussa selvitysalue sijoittuu eteläboreaaliselle vyöhykkeelle Lounaismaan alavyöhykkeelle. Alue on maamme vanhinta ja vankinta viljelysseutua, Lounaismaan saviseutuja luonnehtivat rehevät lehdot ja runsasravinteiset järvet. Alavyöhykkeen keskiosissa yleisimpänä metsätyyppinä on lehtomaisen kankaan käenkaali-mustikkatyyppi (OMT), toiseksi runsaimpana esiintyy tuoreen kankaan mustikkatyypin (MT) metsiä. Saarnen, pähkinäpensaan ja kynäjalavan levinneisyys ulottuu Lounaismaan pohjoisrajoille. Lisäksi ruoho- ja heinäkasveissa on useita lajeja, joiden levinneisyys rajoittuu pääosin Lounaismaan alueelle. Tällaisia lajeja ovat lehtojen ja lehtomaisten kankaiden lajit, kuten alueella suhteellisen yleisenä esiintyvä sinivuokko ja harvinaisempana esiintyvät keltavuokko, imikkä, mukulaleinikki, kevättähtimö ja jänönsalaatti. (Kalliola 1973)

Selvitysalue on kauttaaltaan metsäinen, eikä sille sijoitu asutusta. Metsät ovat metsätalouskäytössä olevia kuusi- ja kuusisekametsiä (Kuva 5). Alueen keski- ja eteläosaan sijoittuu myös hakkuuaukeaa. Alueen etelä- ja pohjoisosaan sijoittuu lisäksi peltoa. Alueella ei ole muita vesistöjä kuin selvitysalueen lounaisosan pieni kaivettu lampi (Kuva 6). Alueelle ei sijoitu lainkaan kallioita. Puusto on pääasiassa harvennettua kuusivaltaista varttunutta kasvatusmetsää. Lehtipuustoa esiintyy yksittäin tai pienialaisina ryhminä. Haavikkoa kasvaa parissa paikassa pellonreunassa. Metsät ovat rakenteellisesti melko tasarakenteisia. Alikasvoksena on tyypillisesti pihlajaa. Alueella on vain vähän lahopuuta. Selvitysalueen kasvillisuustyypit on esitetty sivun 5 kartassa (Kuva 4).

Selvitysalueen yleisin metsätyyppi on käenkaali-mustikkatyypin (OMT) lehtomainen kangas. Puusto on kuusivaltaista ja lisäksi esiintyy mäntyä ja koivua paikoitellen. Ali-

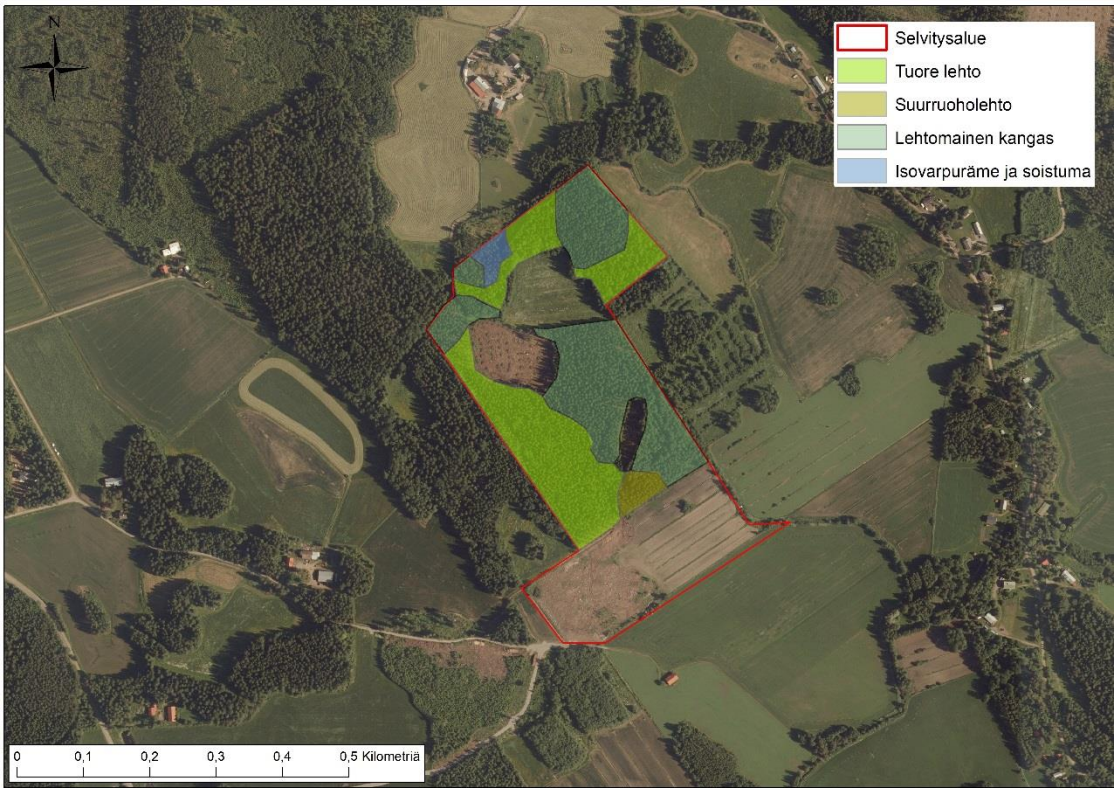
kasvoksena kasvaa pihlajantaimia. Kenttäkerroksen tyyppilajistoa ovat käenkaalin lisäksi metsäimarre, metsäkurjenpolvi, vanamo ja metsäorvokki. Pohjakerrosta hallitsee seinäsammal.

Tuoretta lehtoa esiintyy selvitysalueella runsaasti. Puusto on kuusivaltaista, lisäksi esiintyy paikoitellen koivua ja haapaa. Kenttäkerroksen tyyppilajistoa ovat mm. sinivuokko, valkovuokko, sudenmarja (Kuva 9), ojakellukka, metsäkurjenpolvi ja mustakonnanmarja (Kuva 10). Paikoitellen kasvaa jänönsalaattia (Kuva 11) ja velhonlehteä. Pensaskerroksessa esiintyy taikinanmarjaa, tuomea ja paikoitellen punaherukkaa.

Selvitysalueen eteläosassa esiintyy pienialaisesti kulttuurivaikutteista suurruoholehtoa (Kuva 8). Puusto on koivuvaltaista. Alikasvoksena kasvaa kuusta. Kenttäkerroksen tyyppilajistoa ovat mm. mesiangervo, käenkaali, metsäkurjenpolvi, ojakellukka, huopaohdake ja vuohenputki. Lisäksi kasvaa ahomansikkaa ja valkovuokkoa.

Alueen pohjoisosassa on kosteikkoa, pienialaisesti isovarpurämettä (Kuva 7) ja soistumaa, jossa vallitsee luhtainen kasvillisuus. Isovarpurämeen puuston muodostavat mänty ja hieskoivu. Suopursu, juolukka, suokukka, kanerva ja tupasvilla muodostavat pääosan kenttäkerroslajeista. Kosteikon reunalla luhtamaista kasvillisuutta edustavat mm. vehka, kurjenjalka, suo-orvokki ja rentukka. Alueella kasvaa hieskoivua ja kuusta.

Selvitysalueen lounaisosan pieni kaivettu lampi on reunoiltaan kasvanut aika paljon umpeen ja avovettä on vain lammen keskiosassa pienellä alueella. Lammen rannalla kasvillisuus koostuu mm. vehkasta, kurjenjalasta, pullosarasta, kurjenmiekasta, mesiangervosta ja suoputkesta.



Kuva 4. Selvitysalueen kasvillisuustyypit.



Kuva 5. Varttunutta kasvatusmetsää selvitysalueen keskiosassa.



Kuva 6. Selvitysalueen lounaisosan pieni lampi.



Kuva 7. Isovarpurämettä selvitysalueen pohjoisosassa.



Kuva 8. Suurruoholehtoa selvitysalueen eteläosassa.



Kuva 9. Tuoreen lehdon kasvillisuutta, valkovuokkoja ja sudenmarjoja.



Kuva 10. Mustakonnanmarja.



Kuva 11. Jänönsalaatti.

4.3 Luonnonsuojelualueet

Alueelle ei sijoitu luonnonsuojelualueita tai luonnonsuojeluohjelmien kohteita. Lähin luonnonsuojelualue on selvitysalueen lounaispuolelle 2,5 kilometrin päähän sijoittuva Kukkolansuon yksityinen luonnonsuojelualue (YSA043505).

4.4 Uhanalaiset ja rauhoitetut lajit

Uhanalaisrekisterin mukaan alueelta ei ole tiedossa uhanalaisten lajien havaintoja (Hämeen ELY-keskus 2017) eikä maastokäynnin yhteydessä havaittu uhanalaisia tai suojeltuja lajeja.

5 TULOKSET JA YHTEENVETO

Arvokkaisiin luontotyyppeihin on luettu ne alueella esiintyvät luontotyypit, jotka ovat luonnonsuojelulailla tai vesilailla suojeltuja, uhanalaisia tai silmälläpidettäviä. Lisäksi tavanomaisesta poikkeavia ympäristöjä voidaan esittää huomionarvoisina luontotyyppeinä.

Selvitysalueella ei esiinny luonnonsuojelulain 29 §:n suojeltuja luontotyyppejä eikä vesilain 11 §:n suojeltuja vesiluontotyyppejä.

Selvitysalueen tuoreet lehdot kuuluvat tuoreisiin keskiravinteisiin lehtoihin, jotka on luokiteltu koko maassa vaarantuneeksi luontotyypiksi (VU). (Tuore keskiravinteinen lehto on Suomen yleisin lehtoluontotyyppi.)

Selvitysalueen eteläosassa esiintyy pienialaisesti kulttuurivaikutteista suurruoholehtoa. Suurruoholehdot kuuluvat kosteisiin runsasravinteisiin lehtoihin, jotka on luokiteltu koko maassa vaarantuneeksi luontotyypiksi (VU).

Selvitysalueen pohjoisosassa esiintyy pienialaisesti isovarpurämettä. Isovarpurämeet ovat Etelä-Suomessa silmälläpidettäviä luontotyyppejä (NT).

Maastokäynnin yhteydessä ei havaittu uhanalaisia tai suojeltuja lajeja.

KIRJALLISUUS

Eurola, S. 1999: Kasvipeitteemme alueellisuus. Oulanka reports 22. Oulanka biological station. University of Oulu.

Hotanen, J.-P.; Nousiainen, H.; Mäkipää, R.; Reinikainen, A.; Tonteri, T. 2013. Metsätyypit – opas kasvupaikkojen luokitteluun. Metsäkustannus.

Kalliola, R. 1973. Suomen kasvimaantiede. WSOY.

Luonnonsuojelulaki 20.12.1996/1096.

Raunio, A., Schulman, A. & Kontula, T. (toim.). 2008. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristö 8/2008. Osat 1 ja 2. 264 + 572 s.

Laine, J., Vasander, H., Hotanen, J-P., Nousiainen, H., Saarinen, M. ja Penttilä T. 2012. Suotyypit ja turvekankaat- opas kasvupaikkojen tunnistamiseen. Metsäkustannus Oy. Hämeenlinna.

Suomen ympäristökeskus 2017. Uhanlaiset ja rauhoitetut lajit Eliötiedot-tietojärjestelmästä.

Valtion ympäristöhallinto 2017: Oiva-tietokanta.

92/43/EEC: Neuvoston direktiivi; luonnonvaraisten elinympäristöjen ja luonnonvaraisten eläinten ja kasvien suojelusta; EYVL 1992 L 206.

Äikäälän maankaatopaikan ja välivarastointialueen meluselvitys

Hämeenlinna



Tiina Kumpula

14.6.2017

Tarkistanut: Tomi Pulkkinen 15.6.2017

YMP315555

SITO

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO 3
2 MENETELMÄT JA LÄHTÖTIEDOT 3
2.1 Melutason ohjearvot 3
2.2 Melutason raja-arvot VNa 800/2010 mukaan 4
2.3 Melumallinnus 5
2.3.1 Laskentamalli 5
2.3.2 Maastomalli 5
2.3.3 Toimintavaihe ja melulähteiden sijoittuminen 6
2.3.4 Melulähdetiedot 6
3 LASKENNAT 7
4 TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET 7
5 VIITTEET 8
6 LIITTEET 8

1 Johdanto

Hämeenlinnan kaupunki hakee ympäristölupaa ylijäämämaan läjitykselle sekä puhtaiden maa-ainesten, asfaltin ja betonin käsittelylle ja välivarastoinnille. Käsittelyllä tarkoitetaan kiviainesten ja betonin murskausta. Alue palvelee myös lumenläjitysalueena.

Alueella murskataan tarpeen mukaan kiviaineksia kolmivaiheisella siirrettävällä mobiilimurskalla. Melun leviämistä murskausalueelta kaakkoon ja etelään estetään noin 6.5 m korkealla puhtaista maa-aineksista toteutettavalla meluvallilla.

Alueen sijainti ja toiminnan likimääräinen etäisyys lähimpiin asuin- ja lomarakennuksiin on esitetty kuvassa 1. Kuvassa murskan likimääräinen sijainti on esitetty sinisellä, asuinrakennukset mustalla ja muut rakennukset harmaalla värillä. Murskausalueelta katsottuna lähimmät asuinrakennukset on ympyröity punaisella ja lähimmät vapaa-ajanrakennukset vihreällä värillä.



Kuva 1. Alueen sijainti ja etäisyys lähimpiin häiriintyviin kohteisiin (Pohjakartta © Maanmittauslaitos)

Työ on tehty Hämeenlinnan kaupungin toimeksiannosta. Sito Oy:ssä työn on laatinut Ins. AMK Tiina Kumpula. Laadunvarmistajana on toiminut MSc Tomi Pulkkinen.

2 Menetelmät ja lähtötiedot

2.1 Melutason ohjearvot

Melulaskennan tuloksena saatuja melutasoja on verrattu valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annettuihin melutason ohjearvoihin. Ohjearvot on annettu erikseen päivä- (klo 7–22) ja yöajan (klo 22–7) melutasoille.

Taulukko 1. VNp 993/1992 mukaiset yleiset melutason ohjearvot

	Melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso), Laeq, enimmäisarvo	
	Päivällä klo 7-22	Yöllä klo 22-7
ULKONA		
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä, loma-asumiseen käytettävät alueet taajamissa sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50 dB[1,2]
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistyalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB[3]
SISÄLLÄ		
Asuin-, potilas ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneistot	45 dB	-

[1)] Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB

[2)] Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoja

[3)] Yöohjearvoa ei sovelleta luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä

Ohjearvojen määrittely tarkoittaa melun ekvivalenttitasoa eli keskimelutasoa koko ohjearvon aikavälillä. Siten lyhytaikaiset ohjearvon desibelirajan ylitykset eivät välttämättä aiheuta päätöksessä tarkoitetun ohjearvon ylitystä, mikäli aikaväli sisältää hiljaisempia jaksoja.

Mikäli melu on luonteeltaan impulssimaista tai kapeakaistaista, tulee mitattuun tai laskettuun arvoon lisätä 5 dB.

2.2 Melutason raja-arvot VNa 800/2010 mukaan

Valtioneuvoston asetus 800/2010 kivenlouhimoiden, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamoiden ympäristönsuojelusta tuli voimaan syyskuussa 2010. Asetuksen 3§:ssä on annettu toiminnan sijoittumiselle vähimmäisetäisyyksiä häiriintyvistä kohteista. Asetuksen 6§:ssä on määritelty meluntorjunnasta.

Asetuksen 7§:ssä määrätään, että toiminnasta aiheutuva melu ei saa ylittää häiriöille alttiissa kohteissa valtioneuvoston päätöksessä 993/92 säädettyjä ulkomelun ohjearvoja. 8§:ssä on määritelty melua aiheuttavien työvaiheiden aikarajat arkipäiville, jos toiminnan etäisyys melulle altistuviin kohteisiin on alle 500 metriä seuraavasti:

- Murskaaminen on tehtävä arkipäivisin klo 7.00–22.00.
- Poraaminen on tehtävä arkipäivisin klo 7.00–21.00.
- Rikotus on tehtävä arkipäivisin klo 8.00–18.00.
- Räjäytykset on tehtävä arkipäivisin klo 8.00–18.00.
- Kuormaaminen ja kuljetus on tehtävä klo 6.00-22.00.

Lisäksi: jos maasto-olosuhteet ovat erityisen suojaavat ja toiminnanharjoittaja voi sijoittamalla murskaamon rakennukseen tai muita melua tehokkaasti vähentäviä teknisiä keinoja käyttäen

luotettavasti ja ympäristölupaviranomaisen hyväksymällä tavalla osoittaa, että toiminta täyttää häiriöille alttiissa kohteessa 7 §:n vaatimukset melutason arvoista, voidaan ympäristöluvassa sallia murskaus myös lauantaisin kello 7.00—18.00 välisenä aikana. Ympäristöluvassa voidaan lisäksi erityisistä syistä sallia kuormaus ja kuljetus lauantaisin kello 7.00—18.00 välisenä aikana. Ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi ympäristöluvassa voidaan erityisestä syystä antaa toiminta-ajoista 1 ja 2 momentissa säädettyä ankarampia määräyksiä.

Nyt suunnitellun murskaustoiminnan etäisyys lähimmistä altistuvista kohteista on yli 500 m, mistä syystä VNa 993/92 mukaiset ohjearvot eivät ole raja-arvoja. Toiminta ja siihen liittyvä meluntorjunta on kuitenkin suunniteltu niin, etteivät VNa 993/92 mukaiset ohjearvot ylity lähimmissä häiriintyvissä kohteissa.

2.3 Melumallinnus

2.3.1 Laskentamalli

Melulaskennat on tehty SoundPlan 7.4 – melulaskentaohjelmaan sisältyvällä pohjoismaisilla tieliikennemelun [1] ja teollisuusmelun [2] laskentamalleilla.

Laskenta perustuu melun leviämiseen 3D-maastomallissa, johon on mallinnettu melulähteet, rakennukset ja maastonmuodot sekä näiden akustiset ominaisuudet.

Melulähteet sijoitetaan malliin äänitehotaso-, suuntaavuus- ja käyttöaikatietoineen. Malli laskee melutasot ympäristössä ottaen huomioon mm. etäisyysvaimentumisen, ilman ääniabsorption, esteet, heijastukset sekä maanpinnan absorptio-ominaisuudet.

Tärkeimmät laskenta-asetukset melulaskennassa:

- Laskentaruudukon koko 15 x 15 metriä, jokainen ruutu on laskettu ilman ruutujen interpolointia
- Meluvyöhykkeiden laskentakorkeus 2 metriä
- Laskentasäde 5000 metriä
- Laskennassa mukana 2. kertaluvun heijastukset
- Rakennukset heijastavia 1 dB heijastusvaimennuksella
- Kukin melulähde yksittäisenä emissiolähteenä

Laskennat on tehty niin laajalle alueelle, että melualueiden laajuudet on saatu selville.

Melulaskennan arvioitu epävarmuus on noin ±2-3 dB.

2.3.2 Maastomalli

Maastomalli on muodostettu Maanmittauslaitoksen 2 m korkeusmallin ja numeerisen maastotietokanta-aineiston sekä kiinteistöstä laaditun aluesuunnitelman perusteella. Aluesuunnitelmassa maanpinnan taso on suunnitellun murskan alueella noin +92,3.

Toiminta-alueen maanpinta on mallinnettu osittain ääntä heijastavaksi (α =0,6).

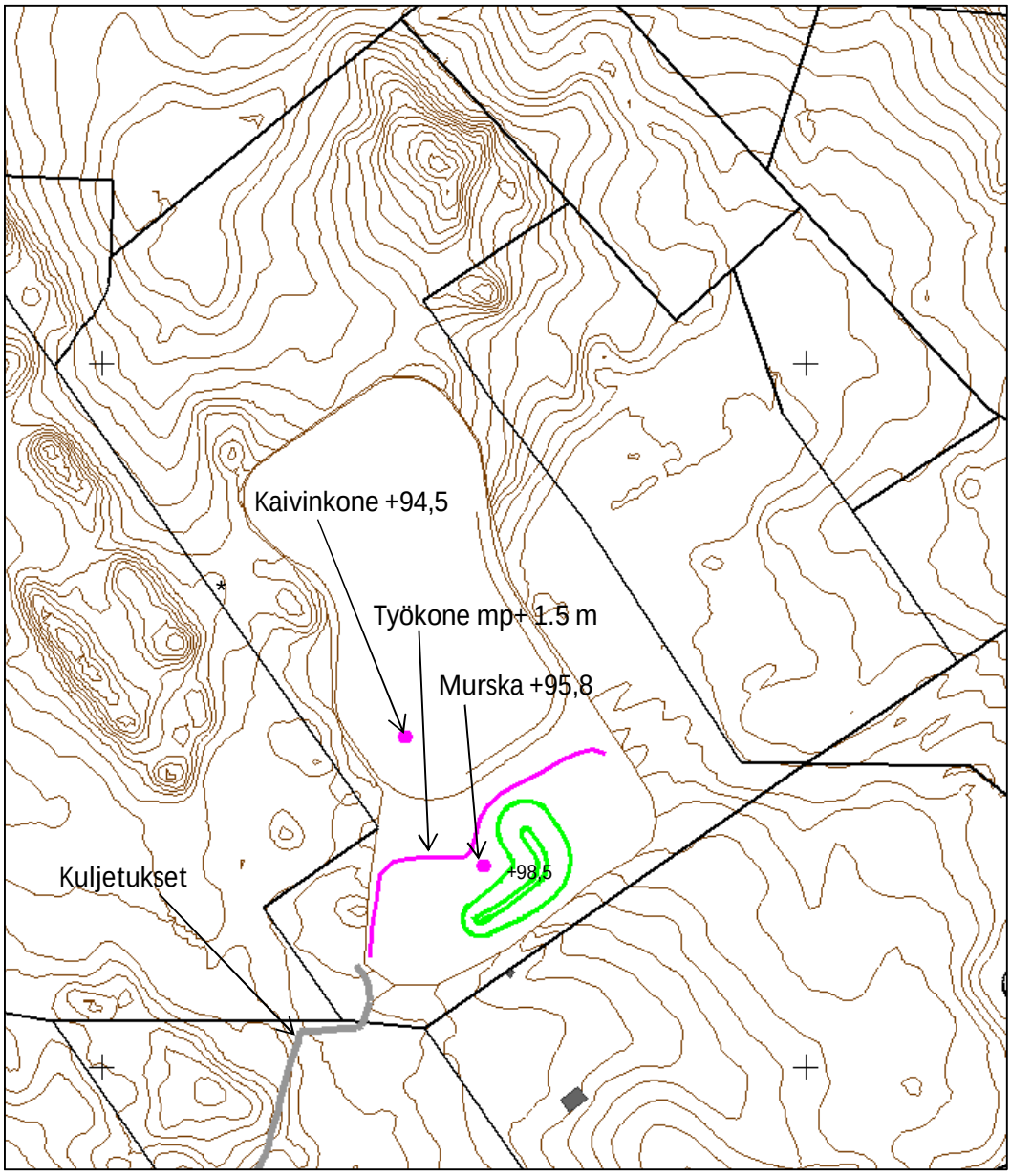
Ympäristössä olevien nykyisten rakennusten korkeudeksi on määritelty 5 m maanpinnasta.

Laskennoissa on huomioitu murskan itä- ja eteläpuolelle suunniteltu noin 6.5 m korkea meluvalli (harjan korkeus +98,5). Valli on esitetty kuvassa kaksi vihreällä värillä. Valli voidaan toteuttaa esimerkiksi alueelle tuotavista välivarastoitavista maa-aineksista.

Alueella mahdollisesti olevia muita varastokasoja ja niiden melun leviämistä estävää vaikutusta ei ole huomioitu laskennassa. Samoin huomiotta on jätetty läjitysalue siltä osin kuin sen korkeus on nykyistä maanpintaa korkeammalla.

2.3.3 Toimintavaihe ja melulähteiden sijoittuminen

Mallinnustilanne on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2. Läjitys- ja välivarastointitoiminta

2.3.4 Melulähdetiedot

Laskennoissa melulähteenä on huomioitu kolmivaiheinen murskauslaitos, kaksi työkonetta suunnitelma-alueella (esim. kaivinkone ja pyöräkuormaaja) sekä kuljetusliikenne.

Murskauslaitos ja toinen työkoneista on mallinnettu ympärisäteilevinä pistelähteinä. Toinen työkoneista on mallinnettu ympärisäteilevänä viivalähteenä. Kuljetukset on mallinnettu tieliikenteenä.

Melulähteiden ominaisuustiedot on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 1. Melulähteen ominaisuustiedot

Lähde	Äänilähteen akustinen korkeus mp+	LWA, dB
Murskauslaitos	3,5	120,1 (Groundia 2010)
Työkoneet	1,5	108,0 (tyypillinen arvo)

Murskauslaitos on lähietäisyydellä impulssimainen melulähde. Melun edetessä kauemmas satojen metrien etäisyydelle vähenee impulssimaisuustekijä selvästi ja lopulta häviää kokonaan. Lähimmissä häiriintyvissä kohteissa melu ei todennäköisesti ole enää impulssimaista.

Murskauksen ja muun toiminnan (esim. lumenkuljetukset) toiminta-aikana on käytetty VNa 800/2010 mukaisia eri toimintojen enimmäistoiminta-aikoja seuraavin muutoksin:

- Murskaaminen on tehtävä arkipäivisin klo 7-22.00. Toiminnassa 80 % ajasta.
- Työkoneet toimivat alueella vuorokauden ympäri. Toiminnassa 80 % ajasta.

Toiminta-ajalla tarkoitetaan meluntuottoaikaa, ei siis esimerkiksi työpäivän pituutta, jos se sisältää myös hiljaisia jaksoja.

Toiminnasta aiheutuva raskaan liikenteen määräksi on arvioitu enintään noin 100 raskasta ajoneuvoa vuorokaudessa eli 200 ajotapahtumaa kuljetusreittiä pitkin. Liikennöinnistä 75% on oletettu tapahtuvan päiväaikaan klo 7-22 ja 25% yöaikaan klo 22-7.

3 Laskennat

Laskenta on tehty ohjearvomäärittelyn mukaisesti päiväajalle klo 7-22 ja yöajalle klo 22-7.

Melulaskentakuvissa rakennukset on esitetty eri väreillä niiden käyttötapaluokkien mukaisesti. Rakennusten tiedot on saatu Maanmittauslaitoksen maastotietokannasta.

4 Tulokset ja johtopäätökset

Äikäälään murskauksen, läjitys- ja välivarastointitoiminnan sekä lumenkaatopaikan melulaskelmiin perustuvat keskiäänitasoalueet on esitetty liitekuvissa 1-2 Kuvat esittävät tilanteita, jossa kiinteistöllä toimii murska ja kaksi työkonetta klo 7-22 välisen ajan ja kaksi työkonetta klo 22-07 välisen ajan. Lisäksi kuvissa on huomioitu kiinteistölle ja kiinteistöltä tapahtuva kuljetusliikenne.

Melualueet ovat päivä- ja yöajan keskimääräisiä klo 7-22 ja 22-07 välisen ajan keskiäänitasoja $L_{Aeq7\text{-}22}$ ja $L_{Aeq22\text{-}7}$. Melualueet on esitetty 5 dB portain vaihtuvina värialueina. Esimerkiksi 50–55 dB keskiäänitasoalue on väriltään tummanvihreä.

Laskentojen mukaan kiviaineksen murskaustoiminnan päiväajan 55 dB keskiäänitasoalue leviää enimmillään noin 390 m päähän ja 45 dB keskiäänitasoalue noin 1 km päähän murskan suunnitellusta sijainnista (liitekuva 1). Laskentojen mukaan esitetyillä meluntorjuntatoimenpiteillä (valli) murskaustoiminnan keskiäänitaso alittaa VNp 993/92 mukaisen päiväajan ohjearvon 55 dB lähimpien asuinrakennusten alueilla ja 45 dB lähimpien vapaa-ajan rakennusten alueilla.

Yöaikaisen toiminnan keskiäänitasot alittavat ohjearvon 45 dB ja 40 dB lähimpien asuin- ja vapaa-ajan rakennusten alueilla (liitekuva 2).

Laskentamallissa on oletuksena ns. vähän ääntä vaimentavat olosuhteet, eli lievä myötätuuli melulähteestä laskentapisteeseen päin. Laskentatulosteissa olevat melukäyrät eivät siis esiinny yhtä laajoina samanaikaisesti, vaan ainoastaan laskentaoletuksen mukaisessa myötätuulitilanteessa.

Mikäli tämän selvityksen lähtötiedot oleellisesti muuttuvat, on selvitys harkinnan mukaan päivitettävä.

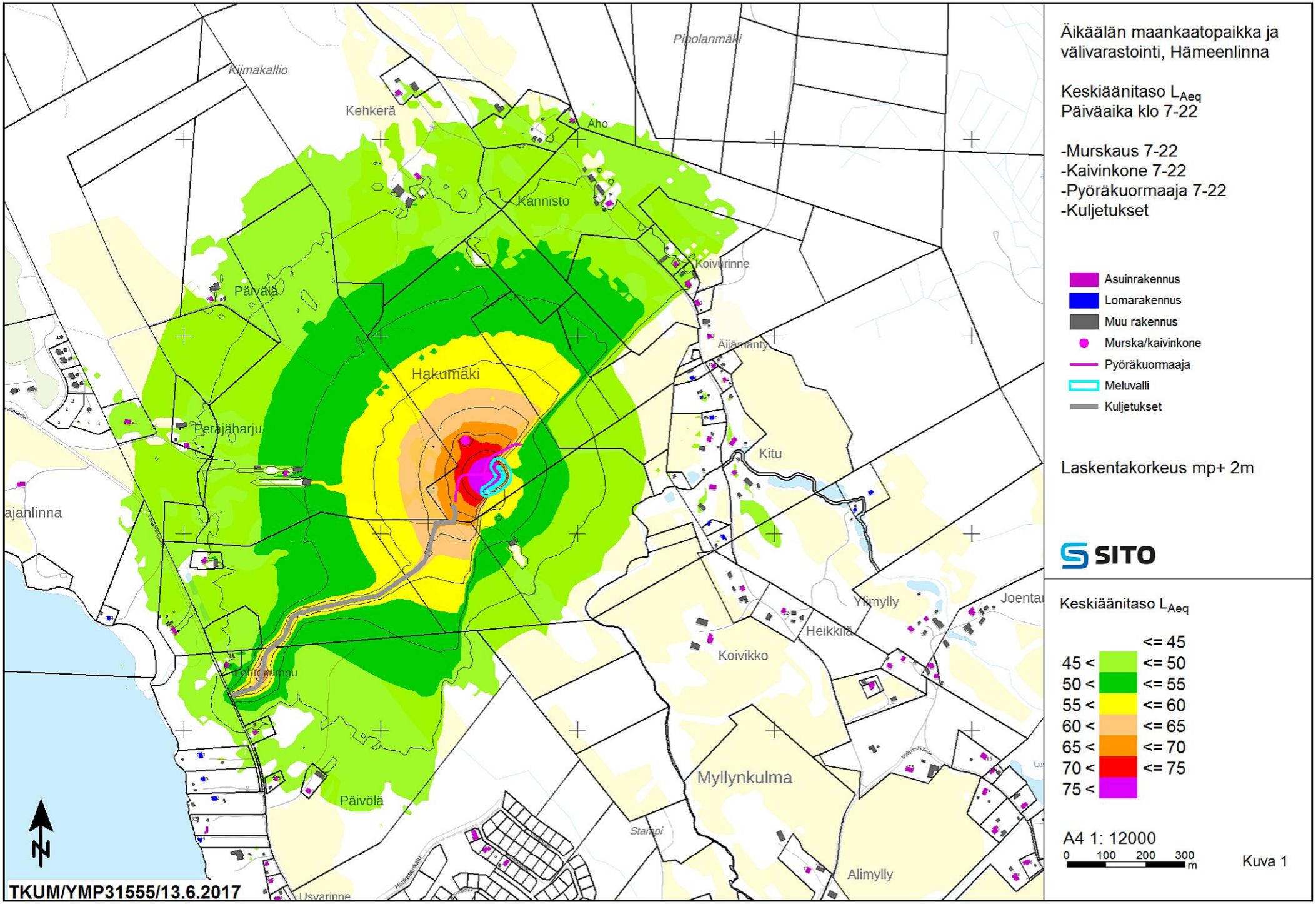
5 Viitteet

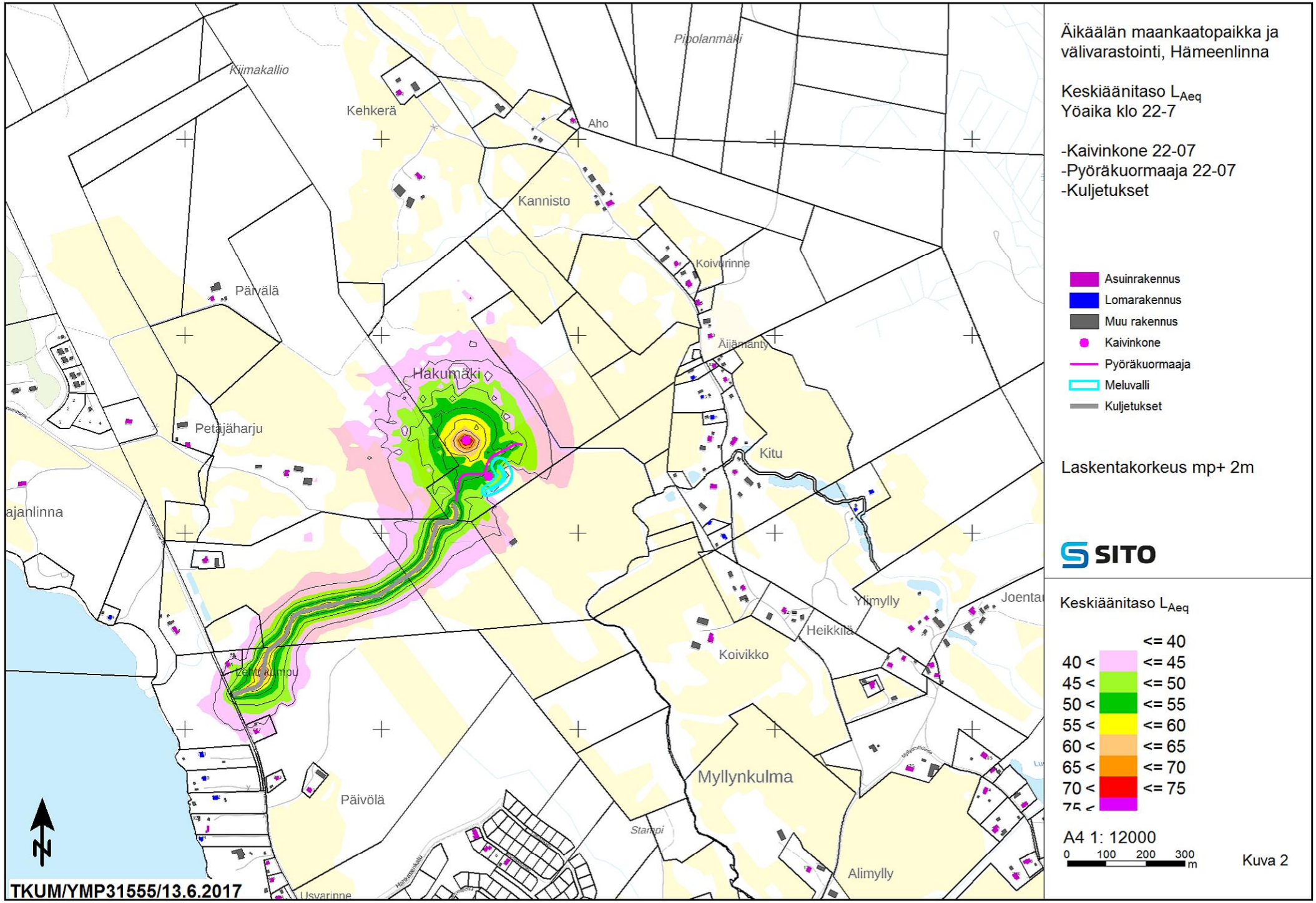
[1] Road Traffic Noise – Nordic prediction method, TemaNord 1996:525, Nordic Council of Ministers 1996.
[2] Kragh J. ym, Environmental noise from industrial plants. General prediction method. Danish acoustical laboratory, report 32. Lyngby 1982.

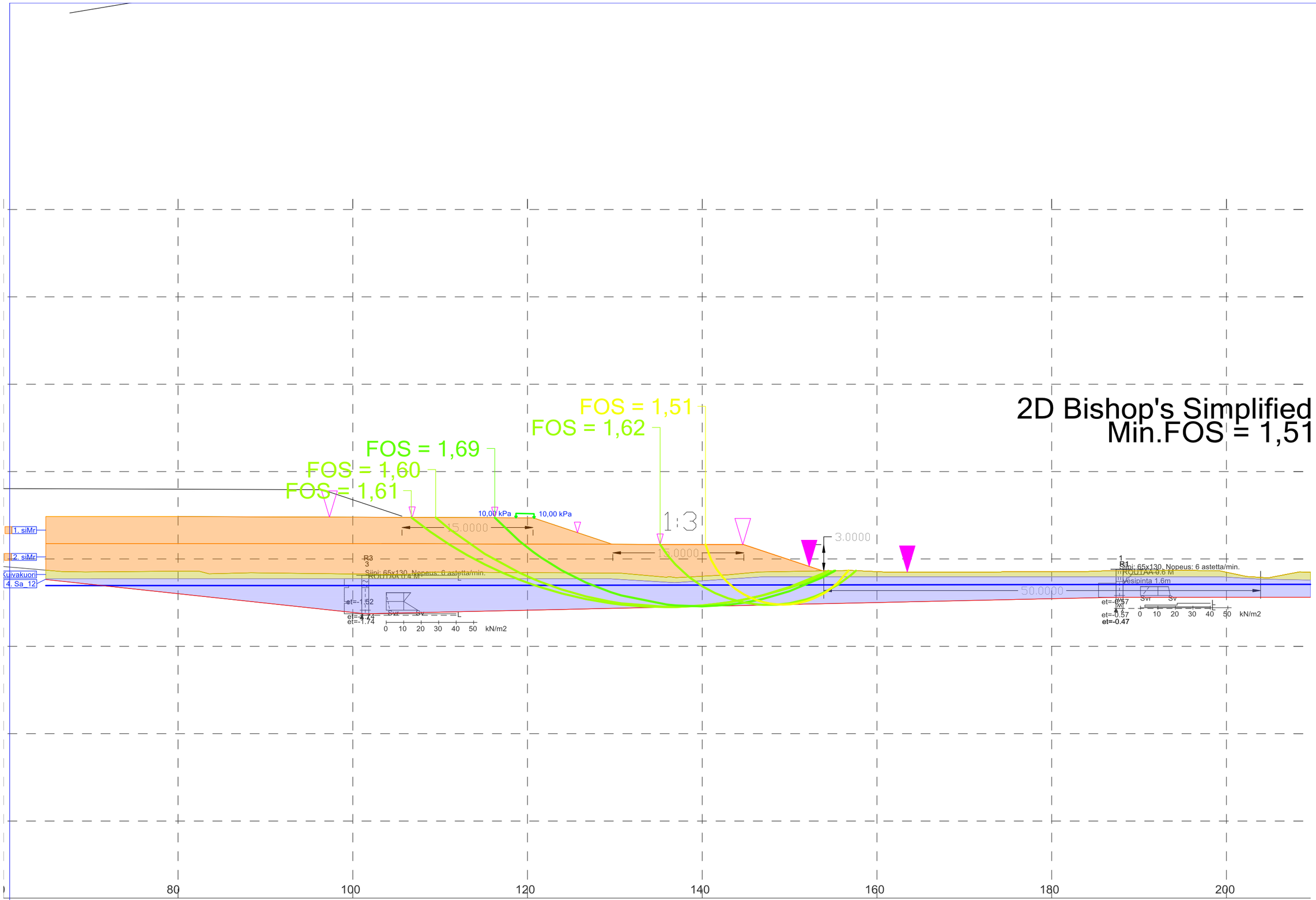
6 Liitteet

Kuva 1: Päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22, läjitys- ja välivarastointitoiminta

Kuva 2: Yöajan keskiäänitaso LAeq22-7, läjitys- ja välivarastointitoiminta


368500
369000
369500
370000
370500
371000
6763500
6763000
6762500
6762000
Äikäälän maankaatopaikka ja välivarastointi, Hämeenlinna
Keskiäänitaso L_{Aeq}
Päiväaika klo 7-22
-Murskaus 7-22
-Kaivinkone 7-22
-Pyöräkuormaaja 7-22
-Kuljetukset
Asuinrakennus
Lomarakennus
Muu rakennus
Murska/kaivinkone
Pyöräkuormaaja
Meluvalli
Kuljetukset
Laskentakorkeus mp+ 2m
SITO
Keskiäänitaso L_{Aeq}
<= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 <
A4 1: 12000
0 100 200 300 m
Kuva 1
TKUM/YMP31555/13.6.2017
Kiimakallio
Kehkerä
Aho
Pipolanmäki
Kannisto
Koivurinne
Päivälä
Äijämänty
Hakumäki
Petäjäharju
Kitu
Ylimylly
Heikkilä
Koivikko
Myllynkulma
Päivölä
Alimylly
Usvarinne


368500
369000
369500
370000
370500
371000
6763500
6763000
6762500
6762000
Kiimakallio
Kehkerä
Aho
Pipolanmäki
Kannisto
Koivurinne
Päivälä
Äijämänty
Hakumäki
Petäjäharju
Kitu
ajanlinna
Ylimylly
Heikkilä
Koivikko
Myllynkulma
Päivölä
Stampi
Alimylly
Usvarinne
Asuinrakennus
Lomarakennus
Muu rakennus
Kaivinkone
Pyöräkuormaaja
Meluvalli
Kuljetukset
Äikäälän maankaatopaikka ja välivarastointi, Hämeenlinna
Keskiäänitaso L_{Aeq}
Yöaika klo 22-7
-Kaivinkone 22-07
-Pyöräkuormaaja 22-07
-Kuljetukset
Laskentakorkeus mp+ 2m
SITO
Keskiäänitaso L_{Aeq}
<= 40
40 < <= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
A4 1: 12000
0 100 200 300 m
Kuva 2
TKUM/YMP31555/13.6.2017



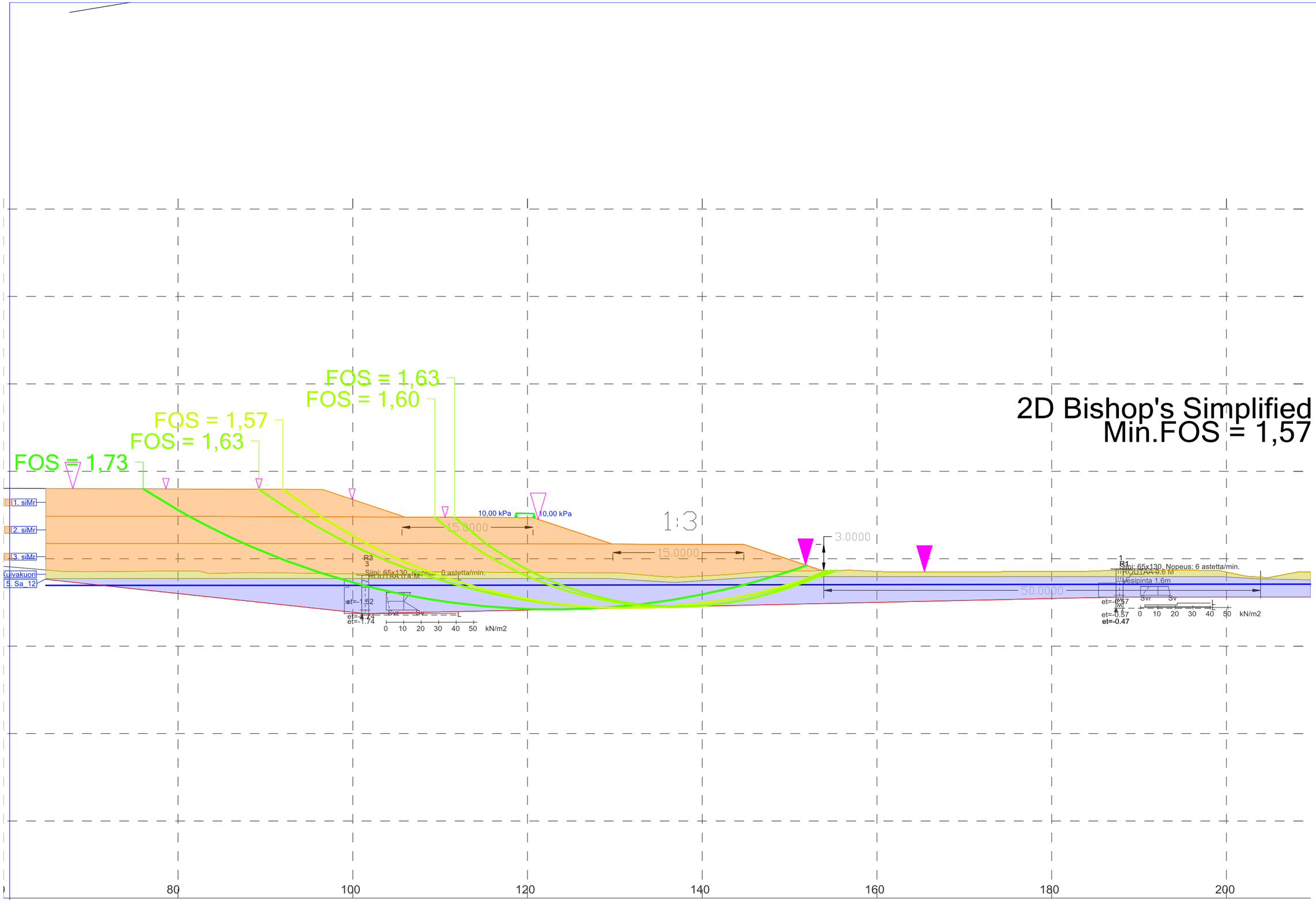
Id	Soil layer	γ [kN/m³]	γsat [kN/m³]	c [kPa]	Φ'[°]	Δc [kPa/m]	ΔΦ'[°/m]	Material Type	ru	ruq	ru'
1	siMr	18,00		0,00	30,00			Independent on depth			
2	siMr	18,00		0,00	30,00			Independent on depth			
3	Kuivakuori	17,00		20,00	0,00			Independent on depth			
4	Sa_12	15,50		13,00	0,00			Independent on depth			

Pore Pressure Settings: GW on, PW off, PPC off, ru off, ruq off, ru' off

/Hämeenlinna, Äikäälä, läjitys

Stabiliteettilaskenta
JKa/Sito

Novapoint GeoCalc 3.1 (20.01.2016 13:20)



Id	Soil layer	γ [kN/m³]	γsat [kN/m³]	c [kPa]	Φ'[°]	Δc [kPa/m]	ΔΦ'[°/m]	Material Type	ru	ruq	ru'
1	siMr	18,00		0,00	30,00			Independent on depth			
2	siMr	18,00		0,00	30,00			Independent on depth			
3	siMr	18,00		0,00	30,00			Independent on depth			
4	Kuivakuori	17,00		20,00	0,00			Independent on depth			
5	Sa_12	15,50		13,00	0,00			Independent on depth			

Pore Pressure Settings: GW on, PW off, PPC off, ru off, ruq off, ru' off

/Hämeenlinna, Äikäälä, läjitys

Stabiliteettilaskenta
JKa/Sito

Novapoint GeoCalc 3.1 (20.01.2016 13:21)