

ASEMAKAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET

- AK-7** Asuinkerrostalojen korttelialue. Rakennusten maantasokerroksen alasta voidaan käyttää 30 % liike- tai toimistorakentamiseen. Tonttien pihalueet on rakennettava yhtenäisesti eikä tonttien välisiä rajoja saa aidata.
- AR** Rivitalojen ja muiden kytkettyjen asuinrakennusten korttelialue.
- AO** Erillispientalojen korttelialue.
- K** Liike- ja toimistorakennusten korttelialue.
- K-7** Liike- ja toimistorakennusten korttelialue. Tontin pääasiallisen käyttötarkoituksen lisäksi saa rakennuksiin sijoittaa ympäristöhäiriötä aiheuttamattomia työtiloja.
- KTY-7** Toimitilarakennusten korttelialue. Kulttuurihistoriallisesti ja maisemallisesti arvokkaan rakennuksen (vanha palosäema) ominaispiirteet tulee ottaa huomioon korjaus- ja muutostöiden suunnittelussa.
- Läshivirkistysalue.**
- Läshivirkistysalue.** Alue on liito-oravan lisääntymis- ja levähdysaluetta, jolla metsiä saa käsitellä vain harvennushakkuuna siten, että liito-oravan pesäpuut ja niitä suojaavat puut, mahdolliset ravintopuut sekä liikkumisen kannalta riittävä puusto säilytetään.
- Läshivirkistysalue.** Alue on säilytettävä puustoisena.
- Uimaranta-alue.**
- EV-10** Suojaviherialue, joka on varattu teollisuuden tarpeisiin. Alueella sijaitseva puusto tulee säilyttää ja aluetta tulee täydennysistuttaa yhtenäiseksi puistaksi ja pensaista muodostuvaksi istutusvyöhykkeeksi. Alueen saa aidata ja alueelle saa sijoittaa pelastustoimintaan liittyviä ajoyhteyksiä. Alueen rakentaminen ja käyttö varastointialueena on kielletty.
- W** Vesialue.
- 3 m** kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.
- +---** Kaupunginosan raja.
- Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.
- Osa-alueen raja.
- Ohjeellinen osa-alueen raja.
- Tontin raja.
- 15** Kaupunginosan numero.
- 1224** Korttelin numero.
- 5** Ohjeellisen tontin/rakennuspaikan numero.
- ERKON** Kadun, tien, katuaukion, torin, puiston tai muun yleisen alueen nimi.
- II** Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun.
- 2/3kII** Murtoluku roomalaisen numeron edessä osoittaa, kuinka suuren osan rakennuksen suurimman kerroksen alasta saa kellarikerroksessa käyttää kerrosalaan laskettavaksi tilaksi.
- IIu2/3** Murtoluku roomalaisen numeron jäljessä osoittaa, kuinka suuren osan rakennuksen suurimman kerroksen alasta saa ullakon tasolla käyttää kerrosalaan laskettavaksi tilaksi.
- e=0.25** Tehokkuusluku eli kerrosalan suhde tontin/rakennuspaikan pinta-alaan.
- Rakennusala.
- t** Rakennusala, jolle saa sijoittaa talousrakennuksen.
- et** Yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitteiden rakennusala.
- ma-4** Maanalainen tila, johon voidaan sijoittaa auton säilytyspaikkoja.
- ik-u** Merkintä osoittaa rakennusalan sivun, jonka puoleiseen rakennuksen seinään ei ullakkokerroksessa saa sijoittaa ikkunoita.
- le** Leikki- ja oleskelualueeksi varattu alueen osa.
- lv** Venevalkamaksi varattu alueen osa.

- Istutettava alueen osa.
- Istutettava/puustoisena säilytettävä alueen osa.
- Ohjeellinen tulvareitti.
- Katu.
- Jalankululle ja polkupyöräilylle varattu alueen osa.
- h-2** Huoltoliikenteelle ja pelastustoimelle varattu alueen osa.
- p** Pysäköimispaikka.
- Johtoa varten varattu alueen osa.
- Katualueen rajan osa, jonka kohdalta ei saa järjestää ajoneuvoliittymää.
- s-2** Alueen osa, jolla liito-oravan liikkumisen kannalta riittävä puusto on säilytettävä.
- sr-5** Suojeltava rakennus. Kulttuurihistoriallisesti arvokas rakennus, jonka ominaispiirteet ja luonne tulee säilyttää. Korjaus- ja muutostöistä on kuultava museoviranomaisista.
- saa-2** Tutkittava/ puhdistettava maa-alue. Mahdollisesti pilaantunut maaperä on tutkittava ja kunnostettava ympäristöviranomaisen hyväksymällä tavalla ennen rakentamista/maanrakennustyöhön ryhtymistä.
- (luo-1)** Luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeä alue, jolla ei saa suorittaa sen luonnontilaa merkittävästi muuttavia toimenpiteitä.

YLEISMÄÄRÄYKSET

Suojavyöhyke
Kaava-alue sijoittuu suunnittelualueeseen piiriin kuuluvaan konsultointivyöhykkeelle. Suunniteltaessa riskille alttien toimintojen sijoittamista konsultointivyöhykkeelle on pyydyttävä pelastusviranomaisen sekä tarvittaessa Turvallisuus- ja kemikaaliviraston (TUKES) lausuntoon.

Rakennusten suunnittelussa on huolehdittava siitä, että ympäristön ilman epäpuhtauksien siirtyminen sisätiloihin on estetty. Korttelialueiden 1507-1511 ja 1281 rakennuksissa tulee olla automaattisesti koneellisen ilmastoinnin sulkeva kaasunilmaisjärjestelmä erityisesti klooridioksidikaasulle. Rakennuksen ilmastoinnin pysäyttävä kytkin tulee sijoittaa pelastuslaitoksen osoittamaan paikkaan. Rakennusten raittiin ilma ottaa tulee sijoittaa mahdollisimman korkealle maan pinnasta. Raittiin ilman sisäänottoa ei saa sijoittaa suunnittelualueen vaarallisen laitoksen suuntaan.

Rakennusluvasta on pyydyttävä pelastusviranomaisen lausunto.

Ympäristö ja rakennustapa

Avoin varastointi alueella on kielletty.

Alueelle tulee rakentaa kunnallinen hulevesijärjestelmä. Rakentamisen aikaiset hulevedet tulee käsitellä kiinteistön alueella. Hulevedet tulee viivytellä ja puhdistaa siten, että Erkon lähteen vedenlaatu ja saanti eivät vaarannu.

Rakentamatta jäävät tontin osat tulee istuttaa ja pitää huolitellussa kunnossa. Pihasuunnitelma on esitettävä rakennusluvasta hakemisen yhteydessä.

Katon väri tulee olla tumma. Talousrakennuksissa voidaan toteuttaa myös viherkattoja. Alueella sallitaan aurinkopaneelien ja -keräimien asentaminen rakennusten katoille. Aurinkopaneelien tai -keräimien käytettäessä on huolehdittava, etteivät ne nouse harjakorkeuden yli.

KTY-korttelialueet
Korttelissa tontilla tulee säilyttää ja istuttaa puuta niin, että puiden määrä on vähintään 0,5 ja pensaiden määrä vähintään 2 tontin pinta-alaan 100m² kohti.

AO-korttelialueet
Korttelissa autotallirakennukset tulee rakentaa asuinrakennuksesta erilleen. Rakennukset tulee julkisivu- ja kattomateriaalien sekä katon värin ja muodon suhteen rakentaa yhtenäistä rakennustapaa noudattaen. Jos rakennus sijoitetaan 4 m lähemmäksi toisen tontin rajaa, ei rakennuksen tälle sivulle saa sijoittaa asuinhuoneen pääikkunoita. Tontilla tulee säilyttää tai istuttaa puuta ja pensaita niin, että puiden määrä on vähintään 1,5 tontin pinta-alaan 100 m² kohti. Alle 5 metrin päähän naapuritontin, katu- ja virkistysalueen rajasta rakennettujen luisien kaltevuus saa olla enintään 1:4.

AK- ja AR-korttelialueet
Korttelialueittain rakennusten tulee muodostaa yhtenäinen kokonaisuus. Rakennusten pääasiallinen julkisivumateriaali tulee olla

-puu (murretut, maanläheiset sävyt tai punasävyinen, ei kuitenkaan liila) tai -tiili/tiililaatta (ruskea tai tumman punainen),

jonka lisänä saa käyttää tehostemateriaalina puuta, tiiliä, lasia, julkisivulevyä ja metallia. Julkisivun värityksen osalta on noudatettava yhtä päävärisävyä, jonka tulee peittää vähintään 75 % yhtenäisestä julkisivupinnasta. Päävärin lisäksi on mahdollista käyttää tehostevärejä mm. nurkkaludoituksissa, sokkelissa, räystäissä ja ikkunanpuiteissa. Tehostevärit on sovitettava julkisivun pääväriin.

Korttelin 1510 talousrakennuksia voidaan toteuttaa niille osoitetun rakennusalan lisäksi myös muulle korttelin rakennusalueelle.

Pysäköinti
Autopaikkojen vähimmäismäärät:
-KTY-tontit 1 ap / 200 k-m²
-muut liike-, toimisto- ja työtilat 1 ap / 50 k-m²
-AO-tontit 2 ap / tontti
-AR-asunnot 1,3 ap / asunto
-AK- ja AKR-tontit 1 ap / 75 k-m²

ÄÄNEKOSKI		Diaarinumero 176/10.02.03/2021
ÄÄNEJÄRVEN ITÄRANNAN ASEMAKAAVAN MUUTOS JA LAAJENNUS		Mittakaava 1:2000
3. Äänekosken keskusta		EHDOTUS
12. Ääneniemi		
15. Hiskinmäki		
Asemakaava koskee kiinteistöjä/kiinteistön osia: 992-403-10-6, 992-403-10-51, 992-403-10-71, 992-403-28-30, 992-403-28-36 ja 992-403-876-4.		
Asemakaavan muutos koskee kortteleita 1280 ja 1282, osaa korttelia 1224 ja 1281 sekä niihin liittyviä katu- ja virkistysalueita.		
Asemakaavalla muodostuu: 15. kaupunginosan kortteilit 1507-1511 sekä osa korttelia 1281, 12. kaupunginosan osa korttelia 1224 sekä virkistys-, katu-, vesi- ja erityisalueet.		
Asemakaava-alueella on erillinen sitova tonttijako.		
Kaavoituksen pohjakartta täyttää asemakaavan pohjakartalle asetut vaatimukset. 11.9.2023 Maanmittausinsinööri Jarmo Penttinen		
KÄSITTELYT Vireilletulo kh 15.02.2021 §45 MRA 30 § nähtävilläolo 03.11.2021 - 03.12.2021 MRA 27 § nähtävilläolo Hyväksyminen Voimaantulo		Päiväys 18.9.2023 Maankäyttöpalvelut - Kaavoitus Kaavasunnittelija Carita Kosonen Kaavoituspäällikkö Nina Marjoniemi
Tämä kaavakartta on Äänekosken kaupungin _____, 2023 § ____ hyväksymän päätöksen mukainen.		
Äänekoskella ____2023 Hallintosihteeri Tuula Ruuska		Asemakaavatusus 992 15/8



ÄÄNEKOSKI

Tulevaisuus asuu täällä

ÄÄNEJÄRVEN ITÄRANNAN ASEMAKAAVA MUUTOS JA LAAJENNUS

KAAVASELOSTUS

18.9.2023



KAUPUNGINVALTUUSTO HYVÄKSYNYT: __.__.2023



ASEMAKAAVAN SELOSTUS, JOKA KOSKEE 18. PÄIVÄNÄ SYYSKUUTA 2023 PÄIVÄTTYÄ KARTTAA.

1. PERUS- JA TUNNISTETIEDOT

1.1. Tunnistetiedot

Asemakaavan muutos koskee: 15. kaupunginosan korttelia 1282 ja osaa korttelista 1281 sekä katu- ja virkistysalueita.

Asemakaavan laajennus koskee kiinteistöjä 992-403-10-51, 992-403-28-30, 992-403-28-36 osaa kiinteistöistä 992-403-10-71, 992-403-10-6 ja 992-403-876-4.

Asemakaavan muutoksella muodostuu: 15. kaupunginosan korttelit 1507-1511 ja osa korttelia 1281, 12. kaupunginosan osa korttelia 1224 sekä virkistys-, katu-, vesi- ja erityisalueet.

Alueelle laaditaan erillinen sitova tonttijako.

Kaavan nimi	Äänejärven itärannan asemakaava, muutos ja laajennus
Kaavan päiväys	18.09.2023
Kaavan laatija	Kaavoituspäällikkö Nina Marjoniemi Kaavasuunnittelija Carita Kosonen Äänekosken kaupunki, Kaavoituspalvelut Hallintokatu 4, 44100 Äänekoski
Kaavan vireilletulo	Päätös kaupunginhallituksessa 15.2.2021 Ilmoitus vireilletulosta 17.2.2021 (Pikkukaupunkilainen)
Kaavan nähtävilläolot	Valmisteluvaiheen kuuleminen 03.11. – 03.12.2021 (MRA 30 §) Kaavaehdotus __.__.2022 (MRA 27 §)
Hyväksyminen	Kaupunginvaltuusto __.__.2022

1.2. Kaava-alueen sijainti

Suunnittelualueena on Äänekosken taajamassa Äänejärven itäpuolella sijaitseva alue Hiskinmäen ja Ääneniemen kaupunginosissa. Suunnittelualue rajautuu lännessä *Äänejärveen*, idässä Ääneniementiehen ja pohjoisessa Ääneniemen omakotialueeseen. Etelässä suunnittelualue rajautuu Äänekoskentiehen poislukien suunnittelualueesta uudet paloaseman ja poliisiaseman tontit. Etäisyyttä Äänekosken keskustaan on noin 0,5 kilometriä.

Suunnittelualueen rajaus on esitetty kansilehdellä.

1.3. Asemakaavan nimi ja tarkoitus

Asemakaavan nimi on *Äänejärven itärannan asemakaava, muutos ja laajennus*. Kaavahankkeen tarkoituksena on tarkastella keskustan itäpuolelle sijoittuvan Äänejärven itärannan, osin kaavoittamattoman alueen eri maankäytön mahdollisuuksia. Suunnitelman tavoitteena on toteuttaa Äänekoski 2030 osayleiskaavassa esitetyt keskeiset tavoitteet sekä vahvistaa alueen ominaispiirteitä ja identiteettiä. Samalla tarkastellaan mahdollisuuksia olemassa olevan asuinalueen täydentämiseen ja uuden seudullisesti vetovoimaisen asuinalueen toteuttamiseen.

SISÄLLYSLUETTELO

1. PERUS- JA TUNNISTETIEDOT	1
1.1. Tunnistetiedot	1
1.2. Kaava-alueen sijainti	1
1.3. Asemakaavan nimi ja tarkoitus	1
1.4. Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista	3
1.5. Luettelo kaava-alueita koskevista muista asiakirjoista ja lähdemateriaalista	3
2. TIIVISTELMÄ	4
2.1. Asemakaava	4
2.2. Kaavaprosessin vaiheet	4
2.3. Asemakaavan toteuttaminen	4
3. SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT	5
3.1. Alueen yleiskuvaus	5
3.2. Luonnonympäristö	5
3.3. Rakennettu ympäristö	15
3.4. Maanomistus	21
4. SUUNNITTELUTILANNE	21
4.1. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet	21
4.2. Maakuntakaava	22
4.3. Yleiskaava	22
4.4. Asemakaava	23
4.5. Muut selvitykset ja suunnitelmat	24
5. ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET	25
5.1. Asemakaavan suunnittelun tarve	25
5.2. Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset	25
5.3. Osallistuminen ja yhteistyö	25
5.3.1. Osalliset	26
5.3.2. Vireilletulo	26
5.3.3. Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt	26
5.3.4. Viranomaisyhteistyö	29
5.3.5. Lähtökohta-aineiston asettamat tavoitteet	29
5.3.6. Prosessin aikana syntyneet tavoitteet, tavoitteiden tarkentuminen	29
5.4. Asemakaavaratkaisun vaihtoehdot	29
5.5. Vaihtoehtojen arviointi ja vertailu	33
5.6. Kaavaratkaisu valmisteluvaiheen jälkeen	35
6. ASEMAKAAVAN KUVAUS	36
6.1. Kaavan rakenne	36
6.1.1. Mitoitus	36
6.2. Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen	38
6.3. Aluevaraukset	39
6.3.1. Korttelialueet	39
6.3.2. Viheralueet, vesi- ja erityisalueet	40
6.3.3. Katu- ja liikennealueet	41
6.4. Yleismääräykset	41
6.5. Nimistö	42

7. KAAVAN VAIKUTUKSET	42
7.1. Ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön	42
7.2. Rakennettu ympäristö ja yhdyskuntarakenne	43
7.3. Maisema-, kulttuuri ja luonnonympäristö	44
7.4. Liikenne	45
7.5. Ilmastonmuutos / ilmastonmuutoksen huomioiminen	45
7.6. Sosiaaliset vaikutukset	45
7.7. Taloudelliset vaikutukset.....	45
8. ASEMAKAAVAN TOTEUTUS	46

1.4. Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista

- Liite 1 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma
- Liite 2 Asemakaavan seurantalomake (lisätään ehdotusvaiheessa)
- Liite 3 Pilaantuneen maan kunnostuksen loppuraportti
- Liite 4 Äänekosken kaupunki, Vanhan sahan alue, Maaperän pilaantuneisuuden lisätutkimukset 2018 (Ramboll 2019)
- Liite 5 Luontoselvitys 2019, Agriborealis osk, Nikolajev-Wikström L., Helle H.
- Liite 6 Luontoselvitys 2018, Agriborealis osk, Vartija N., Nieminen T.
- Liite 7 Luontoselvitys 2022, Latvasilmu osk, Pihlaja T.
- Liite 8 Vuorovaikutusraportti

1.5. Luettelo kaava-aluetta koskevista muista asiakirjoista ja lähdemateriaalista

1. Äänekoski 2030 osayleiskaavan aineisto
2. Äänekosken ja Suolahden taajamien laajennusalueiden luontoselvitys (SKOY 2006)
3. Äänejärven itärannan ideasuunnitelma (Sweco Ympäristö Oy 2020)
4. Äänekosken asemakaava-alueen hulevesiselvitys (Ramboll 2020)
5. Taajamien laajennusalueiden maisemaselvitys (Aalto 2006)
6. Äänekosken kaupungin rakennusinventointi (J. Väisänen, Keski-Suomen museo 2006)
7. Keski-Suomen modernin rakennusperinnön inventointihanke 2012-2014 (A. Mustonen ja S. Saari-Lahti, Keski-Suomen museo 2014)
8. Keski-Suomen maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt 206 (kohdeluettelo, Keski-Suomen museo 2016)

2. TIIVISTELMÄ

2.1. Asemakaava

Suunnittelualueen koko on noin 27,7 ha. Alue on suurelta osin asemakaavoittamatonta aluetta. Suunnittelualueen kuivan maan pinta-alasta noin 90 prosenttia on kaupungin omistuksessa.

Kaavan valmisteluvaiheessa laadittiin useita erilaisia vaihtoehtoja, joissa liike-, toimisto- ja toimitilarakennusten ja asumisen korttelialueiden keskinäinen määrä vaihteli suuresti. Tarkasteluiden pohjalta luonnosvaiheeseen päädyttiin valmistelemaan kaksi erilaista vaihtoehtoa. Kaavaluonnokset mahdollistavat alueen kehittämisen yleiskaavan tavoitteiden mukaisesti virkistys- ja yrityskäyttöön, mutta myös asumisen alueena yhdistäen siten eri toimintoja ja kaupunginosia yhtenäiseksi kokonaisuudeksi. Kaavaehdotuksen valmistelun pohjalle valittiin luonnoksista versio 2, jota oli pidetty palautteen perusteella versiota 1 mieluisampana.

Kaavaratkaisussa muodostuu liike-, toimisto- ja toimitilarakennusten korttelialueita (K, K-7, KTY-7) 2,7 ha, josta uutta on 0,6 ha ja asumisen korttelialueita (AK-7, AR, AO) 1,7 ha, josta uusia on 1,6 ha. Katu- ja liikennealueille on osoitettu noin 1,2 hehtaaria, erityisalueille 0,3 hehtaaria ja virkistysalueille (VL, VL-1, VL-7, VV) noin 10,5 hehtaaria. Vesialueita on osoitettu noin 11,3 hehtaaria. Uutta rakentamisen kerrosalaa kaavassa on yrityksille osoitettu noin 1 900 k-m² ja asumiselle 7 300 k-m². Uusia asumisen tontteja muodostuu kaavassa yhteensä kuusi (6) siten, että kerrostalotontteja muodostuu 2 sekä rivitalo- ja muiden kytkettyjen asuinrakennusten tontteja 4. Uusia yritystontteja kaavassa muodostuu yksi. Alueen kerroskorkeudet vaihtelevat välillä I – 2/3k IV u2/3. Alueelle laaditaan erillinen sitova tonttijako.

Kaavaratkaisu mahdollistaa alueen kehittymisen keskustapalveluihin tukeutuvana vetovoimaisena asumisen alueena.

Kaava laaditaan kaupungin omana työnä. Kaavan suunnitteluprosessiin ovat osallistuneet myös kaupungin toimialojen (mm. kaupunkirakennepalvelut, elinvoimapaalvelut ja ympäristötoimi) viranhaltijoita.

2.2. Kaavaprosessin vaiheet

Kaavahanke on käynnistetty ja saatettu vireille kaupunginhallituksen päätöksellä 15.2.2021 § 45. Vireilletulosta kuulutettiin kaupungin kotisivuilla ja kuulutuslehdessä 17.2.2021. Hanketta kuvaava osallistumis- ja arviointisuunnitelma asetettiin nähtäville 17.2.-18.3.2021 väliseksi ajaksi kaupungin kotisivuille ja pääkirjastoon.

Kaupunginhallitus päätti 1.11.2021 § 330 asemakaavaluonnosten nähtäville asettamisesta. Kaavaluonnokset asetettiin nähtäville 3.11. – 3.12.2021 väliseksi ajaksi. Valmisteluaineisto oli nähtävillä kaupungin kotisivuilla sekä kaupungintalon aulassa.

Kaupunginhallitus päätti __.__.2022 § __ asemakaavan ehdotusaineiston nähtäville asettamisesta. Kaavaehdotusaineisto pidettiin julkisesti nähtävillä __.__. - __.__.2022 välisen ajan Äänekosken kaupungin kotisivuilla sekä kaupungintalon aulassa.

Kaupunginhallitus päätti esittää asemakaavan hyväksymistä kaupunginvaltuustolle kokouksessaan __.__.2022 § __. Äänekosken kaupunginvaltuusto hyväksyi asemakaavan __.__.2022 § __.

2.3. Asemakaavan toteuttaminen

Asemakaavan toteuttamisesta vastaa katujen ja kevyen liikenteen väylien osalta Äänekosken kaupunki ja vesihuollon osalta Äänekosken Energia Oy. Kaavan toteuttaminen voi käynnistyä kaavan saatua lainvoiman. Alueelle laaditaan erillinen sitova tonttijako. Alueelle ei ole laadittu erillisiä rakennustapaohjeita.

3. SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT

3.1. Alueen yleiskuvaus

Äänejärven itärannan alue sijaitsee keskeisellä paikalla aivan Äänekosken keskustan tuntumassa, josta etäisyys keskustan palveluihin on vain noin kilometrin verran. Alueen historia linkittyy sahaiteollisuuteen ja sen nykyinen käyttö painottuu virkistykseen.

Alue on osa rantaan painottuvaa virkistysverkostoa. Alueella on sekä avointa maastoa, taimikkoa, että varttuneempaa metsää. Sen tärkeimpänä virkistysyhteytenä voidaan pitää rannassa etelä- pohjoissuuntaisesti kulkevaa kevyen liikenteen reittiä, joka yhdistää *Äänejärveä* kiertävän rengasreitit. Reitiltä on yhteyksiä myös muille ulkoilureiteille.

Suunnittelualueen eteläosassa sijaitsee kulttuurihistoriallisesti paikallisesti arvokas vanha sahan konehuone. Muuta suunnittelualueen rakennuskantaa edustavat alueen eteläosassa vanha paloasema sekä eläinlääkäriasema. Suunnittelualueeseen rajautuvat uuden poliisilaitoksen ja pelastuslaitoksen alueet ja pohjoisosasta alkaa nykyinen Ääneniemen asuinalue.

Alueen käyttöä on suunniteltu aiemmin erilaisin ideasuunnitelmin, mutta varsinaista asemakaavaa suurimmalle osalle aluetta ei ole aiemmin laadittu. Ideasuunnitelmissa pääteemana on ollut asumisen sijoittaminen alueelle eri tehokkuuksilla ja rantareittien ilmeen kohottaminen. Alueen kaavoittamisella pyritään jäsentämään alueen käyttöä ja antamaan alueelle aikaan sopivalle rakentamiselle toteuttamisedellytykset.

3.2. Luonnonympäristö

Luontoselvitykset

Alueelle on tehty viimeisimmät luontoselvitykset vuosina 2006, 2018, 2019 ja 2022 (Skoy 2006, Agriboreal osk, Vartija N., Nieminen T 2018, Agriboreal osk, Nikolajev-Wikström L., Helle H. 2019, Latvasilmu osk, Pihlaja T. 2022).

Luontotyytit

Alueen luontotyytit vaihtelevat alueen eteläosan joutomaasta, lehdosta, kuusi- ja koivumetsästä, jonka aluskasvillisuudessa kasvaa pihlajan taimia, alueen pohjoisosan varttuneeseen sekametsään, jonka puusto koostuu kuusesta, koivusta ja männystä. Metsää on hoidettu metsätalousmaana. Äänejärven kapea heinäinen rantametsikkö on osin aidattu, ja puusto on koivuvaltaista ja lisäksi joukossa on muun muassa harmaaleppää ja pajun taimia. Alueen keskiosissa on avohakkuualue, jolla kasvaa koivun taimia.

Alueen pohjoisosassa on paikoin luonnontilaisen kaltainen puronvarsilehto (Vartija & Nieminen, luontoselvitys 2018). Alueen keskiosassa sijaitsee lähde (Erkon lähde) puronvarsilehtoiseen (Skoy 2006).

Pohjoisosan puronvarsilehto

Puron läheisyydessä oli havaittavissa tihkupintaisuutta, mikä viittaa lähteisyyteen. Osa puronvarresta, varsinkin alarinteellä, on rehevän herukka- ja pajukasvuston peittämää, mutta rantaluhtalitikka, rentukka ja ojakellukka mahtuvat kasvamaan ylempänä. Paikoin puronvarsi on suurruoholehdon tyyppistä runsaine mesiangervokasvustoineen ja toisaalla hiirenporras on valannut alaa. Puron varrelta on hiljattain raivattu nuorta lehtipuustoa ja alue on muuttunut valaistusolosuhteiltaan.

Erkon lähteen ympäristö

Rantaan virtaa pieni noro, jonka reunoilla on kapealti lehtokasvillisuutta, mm. ojakellukka, rön-syleinikki, metsäkurjenpolvi, lehtotesma, nokkonen, leskenlehti, metsäimarre, korpi-imarre ja soreahiirenporras. Noro päättyy ulkoilureitin varteen, jossa on lähdekaivo. Kohde on paikallisesti arvokas.



Kuvia. Alueella sijaitsee Erkon lähteeksi nimetty lähde.

Kasvilajisto

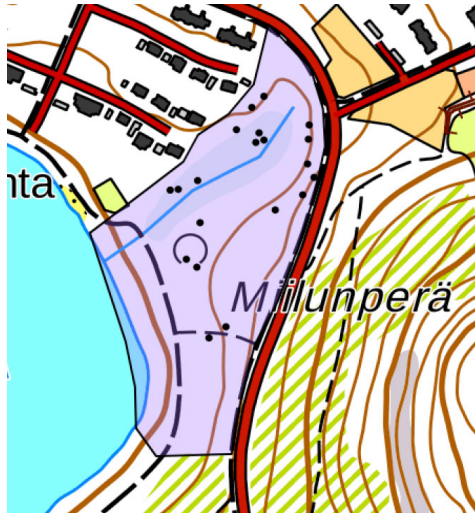
Eteläosan koivumetsässä kasvaa maitohorsmaa, ahomansikkaa ja lillukkaa, sekä paikoin myös pukinjuurta. Suunnittelualueen pohjoisosan aidatussa rantametsässä on paljon mesiangervoa ja maitohorsmaa, joiden lisäksi havaittiin mm. heiniä, kevätleinikkejä, luhtalemmikkiä, luhtamataraa, rantaluhtalitukkaa ja niittyätkelmää.

Pohjoisosan sekametsän kasvillisuus kuvataan luontoselvityksessä vuodelta 2019 koostuvan metsäkortteesta ja vadelmasta. Vuoden 2018 selvitys vastaavasti kuvaa pohjoisosan rinnemetsän kasvillisuuden valtalajeiksi sanikkaiset sekä ojakellukan, mesiangervon, metsäkurjenpolven, ja lillukan. Lisäksi lehtopensaista pohjoisessa osassa kasvaa koiranheisi ja Ääneniementien pyörätien pientareella kasvaa esiintymä lehtopähkämöä (luontoselvitys 2018). Koiranheisin ja lehtopähkämön lisäksi alueelta on havaittu vaateliaampaa lajistoa vuoden 2006 luontoselvityksessä, jonka yhteydessä alueella havaittiin lajit mustakonnanmarja ja syyläjuuri.

Vieraslajina suunnittelualueen pohjoisessa osassa jonkin verran tertuseljaa. Lisäksi eteläosassa aluetta vieraslajit (erityisesti komealupiini, luontoselvitys 2022) ovat alueella runsaita ja saattavat vaatia torjuntatoimia.

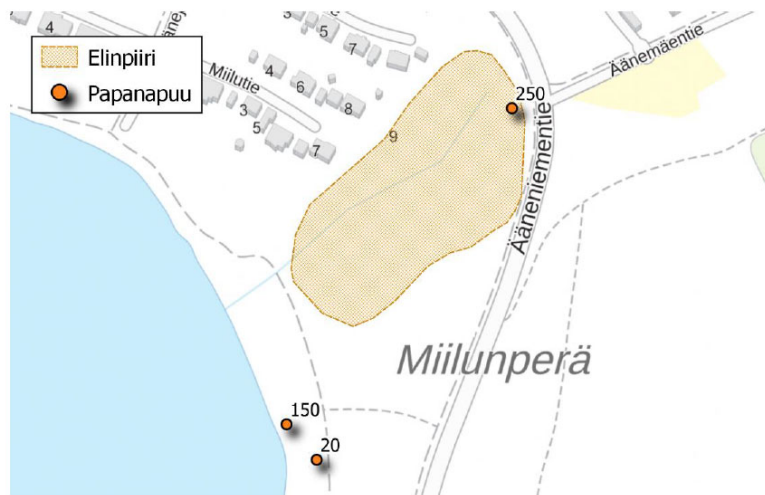
Liito-orava

Vuoden 2018 luontoselvityksen yhteydessä löydettiin liito-oravan papanoita suunnittelualueen pohjoisosasta. Vuoden 2019 selvityksen yhteydessä ei tehty liito-oravahavaintoja. Aiemmin tehdyt papanahavainnot olivat määriltään niukkoja ja löydökset koostuivat sekä tuoreista että vanhoista papanoista. Yhtä lehtikuusta lukuun ottamatta löydökset olivat kuusien tyvillä. Runsaimmat havainnot tehtiin aivan alueen pohjoisnurkasta. Risupesä tai kolopuita ei löydetty lainkaan.

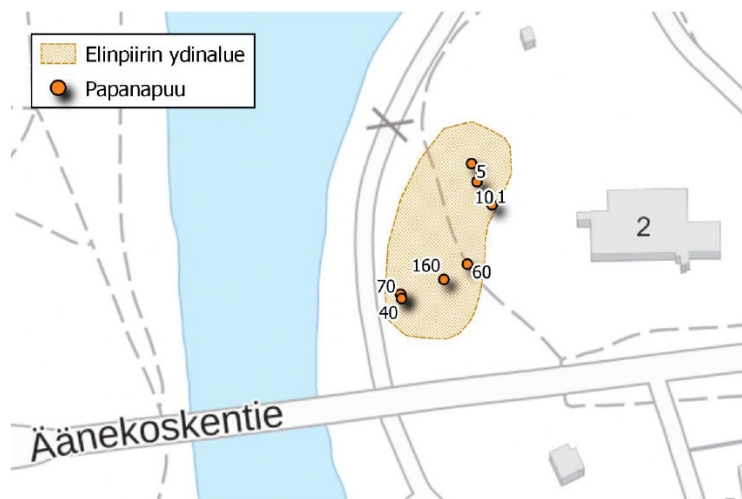


Kuva. Vuoden 2018 luontoselvityksessä esitetyt liito-oravan papanoilla merkaamat puut (mustat pisteet).

Vuoden 2022 luontoselvityksessä liito-oravahavaintoja tehtiin sekä alueen pohjoisosassa sekä eteläosassa Äänekoskentien sillan tuntumassa.



Kuva. Vuoden 2022 luontoselvityksessä esitetty papanapuiden sijoittuminen selvitysalueen pohjoisosassa ja arvioitu elinpiiri.



Kuva. Vuoden 2022 luontoselvityksessä esitetty papanapuiden sijoittuminen Äänekoskentien varren ydinalueella.

Lepakot, viitasammakot ja sudenkorennot

Luontoselvityksen 2022 perusteella alueella esiintyy ainakin pohjalepakoita ja viiksisiippoja. Viiksisiippa sisälsi selvityksessä sekä isoviiksisiipan että viiksisiipan. Selvityksessä rajattiin yksi kaavoituksessa huomioitava lepakoille erityisen tärkeä alue.



Kuva. Vuoden 2022 luontoselvityksen lepakkohavainnot ja havaintojen perusteella rajattu tärkeä alue.

Kaava-alueella ei havaittu vuoden 2022 luontoselvityksen mukaan soidintavia viitasammakoita. Pääosin rantatyyppi on viitasammakoille liian karu ja kasvillisuudeltaan niukka. Rannan muokkaus historian saatossa on myös voinut vaikuttaa sammakoihin haitallisesti. Selvityksessä ei havaittu myöskään EU:n luontodirektiivin liitteessä IV(a) mainittuja lampikorentolajeja.

Linnut

Selvitysalueen linnusto koostuu melko tyypillisistä kulttuurivaikutteisten ympäristöjen lajeista. Eri lajeja tavattiin runsaasti (mm. rantasipi, sepelkyyhky ja mustarastas). Runsaslukuisimpina tavattiin vuoden 2019 selvityksessä lehtokerttu ja vihervarpunen. Alueella havaituista lajeista uhanalaisia on viherpeippo. Lintudirektiivin I-liitteen erityisesti suojeltavia lajeja ei havaittu selvitysalueella.

Uusimmassa vuoden 2022 luontoselvityksen yhteydessä havaittiin yksi silmälläpidettävää laji (västäräkki), joka on kuitenkin edelleen varsin tavallinen ja viihtyy myös ihmisen muokkaamissa ympäristöissä. Uhanalasta lajistoa ei havaittu viimeisimmän luontoselvityksen yhteydessä.

Luontoselvitysten johtopäätökset ja suositukset

Luontoselvitysten mukaan selvitysalueella ei ole luonnonsuojelulaissa mainittuja suojeltuja luontotyyppejä eikä luontodirektiivin luontotyyppejä. Pienialainen puronvarsi alueen pohjoisosassa on metsälain 10 §:n perusteella rauhoitettu erityisen arvokas elinympäristö. Puronvarsilehto on suositeltavaa säästää hakkuilta riittävällä suojavyöhykkeellä. Muualla metsikössä varovaiset poimintahakkuut ovat mahdollisia. Käsittelyä valittaessa on huomioitava, että pehmeä lehtopohja ei välttämättä kestä metsäkoneen painoa.

Alueen keskiosassa sijaitsevan Erkon lähteen ympäristö on paikallisesti arvokas luontokohde. Kohteen osalta ei ole selvityksissä esitetty erityisiä toimenpidesuosituksia.

Alueen pohjoisosassa elää liito-orava, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. Liito-oravien elinalueella on hyvä säästää nuorta lehtipuustoa kuten harmaaleppää, haapaa ja koivua, joita liito-orava käyttää ravintokasveina. Lisäksi huomioitavaa asemakaavoituksessa on kulkuyhteyden säilyttäminen Autionpuiston ja Mörtinrannan suuntaan rantakaistaletta pitkin.

Luontoselvityksen 2022 yhteydessä havaittiin kaavoituksessa huomioitava liito-oravien ruokailuun tärkeä elinpiiriin ydinalue eteläosassa lähellä Äänekoskentien siltaa.

Lintudirektiivin I-liitteen erityisesti suojeltavia lajeja ei havaittu selvitysalueella. Uhanalaisista lintulajeista alueella havaittiin vuoden 2019 selvityksessä viherpeippo. Uhanalaisuudestaan huolimatta viherpeippo on edelleen sangen tavallinen pesimälaji selvitysalueen kaltaisilla viheraluevaltaisilla kulttuuriseuduilla. Viherpeippo ei ole metsistä riippuvainen laji ja viihtyy selvitysalueella nimenomaan rakennettuun ympäristöön kytkeytyvillä pensaikkosilla viheralueilla. Alue pysyy oletettavasti viherpeipolle soveliaana elinalueena, mikäli alue säilyy erilaisten viheralueiden reunustamana ja pirstomana. Yleisesti alueen linnusto suositellaan huomioitavan siten, että mahdolliset harvennustyöt ajoitetaan muuhun kuin pesintäaikaan.

Aidattu rantametsä suositellaan jätettävän sellaiseksi, kuin se on, sillä alue on hyvin kapea ja rannalla kulkevan ulkoilureitin varrella.

Kaava-alueella esiintyy lepakoita. Runsaan esiintymisen perusteella rajattiin yksi kaavoituksessa huomioitava lepakoille erityisen tärkeä alue.

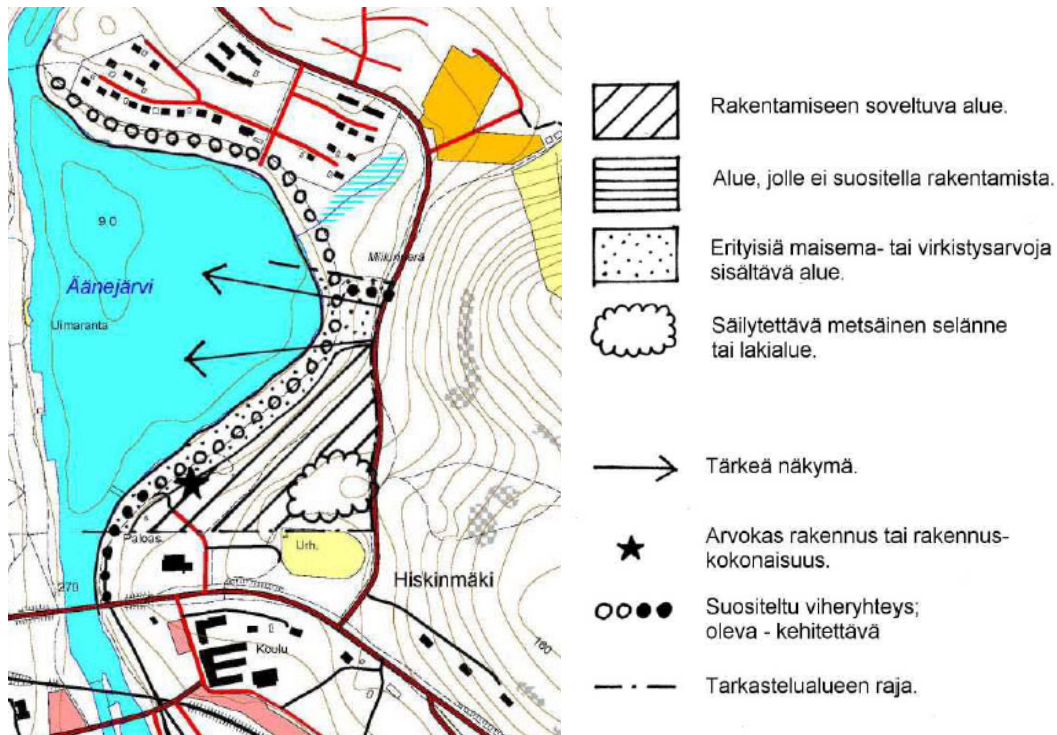
Vieraslajit ovat eteläosan alueella runsaita ja saattavat vaatia torjuntatoimia. Vieraslajien siemenillä ja juurakoilla saastuneita maa-aineksia käsiteltäessä on huolehdittava siitä, että lajeja ei kulkeudu uusille alueille. Erityisesti tämä koskee komealupiinia.

Maisema

Alueen maiseman voi karkeasti jakaa neljään osaan: Pohjoisosan varttuneemman metsän alueeseen, keskiosan hakkuualueeseen sekä taimikkoon, eteläosan osin rakennettuun katu ympäristöön yritystonttein ja puustoiseen rannan kosteikkoon. Suunnittelualueelta on mahdollista ihaila järvinäkymiä keskustan suuntaan ja idässä kohoaa jyrkästi Äänemäki. Alueen pohjoisosan maisemassa kosteikkoinen metsäalue harvenee länsinurkassa rakennetuksi leikkipaikaksi ja uimapaikaksi sekä kohtaa suunnittelualueen laidasta alkavan pientaloasutuksen. Alueen eteläisimmässä osassa asfaltti- ja hiekkapintaisilta kaduilta avautuu näkymät toisaalta suunnittelualueen keskiosaan ja sen yli järvelle, toisaalta palo- ja pelustusasemille sekä etelän Äänekoskentien yli metsäteollisuuden alueille.

Taajamien laajennusalueiden maisemaselvityksessä (Aalto 2006) suunnittelualueen keskiosan ja rannan maisemakuvaa ja -rakennetta kuvataan seuraavasti:

Alue on loivasti luoteeseen laskevaa moreenirinnettä, Äänejärven rannassa moreenin päällä on ohut hietakerros. Rantapuustossa on tervaleppää, koivua ja raitaa, rinteessä kasvaa iäkäs, tiheä kuusikko. Makasiinin pohjoispuolella on avoin sorakenttä ja pajukko. Urheilukentän (kaavavalmistelijan huomautus: nykyisin alueella sijaitsee poliisi- ja paloasema) pohjoispuolella olevalle mäennyppylälle on istutettu lehtikuusta, joukossa kasvaa myös mäntyä ja rauduskoivua. Alueen pohjoisnurkassa metsää on harvennettu, järvi pilkkottaa rinteessä väljästi kasvavien koivujen, mäntyjen ja kapean rantapuuston takaa. Rannassa kulkee suosittu kevyen liikenteen reitti.



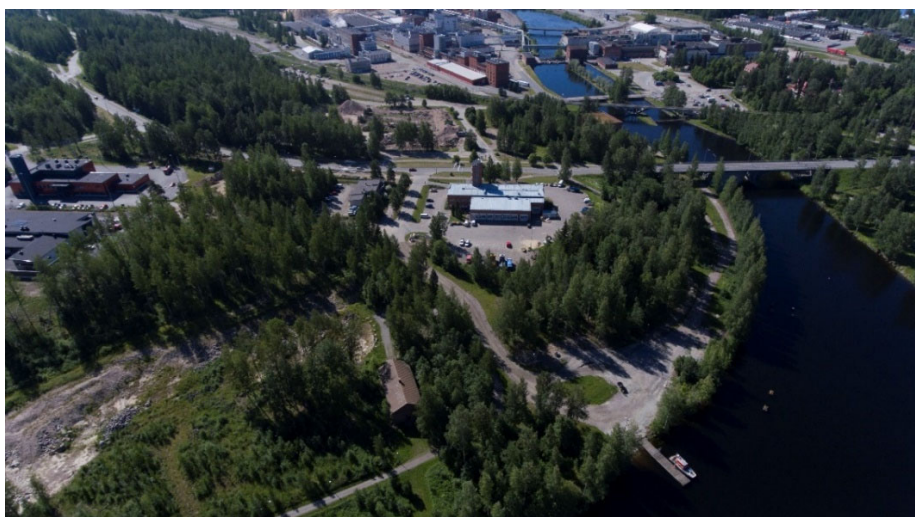
Kuva. Ote Taajamien laajennusalueiden maisemaselvityksen paloasemanmäen kohteen esittelykartasta ja merkinnöistä (Aalto 2006).



Kuva. Suunnittelualueen ympäristöä lounaasta koillisen suuntaan. Vasemmalla yläkulmassa näkyy suunnittelualueen pohjoisosasta alkavaa asuinalueita ja taustalla Keitele -vesistö. Kuvan oikeassa yläkulmassa näkyy virkistysaluetta, jolle sijoittuu mm. Äänemäen laskettelurinne ja muuta virkistysreitistöä.



Kuva. Kuva pohjoisen suunnasta ja suunnittelualue sijoittuu kuvan vasempaan alakulmaan. Vastarannalle sijoittuu ydinkeskustan kaupunkimainen rakennusmassa rantaviheriöineen ja suunnittelualueeseen rajautuvan Äänekoskentien eteläpuolelle sijoittuu laaja teollisuusalue.



Kuva. Suunnittelualueen eteläistä ympäristöä pohjoisesta etelän suuntaan.

Vesistöt

Suunnittelualue sijoittuu Äänejärven ranta-alueelle. Äänejärvi liittyy pohjoisen suunnalla Keitele -järveen ja etelän suunnalla Kuhnamo -järveen.

Pohjavesialueet

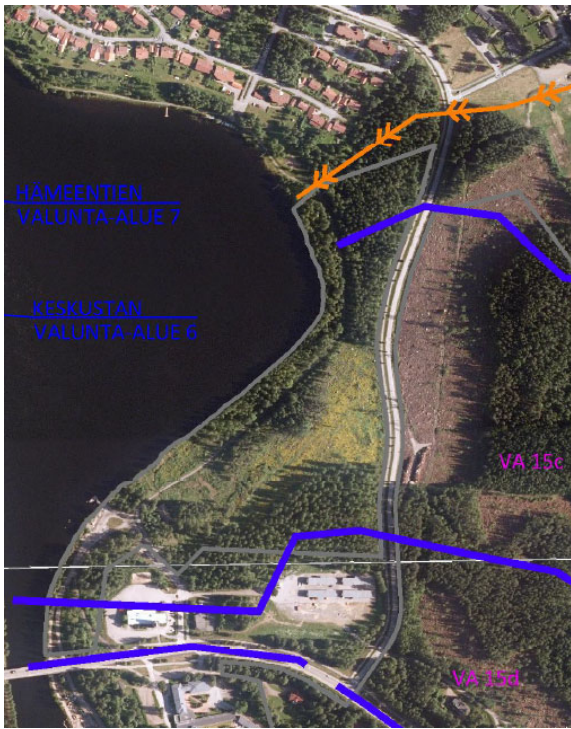
Suunnittelualue ei sijoitu pohjavesialueelle. Lähin pohjavesialue sijoittuu noin 1,5 km päähän suunnittelualueesta.

Kallio- ja maaperä

Suunnittelualueen kallioperässä vallitsevina kivilajeina ovat graniitti ja kvartsimontsoniitti. Maaperä on pääasiassa hiekkamoreenia, mutta rannassa pintamaalajina on hiesu.

Hulevedet

Asemakaavoitetulle alueelle ei ole ennestään osoitettu hulevesien käsittelyyn liittyviä määräyksiä. Suunnittelualueella hulevesien keräys ja ohjaus on järjestetty pääosin ojituksin ja mahdollisin tonttikohtaisin järjestelyin. Äänekosken asemakaava-alueen hulevesiselvityksen (Ramboll 2020) mukaan suunnittelualueen pohjoisosassa kulkee hulevesien pääuoma. Lisäksi Akselinkadun ja Palomäenkadun katuosuuksilla kulkee osan matkaa päähulevesiviemäri. Selvityksessä esitetään Äänekosken taajamaan hulevesiin liittyviä kehittämistoimenpiteitä. Suunnittelualueen osalta on selvityksessä esitetty alueen pohjoisosaan ohjeellinen tulvareitti.



MERKINTÖJEN SELITYKSET

- Päävaluma-alueen raja
- Valuma-alueen raja
- Valuma-alueen yksilöivä numero
- Pintaveden valumasuunta
- Asemakaava-alueen raja (2016)
- Tulevat asemakaava-alueet
- Ohjeellinen hulevesien hallintaa varten varattava alue.
- Ohjeellinen hulevesien hallinnalle säilytettävä alue.
- Ohjeellinen hulevesien tulvimiselle varattava alue.
- Säilytettävä tulvareitti. Tulvareitin säilyminen huomioitava alueen maankäytön suunnittelussa.
- Ohjeellinen tulvareitti. Tulvareitti huomioitava alueen maankäytön suunnittelussa. Maanpinnan tasaus ja rakenteet toteutettava siten, että reitille tuleva vesi kulkeutuu reitin suuntaisesti.
- Ratarummun tarkistus.

Kuva. Ote Keskustan asemakaava-alueen hulevesiselvityksen Kehittämistoimenpiteet-kartasta ja merkinnöistä.

Ympäristön häiriötekijät

Liikennemelu

Alueen etelälaitaa sivuavalla Äänekoskentiellä (maantie) liikenne on vilkasta ja aiheuttaa suunnittelualueen eteläosaan meluhaittaa. Myös itälaitaa sivuavalla Ääneniementiellä, joka toimii pääväylänä Ääneniemen asutukseen, liikenne on kohtalaisen vilkasta. Alueelle ei ole tehty aiempia meluselvityksiä. Alueen suunnittelua melun osalta ohjaa valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista

Taulukko 1. Melun keskiäänitaso eri maankäyttöalueilla.

	Melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso) L_{Aeq} / enintään	
	Päivällä klo 7-22	Yöllä klo 22-7
Ulkona		
Asumiseen käytettävät alueet	55 dB	50 dB (uudet alueet 45 dB)
Virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä	55 dB	50 dB (uudet alueet 45 dB)
Hoitolaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50 dB
Oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	-
Loma-asumiseen käytettävät alueet ja leirintäalueet	45 dB	50 dB
Virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB
Sisällä	Päivällä klo 7-22	Yöllä klo 22-7
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneet	45 dB	-

Äänekosken vanha saha-alue, Pilaantuneen maan kunnostus -raportti (Ramboll 2020)

Pilaantuneen maan kunnostus 2019

Alueen maaperän pilaantuneisuutta arvioiva ensimmäinen esiselvitys on tehty vuonna 2004 ja alueen maaperää tutkittiin ensimmäisen kerran vuonna 2017. Tehtyjen pilaantuneisuushavaintojen perusteella laadittiin ilmoitus Keski-Suomen ELY-keskukselle maaperän kunnostuksesta. Kunnostustoimenpiteet aloitettiin vuonna 2018. Kunnostustoimenpiteiden yhteydessä alueella havaittiin oletettua laajempaa ja voimakkaampaa maaperän pilaantuneisuutta sekä jätetäyttöä, jonka vuoksi kunnostustoimenpiteet keskeytettiin ja pilaantuneisuuden laajuutta, laatua ja tasoa selvitettiin lisätutkimuksilla. Alueella havaittiin verrattain korkeita raskasmetallipitoisuuksia ja paikoin rakennusjätettä. Rakennusjätteen materiaaleissa todettiin olevan myös asbestia. Kohteeseen laadittiin riskinarviointi ja kunnostussuunnitelma, jonka mukaisesti kohteen kunnostusta jatkettiin vuonna 2019. Alueen tutkimuksista ja kunnostuksista vastasi Ramboll Finland Oy.

Kunnostuksen tavoitteet

Pilaantuneen maan kunnostustavoitteet arvioitiin vuoden 2019 kunnostusta varten siten, etteivät kohteen maaperään mahdollisesti jäävät haitta-ainepitoisuudet aiheuta ympäristö- ja terveyshaittaa alueen osayleiskaavan mukaisessa käytössä (Palvelujen ja hallinnon alue). Toiminnan vaatimasta lievemmästä vaatimustasosta huolimatta on raportin mukaan kunnostustavoitteen valinnassa vertailtu SHPter- ja SHPeko-arvoja sekä VNa 214/2007 mukaisia herkän maankäytön alueille annettuja alempia ohjearvoja ja valittu kunnostustavoitteeksi näistä alhaisin pitoisuus. Kunnostusraportissa arvioitiin, että Erkon lähteen ja purehdon osalta Ympäristöhallinnon ohjeessa määritellyt ekologisperusteiset viitearvot herkälle maankäytölle (SHPeko) ovat riittäviä kohteen ekologian suojelulle. Taulukossa 2 on esitetty kunnostukseen valitut riskinarvioperusteiset kunnostustavoitteet. Lisäksi tavoitteena oli poistaa asbestia sisältävät jätteet maaperästä.

Taulukko 2. Vanhan saha-alueen kunnostustavoitteet haitta-aineittain (Äänekosken vanha saha-alue, Pilaantuneen maan kunnostus -raportti, Ramboll 2020)

Haitta-aine	Kunnostustavoite	
	mg/kg	Peruste
Sinkki	210	SHPeko
Lyijy	200	VNa214/2007 alempi ohjearvo
Kupari	125	SHPeko
Elohopea	2	VNa214/2007 alempi ohjearvo
Antimoni	10	VNa214/2007 alempi ohjearvo
Arseeni	50	VNa214/2007 alempi ohjearvo
Kadmium	10	VNa214/2007 alempi ohjearvo
Koboltti	100	VNa214/2007 alempi ohjearvo
Nikkeli	65	SHPeko
Antraseeni	1,6	SHPeko
Bentso(a)antraseeni	2,5	SHPeko
Bentso(a)pyreeni	2	VNa214/2007 alempi ohjearvo
Bentso(k)fluoranteeni	5	VNa214/2007 alempi ohjearvo
Fenantreeni	5	VNa214/2007 alempi ohjearvo
Fluoranteeni	5	VNa214/2007 alempi ohjearvo
Naftaleeni	5	VNa214/2007 alempi ohjearvo
Keskiraskaat öljyjak. C10-21	300	VNa214/2007 alempi ohjearvo
Raskaat öljyjakeet C22-40	600	VNa214/2007 alempi ohjearvo

Yhteenveto ja jatkotoimenpiteet

Äänekosken vanhalla saha-alueella tehtiin pilaantuneen maan loppukunnostus syksyllä 2019. Kunnostusmenetelmänä sovellettiin massavaihtoa siten, että kunnostustavoitteet ylittävänä pitoisuuksina haitta-aineita ja jätteitä sisältävät maa-ainekset poistettiin maaperästä kaivinkoneella kaivamalla. Kaivu ulotettiin perusmaan pintaan saakka. Kunnostustavoitteina sovellettiin riskinarvioperusteisia raja-arvoja, jotka oli määritetty raskasmetalleille, PAH-yhdisteille ja öljyhiilivedyille. Kunnostuksen aikana maaperässä havaittiin vain raskasmetalleja kunnostustavoitteen ylittävänä pitoisuuksina sekä sekalaisista jätteistä ja paikoin tuhkasta/hiilestä koostuvaa täyttöä. Alustavien tutkimusten mukaan kohteen jäte-täytössä oli myös asbestia, mutta kunnostuksen aikaisista seuranta- tai jäännösnäytteistä asbestia ei havaittu.

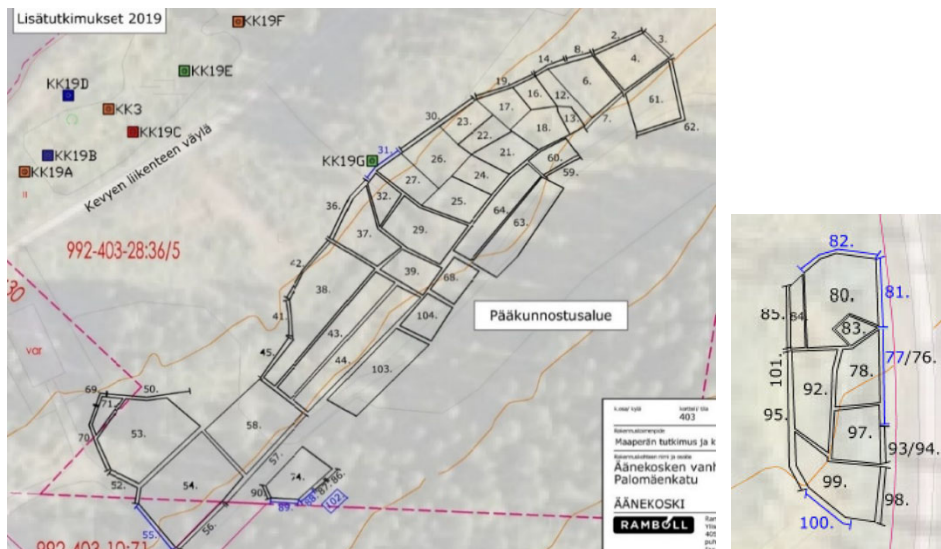
Kunnostus jakautui ennakkotutkimusten mukaisesti kahdelle alueelle: sahan toiminta-alueelle sijoittuvalle pääkunnostusalueelle sekä viereisen kevyen liikenteen väylän viereen sijoittuvalle kunnostusalueelle 2. Kunnostusalueiden täyttökerrokset poistettiin perusmaan pintaan saakka eikä pohjien jäännösnäytteisiin jäänyt kunnostustavoitteet ylittäviä pitoisuuksia haitta-aineita tai jätteitä. Molempien kunnostusalueiden reunanäytteisiin jäi paikoin kunnostuksen tavoitetasot ylittäviä raskasmetallien pitoisuuksia ja jätetäyttöä, jotka aiheuttavat tarpeita jatkotoimenpiteille:

- Näytteiden 88 ja 89 sekä koekuopan 102 edustamalle alueelle pääkunnostusalueen kaakkoisosaan jäi kunnostustarve/lisätutkimustarve.
- Näytteiden 100 ja 82 edustamia alueita kunnostusalueella 2 ei ole rajattu ja niiden osalta alueella on lisätutkimustarve.

Näytteessä 31 havaittu pilaantuneisuus on rajattu suhteellisen luotettavasti lisätutkimuksilla. Sen arvioidaan rajautuvan pienelle alueelle (arviolta noin 5m³ 25 m² kokoisella alueella), eivätkä jatkotoimenpiteet sen suhteen ole välttämättömiä.

Kunnostusalueella 2, reunanäytteissä 77 ja 81 todetut raskasmetallien pitoisuudet sijoittuvat kevyen liikenteen väylän viereen. Koska pitoisuudet ovat pintamaassa (0-0,4 m) tai korkeintaan 1,3 m syvyydessä, niiden ei arvioida ulottuvan kevyen liikenteen väylän alle saakka, mikäli väylän alla on normaalit rakennekerrokset eivätkä jatkotoimenpiteet sen osalta ole välttämättömiä.

Ranta-alueella havaittiin lisätutkimuksessa runsaasti puujätettä ja paikoin selkeä puuarina. Puujätteitä sisältävässä kerroksessa oli myös selvästi kohonneita haitta-aineiden pitoisuuksia raskasmetallien ja PAH-yhdisteiden osalta. Verrattaessa koekuoppien pitoisuuksia kunnostustavoitteisiin, kunnostustavoitteet ylittyvät lähes kaikissa pisteissä. Ranta-alueen osalta on tarve esimerkiksi riskinarvioinnille, jolla ratkaistaan alueen varsinaisten jatkotoimenpiteiden tarve.



Kuva. Vasemmalla pääkunnostusalueen rajaukset ja rantaan osoitetut lisätutkimukset 2019. Oikealla kunnostusalueen 2 rajaukset.

Konsultointivyöhyke

Suunnittelualueen läheisyydessä toimii Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukesin valvonnan alaisia turvallisuusselvityslaitoksia, joiden toiminnan laatu huomioiden on onnettomuuksien vaara otettava huomioon suunniteltaessa alueidenkäyttöä ja rakentamista olemassa olevien tuotantolaitosten läheisyydessä. Suunniteltaessa riskille alttiiden toimintojen sijoittamista konsultointivyöhykkeelle, on pyydettävä pelastusviranomaisen sekä Turvallisuus- ja kemikaaliviraston (TUKES) lausunto.

Seveco III direktiivin maankäytön suunnittelua ja tuotantolaitosten turvallisuutta koskeva osuus on Suomessa saatettu voimaan kemikaaliturvallisuus- sekä maankäyttö- ja rakennuslainsäädännöllä. Kaavoituksessa on huolehdittava siitä, ettei riskille alttiita toimintoja sijoiteta liian lähelle vaaraa aiheuttavia laitoksia ja varastoja. Esim. päiväkodit, koulut, hoitolaitokset, sairaalat, asuinalueet ja vilkkaat liikenneväylät sekä luonnon kannalta erityisen herkät tai tärkeät alueet ovat tässä tarkoitettuja riskialttiita toimintoja. Kaavoitettaessa tulee ottaa huomioon myös tuotantolaitoksen toiminnan mahdollinen laajenemismahdollisuus, evakuoitintarpeet ja pelastuslaitoksen toimintaedellytykset. Tukes on määritellyt vaarallisia kemikaaleja valmistaville tai varastoiville tuotantolaitoksille vyöhykkeet (ns. konsultointivyöhykkeet), joiden sisällä kaavoituksessa on kiinnitettävä erityistä huomiota riskeihin ja suuronnettomuusvaaran torjuntaan.

3.3. Rakennettu ympäristö

Suunnittelualue on suurelta osin rakentamatonta ympäristöä. Suunnittelualueen pohjoisosasta alkaa asuinrakentamisen aluetta, joka on toteutunut voimassa olevan asemakaavan mukaisena alueena. Suunnittelualueen eteläosaan sijoittuu liikerakentamista ja julkisia rakennuksia. Julkisista rakennuksista uusimmat ovat paloasema ja poliisiasema suunnittelualueen länsipuolella. Katuverkko on rakentunut voimassa olevan asemakaavan mukaisesti. Ranta-alueelle on toteutettu sorapintainen kevyen liikenteen reitti.



Kuva. Yläkuvissa näkyy pohjoisosasta alkavan asuinalueen toteutus ja alakuvassa näkyy rakentamatoman suunnittelualueen eteläpuolelle sijoittuvat paloaseman ja poliisiaseman rakennukset. Vastarannalla näkyy kaupungin ydinkeskusta.



Kuva. Vasemmalla vanhan paloaseman ja eläinlääkäriaseman rakennukset ja paikoitusalueet sekä toteutettu katu- ja kevyen liikenteen verkosto. Oikealla näkyy pohjoisosasta alkavan asuinalueen rantaan toteutettua yleistä aluetta, jonne sijoittuu venevalkama ja pieni leikkikenttä.



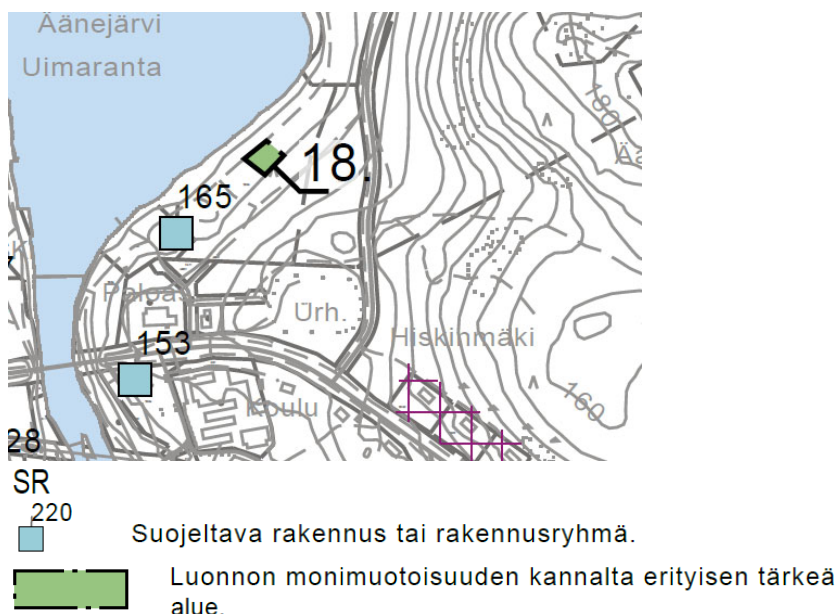
Kuva. Äänekoskentien varrelle sijoittuvat liikerakennukset sekä paloasema ja poliisiasema. Rantaan on rakennettu venelaituri, joka toimii pelastusviranomaisen käytössä. Ranta-alueelta kulkee tieyhteys teollisuusalueelle Äänekosken sillan ali. Kevyen liikenteen väylä on toteutettu sorapintaisena kulkemaan Äänejärven rantaan myötäillen. Suunnittelualueelle sijoittuu (kuvassa ruskeakattoinen) vanha, alueella toimineen sahan konehuone. Rakennus toimii nykyisin varastotilana.



Kuva. Eläinlääkäriasema vasemmalla ja vanha paloasema oikealla. Rakennukset ovat pääjulkisivuiltaan punatiillisiä rakennuksia.

Rakennettu kulttuuriympäristö

Äänekosken keskustan osayleiskaavassa 2030 esitetään suojeltavat rakennukset tai rakennusryhmät sekä ruuturasterilla kaupunkikuvallisesti arvokkaat alueet / arvokkaat rakennetut ympäristöt. Osayleiskaavahankkeen yhteydessä suunnittelualueelle on arvioitu suojeltavana rakennuksena (165) vanha sahan konehuone ja luonnon kohteena (18) lähde ja puronvarsilehto.



Kuva. Ote Äänekosken 2030 osayleiskaavan laadinnan yhteydessä tehdystä kulttuuri- ja luonnonympäristö -kartasta (Sweco, 10.5.2017).

Äänekoskella on Keski-Suomen museon toimesta laadittu seuraavat rakennettua ympäristöä koskeva inventoinnit:

- Äänekosken kaupungin rakennusinventointi (Juuso Väisänen, Keski-Suomen museo 2006)
- Keski-Suomen maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt 206 (kohdeluettelo, Keski-Suomen museo 2016)
- Keski-Suomen modernin rakennusperinnön inventointihanke 2012-2014 (Aada Mustonen ja Sini Saari-Lahti, Keski-Suomen museo 2014)

Suunnittelualueella ei sijaitse valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittäviä kohteita.

Keski-Suomen modernin rakennusperinnön inventointihankkeen 2012–2014 raportin mukaan **Äänekosken-Suolahden paloasema** (inventoinnin kohde 34) Arkkitehtitoimisto Holma & Vuolteenahon

suunnittelema ja valmistunut vuonna 1993. Kaksikerroksinen rakennus on punatiilinen ja lasitiilisin yksityiskohdin varustettu. Raportissa on katsottu paloaseman letkutornin luovan maisemallisen kiintopisteen maisemaan. Rakennuksella on paikallista maisemallista merkitystä osana alueen katukuvaa sekä paikallista palo- ja pelastustoimen historiaan liittyvää merkitystä. Arkkitehtuuriltaan rakennus edustaa postmodernistista suunnittelua ja sopii hyvin muuhun lähiympäristön punatiiliseen julkiseen rakentamiseen. (Keski-Suomen museo 2014)

Höyrysahan konehuone (165) on 1800-luvun lopulla valmistunut punatiilinen rakennus. Muut sahalaitoksen rakennukset on purettu. Äänekosken rakennusinventoinnin (Keski-Suomen museo 2006) kohdekortissa kerrotaan kohteen arvosta seuraavaa:

Paikallisesti historiallisesti, rakennushistoriallisesti ja maisemallisesti erityisen merkittävä entinen Äänekoski Oy:n ensimmäisen sahan konehuone vuodelta 1899, joka on ainoa tuotantorakennus mitä Ala-Keiteleellä toimineista lukuisista höyrysahoista on säilynyt.



Kuva. Sahan konehuone (Lähde: Äänekosken rakennuskulttuurin täydennysinventointilomake – Kohdekortti 165, Keski-Suomen museo 2006)



Kuvia. Sahan konehuone syksyllä 2021.

Äänekoski 2030 osayleiskaavassa konehuoneelle on esitetty sr-merkintä. Tällä hetkellä konehuone on käytössä varastotilana. Rakennuksen kunto ja ulkonäkö on rapistunut vuosien aikana sekä vähäisen ilkvallan myötä.

Muinaisjännökset

Alueella ei ole tiedossa olevia muinaisjännöksiä.

Asuminen ja väestö

Suunnittelualueella sijaitsee tällä hetkellä yksi omakotitalo, joka yhtyy suunnittelualueen ulkopuolella olevaan asutukseen. Muutoin alueella ei sijaitse asutusta. Alueen läheisyydessä asuminen keskittyy suunnittelualueelta pohjoiseen sekä Äänejärven toiselle puolelle Äänekosken keskustaan.

Palvelut ja työpaikat

Suunnittelualueella sijaitsee nykyisin niukasta palveluita ja työpaikkoja, mutta alueelta on hyvin saavutettavissa Äänekosken keskustan palvelut. Alueella sijaitsee eläinlääkäriasema ja alueen vierestä löytyy paloasema ja poliisiasema. Muissa suunnittelualueen rakennuksissa on kiinteistönhuoltoon ja varastointiin liittyvää toimintaa. Virkistyspalveluihin lukeutuen alueella sijaitsee leikkialue, istuinryhmiä sekä uimaranta (laituri & pukukoppi).



***Kuvat.** Alueella sijaitsevia toimintoja. Kuvissa esiintyvät leikkialue rakentuneen asuinalueen välittömässä läheisyydessä Äänejärven rannalla, uima- paikka, istuinryhmä sekä venevalkama.*



Liikenne

Suunnittelualue on hyvin saavutettavissa autolla. Alue tukeutuu vilkkaasti liikennöityyn Äänekoskentiehen (maantie 642), jolla liikkuu myös paljon raskasta liikennettä. Suunnittelualue rajautuu Ääneniementiehen, jonka kautta Ääneniemen asutusalueiden henkilöautoliikenne kulkee Äänekoskentielle. Lähimmät linja-autopysäkit sijaitsevat Äänekoskentie varressa noin 100 metriä Äänekoskentie ja Palomäenkadun risteyksestä Suolahteen päin.

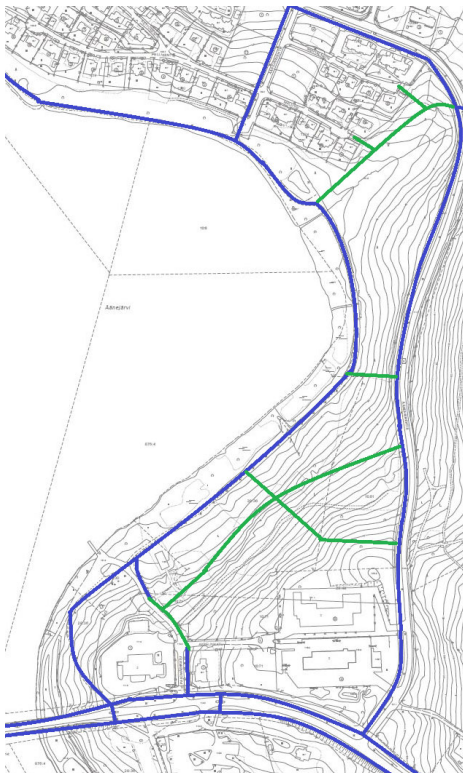
Suunnittelualueella moottoriliikennemäärä on alhainen ja painottuu alueen eteläosaan alueen yritystonttien sekä viereisten pelastus- ja poliisilaitoksen ympäristöön. Pelastustoiminnan liikennettä suunnittelualueella on jonkin verran, vaikka pelastustoiminta toimii pääosin suunnittelualueen ulkopuolella; Alueella sijaitsee pelastuslaitoksen veneen lähtöpaikka ja lisäksi suunnittelualueen läpi kulkee yksi tehdasalueen pelastusyhteys.



Kuva. Palomäenkadun päädyssä rantaa hyödynnetään mm. pelastustoiminnassa.

Kevyt liikenne

Alueelle johtavat rakennetut kevyenliikenteen yhteydet. Katualueilla kevyen liikenteen reitti päättyy Palomäenkadun ja Akselinkadun risteykseen. Suunnittelualueella rannan läheisyydessä sijaitsee kuitenkin vanhan paloaseman kupeesta alkava kevyen liikenteen reitti. Koko suunnittelualueen läpi jatkuva reitti on tärkeä osa Äänekosken virkistysreitiverkostoa.



Kuva. Kevyen liikenteen reittejä suunnittelualueen ympäristössä. Sinisellä on esitetty olemassa olevat reitit ja vihreällä kaavaratkaisujen toteutumisen mukaiset uudet reittiyhteydet. Uusien yhteyksien sijainnit viitteellisiä.

Yläkuvassa ranta-alueelle toteutettu kevyen liikenteen sorapintainen reitti.

Kunnallistekniikka

Vesi, kaukolämpö ja sähkö

Suunnittelualue sijoittuu kunnallisen viemäri- ja vesijohtoverkoston, kaukolämmön ja sähköverkon toiminta-alueelle. Näiltä osin toiminnasta vastaa Äänekosken Energia Oy.



Kuva. Palomäenkadun päässä sijaitseva vesipiste ja pumppaamo.

3.4. Maanomistus

Alueen kuivan maan pinta-alasta noin 90 % on Äänekosken kaupungin omistuksessa. Muilta osin alue on yksityisten maanomistajien ja yritysten omistuksessa.

4. SUUNNITTELUTILANNE

4.1. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Niiden tehtävänä on mm. varmistaa valtakunnallisesti merkittävien seikkojen huomioon ottaminen maakuntien ja kuntien kaavoituksessa sekä valtion viranomaisten toiminnassa, auttaa saavuttamaan hyvä elinympäristö ja kestävä kehitys. Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan tavoitteet on otettava huomioon ja niiden toteuttamista on edistettävä maakunnan suunnittelussa, kuntien kaavoituksessa ja valtion viranomaisten toiminnassa.

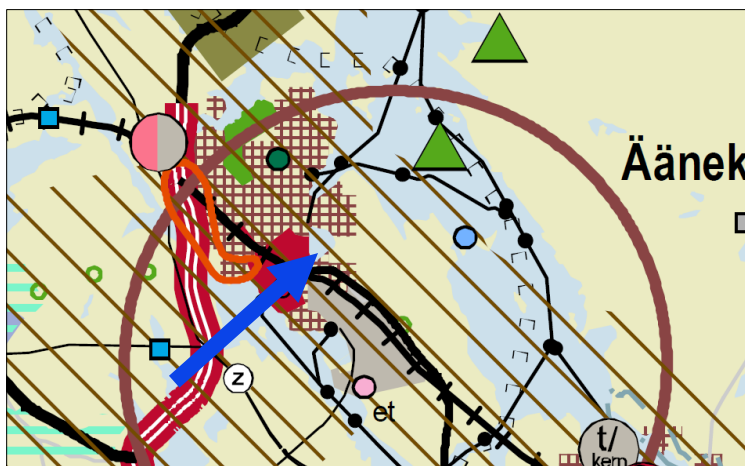
Alueidenkäyttötavoitteiden avulla taitetaan yhdyskuntien ja liikenteen päästöjä, turvataan luonnon monimuotoisuutta ja kulttuuriympäristön arvoja sekä parannetaan elinkeinojen uudistumismahdollisuuksia. Niillä myös sopeudutaan ilmastonmuutoksen seurauksiin ja sään ääri-ilmiöihin.

Valtioneuvoston 14.12.2017 päättämät valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet jakautuvat viiteen kokonaisuuteen:

- Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen
- Tehokas liikennejärjestelmä
- Terveellinen ja turvallinen elinympäristö
- Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat
- Uusiutumiskykyinen energiahuolto

4.2. Maakuntakaava

Keski-Suomen tarkistettu maakuntakaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa 1.12.2017 ja se on tullut voimaan 26.1.2018. Koko Keski-Suomi on maakuntakaavassa osoitettu biotalouteen tukeutuvaksi alueeksi. Suunnittelualue on kokonaisuudessaan merkitty kaavassa osaksi seutukeskusta (punaruskea ympyrä) ja kulttuuriympäristön vetovoima-alueeksi (ruskea vinorasteri). Alueen pohjois- ja eteläpääty on lisäksi merkitty seudullisesti merkittäväksi tiivistettäväksi taajamaksi (ruskea ruuturasteri). Alueen eteläreunalla kulkee maakuntakaavassa seututieksi (st) merkitty Äänekoskentie.



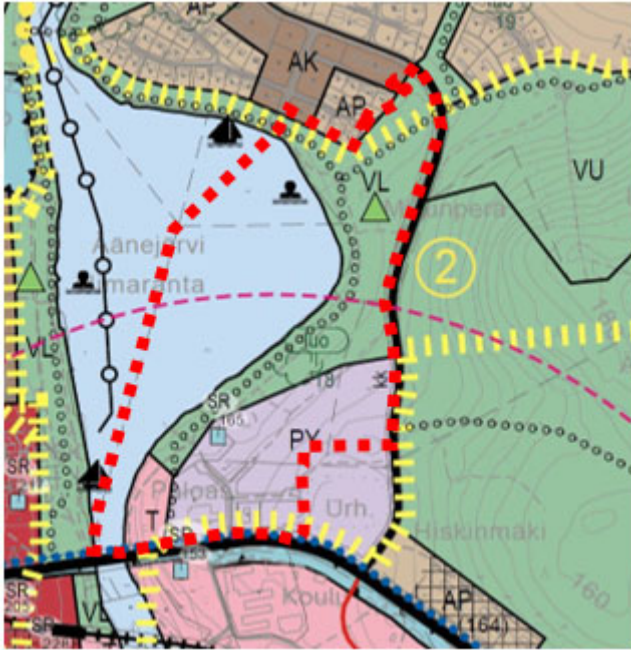
Kuva. Ote tarkistetusta Keski-Suomen maakuntakaavasta. Kaavoitettavan alueen sijainti on osoitettu sinisellä nuolella.

Keski-Suomen maakuntakaava 2040

Keski-Suomen liitto on käynnistänyt rullaavan maakuntakaavoituksen. Tarkoituksena on ylläpitää yhtä, jatkuvasti päivittyvää maakuntakaavaa. Rullaavassa maakuntakaavoituksessa muutetaan voimassa olevaa kokonaismaakuntakaavaa vain kertyneiden muutostarpeiden mukaan. Kaavasta käytetään nimeä Keski-Suomen maakuntakaava 2040. Ehdotuksena nähtäville asetettu ensimmäinen vaihe käsittelee tuulivoiman, liikenteen ja hyvinvoinnin aluerakenteen muutostarpeita ja tavoitteita.

4.3. Yleiskaava

Äänekoski 2030 osayleiskaava on hyväksytty kaupunginvaltuustossa 29.5.2017 ja se on saanut lainvoiman heinäkuussa 2017. Osayleiskaavassa suunnittelualueen on pääosin osoitettu kuuluvan Äänejärven kehittämisalueeseen (keltainen katkoviiva ja numero 2). Merkinnän mukaan aluetta kehitetään monipuolisena ja ympärivuotisena virkistyspalveluiden, kulttuurin, matkailun ja vapaa-ajan alueena. Alueelle suunnitellaan ja toteutetaan eri väestöryhmille soveltuva kaupunkipuisto, jossa erityistä huomiota kiinnitetään monipuolisten liikunta- ja kulttuuripalvelujen sekä laadukkaan rakennetun puiston toteuttamiseen. Alue kytetään tiiviiksi, toiminnalliseksi osaksi kaupungin ydinkeskustaa. Alueen suunnittelussa ja toteutuksessa otetaan erityisesti huomioon kävely, pyöräily ja esteettömyys.



Kuva. Ote Äänekoski 2030 osayleiskaavasta. Suunnittelualan raja on osoitettu punaisella.

Suunnittelualan eteläosaan ulottuu yleiskaavassa osoitettu suuronnettomuusvaarallisen laitoksen konsultointivyöhyke (punainen katkoviiva). Suunniteltaessa riskille alttiiden toimintojen sijoittamista konsultointivyöhykkeelle tulee palo- ja pelastusviranomaiselle sekä Turvallisuus- ja kemikaalivirastolle (TUKES) varata mahdollisuus lausunnon antamiseen. Äänekoskentien pohjoispuolelle on osayleiskaavassa osoitettu palvelujen ja hallinnon aluetta (PY). Osayleiskaavan mukaan PY-merkinnällä osoitetun alueen ympäristön tulee olla viihtyisä, turvallinen ja esteettisesti laadukas autoilijan, pyöräilijän ja jalankulkijan näkökulmasta. PY-alueella, lähellä Äänejärveä, rakennusinventoinnissa (Keski-Suomen museo / Juuso Väisänen 2006) paikallisesti arvokkaaksi rakennukseksi määritelty Sahan konehuone on osoitettu osayleiskaavassa suojeltavaksi rakennukseksi (SR 165). Suunnittelualan eteläiseen lounaisnurkkaan Äänejärven rannalle on osayleiskaavassa osoitettu elinkeinoelämän aluetta (T) yrityksille ja työpaikoille.

Suunnittelualan keski- ja pohjoisosaan on osayleiskaavassa osoitettu lähivirkistysaluetta (VL) rajautuen pohjoisosassa pientalovaltaiseen asuntoalueeseen (AP) ja kerrostalovaltaiseen asuntoalueeseen (AK). Lähivirkistys-alueelle on erikseen osoitettu virkistyskohde (vihreä kolmio) ja virkistysalueen eteläpäässä sijaitseva lähde- ja puronvarsilehto on luo-merkinnällä merkitty luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeäksi alueeksi (luo).

Osayleiskaavassa Äänejärvi on merkitty vesialueeksi (W). Äänejärven itärantaan suunnittelualan luoteisosaan on osoitettu osayleiskaavassa uimaranta (uimari) ja suunnittelualan laitaan venesatama/venevalkama (vene).

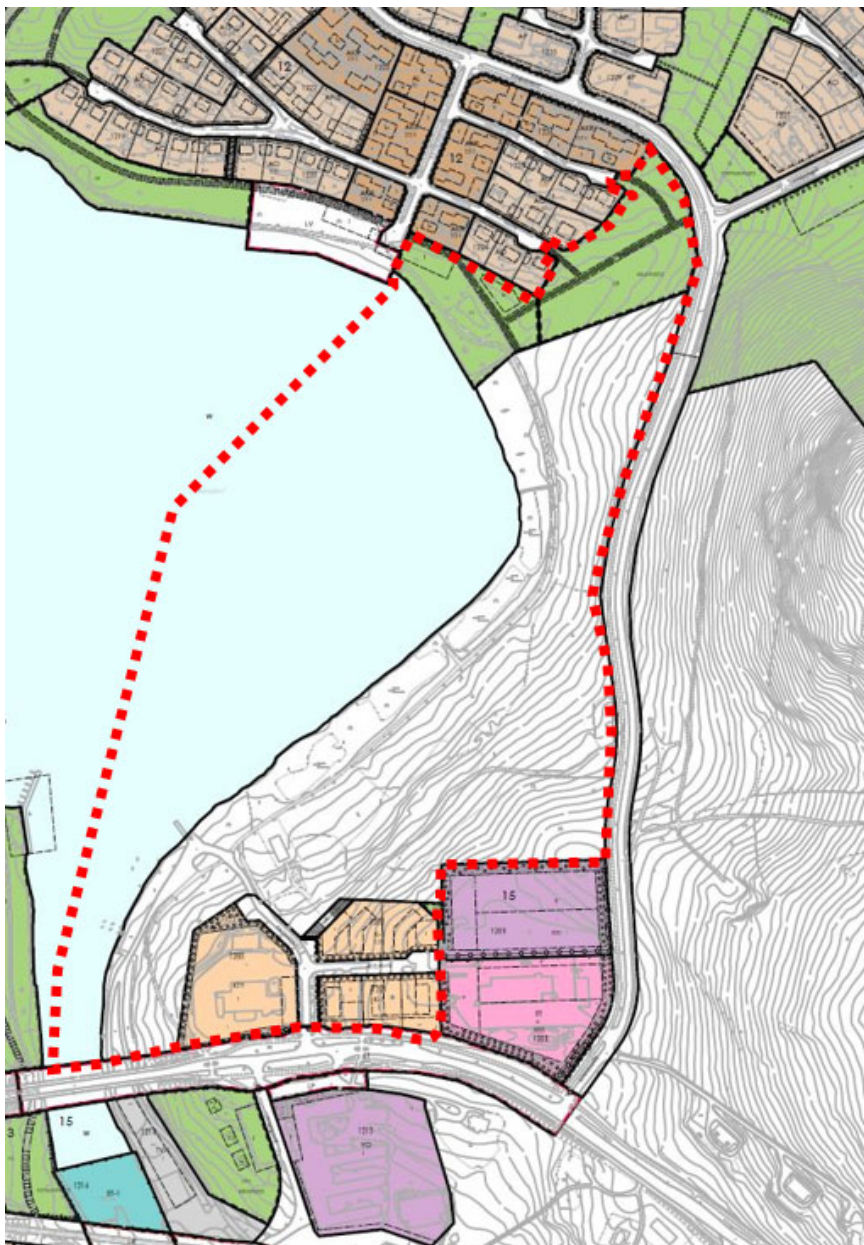
Suunnittelualan itälaidalla kulkeva Ääneniementie on osoitettu osayleiskaavassa kokoojakaduksi (kk) ja suunnittelualan etelälaidalla kulkeva Äänekoskentie on merkitty seututieksi (st). Äänekoskentien rinnalla kulkee kaavassa pyöräilyn pääväylä (sininen palloviiva). Osayleiskaavassa lähellä Äänejärven rantaa suunnittelualan läpi kulkee ohjeellinen ulkoilureitti (palloviiva), joka haarautuu alueen pohjoisosaan itään Äänemäen suuntaan.

4.4. Asemakaava

Äänejärven itärannan suunnittelualueesta suuri osa on asemakaavoittamatonta aluetta. Alueen eteläosassa ja pohjoisosassa on voimassa asemakaavat vuodelta 1991. Suunnittelualan eteläosan asemakaavoitetulla osuudella on osoitettu liike- ja toimistorakennusten korttelialuetta (K-1), katualuetta (Palomäenkatu ja Akselinkatu) sekä Palomäenkadulta koilliseen haarautuva jalankululle ja polkupyöräilylle varattu katu, jolla huoltoajo on sallittu (pp/h). Liike- ja toimistorakennusten korttelialueella saa tontin

pääasiallisen käyttötarkoituksen lisäksi rakennuksiin sijoittaa ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomia työtiloja. Lisäksi tonttia ei saa käyttää ympäristöä rumentavaan varastointiin. Korttelialueella rakennusoikeutta on tehokkuudella $e=0.4$ ja kerroslukuina eri tonttiriveillä Äänekoskentieltä poispäin tarkasteltuna II ja 1/2II.

Pohjoisosassa suunnittelualueella on merkitty ajantasaisessa asemakaavassa puistoa (VP) ja uimaranta-alueita (VV). Suunnittelualue rajautuu pohjoisessa venevalkamaan (LV), erillispientalojen korttelialueeseen (AO) sekä asuinkerrostalojen ja rivitalojen korttelialueeseen (AKR). Suunnittelualueen länsilaita rajautuu vesialueeseen (W) ja itälaita katualueeseen (Ääneniementie).



Kuva. Ote suunnittelualueella voimassa olevista asemakaavoista. Suunnittelualueen rajaus on osoitettu punaisella.

4.5. Muut selvitykset ja suunnitelmat

Suunnittelualueelta on tehty suunnitelmia ja selvityksiä aikaisemmin monissa eri yhteyksissä. Suunnittelualueen aikaisempia suunnitelmia ja selvityksiä ovat:

- Äänekoski 2030 osayleiskaavan aineisto

- Asemakaavan luontoselvitys, Äänekosken kaupunki, Ääneniemi (Agriborealis osk, Nikolajev-Wikström L., Helle H. 2019)
- Luontoselvitys Äänekosken Ääneniemessä (Agriborealis osk, Vartija N., Nieminen T. 2018)
- Äänekosken ja Suolahden taajamien laajennusalueiden luontoselvitys (SKOY 2006)
- Äänejärven itärannan ideasuunnitelma (Sweco Ympäristö Oy 2020)
- Äänekosken vanha saha-alue, Kunnostuksen loppuraportti (Ramboll 2020)
- Äänekosken kaupunki, Vanhan sahan alue, Maaperän pilaantuneisuuden lisätutkimukset 2018 (Ramboll 2019)
- Äänekosken asemakaava-alueen hulevesiselvitys (Ramboll 2020)

Kaavahankkeen yhteydessä alueelle on tehty uusi täydentävä luontoselvitys:

- Luontoselvitys Äänejärven alueelle, Äänekoski (Latvasilmu osk, Pihlaja T. 2022)

Rakennusjärjestys

Äänekosken kaupungin rakennusjärjestys on hyväksytty kaupunginvaltuustossa 11.12.2006.

Rakennuskiellot

Suunnittelualue ei ole rakennuskiellossa. Rakennuslupaa ei voida kuitenkaan myöntää ennen kuin alueelle on laadittu asemakaavan mukainen tonttijako.

Pohjakartta

Äänekosken kaupunki ylläpitää asemakaavoitetun alueen pohjakarttaa. Pohjakarttana käytetään 11.9.2023 päivättyä karttaa.

5. ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET

5.1. Asemakaavan suunnittelun tarve

Äänejärven itärannan asemakaavan muutos- ja laajennus -hanke on esitetty kaavoitusohjelmassa käynnistettäväksi vuoden 2021 aikana. Kaavoitettavat maat ovat lähes kokonaisuudessaan kaupungin omistuksessa. Asemakaavan muutoksen ja laajennuksen tavoitteena on täydentää ja tiivistää olemassa olevaa yhdyskuntarakennetta ja kaavoituksen kautta antaa raameja sekä mahdollisuuksia alueelle muodostuneelle ja muodostuvalle virkistyskäytölle kokonaisuutena vastarannan virkistyskäytön kanssa.

Asemakaavan laatimiselle on nähty tarve alueen keskeisen sijaintinsa vuoksi. Alueella on tarve yhdistää ympärillä olemassa oleva asuminen, yksityiset ja julkiset palvelut, virkistyskäyttö ja teollisuus toimivaksi kokonaisuudeksi ja vahvistaa alueen ominaispiirteitä ja identiteettiä.

5.2. Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset

Äänejärven itärannan asemakaavan muutos ja laajennus -hanke on esitetty vuoden 2021 kaavoituskatsauksessa ja kaavoitusohjelmassa aloitettavaksi vuoden 2021 aikana. Kaava käynnistettiin kaupunginhallituksen päätöksellä 15.2.2021 § 45 ja saatettiin vireille asettamalla osallistumis- ja arviointisuunnitelma julkisesti nähtäville 15.2.2021.

5.3. Osallistuminen ja yhteistyö

Kaavan aloitusvaiheessa on laadittu osallistumis- ja arviointisuunnitelma, jossa on kerrottu kaavan vuorovaikutusmenettelyistä. Ensimmäinen osallistumis- ja arviointisuunnitelma on laadittu 15.2.2021. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa täydennetään tarvittaessa kaavaa valmisteltaessa. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on kaavaselostuksen liitteenä (Liite 1). Kaavaprosessin aikaista tapahtunutta vuorovaikutusta osallisten ja viranomaisten kanssa on kuvattu kaavaselostuksen vuorovaikutusraportissa (Liite 8).

5.3.1. Osalliset

Osallisia ovat kaikki, jotka tuntevat itsensä osallisiksi. MRL 62 §:n mukaan osallisia ovat alueen maanomistajat ja ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa, sekä ne viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään. Osallisilla on mahdollisuus osallistua kaavan valmisteluun, esimerkiksi arvioida kaavan vaikutuksia ja lausua kirjallisesti tai suullisesti mielipiteensä, tai jättää muistutuksia kaavaehdotuksesta.

Viranomaisia ovat Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Keski-Suomen liitto, Keski-Suomen pelastuslaitos, Keski-Suomen museo, Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) sekä Äänekosken kaupungin eri lautakunnat. Muita toimijoita alueella ovat mm. Äänekosken Energia Oy ja Senaatti kiinteistöt.

5.3.2. Vireilletulo

Äänekosken kaupunginhallitus päätti saattaa kaavahankkeen vireille kokouksessaan 15.2.2021 § 45. Kaavan sisältöä ja laadintaa kuvaava osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) on ollut nähtävillä 17.2. – 18.3.2021 kaupungin kotisivuilla sekä Äänekosken kirjastossa. Kaavan vireilletulosta on ilmoitettu osallisille kaupungin virallisella ilmoitustaululla, kaupungin ilmoituslehdessä ja kotisivuilla. Kaava-alueen ja lähiympäristön maanomistajia tiedotettiin kirjeitse. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on kaava-selostuksen liitteenä (Liite 1). Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa täydennetään tarvittaessa kaavaa valmisteltaessa.

5.3.3. Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt

Vireilletulon kuuluttamisen yhteydessä kaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelma asetettiin nähtäville 17.2.2021 – 18.3.2021 väliseksi ajaksi kaupungin kotisivuille ja Äänekosken pääkirjastoon. Nähtävillä-oloaikana kaavasta saapui kaksi palautetta. Palautteet koskivat poliisilaitoksen toiminnan ja alueen virkistysarvojen huomioimista kaavassa. Lisäksi kaavoitukseen tuli kyselyitä liittyen alueen lähteen/puron ja alueen virkistyskäytön huomioimisesta ja säilyttämisestä alueella.

Kaavaluonnosaineistoa valmisteltaessa kaava-alueen rajausta tarkennettiin ja suunnittelualue vähäisessä määrin laajeni alueen eteläosassa, kun vanhan paloaseman kortteli otettiin mukaan kaava-alueeseen. Kaavaluonnosta valmisteltaessa päätettiin viimeistellä kaksi erilaista vaihtoehtoa asetettavaksi julkisesti nähtäville. Kaavaluonnos asetettiin nähtäville MLR 62 § ja MRA 30 § mukaisesti 3.11. – 3.12.2021 väliseksi ajaksi kaupungintalon aulaan ja kotisivuille. Kaavaluonnosten nähtäville asettamisesta kuulutettiin kaupungin kuulutuslehdessä (Pikkukaupunkilainen) sekä kotisivuilla osallisten kuulemista varten. Kaava-alueen maanomistajia ja lähinaapureita tiedotettiin kirjeitse kaava-aineiston nähtäville asettamisesta. Kaavaluonnoksista pyydettiin lausunnot viranomaisilta ja muilta toimijoilta. Osallisilla oli mahdollisuus jättää mielipiteensä kaava-aineistosta.



Kuva. Otteet kaavaluonnoksista.

Kaavaluonnoksen palaute:

Kaavaluonnoksista saatiin 15 lausuntoa ja 4 mielipidettä. Lausunnoissa nousi esille selvitystarpeita mm. luontoselvityksen osalta ja alueen kulttuurihistoriallisten rakennusten osalta.

Mielipiteissä kantaa otettiin tonttien muodostamiseen, alueen virkistyskäyttöön ja liito-oravahavaintoihin.

Tulleet lausunnot on sisällytetty kokonaisuudessaan vuorovaikutusraporttiin ja mielipiteistä tiivistelmät. Vuorovaikutusraportti on kaavaselostuksen liitteenä (liite 8) ja siinä esitetään vastineet tulleisiin palautteisiin.

Kaavaehdotus

Kaavaehdotus valmisteltiin luonnosvaiheessa saatu palaute huomioiden luonnosvaiheen aikana nähtävillä olleen luonnos version 2 pohjalta. Palauteen lisäksi muutoksia tehtiin valmisteluvaiheen nähtävilläolon jälkeen valmistuneen täydentävän luontoselvityksen myötä.

Kaavaehdotus asetetaan julkisesti nähtäville 30 päivän ajaksi MRL 65 § ja MRA 27 § mukaisesti kaupunginhallituksen päätöksellä. Kaavaehdotuksen nähtäville asettamisesta kuulutetaan kaupungin kuu-
lutuslehdissä (*Pikkukaupunkilainen ja ÄKS Äänekosken Kaupunkisanomat*) sekä www-sivuilla. Lisäksi suunnittelualueen maanomistajille lähetetään kirje kaavaehdotuksen nähtäville asettamisesta. Kaavaehdotuksesta pyydetään lausunnot viranomaisilta ja muilta toimijoilta. Osallisilla on mahdollisuus jättää nähtävilläolon aikana muistutuksensa kaava-aineistosta.

Kaavaehdotusaineisto pidetään nähtävillä kokonaisuudessaan kaupungin kotisivuilla. Lisäksi kaavaehdotusaineisto pidetään nähtävillä Äänekosken kaupungintalolla.



Kuva. Ote kaavaehdotuksesta.

Ehdotusvaiheen palaute: (Täydennetään ehdotusaineiston nähtävillä olon jälkeen)

Kaavan hyväksymisestä päättää Äänekosken kaupunginvaltuusto. Kaavan hyväksymistä koskevasta päätöksestä lähetetään viipymättä tieto niille viranomaisille, kunnan jäsenille sekä muistutuksen tekijöille, jotka kaavan nähtävillä ollessa ovat sitä kirjallisesti pyytäneet ja samalla ilmoittaneet osoitteensa. Lisäksi päätös lähetetään tiedoksi elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle.

Kaavan hyväksymisen jälkeen on valitusaika, jonka umpeuduttua kaava tulee voimaan, jollei kaavasta ole jätetty valituksia. Kaavan voimaantulosta julkaistaan kuulutus kaupungin kuulutuslehdissä (Pikku-kaupunkilainen ja ÄKS Äänekosken Kaupunkisanomat) sekä kaupungin kotisivuilla.

5.3.4. Viranomaisyhteistyö

Kaavasta pyydetään tarvittavat viranomaislausunnot. Aloitusvaiheen viranomaisneuvottelua ei ollut tarpeen järjestää. MRA 26 § mukaisen viranomaisneuvottelun tarve selviää hankkeen ehdotusvaiheen jälkeen. Kaavaa valmisteltiin muutoin yhteistyössä eri kaupungin toimialojen kanssa.

5.3.5. Lähtökohta-aineiston asettamat tavoitteet

Asemakaavan muutoksen tavoitteena on tarkastella toteutumattomien liikekiinteistöntonttien korttelialueita uudelleen. Asemakaavan laajennuksen tavoitteena Äänejärven itärannan eri maankäytön mahdollisuuksia nykyisin kaavoittamattomalle alueelle. Suunnittelun tavoitteena on toteuttaa Äänekoski 2030 osayleiskaavassa esitettyjä keskeisiä tavoitteita sekä vahvistaa alueen ominaispiirteitä ja identiteettiä. Samalla tarkastellaan mahdollisuuksia olemassa olevan asuinalueen täydentämiseen ja uuden vetovoimaisen asuinalueen toteuttamiseen.

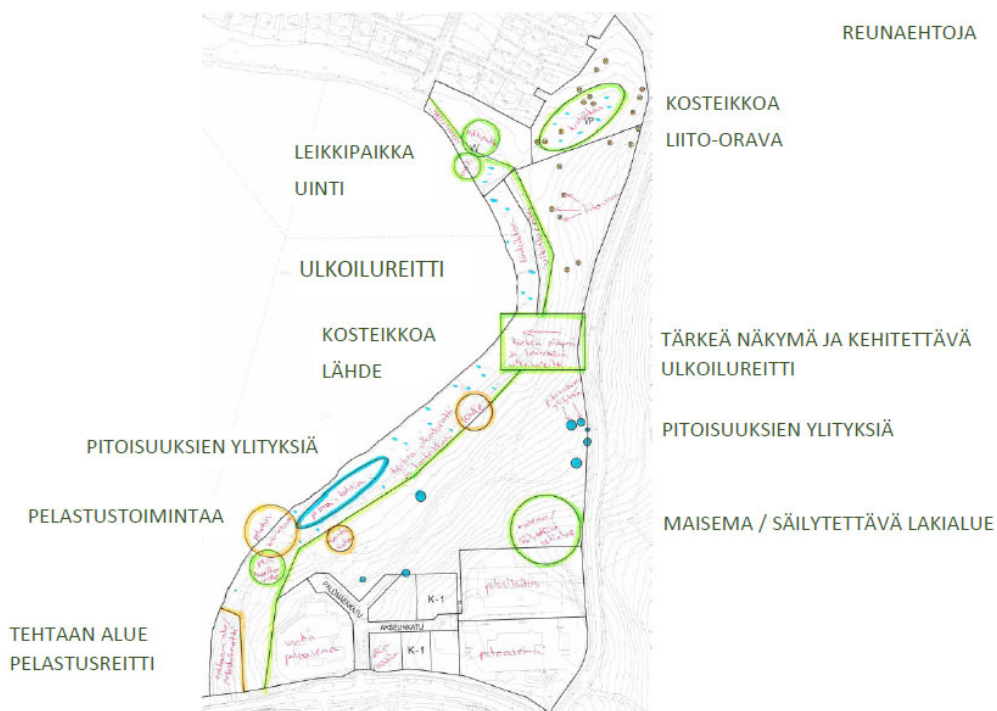
5.3.6. Prosessin aikana syntyneet tavoitteet, tavoitteiden tarkentuminen

Kaavahankkeen aikana esiin tulevat tarkentuvat tavoitteet esitetään kaavatyön edetessä.

Vireilletulon yhteydessä nousi esille tavoite toteutetun poliisiaseman kiinteistön huomioimisesta suunnittelussa. Valmistelussa tuli huomioitavaksi suunniteltujen rakennusmassojen korkeustasot ja näkyvyys kiinteistölle.

5.4. Asemakaavaratkaisun vaihtoehdot

Kaavan valmisteluvaiheen aluksi alueelle laadittiin karttatarkastelu suunnittelualueen reunaehdoista, ohjeista ja rakennetusta ympäristöstä. Kartalle esitettiin mm. liito-oravaeisiintymät, kosteikkoiset alueet, Erkon lähde, tärkeä ulkoilureitti ja mahdolliset puhdistettavat maa-alueet. Alue on suurimmalta osin kaavoittamatonta aluetta, mikä loi hyvät edellytykset erilaisten vaihtoehtojen laadinnalle.



Kuva. Karttatarkastelu suunnittelualueen reunaehdoista, ohjeista ja rakennetusta ympäristöstä vaihtoehtojen muodostamisen tueksi.

Asemakaavan valmisteluvaiheessa laadittiin useita erilaisia vaihtoehtoja yritystonttien ja asumisen tonttien sijoittumismahdollisuuksista rakennettu ympäristö ja erilaiset reunaehdot huomioiden. Vaihtoehtoisissa tarkasteltiin alueen muodostamista pelkästään yritystoiminnan käyttöön kuin myös ratkaisuja yri-

tystonttien ja asumisen tonttien yhdistelminä. Haasteellisen maaston osalta osassa vaihtoehdoista tarkasteltiin keskitetyn paikoituksen mahdollistamista. Kaikissa laadituissa vaihtoehdoissa oli kuitenkin selvää, että Äänekoskentien, Palomäenkadun ja Akselinkadun ympäristöä tarkasteltiin yritystoiminnalle mahdollistavana alueena. Samoin kaikissa vaihtoehdoissa säilytettiin suosittu rantareitti virkistyskäyttöön.



Kuva. Muutamia otteita laadituista alkuvaiheen tarkasteluista.

Tarkempaan vaihtoehtojen vertailuun valittiin neljä vaihtoehtoa, joista seuraavassa tarkemmat kuvaukset.

Vaihtoehto 1

Vaihtoehdossa 1 on esitetty alueen kehittämisen rakentamisen osalta kokonaan yritystoimintaan keskittyvänä alueena. Suunnittelualueen etelä- ja keskiosaan on sijoitettu 8 uutta yritystonttia muodostaen alueelle yhteensä 14 yritystonttia. Kahdelle yritystonteista on vaihtoehdossa esitetty yhteinen erillinen pysäköintialue Palomäenkadun ja muodostuvan uuden katuyhteyden risteyskunnan tuntumaan.

Teollisuuden käytössä oleva aidattu alue on rajattu omaksi erityisalueekseen. Virkistyskäytössä olevat ranta-alueet, Erkon lähteen ympäristö, liito-oravahavaintoalueet sekä poliisiaseman pohjoispuolella olevan rintein korkein kohta ovat osoitettu lähivirkistyskäyttöön.

Vaihtoehto 2

Vaihtoehdossa 2 on esitetty alueen kehittäminen rakentamisen osalta eteläosasta painottuen vahvasti yritystoimintaan ja keskiosasta pientalorakentamiseen.

Suunnittelualueen eteläosassa olemassa olevia yritystonttien tonttijakoja on muutettu ja alueelle on osoitettu lisää yritysalueita. Uusia yritystontteja alueelle on muodostettu kolme, kuitenkin niin, että suunnittelualueelle kokonaisuudessaan muodostuu 7 yritystonttia.

Yritysalueiden jatkoksi alueen keskiosaan on sijoitettu 8 uutta erillispientalotonttia. Lisäksi alueen pohjoislaidalta on suunnittelualueeseen otettu mukaan yksi olemassa oleva AO-tontti, jonka tonttia on vaihtoehdossa hieman kasvatettu tontin kaakkoislaidalta.

Teollisuuden käytössä oleva aidattu alue on rajattu omaksi erityisalueekseen. Virkistyskäytössä olevat ranta-alueet, Erkon lähteen ympäristö, liito-oravahavaintoalueet sekä poliisiaseman pohjoispuolella olevan rintein korkein kohta ovat osoitettu lähivirkistyskäyttöön.



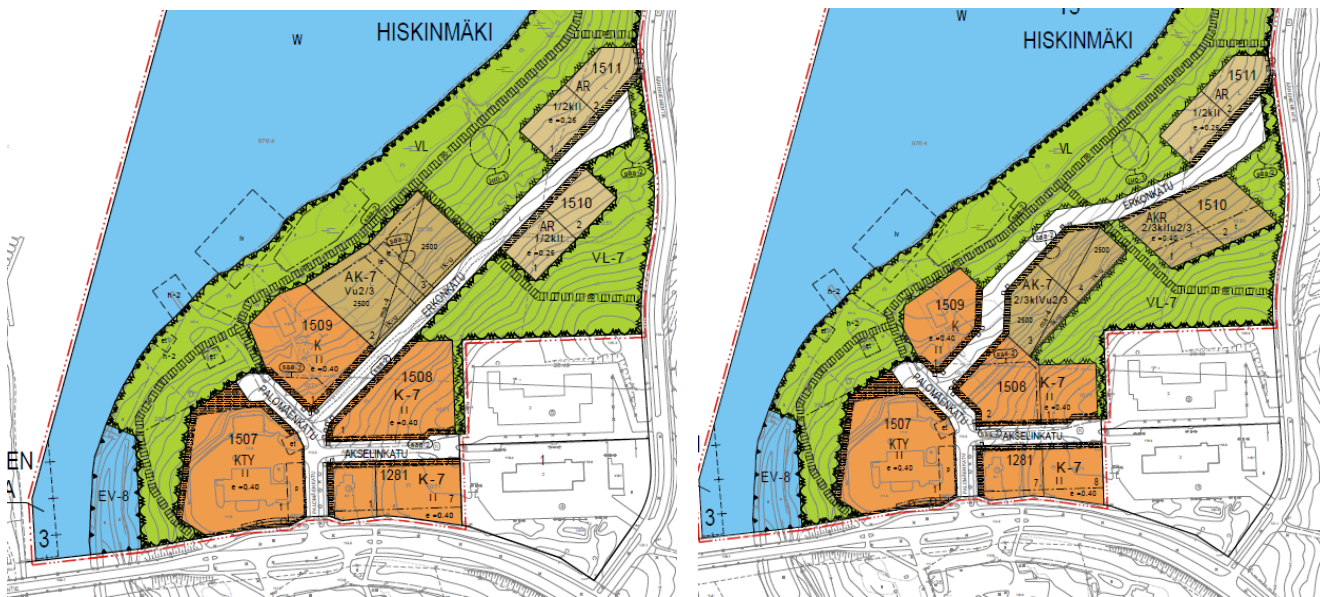
Kuva. Vasemmalla ote vaihtoehdon 1 kartasta ja oikealla ote vaihtoehdon 2 kartasta.

Vaihtoehto 3 (Luonnos 1)

Vaihtoehdossa 3 esitetään alueen kehittämistä rakentamisen osalta siten, että eteläosassa painotetaan yritystoimintaa (KTY, K, K-7) sekä kerrostalorakentamista (AK-7) ja alueen keskiosassa rivitaloasumista (AR). Suunnittelualueen eteläosassa olemassa olevia yritystonttien tonttijakoja on muutettu ja alueelle on osoitettu lisää yritysalueita. Uusia yritystontteja alueelle on muodostettu yksi, kuitenkin niin, että suunnittelualueelle kokonaisuudessaan muodostuu 5 yritystonttia. Yritystonttien lisäksi eteläosaan on osoitettu kaksi uutta kerrostalotonttia. Yritysalueiden ja kerrostalotonttien jatkoksi alueen keskiosaan on sijoitettu 4 uutta rivitalo- tai muuta kytkettyjen asuinrakennusten tonttia. Lisäksi alueen pohjoislaidalta on suunnittelualueeseen otettu mukaan yksi olemassa oleva AO-tontti, jonka tonttia on vaihtoehdossa hieman kasvatettu tontin kaakkoislaidalta. Teollisuuden käytössä oleva aidattu alue on rajattu omaksi erityisalueekseen. Virkistyskäytössä olevat ranta-alueet, Erkon lähteen ympäristö, liito-oravahavaintoalueet sekä poliisiaseman pohjoispuolella olevan rintein korkein kohta ovat osoitettu lähivirkistyskäyttöön.

Vaihtoehto 4 (Luonnos 2)

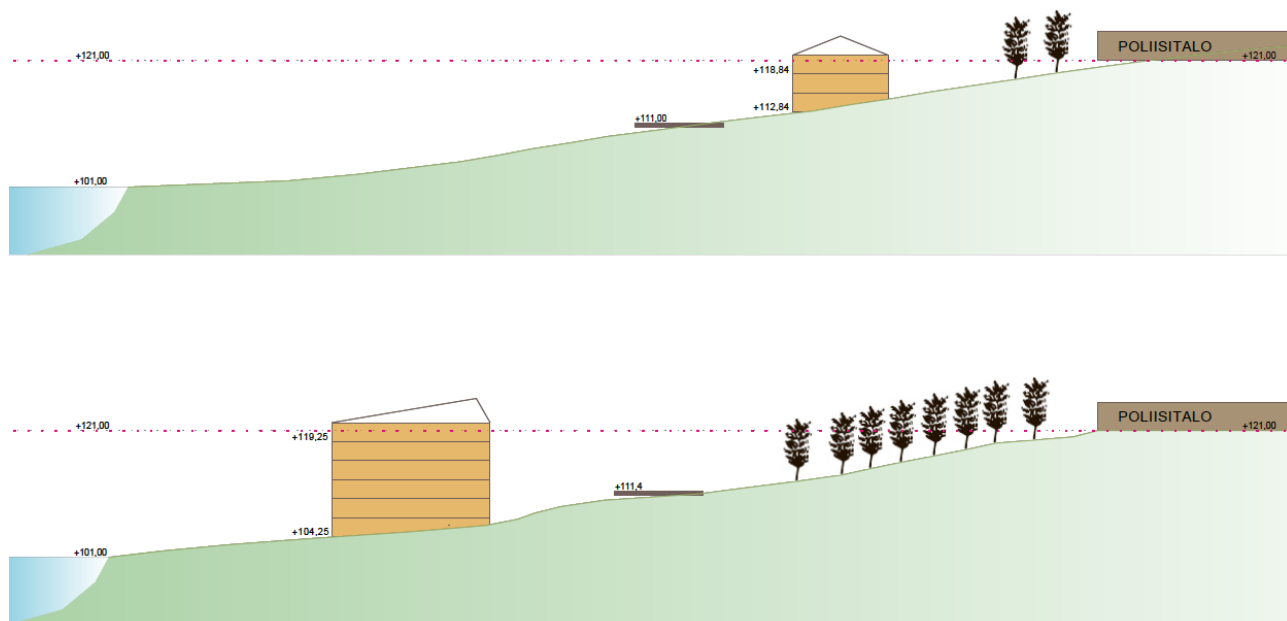
Vaihtoehdossa 4 esitetään alueen kehittämistä rakentamisen osalta siten, että eteläosassa painotetaan yritystoimintaa (KTY, K, K-7) sekä kerrostalorakentamista (AK-7) ja alueen keskiosaan osoitetaan rakennusmassaltaan keventyvää asuinrakentamista joko rivitalojen tai sekä pienkerrostalojen, että rivitalojen muodossa (AKR, AR). Suunnittelualueen eteläosassa olemassa olevia yritystonttien tonttijakoja on muutettu ja alueelle on osoitettu lisää yritysalueita. Uusia yritystontteja alueelle on muodostettu yksi, kuitenkin niin, että suunnittelualueelle kokonaisuudessaan muodostuu 6 yritystonttia. Yritystonttien lisäksi eteläosaan on osoitettu kaksi uutta kerrostalotonttia. Yritysalueiden ja kerrostalotonttien jatkoksi alueen keskiosaan on sijoitettu 2 uutta asuinkeuhkalo-, rivitalo- tai muiden kytkettyjen asuinrakennusten tonttia ja 2 uutta rivitalo- tai muiden kytkettyjen asuinrakennusten tonttia. Lisäksi alueen pohjoislaidalta on suunnittelualueeseen otettu mukaan yksi olemassa oleva AO-tontti, jonka tonttia on vaihtoehdossa hieman kasvatettu tontin kaakkoislaidalta. Teollisuuden käytössä oleva aidattu alue on rajattu omaksi erityisalueekseen. Virkistyskäytössä olevat ranta-alueet, Erkon lähteen ympäristö, liito-oravahavaintoalueet sekä poliisiaseman pohjoispuolella olevan rinteen korkein kohta ovat osoitettu lähivirkistyskäyttöön.



Kuva. Vasemmalla ote vaihtoehdon 3 (Luonnos 1) kartasta ja oikealla ote vaihtoehdon 4 (Luonnos 2) kartasta.

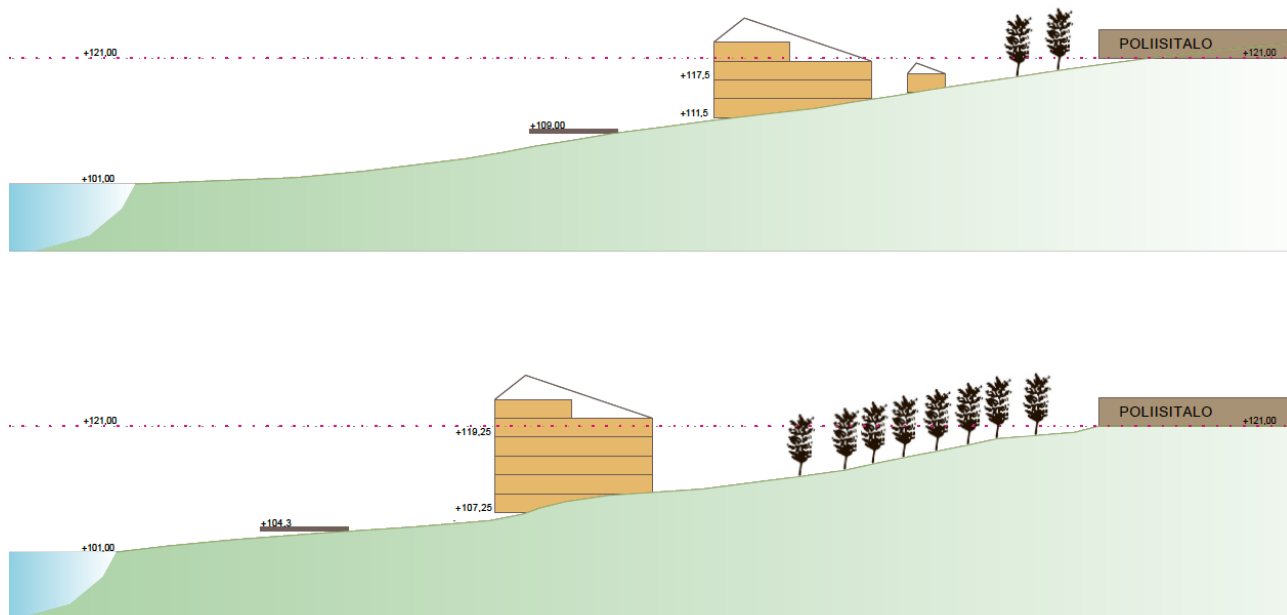
Valituista vaihtoehdoista tehtiin leikkaukset, jotta kerrostalokortteleiden mahdolliset korkeudet voitiin esittää kaavakartoille. Kerrostalojen kerroskorkeuteen vaikuttaa näkymät ylimmistä kerroksista poliisilaitoksen suuntaan. Puustoinen lähivirkistysalue osittain poistaa suoraa näkymää rakennetun korttelin suuntaan.

Ve1



Kuva. Leikkauksessa tarkasteltu luonnosvaihtoehdon 1 maksimaalista kerroslukua kerrostalo- ja rivitalotonteille. Vertailukoroksi on otettu poliisitalon rakennusluvan loppukatselmuksen mukainen lattiapinnan korko.

Ve2



Kuva. Leikkauksessa tarkasteltu luonnosvaihtoehdon 2 maksimaalista kerroslukua kerrostalotonteille. Vertailukoroksi on otettu poliisitalon rakennusluvan loppukatselmuksen mukainen lattiapinnan korko. Yläkuvassa on huomioitu tontille osoitettu talousrakennuksen sijoittuminen tontin takaosaan.

5.5. Vaihtoehtojen arviointi ja vertailu

Asemakaavan valmisteluvaiheessa laadittiin vaihtoehtoja erilaisten yritystonttien ja asumisen tonttien sijoittumismahdollisuuksista rakennettu ympäristö ja erilaiset reunaehdot huomioiden. Vaihtoehdossa

tarkasteltiin alueen muodostamista pelkästään yritystoiminnan käyttöön kuin myös ratkaisuja yritystonttien ja asumisen tonttien yhdistelminä. Alla esitetyt vaihtoehdot eivät osoita kaikkia mahdollisia ratkaisuja. Luonnokseksi 1 ja 2 muodostuneet vaihtoehdot on viety muita vaihtoehtoja pidemmälle suunnittelussa ja ovat siten esitysasultaan yksityiskohtaisempia.

Vaihtoehto 1	Vaihtoehto 2	Vaihtoehto 3	Vaihtoehto 4
Osayleiskaavan keskeiset tavoitteiden huomioiminen (++)	Osayleiskaavan keskeiset tavoitteiden huomioiminen (+)	Osayleiskaavan keskeiset tavoitteiden huomioiminen (+)	Osayleiskaavan keskeiset tavoitteiden huomioiminen (+)
Asumisen mahdollistaminen alueelle (-) *	Asumisen mahdollistaminen alueelle (+) *	Asumisen mahdollistaminen alueelle (+) *	Asumisen mahdollistaminen alueelle (+) *
Alueen ominaispiirteet ja identiteetti (0)	Alueen ominaispiirteet ja identiteetti (+)	Alueen ominaispiirteet ja identiteetti (++)	Alueen ominaispiirteet ja identiteetti (++)
Rakentaminen keskustan ympäristössä / Keskustaa palveleva rakentaminen (+)	Rakentaminen keskustan ympäristössä / Keskustaa palveleva rakentaminen (+)	Rakentaminen keskustan ympäristössä / Keskustaa palveleva rakentaminen (++)	Rakentaminen keskustan ympäristössä / Keskustaa palveleva rakentaminen (++)
Liiketoiminnan mahdollinen hajaantuminen keskustan ympäristössä (-) *	Liiketoiminnan mahdollinen hajaantuminen keskustan ympäristössä (0)	Liiketoiminnan mahdollinen hajaantuminen keskustan ympäristössä (0)	Liiketoiminnan mahdollinen hajaantuminen keskustan ympäristössä (0)

Vaihtoehtojen laadullinen vertailu

Kaikki tarkastelussa olevat vaihtoehdot ottavat huomioon osayleiskaavan keskeiset tavoitteet. Jokainen vaihtoehdoista huomioi alueen läpi kulkevat ulkoilureittiyhteydet, alueen käyttämisen osin virkistämiseen, uimarannan sekä alueen luontoarvot (liito-oravat, lähde). Lisäksi olemassa olevalle teollisuudelle on varattu tarvittavat alueet sekä ajoyhteydet ja suuronnettomuusvaarallisten laitosten konsultointivyöhykkeelle ei ole mahdollistettu rakennettavaksi hoito- tai hoivalaitoksia. Osayleiskaavasta poikkeavasti kaikissa vaihtoehdoissa kunnoltaan kärsineelle sahan konehuoneelle ei ole osoitettu suojelumerkintää. Lisäksi vaihtoehdoissa 2 – 4 osoitetaan osayleiskaavan palvelujen ja hallinnon alueelle osin myös asumista. Asumisen osoittaminen alueelle on kuitenkin kaavahankkeen vireilletulon yhteydessä esitetty yhdeksi keskeiseksi tavoitteeksi alueen suunnittelulle. Asumisrakentamisen osuus osayleiskaavan mukaisesta palvelujen ja hallinnon alueesta jää vaihtoehdosta riippuen keskimäärin kolmasosaan kaikesta rakentamisesta.

Alueen olemassa oleva käyttö pohjautuu rannan virkistysreitteihin. Kaikissa vaihtoehdoissa säilytetään rannan virkistysreitit ja rannan puoleiset alueet säilytetään kokonaan lähivirkistyskäytössä. Lisäksi suunnittelualueen korkein kohta on säilytetty erityisesti maisemallisista syistä puustoisena. Vaihtoehdot luovat alueelle uusia ominaispiirteitä ja identiteettiä uudella rakennusmassalla. Alueen rakentaminen kokonaan yrityskäyttöön vaihtoehdon 1 mukaisesti voi toiminnan laadusta riippuen vaikuttaa haitallisesti alueelle ominaiseen virkistyskäyttöön ja mahdollisesti tarpeettomasti hajauttaa liiketoiminnan sijoittumista keskustan ympäristössä. Vaihtoehdoissa 2-4 yritystoiminnan osuutta alueella on kevennetty ja muutettu muun Äänejärven ympäristön mukaan asumispainotteiseksi. Vaihtoehdoissa 3 ja 4 alueelle luodaan uusia ominaispiirteitä ja identiteettiä ohjaamalla alueelle muodostuvien asuinkorttelien rakennusten ulkonäköä yleismääräyksiin lisätyillä rakentamista koskevilla määräyksillä.

Vaihtoehtojen rakentaminen yhdistää keskustan ympäristön alueita toisiinsa rajoittavien tekijöiden sekä olemassa olevien toimintojen asettamissa puitteissa. Alueille vaihtoehdoissa muodostetut uudet tontit voivat hyödyntää monin tavoin jo olemassa olevaa kunnallistekniikkaa ja rakenteita. Vaihtoehdot 3 ja 4

tarjoavat muihin vaihtoehtoihin nähden enemmän ja useammille asukkaille asuinmahdollisuuksia järvinäkymin lisäksi samalla potentiaalista keskustan palvelujen asiakaskuntaa.

5.6. Kaavaratkaisu valmisteluvaiheen jälkeen

Kaavaluonnoksia pidettiin nähtävillä kaksi erilaista vaihtoehtoa. Saadussa palautteessa enemmistö piti luonnoksen versiota 2 (vaihtoehtovertailun numero 4) toista nähtävillä ollutta vaihtoehtoa parempana muun muassa elävän katurakenteen vuoksi. Kaavaehdotusta lähdettiinkin siten jatkotyöstämään kyseisestä luonnosversiosta.

Kaavaehdotuksen yhteydessä ei tehty enää merkittäviä uusia vaihtoehtovertailuja. Kaavaehdotus on laadittu huomioiden saatu palaute sekä alueelle valmistunut uusi luontoselvitys. Kaavan yleismääräyksiä on täydennetty erityisesti liittyen suuronnettomuusriskin piiriin kuuluvan konsultointivyöhykkeen ja hulevesimääräysten osalta. Lisäksi talusrakennuksiin on mahdollistettu viherkattojen rakentaminen. Kaavakartalla on muodostettu eteläosaan uusi VL-1 alue uusien liito-oravahavaintojen myötä sekä liitetty rannan tuntumaan s-2 -osa-aluemerkintöjä liito-oravien liikkumiseen tarvittavaa puuston suojaamiseksi. Uimaranta-alueita on supistettu, jotta sen taustalle on voitu osoittaa puustoisena säilytettävä lähivirkistysalue (VL-7). Myös tämä muutos on tehty liito-oravien liikkumisen tukemiseksi rannan tuntumassa. Erkon lähteen tuntumassa on laajennettu luo-1 merkintää kattamaan luontoselvityksessä havaitun lepakoille tärkeän alueen. Erkon lähteen turvaamiseksi on rakentamista sen yläpuolisella alueella kevennetty luonnoksen version 2 nähdessä ja yleismääräyksiin lisätty lähdeä koskeva hulevesien käsittelymääräys. Kaavaehdotuksessa vanha sahan konehuone on esitetty suojeltavaksi. Edellä mainittujen muutosten lisäksi kaavaehdotukseen on tehty muita pienempiä muutoksia ja täydennyksiä aluerajauksiin, rasitteisiin, kulkureitteihin, ajokieltoihin, rakennusoikeuksiin ja kaavan yleismääräyksiin.

Kaavaselostukseen koottiin palautteessa saatuja toiveita liittyen alueen toteuttamiseen, jotta ne huomioitaisiin muun muassa katuinfra- ja virkistysalueiden tarkemmassa suunnittelussa.



Kuva. Vasemmalla ote kaavaehdotuksen valmistelun pohjalle otetusta luonnos 2 kartasta ja oikealla kaavaehdotuskartta.

6. ASEMAKAAVAN KUVAUS

6.1. Kaavan rakenne

Kaavaehdotuksessa esitetään Äänekosken keskeisellä sijainnilla olevalle alueelle maankäytöllinen ratkaisu, jolla voidaan turvata sekä alueen virkistyskäyttö ja yhteydet muihin virkistykseen soveltuville alueille, että huomioida alueen mahdollisuudet asumiselle ja yrittämiselle laadukkaalla tavalla. Ehdotus säilyttää alueella jo rakentamiseen osoitetut yritysalueet ja esittää alueelle uutta rakentamista niin yrityksille kuin asumiselle. Rakentaminen on keskitetty suunnittelualueen etelä- ja keskiosaan jättäen pohjoisosan ja ranta-alueet kokonaan virkistyskäyttöön.

Alueelle osoitetut yritystontit on pääosin osoitettu liike- ja toimistorakennusten korttelialueeksi (K, K-7). Lähelle Äänekoskentietä poliisitalon ja pelastuslaitoksen vierelle on liike- ja toimistorakennusten lisäksi mahdollistettu ympäristöhäiriötä aiheuttamaton teollisuuden sijoittuminen. Vanhan paloaseman tontti on osoitettu toimitilarakennusten korttelialueeksi (KTY-7).

Alueelle osoitetut asuintontit jakautuvat kahden tontin pareihin uuden katuyhteyden varrelle. Eteläisimmäksi, lähelle nykyistä vanhaa sahan konehuonetta ja liikenteellisesti lähimmäs keskusta-alueita on osoitettu kerrostalojen korttelialue (AK-7). Seuraavaksi saman kadun varrella on osoitettu ehdotuksessa rivitalo- ja muiden kytkettyjen asuinrakennusten korttelialue (AR). Myös viimeisimpänä saman katuyhteyden perällä noin suunnittelualueen keskelle sijoittuen on osoitettu rivitalo- ja muiden kytkettyjen asuinrakennusten korttelialue (AR). Uusien asuinkortteleiden lisäksi on alueen pohjoislaidalta suunnittelualueeseen otettu mukaan yksi olemassa oleva AO-tontti, jonka tonttia on ehdotuksessa hieman kasvatettu tontin kaakkoislaidalta tontin toteutuneen maankäytön mukaisesti.

Äänekoskentien laidassa ja tien ali jatkuva aidattu alue on rajattu luonnoksissa omaksi teollisuuden käyttöön varatuksi suojaviheralueekseen (EV-10). Virkistyskäytössä jo olevat ranta-alueet, Erkon lähteen ympäristö, liito-oravien ja lepakoiden havaitut elinpiirit sekä poliisiaseman pohjoispuolella olevan rinteen korkein kohta ovat osoitettu lähivirkistyskäyttöön (VL, VL-1, VL-7). Lisäksi suunnittelualueen uimaranta on merkitty *uimaranta* -merkinnällä (VV) ja vesialueet niille tyypillisellä *vesialue* -merkinnällä (W).





6.1.1. Mitoitus

Asemakaavamutoksen pinta-ala on noin 27,7 hehtaaria. Kaavaratkaisussa on osoitettu rakentamiseen varattuja korttelialueita noin 4,3 hehtaaria. Näistä yritysrakentamiselle on osoitettu noin 2,7 ha ja asumisen tarpeisiin noin 1,7 ha. Rakennusoikeudet on osoitettu vaihdellen tonttitehokkuudella $e=0.25\dots 0.40$ tai kerrosneliömetreinä. Katu- ja liikennealueille on osoitettu noin 1,2 hehtaaria, erityisalueille 0,3 hehtaaria ja virkistysalueille (VL, VL-1, VL-7, VV) noin 10,5 hehtaaria. Vesialueita on osoitettu noin 11,3 hehtaaria.

Kaavaratkaisussa uutta liike-, toimisto- ja toimitilarakennusten korttelialuetta on osoitettu 0,6 hehtaaria ja uusia asumisen korttelialueita 1,6 ha. Erityisalueet ja vesialueet ovat aiemmin olleet kokonaisuudessaan kaavoittamattomia. Uutta viheraluetta kaavaratkaisun myötä muodostuu 8,1 ha ja katualueita 0,7 ha.

Yritysrakentamiselle on osoitettu kerrosalaa kaavaratkaisussa noin 10 200 k-m². Uutta kerrosalaa tästä on noin 1 900 k-m². Asuinrakentamiseen kaavaratkaisussa on osoitettu noin 7 600 k-m²., josta uutta 7 300 k-m². Uusia asumisen tontteja muodostuu kaavassa yhteensä kuusi (6) siten, että kerrostalotontteja muodostuu 2 sekä rivitalo- ja muiden kytkettyjen asuinrakennusten tontteja 4. Alueen kerroskorkeudet vaihtelevat välillä $I - 2/3k$ IV $u2/3$. Alueelle laaditaan erillinen sitova tonttijako. Tontteja on osoitettu yrityksille 6 kpl ja asumiseen 6 kpl.

Taulukko. Asemakaavalla muodostuvien alueiden pinta-alat ja rakennusoikeudet.

Alue	Pinta-ala (ha)	Rakennusoikeus (k-m ²)	Tehokkuus
AK-7	0,6386	5000	0,78
AR	0,9268	2317	0,25
A0	0,1101	275	0,25
K	0,4203	1262	0,30
K-7	1,2206	4882	0,40
KTY-7	1,0195	4078	0,40
	3,7856	100	0,003
	4,0747	-	-
		-	-
	0,5272	100	0,02
W	11,3109	-	-
EV-10	0,3139	-	-
Kadut	1,2218	-	-
Yhteensä	27,6638	18014	0,11*
			*sis. muut kuin vesialueet



Kuva. Ehdotuksen mukaisella asemakaavalla muodostuvien alueiden ja tonttien pinta-alat.

6.2. Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen

Asemakaavan keskeisimpänä tavoitteena on tiivistää yhdyskuntarakennetta aivan keskustan ydinalueen välittömässä läheisyydessä siten, että huomioidaan virkistystarpeet ja luonnonympäristön asettamat reunaehdot. Virkistysalueen toiminnallisuus huomioiden kaavaratkaisulla saadaan sijoitettua uusia

rivitalo- ja kerrostalotontteja hyvälle paikalle. Kevyen liikenteen turvallinen yhteys keskusta-alueelle saadaan turvattua ja kehitettyä selkeyttäen nykyistä tilannetta.

6.3. Aluevaraukset

Kaavalla osoitetaan uusia asumisen aluevarauksia sekä uudelleen järjestellään liikerakentamiselle varattuja alueita.

6.3.1. Korttelialueet

AK-7 *Asuinkerrostalojen korttelialue. Korttelin rakennusten tulee muodostaa yhtenäinen kokonaisuus. Rakennusten maantasokerroksen alasta voidaan käyttää 30 % liike- tai toimistorakentamiseen. Tonttien piha-alueet on rakennettava yhtenäisesti eikä tonttien välisiä rajoja saa aidata.*

Merkinnän alueelle on osoitettu suunnittelualan eteläpuolelle kaksi uutta kerrostalotonttia. Kerrosluvaksi on osoitettu 2/3 k V u2/3 ja rakennusoikeudeksi molemmille tonteille 2500 k-m². Korttelialueen takarajalle on osoitettu erillinen ik-u -merkintä, jolla rajoitetaan ikkunoiden toteuttamista ullakkokerrokseen. Paikoitus on mahdollistettu toteutettavaksi maanalaisena erillisellä ma-4 -merkinnällä. Erillisellä saa-2 -merkinnällä osoitettu alueen osa, jonka pilaantuneisuus rajautuu maaperän pilaantuneisuustutkimuksen mukaan pienelle alueelle.

AR *Rivitalojen ja muiden kytkettyjen asuinrakennusten korttelialue.*

Merkinnällä on osoitettu suunnittelualan keskiosaan neljä uutta rivitalotonttia kahden tontin pareissa. Tontit sijoittuvat uuden katuyhteyden (Erkonkatu) keskivaiheille ja päätyyn. Kerrosluvaksi on osoitettu 1/2 k II ja rakennusoikeus tonttitehokkuudella e=0,25. Keskivaiheille osoitetuille tonteille on niiden takaosaan osoitettu rakennusala talousrakennukselle (t). Talousrakennuksia voidaan toteuttaa tämän lisäksi myös muille tonttien rakennusaloille.

AO *Erillispientalojen korttelialue.*

Merkinnällä on osoitettu olemassa oleva erillispientalotontti ja siihen liitettävä uusi lisäalue. Merkinnät ovat voimassa olevan asemakaavan mukaiset; kerroslukuna I ja rakennusoikeus tonttitehokkuudella e=0,25.

K *Liike- ja toimistorakennusten korttelialue.*

Merkinnällä on osoitettu vanhan sahan konehuoneen ympäristö. Alueelle on osoitettu yksi liike- ja toimistorakennusten tontti. Kerrosluvaksi on osoitettu II ja rakennusoikeus tonttitehokkuudella e=0,30. Tontilla sijaitseva vanhan sahan konehuone on suojeltu ratkaisussa merkinnällä sr-5.

K-7 *Liike- ja toimistorakennusten korttelialue. Tontin pääasiallisen käyttötarkoituksen lisäksi saa rakennuksiin sijoittaa ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomia työtiloja.*

Merkinnällä on osoitettu pääosin voimassa olevan kaavan mukaiset yritysalueet Akselinkadun varrelta. Alueille on osoitettu muodostuvaksi neljä yritystonttia. Kerrosluvaksi on osoitettu II ja rakennusoikeus tonttitehokkuudella e=0,40. Korttelin 1508 tonttien alueet on merkitty saa-2 -merkinnällä, jotta mahdollinen maaperän pilaantuneisuus selvitetään ja tarvittaessa kunnostetaan ennen rakentamista.

KTY-7 *Toimitilarakennusten korttelialue. Kulttuurihistoriallisesti ja maisemallisesti arvokkaan rakennuksen (vanha paloasema) ominaispiirteet tulee ottaa huomioon korjaus- ja muutostöiden suunnittelussa.*

Merkinnällä on osoitettu vanhan paloaseman tontti. Kerrosluvuksi on osoitettu II ja rakennusoikeus tonttitehokkuudella $e=0,40$. Alueelle on osoitettu ohjeellisella *et*-merkinnällä olemassa olevan muuntamon sijainti. Alueen eteläosaan on osoitettu maanalaiset johdot rasitteena.

6.3.2. Viheralueet, vesi- ja erityisalueet



Lähivirkistysalue.

Merkinnällä on osoitettu suunnittelualueen ranta-alueet, joilla ei ole tehty liito-oravahavaintoja. Rantaan on kuitenkin osoitettu s-2 -osa-aluemerkinnät, joilla liito-oravan liikkumiselle riittävä puusto on ohjattu säilytettäväksi. Kevyen liikenteen reitistöt on osoitettu lähivirkistysalueille *pp* -merkinnöin. Rantaan on osoitettu erillinen lv -merkintä, jonka alueelle on mahdollisuus toteuttaa esimerkiksi laitureita. Pelastustoimen nykyiset toiminnot on turvattu *h-2* -merkinnällä. Pilaantuneina maina havaitut kohonneet pitoisuudet on osoitettu *saa-2* -merkinnöin. Erkonlähteen ympäristö on merkitty luonnoksiin luo-1 -merkinnällä.



Lähivirkistysalue. Alue on liito-oravan lisääntymis- ja levähdysaluetta, jolla metsiä saa käsitellä vain harvennushakkuuna siten, että liito-oravan pesäpuut ja niitä suojaavat puut, mahdolliset ravintopuut sekä liikkumisen kannalta riittävä puusto säilytetään.

VL-1 merkinnällä on kaavaratkaisuissa osoitettu suunnittelualueen osa, jonka alueella luontoselvityksissä tehtiin liito-oravahavaintoja. Toinen VL-1 sijoittuu suunnittelualueen pohjoiselle puoliskolle ja toinen eteläosaan Äänekoskentien sillan läheisyyteen. VL-1 alueen läpi kulkeva toteutunut kevyenliikenteen reitti on merkitty kaavaan ohjeellisella merkinnällä. Kaavaan varataan ulkoilureitti uimaranta-alueelta VL-1 alueen läpi lähivirkistysalueen läheisille kaduille *Miiluntie*, *Mehtäläntie* ja *Ääneniementie*. Ohjeellinen tulvareitti on osoitettu kulkemaan pohjoisen VL-1 alueen halki ja alueella sijaitseva puronvarsilehto on osoitettu luo-1-merkinnöin.



Lähivirkistysalue. Alue on säilytettävä puustoisena.

Ensimmäinen VL-7-merkinnällä varustettu alue on osoitettu suunnittelualueen maastollisesti korkeimmalle kohdalle poliisitalon pohjoispuolella ja sen lähiympäristöön. Alue säilytetään puustoisena näkyyden vähentämiseksi poliisitalon suuntaan ja maisemallisten arvojen vuoksi.

Toinen VL-7 alue sijoittuu uimarannan ja Ääneniemen asutuksen välille. Puustoinen lähivirkistysalue tukee mahdollista liito-oravien liikkumista Mörtin suuntaan rannan puolelta. Alueelle on osoitettu voimassa olevassa kaavassakin esiintyvä pysäköintiin varattu alue (p). Aluevaraus on nähty järkevänä osoittaa pienemmäksi suhteessa voimassa olevaan kaavaan ympäristön kosteiden maasto-olosuhteiden vuoksi.



Uimaranta-alue.

Kaavaratkaisussa on osoitettu uimaranta-alue suunnittelualueen pohjoisosaan. Aluetta on pienennetty verrattuna voimassa olevaan kaavaan. Muutoksella on tarkoitus turvata puustoisien yhteyden säilymistä/muodostumista Miilunperän liito-oravien havaintopaikoilta lännen suuntaan rannan tuntumassa. Uimaranta-alueen leikki- ja oleskelualueeksi varatun alueen osan ohjeellinen rajausta on päivitetty vastaamaan paremmin toteutunutta käyttöä. Uimakopin kohdalle on osoitettu ohjeellinen talousrakennuksen rakennusala. Koko VV-alueelle rakennusoikeutta on osoitettu 100 k-m² uimarannan toimintoja varten.

VV-alueen läpi kulkeva toteutunut kevyen liikenteen reitti on merkitty kaavaan ohjeellisella merkinnällä. Kaavaan varataan ulkoilureitin mahdollisuus uimaranta-alueelta VL-1 alueen läpi lähivirkistysalueen läheisille kaduille *Miiluntie, Mehtäläntie ja Ääneniementie*.



Vesialue.

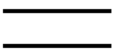
Äänejärven vesialueet on osoitettu kokonaan käyttötarkoituksimerkinnällä *vesialue (W)*. Vesialueelle on nykyisin pelastustoiminnan käytössä olevan laiturin ympäristö merkitty merkinnällä *pelastustoiminnalle ja huoltoliikenteelle varattu alueen osa (h-2)*. Lähivirkistysalueen rantaan ja vesialueelle on sijoitettu yksi uusi venevalkamaksi varattu alueen osa (lv) mahdollista uutta venelaituria varten.



Suojaviheralue, joka on varattu teollisuuden tarpeisiin. Alueella sijaitseva puusto tulee säilyttää ja aluetta tulee täydennysistuttaa yhtenäiseksi puista ja pensaista muodostuvaksi istutusvyöhykkeeksi. Alueen saa aidata ja alueelle saa sijoittaa pelastustoimintaan liittyviä ajoyhteyksiä. Alueen rakentaminen ja käyttö varastointialueena on kielletty.

Merkinnällä on osoitettu suunnittelualueen eteläosassa sijaitseva metsäteollisuuden käytössä oleva aidattu alue.

6.3.3. Katu- ja liikennealueet



Katu.

Katualueeksi kaavaratkaisussa osoitetaan olemassa olevat katuosuudet ja yksi uusi katuosuus. Uusi katuosuus johtaa uusille yritys- ja asuinkortteleille.

6.4. Yleismääräykset

Asemakaavassa on annettu erityisiä kaavamääräyksiä ohjaamaan rakentamista.

Suojavyöhyke

Kaava-alue sijoittuu suuronnettomuusriskin piiriin kuuluvaan konsultointivyöhykkeelle. Suunniteltaessa riskille alttiiden toimintojen sijoittamista konsultointivyöhykkeelle on pyydettävä pelastusviranomaisen sekä tarvittaessa Turvallisuus- ja kemikaaliviraston (TUKES) lausunto.

Rakennusten suunnittelussa on huolehdittava siitä, että ympäristön ilman epäpuhtauksien siirtyminen sisätiloihin on estetty. Korttelialueiden 1507-1511 ja 1281 rakennuksissa tulee olla automaattisesti ko-neellisen ilmastoinnin sulkeva kaasunilmaisjärjestelmä erityisesti klooridioksidikaasulle. Rakennuksen ilmastoinnin pysäyttävä kytkin tulee sijoittaa pelastuslaitoksen osoittamaan paikkaan. Rakennusten raittiin ilman otto tulee sijoittaa mahdollisimman korkealle maan pinnasta. Raittiin ilman sisäänottoa ei saa sijoittaa suuronnettomuusvaarallisen laitoksen suuntaan.

Rakennusluvasta on pyydettävä pelastusviranomaisen lausunto.

Ympäristö ja rakennustapa

Avoin varastointi alueella on kielletty.

Alueelle tulee rakentaa kunnallinen hulevesijärjestelmä.

Rakentamisen aikaiset hulevedet tulee käsitellä hallitusti kiinteistön alueella. Hulevedet tulee viivyttää ja puhdistaa siten, että Erkon lähteen vedenlaatu ja saanti eivät vaarannu.

Rakentamatta jäävät tontin osat tulee istuttaa ja pitää huolitellussa kunnossa.

Pihasuunnitelma on esitettävä rakennusluvan hakemisen yhteydessä.

Katon väri tulee olla tumma. Talousrakennuksissa voidaan toteuttaa myös viherkattoja. Alueella sallitaan aurinkopaneelien ja -keräimien asentaminen rakennusten katoille. Aurinkopaneeleja tai -keräimiä käytettäessä on huolehdittava, etteivät ne nouse harjakorkeuden yli.

KTY-korttelialueet

Korttelissa tontilla tulee säilyttää ja istuttaa puita niin, että puiden määrä on vähintään 0,5 ja pensaiden määrä vähintään 2 tontin pinta-alan 100m² kohti.

AO-korttelialueet

Korttelissa autotallirakennukset tulee rakentaa asuinrakennuksesta erilleen. Rakennukset tulee julkisivu- ja kattomateriaalien sekä katonmuodon suhteen rakentaa yhtenäistä rakennustapaa noudattaen. Jos rakennus sijoitetaan 4 m lähemmäksi toisen tontin rajaa, ei rakennuksen tälle sivulle saa sijoittaa asuinhuoneen pääikkunoita. Tontilla tulee säilyttää tai istuttaa puita ja pensaita niin, että puiden määrä on vähintään 1,5 tontin pinta-alan 100 m² kohti. Alle 5 metrin päähän naapuritontin, katu- ja virkistysalueen rajasta rakennettujen luiskien kaltevuus saa olla enintään 1:4.

AK- ja AR-korttelialueet

Korttelialueittain rakennusten tulee muodostaa yhtenäinen kokonaisuus. Rakennusten pääasiallinen julkisivumateriaali tulee olla

- puu (murretut, maanläheiset sävyt tai punasävyinen, ei kuitenkaan liila),
- tiili/tiililaatta (ruskea tai tumman punainen),

jonka lisänä saa käyttää tehostemateriaalina puuta, tiiltä, lasia, julkisivulevyä ja metallia. Julkisivun väriyksen osalta on noudatettava yhtä päävärisävyä, jonka tulee peittää vähintään 75 % yhtenäisestä julkisivupinnasta. Päävärin lisäksi on mahdollista käyttää tehostevärejä mm. nurkkalaudoituksissa, sokkelissa, räystäissä ja ikkunanpuitteissa. Tehostevärit on sovitettava julkisivun pääväriin.

Korttelin 1510 talousrakennuksia voidaan toteuttaa niille osoitetun rakennusalan lisäksi myös muulle korttelin rakennusosalalle.

Pysäköinti

Autopaikkojen vähimmäismäärät:

- KTY-tontit 1 ap / 200 k-m²
- muut liike- toimisto- ja työtilat 1 ap / 50 k-m²
- AO-tontit 2 ap / tontti
- AR-asunnot 1,3 ap / asunto
- AK-tontit 1 ap / 75 k-m²

6.5. Nimistö

Alueella oleva nimistö säilytetään voimassa olevan asemakaavan mukaisena. Alueelle muodostuu kaavaratkaisuissa yksi uusi katuyhteys. Yhteys nimetään kaavaratkaisun yhteydessä. Ehdotuksessa nimeksi on esitetty *Erkonkatu*.

7. KAAVAN VAIKUTUKSET

Kaavaa laadittaessa selvitetään suunnitelman toteutumisen aiheuttamia vaikutuksia. Erityisesti tarkastellaan kaavan vaikutuksia yhdyskuntarakenteeseen ja rakennettuun ympäristöön, luonnonympäristöön ja maisemaan. Kaavan vaikutusten arviointia tehdään läpi kaavaprosessin ja sitä täydennetään sekä tarkennetaan kaavan ehdotusvaiheessa.

7.1. Ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön

Alueen nykyinen käyttö pohjautuu osin yritystoimintaan ja osin virkistyskäyttöön. Aiemmin alueella on ollut sahateollisuutta ja lisäksi alueella on sijainnut teollisuuden työntekijöiden asuntoja. Luonnoksissa

esitetyt ratkaisut aktivoivat aluetta uudelleen yritystoiminnalle ja asumiselle virkistyskäyttöä kuitenkin unohtamatta.

Asemakaavan saatua lainvoiman, helpottuu rakennuslupien hakeminen alueelle. Uusia rakentamisen tontteja alueelle muodostuu seitsemän (7), jotka jatkavat luontevasti alueen jo rakennettua osaa ja yhdistävät eri laidoilla suunnittelualuetta olevat toiminnot jäsennellyksi kokonaisuudeksi. Alueella tapahtuvien toimintojen määrä kasvaa nykyisestä. Katuverkkoa rakennetaan ja kunnostetaan jatkossa asemakaavan mukaisesti. Uuden katuyhteyden perältä Äänekoskentielle asti on varattu katualuetta siten, että kadun varteen on mahdollista rakentaa myös erillinen kevyen liikenteen väylä turvaten ja edistäen kävely- ja pyöräilymahdollisuuksia alueella. Alueelle ei osoiteta moottoriajoneuvoille läpikulkumahdollisuutta, joten liikennemäärä alueella nousee vain alueen oman rakentamisen myötä. Uudet rakennuspaikat sijoittuvat kaavan ja katusuunnittelun myötä rakennettavan kadun varrelle. Rakennuspaikkojen myötä myös muuta uutta kunnallistekniikkaa on tarpeen rakentaa alueelle. Kaavalla on pyritty ohjaamaan rakentamista riittävällä tavalla, jotta näkyvällä sijainnilla oleva alue rakentuisi kaupunkikuvallisesti laadukkaalla tavalla. Kaavan rakentamista ohjaavien määräysten kautta alueelle muodostuu oman ilmeen omaava asuinalue järvimaisemalla. Rakentamisen ja alueen aktivoinnin myötä alueen yleisilme tavoitetilassa muuttuu pääosin eteläosassa puistomaiseksi vastarannan tapaan, kun aivan Äänekoskentien varressa olevan sekä pohjoisemmassa olevan liito-oravien elinpiirin, Erkon lähteen ja poliisitalon lähiympäristöt jäisivät metsäisemmiksi. Virkistysalueille muodostuvat selkeät jaottelut erilaisien mahdollisuuksien ja rajoitteiden välille virkistysalueen tarkempaa suunnittelua ja toteutusta varten. Kaavassa osoitettu ohjeellinen Äänejärveä kiertävä reitti turvataan katkeamattomana alueen etelälaidasta pohjoislaitaan osana tärkeää rantareitistöä.

7.2. Rakennettu ympäristö ja yhdyskuntarakenne

Suunnittelualue sijoittuu kaupungin asemakaavoitetun alueen reuna-alueelle. Kaavaratkaisun myötä alueen käyttömahdollisuudet, tarpeet ja rajoitteet selkiytyvät maankäytöllisesti. Keskustan lähiympäristöä käytetään ratkaisujen myötä tehokkaammin rakentamiseen ja alueelle osoitettujen virkistysalueiden rooli ja kehittäminen nousee entistä tärkeämpään osaan.

Alueen lähiympäristö huomioiden aluekokonaisuus muodostuu voimassa olevan Äänekoski 2030 osayleiskaavan mukaisena. Osayleiskaavasta poikkeavasti alueelle on suunnattu yritystoiminnan lisäksi myös jonkin verran asumista. Asumisrakentamisen osuus osayleiskaavan PY-alueelle jää noin 30 prosenttiin, loppuosa rakentamisen alueista on osoitettu eri julkisiin ja yksityisiin palvelun ja hallinnon toimintoihin. Asumisen osoittaminen alueelle on kaavan tavoitteiden mukaista ja keskustan läheisyyden vuoksi potentiaalinen ja keskustan kehittämisen kannalta tärkeä ratkaisu. Kaavaehdotuksessa yleiskaavassa suojeltavaksi osoitettu konehuone on luonnoksesta poiketen osoitettu asemakaavassa suojeltavaksi edustaen alueen teollisuusrakentamista.

Kaavaselostukseen on esitetty kuvin ja sanallisella kuvauksella alueen toteutunut rakennuskanta. Kaavaratkaisun toteutuessa alueen rakentamisen määrä kasvaa voimassa olevaan kaavaan nähden noin 9 500 k-m². Rakentaminen voidaan tehdä pienessä määrin olemassa olevia teknisen huollon verkostoja hyödyntämällä. Koko alueen toteuttaminen ratkaisun esittämällä tavalla vaatii kuitenkin uuden katuosuiden sekä siihen liittyvän muun kunnallistekniikan ja verkkorakenteiden rakentamista.

Rakentaminen ohjautuu alueen etelä ja -keskiosiin jatkaen jouhevasti alueen jo nykyisin rakennettua ympäristöä luontoarvot huomioiden. Uudesta rakentamisesta huolimatta alueelle jää runsaasti rakentamiselta vapaata viheraluetta. Rakentaminen on ratkaisussa sijoitettu pääosin puhdistetun maan alueelle, jolla nykyisellään voi katsoa olevan tarve maisemaa korjaaville toimenpiteille.

Rakentamisen haitallisia vaikutuksia rakennettuun ympäristöön on pyritty vähentämään sijainnin lisäksi kaavan rakennustapaa ja ympäristöä ohjaavilla yleismääräyksillä. Yleismääräyksissä rajataan muun muassa julkisivumateriaaleja sekä rakennusten värityksiä erityisesti asuinkortteleiden osalta yhtenäisen, siistin ja oman identiteetin omaavan alueen rakentumiseksi. Rakentamatta jäävät tontin osat, joita ei käytetä ajoteinä eikä pysäköintiin, on istutettava ja hoidettava tai pidettävä hoidetussa luonnontilassa

eikä alueella sallita avointa varastointia. Edellä mainitut seikat huomioiden voidaan rakentamisen haitallisten vaikutusten jäävän kohtuullisiksi. Lisäksi rakentamisesta tulevat rakenteelliset ja kaupunkivalliset positiiviset vaikutukset ovat ratkaisulla hyvin saavutettavissa.

7.3. Maisema-, kulttuuri ja luonnonympäristö

Kaavaehdotuksen ratkaisulla on merkittäviä vaikutuksia alueen maisemaan. Suurimmat muutokset voimassa olevaan asemakaavaan kohdistuvat alueen keski- ja eteläosaan, johon ehdotuksessa on esitetty uusia asuintontteja ja yritystontti. Tunne alueesta osana keskustaa voimistuu rakentamisen muokkaaman maiseman myötä. Toisaalta rakentaminen keskittyy nykyisin heinittyneelle avoimelle osalle aluetta, jossa maata on voimakkaasti muokattu pilaantuneen maan puhdistamisen yhteydessä, ja taimikkoon. Muodostuvan katukuvan vehreyden lisäämiseksi on muodostuville tonteille mahdollisuuksien mukaan osoitettu istutettavia alueita, joille yritystonttien ympäristössä on lisäksi erikseen veloitettu myös puiden sijoittaminen. Rakentaminen voikin osaltaan muodostaa ja parantaa alueen maisemallisia arvoja.

Alueen maisemasta suuri osa säilyy ratkaisussa nykyiseen tapaan metsäisenä, mutta monin paikoin alueen maisema muuttuu lähivirkistykseen alueilla avoimemmaksi ja puistomaisemmaksi. Molemmissa kaavaratkaisuissa esitetään rakentaminen sijoittuvaksi maisemaselvityksessä rakentamiselle soveltuvaksi osoitetulle alueelle. Suunnittelualueelle sijoittuva osa selvityksen mukaisesta metsäisenä säilytettävästä lakialueesta on ratkaisussa merkitty käyttötarkoituksella VL-7, jonka mukaan alue on säilytettävä puustoisena. Tärkeät näkymäsuunnat keskustaan päin säilyvät rakentamiselta vapaina ja erityisiä virkistysarvoja sisältävät alueet viheryhteyksineen on varattu ehdotuksessa virkistyskäyttöön. Rakentamisen sijoituksessa maastoltaan Äänemäen lakialueita alempaan tasoon säilyy mäen muoto rikkomattomana maisemassa keskustasta Äänemäen suuntaan tarkasteltaessa. Kaavaratkaisussa on pyritty rikkomaan rakentamisesta monesti muodostuvaa suoraviivaisuutta maisemassa ilman, että rakentaminen vaikuttaisi kuitenkaan epäjärjestelmälliseltä; Ratkaisussa mutkainen Erkon katu tuo alueen maisemaan elävöittävää epäsymmetrisyyttä, kun taas vierekkäiset asumisen tonttiparit tuovat rakentamiseen järjestelmällisyyttä.

Kaavaratkaisut huomioivat luonnonympäristön kannalta arvokkaat kohteet. Liito-oravahavaintoalueet on osoitettu kaavassa omalla VL-1-merkinnällä, jolla pyritään turvamaan liito-oravien huomioiminen alueen käytössä. Liito-oravien kulkua rannan ympäristössä on turvattu puustoisena säilytettävillä virkistysalueilla (VL-7) ja s-2 -osa-aluemerkinnöin. Erkon lähteen ympäristö on merkitty luo-1-merkinnällä, joka osoittaa alueen luonnonmonimuotoisuuden kannalta tärkeäksi alueeksi, jolla ei saa suorittaa sen luonnontilaa merkittävästi muuttavia toimenpiteitä. Lähteen ympäristöön sijoittuu samalla myös lepakoille tärkeä alue. Myös pohjoisosassa sijaitsevaa puronvarsilehtoa on merkitty kaavassa luo-1-merkinnällä. Yleismääräyksissä on hulevesien osalta ohjattu huomioimaan erityisesti Erkon lähteen veden laatu ja saanti. Kaavaratkaisun aluevarauksin ja erityismerkinnöin luonnonympäristöön kohdistuvien haitallisten vaikutusten voidaan arvioida jäävän arvokkaiden luontokohteiden osalta kohtuullisiksi.

Alueella on joitakin tiedettyjä alueita, joilla on kohonneita haitallisten aineiden pitoisuuksia, ja joitakin alueita, joiden osalta ei pilaantuneisuuden levinneisyyttä ole havaintojen yhteydessä samalla rajattu. Monin osin ylitykset ovat pieniä eikä ylempiä VNa 214/2007 ohjearvoja ylittäviä arvoja ole havaittu kuin rannan alueella, jolle ei ole osoitettu rakentamista. Alueen osat, joilla tutkiminen ja tarpeen mukaan puhdistaminen ennen alueen rakentamista voi erityistä varovaisuutta noudattaessa olla kuitenkin tarpeen, on ehdotusvaiheen kaavakartassa osoitettu saa-2 -merkinnöin.

Rakentamisen mahdollisia haitallisia vaikutuksia maisema-, kulttuuri- ja luonnonympäristöön on pyritty kaavaratkaisuissa ehkäisemään alue- ja kohdemerkintöjen lisäksi rakentamista ja ympäristöä koskevilla yleismääräyksillä. Toiminnan yleisilme alueilla on pyritty pitämään siistinä kieltämällä alueella avoin varastointi. Rakentamatta jäävät tontin osat tulee istuttaa ja pitää huolitellussa kunnossa ja hulevedet tulee hoitaa kiinteistökohtaisilla järjestelyillä tontin omalla alueella. Pihaa koskevien järjestelyjen suunnittelun ja valvonnan tueksi pihasuunnitelma tulee esittää rakennusluvan hakemisen yhteydessä. Rakentamista on ohjattu lisäksi julkisivua koskevilla yleismääräyksillä, jotta alueelle muodostuu toisiinsa sointuvia kokonaisuuksia.

Suunnittelualue ei sijoitu kulttuurimaiseman kannalta arvokkaaseen ympäristöön eikä alueella ole tunnettuja muinaisjäännöksiä. Kaavaratkaisun vaikutuksia rakennettuun kulttuuriympäristöön on käsitelty rakennettua ympäristöä ja yhdyskuntarakennetta koskevassa kappaleessa 7.2.

7.4. Liikenne

Kaavaratkaisun myötä liikenteen määrä kasvaa suunnittelualueella. Henkilöautoliikenne ohjautuu uusilta yritys- ja asuinalueilta Palomäenkadun kautta Äänekoskentielle ja siitä Äänekosken ja Suolahden keskustojen suuntaan. Uusi katuyhteys suunnittelualueen keskiosaan rakennetaan moottoriajoneuvojen osalta päättyvänä. Äänekoskentielle tai Ääneniementielle ei ole osoitettu uusia ajoliittymiä. Ilman moottoriajoneuvojen läpikulkumahdollisuutta ja uusien tonttien sijoituessa väljästi oman uuden kadun varrelle voidaan moottoriliikenteen kasvun vaikutusten arvioida jäävän liikenteen sujuvuuden ja turvallisuuden kannalta kohtuullisiksi.

Jalankulku ja pyöräilyn osalta kaavaratkaisuista molemmilla olisi toteutuessaan positiivisia vaikutuksia liikenteeseen. Jalankulku- ja pyöräilyreittien sekä ulkoilureitin toteutuessa liikkumismahdollisuudet alueella kokonaisuudessaan parantuvat ja ratkaisut tarjoavat sekä kävelylle, että pyöräilylle uusia mahdollisuuksia siirtyä rantareitille useista eri kohdista nauttimaan Äänejärven ympäristöstä. Uusien reittien myötä on mahdollista, että jalankulku ja pyöräily tulee osittain siirtymään Ääneniementieltä suunnittelualueen läpi johtaville reiteille.

7.5. Ilmastonmuutos / ilmastonmuutoksen huomioiminen

Suunnittelualueelle suunniteltujen uusien yritys- ja asuintonttien toteutuminen sekä uuden katuyhteyden rakentaminen lisäävät kasvihuonekaasupäästöjen määrää alueella sekä yritystoiminnan ja asumisen aikana että rakentamisen ja maankäytön muuttumisen myötä. Alueen hiilinielujen määrä vähenee tonttien alueella ja ranta-alueilla vähenevän puuston myötä. Alueelle on kuitenkin säästetty liito-oravien elinpiirien huomioimiseksi ja maisemallisten arvojen vaalimiseksi myös runsaasti metsäisempiä alueita, jotka toimivat osaltaan myös hiilinieluinä. Ilmastonmuutoksen hillinnän kannalta myönteistä on rakentamisen sijoittuminen olemassa olevan taajamakeskustan läheisyyteen, joka voi vähentää henkilöautoilla liikkumisen tarvetta. Alueen uusien kevyen liikenteen väylien rakentuessa kevyen liikenteen liikkumisen mahdollisuudet parantuvat alueella. Alueen laajat rakentamattomaksi jäävät osat toimivat itsessään jo hulevesien viivyttämiseen tarvittavina alueina ja erityisesti olemassa olevan rantareitin varressa olevat ojat keräävät, ohjaavat ja viivyttävät rinteisen maaston hulevesiä. Tulvimiselle alttiit kosteikkoiset ranta-alueet on jätetty ratkaisussa rakentamiselta vapaiksi. Puurakentamisen pitäminen kaikin puolin mahdollisena ratkaisuna kaikilla erilaisilla tonteilla sekä aurinkopaneeleja ja -keräimiä ja viherkattoja koskevalla määräyksillä halutaan pitää avoimena mahdollisuudet ilmaston kannalta myönteisiin rakentamisratkaisuihin.

7.6. Sosiaaliset vaikutukset

Uusien asuinkorttelien ja yrityskorttelien rakentaminen luo uusia asuin- ja yritysytteisiä alueelle. Uusi asuinalue sitoo Äänekosken keskustan ja Ääneniemen asutusta toisiinsa. Kaupalliset palvelut sijaitsevat lyhyellä etäisyydellä Äänekosken keskustassa ja etäämmällä kohtalaisen ajomatkan päässä Suolahden sekä muiden taajamien keskustoissa. Kaavaratkaisut jäsentävät Äänejärveä kiertävän virkistysreitit ja toteutuessaan mahdollistaa reitille pääsyn helposti eri kohdista. Alueen maankäytöllisen jäsentelyn myötä esitetyt ratkaisut voivat siten parhaimmillaan vahvistaa alueen arvoa ja merkitystä virkistyskäytössä. Alueelle sijoittuvat leikkipuisto ja uimaranta-alue palvelevat alueelle sijoittuvien uusien asukkaiden lisäksi ainakin jo nykyisiä Ääneniemen kaupunginosien asukkaita, vaikkakin vastarannan keskeiset uimaranta ja muut aktiviteetit vetävät oman osansa suunnittelualueen toimintojen käyttäjästä.

7.7. Taloudelliset vaikutukset

Uusien yritysten sijoittuminen Äänekosken taajamaan tuo kaupungille lisää työpaikkoja ja elinvoimaa ja tiivistyvä kaupunkirakenne tukee keskustan elinvoimaisuutta. Vastaavasti uusien katurakenteiden rakentaminen ja ylläpito sekä viheralueiden kunnostaminen ja hoito tuovat kaupungille kustannuksia. Alus-

tavan arvion ehdotuksen mukainen katurakentaminen tulisi kustantamaan kaupungille noin 350 000 euroa. Lisäksi kustannuksia tulee uuden katualueen ylläpidosta, muusta kunnallistekniikan rakentamisesta alueelle, mahdollisista viheralueen uusista kulkuyhteyksistä sekä mahdollisesti maaperän puhdistamiseen tulevista lisätarpeista (arvio kadun osalta 150 000 euroa). Alustavan arvion mukaan uusien yritystonttien ja asuintonttien myynnistä kaupungille tulisi saatavia noin 600 000 euroa.

8. ASEMAKAAVAN TOTEUTUS

Asemakaavaa toteuttaminen voi alkaa asemakaavan muutoksen lainvoimaiseksi kuuluttamisen jälkeen. Alueen rakentamisen seurannasta ja valvonnasta vastaa ensisijaisesti rakennusvalvontaviranomainen.

Asemakaavan valmistelun yhteydessä saatiin paljon toivomuksia ja muuta palautetta liittyen erityisesti yleisten alueiden (kadut ja virkistysalueet) suunnittelemiseen ja toteuttamiseen. Palautteesta on koottu listaksi toiveet tähän kappaleeseen, jotta ne voidaan paremmin huomioida kaavoittamisen jälkeen toteutettavissa alueiden suunnittelu- ja toteuttamishankkeissa.

Koska alueella on virkistys- ja viihtyvyyden kannalta erityisiä tarpeita, olisi erityisen tärkeää osallistaa kaupunkilaisia kaavoituksen jälkeenkin, kun virkistysalueiden toimintojen ja reittien sekä katujen toteutuksen suunnittelu tulee ajankohtaiseksi.

Palautteessa nousseita ajatuksia alueen toteuttamiseen liittyen:

- esteettömyyden huomioiminen alueen rakentamisessa, vuoropuhelua suunnittelussa vammaisneuvoston kanssa
- ei mukulakiveystä
- levähdyspaikkoja riittävästi
- viihtyvyyden ja virikkeellisuuden toteuttaminen ikäpoliittisen ohjelman mukaisesti
- Erkon lähteen ja sen ympäristön kunnostaminen
- Erkon lähteen huomioiminen katurakentamisessa
- rannasta nousevalle jalankulku-pyörätielle tulisi hyvin merkitty (mahdollisesti hidaskummulla) Erkon kadun ylitys.
- kokonaisvaltaisen turvallisuuden näkökulman huomioiminen infrastruktuurin toteutuksessa, kuten kevyen liikenteen ratkaisuihin ja valaistuksessa
- aktiviteettipisteitä lapsille, nuorille, vanhuksille jne.
- tehtaan parkka tai puunkuljetukseen käytetty lotja satamaan
- puisia myynti- tms. kojuja, torimainen alue
- ehdotuksia mahdollisista aktiviteeteista alueella: kalastus/kalasadama, vesiturheilu, pyöräily, triathlon

Äänekoskella 18.9.2023

ÄÄNEKOSKEN KAUPUNKI – KAAVOITUSPALVELUT



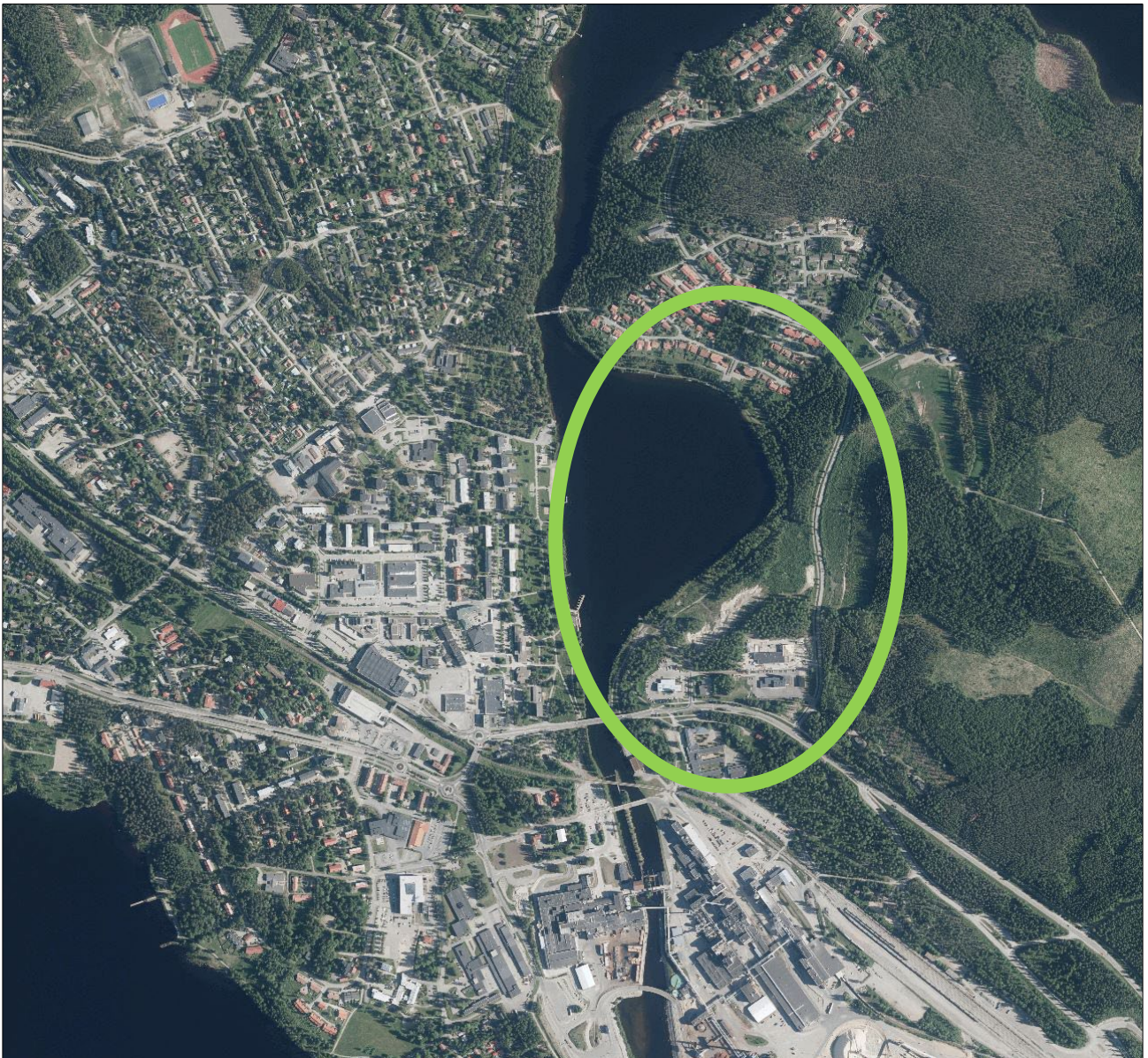
ÄÄNEKOSKI

Tulevaisuus asuu täällä

ÄÄNEJÄRVEN ITÄRANNAN ASEMAKAAVAN MUUTOS JA LAAJENNUS

OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA (MRL 63 §)

17.2.2021, päivitetty 1.11.2021 & 18.9.2023



1. SUUNNITTELUALUE

Suunnittelualueena on Äänekosken taajamassa Äänejärven itäpuolella sijaitseva alue Hiskinmäen ja Ääneniemen kaupunginosissa. Etäisyyttä Äänekosken keskustaan on noin 0,5 kilometriä. Suunnittelualueen koko on noin 27,7 ha.

Suunnittelualueen sijainti ja OAS-rajaus on esitetty kansilehdellä vihreällä kehällä.

2. SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET

Äänekosken kaupunginhallitus on hyväksynyt 1.2.2021 § 21 Kaavoituskatsauksen 2021, joka sisältää kaavoitusohjelman vuosille 2021 – 2023. Kaavoitusohjelmassa *Äänejärven itärannan asemakaavan muutos ja laajennus* on esitetty saatettavaksi vireille vuoden 2021 aikana.

Suunnittelualue on pääosin rakentamatonta ranta-aluetta, metsää ja aukeaa vesakkoa. Suunnittelualueen pohjoisosan virkistysalueiden (VP, VV) laidasta alkaa Ääneniemen pientaloalue. Eteläosassa sijaitsee vanha saha-alue sekä osin toteutumattomaksi jäänyttä liike- ja toimistorakennusten korttelialuetta (K-1). Idässä suunnittelualue rajautuu Ääneniementiehen. Äänekosken vanhan sahan aluetta on kunnostettu vuosina 2018 ja 2019.

Kaavahankkeen tarkoituksena on tarkastella keskustan itäpuolelle sijoittuvan Äänejärven itärannan maankäytön eri mahdollisuuksia. Suunnitelman tavoitteina on toteuttaa Äänekoski 2030 osayleiskaavassa esitetyt keskeiset tavoitteet alueelle sekä vahvistaa alueen ominaispiirteitä ja identiteettiä. Samalla tarkastellaan mahdollisuuksia olemassa olevan asuinalueen täydentämiseen ja uuden seudullisesti vetovoimaisen asuinalueen toteuttamiseen.

3. SUUNNITTELUTILANNE

3.1. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Tavoitteilla varmistetaan, että valtakunnallisesti merkittävät asiat huomioidaan kaavoituksessa ja valtion viranomaisten toiminnassa.

Alueidenkäyttötavoitteiden avulla taitetaan yhdyskuntien ja liikenteen päästöjä, turvataan luonnon monimuotoisuutta ja kulttuuriympäristön arvoja sekä parannetaan elinkeinojen uudistumismahdollisuuksia. Niillä myös sopeudutaan ilmastonmuutoksen seurauksiin ja sään ääri-ilmiöihin.

Valtioneuvoston 14.12.2017 päättämät valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet jakautuvat viiteen kokonaisuuteen:

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet jakautuvat viiteen kokonaisuuteen:

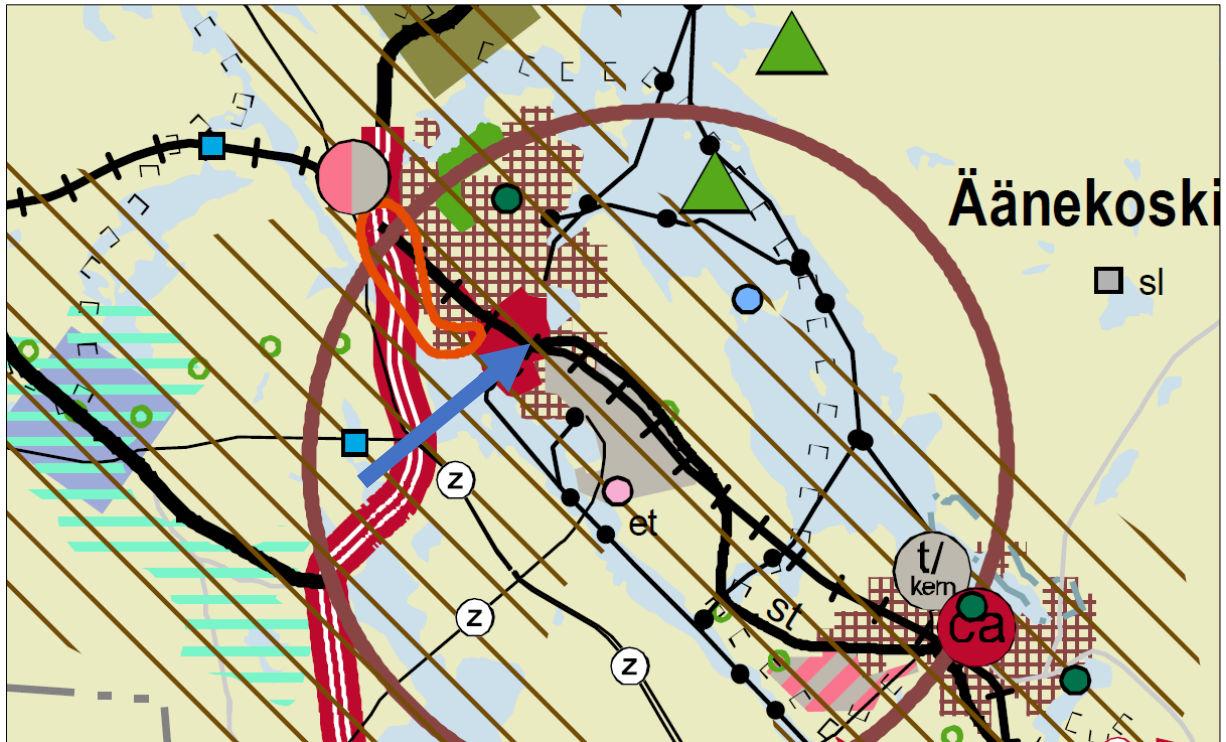
1. Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen
2. Tehokas liikennejärjestelmä
3. Terveellinen ja turvallinen elinympäristö
4. Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat
5. Uusiutumiskykyinen energiahuolto

3.2. Maakuntakaava

Keski-Suomen tarkistettu maakuntakaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa 1.12.2017 ja se on tullut voimaan 26.1.2018.

Koko Keski-Suomi on maakuntakaavassa osoitettu biotalouteen tukeutuvaksi alueeksi. Suunnittelualue on kokonaisuudessaan merkitty kaavassa osaksi seutukeskusta (punaruskea ympyrä) ja kulttuuriympäristön vetovoimalliseksi (ruskea vinorasteri). Alueen pohjois- ja eteläpääty on lisäksi merkitty seudullisesti merkittäväksi tiivistettäväksi taajamaksi (ruskea ruuturasteri). Alueen eteläreunalla kulkee maakuntakaavassa seututieksi (st) merkitty Äänekoskentie.





Kuva 1. Ote tarkistetusta Keski-Suomen maakuntakaavasta. Suunnittelualue on osoitettu sinisellä nuolella.

Keski-Suomen maakuntakaava 2040

Keski-Suomen liitto on käynnistänyt rullaavan maakuntakaavoituksen. Tarkoituksena on ylläpitää yhtä, jatkuvasti päivittyvää maakuntakaavaa. Rullaavassa maakuntakaavoituksessa muutetaan voimassa olevaa kokonaismaakuntakaavaa vain kertyneiden muutostarpeiden mukaan. Kaavasta käytetään nimeä Keski-Suomen maakuntakaava 2040. Ehdotuksen nähtäville asetettu ensimmäinen vaihe käsittelee tuulivoiman, liikenteen ja hyvinvoinnin aluerakenteen muutostarpeita ja tavoitteita.

3.3. Yleiskaava

Äänekoski 2030 osayleiskaava on hyväksytty kaupunginvaltuustossa 29.5.2017 ja se on saanut lainvoiman heinäkuussa 2017.

Osayleiskaavassa suunnittelualueen on pääosin osoitettu kuuluvan Äänejärven kehittämisaalueeseen (keltainen katkoviiva ja numero 2). Merkinnän mukaan aluetta kehitetään monipuolisena ja ympärivuotisena virkistyspalveluiden, kulttuurin, matkailun ja vapaa-ajan alueena. Alueelle suunnitellaan ja toteutetaan eri väestöryhmille soveltuva kaupunkipuisto, jossa erityistä huomiota kiinnitetään monipuolisten liikunta- ja kulttuuripalvelujen sekä laadukkaan rakennetun puiston toteuttamiseen. Alue kytketään tiiviiksi, toiminnalliseksi osaksi kaupungin ydinkeskustaa. Alueen suunnittelussa ja toteutuksessa otetaan erityisesti huomioon kävely, pyöräily ja esteettömyys.

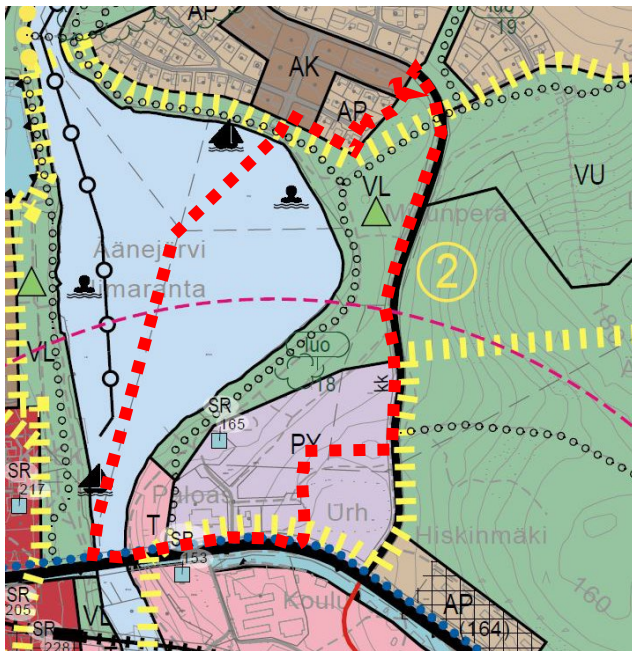
Suunnittelualueen eteläosaan ulottuu yleiskaavassa osoitettu suuronnettomuusvaarallisen laitoksen konsultointiväylä (punainen katkoviiva). Suunniteltaessa riskille alttiiden toimintojen sijoittamista konsultointiväyläkeelle tulee palo- ja pelastusviranomaiselle sekä Turvallisuus- ja kemikaalivirastolle (TUKES) varata mahdollisuus lausunnon antamiseen. Äänekoskentien pohjoispuolelle on osayleiskaavassa osoitettu palvelujen ja hallinnon aluetta (PY). Osayleiskaavan mukaan PY-merkinnällä osoitetun alueen ympäristön tulee olla viihtyisä, turvallinen ja esteettisesti laadukas autoilijan, pyöräilijän ja jalankulkijan näkökulmasta. PY-alueella, lähellä Äänejärveä, rakennusinventoinnissa (Keski-Suomen museo / Juuso Väisänen 2006) paikallisesti arvokkaaksi rakennukseksi määriteltä Sahan konehuone on osoitettu osayleiskaavassa suojeltavaksi rakennukseksi (SR 165). Suunnittelualueen eteläiseen lounaisnurkkaan Äänejärven rannalle on osayleiskaavassa osoitettu elinkeinoelämän aluetta (T) yrityksille ja työpaikoille.



Suunnittelualueen keski- ja pohjoisosaan on osayleiskaavassa osoitettu lähivirkistysaluetta (VL) rajautuen pohjoisosassa pientalovaltaiseen asuntoalueeseen (AP) ja kerrostalovaltaiseen asuntoalueeseen (AK). Lähivirkistysalueelle on erikseen osoitettu virkistyskohde (vihreä kolmio) ja virkistysalueen eteläpäässä sijaitseva lähde- ja puronvarsilehto on luo-merkinnällä merkitty luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeäksi alueeksi (luo).

Osayleiskaavassa Äänejärvi on merkitty vesialueeksi (W). Äänejärven itärantaan suunnittelualueen luoteisosaan on osoitettu osayleiskaavassa uimaranta (uimari) ja suunnittelualueen laitaan venesatama/venevalkama (vene).

Suunnittelualueen itälaidalla kulkeva Ääneniementie on osoitettu osayleiskaavassa kokoojakaduksi (kk) ja suunnittelualueen etelälaidalla kulkeva Äänekoskentie on merkitty seututieksi (st). Äänekoskentien rinnalla kulkee kaavassa pyöräilyn pääväylä (sininen palloviiva). Osayleiskaavassa lähellä Äänejärven ranta suunnittelualueen läpi kulkee ohjeellinen ulkoilureitti (palloviiva), joka haarautuu alueen pohjoisosassa itään Äänemäen suuntaan.



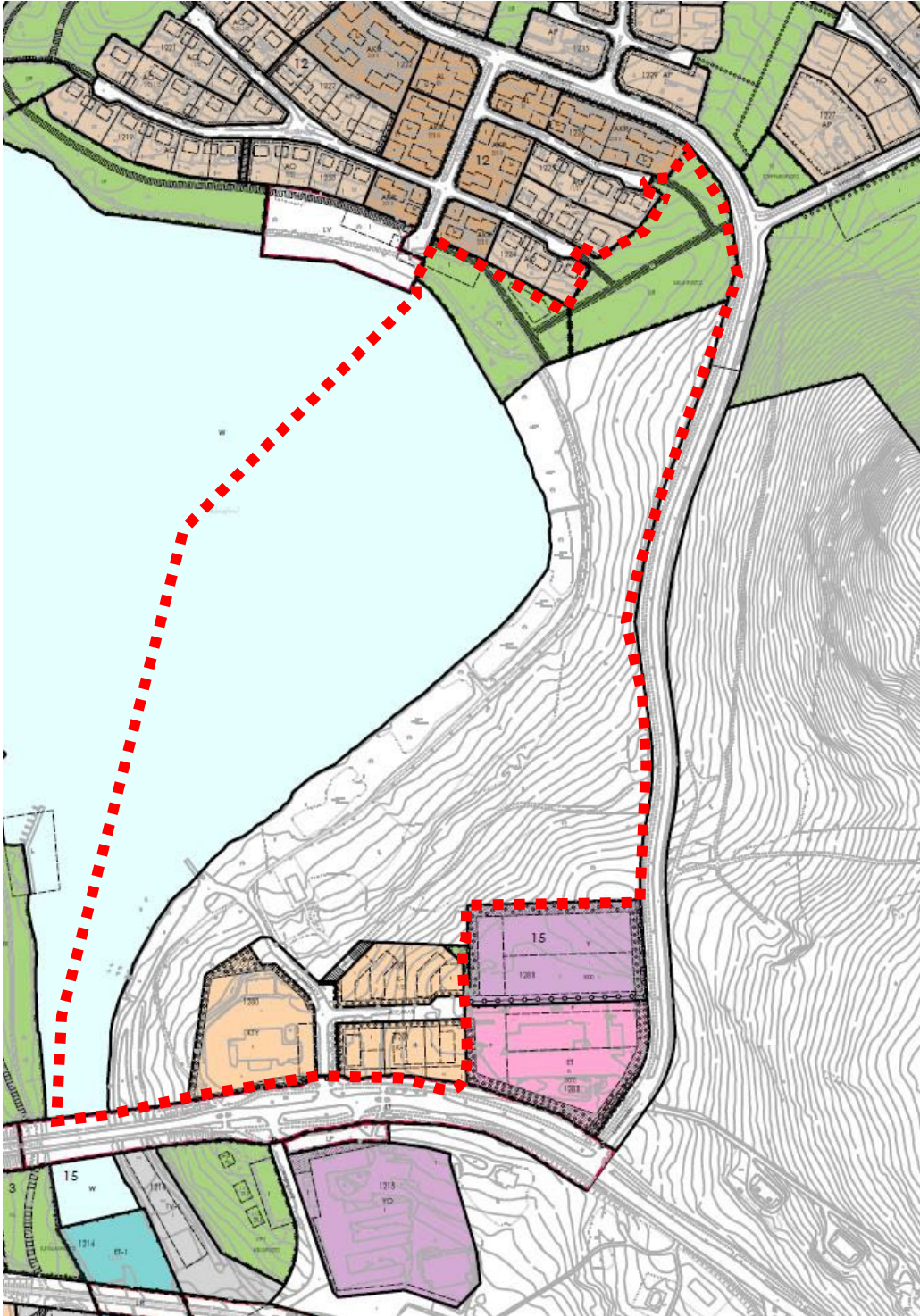
Kuva 2. Ote Äänekoski 2030 osayleiskaavasta. Suunnittelualueen rajaus on osoitettu punaisella.

3.4. Asemakaava

Äänejärven itärannan suunnittelualueesta suuri osa on asemakaavoittamatonta aluetta. Alueen eteläosassa ja pohjoisosassa on voimassa asemakaavat vuodelta 1991. Suunnittelualueen eteläosan asemakaavoitetulla osuudelle on osoitettu liike- ja toimistorakennusten korttelialuetta (K-1), katualuetta (Palomäenkatu ja Akselinkatu) sekä Palomäenkadulta koilliseen haarautuva jalankululle ja polkupyöräilylle varattu katu, jolla huoltoajo on sallittu (pp/h). Liike- ja toimistorakennusten korttelialueella saa tontin pääasiallisen käyttötarkoituksen lisäksi rakennuksiin sijoittaa ympäristöhäiriötä aiheuttamattomia työtiloja. Lisäksi tonttia ei saa käyttää ympäristöä ruumentavaan varastointiin. Korttelialueella rakennusoikeutta on tehokkuudella $e=0.4$ ja kerroslukuina eri tonttiriveillä Äänekoskentieltä poispäin tarkasteltuina II ja 1/2II.

Pohjoisosassa suunnittelualueella on merkitty ajantasaisessa asemakaavassa puistoa (VP) ja uimaranta-alueita (VV). Suunnittelualue rajautuu pohjoisessa venevalkamaan (LV), erillispientalojen korttelialueeseen (AO) sekä asuinkerrostalojen ja rivitalojen korttelialueeseen (AKR). Suunnittelualueen länsilaita rajautuu vesialueeseen (W) ja itälaita katualueeseen (Ääneniementie).





Kuva 3. Ote voimassa olevasta asemakaavasta. Suunnittelualueen alustava rajaus on osoitettu punaisella.

3.5. Suunnittelualueetta koskevat selvitykset ja suunnitelmat

Aiemmat selvitykset ja suunnitelmat

- Äänekoski 2030 osayleiskaavan aineisto
- Asemakaavan luontoselvitys, Äänekosken kaupunki, Ääneniemi (Agriborealis osk, Nikolajev-Wikström L., Helle H. 2019)
- Luontoselvitys Äänekosken Ääneniemessä (Agriborealis osk, Vartija N., Nieminen T. 2018)
- Äänekosken ja Suolahden taajamien laajennusalueiden luontoselvitys (SKOY 2006)



- Äänejärven itärannan ideasuunnitelma (Sweco Ympäristö Oy 2020)
- Äänekosken vanha saha-alue, Kunnostuksen loppuraportti (Ramboll 2020)
- Äänekosken kaupunki, Vanhan sahan alue, Maaperän pilaantuneisuuden lisätutkimukset 2018 (Ramboll 2019)
- Äänekosken asemakaava-alueen hulevesiselvitys (Ramboll 2020)

Kaavatyön aikana laadittavat selvitykset ja suunnitelmat

Kaavatyön aikana tarpeelliseksi katsottaessa laaditaan alueelle uusia selvityksiä ja suunnitelmia. Kaavatyön aikana alueelle on tehty uusi tarkentava luontiselvitys.

- Luontoselvitys Äänejärven alueelle, Äänekoski (Latvasilmu osk, Pihlaja T. 2022)

4. VAIKUTUKSET JA NIIDEN ARVIOINTI

Valtion ja kuntien viranomaisten tulee toiminnassaan ottaa huomioon valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ja edistää niiden toteutumista. Viranomaisten on myös arvioitava toimenpiteidensä vaikutuksia valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden kannalta. Valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista ja alueen erityispiirteistä arvioidaan tätä kaavahanketta koskevat tavoitteet.

Kaavan vaikutukset kohdistuvat naapurikiinteistöihin, rakennettuun ympäristöön, sosiaalisiin ja yhdyskuntataloudellisiin vaikutuksiin sekä ympäristöllisiin ja liikenteellisiin vaikutuksiin. Vaikutusten esiintyminen ja arviointi tapahtuu asiantuntijoiden, viranomaisten, maanomistajien, asukkaiden ja suunnittelijoiden kanssa yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa. Kaavan tulee perustua riittäviin tutkimuksiin ja selvityksiin. Lähtökohtana ovat aiemmat suunnitelmat ja inventoinnit sekä kartat. Vaikutusten arvioinnissa verrataan kaavan mukaista tilannetta ja sen asetettuja tavoitteita nykytilanteeseen Vaikutusten arviointia tehdään läpi kaavaprosessin.

Kaavan vaikutuksia arvioidaan seuraavien ominaisuuksien osalta:

- 1) Ympäristölliset vaikutukset (pintavedet, luonto ja eläimistö)
- 2) Sosiaaliset ja yhdyskuntataloudelliset vaikutukset (asukkaiden arkielämän laatu, turvallisuus, viihtyisyys, yhdyskuntatekniset kustannukset)
- 3) Liikenteelliset vaikutukset (yhdyskuntarakenne, liikkumismuodot, raskas liikenne, kevyt liikenne ym.)
- 4) Vaikutukset rakennettuun ympäristöön (rakennuskulttuuri, maisema- ja taajamakuva)
- 5) Ilmastonmuutos (yhdyskuntarakenne, liikenne, energia)

Vaikutusten arviointi suoritetaan kaavaselostuksessa kaavoittajan toimesta.

5. OSALLISET

Osallisia ovat alueen maanomistajat, asukkaat ja yrittäjät sekä muut, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa. Osallisia ovat myös viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa kaavoitus käsittelee. Osallisilla on oikeus ottaa osaa kaavan valmisteluun, arvioida sen vaikutuksia ja lausua kaavasta mielipiteensä (MRL 62 §).

Kaavahankkeessa osallisia ovat:

- Suunnittelualueen ja lähiympäristön maanomistajat, yritykset, yhdistykset, vuokramiehet ja asukkaat sekä muut asianosaiset
- Asiantuntijaviranomaiset ja verkonsjakajat
 - o Kaupunkirakennelautakunta
 - o Ympäristölautakunta
 - o Vapaa-aikalautakunta
 - o Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
 - o Keski-Suomen liitto
 - o Äänekosken Energia Oy
 - o Keski-Suomen alueellinen vastuumuseo (Keski-Suomen museo)
 - o Keski-Suomen pelastuslaitos



- Vanhusneuvosto
 - Vammaisneuvosto
 - Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes)
 - Nuorisovaltuusto
 - Elenia Verkko Oy
- Seurat ja yhdistykset
- Äänekosken Yrittäjät ry
 - Vanhan Äänekosken Kotiseutuyhdistys ry
 - Ala-Keiteleen luonnonystävät ry

6. OSALLISTUMISEN JA VUOROVAIKUTUKSEN JÄRJESTÄMINEN

Tiedottaminen

Kaavan vireille tulosta sekä osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtävillä olosta tiedotettiin kaupungin kotisivuilla ja kaupungin ilmoituslehdessä (Pikkukaupunkilainen) ja erillistiedoksiannolla suunnittelualueen ja siihen rajautuville maanomistajille.

Kaavaluonnos

Kaavan luonnosaineisto (kaavakartta ja kaavaselostus liitteineen) asetettiin nähtäville MRA 30 §:n mukaisesti kaupungin kotisivuille (www.aanekoski.fi) ja Äänekosken kaupungintalolle (aula).

Luonnosvaiheen aikana osallisilla oli mahdollisuus esittää mielipiteensä kaavasta kirjallisesti kuulutuksessa ilmoitettuun määräaikaan mennessä. Kaavasta pyydettiin tarvittavat lausunnot viranomaisilta.

Kaavaehdotus

Kaavaehdotus pidetään virallisesti nähtävillä MRA 27 §:n mukaisesti 30 päivää kaupungin kotisivuilla ja Äänekosken kaupungintalolla (aula).

Osallisilla on mahdollisuus antaa muistutus kaavaehdotuksesta. Kaavaehdotuksesta annettu muistutus tulee toimittaa kirjallisena kuulutuksessa ilmoitettuun määräaikaan mennessä. Muistutuksen tehneille, jotka ovat ilmoittaneet osoitteensa, ilmoitetaan kaupungin perusteltu kannanotto (vastine) esitettyyn muistutukseen. Kaavasta pyydetään tarvittavat lausunnot viranomaisilta.

Hyväksyminen

Kaupunginvaltuusto hyväksyy kaavaehdotuksen. Kaupunginvaltuuston päätöksestä voi valittaa Hämeenlinnan hallinto-oikeuteen.

7. KAAVAN LAATIJA JA AIKATAULU

Asemakaavahanke laaditaan kaupungin omana työnä. Kaavoitustyö on käynnistetty vuonna 2021 ja kaavaluonnos asetettiin nähtäville vuoden 2021 aikana. Kaavaehdotusta on valmisteltu vuoden 2022 ja 2023 aikana. Kaavan hyväksyminen ajoittuisi loppuvuoteen 2023.

8. YHTEYSTIEDOT

Äänekosken kaupunki
Kaavoituspalvelut
Hallintokatu 4
44100 ÄÄNEKOSKI

Kaavoituspäällikkö Nina Marjoniemi, p. 040 717 7479
Kaavasunnittelija Carita Kosonen, p. 0400 115 241
Kaavoitusavustaja Paula Junikka, p. 0400 115 240

Sähköpostiosoitteemme ovat muotoa; etunimi.sukunimi@aanekoski.fi



KAAVOITUSPROSESSI

Kaavoitusta säätelee maankäyttö- ja rakennuslaki (MRL) sekä maankäyttö- ja rakennusasetus (MRA). Äänekosken kaupungin hallintosäännön mukaan kaavoituksen käynnistämisestä päättää kaupunginhallitus. Asemakaavan ja yleiskaavan hyväksymisestä päättää kaupunginvaltuusto. Vähäiset asemakaavan muutokset hyväksyy kaupunginhallitus. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa päivitetään kaavoitustyön edetessä.

OSALLISTU KAAVOITUKSEEN

MRL 63§

VIREILLETULOVAIHE

- Kaavoitusaloite.
- Kaupunginhallitus saattaa kaava-hankkeen vireille.
- Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS).
- Kuulutus vireilletulosta ja OAS:n nähtäville asettamisesta.

ANNA PALAUTETTA

- Voit antaa kirjallista palautetta OAS:sta.
- Palautteenanto-ohjeet kerrotaan kerrotaan OAS:n nähtävilletuloa käsittelevässä kuulutuksessa.

MRL 62§, MRA 30§

VALMISTELUVAIHE

- Kaavan tavoitteet ja lähtökohdat tarkentuvat.
- Kaavaluonnoksen hyväksyminen kaupunginhallituksessa.
- Kuulutus kaavaluonnoksen nähtäville asettamisesta.
- Luonnos nähtävillä.

KERRO MIELIPITEESI

- Valmisteluvaiheessa voidaan järjestää kaavahankkeeseen liittyviä yleisötilaisuuksia.
- Voit antaa kirjallisen mielipiteen kaavaluonnoksesta.
- Mielipiteenanto-ohjeet kerrotaan kuulutuksessa.

MRL 65§, MRA 27§ ja 19§

EHDOTUSVAIHE

- Kaavaehdotus valmistellaan kaavaluonnoksen sekä siitä saatujen palautteiden ja mahdollisten lisäselvitysten perusteella.
- Kaavaehdotuksen hyväksyminen kaupunginhallituksessa.
- Kuulutus kaavaehdotuksen nähtäville asettamisesta.
- Ehdotus nähtävillä 14 - 30 vrk.

ONKO MUISTUTETTAVAA?

- Voit antaa kirjallisen muistutuksen nähtävillä olevasta kaavaehdotuksesta.
- Muistutuksenanto-ohjeet kerrotaan kuulutuksessa.

MRL 52§, 37§, 67§

HYVÄKSYMINEN

- Kaupunginhallitus tai -valtuusto päättää kaavan hyväksymisestä.

VOIT HAKEA MUUTOSTA

- Kaupunginhallituksen ja -valtuuston päätökseen voi hakea muutosta valituksella Hämeenlinnan hallinto-oikeudesta tai korkeimmasta hallinto-oikeudesta.

MRA 93§

KAAVAN VOIMAANTULO

Jos kaavan hyväksymispäätöksestä ei ole tehty valituksia tai jos valitukset on kumottu, kaava kuulutetaan voimaan



Asemakaavan seurantalomake

Asemakaavan perustiedot ja yhteenveto

Kunta	992 Äänekoski	Täyttämispvm	12.09.2023
Kaavan nimi	Äänejärven itärannan asemakaavan muutos ja laajennus		
Hyväksymispvm		Ehdotuspvm	
Hyväksyjä		Vireilletulosta ilm. pvm	03.11.2021
Hyväksymispykälä		Kunnan kaavatunnus	992 15/8
Generoitu kaavatunnus			
Kaava-alueen pinta-ala [ha]	27,6638	Uusi asemakaavan pinta-ala [ha]	11,3822
Maanalaisten tilojen pinta-ala [ha]		Asemakaavan muutoksen pinta-ala [ha]	16,2816

Ranta-asemakaava	Rantaviivan pituus [km]	
Rakennuspaikat [lkm]	Omarantaiset	Ei-omarantaiset
Lomarakennuspaikat [lkm]	Omarantaiset	Ei-omarantaiset

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m ²]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m ² +/-]
Yhteensä	27,6638	100,0	18014	0,07	11,3823	9454
A yhteensä	1,6755	6,1	7592	0,45	1,5753	7342
P yhteensä						
Y yhteensä						
C yhteensä						
K yhteensä	2,6604	9,6	10222	0,38	0,5831	1912
T yhteensä						
V yhteensä	10,4813	37,9	200	0,00	8,0951	200
R yhteensä						
L yhteensä	1,2218	4,4			0,7489	
E yhteensä	0,3139	1,1			0,3139	
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä	11,3109	40,9			0,0660	

Maanalaiset tilat	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m ²]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m ² +/-]
Yhteensä					

Rakennussuojelu	Suojellut rakennukset		Suojeltujen rakennusten muutos	
	[lkm]	[k-m ²]	[lkm +/-]	[k-m ² +/-]
Yhteensä				

Alamerkinnt

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m ²]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m ² +/-]
Yhteensä	27,6638	100,0	18014	0,07	11,3823	9454
A yhteensä	1,6755	6,1	7592	0,45	1,5753	7342
AK	0,6386	38,1	5000	0,78	0,6386	5000
AR	0,9268	55,3	2317	0,25	0,9268	2317
AO	0,1101	6,6	275	0,25	0,0099	25
P yhteensä						
Y yhteensä						
C yhteensä						
K yhteensä	2,6604	9,6	10222	0,38	0,5831	1912
K	1,6409	61,7	6144	0,37	0,6145	2038
KTY	1,0195	38,3	4078	0,40	-0,0314	-126
T yhteensä						
V yhteensä	10,4813	37,9	200	0,00	8,0951	200
VP					-1,4085	
VL	9,9541	95,0	100	0,00	9,9196	100
VV	0,5272	5,0	100	0,02	-0,4160	100
R yhteensä						
L yhteensä	1,2218	4,4			0,7489	
Kadut	1,2218	100,0			0,7982	
Kev.liik.kadut					-0,0493	
E yhteensä	0,3139	1,1			0,3139	
EV	0,3139	100,0			0,3139	
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä	11,3109	40,9			0,0660	
W	11,3109	100,0			0,0660	

Vastaanottaja
Äänekosken kaupunki

Asiakirjatyyppi
Kunnostuksen loppuraportti

Päivämäärä
Helmikuu 2020

ÄÄNEKOSKEN VANHA SAHA-ALUE PILAANTUNEEN MAAN KUNNOSTUS



ÄÄNEKOSKEN VANHA SAHA-ALUE PILAANTUNEEN MAAN KUNNOSTUS

Projekti Äänekosken vanhan saha-alueen pilaantuneen maan kunnostus
Projekti nro 1510037824-003
Vastaanottaja Äänekosken kaupunki
Asiakirjatyyppi Kunnostuksen loppuraportti
Päivämäärä 12.2.2020
Versio 1
Laatija Minna Urpanen, Marjaana Salonen, Ramboll Finland Oy
Tarkastaja Harri Görman, Ramboll Finland Oy
Hyväksyjä Sami Pellinen, Äänekosken kaupunki
Kuvaus Loppuraportti Äänekosken vanhan sahan alueella vuonna 2019 toteutetuista pilaantuneen maan kunnostustoimenpiteistä sekä lisätutkimuksista

Kannen kuva Alueen kunnostusta etelä/lounaispäädyssä kunnostuksen loppuvaiheessa. Näkyvissä perusmaan pinta.

Ramboll
Ylistönmäentie 26
40500 JYVÄSKYLÄ

P +358 20 755 611
F +358 20 755 6201
<https://fi.ramboll.com>

SISÄLTÖ

1.	Johdanto	2
2.	Kunnostukseen osallistuneet	3
3.	Kohdetiedot	4
3.1	Sijainti, omistus ja maankäyttö	4
3.2	Maaperätiedot	5
3.3	Pintavesi- ja pohjavesitiedot	5
4.	Aikaisemmat tutkimukset ja kunnostukset	7
5.	Kunnostustavoitteet	10
6.	Kunnostuksen toteutus	11
6.1	Kunnostuksen eteneminen	11
6.2	Jätteiden käsittely	12
6.3	Ympäristötekniinen valvonta	13
6.4	Jäännöspitoisuudet	13
6.5	Poistetut massat	14
6.6	Kaivantojen viimeistely	14
6.7	Työsuojelu	14
7.	Kunnostustavoitteiden saavuttaminen	15
8.	Kunnostukseen liittyvät lisätutkimukset	16
8.1	Tutkimuksen toteutus	16
8.2	Havainnot	16
8.3	Analyysitulokset	17
9.	Yhteenveto ja jatkotoimenpiteet	19

LIITTEET

Liite 1

Sijaintikartta

Liite 2

Maanäytteen yhteenvetotaulukot

Liite 3

Laboratorion analyysitulokset

Liitepiirrokset

1510037824-1 Kunnostuspiirros, pääkunnostusalue, ranta-alueen
lisätutkimukset

1510037824-2 Kunnostuspiirros, kunnostusalue 2

1. JOHDANTO

Äänekosken vanha saha-alue sijaitsee Äänekosken kaupungin itäpuolella, Äänejärven etelärannalla. Saha-alueen toiminta on loppunut 1930-luvulla ja nykyään alue on metsää ja aukeaa vesakkoa.

Ensimmäinen maaperän pilaantuneisuutta arvioiva esiselvitys on tehty vuonna 2004. Esiselvitys perustui kirjallisuus- ja historialähteisiin sekä haastatteluihin. Vanhan saha-alueen maaperää tutkittiin ensimmäisen kerran vuonna 2017, jolloin tehtyjen pilaantuneisuushavaintojen perusteella laadittiin ilmoitus Keski-Suomen ELY-keskukselle maaperän kunnostuksesta. Kunnostustoimenpiteet aloitettiin vuonna 2018. Kunnostustoimenpiteiden yhteydessä alueella havaittiin oletettua laajempaa ja voimakkaampaa maaperän pilaantuneisuutta sekä jätetäyttöä, jonka vuoksi kunnostustoimenpiteet keskeytettiin ja pilaantuneisuuden laajuutta, laatua ja tasoa selvitettiin lisätutkimuksilla. Alueella havaittiin verrattain korkeita raskasmetallipitoisuuksia ja paikoin rakennusjätettä. Rakennusjätteen materiaaleissa todettiin olevan myös asbestia. Kohteeseen laadittiin riskinarviointi ja kunnostussuunnitelma, jonka mukaisesti kohteen kunnostusta jatkettiin vuonna 2019. Alueen tutkimuksista ja kunnostuksista on vastannut Ramboll Finland Oy.

Vuonna 2019 pääkunnostusalue oli jaettu kolmeen osa-alueeseen (pääkunnostusalueen osat 1-3) niiden pilaantuneisuuden laadun ja jätteisyyden sekä aikaisemmin tehtyjen toimenpiteiden perusteella. Lisäksi kunnostettiin alue (kunnostusalue 2) Ääneniementien varresta, jossa havaittiin jätetäyttöä ja raskasmetalleilla pilaantunutta maa-ainesta.

Tässä dokumentissa on esitetty vuonna 2019 toteutettu kunnostus sekä arvioitu kunnostussuunnitelman mukaisten kunnostustavoitteiden täyttymistä. Projektista on vastannut Ramboll Finland Oy, edustajanaan projektipäällikkö Harri Görman. Maastovalvonnasta vastasi suunnittelija Minna Urpanen. Tilaajana työssä toimi Äänekosken kaupunki, edustajanaan rakennuttajainsinööri Sami Pellinen.

2. KUNNOSTUKSEEN OSALLISTUNEET

Kunnostusalueen maanomistaja:

Äänekosken kaupunki

Kunnostuksen tilaaja:

Äänekosken kaupunki
Sami Pellinen, p. 040 355 9600
sami.pellinen@aaekoski.fi

Maanrakennusurakoitsija:

Jarmo Pahkakangas & Kumppanit Ay
Karvosentie 242
62500 EVIJÄRVI

Jarkko Pahkakangas, p. 0400 222 075, jarkko.pahkakangas@multi.fi

Pilaantuneiden maiden vastaanottopaikka:

Metsä Fibren teollisuusjätteen kaatopaikka
Ossi Kuittinen, p. 040 672 33 73
ossi.kuittinen@metsagroup.com

Kohteen ympäristötekniinen valvonta:

Ramboll Finland Oy
Harri Görman, p. 040 7430 833
harri.gorman@ramboll.fi

Minna Urpanen, 040 7260 572
minna.urpanen@ramboll.fi

Valvova viranomainen:

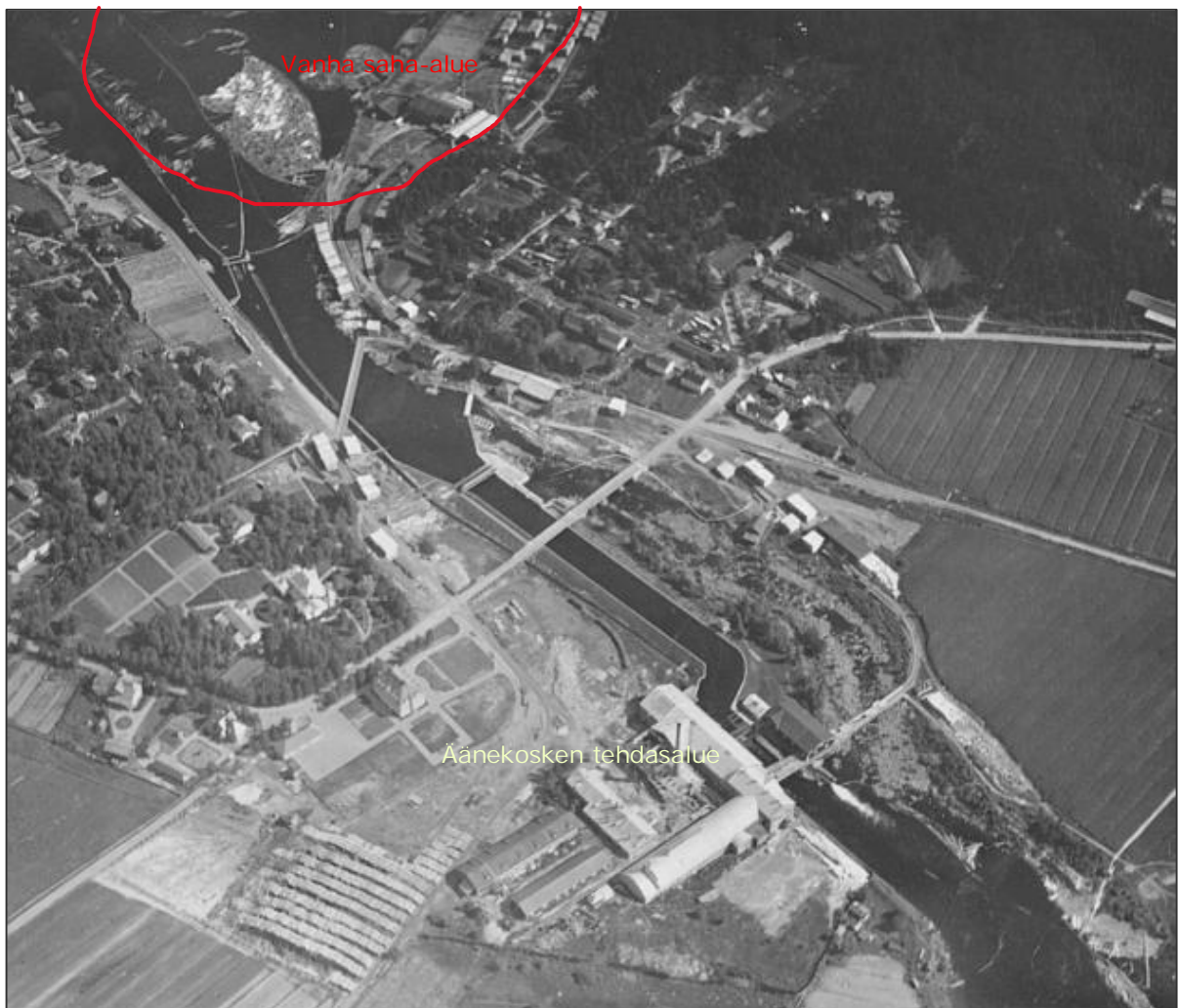
Keski-Suomen ELY-keskus
Petri Poikonen, p. 029 502 4802
petri.poikonen@ely-keskus.fi

3. KOHDETIEDOT

3.1 Sijainti, omistus ja maankäyttö

Äänekosken vanha saha-alue sijaitsee osoitteessa Palomäenkatu, 44100 Äänekoski. Kunnostetut alueet sijoittuvat kiinteistöille 992-403-28-36/5 ja 992-403-10-51, jotka molemmat omistaa Äänekosken kaupunki. Kohteen sijainti on esitetty liitteen 1 sijaintikartassa. Nykytilassa alue on aukeaa vesakkoa ja osin metsää. Saha-alueen pohjois-/koillispuolella on hakkuuaukeaa. Kiinteistö rajoittuu 28-36 luoteis- ja pohjoispuoleltaan rannan suuntaiseen kevyen liikenteen väylään ja lopulta Äänejärveen.

Alueella on aiemmin sijainnut Äänekoski Oy:n sahalaite, joka on suljettu 1930-luvulla. Saha paloi ja jälleenrakennettiin vuonna 1905. Sahan sulkemisen jälkeen alueella ei ole ollut sahatoimintaa ja tietyvästi alueen maankäyttö on ollut teollisessa mielessä minimaalista. Kertoman mukaan sahatoiminnan loppumisen jälkeen, noin 60-luvulla, alue on toiminut kaatopaikkana. Kertomaa tukevat tutkimusten jätehavainnot. Ilmakuvatarkastelun perusteella alueella on sahalaiteksen toiminnan aikaan sijainnut useita rakennuksia, jotka on sittemmin purettu. (Kuva 1)



Kuva 1. Ilmakuva Äänekosken tehdasalueelta vuodelta 1926. Vanha saha-alue näkyy osittain kuvan yläreunassa ja on rajattu punaisella. (Lähde: Äänekosken kaupunki, Äänekosken tehdasmuseo).

Tutkimusalue ei sijaitse asemakaavoitetulla alueella. Äänekoski 2030 -osayleiskaavassa kohde on merkitty palvelujen ja hallinnon alueeksi (PY). Entisen saha-alueen rantavyöhyke on osayleiskaavassa merkitty lähivirkistysalueeksi (VL), jolla on myös luo -merkintä (Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue; Erkon lähde- ja purolehto). Osayleiskaava on hyväksytty 29.5.2017 ja se on lainvoimainen.

3.2 Maaperätiedot

Kohteen maaperä koostuu pääasiassa sekalaisista täyttömaa-aineksista noin 1,5...2,0 metrin syvyyteen saakka. Perusmaa alueella on silttistä hiekkaa ja silttistä moreenia. Maaperässä havaittiin myös hiili-/tuhkakerros kunnostusalueen eteläosassa (Pääkunnostusalue, osa 3) pintamaassa (noin 0-1,2 m). Erilaisia jätetäyttöjä (rakennusjätteitä, lasia, metallia, kattohuopaa, kenkiä) havaittiin paikoin koko kunnostusalueella, eniten kunnostusalueen eteläosissa, mutta myös kunnostusalueella 2, pääkunnostusalueen koillispuolella.

Kunnostuksen jälkeen tehdyissä lisätutkimuksissa havaittiin ranta-alueella puuarina vaihtelevasti keskimäärin 0,5-2,0 m syvyydessä maanpinnasta, savisen perusmaan päällä. Maaperä ranta-alueella oli puuarinan päällä orgaanista, multaa ja paikoin soraa ja puuarina oli vesipinnassa tai sen alapuolella.

Kohde sijoittuu rinnealueelle, joka viettää kohti luodetta ja Äänejärveä. Korkeustaso vaihtelee kunnostusalueella noin välillä +105...+110 m. Äänejärven ranta-alue on noin tasolla +100 m.

3.3 Pintavesi- ja pohjavesitiedot

Kunnostusaluetta lähin pintavesistö on Äänejärvi, johon tontti 992-403-28-36/5 luoteessa rajautuu. Kunnostusalueen maaperä viettää kohti Äänejärveä.

Kohde ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Lähin pohjavesialue on vedenhankintaa varten tärkeäksi luokiteltu Kovalanniemi (0999202), joka sijaitsee noin 2 kilometriä itään. Pohjaveden virtaussuunnan arvioidaan kunnostusalueilla olevan luoteeseen, kohti Äänejärveä. Kunnostusalueen pohjoispuolella sijaitsee lähde (suojeltu Erkon lähde- ja purolehto), johon saakka kunnostustoimenpiteet eivät ulottuneet. (Kuva 2)

Kunnostuksen aikana ei havaittu orsi- ja/tai pohjavettä kunnostuskaivannoissa. Ranta-alueen koekuopissa, puuarinan päällä oleva vesi oli todennäköisesti järvivettä.



Kuva 2. Erkon lähde- ja purolehto. Lähteen suojaksi on asennettu betonirengas.

4. AIKAISEMMAT TUTKIMUKSET JA KUNNOSTUKSET

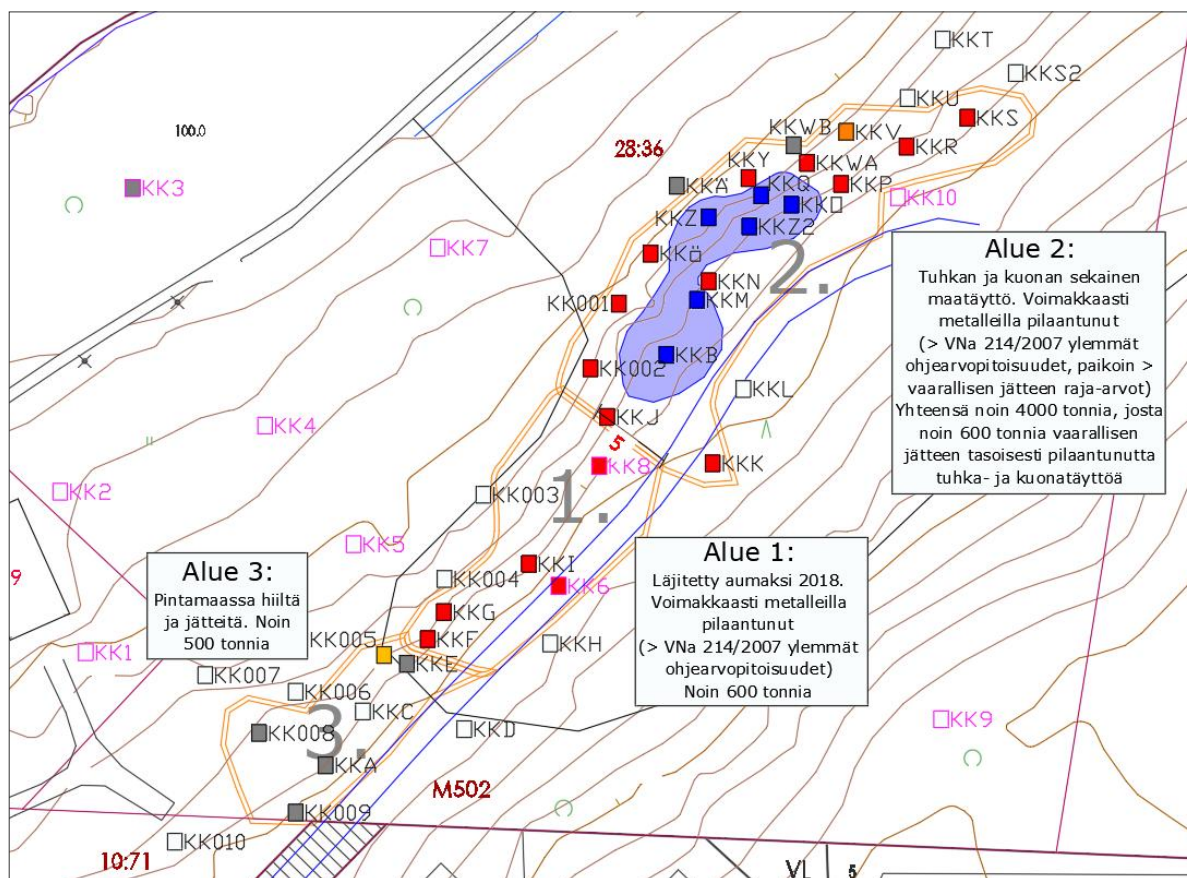
Äänekosken tehdasalueesta on tehty silloisen M-real -konsernin toimeksiannosta maaperän mahdollisen pilaantuneisuuden esiselvitys vuonna 2004 (Äänekosken Metsäteollisuusintegraatti, Tehdasalueen maaperäselvitys, Esiselvitys, T. Kallio ja U-M. Kovanen, M-real Oyj, 2004). Selvitys perustui haastatteluihin ja kirjallisuuslähteisiin ja siinä tunnistettiin tehdasalueen maaperän mahdollista pilaantuneisuutta tonttikohtaisesti. Vanhasta saha-alueesta todetaan selvityksessä, että sahatoiminta oli tapahtunut ennen kloorifenolien käyttöönottoa ja että saharakennukset on purettu alueelta muuntamorakennusta lukuun ottamatta.

Rannan alueella rakennuksissa ja niiden ympäristössä on säilytetty metalliromua, kuten koneen osia ym. ja alue on toiminut siten romuvarastona kymmeniä vuosia. Romut on poistettu alueelta 1990-luvulla, mutta selvityksessä arvioitiin, että niistä on pitkän varastoinnin aikana saattanut päästä maaperään ainakin öljyjä ja metalleja. Muuntamorakennuksen maaperän pilaantumisriskiä aiheuttavaksi haitta-aineeksi arvioitiin muuntamoöljy.

Ramboll Finland Oy on tutkinut saha-alueen maaperän pilaantuneisuutta syksyllä 2017 ja syksyllä 2018. Vuoden 2017 tutkimukset käsittivät 20 kaivinkoneella tehtyä koekuoppaa, jotka ulotettiin enimmillään 4,4 metrin syvyyteen maanpinnasta (KK1–KK20). Tutkimuksessa tehtyjen haitta-ainehavaintojen perusteella alueen kunnostamisesta laadittiin ilmoitus pilaantuneen maan puhdistamisesta Keski-Suomen ELY-keskukselle ja Keski-Suomen ELY-keskus antoi ilmoituksesta puoltavan päätöksensä 13.6.2018 (KESELY/992/2018).

Ympäristötekniset työt aloitettiin pilaantuneen maaperän kunnostuksena 19.9.2018. Alueelle tehtiin aluksi PIMA-ilmoituksessa esitetyn mukaisesti pilaantuneisuutta rajaavia koekuoppia. Kunnostuksen alkuvaiheessa pilaantuneiksi luokituttavat maa-ainekset kaivettiin ja läjitettiin alueelle aumaksi. Aloitettujen kunnostustoimenpiteiden yhteydessä havaittiin maaperässä aiempaa enemmän jätteitä ja tutkimuksista poikkeavia raskasmetallipitoisuuksia. Pilaantuneen ja jätteisen maan havaittiin jatkuvan oletettua laajemmalle, jonka vuoksi kunnostustoimet keskeytettiin ja siirryttiin kartoittamaan jätetäytön ja pilaantuneen maan laajuutta ja laatua. Lisätutkimuksessa 2018 näytteet otettiin kaivinkoneella kaivetuista koekuopista, joita sijoitettiin tutkimusalueelle yhteensä 41 kpl. Tutkimuksen aikana alueella tunnistettiin kolme aluetta (Alueet 1 – 3), joiden jätteisyys ja pilaantuneisuus poikkesivat toisistaan. (Kuva 3) Lisätutkimukset on raportoitu erillisessä raportissa alkuvuodesta 2019 (Äänekosken kaupunki, Tutkimusraportti, Vanhan sahan alue, Maaperän pilaantuneisuuden lisätutkimukset 2018, Ramboll Finland Oy, 29.3.2019).

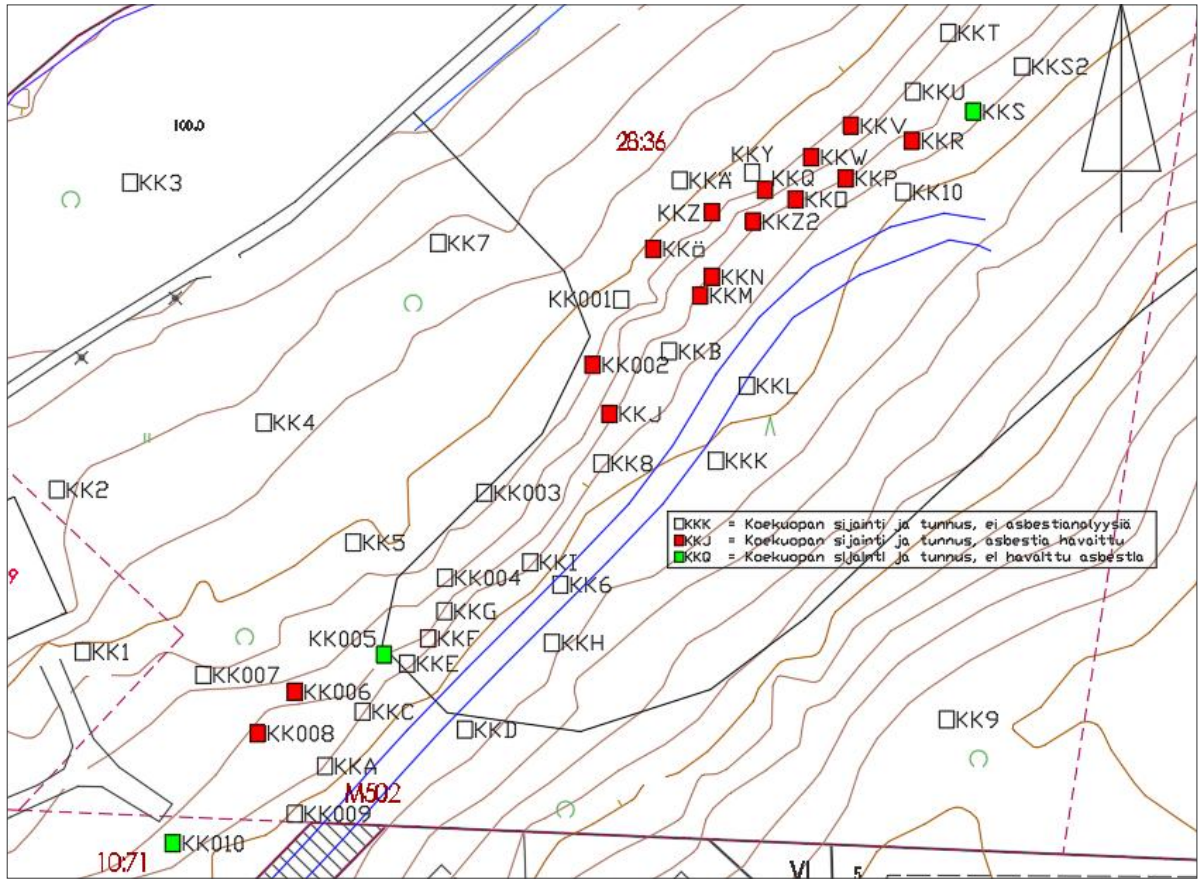
Aistinvaraisessa tarkastelussa tutkimuspisteissä havaittiin lähes poikkeuksetta sekalaisia jätteitä, kuten tiiltä, metallia, pahvia, keramiikkaa, lasia, nahkaa, luita, kattohuopaa ja kumia. Laboratorioanalyysissä todettiin myös kohonneita antimonin, arseenin, kadmiumin, kobolttin, kuparin, lyijyn, nikkelin ja sinkin pitoisuuksia yhteensä 26 maanäytteessä. Lisäksi neljässä (4) maanäytteessä todettiin kohonneita PAH-yhdisteiden pitoisuuksia ja kolmessa (3) maanäytteessä kohonneita öljyhiilivetyjen pitoisuuksia.



Kuva 3. Vanhan saha-alueen tutkimuspisteet 2018. Aikaisemmat kunnostustoimet kohdistuivat alueelle 1.

Kohteen maaperässä havaittujen rakennusjätteiden arvioitiin sisältävän asbestia, mikä varmistettiin näytteiden laboratorioanalyysillä. Kuitumaista antofylliittiä todettiin 14 eri näytteessä ja krysotiiliä (valkoinen asbesti) 3 eri näytteessä, joista yksi näyte oli jätekerrostumaa kuvaava kokoomanäyte. (Kuva 4) Asbesti on todennäköisesti peräisin rakennusjätteistä, kuten eristeistä ja kattomateriaaleista.

Asbestia todettiin esiintyvän alueen täyttömateriaaleissa yleisesti. Kokoomanäytteestä tehdyn kvantitatiivisen asbestimäärityksen perusteella asbestia todennäköisimmin sisältävä jäte- ja maatyttö sisältää asbestia 0,0033%.



Kuva 4. Asbestia sisältävien näytteiden sijainnit esitetty punaisella.

5. KUNNOSTUSTAVOITTEET

Kohteen kunnostustavoitteet määriteltiin riskinarvioperusteisesti. Riskinarvio laadittiin vuoden 2018 lisätutkimuksen jälkeen, osaksi kunnostussuunnitelmaa. Kunnostustavoitteet arvioitiin siten, etteivät kohteen maaperään mahdollisesti jäävät haitta-ainepitoisuudet aiheuta ympäristö- ja terveyshaittaa alueen kaavoituksen mukaisessa käytössä (Palvelujen ja hallinnon alue). Lisäksi kunnostustavoitteiden arvioinnissa huomioitiin, että haitta-aineiden kulkeutumista ei pääse tapahtumaan kunnostuksen jälkeen haitallisissa määrin läheiseen suojeltuun Erkon lähde- ja purolehtoon tai edelleen viereiseen Äänejärveen.

Riskinarvioinnin mukaan palvelujen ja hallinnon alueella eli ns. työpaikka-alueella haittaa voi teoriassa aiheutua lähinnä tahattoman maan nielemisen seurauksena. Ympäristöhallinnon ohjeessa on määritetty terveysperusteiset viitearvot herkälle maankäytölle (SHPTer), jossa on huomioitu maa-aineksen tahoton nieleminen ja ravintokasvien syönti kohdealueelta.

Erkon lähde- ja purolehdon osalta Ympäristöhallinnon ohjeessa määritettyjä ekologisperusteisia viitearvoja herkälle maankäytölle (SHPEko) pidettiin riittävinä kohteen ekologian suojelulle.

Kunnostustavoitteen valinnassa vertailtiin SHPTer- ja SHPEko-arvoja sekä VNa 214/2007 mukaisia herkän maankäytön alueille annettuja alempia ohjearvoja. Kunnostustavoitteeksi valittiin näistä alhaisin. Taulukossa 1 on esitetty riskinarvioperusteiset kunnostustavoitteet. Lisäksi tavoitteena oli poistaa asbestia sisältävät jätteet maaperästä.

Taulukko 1. Vanhan saha-alueen kunnostustavoitteet haitta-aineittain.

Haitta-aine	Kunnostustavoite	
	mg/kg	Peruste
Sinkki	210	SHPEko
Lyijy	200	VNa214/2007 alempi ohjearvo
Kupari	125	SHPEko
Elohopea	2	VNa214/2007 alempi ohjearvo
Antimoni	10	VNa214/2007 alempi ohjearvo
Arseeni	50	VNa214/2007 alempi ohjearvo
Kadmium	10	VNa214/2007 alempi ohjearvo
Koboltti	100	VNa214/2007 alempi ohjearvo
Nikkeli	65	SHPEko
Antraseeni	1,6	SHPEko
Bentso(a)antraseeni	2,5	SHPEko
Bentso(a)pyreeni	2	VNa214/2007 alempi ohjearvo
Bentso(k)fluoranteeni	5	VNa214/2007 alempi ohjearvo
Fenantreeni	5	VNa214/2007 alempi ohjearvo
Fluoranteeni	5	VNa214/2007 alempi ohjearvo
Naftaleeni	5	VNa214/2007 alempi ohjearvo
Keskiraskaat öljyjak. C10-21	300	VNa214/2007 alempi ohjearvo
Raskaat öljyjakeet C22-40	600	VNa214/2007 alempi ohjearvo

6. KUNNOSTUKSEN TOTEUTUS

6.1 Kunnostuksen eteneminen

Kunnostusmenetelmänä sovellettiin massanvaihtoa siten, että kunnostustavoitteet ylittävänä pitoisuuksina haitta-aineita ja jätteitä sisältävät maa-ainekset poistettiin maaperästä kaivinkoneella kaivamalla. Kaivu ulottui kaivamattoman perusmaan pintaan saakka, johon maaperän haitta-ainepitoisuudet ja jätteisyys alueella loppuivat. (Kuva 5) Kaivutaso vaihteli perusmaan pinnan mukaisesti noin 0,1...2,3 m syvyyteen.



Kuva 5. Kaivualueen pohjoispää kaivettuna perusmaan pintaan saakka. Maa-aineksen seasta eroteltuja kiviä näkyy kaivualueen reunalla. Kuvan oikeassa laidassa näkyy tummempana poistettavaa, pilaantunutta maa-ainesta.

Kunnostus aloitettiin kunnostussuunnitelman mukaiselta osa-alueelta 2 pääkunnostusalueen pohjoisosasta (Kuva 3). Kunnostusta jatkettiin kohti etelää. Lisäksi kunnostettiin pieni alue pääkunnostusalueen koillispuolella, kevyenliikenteen väylän vieressä (kunnostusalue 2).

Kaivumaat pyrittiin kaivamaan suoraan kuorma-autojen lavoilte. Kunnostusalueen poikki kulki kunnostuksen ajan työmaatie, jota pitkin työmaaliikenne kulki ja jolta pilaantuneen maan kaivua ja kuormausta tehtiin. Kunnostusalue laajeni kuitenkin leveys suunnassa niin laajaksi, että osa pilaantuneesta maa-aineksestä jouduttiin siirtämään kaivinkoneella lähemmäksi työmaatietä ja lastauspaikkaa, josta pilaantuneet maa-ainekset lastattiin kuorma-autojen lavalle. Kuormausta siirrettiin kaivuiden edetessä. Osaa pilaantuneista kaivumaista jouduttiin varastoimaan lyhytaikaisesti kunnostettavilla kiinteistöillä, kunnostuskaivannon alueella aumassa, jotta kuormien tekeminen ja kuljettaminen oli sujuvaa.

Kaivun aikana maaperässä havaitut puu- ja betonirakenteet sekä muut jätteet poistettiin niiltä osin kuin se oli teknisesti mahdollista tai pilaantuneen maan kaivun vuoksi välttämätöntä. Lajittelu suoritettiin mekaanisesti kauhalla, kaivinkonetyön tarkkuudella. Isot kivet eroteltiin maa-aineksen joukosta ja vieritettiin kunnostusalueen laidoille.

Kunnostetut alueet on esitetty kunnostuspiirroksissa 1510037824-1 ja -2.

6.2 Jätteiden käsittely

Kaivumaat seulottiin seulakauhalla niillä alueilla, missä maaperässä havaittiin jätettä. (Kuva 6). Kaivumaista saatiin seulakauhalla eroteltua metallijätettä, joka toimitettiin hyötykäyttöön ja/tai kierrätykseen Lassila & Tikanoja Oyj:n vastaanottoaikaan Äänekoskelle. Muutoin pilaantuneet maa-ainekset, joihin oli sekoittunut jätettä, kuljetettiin pilaantuneina maa-aineksina vastaanottoaikaan.



Kuva 6. Jätteitä sisältävän ja pilaantuneen maan kaivua kunnostusalueella 2. Jätteet ovat raekooltaan pieniä ja vaikea erottaa maa-aineksen joukosta.

Alueelta, jossa maaperässä havaittiin kerros hiiltä ja tuhkaa, poistettiin maaperästä puupölkyjä, joita epäiltiin kyllästetyiksi ratapölkyiksi. Ne kasattiin kunnostusalueen reunalle erilliseen kasaan välivarastoon. Samoin maaperästä poistettiin isompia betonirakenteita (raekoko >1m), jotka läjitettiin omalle kasalleen kunnostusalueen reunalle.

Asbestiepäily aiheutti tarpeen kaivumaiden erityisen huolelliselle käsittelemiselle ja kohteen työsuojelutoimenpiteille. Jätteet, joiden arvioitiin sisältävän asbestia, kaivettiin aina suoraan autojen lavoille ja ne pidettiin erillään muista kaivumaista. Suuremmat, eroteltavissa olevat jätteet lajiteltiin mekaanisesti kaivun aikana niille varatuille jätekonteille. Kohteen asbestijätteiden tunnistamisesta ja käsittelemisestä vastasi maanrakennusurakoitsija (Laatu- ja turvallisuussuunnitelmat).

6.3 Ympäristötekniinen valvonta

Pilaantuneen ja jätteisen maan kaivua ohjasi ympäristötekniinen valvoja aikaisempien tutkimusten, kenttämittausten ja aistinvaraisten arvioiden perusteella. Kaivantoja / kaivualueita laajennettiin syvyys- ja leveyssuunnassa, kunnes kunnostustavoitteet saavutettiin, jonka jälkeen jäännöspitoisuusnäytteet kerättiin tiettyä aluetta ja syvyyttä edustavina kokoomanäytteinä. Pilaantuneiksi (kunnostustavoitteet haitta-ainepitoisuuksiltaan ylittävät) arvioitujen maa-ainesten haitta-aineita ja niiden tasoja seurattiin kuorma- ja kasakokoomanäyttein. Kaikista otetuista maanäytteistä tehtiin aistinvaraiset havainnot pilaantuneisuudesta ja jätteisyydestä sekä kenttämittaukset raskasmetallien osalta. Raskasmetallien kenttämittauksiin käytettiin Niton XRF-kenttämittaria. Osa seuranta- ja jäännöspitoisuusnäytteiden raskasmetallipitoisuuksista tarkistettiin laboratoriossa kenttäanalyysointitulosten varmentamiseksi. Laboratoriossa analysoitiin osasta näytteitä myös PAH-yhdisteiden ja asbestin pitoisuuksia. PAH-yhdisteitä tutkittiin alueilta, joilla havaittiin tuhka/hiilitäyttöä.

Kaikki otetut näytteet on koottu yhteenvetotaulukkoon liitteeseen 2. Jäännösnäytteiden sijainnit on esitetty kunnostuspiirroksissa 1510037824-1 ja -2.

6.4 Jäännöspitoisuudet

Pääkunnostusalueen pohjajäännösnäytteet jäivät kaikki alle kunnostukselle asetettujen tavoitetasojen (Taulukko 1). Reunajäännösnäytteiden osalta pääkunnostusalueelle jäi kahdelle erilliselle alueelle (keskiosaan rannan puolelle sekä etelä/kaakkoispäättyyn) yli tavoitetason olevia pitoisuuksia:

- Näyte 31 (0 - 0,2 m) nikkelin, koboltin ja kuparin tavoitepitoisuudet ylittäviä pitoisuuksia
- Näytteet 88 ja 89 (0 - 0,5 m), lyijyn ja sinkin pitoisuudet ylittivät tavoitepitoisuudet
- Näyte 102 (0 - 0,4 m), sinkin pitoisuus ylitti tavoitepitoisuudet.

Kunnostusalue 2 rajautuu kevyen liikenteen väylään, jonka vuoksi kaikkia pilaantuneita maa-aineksia ja jätetäyttöä ei voitu poistaa rikkomatta tierakenteita. Kunnostusalueen 2 kaivua rajattiin vastaanottopaikan pilaantuneiden maa-ainesten enimmäismäärän täytyessä. Kunnostusalueen 2 kaikki pohjajäännösnäytteet täyttivät kunnostustavoitteet. Reunajäännösnäytteiden osalta kahdelle alueelle (pohjoiseen ja kevyen liikenteen väylän alle jatkuvaan reunaan sekä eteläreunaan) jäi yli tavoitetason olevia pitoisuuksia:

- Näytteet 77 (0,3 - 1,6 m), 81 (0 - 0,4 m) ja 82 (0 - 0,4 m), kuparin, sinkin ja antimonin pitoisuudet ylittivät kunnostustavoitteen, kromin pitoisuus ylitti VNa 214/2007 mukaisen alemman ohjearvon, kerroksessa jätteitä (lasia).
- Näyte 100 (0 - 0,6 m), sinkin pitoisuus ylitti tavoitetason.

Alueet, joille jäi kunnostuksen tavoitetasoa ylittäviä pitoisuuksia, on esitetty tutkimus- ja kunnostuspiirroksissa 1510037824-1 ja -2 ja niistä tehtyjen kenttä- ja laboratoriomääritysten tulokset liitteen 2 koontitaulukossa. Laboratorion analyysitodistukset on esitetty liitteessä 3.

Kunnostuksen aikaisten asbestianalysien tulokset olivat negatiivisia. Tutkimusvaiheen tuloksista huolimatta asbestia ei todettu enää kunnostuksen yhteydessä kaivumaissa tai jäännösnäytteissä.

6.5 Poistetut massat

Kunnostusalueilta poistettiin pilaantuneita maamassoja yhteensä 8140,66 tn. Kaikki maa-ainekset kuljetettiin Äänekosken teollisuusalueelle noin 4 km päähän kunnostusalueesta Metsä Fibre Oy:n tehdasalueelle, jossa massoja käytettiin teollisuusjätteen kaatopaikan sulkemisessa, jätetäytön esipeittokerroksessa. Kaikki kuormat ajettiin vastaanotto paikalle peitettynä. Kaikki kuormat luokiteltiin lopulta eriasteisesti pilaantuneiksi maa-aineksiksi, jotka eivät sisältäneet asbestia.

6.6 Kaivantojen viimeistely

Pääkunnostusalueella, tontti 922-403-28-36, muotoiltiin kaivujen jälkeen perusmaan pintaa siten, että alueelle ei jää vettä kerääviä painanteita ja että alueella on turvallista liikkua. Alueella oli useita syvempiä kohtia, joista poistettiin maata perusmaahan asti, jopa 3 metrin paksuisia kerroksia. Perusmaan pinnan muotoilu kohdistettiin etenkin näille alueille. Varsinaista täyttöä ei tehty.

Alueen lounaiskulmaan, pääkunnostusalueen reunalle ja osittain tontin 992-403-28-30 puolelle sijoittuneen, pilaantuneeksi jääneen reunapenkan päälle asennettiin suodatinkangas erotusrakenteeksi ja maaperä muotoiltiin turvalliseksi liikkua hyödyntäen kaivannon puhdasta perusmaata.

Kunnostusalueen 2, tontin 992-403-10-51, viereisen kevyen liikenteen väylän puoleiseen penkkaan asennettiin myös suodatinkangas ja penkan rakenne muotoiltiin turvallisemmaksi ja kantavaksi hyödyntäen kaivannon puhdasta perusmaata.

Kokonaisuudessaan pääkunnostusalueella ja kunnostusalueella 2 on turvallista liikkua siinä tilassa, mihin kaivualueet kunnostuksen päättyessä jätettiin.

Kunnostettu alue mitattiin kaivujen päätyttyä GPS-mittalaitteella.

6.7 Työsuojelu

Asbestiepäilystä johtuen työmaan työsuojelulle asetettiin erityisiä vaatimuksia. Autojen kuljettajat eivät poistuneet ajoneuvoista lastauksen aikana, jottei ajoneuvojen sisälle pääsyt kantautumaan asbestikaivualueen maita. Kuormien peittämisen aikana kuljettajat käyttivät eri jalkineita, joita säilytettiin työmaalla lukittavassa laatikossa. Kaivinkone oli varustettu HEPA-suodattimella (High Efficiency Air Filter). Näytteenottaja varustautui hengityssuojaimella ja suojapuvulla, kun näytteitä otettiin alueilta, joilla oli tutkimuksissa todettu asbestia. Kaivua ei tehty samaan aikaan kun asbestia tutkimusten mukaan sisältävistä maa-aineksista otettiin näytteitä.

Kaivuiden aikainen säätila edesauttoi osaltaan estämään mahdollisen asbestin leviämistä ympäröivään maastoon. Koska maa oli kosteaa ja satoi paljon, kaivumaat eivät pölynneet eikä pölynsidontaa tarvinnut tehdä.

7. KUNNOSTUSTAVOITTEIDEN SAAVUTTAMINEN

Kunnostuksen jäännösnäytteiden perusteella kunnostuksen tavoitetasot alittuivat syvyysuunnassa koko kunnostetulla alueella. Pohja kaivettiin perusmaan pintaan saakka eikä siihen jäänyt kohtia, joissa voisi enää olla esim. jätetäyttöjä. Kunnostettujen alueiden pohjien osalta voidaan todeta kunnostustavoitteiden täytyneen.

Kaivannon reunoihin jäi tavoitepitoisuudet ylittäviä raskasmetallien (pääasiassa lyijyn, sinkin ja kuparin, paikoin kobolttin) pitoisuuksia täyttömaahan. Paikoin reunan täyttömaahan jäi myös jätteitä pilaantuneeseen kerrokseen. Siten kaivantojen reunojen osalta kunnostuksen tavoitepitoisuudet eivät kaikilta osin täytyneet.

Pääkaivannon pilaantuneet alueet sijoittuvat näytteen 31 edustamalle alueelle pintamaahan pääkaivannon keskiosiin sekä näytteiden 88, 89 ja 102 edustamalle alueelle pääkaivannon kaakkoisosan pintamaahan.

Kunnostusalueen 2 pilaantuneet alueet sijoittuvat näytteiden 77, 81 ja 82 edustamalle alueelle kunnostusalueelta 2 viereisen kevyenliikenteen väylän alle jatkuvaan maakerrokseen sekä näytteen 100 edustamalle alueelle kunnostusalueen 2 kaakkoisosaan.

Kunnostustavoitteet ylittyivät raskasmetallien osalta. (Taulukko 2) Lisäksi näytteen 100 edustamaan maakerrokseen jäi jätteitä, pääasiassa lasia.

Taulukko 2. Riskinarvioperusteiset, lakennalliset kunnostustavoitteet ylittävät pitoisuudet merkitty sinisellä. Oranssilla on merkitty kobolttin VNa 214/2007 alemman ohjearvon ylittävä pitoisuus, sillä koboltille ei ollut määritetty kunnostustavoitetta laskennallisesti.

Näyte	Syvyys	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn
31	0,0 - 0,2	<0,5	7,1		0,34	130	25	160	12	65	150
77 (jätettä, lasia)	0,3 - 1,6	24	13		6,5	47	220	240	1400	44	4900
81 (jätettä, kenttämittaukset)	0,0 - 0,4					100		126	141		1680
82 (jätettä)	0,0 - 0,4	4,8	6,7		2,2	14	48	1600	160	19	980
88	0,0 - 0,5										
89	0,0 - 0,5	1,4	9,9	1,2	8,2	15	27	840	12	1100	29
100 (jätettä, lasia, kenkiä)	0,0 - 0,6	2,9	4,7	1,2	8,7	31	65	91	16	720	34
102	0,0 - 0,4	<1,0	3,3		<0,3	9,2	12,9	15,3	40,9	8,1	320

Näytteiden 88, 89 ja 102 edustaman pilaantuneen alueen laajuutta ei ole rajattu. Ko. alue jouduttiin rajaamaan kunnostuksen ulkopuolelle tilaajan päätöksellä.

Asbestipitoiset jätteet poistettiin molemmilta kunnostettavilta alueilta eikä asbestia todettu kunnostuksen jäännösnäytteissä. Sen osalta kunnostuksen tavoitteet täytyivät.

8. KUNNOSTUKSEEN LIITTYVÄT LISÄTUTKIMUKSET

8.1 Tutkimuksen toteutus

Kunnostuksen jälkeen vanhan saha-alueen Äänejärveen rajautuvalle ranta-alueelle tehtiin lisätutkimuksia koekuopin. Koekuoppia tehtiin yhteensä 7 kpl (KK19A – KK19G). Tutkimukset kohdistettiin pääasiassa vuoden 2018 tutkimusten pisteen KK3 ympärille rajaamaan ja tarkentamaan siitä tehtyjä havaintoja (KK19A-KK19F). Tuolloin koekuopassa KK3 havaittiin 0,5-2,0 m syvyydessä orgaaninen kerros, joka koostui lähes kokonaan laudoista ja puusilpusta. Haitta-aineista todettiin kenttämittauksin (Niton XRF) kromia savisen perusmaan pinnassa noin 2,0-2,5 m syvyydessä VNa 214/2007 mukaisen kynnsarvon ylittävä pitoisuus (Cr 107 mg/kg). Koekuoppa KK19G sijoitettiin rajaamaan pääkunnostusalueen reunajännösnäytteessä 31 havaittua pilaantuneisuutta.

Kuopista kerättiin näytteitä maalajikerroksittain tai tiettyä kerrosta edustavina kokoomanäytteinä. Näytteenotto ulotettiin kuopissa KK19A-KK19F perusmaan pintaan saakka, syvimmillään noin 2,8 m syvyyteen. Kuopista otettiin 3-5 näytettä /kuoppa. Kuopasta KK19G otettiin kaksi näytettä pintamaasta (0-0,2 ja 0,2-0,4 m). Kaikki otetut näytteet tutkittiin kenttämittauksin (Niton XRF, raskasmetallit) ja kenttämittausten ja aistinvaraisten arvioiden perusteella osa näytteistä lähetettiin laboratorioon tarkentaviin analyysiin. Laboratoriossa näytteistä tutkittiin raskasmetallien ja PAH-yhdisteiden pitoisuuksia.

Lisätutkimuksen näytepisteet on esitetty kunnostuspiirroksessa 1510037824-1.

Koekuoppien kaivuiden ja näytteenoton jälkeen koekuopat peitettiin ja tasattiin. Tutkitulla alueella on maapinnalla nähtävissä vielä koekuoppien alapuolisen arinarakenteen suuria puurakenteita.

8.2 Havainnot

Näytepisteissä KK19A-KK19F havaittiin puinen, laudoista koostuva arina keskimäärin noin 1 m syvyydessä. Lisäksi puujätettä, kuten lahonnutta puuta, sahanpurua ja puun kappaleita havaittiin ranta-alueella keskimäärin 1-2 m syvyyteen saakka. Koekuopissa kulki vettä runsaasti puujätettä sisältävissä kerroksissa. (Kuva 7) Puukerroksen päällä oli monin paikoin kerros mineraalimaa-aineita tai savista täyttöä, johon oli paikoin sekoittunut sahanpurua.



Kuva 7. Koekuoppa KK19B koostui lähes pelkästään lankkua ja rimaa ja sahanpurua sisältävästä kerroksesta, jossa kulki runsaasti vettä. Pohjalla näkyy savinen perusmaa.

Koekuoppa KK19G sijoitettiin rajaamaan näytteessä 31 havaittua pilaantuneisuutta. Kuopan maaperä oli pinnasta alkaen savista perusmaata. Koekuopassa KK19G ei havaittu jätettä tai viitteitä täyttömaasta eikä siihen kertynyt vettä.

Näytepisteistä tehdyt havainnot on koottu yhteenvedotaulukkoon liitteeseen 2.

8.3 Analyysitulokset

Pisteessä KK19A koboltin (100 mg/kg) ja kuparin (150 mg/kg) pitoisuudet ylittivät laboratorion analyysitulosten perusteella VNa 214/2007 mukaiset alemmat ohjearvot noin 1 m syvyydessä, hiekkaisessa kerroksessa.

Pisteessä KK19B antimonin (50-100 mg/kg), arseenin (300-670 mg/kg) ja elohopean (20-110 mg/kg) pitoisuudet ylittivät laboratorion analyysitulosten perusteella ylimmillään VNa 214/2007 mukaiset ylemmät ohjearvot, lyijyn pitoisuus (930-3680 mg/kg) ylitti ylimmillään ohjeellisen vaarallisen jätteen raja-arvon ja sinkin (230-310 mg/kg) ja kadmiumin (10-20 mg/kg) pitoisuudet ylittivät ylimmillään VNa 214/2007 mukaiset alemmat ohjearvot.

Pisteessä KK19C PAH-yhdisteistä fenantreenin (30 mg/kg), fluoranteenin (20 mg/kg) ja naftaleenin (40 mg/kg) pitoisuudet ylittivät laboratorion analyysitulosten perusteella VNa 214/2007 mukaiset ylemmät ohjearvot. Raskasmetallit tutkittiin vain kenttämittauksin, jossa todettiin kobolttia (120 mg/kg) VNa 214/2007 mukaisen alemman ohjearvon ylittävä pitoisuus.

Pisteessä KK19D kuparin pitoisuus (7980 mg/kg) ylitti laboratorion analyysitulosten perusteella ohjeellisen vaarallisen jätteen raja-arvon ja lyijyn pitoisuus (770 mg/kg) ylitti VNa 214/2007 mukaisen ylemmän ohjeearvon.

Pisteessä KK19E kobolttin pitoisuus (150-180 mg/kg) ylitti VNa 214/2007 mukaisen alemman ohjeearvon kenttämittausten perusteella. Laboratorion analyysituloksissa kobolttin pitoisuus oli vain 12,7 mg/kg eikä ylittänyt VNa 214/2007 mukaista kynnysarvoa, joten kenttämittauksia ei kobolttin suhteen pidetä luotettavina.

Pisteessä KK19F kuparin pitoisuus (180 mg/kg) ylitti laboratorion analyysitulosten perusteella VNa 214/2007 mukaisen alemman ohjeearvon.

Pisteessä KK19G ei todettu kenttämittauksin kohonneita raskasmetallien pitoisuuksia.

Kaikki pisteissä KK19A-KK19F todetut haitta-aineiden kohonneet pitoisuudet sijoittuivat pääosin kerroksiin, joissa havaittiin myös puujätettä, sahanpurua tai selvä puuarina, noin 0,2-1,2 m syvyyteen. Ainoastaan pisteessä KK19B todettiin kohonneita raskasmetallien pitoisuuksia heti pintamaan orgaanisessa kerroksessa (0-0,2 m). Savisessa perusmaassa ei pääasiassa todettu haitta-aineiden kohonneita pitoisuuksia tai jätteitä (pois lukien pisteen KK19E kenttämittaus, jossa perusmaassa havaittiin kobolttia 150 mg/kg). Näytepisteistä tehdyt havainnot on koottu yhteenvetotaulukkoon liitteeseen 2. Laboratorion analyysitodistukset on esitetty liitteessä 3.

Koska piste KK19G rajasi jäännösnäytepisteessä 31 todettua, pilaantuneeksi jäänyttä kerrosta, voidaan tutkimuksen perusteella arvioida, että pilaantuneisuus ei ole näytteen 31 edustamalla alueella laaja-alainen. Pilaantuneisuus kyseisessä kohdassa ulottuu enintään noin 25 m² kokoiselle alueelle ja rajoittuu noin 0,2 m paksuiseen maakerrokseen. Siten pilaantunutta maa-ainesta on korkeintaan noin 5 m³itd, joka vastaa noin 7 tonnia pilaantunutta maa-ainesta.

9. YHTEENVETO JA JATKOTOIMENPITEET

Äänekosken vanhalla saha-alueella tehtiin pilaantuneen maan loppukunnostus syksyllä 2019. Kunnostusmenetelmänä sovellettiin massanvaihtoa siten, että kunnostustavoitteet ylittävänä pitoisuuksina haitta-aineita ja jätteitä sisältävät maa-ainekset poistettiin maaperästä kaivinkoneella kaivamalla. Kaivu ulotettiin perusmaan pintaan saakka.

Kunnostustavoitteina sovellettiin riskinarvioperusteisia raja-arvoja, jotka oli määritetty raskasmetalleille, PAH-yhdisteille ja öljyhiilivedyille. Kunnostuksen aikana maaperässä havaittiin vain raskasmetalleja kunnostustavoitteen ylittävänä pitoisuuksina sekä sekalaisista jätteistä ja paikoin tuhkasta/hielestä koostuvaa täyttöä. Alustavien tutkimusten mukaan kohteen jätetäytössä oli myös asbestia, mutta kunnostuksen aikaisista seuranta- tai jäännösnäytteistä asbestia ei havaittu.

Kunnostus jakautui ennakkotutkimusten mukaisesti kahdelle alueelle: sahan toiminta-alueelle sijoittuvalle pääkunnostusalueelle sekä viereisen kevyen liikenteen väylän viereen sijoittuvalle kunnostusalueelle 2. Kunnostusalueiden täytkerrokset poistettiin perusmaan pintaan saakka eikä pohjien jäännösnäytteisiin jäänyt kunnostustavoitteet ylittäviä pitoisuuksia haitta-aineita tai jätteitä. Molempien kunnostusalueiden reunanäytteisiin jäi paikoin kunnostuksen tavoitetasot ylittäviä raskasmetallien pitoisuuksia ja jätetäyttöä, jotka aiheuttavat tarpeita jatkotoimenpiteille:

- Näytteiden 88 ja 89 sekä koekuopan 102 edustamalle alueelle pääkunnostusalueen kaakkoisosaan jäi kunnostustarve/lisätutkimustarve.
- Näytteiden 100 ja 82 edustamia alueita kunnostusalueella 2 ei ole rajattu ja niiden osalta alueella on lisätutkimustarve.

Näytteessä 31 havaittu pilaantuneisuus on rajattu suhteellisen luotettavasti lisätutkimuksilla. Sen arvioidaan rajautuvan pienelle alueelle (arviolta noin 5m³ 25 m² kokoisella alueella), eivätkä jatkotoimenpiteet sen suhteen ole välttämättömiä.

Kunnostusalueella 2, reunanäytteissä 77 ja 81 todetut raskasmetallien pitoisuudet sijoittuvat kevyen liikenteen väylän viereen. Koska pitoisuudet ovat pintamaassa (0-0,4 m) tai korkeintaan 1,3 m syvyydessä, niiden ei arvioida ulottuvan kevyen liikenteen väylän alle saakka, mikäli väylän alla on normaalit rakennekerrokset eivätkä jatkotoimenpiteet sen osalta ole välttämättömiä.

Ranta-alueella havaittiin lisätutkimuksessa runsaasti puujätettä ja paikoin selkeä puuarina. Puujätteitä sisältävässä kerroksessa oli myös selvästi kohonneita haitta-aineiden pitoisuuksia raskasmetallien ja PAH-yhdisteiden osalta. Verrattaessa koekuoppien pitoisuuksia kunnostustavoitteisiin, kunnostustavoitteet ylittyvät lähes kaikissa pisteissä. Ranta-alueen osalta on tarve esimerkiksi riskinarvioinnille, jolla ratkaistaan alueen varsinaisten jatkotoimenpiteiden tarve.

RAMBOLL FINLAND OY
Jyväskylässä 12.2.2020



Harri Görman
Projektipäällikkö



Marjaana Salonen
Ympäristöasiantuntija

LIITE 1
SIJAINTIKARTTA



500 m

LIITE 2
MAANÄYTTEIDEN YHTEENVETOTAULUKOT

Piste-tunnus	Syvyys	Kerrospakkaus	Maalaji arvio	Aistihav. ¹⁵		Vertailuarvot	Polyaromaattiset hiilivedyt																		
							Kuiva-aine	Antra-seeni	Asena-f-teeni	Asena-f-tyleeni	Bentso(a) antraseeni	Bentso(a) pyreeni	Bentso(b) fluorantee ni	Bentso (g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluorantee ni	Dibentso (a,h) antraseeni	Fenan-treeni	Fluoran-teeni	Fluo-reeni	Indeno (1,2,3-cd) pyreeni	Kry-seeni	Nafta-leeni	Py-reeni	PAH ⁵ summa	
								luontainen pit. ¹	1	-	-	1	0,2	-	-	1	-	1	1	-	-	-	1	-	15
								kynnysarvo	5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30
alempi ohjearvo	15	-	-	15	15	-	-	15	-	15	15	-	-	-	15	-	100								
ylempi ohjearvo	1 000	-	-	1 000	100	-	-	1 000	-	1 000	1 000	-	-	-	2 500	-	1 000								
vaarallisen jätteen raja-arvo	2	-	-	2,5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	1 000								
Riskinarvioperusteinen kunnostustavoite	Lisätietoja / havainnot																								
		%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)						
34	0,0 - 0,5	0,5	Sekal.	1	T	Reunanäyte, hiilialueelta. Rakennuksen suuntaan. Poistettu.	76 %	0,019	<0,0060	<0,0060	0,041	0,021	0,065	0,03	0,014	0,0081	0,15	0,081	<0,0060	0,015	0,041	0,048	0,083	0,62	
35	0,0 - 0,1	0,1	Mr/Sa	1	L	Pintakookooma, Hiilialueelta, yläosasta. Poistettu.	74 %	0,014	<0,0060	<0,0060	0,025	0,02	0,062	0,027	0,02	<0,018	0,09	0,059	<0,0060	0,03	0,027	0,04	0,05	0,46	
69	0,0 - 1,2	1,2	Mr, Hiili	1	T/L	Reunajäännsäyte, hiiltä ja rak. Jätettä.	73 %	0,079	0,011	0,038	0,4	0,37	0,43	0,29	0,18	0,087	0,41	0,75	0,024	0,31	0,41	0,089	0,56	4,438	
70	0,0 - 1,4	1,4	Mr, Hiili	1	T/L	Reunajäännsäyte, hiiltä ja jätettä (metallia)																			

Viitearvovertailu, VNa 214/2007 ja Syke opas 98/2002:
 X Tulos ylittää kynnysarvon
 XX Tulos ylittää alemman ohjearvon
 XXX Tulos ylittää ylempään ohjearvon
 XXXX Tulos ylittää suuntaa-antavan vaarallisen jätteen raja-arvon

Huomautukset:
 1.-12. = kts. VNa 214/2007
 13. = Luvuissa mukana kaikki numeeriset tulokset
 Jos tulos alle detektorajan, on laskennassa tuloksena käytetty detektorajaa
 14. = Aistihavainto kosteudesta, kts. oheinen luokitus
 15. = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. oheinen luokitus

Kosteus:
 0 = kuiva
 1 = kostea
 2 = märkä
 3 = pv-tason alla

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:
 0 = pilaantumaton
 1 = lievä
 2 = kohtalainen
 3 = voimakas
 L = Luonnonmaa
 T = Täyttömaa

Piste- tunnus	Syvyys	Kerros- paksuus	Maalaji arvio	Aistihav.	Vertailuarvot	Kenttämittaukset							Asbestit		Metallit ja puolimetallit ²										
						As	Cr	Co	Cu	Pb	Ni	Zn	Havaittu, Antofylliitti	Ei Havaittu	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V
						(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(ppm)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
					luontainen pit. ¹	1	31	8	22	5	17	31			0,02	1	0,005	0,03	8	31	22	5	17	31	38
					kynnysarvo	5	100	20	100	60	50	200			2	5	0,5	1	20	100	100	60	50	200	100
					alempi ohjearvo	50	200	100	150	200	100	250			10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150
					ylempi ohjearvo	100	300	250	200	750	150	400			50	100	5	20	250	300	200	750	150	400	250
					vaarallisen jätteen raja-arvo	1 000	1 000	1 000	2 500	2 500	1 000	2 500			2 500	1 000	1 000	100	1 000	1 000	2 500	2 500	1 000	2 500	10 000
					Riskinarvioperusteinen kunnostustavoite	10	50	2	10	100	-	125	200	65	210	-									
					Lisätietoja / havainnot	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(ppm)		(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
Alue 1	0 - 0	0,02	Sekal.	2	Karike, sammal, turve, multa							36		x											
	0,02 - 0,1	0,06	Mu	1	Multa							48		x											
Alue 2	0 - 0	0,02	Sekal.	2	Karike, multa			102		8		67		x											
	0,02 - 0,1	0,06	Mu	1	Multa					17		79		x											
Alue 3	0 - 0	0,02	Sekal.	2	Karike, sammal, turve					15		65		x											
	0,02 - 0,1	0,06	Mu	1	Multa					15		66		x											
Alue 4	0 - 0	0,02	Sekal.	2	Karike, juuria, sammal					14		55		x											
	0,02 - 0	0,02	Sr/Mu	1	Multa, sora					28		55		x											
Alue 5	0 - 0	0,02	Sekal.	2	Karike, sammal, turve				35	43		155		x											
	0,02 - 0,1	0,06	Mu	1	Multa					34		164		x											
Alue 6	0 - 0	0,02	Sekal.	2	Karike, sammal, multa			99	22	36		192		x	<1	4	<0,2	<0,3	39,1	17,9	39,9	27,8	23,2	185,2	33,3
	0,02 - 0,1	0,06	Mu	1	Multa				23	28		166		x	<1	4,2	<0,2	<0,3	45,9	16	45,1	26,6	25,6	184,6	28,6

Viitearvovertailu, VNa 214/2007 ja Syke opas 98/2002:

X Tulos ylittää kynnysarvon
XX Tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX Tulos ylittää ylemmän ohjearvon
XXXX Tulos ylittää suuntaa-antavan vaarallisen jätteen raja-arvon

Huomautukset:

1.-12. = kts. VNa 214/2007
13. = Luvuissa mukana kaikki numeeriset tulokset
Jos tulos alle detektorirajan, on laskennassa tuloksena käytetty detektorirajaa
14. = Aistihavainto kosteudesta, kts. oheinen luokitus
15. = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. oheinen luokitus

Kosteus:

0 = kuiva
1 = kostea
2 = märkä
3 = pv-tason alla

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:

0 = pilaantumaton L = Luonnonmaa
1 = lievä T = Täyttömaa
2 = kohtalainen
3 = voimakas

Piste- tunnus	Syvyys m	Kemopääkaus	Maalaji arvio	Kosteus ¹⁾	Aistihav.	Vertailuarvot	Kenttämittaukset						Metallit ja puolimetallit ²													Polyaromaattiset hiilivedyt																										
							Luontainen pit.- kynnysarvo	As	Cr	Co	Cu	Pb	Ni	Zn	Kulva- aine	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Antra- seeni	Arenaf- teeni	Arenaf- tyleeni	Bentsi(a) antraseeni	Bentsi(a) pyreeni	Bentsi(b) fluoranteeni	Bentsi(g,h,i) peryleeni	Bentsi(k) fluoranteeni	Dibentsi (a,h) antraseeni	Fenan- treeni	Fluoran- teeni	Fluo- reeni	Indeno (1,2,3-cd) pyreeni	Kry- seeni	Nafta- leeni	Py- reeni	PAA ³ summa									
							ylempi ohjearvo	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)						
							vaarallisen jätteen raja-arvo	1 000	1 000	1 000	2 500	2 500	1 000	2 500	1 000	2 500	1 000	2 500	1 000	2 500	1 000	2 500	1 000	2 500	1 000	2 500	10 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000							
KK19A	0,2 - 0,9	0,7	Sa	1	T	Ei jätettä																																														
	0,9 - 1,0	0,1	Puumuhju/sahanpuru	2	T	Sahanpuru	14		186	163	32	46	187	72 %	<1,0	14,9	<0,2	0,3	103,6	22,8	153,2	31,4	54,8	231,9	25,3	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<3,0								
	1,0 - 1,2	0,2	Hk	1	T	Ei jätettä																																														
	1,2 - 2,2	1,0	Puumuhju/sahanpuru	2	T	Puut jätettä, sahanpuru																																														
	2,2 - 2,2	0,0	Sa	1	L	Perusmaa, ei jätettä, savi																																														
KK19B	0,0 - 0,2	0,2	Org/Mu	1	L	Ei jätettä	59			15	432	170																																								
	0,2 - 1,0	0,8	Puuajäte	3	T	Puuajätettä, puinen ariina, jonka alla vesipinta 0,2 m, (Rtg 19, Sa 1087, Au 104)	274				205	24	21 %		47,7	288,7	113,4	18	1,6	7,5	64,2	929,1	1,4	227,1	4,8	<0,2	<0,2	<0,2	0,3	<0,2	0,23	0,23	0,3	<0,2	1,5	1,1	<0,2	0,23	0,38	0,98	0,68	6,2										
	1,0 - 1,0	0,0	Sa	3	L	Perusmaa, ei jätettä, savi																																														
KK19C	0,0 - 0,2	0,2	Mu	0	L	Ei jätettä				29		77																																								
	0,2 - 0,7	0,5	Sekal/puuajäte	3	T	Puuajätettä, sahanpuru, sekalaista maata	4						16 %																																							
	0,7 - 0,7	0,0	Sa	3	L	Perusmaa, ei jätettä, savi					122	11	13	36																																						
KK19D	0,0 - 0,2	0,2	Sa/org.	1	L	Ei jätettä																																														
	0,2 - 1,0	0,8	He	1	T	Ei jätettä																																														
	1,0 - 1,6	0,6	Puumuhju/puuajäte	2	T	Puinen ariina, jonka alla jätettä, puupaloja, oumuhjuja (Rtg 4)	13				234	49	121																																							
	1,6 - 2,8	1,2	Puuajätettä	3	T	Ei näytettyä, puujätettä veden alla																																														
	2,8 - 2,8	0,0	Sa	3	L	Perusmaa, kaivettu veden alta						24	87	67	<1,0	5,4	<0,2	<0,3	15,4	49,8	29,7	21,8	24,1	72,8	68,4																											
KK19E	0,0 - 0,3	0,3	Org/Mu	1	L	Ei jätettä																																														
	0,3 - 1,2	0,9	Puumuhju	3	T	Puinen ariina, vesipinnan alla, puujätettä																																														
	1,2 - 1,5	0,3	Sa, sahanpuru	3	L	Veden alla, saven seassa sahanpuru					184	23	53																																							
	1,5 - 1,5	0,0	Sa	3	L	Veden alla, puhdas savi					150	36	11	73																																						
	0,0 - 0,2	0,2	Org/Mu	1	L	Ei jätettä						32	16	32																																						
KK19F	0,2 - 0,7	0,5	Sr	1	T	Ei jätettä						40	11	53	75																																					
	0,7 - 1,6	0,9	Puumuhju/sahanpuru	3	T	Puinen ariina jätettä puuta, alla laudan paloja ym muuta puujätettä. Vesi puuainna	4			83	125	7	24	56 %	<1,0	6,8	<0,2	<0,3	31,9	10,1	181	11,9	25	44,1	14,9	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<3,0			
	1,6 - 1,6	0,0	Sa	3	L	Savi vesipinnan alla																																														
KK19G	0,0 - 0,2	0,2	Sr/Org.	1	L	Ei jätettä, koivukujalla																																														
	0,2 - 0,4	0,2	Sa	1	L	Ei jätettä																																														

Vuoteavertailu, VNa 214/2007 ja Syke opas 98/2002:

- X Tulos ylittää kynnysarvon
- XX Tulos ylittää alemman ohjearvon
- XXX Tulos ylittää ylempään ohjearvon
- XXX Tulos ylittää suuntaa-antavan vaarallisen jätteen raja-arvon

Huomautukset:

- 1.-12. = kts. VNa 214/2007
- 13. = Luvuissa mukana kaikki numeeriset tulokset
- Jos tulos alle detektiorajan, on laskennassa tuloksena käytetty detektiorajaa
- 14. = Aistihavainto kosteudesta, kts. oheinen luokitus
- 15. = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. oheinen luokitus

Kosteus:

- 0 = kuiva
- 1 = kostea
- 2 = märkä
- 3 = pv-tason alla

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:

- 0 = pilaantumaton
- 1 = lievä
- 2 = kohtalainen
- 3 = voimakas
- L = Luonnonmaa
- T = Täyttömaa

LIITE 3
LABORATORION ANALYYSITODISTUKSET

ASIAKAS

Nimi **RAMBOLL FINLAND OY**
Yhteyshenkilö **Harri Görman**
Osoite **Sepänkatu 14 C**
40720 Jyväskylä

Projekti **--**
Asiakkaan viite **1510037824-003/Äänekosken vanha saha**
Näytteiden lkm **3**

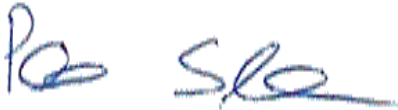
NÄYTE

SGS Refno **KE19-04948 R0**
Raportointi pvm **28.10.2019**
Saapumis pvm **23.10.2019**
Aloitus pvm **23.10.2019**
Valmistumis pvm **28.10.2019**

KOMMENTIT

Näytteenotto: M.Urpanen

ALLEKIRJOITUKSET



Petra Suutarinen
Avustava kemisti

ALAVIITTEET JA HUOMAUTUKSET

- * Tämä analyysi ei ole akkreditoitu
 - DL Määritysraja
 - Ei analysoitu
- Laboratorio toimittaa analyysien mittausepävarmuusarviot pyydettyäessä.

Yritys on antanut tämän dokumentin palvelujen yleisten toimitusehtojensa mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoittuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti. Ellei erikseen ole mainittu, tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä. Näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa. Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaisena, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.

Näyttenumero	KE19-04948.001	KE19-04948.002	KE19-04948.003
Näytteen nimi	23 (0,4 m)	25 (0,4-2,2 m)	27 (0,4 m)
Näytteenottopvm	22.10.2019	22.10.2019	22.10.2019

Analyysi

Yksikkö

DL

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: SFS-EN ISO 11885, SFS-EN 16170, EPA3015A, SFS-EN 16174, ISO 12914

Arseeni	mg/kg	0.7	4.1	1.8	5.3
Kadmium	mg/kg	0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Koboltti	mg/kg	0.3	22.3	5.3	14.2
Kromi	mg/kg	0.7	31.4	7.5	30.7
Kupari	mg/kg	1.4	33.4	6.7	101.7
Nikkeli	mg/kg	0.5	16.4	3.4	15.3
Lyijy	mg/kg	0.5	5.4	3.5	5.4
Vanadiini	mg/kg	0.5	44.7	16.2	43.1
Sinkki	mg/kg	1.9	102.2	20.3	62.7
Antimoni *	mg/kg	1	1.1	<1.0	<1.0

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: ISO 22036, SFS-EN 16170, SFS-EN 16174, ISO 12914

Elohopea *	mg/kg	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
------------	-------	-----	------	------	------



Tutkimustodistus AR-19-RZ-040517-01

Sivu 1/3

Päivämäärä 11.11.2019

Näyte saapui 23.10.2019

Tutkimusno EUAA56-00034635

Asiakasno RZ0000123

Näytteenottaja Minna Urpanen / Asiakas

Asiakkaan viite 1510037824-003

Ramboll Finland Oy

Harri Görman

Itsehallintokuja 3

02600 Espoo

FINLAND

s-posti: harri.gorman@ramboll.fi

Tutkimuksen yhteyshenkilö Salla Partio

Äänekosken vanha saha, kunnostus

Näyttenumero 750-2019-00069800

Näytteen nimi Seurantanäyte

Näytteen kuvaus MAAPERÄ

Näytteenottoaika 15.10.2019

Kuiva-aine

Kuiva-ainepitoisuus EPDRY % 81

Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS

Antimoni (Sb) EP037 mg/kg ka 2.0

Arseeni (As) EP033 mg/kg ka 61

Elohopea (Hg) EP03H mg/kg ka 0.20

Kadmium (Cd) EP03J mg/kg ka 1.2

Koboltti (Co) EP039 mg/kg ka 880

Kromi (Cr) EP036 mg/kg ka 16

Kupari (Cu) EP03L mg/kg ka 510

Lyijy (Pb) EP035 mg/kg ka 63

Nikkeli (Ni) EP03C mg/kg ka 410

Sinkki (Zn) EP03T mg/kg ka 690

Vanadiini (V) EP03E mg/kg ka 8.5

Kuningasvesihajotus EPE05 Tehty

Alihankinta, Eurofins Labtium Oy

Orgaaninen kokonaishili RZAT0 % ka 0,3
(TOC)


Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittysraja	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Kuiva-aine						
EPDRY	Kuiva-ainepitoisuus	8% x <70% 3% x ≥70%	6	Kyllä	SFS ISO 11465 mod.; SFS 3008:1990 muunneltu	EP L272
Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS						
EP037	Antimoni (Sb), 7440-36-0	40%	0.5	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN 16173; EN ISO 17294-1; SFS-EN ISO 17294-2	EP L272
EP033	Arseeni (As), 7440-38-2	40%	1	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN 16173; EN ISO 17294-1; SFS-EN ISO 17294-2	EP L272
EP03H	Elohopea (Hg), 7439-97-6	40%	0.2	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN 16173; EN ISO 17294-1; SFS-EN ISO 17294-2	EP L272
EP03J	Kadmium (Cd), 7440-43-9	40%	0.2	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN 16173; EN ISO 17294-1; SFS-EN ISO 17294-2	EP L272
EP039	Koboltti (Co), 7440-48-4	40%	0.5	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN 16173; EN ISO 17294-1; SFS-EN ISO 17294-2	EP L272
EP036	Kromi (Cr), 7440-47-3	40%	5	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN 16173; EN ISO 17294-1; SFS-EN ISO 17294-2	EP L272
EP03L	Kupari (Cu), 7440-50-8	40%	2	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN 16173; EN ISO 17294-1; SFS-EN ISO 17294-2	EP L272
EP035	Lyijy (Pb), 7439-92-1	40%	1	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN 16173; EN ISO 17294-1; SFS-EN ISO 17294-2	EP L272
EP03C	Nikkeli (Ni), 7440-02-0	40%	5	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN 16173; EN ISO 17294-1; SFS-EN ISO 17294-2	EP L272
EP03T	Sinkki (Zn), 7440-66-6	40%	20	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN 16173; EN ISO 17294-1; SFS-EN ISO 17294-2	EP L272
EP03E	Vanadiini (V), 7440-62-2	40%	1	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN 16173; EN ISO 17294-1; SFS-EN ISO 17294-2	EP L272
EPE05	Kuningasvesihajotus			Kyllä	SFS-EN 13657:2002; EN 16174: 2012-11; EPA 3051A; EN 13346 / EN 13650	EP L272
Alihankinta, Eurofins Labtium Oy						
RZAT0	Orgaaninen kokonaishiili (TOC)	0,1-1,6%:13% >1,6%:7%	0.1	Kyllä	SFS-EN 13137	



Tutkimustodistus AR-19-RZ-040517-01

Sivu 3/3

Päivämäärä 11.11.2019

Näyte saapui 23.10.2019

Laboratorio		
EP L272	External laboratory Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn)	(Akkreditoitu, alihankintalaboratorio) EAK akkr. num. EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272

Jakelu : minna.urpanen@ramboll.fi

ALLEKIRJOITUS

Salla Partio +358 44 742 1564
Research Chemist SallaPartio@eurofins.fi

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Mahdollinen lausunto ei kuulu akkreditoinnin piiriin.

ASIAKAS

Nimi **RAMBOLL FINLAND OY**
Yhteyshenkilö **Harri Görman**
Osoite **Sepänkatu 14 C**
40720 Jyväskylä

Projekti **--**
Asiakkaan viite **1510037824-003**
Näytteiden lkm **1**

NÄYTE


SGS Refno **KE19-04872 R0**
Raportointi pvm **28.10.2019**
Saapumis pvm **21.10.2019**
Aloituspvm **21.10.2019**
Valmistumis pvm **25.10.2019**

KOMMENTIT

Näytteenotto: M. Urpanen

Liitteenä asbestianalyyseraportti NO. J038438
Asbestianalyysi teetetty alihankintana SGS MIS Environmental Ltd. UKAS-akkreditoitussa asbestilaboratoriossa.

ALLEKIRJOITUKSET



Petra Suutarinen
Avustava kemisti

ALAVIITTEET JA HUOMAUTUKSET

- * Tämä analyysi ei ole akkreditoitu 18) Alihankinta SGS Mis Environmental Ltd. akkreditoitu testauslaboratorio, UKAS 0244
- DL Määrittäjäraja
- Ei analysoitu
- Laboratorio toimittaa analyysien mittausepävarmuusarviot pyydettyinä.

Yritys on antanut tämän dokumentin palvelujen yleisten toimitusehtojensa mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoittuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti. Ellei erikseen ole mainittu, tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä. Näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa. Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaisuutena, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.

Näyttenumero KE19-04872.001
 Näytteen nimi 14

Analyyysi

Yksikkö

DL

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: SFS-EN ISO 11885, SFS-EN 16170, EPA3015A, SFS-EN 16174, ISO 12914

Arseeni	mg/kg	0.7	3.1
Kadmium	mg/kg	0.3	<0.3
Koboltti	mg/kg	0.3	12.4
Kromi	mg/kg	0.7	31.1
Kupari	mg/kg	1.4	14.7
Nikkeli	mg/kg	0.5	13.9
Lyijy	mg/kg	0.5	7.5
Vanadiini	mg/kg	0.5	48.4
Sinkki	mg/kg	1.9	69.6
Antimoni *	mg/kg	1	<1.0

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: ISO 22036, SFS-EN 16170, SFS-EN 16174, ISO 12914

Elohopea *	mg/kg	0.2	<0.2
------------	-------	-----	------

Asbesti, kvalitatiivinen, maanäytteestä 18) Menetelmä: Sisäinen menetelmä ITP2/ITP2B, perustuu HSG 248 Liite 2) julkaisuun

Asbesti *		-	Katso liite
-----------	--	---	-------------

ASBESTIANALYYSI RAPORTTI NO. J038438

ASIAKAS / OSOITE:	F168001 SGS INSPECTION SERVICES OY (FINLAND) SÄRKINIEMENTIE 3 HELSINKI FINLAND	PUH NO:	N/A
		EMAIL:	kotka.reports@sgs.com
		TILAUSNUMERO:	N/A
POSTINUMERO:	00120	YHTEYSHENKILÖ:	Otto Ahonen
NÄYTTEENOTTAJA:	F168001 SGS INSPECTION SERVICES OY (FINLAND)		
NÄYTTEENOTTOKOHDE:	KE19-04872 1510037824-003,		
<p>ANALYYSIMENETELMÄ(Sisäinen menetelmä EHS-MIS-ITP-002 / EHS-MIS-ITP-012, perustuu HSE-julkaisuun HSG 248 Liite 2) Näytteestä löydetty kuitut / analyysinäyte käsiteltiin taitekerronnesteellä, asetettiin lasilevyjen väliin ja analysoitiin polarisoivan valon mikroskooppialla ja dispersiovä rjäyksellä UKAS-akkreditoitulla analyysimenetelmällä</p> <p>Huom. SGS MIS Environmental Limited vastaa vain vastaanottamastaan näytteestä saaduista analyysituloksista. Kolmannen osapuolen näytteenotosta tai kuljetuksesta johtuvat virheet rajataan vastuun ulkopuolelle.</p> <p>Huom. Lattialaatat: Asbestia sisältävää kittiä tai bitumiliimaa sisältävät lattialaatat raportoidaan asbestia sisältäviksi, vaikka itse lattialaatoissa ei asbestia olisikaan. Huom. Koristepinnoitteet: Johtuen asbestin hajanaisesta jakaumasta ja alhaisesta pitoisuudesta koristepinnoitteissa, suositellaan niille pyyhkäisyelektronimikroskooppianalyysia. Huom. Maanäytteet: SGS MIS Environmental Limited ei takaa, että maanäytteet edustavat koko näytteenottokohdetta vaan ainoastaan laboratorion vastaanottamaa näytettä. Huom: Todistusta ei saa jäljentää kokonaan, ilman myöntävän laboratorion etukäteen antamaa kirjallista lupaa</p>			
ASBESTILAADUT:	Krokidoliitti (sininen asbesti)	Amosiitti (ruskea asbesti)	Krysotiili (valkoinen asbesti)
			EI HAV (asbestia ei havaittu)
MUUT AMFIBOLISET ASBESTIT:	Kuitumainen aktinoliitti	Kuitumainen antofylliitti	Kuitumainen tremoliitti
<p>Huom. Käytetty analyysimenetelmä ei ole kvantitatiivinen. Tuotteiden tyypilliset asbestipitoisuudet (%) löytyvät HSG 264 julkaisun liitteestä 2.</p>			

LAB.KOODI	NÄYTE NO	NÄYTETIEDOT / NÄYTTEENOTTOPAIKKA / KUVAUS	ANALYYSITULOS
<u>Deborah Milburn – 23/10/2019</u>			
BS013600		KE19-04872.001 14	EI HAV
soft/gravel			

Tämä asiakirja on elektronisesti allekirjoitettu:

Deborah Milburn – 23/10/2019

Senior Laboratory Analyst

Huom. Eroavaisuustilanteissa raportin alkuperäinen englanninkielinen versio on etusijalla.



Tutkimustodistus AR-19-RZ-037284-01

Sivu 1/3

Päivämäärä 28.10.2019

Näyte saapui 25.10.2019

Tutkimusno EUAA56-00034845

Asiakasno RZ0000123

Näytteenottaja Minna Urpanen / Asiakas

Asiakkaan viite 1510037824-003

Ramboll Finland Oy

Tutkimuksen yhteyshenkilö Salla Partio

Harri Görman

Itsehallintokuja 3

02600 Espoo

FINLAND

s-posti: harri.gorman@ramboll.fi

Äänekosken vanhan sahan alue, kunnostusvaihe

Näyttenumero 750-2019-00070271 750-2019-00070272

Näytteen nimi 34/0-0,5 35/0-0,1
 Näytteen kuvaus MAAPERÄ MAAPERÄ
 Näytteenottoaika 24.10.2019 24.10.2019

Kuiva-aine

Kuiva-ainepitoisuus RZDRY % 76 74

Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS

Mikroaaltohajotus	RZE18	Tehty	Tehty
Antimoni (Sb)	RZ0VK mg/kg ka	0,86	0,90
Arseeni (As)	RZ0VE mg/kg ka	2,5	7,1
Kadmium (Cd)	RZ0VM mg/kg ka	<0,20	0,26
Koboltti (Co)	RZ0VN mg/kg ka	30	26
Kromi (Cr)	RZ0VG mg/kg ka	36	28
Kupari (Cu)	RZ0W1 mg/kg ka	70	110
Lyijy (Pb)	RZ0VH mg/kg ka	9,8	15
Nikkeli (Ni)	RZ0VI mg/kg ka	76	69
Sinkki (Zn)	RZ0W6 mg/kg ka	47	78
Vanadiini (V)	RZ0VJ mg/kg ka	88	77

PAH EPA 16 yhdisteet

Asenafteni	RZP17 mg/kg ka	<0,0060	<0,0060
Asenaftyleeni	RZP17 mg/kg ka	<0,0060	<0,0060
Antraseeni	RZP17 mg/kg ka	0,019	0,014
Bentso(a)antraseeni	RZP17 mg/kg ka	0,041	0,025
Bentso(b/j)fluoranteeni	RZP17 mg/kg ka	0,065	0,062
Bentso(k)fluoranteeni	RZP17 mg/kg ka	0,014	0,020
Bentso(a)pyreeni	RZP17 mg/kg ka	0,021	0,020
Bentso(g,h,i)peryleeni	RZP17 mg/kg ka	0,030	0,027
Dibentso(a,h)antraseeni	RZP17 mg/kg ka	0,0081	<0,018
Fenantreeni	RZP17 mg/kg ka	0,15	0,090
Fluoreeni	RZP17 mg/kg ka	<0,0060	<0,0060
Fluoranteeni	RZP17 mg/kg ka	0,081	0,059
Kryseeni	RZP17 mg/kg ka	0,041	0,027
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	RZP17 mg/kg ka	0,015	0,030
Naftaleeni	RZP17 mg/kg ka	0,048	0,040
Pyreeni	RZP17 mg/kg ka	0,083	0,050
Summa 16 EPA-PAH (lower bound)	RZP17 mg/kg ka	0,62	0,46
Summa 16 EPA-PAH (upper bound)	RZP17 mg/kg ka	0,64	0,50


Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittysraja	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Kuiva-aine						
RZDRY	Kuiva-ainepitoisuus	5%(<30%) 1,5%(>30%)	3	Kyllä	SFS 3008; SFS-ISO 11465; SFS-EN 15934	RZ T039
Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS						
RZE18	Mikroaaltohajotus			Ei	SFS-EN 16174	RZ
RZ0VK	Antimoni (Sb), 7440-36-0	25%	0.5	Kyllä	SFS-EN 16171	RZ T039
RZ0VE	Arseeni (As), 7440-38-2	25%	1	Kyllä	SFS-EN 16171	RZ T039
RZ0VM	Kadmium (Cd), 7440-43-9	25%	0.2	Kyllä	SFS-EN 16171	RZ T039
RZ0VN	Koboltti (Co), 7440-48-4	20%	1	Kyllä	SFS-EN 16171	RZ T039
RZ0VG	Kromi (Cr), 7440-47-3	25%	1	Kyllä	SFS-EN 16171	RZ T039
RZ0W1	Kupari (Cu), 7440-50-8	25%	5	Kyllä	SFS-EN 16171	RZ T039
RZ0VH	Lyijy (Pb), 7439-92-1	25%	1	Kyllä	SFS-EN 16171	RZ T039
RZ0VI	Nikkeli (Ni), 7440-02-0	25%	2	Kyllä	SFS-EN 16171	RZ T039
RZ0W6	Sinkki (Zn), 7440-66-6	25%	5	Kyllä	SFS-EN 16171	RZ T039
RZ0VJ	Vanadiini (V), 7440-62-2	25%	1	Kyllä	SFS-EN 16171	RZ T039
PAH EPA 16 yhdisteet						
RZP17	Asenafteeni, 83-32-9	43%	0.003	Kyllä	ISO 18287; SFS-EN 15527; SFS-EN 16181	RZ T039
RZP17	Asenaftyleeni, 208-96-8	43%	0.003	Kyllä	ISO 18287; SFS-EN 15527; SFS-EN 16181	RZ T039
RZP17	Antraseeni, 120-12-7	31%	0.003	Kyllä	ISO 18287; SFS-EN 15527; SFS-EN 16181	RZ T039
RZP17	Bentso(a)antraseeni, 56-55-3	26%	0.003	Kyllä	ISO 18287; SFS-EN 15527; SFS-EN 16181	RZ T039
RZP17	Bentso(b/j)fluoranteeni, 205-82-3 / 205-82-3	30%	0.003	Kyllä	ISO 18287; SFS-EN 15527; SFS-EN 16181	RZ T039
RZP17	Bentso(k)fluoranteeni, 207-08-9	33%	0.003	Kyllä	ISO 18287; SFS-EN 15527; SFS-EN 16181	RZ T039
RZP17	Bentso(a)pyreeni, 50-32-8	35%	0.003	Kyllä	ISO 18287; SFS-EN 15527; SFS-EN 16181	RZ T039
RZP17	Bentso(g,h,i)peryleeni, 191-24-2	31%	0.003	Kyllä	ISO 18287; SFS-EN 15527; SFS-EN 16181	RZ T039
RZP17	Dibentso(a,h)antraseeni , 53-70-3	35%	0.003	Kyllä	ISO 18287; SFS-EN 15527; SFS-EN 16181	RZ T039
RZP17	Fenantreeni, 85-01-8	39%	0.003	Kyllä	ISO 18287; SFS-EN 15527; SFS-EN 16181	RZ T039
RZP17	Fluoreeni, 86-73-7	43%	0.003	Kyllä	ISO 18287; SFS-EN 15527; SFS-EN 16181	RZ T039
RZP17	Fluoranteeni, 206-44-0	32%	0.003	Kyllä	ISO 18287; SFS-EN 15527; SFS-EN 16181	RZ T039
RZP17	Kryseeni, 218-01-9	34%	0.003	Kyllä	ISO 18287; SFS-EN 15527; SFS-EN 16181	RZ T039
RZP17	Indeno(1,2,3-cd)pyreeni , 193-39-5	30%	0.003	Kyllä	ISO 18287; SFS-EN 15527; SFS-EN 16181	RZ T039



PAH EPA 16 yhdisteet						
RZP17	Naftaleeni, 91-20-3	39%	0.003	Kyllä	ISO 18287; SFS-EN 15527; SFS-EN 16181	RZ T039
RZP17	Pyreeni, 129-00-0	30%	0.003	Kyllä	ISO 18287; SFS-EN 15527; SFS-EN 16181	RZ T039
RZP17	Summa 16 EPA-PAH (lower bound), -			Kyllä	ISO 18287; SFS-EN 15527; SFS-EN 16181	RZ T039
RZP17	Summa 16 EPA-PAH (upper bound), -		0.048	Kyllä	ISO 18287; SFS-EN 15527; SFS-EN 16181	RZ T039

Laboratorio		
RZ	Eurofins Environment Testing Finland (Lahti)	(Ei akkreditoitu)
RZ T039	Eurofins Environment Testing Finland (Lahti)	FINAS akkr. num. SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039

Jakelu : minna.urpanen@ramboll.fi

ALLEKIRJOITUS



Salla Partio +358 44 742 1564
Research Chemist SallaPartio@eurofins.fi

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Mahdollinen lausunto ei kuulu akkreditoinnin piiriin.

ASIAKAS

Nimi **RAMBOLL FINLAND OY**
Yhteyshenkilö **Harri Görman**
Osoite **Sepänkatu 14 C**
40720 Jyväskylä

Projekti **--**
Asiakkaan viite **1510037824-003**
Näytteiden lkm **4**

NÄYTE

SGS Refno **KE19-04891 R0**
Raportointi pvm **25.10.2019**
Saapumis pvm **21.10.2019**
Aloitus pvm **21.10.2019**
Valmistumis pvm **24.10.2019**

KOMMENTIT

Näytteenotto: M.Urpanen

ALLEKIRJOITUKSET



Sasu Jaakkola
Laboratoriokemisti

ALAVIITTEET JA HUOMAUTUKSET

- * Tämä analyysi ei ole akkreditoitu
 - DL Määritysraja
 - Ei analysoitu
- Laboratorio toimittaa analyysien mittausepävarmuusarviot pyydettyinä.

Yritys on antanut tämän dokumentin palvelujen yleisten toimitusehtojensa mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoittuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti. Ellei erikseen ole mainittu, tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä. Näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa. Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaisuena, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.

Näyttenumero	KE19-04891.001	KE19-04891.002	KE19-04891.003	KE19-04891.004
Näytteen nimi	6	12	21	22
Yksikkö	DL			

Analyyysi

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: SFS-EN ISO 11885, SFS-EN 16170, EPA3015A, SFS-EN 16174, ISO 12914

Arseeni	mg/kg	0.7	2.7	2.6	1.3	2.3
Kadmium	mg/kg	0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Koboltti	mg/kg	0.3	9.4	11.4	3.7	10.3
Kromi	mg/kg	0.7	23.4	25.5	6.3	18.2
Kupari	mg/kg	1.4	9.3	12.0	4.4	17.0
Nikkeli	mg/kg	0.5	10.8	12.0	2.6	9.6
Lyijy	mg/kg	0.5	4.5	5.6	2.2	4.5
Vanadiini	mg/kg	0.5	35.5	38.4	13.9	28.7
Sinkki	mg/kg	1.9	42.0	63.1	15.6	43.7
Antimoni *	mg/kg	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: ISO 22036, SFS-EN 16170, SFS-EN 16174, ISO 12914

Elohopea *	mg/kg	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
------------	-------	-----	------	------	------	------



Tutkimustodistus AR-19-RZ-040517-02

Sivu 1/3

Päivämäärä 13.11.2019

Näyte saapui 23.10.2019

Tutkimusno EUAA56-00034635

Asiakasno RZ0000123

Näytteenottaja Minna Urpanen / Asiakas

Asiakkaan viite 1510037824-003

Ramboll Finland Oy

Harri Gorman

Itsehallintokuja 3

02600 Espoo

FINLAND

s-posti: harri.gorman@ramboll.fi

Tutkimuksen yhteyshenkilö Salla Partio

Äänekosken vanha saha, kunnostus

Näyttenumero 750-2019-00069800

Näytteen nimi 9

Näytteen kuvaus MAAPERÄ

Näytteenottoaika 15.10.2019

Kuiva-aine

Kuiva-ainepitoisuus EPDRY % 81

Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS

Antimoni (Sb)	EP037	mg/kg ka	2.0
Arseeni (As)	EP033	mg/kg ka	61
Elohopea (Hg)	EP03H	mg/kg ka	0.20
Kadmium (Cd)	EP03J	mg/kg ka	1.2
Koboltti (Co)	EP039	mg/kg ka	880
Kromi (Cr)	EP036	mg/kg ka	16
Kupari (Cu)	EP03L	mg/kg ka	510
Lyijy (Pb)	EP035	mg/kg ka	63
Nikkeli (Ni)	EP03C	mg/kg ka	410
Sinkki (Zn)	EP03T	mg/kg ka	690
Vanadiini (V)	EP03E	mg/kg ka	8.5
Kuningasvesihajotus	EPE05		Tehty

Alihankinta, Eurofins Labtium Oy

Orgaaninen kokonaishili RZAT0 % ka 0,3
(TOC)

Tämä tuloste korvaa aiemman, 11/11/2019 päivätyn tulosteen AR-19-RZ-040517-01/750-2019-00069800


Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittaasepävarmuus	Menetelmän määrittäysraja	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Kuiva-aine						
EPDRY	Kuiva-ainepitoisuus	8% x <70% 3% x ≥70%	6	Kyllä	SFS ISO 11465 mod.; SFS 3008:1990 muunneltu	EP L272
Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS						
EP037	Antimoni (Sb), 7440-36-0	40%	0.5	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN 16173; EN ISO 17294-1; SFS-EN ISO 17294-2	EP L272
EP033	Arseeni (As), 7440-38-2	40%	1	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN 16173; EN ISO 17294-1; SFS-EN ISO 17294-2	EP L272
EP03H	Elohopea (Hg), 7439-97-6	40%	0.2	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN 16173; EN ISO 17294-1; SFS-EN ISO 17294-2	EP L272
EP03J	Kadmium (Cd), 7440-43-9	40%	0.2	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN 16173; EN ISO 17294-1; SFS-EN ISO 17294-2	EP L272
EP039	Koboltti (Co), 7440-48-4	40%	0.5	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN 16173; EN ISO 17294-1; SFS-EN ISO 17294-2	EP L272
EP036	Kromi (Cr), 7440-47-3	40%	5	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN 16173; EN ISO 17294-1; SFS-EN ISO 17294-2	EP L272
EP03L	Kupari (Cu), 7440-50-8	40%	2	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN 16173; EN ISO 17294-1; SFS-EN ISO 17294-2	EP L272
EP035	Lyijy (Pb), 7439-92-1	40%	1	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN 16173; EN ISO 17294-1; SFS-EN ISO 17294-2	EP L272
EP03C	Nikkeli (Ni), 7440-02-0	40%	5	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN 16173; EN ISO 17294-1; SFS-EN ISO 17294-2	EP L272
EP03T	Sinkki (Zn), 7440-66-6	40%	20	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN 16173; EN ISO 17294-1; SFS-EN ISO 17294-2	EP L272
EP03E	Vanadiini (V), 7440-62-2	40%	1	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN 16173; EN ISO 17294-1; SFS-EN ISO 17294-2	EP L272
EPE05	Kuningasvesihajotus			Kyllä	SFS-EN 13657:2002; EN 16174: 2012-11; EPA 3051A; EN 13346 / EN 13650	EP L272
Alihankinta, Eurofins Labtium Oy						
RZAT0	Orgaaninen kokonaishiili (TOC)	0,1-1,6%:13% >1,6%:7%	0.1	Kyllä	SFS-EN 13137	



Tutkimustodistus AR-19-RZ-040517-02

Sivu 3/3

Päivämäärä 13.11.2019

Näyte saapui 23.10.2019

Laboratorio		
	External laboratory	(Akkreditoitu, alihankintalaboratorio)
EP L272	Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn)	EAK akkr. num. EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272

Jakelu : minna.urpanen@ramboll.fi

ALLEKIRJOITUS

Salla Partio +358 44 742 1564
Research Chemist SallaPartio@eurofins.fi

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Lisätietoja

Korvaavan tutkimustodistuksen syy: näytteen nimi muutettu.

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Mahdollinen lausunto ei kuulu akkreditoinnin piiriin.

ASIAKAS

Nimi **RAMBOLL FINLAND OY**
Yhteyshenkilö **Harri Görman**
Osoite **Sepänkatu 14 C**
40720 Jyväskylä

Projekti **--**
Asiakkaan viite **1510037824-003**
Näytteiden lkm **1**

NÄYTE

SGS Refno **KE19-04772 R0**
Raportointi pvm **17.10.2019**
Saapumis pvm **15.10.2019**
Aloitus pvm **15.10.2019**
Valmistumis pvm **17.10.2019**

KOMMENTIT

Näytteenotto: H.Görman

ALLEKIRJOITUKSET



Sasu Jaakkola
Laboratoriokemisti

ALAVIITTEET JA HUOMAUTUKSET

- * Tämä analyysi ei ole akkreditoitu
 - DL Määritysraja
 - Ei analysoitu
- Laboratorio toimittaa analyysien mittausepävarmuusarviot pyydettyinä.

Yritys on antanut tämän dokumentin palvelujen yleisten toimitusehtojensa mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoittuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti. Ellei erikseen ole mainittu, tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä. Näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa. Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaisena, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.

Näyttenumero KE19-04772.001
 Näytteen nimi 3/0-0,1

Analyyysi

Yksikkö

DL

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: SFS-EN ISO 11885, SFS-EN 16170, EPA3015A, SFS-EN 16174, ISO 12914

Arseeni	mg/kg	0.7	3.7
Kadmium	mg/kg	0.3	<0.3
Koboltti	mg/kg	0.3	17.1
Kromi	mg/kg	0.7	38.6
Kupari	mg/kg	1.4	14.2
Nikkeli	mg/kg	0.5	19.6
Lyijy	mg/kg	0.5	8.5
Vanadiini	mg/kg	0.5	48.7
Sinkki	mg/kg	1.9	101.5
Antimoni *	mg/kg	1	<1.0

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: ISO 22036, SFS-EN 16170, SFS-EN 16174, ISO 12914

Elohopea *	mg/kg	0.2	<0.2
------------	-------	-----	------

ASBESTIANALYYSI RAPORTTI NO. J035931

ASIAKAS / OSOITE:	F168001 SGS INSPECTION SERVICES OY (FINLAND) SÄRKINIEMENTIE 3 HELSINKI FINLAND	PUH NO:	N/A
		EMAIL:	kotka.reports@sgs.com
		TILAUSNUMERO:	
POSTINUMERO:	00120	YHTEYSHENKILÖ:	Otto Ahonen
NÄYTTEENOTTAJA:	F168001 SGS INSPECTION SERVICES OY (FINLAND)		
NÄYTTEENOTTOKOHDE:	KE19-04213 1510037824-002/Äänekosken vanha saha,		
ANALYYSIMENETELMÄ(Sisäinen menetelmä EHS-MIS-ITP-002 / EHS-MIS-ITP-012, perustuu HSE-julkaisuun HSG 248 Liite 2)			
Näytteestä löydetty kuitut / analyysinäyte käsiteltiin taitekerronnesteellä, asetettiin lasilevyjen väliin ja analysoitiin polarisoivan valon mikroskopiaalla ja dispersiovä rjäyksellä UKAS-akkreditoitulla analyysimenetelmällä			
Huom. SGS MIS Environmental Limited vastaa vain vastaanottamastaan näytteestä saaduista analyysituloksista. Kolmannen osapuolen näytteenotosta tai kuljetuksesta johtuvat virheet rajataan vastuun ulkopuolelle.			
Huom. Lattialaatat: Asbestia sisältävää kittiä tai bitumiliimaa sisältävät lattialaatat raportoidaan asbestia sisältäviksi, vaikka itse lattialaatoissa ei asbestia olisikaan. Huom. Koristepinnoitteet: Johtuen asbestin hajanaisesta jakaumasta ja alhaisesta pitoisuudesta koristepinnoitteissa, suositellaan niille pyyhkäisyelektronimikroskooppianalyysia. Huom. Maanäytteet: SGS MIS Environmental Limited ei takaa, että maanäytteet edustavat koko näytteenottokohdetta vaan ainoastaan laboratorion vastaanottamaa näytettä. Huom: Todistusta ei saa jäljentää kokonaan, ilman myöntävän laboratorion etukäteisen antamaa kirjallista lupaa			
ASBESTILAADUT:	Krokidoliitti (sininen asbesti)	Amosiitti (ruskea asbesti)	Krysotiili (valkoinen asbesti)
			EI HAV (asbestia ei havaittu)
MUUT AMFIBOLISET ASBESTIT:	Kuitumainen aktinoliitti	Kuitumainen antofylliitti	Kuitumainen tremoliitti
Huom. Käytetty analyysimenetelmä ei ole kvantitatiivinen. Tuotteiden tyypilliset asbestipitoisuudet (%) löytyvät HSG 264 julkaisun liitteestä 2.			

LAB.KOODI	NÄYTE NO	NÄYTETIEDOT / NÄYTTEENOTTOPAIKKA / KUVAUS	ANALYYSITULOS
<u>Deborah Milburn – 24/09/2019 - 25/09/2019</u>			
BS012670		KE19-04213.001 Alue 1 0-2cm	EI HAV
Sandy/Gravel			
BS012671		KE19-04213.002 Alue 1 2-8cm	EI HAV
Sandy/Gravel			
BS012672		KE19-04213.003 Alue 2 0-2cm	EI HAV
Sandy/Gravel			
BS012673		KE19-04213.004 Alue 2 2-8cm	EI HAV
Sandy/Gravel			
BS012674		KE19-04213.005 Alue 3 0-2cm	EI HAV
Sandy/Gravel			
BS012675		KE19-04213.006 Alue 3 2-8cm	EI HAV
sandy/Gravel			
BS012676		KE19-04213.007 Alue 4 0-2cm	EI HAV
Sandy/Gravel			
BS012677		KE19-04213.008 Alue 4 2-4cm	EI HAV
sandy/Gravel			
BS012678		KE19-04213.009 Alue 5 0-2cm	EI HAV

Huom. Eroavaisuustilanteissa raportin alkuperäinen englanninkielinen versio on etusijalla.

Sandy/Gravel		
BS012679	KE19-04213.010 Alue 5 2-8cm	Kuitumainen antofylliitti
Sandy/Gravel - Loose asbestos fibres		
BS012680	KE19-04213.011 Alue 6 0-2cm	EI HAV
Sandy/Gravel		
BS012681	KE19-04213.012 Alue 6 2-8cm	EI HAV
Sandy/Gravel		

Tämä asiakirja on elektronisesti allekirjoitettu:



Deborah Milburn – 24/09/2019 - 25/09/2019

Senior Laboratory Analyst

Huom. Eroavaisuustilanteissa raportin alkuperäinen englanninkielinen versio on etusijalla.

ASIAKAS

Nimi **RAMBOLL FINLAND OY**
Yhteyshenkilö **Harri Görman**
Osoite **Sepänkatu 14 C**
40720 Jyväskylä

Projekti **- -**
Asiakkaan viite **15100378424-002/Äänekosken vanha saha**
Näytteiden lkm **12**

NÄYTE

SGS Refno **KE19-04213 R0**
Raportointi pvm **30.09.2019**
Saapumis pvm **13.09.2019**
Aloitus pvm **13.09.2019**
Valmistumis pvm **27.09.2019**

KOMMENTIT

MU/kokooma tehty 13.9.2019

Liitteenä asbestianalyyseraportti NO. J035931
Asbestianalyysi teetetty alihankintana SGS MIS Environmental Ltd. UKAS-akkreditoitussa asbestilaboratoriossa.

ALLEKIRJOITUKSET



Sasu Jaakkola
Laboratoriokemisti

ALAVIITTEET JA HUOMAUTUKSET

- * Tämä analyysi ei ole akkreditoitu 18) Alihankinta SGS Mis Environmental Ltd. akkreditoitu testauslaboratorio, UKAS 0244
- DL Määritysraja
- Ei analysoitu
- Laboratorio toimittaa analyysien mittausepävarmuusarviot pyydettyäessä.

Yritys on antanut tämän dokumentin palvelujen yleisten toimitusehtojensa mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoittuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti. Ellei erikseen ole mainittu, tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä. Näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa. Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaisena, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.

Näyttenumero	KE19-04213.001	KE19-04213.002	KE19-04213.003	KE19-04213.004	KE19-04213.005
Näytteen nimi	Alue 1 0-2cm	Alue 1 2-8cm	Alue 2 0-2cm	Alue 2 2-8cm	Alue 3 0-2cm

Analyysi Yksikkö DL

Asbesti, kvalitatiivinen, maanäytteestä 18) Menetelmä: Sisäinen menetelmä ITP2/ITP2B, perustuu HSG 248 Liite 2) julkaisuun

Asbesti *		-	Katso liite	Katso liite	Katso liite	Katso liite	Katso liite
-----------	--	---	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: SFS-EN ISO 11885, SFS-EN 16170, EPA3015A, SFS-EN 16174, ISO 12914

	mg/kg						
Arseeni	0.7	-	-	-	-	-	-
Kadmium	0.3	-	-	-	-	-	-
Koboltti	0.3	-	-	-	-	-	-
Kromi	0.7	-	-	-	-	-	-
Kupari	1.4	-	-	-	-	-	-
Nikkeli	0.5	-	-	-	-	-	-
Lyjy	0.5	-	-	-	-	-	-
Vanadiini	0.5	-	-	-	-	-	-
Sinkki	1.9	-	-	-	-	-	-
Antimoni *	1	-	-	-	-	-	-

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: ISO 22036, SFS-EN 16170, SFS-EN 16174, ISO 12914

Elohopea *	mg/kg	0.2	-	-	-	-	-
------------	-------	-----	---	---	---	---	---

Näyttenumero	KE19-04213.006	KE19-04213.007	KE19-04213.008	KE19-04213.009	KE19-04213.010
Näytteen nimi	Alue 3 2-8cm	Alue 4 0-2cm	Alue 4 2-4cm	Alue 5 0-2cm	Alue 5 2-8cm

Analyysi Yksikkö DL

Asbesti, kvalitatiivinen, maanäytteestä 18) Menetelmä: Sisäinen menetelmä ITP2/ITP2B, perustuu HSG 248 Liite 2) julkaisuun

Asbesti *		-	Katso liite	Katso liite	Katso liite	Katso liite	Katso liite
-----------	--	---	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: SFS-EN ISO 11885, SFS-EN 16170, EPA3015A, SFS-EN 16174, ISO 12914

	mg/kg						
Arseeni	0.7	-	-	-	-	-	-
Kadmium	0.3	-	-	-	-	-	-
Koboltti	0.3	-	-	-	-	-	-
Kromi	0.7	-	-	-	-	-	-
Kupari	1.4	-	-	-	-	-	-
Nikkeli	0.5	-	-	-	-	-	-
Lyjy	0.5	-	-	-	-	-	-
Vanadiini	0.5	-	-	-	-	-	-
Sinkki	1.9	-	-	-	-	-	-
Antimoni *	1	-	-	-	-	-	-

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: ISO 22036, SFS-EN 16170, SFS-EN 16174, ISO 12914

Elohopea *	mg/kg	0.2	-	-	-	-	-
------------	-------	-----	---	---	---	---	---

Näyttenumero	KE19-04213.011	KE19-04213.012
Näytteen nimi	Alue 6 0-2cm	Alue 6 2-8cm
Yksikkö	DL	

Analyyssi

Asbesti, kvalitatiivinen, maanäytteestä 18) Menetelmä: Sisäinen menetelmä ITP2/ITP2B, perustuu HSG 248 Liite 2) julkaisuun

Asbesti *		-	Katso liite	Katso liite
-----------	--	---	-------------	-------------

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: SFS-EN ISO 11885, SFS-EN 16170, EPA3015A, SFS-EN 16174, ISO 12914

Arseeni	mg/kg	0.7	4.0	4.2
Kadmium	mg/kg	0.3	<0.3	<0.3
Koboltti	mg/kg	0.3	39.1	45.9
Kromi	mg/kg	0.7	17.9	16.0
Kupari	mg/kg	1.4	39.9	45.1
Nikkeli	mg/kg	0.5	23.2	25.6
Lyijy	mg/kg	0.5	27.8	26.6
Vanadiini	mg/kg	0.5	33.3	28.6
Sinkki	mg/kg	1.9	185.2	184.6
Antimoni *	mg/kg	1	<1.0	<1.0

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: ISO 22036, SFS-EN 16170, SFS-EN 16174, ISO 12914

Elohopea *	mg/kg	0.2	<0.2	<0.2
------------	-------	-----	------	------

ASIAKAS

Nimi **RAMBOLL FINLAND OY**
Yhteyshenkilö **Harri Görman**
Osoite **Sepänkatu 14 C**
40720 Jyväskylä

Projekti **--**
Asiakkaan viite **1510037824-003/Äänekosken vanha saha**
Näytteiden lkm **4**

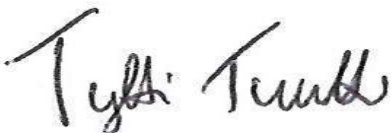
NÄYTE

SGS Refno **KE19-05244 R0**
Raportointi pvm **15.11.2019**
Saapumis pvm **08.11.2019**
Aloitus pvm **08.11.2019**
Valmistumis pvm **13.11.2019**

KOMMENTIT

Näytteenotto: H.Görman 4.11.2019

ALLEKIRJOITUKSET



Tytti Tuutti
Kemisti

ALAVIITTEET JA HUOMAUTUKSET

- * Tämä analyysi ei ole akkreditoitu
 - DL Määritysraja
 - Ei analysoitu
- Laboratorio toimittaa analyysien mittausepävarmuusarviot pyydettyäessä.

Yritys on antanut tämän dokumentin palvelujen yleisten toimitusehtojensa mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoittuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti. Ellei erikseen ole mainittu, tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä. Näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa. Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaisena, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.

Näyttenumero	KE19-05244.001	KE19-05244.002	KE19-05244.003	KE19-05244.004
Näytteen nimi	Yhd.53+54+58	53	54	58
Yksikkö	DL			

Analyyysi

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: SFS-EN ISO 11885, SFS-EN 16170, EPA3015A, SFS-EN 16174, ISO 12914

Arseeni	mg/kg	0.7	8.0	-	-	-
Kadmium	mg/kg	0.3	<0.3	-	-	-
Koboltti	mg/kg	0.3	9.4	-	-	-
Kromi	mg/kg	0.7	31.0	-	-	-
Kupari	mg/kg	1.4	11.4	-	-	-
Nikkeli	mg/kg	0.5	12.1	-	-	-
Lyijy	mg/kg	0.5	4.3	-	-	-
Vanadiini	mg/kg	0.5	38.8	-	-	-
Sinkki	mg/kg	1.9	48.5	-	-	-
Antimoni *	mg/kg	1	<1.0	-	-	-

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: ISO 22036, SFS-EN 16170, SFS-EN 16174, ISO 12914

Elohopea *	mg/kg	0.2	<0.2	-	-	-
------------	-------	-----	------	---	---	---

ASIAKAS

Nimi RAMBOLL FINLAND OY
Yhteyshenkilö Harri Görman
Osoite Sepänkatu 14 C
40720 Jyväskylä

Projekti - -
Asiakkaan viite 1510037824-003
Näytteiden lkm 2

NÄYTE

SGS Refno KE19-05412 R0
Raportointi pvm 12.12.2019
Saapumis pvm 20.11.2019
Aloituspvm 20.11.2019
Valmistumis pvm 11.12.2019

KOMMENTIT

Näytteenotto: M. Urpanen

Liitteenä asbestianalyyssiraportti NO. J040130
Asbestianalyysi teetetty alihankintana SGS MIS Environmental Ltd. UKAS-akkreditoitussa asbestilaboratoriossa.

ALLEKIRJOITUKSET



Taru Viiru
Asiakaspalvelukemisti

ALAVIITTEET JA HUOMAUTUKSET

- * Tämä analyysi ei ole akkreditoitu 18) Alihankinta SGS Mis Environmental Ltd. akkreditoitu testauslaboratorio, UKAS 0244
DL Määritysraja
- Ei analysoitu
Laboratorio toimittaa analyysien mittausepävarmuusarviot pyydettyäessä.

Yritys on antanut tämän dokumentin palvelujen yleisten toimitusehtojensa mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoittuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti. Ellei erikseen ole mainittu, tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä. Näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa. Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaisena, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.

Näyttenumero	KE19-05412.001	KE19-05412.002
Näytteen nimi	105 Pintakokooma yläpuoli	106 Pintakokooma alapuoli

Analyyysi

Yksikkö

DL

Asbesti, kvalitatiivinen, maanäytteestä 18) Menetelmä: Sisäinen menetelmä ITP2/ITP2B, perustuu HSG 248 Liite 2) julkaisuun

Asbesti *		-	Katso liite	Katso liite
-----------	--	---	-------------	-------------

ASBESTIANALYYSI RAPORTTI NO. J040130

ASIAKAS / OSOITE:	F168001 SGS INSPECTION SERVICES OY (FINLAND) SÄRKINIEMENTIE 3 HELSINKI FINLAND	PUH NO:	N/A	
		EMAIL:	kotka.reports@sgs.com	
		TILAUSNUMERO:	N/A	
POSTINUMERO:	00120	YHTEYSHENKILÖ:	Otto Ahonen	
NÄYTTEENOTTAJA:	F168001 SGS INSPECTION SERVICES OY (FINLAND)			
NÄYTTEENOTTOKOHDE:	KE19-05412 1510037824-003,			
<p>ANALYYSIMENETELMÄ(Sisäinen menetelmä EHS-MIS-ITP-002 / EHS-MIS-ITP-012, perustuu HSE-julkaisuun HSG 248 Liite 2) Näytteestä löydetty kuitu / analyysinäyte käsiteltiin taitekerronnesteellä, asetettiin lasilevyjen väliin ja analysoitiin polarisoivan valon mikroskopiolla ja dispersiovä rjyksellä UKAS-akkreditoitulla analyysimenetelmällä</p> <p>Huom. SGS MIS Environmental Limited vastaa vain vastaanottamastaan näytteestä saaduista analyysituloksista. Kolmannen osapuolen näytteenotosta tai kuljetuksesta johtuvat virheet rajataan vastuun ulkopuolelle.</p> <p>Huom. Lattialaatat: Asbestia sisältävää kittiä tai bitumiliimaa sisältävät lattialaatat raportoidaan asbestia sisältäviksi, vaikka itse lattialaatoissa ei asbestia olisikaan. Huom. Koristepinnoitteet: Johtuen asbestin hajanaisesta jakaumasta ja alhaisesta pitoisuudesta koristepinnoitteissa, suositellaan niille pyyhkäisyelektronimikroskooppianalyysia. Huom. Maanäytteet: SGS MIS Environmental Limited ei takaa, että maanäytteet edustavat koko näytteenottokohdetta vaan ainoastaan laboratorion vastaanottamaa näytettä. Huom: Todistusta ei saa jäljentää kokonaan, ilman myöntävän laboratorion etukäteän antamaa kirjallista lupaa</p>				
ASBESTILAADUT:	Krokidoliitti (sininen asbesti)	Amosiitti (ruskea asbesti)	Krysotiili (valkoinen asbesti)	EI HAV (asbestia ei havaittu)
MUUT AMFIBOLISET ASBESTIT:		Kuitumainen aktinoliitti	Kuitumainen antofylliitti	Kuitumainen tremoliitti
<p>Huom. Käytetty analyysimenetelmä ei ole kvantitatiivinen. Tuotteiden tyypilliset asbestipitoisuudet (%) löytyvät HSG 264 julkaisun liitteestä 2.</p>				

LAB.KOODI	NÄYTE NO	NÄYTETIEDOT / NÄYTTEENOTTOPAIKKA / KUVAUS	ANALYYSITULOS
<u>Deborah Milburn – 06/12/2019</u>			
BS014547 soil.		KE19-05412.001 105 Pintakokooma yläpuoli	EI HAV
BS014548 soil.		KE19-05412.002 106 Pintakokooma alapuoli	EI HAV

Tämä asiakirja on elektronisesti allekirjoitettu:

Deborah Milburn – 06/12/2019

Senior Laboratory Analyst

Huom. Eroavaisuustilanteissa raportin alkuperäinen englanninkielinen versio on etusijalla.

ASIAKAS

Nimi **RAMBOLL FINLAND OY**
Yhteyshenkilö **Harri Görman**
Osoite **Sepänkatu 14 C**
40720 Jyväskylä

Projekti **--**
Asiakkaan viite **1510037824-003**
Näytteiden lkm **7**

NÄYTE

SGS Refno **KE19-05440 R0**
Raportointi pvm **03.12.2019**
Saapumis pvm **21.11.2019**
Aloitus pvm **21.11.2019**
Valmistumis pvm **02.12.2019**

KOMMENTIT

Näytteenotto: M.Urpanen

ALLEKIRJOITUKSET



Anna-Mari Suortti
Laboratoriokemisti

ALAVIITTEET JA HUOMAUTUKSET

- * Tämä analyysi ei ole akkreditoitu
 - DL Määritysraja
 - Ei analysoitu
- Laboratorio toimittaa analyysien mittausepävarmuusarviot pyydettyäessä.

Yritys on antanut tämän dokumentin palvelujen yleisten toimitusehtojensa mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoittuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti. Ellei erikseen ole mainittu, tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä. Näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa. Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaisena, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.

			Näyttenumero	KE19-05440.001	KE19-05440.002	KE19-05440.003	KE19-05440.004	KE19-05440.005
			Näytteen nimi	KK19A/0,9-1,0m	KK19B/0-0,2m	KK19B/0,2-1,0m	KK19C/0,2-0,7m	KK19D/1,0-1,6m
Analyysi	Yksikkö	DL						

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: SFS-EN ISO 11885, SFS-EN 16170, EPA3015A, SFS-EN 16174, ISO 12914

Arseeni	mg/kg	0.7	14.9	296.3	785.7	-	21.7
Kadmium	mg/kg	0.3	0.3	12.2	18.0	-	0.4
Koboltti	mg/kg	0.3	103.6	6.7	1.6	-	7.7
Kromi	mg/kg	0.7	22.8	22.5	7.5	-	18.0
Kupari	mg/kg	1.4	153.9	51.7	64.2	-	7979.0
Nikkeli	mg/kg	0.5	54.8	9.0	1.4	-	13.7
Lyijy	mg/kg	0.5	31.4	3676.0	926.1	-	774.4
Vanadiini	mg/kg	0.5	25.3	17.4	4.8	-	19.8
Sinkki	mg/kg	1.9	231.9	312.4	227.1	-	147.7
Antimoni *	mg/kg	1	<1.0	103.3	47.7	-	3.9

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: ISO 22036, SFS-EN 16170, SFS-EN 16174, ISO 12914

Elohopea *	mg/kg	0.2	<0.2	19.2	113.4	-	0.7
------------	-------	-----	------	------	-------	---	-----

Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: Sis.menet. SGSF1003 perustuu SFS-ISO 11465, EN 15934, SFS-EN 14346

Kuiva-ainepitoisuus	paino-%	2	71.7	-	21.2	15.5	-
---------------------	---------	---	------	---	------	------	---

Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) maanäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287

Naftaleeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	0.98	39	-
Asenaftyleeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	<0.20	0.73	-
Asenaftteeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	<0.20	<0.20	-
Fluoreeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	<0.20	<0.20	-
Fenantreeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	1.5	29	-
Antraseeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	<0.20	0.65	-
Fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	1.1	20	-
Pyreeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	0.68	7.9	-
Bentso(a)antraseeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	0.30	1.4	-
Kryseeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	0.38	2.9	-
Bentso(b)fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	0.23	2.2	-
Bentso(k)fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	0.30	2.0	-
Bentso(a)pyreeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	<0.20	1.2	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	0.23	1.8	-
Dibentso(a,h)antraseeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	<0.20	<0.20	-
Bentso(g,h,i)peryleeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20	-	0.23	2.4	-
16 PAH-yhdistettä yhteensä	mg/kg KA.	3	<3.0	-	6.2	110	-

			Näyttenumero	KE19-05440.006	KE19-05440.007
			Näytteen nimi	KK19D/2,8-2,9m	KK19F/0,7-1,6m
Analyysi	Yksikkö	DL			

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: SFS-EN ISO 11885, SFS-EN 16170, EPA3015A, SFS-EN 16174, ISO 12914

Arseeni	mg/kg	0.7	5.4	6.8
Kadmium	mg/kg	0.3	<0.3	<0.3
Koboltti	mg/kg	0.3	15.4	31.9
Kromi	mg/kg	0.7	49.8	10.1
Kupari	mg/kg	1.4	29.7	183.0
Nikkeli	mg/kg	0.5	24.1	25.0

Näyttenumero	KE19-05440.006	KE19-05440.007
Näytteen nimi	KK19D/2,8-2,9m	KK19F/0,7-1,6m

Analyyssi Yksikkö DL

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: SFS-EN ISO 11885, SFS-EN 16170, EPA3015A, SFS-EN 16174, ISO 12914 (continued)

Lyijy	mg/kg	0.5	21.8	11.9
Vanadiini	mg/kg	0.5	68.4	14.9
Sinkki	mg/kg	1.9	72.8	44.1
Antimoni *	mg/kg	1	<1.0	<1.0

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: ISO 22036, SFS-EN 16170, SFS-EN 16174, ISO 12914

Elohopea *	mg/kg	0.2	<0.2	<0.2
------------	-------	-----	------	------

Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: Sis.menet. SGSF1003 perustuu SFS-ISO 11465, EN 15934, SFS-EN 14346

Kuiva-ainepitoisuus	paino-%	2	-	56.0
---------------------	---------	---	---	------

Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) maanäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287

Naftaleeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20
Asenaftyleeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20
Asenafteeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20
Fluoreeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20
Fenantreeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20
Antraseeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20
Fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20
Pyreeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20
Bentso(a)antraseeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20
Kryseeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20
Bentso(b)fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20
Bentso(k)fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20
Bentso(a)pyreeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20
Dibentso(a,h)antraseeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20
Bentso(g,h,i)peryleeni	mg/kg KA.	0.2	-	<0.20
16 PAH-yhdistettä yhteensä	mg/kg KA.	3	-	<3.0



ASBESTIANALYYSI			
Tilaja:	Eurofins Environment Testing Finland Oy		Tilauspäivä: 13.11.2019
Kohde:	Sample: maaperä - 750-2019-00074201 ja 202	Toimitettu laboratorioon: 14.11.2019	
Projektinnumero:			
Menetelmät:			
Asbestianalyysi on akkreditoitu menetelmä. Analyysi suoritetaan tilaajan toimittamista näytteistä soveltaen standardia ISO22262-1 optisella analyysillä käyttäen stereomikroskooppia sekä polarisaatiomikroskooppia ja/tai alkuaineanalyysillä käyttäen pyyhkäisyelektronimikroskooppia. Tulokset koskevat vain tutkittuja näytteitä. Labroc Oy vastaa toimeksiannoista KSE 2013 mukaisesti. Laboratorio ei vastaa näytteenotosta. Tulokset toimitetaan sähköpostilla PDF-muodossa ilman suojausta.			
Näytteenottaja: -			
Näyte	Materiaali / tila tai rakennusosa	Menetelmä VM/EM*	Asbestipitoisuus
1	Maaperä: 750-2019-00074201	EM	Ei sisällä asbestia.
2	Maaperä: 750-2019-00074202	EM	Sisältää asbestia, antofylliitti.

*VM = polarisaatiomikroskooppi, EM = elektronimikroskooppi




Hanna Puotiniemi, Tutkija, Geologi
p. 050 325 9213, hanna.puotiniemi@labroc.fi




Saku Varpenius, Tutkija, Insinööri
p. 040 574 3685, saku.varpenius@labroc.fi



Tutkimustodistus AR-20-RZ-000394-01

Sivu 1/3

Päivämäärä 08.01.2020

Näyte saapui 08.11.2019

Tutkimusno EUAA56-00036398

Asiakasno RZ0000123

Näytteenottaja Urpanen Minna/asiakas

Asiakkaan viite 1510037824-003

Ramboll Finland Oy

Harri Görman

Itsehallintokuja 3

02600 Espoo

FINLAND

s-posti: harri.gorman@ramboll.fi

Tutkimuksen yhteyshenkilö Salla Partio

Äännekosken vanha saha, kunnostus

Näyttenumero	750-2019-00074201	750-2019-00074202
Näytteen nimi	55 / 0-0,8	56 / 0-0,6
Näytteen kuvaus	MAAPERÄ	MAAPERÄ
Näytteenottoaika	15.10.2019	15.10.2019
Kuiva-aine		
Kuiva-ainepitoisuus	EPDRY %	
	73	85
Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS		
Antimoni (Sb)	EP037 mg/kg ka	0.73 <0.5
Arseeni (As)	EP033 mg/kg ka	89 5.8
Kadmium (Cd)	EP03J mg/kg ka	0.22 <0.2
Koboltti (Co)	EP039 mg/kg ka	12 8.1
Kromi (Cr)	EP036 mg/kg ka	95 17
Kupari (Cu)	EP03L mg/kg ka	59 22
Lyijy (Pb)	EP035 mg/kg ka	19 15
Nikkeli (Ni)	EP03C mg/kg ka	26 11
Sinkki (Zn)	EP03T mg/kg ka	75 71
Vanadiini (V)	EP03E mg/kg ka	43 19
Kuningasvesihajotus	EPE05	Tehty Tehty
Alihankinta, Labroc		
Asbesti	RZU16	tulokset liitteenä tulokset liitteenä


Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittysraja	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Kuiva-aine						
EPDRY	Kuiva-ainepitoisuus	37% x <70% 3% x ≥70%	3	Kyllä	SFS ISO 11465 mod.; SFS 3008:1990 muunneltu	EP L272
Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS						
EP037	Antimoni (Sb), 7440-36-0	40%	0.5	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN 16173; EN ISO 17294-1; SFS-EN ISO 17294-2	EP L272
EP033	Arseeni (As), 7440-38-2	40%	1	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN 16173; EN ISO 17294-1; SFS-EN ISO 17294-2	EP L272
EP03J	Kadmium (Cd), 7440-43-9	40%	0.2	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN 16173; EN ISO 17294-1; SFS-EN ISO 17294-2	EP L272
EP039	Koboltti (Co), 7440-48-4	40%	0.5	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN 16173; EN ISO 17294-1; SFS-EN ISO 17294-2	EP L272
EP036	Kromi (Cr), 7440-47-3	40%	5	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN 16173; EN ISO 17294-1; SFS-EN ISO 17294-2	EP L272
EP03L	Kupari (Cu), 7440-50-8	40%	2	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN 16173; EN ISO 17294-1; SFS-EN ISO 17294-2	EP L272
EP035	Lyijy (Pb), 7439-92-1	40%	1	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN 16173; EN ISO 17294-1; SFS-EN ISO 17294-2	EP L272
EP03C	Nikkeli (Ni), 7440-02-0	40%	5	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN 16173; EN ISO 17294-1; SFS-EN ISO 17294-2	EP L272
EP03T	Sinkki (Zn), 7440-66-6	40%	20	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN 16173; EN ISO 17294-1; SFS-EN ISO 17294-2	EP L272
EP03E	Vanadiini (V), 7440-62-2	40%	1	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN 16173; EN ISO 17294-1; SFS-EN ISO 17294-2	EP L272
EPE05	Kuningasvesihajotus			Kyllä	SFS-EN 13657:2002; EN 16174: 2012-11; EPA 3051A; EN 13346 / EN 13650	EP L272
Alihankinta, Labroc						
RZU16	Asbesti			Ei		



Laboratorio		
	External laboratory	(Ei akkreditoitu)
EP L272	Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn)	EAK akkr. num. EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272

Jakelu : minna.urpanen@ramboll.fi

ALLEKIRJOITUS



Salla Partio +358 44 742 1564

Research Chemist SallaPartio@eurofins.fi

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Mahdollinen lausunto ei kuulu akkreditoinnin piiriin.



Tutkimustodistus AR-19-RZ-044199-01

Sivu 1/6

Päivämäärä 02.12.2019

Näyte saapui 20.11.2019

Tutkimusno EUAA56-00037405

Asiakasno RZ0000123

Näytteenottaja Minna Urpanen/Asiakas

Asiakkaan viite 1510037824-003

Ramboll Finland Oy

Harri Görman

Itsehallintokuja 3

02600 Espoo

FINLAND

s-posti: harri.gorman@ramboll.fi

Tutkimuksen yhteyshenkilö Salla Partio

Äänekosken vanhan sahan alue. kunnostusvaihe

Näyttenumero	750-2019-00077194	750-2019-00077195	750-2019-00077196	750-2019-00077197	750-2019-00077198
Näytteen nimi	31	52	55	69+70	88+89
Näytteen kuvaus	MAAPERÄ	MAAPERÄ	MAAPERÄ	MAAPERÄ	MAAPERÄ
Näytteenottoaika	01.11.2019	01.11.2019	01.11.2019	01.11.2019	01.11.2019
Esikäsittely					
Kokooman valmistus	RZE30			Tehty	Tehty
Kuiva-aine					
Kuiva-ainepitoisuus	EPDRY %	78	78	90	73
Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS					
Antimoni (Sb)	EP037 mg/kg ka	<0.5	<0.5	<0.5	1.3
Arseeni (As)	EP033 mg/kg ka	7.1	8.4	1.6	13
Kadmium (Cd)	EP03J mg/kg ka	0.34	<0.2	<0.2	0.61
Koboltti (Co)	EP039 mg/kg ka	130	4.8	3.5	17
Kromi (Cr)	EP036 mg/kg ka	25	16	15	31
Kupari (Cu)	EP03L mg/kg ka	160	19	6.5	100
Lyijy (Pb)	EP035 mg/kg ka	12	16	3.0	51
Nikkeli (Ni)	EP03C mg/kg ka	65	10	6.2	43
Sinkki (Zn)	EP03T mg/kg ka	150	59	<20	180
Vanadiini (V)	EP03E mg/kg ka	35	16	18	69
Kuningasvesihajotus	EPE05	Tehty	Tehty	Tehty	Tehty
PAH EPA 16 yhdisteet					
Summa 16 EPA-PAH (lower bound)	EPP03 mg/kg ka			4.4	
Antraseeni	EPPAH mg/kg ka			0.079	
Asenaftteeni	EPPAH mg/kg ka			0.011	
Asenaftyleeni	EPPAH mg/kg ka			0.038	
Bentso(a)antraseeni	EPPAH mg/kg ka			0.40	
Bentso(a)pyreeni	EPPAH mg/kg ka			0.37	
Bentso(b)fluoranteeni	EPPAH mg/kg ka			0.43	
Bentso(g,h,i)peryleeni	EPPAH mg/kg ka			0.29	
Bentso(k)fluoranteeni	EPPAH mg/kg ka			0.18	
Dibentso(a,h)antraseeni	EPPAH mg/kg ka			0.087	
Fenantreeni	EPPAH mg/kg ka			0.41	
Fluoranteeni	EPPAH mg/kg ka			0.75	
Fluoreeni	EPPAH mg/kg ka			0.024	
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	EPPAH mg/kg ka			0.31	
Kryseeni	EPPAH mg/kg ka			0.41	
Naftaleeni	EPPAH mg/kg ka			0.089	
Pyreeni	EPPAH mg/kg ka			0.56	
Asbesti	RZU16		Ei sisällä asbestia.	Ei sisällä asbestia.	Ei sisällä asbestia.
Näyttenumero	750-2019-00077199	750-2019-00077200	750-2019-00077201		
Näytteen nimi	77+81	82	100		

Eurofins Environment Testing Finland Oy

Niemenkatu 73
15140 Lahti
FINLAND

+35 840 356 7895
ask@eurofins.fi
www.eurofins.fi

Y-tunnus: 2752292-5



Näyttenumero	750-2019-00077199 750-2019-00077200 750-2019-00077201		
Näytteen nimi	77+81	82	100
Näytteen kuvaus	MAAPERÄ	MAAPERÄ	MAAPERÄ
Näytteenottoaika	01.11.2019	01.11.2019	01.11.2019
Esikäsittely			
Kokooman valmistus	RZE30	Tehty	
Kuiva-aine			
Kuiva-ainepitoisuus	EPDRY %	73	70
			77
Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS			
Antimoni (Sb)	EP037 mg/kg ka	24	4.8
Arseeni (As)	EP033 mg/kg ka	13	6.7
Kadmium (Cd)	EP03J mg/kg ka	6.5	2.2
Koboltti (Co)	EP039 mg/kg ka	47	14
Kromi (Cr)	EP036 mg/kg ka	220	48
Kupari (Cu)	EP03L mg/kg ka	240	1600
Lyijy (Pb)	EP035 mg/kg ka	1400	160
Nikkeli (Ni)	EP03C mg/kg ka	44	19
Sinkki (Zn)	EP03T mg/kg ka	4900	980
Vanadiini (V)	EP03E mg/kg ka	47	39
Kuningasvesihajotus	EPE05	Tehty	Tehty
Asbesti	RZU16	Ei sisällä asbestia.	Ei sisällä asbestia.


Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittauserävarmuus	Menetelmän määritysraja	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Esikäsitely						
RZE30	Kokooman valmistus			Ei	Sisäinen menetelmä, Esikäsitely	RZ
Kuiva-aine						
EPDRY	Kuiva-ainepitoisuus	8% x <70% 3% x ≥70%	6	Kyllä	SFS ISO 11465 mod.; SFS 3008:1990 muunneltu	EP L272
Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS						
EP037	Antimoni (Sb), 7440-36-0	40%	0.5	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN 16173; EN ISO 17294-1; SFS-EN ISO 17294-2	EP L272
EP033	Arseeni (As), 7440-38-2	40%	1	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN 16173; EN ISO 17294-1; SFS-EN ISO 17294-2	EP L272
EP03J	Kadmium (Cd), 7440-43-9	40%	0.2	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN 16173; EN ISO 17294-1; SFS-EN ISO 17294-2	EP L272
EP039	Koboltti (Co), 7440-48-4	40%	0.5	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN 16173; EN ISO 17294-1; SFS-EN ISO 17294-2	EP L272
EP036	Kromi (Cr), 7440-47-3	40%	5	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN 16173; EN ISO 17294-1; SFS-EN ISO 17294-2	EP L272
EP03L	Kupari (Cu), 7440-50-8	40%	2	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN 16173; EN ISO 17294-1; SFS-EN ISO 17294-2	EP L272
EP035	Lyijy (Pb), 7439-92-1	40%	1	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN 16173; EN ISO 17294-1; SFS-EN ISO 17294-2	EP L272
EP03C	Nikkeli (Ni), 7440-02-0	40%	5	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN 16173; EN ISO 17294-1; SFS-EN ISO 17294-2	EP L272
EP03T	Sinkki (Zn), 7440-66-6	40%	20	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN 16173; EN ISO 17294-1; SFS-EN ISO 17294-2	EP L272
EP03E	Vanadiini (V), 7440-62-2	40%	1	Kyllä	CEN/TS 16171:2012; SFS-EN 13657:2002; SFS-EN 16173; EN ISO 17294-1; SFS-EN ISO 17294-2	EP L272
EPE05	Kuningasvesihajotus			Kyllä	SFS-EN 13657:2002; EN 16174: 2012-11; EPA 3051A; EN 13346 / EN 13650	EP L272
PAH EPA 16 yhdisteet						



PAH EPA 16 yhdisteet						
EPP03	Summa 16 EPA-PAH (lower bound), -			Kyllä	ISO 18287:2005; SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies); CEN/TS 16181:2013; Reflab metode 4:2008	EP L272
EPPAH	Antraseeni, 120-12-7	40%	0.003	Kyllä	ISO 18287:2005; CEN/TS 16181:2013; Reflab metode 4:2008 ; SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies)	EP L272
EPPAH	Asenaftteeni, 83-32-9	40%	0.003	Kyllä	ISO 18287:2005; CEN/TS 16181:2013; Reflab metode 4:2008 ; SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies)	EP L272
EPPAH	Asenaftyleeni, 208-96-8	40%	0.003	Kyllä	ISO 18287:2005; CEN/TS 16181:2013; Reflab metode 4:2008 ; SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies)	EP L272
EPPAH	Bentso(a)antraseeni, 56-55-3	40%	0.003	Kyllä	ISO 18287:2005; CEN/TS 16181:2013; Reflab metode 4:2008 ; SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies)	EP L272
EPPAH	Bentso(a)pyreeni, 50-32-8	40%	0.003	Kyllä	ISO 18287:2005; CEN/TS 16181:2013; Reflab metode 4:2008 ; SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies)	EP L272
EPPAH	Bentso(b)fluoranteeni, 205-99-2	40%	0.003	Kyllä	ISO 18287:2005; CEN/TS 16181:2013; Reflab metode 4:2008 ; SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies)	EP L272
EPPAH	Bentso(g,h,i)peryleeni, 191-24-2	40%	0.003	Kyllä	ISO 18287:2005; CEN/TS 16181:2013; Reflab metode 4:2008 ; SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies)	EP L272
EPPAH	Bentso(k)fluoranteeni, 207-08-9	40%	0.003	Kyllä	ISO 18287:2005; CEN/TS 16181:2013; Reflab metode 4:2008 ; SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies)	EP L272
EPPAH	Dibentso(a,h)antraseeni, 53-70-3	40%	0.003	Kyllä	ISO 18287:2005; CEN/TS 16181:2013; Reflab metode 4:2008 ; SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies)	EP L272



PAH EPA 16 yhdisteet						
EPPAH	Fenantreeni, 85-01-8	40%	0.003	Kyllä	ISO 18287:2005; CEN/TS 16181:2013; Reflab metode 4:2008 ; SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies)	EP L272
EPPAH	Fluoranteeni, 206-44-0	40%	0.003	Kyllä	ISO 18287:2005; CEN/TS 16181:2013; Reflab metode 4:2008 ; SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies)	EP L272
EPPAH	Fluoreeni, 86-73-7	40%	0.003	Kyllä	ISO 18287:2005; CEN/TS 16181:2013; Reflab metode 4:2008 ; SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies)	EP L272
EPPAH	Indeno(1,2,3-cd)pyreeni , 193-39-5	40%	0.003	Kyllä	ISO 18287:2005; CEN/TS 16181:2013; Reflab metode 4:2008 ; SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies)	EP L272
EPPAH	Kryseeni, 218-01-9	40%	0.003	Kyllä	ISO 18287:2005; CEN/TS 16181:2013; Reflab metode 4:2008 ; SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies)	EP L272
EPPAH	Naftaleeni, 91-20-3	40%	0.003	Kyllä	ISO 18287:2005; CEN/TS 16181:2013; Reflab metode 4:2008 ; SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies)	EP L272
EPPAH	Pyreeni, 129-00-0	40%	0.003	Kyllä	ISO 18287:2005; CEN/TS 16181:2013; Reflab metode 4:2008 ; SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies)	EP L272
RZU16	Asbesti			Ei		

Laboratorio		
	External laboratory	(Ei akkreditoitu)
EP L272	Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn)	EAK akkr. num. EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272
RZ	Eurofins Environment Testing Finland (Lahti)	(Ei akkreditoitu)

Jakelu : minna.urpanen@ramboll.fi

ALLEKIRJOITUS


Salla Partio +358 44 742 1564
 Research Chemist SallaPartio@eurofins.fi

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Eurofins Environment Testing Finland Oy

Niemenkatu 73
 15140 Lahti
 FINLAND

+35 840 356 7895
 ask@eurofins.fi
 www.eurofins.fi

Y-tunnus: 2752292-5



Tutkimustodistus AR-19-RZ-044199-01

Sivu 6/6

Päivämäärä 02.12.2019

Näyte saapui 20.11.2019

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Lisätietoja

Asbesti analysoitu alihankintana Labrocilla. Tutkimusraportti liitteenä.

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Mahdollinen lausunto ei kuulu akkreditoinnin piiriin.



ASBESTIANALYYSI			
Tilaja:	Eurofins Environment Testing Finland Oy		Tilauspäivä: 27.11.2019
Kohde:	Maaperä PO-EUAA56-00000768	Toimitettu laboratorioon: 29.11.2019	
Projektinnumero:			
Menetelmät:			
Asbestianalyysi on akkreditoitu menetelmä. Analyysi suoritetaan tilaajan toimittamista näytteistä soveltaen standardia ISO22262-1 optisella analyysillä käyttäen stereomikroskooppia sekä polarisaatiomikroskooppia ja/tai alkuaineanalyysillä käyttäen pyyhkäiselektronimikroskooppia. Tulokset koskevat vain tutkittuja näytteitä. Labroc Oy vastaa toimeksiannoista KSE 2013 mukaisesti. Laboratorio ei vastaa näytteenotosta. Tulokset toimitetaan sähköpostilla PDF-muodossa ilman suojausta.			
Näytteenottaja:			
Näyte	Materiaali / tila tai rakennusosa	Menetelmä VM/EM*	Asbestipitoisuus
1	Maaperä 750-2019-00077195	EM	Ei sisällä asbestia.
2	Maaperä 750-2019-00077197	EM	Ei sisällä asbestia.
3	Maaperä 750-2019-00077198	EM	Ei sisällä asbestia.
4	Maaperä 750-2019-00077199	EM	Ei sisällä asbestia.
5	Maaperä 750-2019-00077200	EM	Ei sisällä asbestia.
6	Maaperä 750-2019-00077201	EM	Ei sisällä asbestia.

*VM = polarisaatiomikroskooppi, EM = elektronimikroskooppi




Saku Varpenius, Tutkija, Insinööri
p. 040 574 3685, saku.varpenius@labroc.fi




Hanna Puotiniemi, Tutkija, Geologi
p. 050 325 9213, hanna.puotiniemi@labroc.fi

ASIAKAS

Nimi **RAMBOLL FINLAND OY**
Yhteyshenkilö **Minna Urpanen**
Osoite **PL 25
02601 ESPOO**

Projekti **--**
Asiakkaan viite **1510037824-003**
Näytteiden lkm **1**

NÄYTE

SGS Refno **KE20-00546 R0**
Raportointi pvm **11.02.2020**
Saapumis pvm **04.02.2020**
Aloituspvm **04.02.2020**
Valmistumis pvm **11.02.2020**

KOMMENTIT

ALLEKIRJOITUKSET



Sasu Jaakkola
Laboratoriokemisti

ALAVIITTEET JA HUOMAUTUKSET

- * Tämä analyysi ei ole akkreditoitu
 - DL Määritysraja
 - Ei analysoitu
- Laboratorio toimittaa analyysien mittausepävarmuusarviot pyydettyinä.

Yritys on antanut tämän dokumentin palvelujen yleisten toimitusehtojensa mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoittuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti. Ellei erikseen ole mainittu, tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä. Näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa. Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaisena, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.

Näyttenumero	KE20-00546.001
Näytteen nimi	KK19E 1,2-1,5

Analyysi
Yksikkö
DL
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) maanäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287

Naftaleeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20
Asenaftyleeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20
Asenafteeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20
Fluoreeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20
Fenantreeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20
Antraseeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20
Fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20
Pyreeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20
Bentso(a)antraseeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20
Kryseeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20
Bentso(b)fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20
Bentso(k)fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20
Bentso(a)pyreeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20
Dibentso(a,h)antraseeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20
Bentso(g,h,i)peryleeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20
16 PAH-yhdistettä yhteensä	mg/kg KA.	3	<3.0

Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: Sis.menet. SGSF1003 perustuu SFS-ISO 11465, EN 15934, SFS-EN 14346

Kuiva-ainepitoisuus	paino-%	2	80.2
---------------------	---------	---	------

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: SFS-EN ISO 11885, SFS-EN 16170, EPA3015A, SFS-EN 16174, ISO 12914

Arseeni	mg/kg	0.7	2.2
Kadmium	mg/kg	0.3	<0.3
Koboltti	mg/kg	0.3	12.7
Kromi	mg/kg	0.7	38.4
Kupari	mg/kg	1.4	22.3
Nikkeli	mg/kg	0.5	18.7
Lyijy	mg/kg	0.5	5.5
Vanadiini	mg/kg	0.5	50.8
Sinkki	mg/kg	1.9	53.0
Antimoni *	mg/kg	1	<1.0

Metallit maa ICP-AES kuningasvesi Menetelmä: ISO 22036, SFS-EN 16170, SFS-EN 16174, ISO 12914

Elohopea *	mg/kg	0.2	<0.2
------------	-------	-----	------

LIITEPIIRROKSET

1510037824-1 KUNNOSTUSPIIRROS, PÄÄKUNNOSTUSALUE, RANTA-
ALUEEN LISÄTUTKIMUKSET

1510037824-2 KUNNOSTUSPIIRROS, KUNNOSTUSALUE 2

876:4

Lähde

Kunnostusalue 2 ->
(esitetty piirroksessa
-002)

992-403-10:51

Lisätutkimukset 2019

KK19F

KK19E

KK19D

KK3

KK19C

KK19B

KK19A

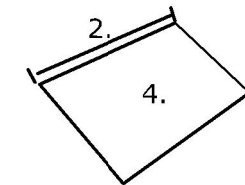
Kevyen liikenteen väylä

KK19G

992-403-28:30

992-403-28:36/5

Pääkunnostusalue



Reuna- ja pohja-
jäännösnäytteen
merkintä ja tunnus

KK19A

Koekuopan merkintä
ja tunnus

Merkintöjen värit:

Musta ja vihreä: Tavoite-/ kynnysarvopitoisuudet
allittuvat

Sininen: Tavoitepitoisuudet tai suuntaa antava
vaarallisen jätteen raja-arvo ylittyy

Oranssi: > VNa ²¹⁴/₂₀₀₇ alemmat ohjearvot

Punainen: > VNa ²¹⁴/₂₀₀₇ ylempät ohjearvot

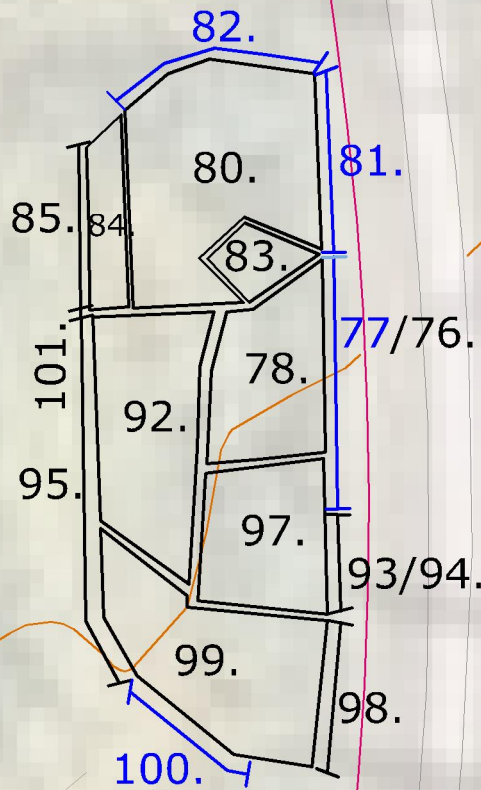
var

992-403-10:71

k.osa/ kylä	korttel/ tila 403	Tontti/ Rn:o 28:36 ja 10:51	Viranomaisen merkintöjä
Rakennustoimenpide	Maaperän tutkimus ja kunnostus		Piirustuslaji Tutkimus- ja kunnostuspiirros
Rakennuskohteen nimi ja osoite	Äänekosken vanhan sahan alue Palomäenkatu		Piirustuksen sisältö Jäännöspitoisuusnäytteiden ja koekuoppien sijainnit ja tunnuks Pääkunnostusalue ja ranta-alueen Lisätutkimukset
ÄÄNEKOSKI	Ramboll Ylistönmäentie 26 40500 Jyväskylä puh. 020 755 611 fax 020 755 6201	Suunn. ala YMP	Työnro 1510037824
hyv. Marjaana Salonen	suunn. HRRG	piirt. H. Görman	Tiedosto Muutos pvm 11.2.2020

992-403-10:51

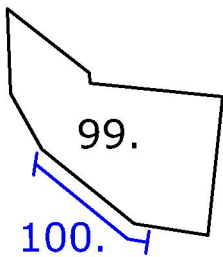
Ääneniementie



Merkintöjen värit:

Musta: Tavoite-/ kynnysarvopitoisuudet allittuvat

Sininen: Tavoitepitoisuudet tai suuntaa antava vaarallisen jätteen raja-arvo ylittyy



Reuna- ja pohja-
jäännösnäytteen
merkintä ja tunnus

k.osa/ kylä	kortteli/ tila	Tontti/ Rn:o	Viranomaisen merkintöjä		
	403	10:51			
Rakennustoimenpide	Maaperän tutkimus ja kunnostus		Piirustuslaji	Juokseva nro	
Rakennuskohteen nimi ja osoite	Äänekosken vanhan sahan alue Palomäenkatu Kunnostusalue 2 ÄÄNEKOSKI		Piirustuksen sisältö	Mittakaava	
			Jäännöspitoisuusnäytteiden sijainnit ja tunnuksset Kunnostusalue 2	1:500	
	RAMBOLL		Suunn. ala	Työnro	Tiedosto
	Ramboll Yliöstönmäentie 26 40500 Jyväskylä puh. 020 755 611 fax 020 755 6201		YMP	1510037824	
			Piirustusnro	Piirustuksia	Muutos
			2	2	
hyv.	Marjaana Salonen		suunn.	piirt.	pvm
			HRRG	H. Görman	11.2.2020

Vastaanottaja
Äänekosken kaupunki

Asiakirjatyyppi
Tutkimusraportti

Päivämäärä
29.3.2019

ÄÄNEKOSKEN KAUPUNKI , VANHAN SAHAN ALUE MAAPERÄN PILAANTUNEI SUUDEN LISÄTUTKIMUKSET 2018



ÄÄNEKOSKEN KAUPUNKI , VANHAN SAHAN ALUE MAAPERÄN PILAANTUNEISUUDEN LISÄTUTKIMUKSET 2018

Päivämäärä 29.3.2019
Laatija Pauliina Salonen, Ramboll Finland Oy
Tarkastaja Harri Görman, Ramboll Finland Oy
Hyväksyjä Petri Konttimäki, Äänekosken kaupunki
Kuvaus Äänekosken vanhan sahan alueen maaperän pilaantuneisuuden
lisätutkimusten tutkimusraportti

Ramboll
Ylistönmäentie 26
40500 JYVÄSKYLÄ

P +358 20 755 611
F +358 20 755 6201
<https://fi.ramboll.com>

Viite 1510037824-002

SISÄLTÖ

1.	Johdanto	2
2.	Kohteen kuvaus	2
2.1	Sijainti ja ympäristöolosuhteet	2
2.2	Toimintahistoria	2
2.3	Tuleva käyttö	2
3.	Toteutetut tutkimukset	3
3.1	Aiemmat tutkimukset	3
3.2	Kunnostustekniset toimet	4
3.3	Tutkimukset, näytteenotto ja analytiikka	5
3.3.1	Alue 1 – Osittain kunnostettu alue	5
3.3.2	Alue 2 – Tuhka- ja kuonajätettyttö	6
3.3.3	Alue 3 – Hiiltä ja yksittäisiä jätteitä sisältävä alue	7
3.4	Asbestitutkimukset ja -analytiikka	8
3.5	Tulokset	9
4.	Maaperän pilaantuneisuus	9
4.1	Viitearvot	9
4.2	Viitearvovertailun soveltuvuus pilaantuneisuuden ja kunnostustarpeen arvioimisessa	11
4.3	Haitta-ainepitoisuuksien vertailu ja maaperän pilaantuneisuuden arviointi	11
4.3.1	Maaperän pilaantuneisuus alueella 1	11
4.3.2	Maaperän pilaantuneisuus alueella 2	11
4.3.3	Maaperän pilaantuneisuus alueella 3	12
5.	Maaperän kunnostustarve	12
5.1	Pilaantuneiden maiden massamääräarvio	13
5.2	Arvio pilaantuneiden maiden kaatopaikkakelpoisuudesta	13
6.	Johtopäätökset	14
6.1	Jatkotoimenpiteet	14

LIITTEET

Liite 1
sijaintikartta

Liitteet 2
Maanäytteiden koontitaulukot (A – E)

Liitteet 3
Laboratorion analyysiraportit (45 s.)

PIIRROKSET:

1510037824-001-1, -2 ja -3

1. JOHDANTO

Äänekosken kaupungin toimeksiannosta Ramboll Finland Oy on toteuttanut maaperän pilaantuneisuuden lisätutkimuksia Äänekosken vanhan sahan alueella syyskuussa 2018. Alueella on aiemmin tehty maaperän pilaantuneisuustutkimuksia marraskuussa 2017, jolloin tutkimukset kohdennettiin vanhan sahan toiminta-alueelle. Keski-Suomen ELY-keskus on antanut aiempiin tutkimuksiin perustuen päätöksen (KESELY/922/2018) pilaantuneen maaperän puhdistamisesta. Päätöksen mukaisia kunnostustoimenpiteitä aloitettaessa alueella havaittiin todettua laajempaa ja voimakkaampaa maaperän pilaantuneisuutta sekä jätetäyttöä, joiden laajuutta, laatua ja tasoa selvitettiin lisätutkimuksilla. Lisätutkimukset suoritettiin välittömästi kunnostustustöiden yhteydessä ja niiden keskeyttämisen jälkeen syyskuun 2018 aikana.

Tutkimuksen toteutuksesta vastasi Ramboll Finland Oy, jossa projektipäällikkönä ja yhteyshenkilönä toimi Harri Görman sekä tutkimuksen toimeksiantajana Äänekosken kaupunki, jonka yhteyshenkilönä toimi tonttipäällikkö Petri Konttimäki.

2. KOHTEEN KUVAUS

2.1 Sijainti ja ympäristöolosuhteet

Tutkimuskohde sijaitsee osoitteessa Palomäenkatu, 44100 Äänekoski. Tutkimusalue sijoittui pääasiassa kiinteistölle 992-403-28-36/5 (Kanta-Mannila), jonka omistaa Äänekosken kaupunki. Lisäksi yksi pilaantuneisuutta rajaava tutkimuspiste (koekuoppa) ulottui Metsä Board Oyj:n omistamalle kiinteistölle 992-403-10-71/1 (Ääneniemi). Tutkimusalueen sijainti on esitetty liitteen 1 sijaintikartassa.

Alueelle kohdistuneiden tutkimusten perusteella kohteen maaperä koostuu pääasiassa sekalaisista täyttömaa-aineksista noin 1,5...2,0 metrin syvyyteen saakka. Perusmaan tutkimusalueella arvioidaan olevan silttimoreenia ja moreenia.

Tutkimuskohdetta lähin pintavesistö on Äänejärvi, johon tontti 992-403-28-36/5 luoteessa rajautuu. Tutkimuskohde ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Lähin pohjavesialue on vedenhankintaa varten tärkeäksi luokiteltu Kovalanniemi (0999202), joka sijaitsee noin 2 kilometriä itään. Pohjaveden virtaussuunnan arvioidaan tutkimusalueella olevan luoteeseen, kohti Äänejärveä.

2.2 Toimintahistoria

Alueella on aiemmin sijainnut Äänekoski Oy:n sahalaitos, joka on suljettu 1930-luvulla. Sen jälkeen alueella ei ole ollut toimintaa. Ilmakuvatarkastelun perusteella alueella on sahalaitoksen toiminnan aikaan sijainnut useita rakennuksia.

2.3 Tuleva käyttö

Tutkimusalue ei sijaitse asemakaavoitetulla alueella. Tutkimukset kohdistuivat kiinteistöille, jotka sijaitsevat pääosin Äänekoski 2030 -osayleiskaavassa palvelujen ja hallinnon alueeksi (PY) merkityllä alueella. Rantavyöhyke on osayleiskaavassa merkitty lähivirkistysalueeksi (VL), jolla on myös luo -merkintä (Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue). Osayleiskaava on hyväksytty 29.5.2017 ja se on lainvoimainen. Ote kaavakartasta on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Ote Äänekoski 2030 osayleiskaavasta (Äänekoski.fi, 29.3.2019)

3. TOTEUTETUT TUTKIMUKSET

3.1 Aiemmat tutkimukset

Äänekosken vanhan sahan alueella on toteutettu maaperän pilaantuneisuustutkimuksia syksyllä 2017, jolloin alueelle sijoitettiin yhteensä 20 koekuoppaa (Äänekosken kaupunki, Vanhan sahan alueen maaperän pilaantuneisuustutkimukset, 20.12.2017, Ramboll Finland Oy). Tutkimuspisteet sijoitettiin vanhan sahan keskeisimmille toiminta-alueille kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella. Tutkimusalueella havaittiin kohonneina pitoisuuksina raskasmetalleja (sinkki, kupari ja koboltti) sekä lieviä pitoisuuksia PAH-yhdisteitä alueen rantavyöhykkeellä. Lisäksi havaittiin pieniä määriä puu- ja rakennusjätettä. Keski-Suomen ELY-keskus on antanut vuoden 2017 tutkimuksiin perustuen päätöksen (KESELY/922/2018) pilaantuneen maaperän puhdistamisesta.

3.2 Kunnostustekniset toimet

Työ aloitettiin pilaantuneen maaperän kunnostuksena 19.9.2018. Kunnostustoimet aloitettiin tekemällä rajaavia koekuoppia (KKF – KKK sekä KK003 ja KK004) tutkimuksessa (2017) havaittujen kohonneiden raskasmetallihavaintojen alueelle (vuoden 2017 koekuopat KK6 ja KK8) kunnostettavan alueen laajuuden selvittämiseksi. Lisäksi maaperän pilaantuneisuuden rajaamisessa hyödynnettiin vuoden 2017 tutkimuspistettä KK5.

Vuoden 2017 tutkimuksessa havaittujen KK6 ja KK8 ja kunnostuksen alkuvaiheessa tehdyissä tutkimuksissa rajautuneen alueen pilaantuneiksi luokittevat maa-ainekset kaivettiin ja läjitettiin alueelle aumaksi (kuva 2). Osittain kunnostettu ja tutkimuksin pilaantuneisuuden suhteen rajautunut alue nimettiin alueeksi 1. Kaivua ohjattiin XRF-kenttäanalysaattorilla ja aistinvaraisin havainnoin. Kunnostetulle alueelle syntyneestä kaivannosta otettiin reunajäännöspitoisuusnäytteet 1 – 5. Alueelle aumaksi läjitetyn maa-aineksen raskasmetallien kokonaispitoisuuksia ja liukoisia pitoisuuksia tutkittiin koostamalla kunnostetulle alueelle tehdyistä koekuopista KKI, KKG ja KKF kokoomanäyte (Kokooma 1) sekä koekuoppänäyte KK8/0 - 0,4 m. Näytteet lähetettiin laboratorioon analyysijä varten.

Aloitettujen kunnostustoimenpiteiden yhteydessä havaittiin maaperässä aiempaa enemmän jättejakeita ja aikaisemmasta tutkimuksesta poikkeavia raskasmetallipitoisuuksia. Pilaantuneisuuden sekä jätteitä ja kuonaa/tuhkaa sisältäneen täytön havaittiin jatkuvan oletettua laajemmalle, jonka johdosta kunnostus keskeytettiin 25.9.2018 ja työ keskitettiin jätetäytön / pilaantuneen maan laajuuden ja tason tutkimukseksi. Osittain kunnostettu alue 1 rajattiin koillisreunaltaan selkeästi enemmän tuhkaa, kuonaa ja jätteitä sisältävään alueeseen (alue 2). Kunnostuksen keskeyttämisestä informoitiin Keski-Suomen ELY-keskusta puhelimitse.

Alueelle 1 läjitetty PIMA-materiaali peitettiin kunnostuksen keskeydyttyä pressuun (välivarastointikasa) ja alue eristettiin merkintänauhoin. Alueelle toimitettiin pilaantuneen maan kunnostustyöstä ja työmaa-alueesta kertovat kyltit, jotka kiinnitettiin alueen kulkureiteille estämään ulkopuolisten pääsy työmaa-alueelle. Tehtyjen tutkimusten perusteella alueelle 1 läjitetty maa-ainesmateriaali luokituu sinkin suhteen voimakkaasti pilaantuneeksi (keskimääräinen sinkin kokonaispitoisuus ylittää VNä 214/2007 määrittämän ylemmän ohjearvopitoisuuden). Läjitetty materiaali soveltuu tavanomaisen jätteen kaatopaikoille vastaanotettavaksi tehtyjen kaatopaikkakelpoisuutta kuvaavien analyysien perusteella (VNä 331/2013).

Keskeytetyn kunnostuksen jäännöspitoisuusnäytteiden sijainnit on esitetty kunnostuspiirroksessa YMP1510037824-002_3 ja aluetta 1 koskevat kenttä- ja laboratoriomääritysten tulokset on esitetty maanäytteiden koontitaulukoissa (Liitteet 2A ja 2D) ja laboratorion analyysitulokset on esitetty liitteen 3 osana.

Kunnostustekniset toimet tullaan raportoimaan tarkemmin aluetta koskevassa maaperän kunnostuksen loppuraportissa.



Kuva 2. Alueen 1 kunnostusvaihe, havaittua pilaantunutta maa-ainesta läjitetään aumaksi.

3.3 Tutkimukset, näytteenotto ja analytiikka

Lisätutkimuksessa näytteet otettiin kaivinkoneella kaivetuista koekuopista, joita sijoitettiin tutkimusalueelle yhteensä 41 kpl. Tutkimuksessa hyödynnettiin aikaisemmassa tutkimuksessa koostettuja pilaantuneisuustietoja sekä keskeytetyn kunnostuksen jäännösnäytettä 5. Tutkimusta ohjattiin XRF-kenttäanalyysointilaitteella ja aistinvaraisin havainnoin, jotta pääosin metalleja sisältänyt jätetäyttö saataisiin luotettavasti rajattua. Jätetäyttö sisälsi kenttämittausten perusteella selkeästi raskasmetalleja. Tutkimuksen aikana alueella tunnistettiin kolme aluetta, joiden jätteisyys ja pilaantuneisuus poikkeavat toisistaan. Alueita on käsitelty tässä tutkimuksessa omina kokonaisuuksinaan (Alueet 1 – 3).

Laboratorioanalyysit tehtiin Eurofins Environmental Testing Finland Oy:n ja SGS Finland Oy:n akkreditoituissa laboratorioissa. Laboratorion analyysitodistukset on esitetty liitteessä 3.

3.3.1 Alue 1 – Osittain kunnostettu alue

Alue 1 rajautui pilaantuneisuuden ja jätteisyyden suhteen omaksi alueekseen. Aluetta lähdettiin kunnostamaan massanvaihdoilla, mutta kunnostus keskeytettiin laajemman pilaantuneisuuden myötä. Alueelle 1 toteutettiin lisätutkimuksissa vuonna 2018 yhteensä 8 koekuoppaa (KKF – KKK sekä KK003 ja KK004). Lisäksi pilaantuneisuuden laajuuden ja tason arvioimiseksi hyödynnettiin vuoden 2017 alueelle kohdistuneet koekuopat KK5 – KK7. Myös aloitetun kunnostuksen jäännöspitoisuusnäytteet 1 - 5 varmentavat haitta-aineita sisältävän materiaalin laajuutta.

Koekuopista tehtiin maalajia ja maaperän kerrosrakennetta sekä mahdollisten haitta-aineiden ja/tai jätejakeiden esiintymistä koskevat aistinvaraiset havainnot. Jokaisesta koekuopasta otettiin eri maalajikerroksia edustavat kokoomanäytteet (1-5 näytettä/koekuoppa). Enimmillään näytteenotto ulotettiin noin 2,0 m syvyyteen maanpinnasta (arvioidun kaivamattoman perusmaan pintakerrokseen saakka). Alueelle 1 kohdistuneita näytteitä tässä tutkimuksessa oli yhteensä 48 kpl. Näytteistä analysoitiin laboratoriossa PIMA-metallipaketteja yhteensä 14 kpl. Kahdesta

näytteestä (kokooma 1 ja KK8/0-0,4 m) analysoitiin metallien kokonaispitoisuuksien lisäksi kaatopaikkakelpoisuutta kuvaavia parametrejä (metallien liukoiset pitoisuudet, TOC, DOC, sulfaatti, kloridi, fluoridi sekä pH).

Yhteenvetotaulukko otetuista näytteistä sekä niitä koskevista havainnoista ja analyysituloksista on esitetty liitteessä 2A. Tutkimuksessa hyödynnettyjen tutkimuspisteiden sijainnit on esitetty tutkimuspiirroksessa YMP1510037824-002_1.

3.3.2 Alue 2 – Tuhka- ja kuonajätetäyttö

Alueen 2 maaperän pilaantuneisuutta ja jätteisyyttä tutkittiin koekuopista otettujen näytteiden perusteella. Alueelta havaittiin kerrostumia tuhka- ja/tai kuonajätetäyttöä sekä muusta jätteistä, kuten lasista, tiilestä, rakennusjätteestä (Kuva 3). Alueelle kaivettiin yhteensä 22 koekuoppaa (KKB, KKL – KKÖ sekä KK001 ja KK002). Jokaisesta koekuopasta otettiin eri maalajikerroksia edustavat kokoomanäytteet (1-5 näytettä/koekuoppa). Enimmillään näytteenotto ulotettiin noin 2,5 m syvyyteen maanpinnasta (arvioidun kaivamattoman perusmaan pintakerrokseen saakka). Alueelle 2 kohdistuneita näytteitä oli yhteensä 100 kpl.

Yksittäisten haitta-aineiden ja haitta-aineryhmien analyysijä tehtiin seuraavasti:

- Metallien kokonaispitoisuudet (PIMA-metallit analyysipaketti): 21 kpl
- PAH-yhdisteet (VNa 214/2007 mukaiset): 3 kpl
- Öljyhiilivedyt C₁₀ – C₄₀ 4 kpl

Näytteet yksittäisiin haitta-aineanalyysiin valittiin aistivaraisiin arvioihin ja kenttämittauksiin perustuen.

Otetuista näytteistä koostettiin kokoomanäyte (kokoomanäyte B), joka koostui seitsemästä eri näytteestä (KKB/0-1,0 + KKM/0,6-1,0 + KKO/0,4-1,6 + KKQ/0,2-1,2 + KKZ/0,4-0,6 + KKZ2/0,3-1,0 + KK002/0,3-0,5). Kokoomanäyte koostettiin siten, että se kuvastaisi alueen keskimääräisiä ja korkeimpia haitta-ainepitoisuuksia alueella 2 (tuhkaa ja kuonaa sisältäneet kerrokset). Kokoomanäytteestä analysoitiin kaatopaikkakelpoisuutta ja haitta-ainepitoisuutta kuvaavat parametrit VNa 331/2013 mukaisesti:

- Metallien kokonaispitoisuudet ja liukoiset pitoisuudet
- Aromaattiset hiilivedyt -analyysipaketti (BTEX)
- PAH-yhdisteiden analyysipaketti
- PCB ja PCDD/F (PCB-yhdisteet, dioksiinit ja furaanit sekä koplanaariset PCB-yhdisteet)
- Öljyhiilivedyt C₅ - C₄₀ ja oksygenaatit
- DOC
- Kloridi ja sulfaatti
- Fluoridi sekä fenoli-indeksi
- TOC ja pH
- TDS



Kuva 3. Alueen 2 koekuoppa KKB. Kuopassa havaittavissa tumman violetti tuhka-/kuonakerros.

Yhteenvedotaulukko otetuista näytteistä sekä niitä koskevista havainnoista ja analyysituloksista on esitetty liitteessä 2 (Koontitaulukko 2B). Tutkimuksessa hyödynnettyjen tutkimuspisteiden sijainnit on esitetty tutkimuspiirroksessa YMP1510037824-002_1.

3.3.3 Alue 3 – Hiiltä ja yksittäisiä jätteitä sisältävä alue

Alueen 3 pintamaassa havaittiin tutkimuksissa hiiltä ja lieviä raskasmetallipitoisuuksia tutkimusvaiheen kenttämittauksissa (Kuva 4). Alueelle kaivettiin yhteensä 10 koekuoppaa (KKA, KKC – KKE ja KK005 – KK010). Kuopista otetuista näytteistä analysoitiin metallien, PAH-yhdisteiden sekä mineraaliöljyjen C₁₀ – C₄₀ pitoisuuksia seuraavasti:

- Metallien kokonaispitoisuudet (PIMA-metallit analyysipaketti): 4 kpl
- PAH-yhdisteet (VNa 214/2007 mukaiset): 1 kpl
- Öljyhiilivedyt C₁₀ – C₄₀ 1 kpl

Alueen 3 näytteistä koostettiin kokoomanäyte A, johon kuului 9 osanäytettä (näytteet KKA/0-0,5 + KKC/0-0,3 + KKE/0-0,7 + KK005/0-0,7 + KK006/0-0,9 + KK007/0-0,2 + KK008/0-0,5 + KK009/0-0,4 + KK010/0-0,3 m). Kokoomanäytteestä analysoitiin kaatopaikkakelpoisuutta ja haitta-ainepitoisuutta kuvaavia parametrejä (VNa 331/2013 mukaisia):

- Metallien kokonaispitoisuudet ja liukoiset pitoisuudet
- PAH-yhdisteiden analyysipaketti
- Öljyhiilivedyt C₁₀ - C₄₀
- DOC
- Kloridi
- Sulfaatti
- Fluoridi
- Fenoli-indeksi
- TOC ja pH



Kuva 4. Alueen 3 koekuoppa KKA. Alueen pintamaassa havaittiin hiiltä ja esimerkiksi kuvassa näkyviä betonijätteitä.

Yhteenvedotaulukko otetuista näytteistä sekä niitä koskevista havainnoista ja analyysituloksista on esitetty liitteessä 2 (Koontitaulukko 2B). Tutkimuspisteiden (koekuoppien) sijainnit on esitetty tutkimuspiirroksessa YMP1510037824-002_1.

3.4 Asbestitutkimukset ja -analytiikka

Kohteen maaperän sisältämien rakennusjätteiden arvioitiin olevan mahdollisesti asbestia sisältävää. Alueiden 2 ja 3 maaperästä otetuista näytteistä teetettiin asbestimäärityksiä yhteensä 19 yksittäisestä maanäytteestä ja yhdestä kokoomanäytteestä (kokooma C), joka koostettiin alueen 2 koekuoppänäytteistä (KKN/0,-1,6 + KKP/0-1,0 + KKR/0-1,8 + KKS/0-0,5 + KKV/0-0,4 + KKW-A/0-1,0 + KKQ/0-0,2 + KKZ/0-0,4 + KKZ2/0-0,3 + KK002/0-0,3), joissa asbestia sisältäviä materiaaleja todennäköisimmin esiintyy (jättemateriaaleja sisältävät kerrokset). Osa asbestimäärityksistä tehtiin näytteistä, jotka rajaavat asbestipitoisen materiaalin laajuutta (oletetut asbestittomat ja jätteettömät kerrokset sekä näytteet).

Asbestimääritysten tulokset on esitetty liitteen 2 koontitaulukossa 2E. Asbestimääritysten tulokset on esitetty myös liitteen karttapiirroksessa 1510037824-002_2.

Asbestimääritykset eivät ole oletusarvoisesti määrällisiä tutkimuksia (kvantitatiivinen), vaan kertovat esiintyykö tutkittavassa näytteessä asbestikuituja ja mitä asbestikuituja on havaittu. Kokoomanäytteestä C teetettiin myös kvantitatiivinen asbestimääritys täyttömateriaalin jäteluonteen selvittämiseksi.

Asbestimääritykset tehtiin Eurofins Environment Testing Finland Oy:n ja SGS Environmental Ltd:n laboratorioissa. Laboratorion tutkimus- ja analyysiraportit on esitetty liitteenä 3.

3.5 Tulokset

Aistinvaraisessa tarkastelussa tutkimuspisteissä havaittiin lähes poikkeuksetta jätteitä, kuten tiiltä, metallia, pahvia, keramiikkaa, lasia, nahkaa, luita, kattohuopaa ja kumia.

Laboratorioanalyysissa todettiin kohonneita raskasmetallipitoisuuksia yhteensä 26 maanäytteessä. Kohonneita pitoisuuksia todettiin antimonin, arseenin, kadmiumin, koboltin, kuparin, lyijyn, nikkelin ja sinkin osalta. Lisäksi neljässä (4) maanäytteessä todettiin kohonneita PAH-yhdisteiden pitoisuuksia ja kolmessa (3) maanäytteessä kohonneita öljyhiilivetyjen pitoisuuksia.

Asbestimäärityksissä havaittiin kuitumaista antofylliittiä 14 eri näytteessä ja krysotiiliä (valkoinen asbesti) 3 eri näytteessä, joista 1 oli kokoomanäyte C. Asbestia esiintyy siten alueen täyttömateriaaleissa yleisesti. Asbesti todennäköisesti on peräisin rakennusjätteistä, kuten eristeistä ja kattomateriaaleista. Esimerkiksi krysotiili eli valkoinen asbesti on yleisimpiin asbestilajeihin kuuluva mineraali, jotka on käytetty kitkapinnoissa sekä mm. mineriitti- ja lujalevyissä. Kokoomanäytteestä C tehdyn kvantitatiivisen asbestimäärityksen perusteella asbestia todennäköisimmin sisältävä jäte- ja maatäyttö sisältää asbestia 0,0033% (Analyysimenetelmä ei ole akkreditoitu).

4. MAAPERÄN PILAANTUNEISUUS

4.1 Viitearvot

Maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnin perusteet on esitetty valtioneuvoston asetuksessa 214/2007 (nk. PIMA-asetus). Asetuksen mukaan maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen määrittelyyn tulee perustua arvioon maaperässä olevien haitallisten aineiden aiheuttamasta vaarasta tai haitasta terveydelle ja ympäristölle. Asetuksen liitteessä on arvioinnin apuna käytettävät, viimeisimpään kansainväliseen tutkimustietoon perustuvat, kynnys- ja ohjearvot (ylempi ja alempi ohjearvo) noin 50:lle maaperänsuojelun kannalta olennaiselle haitalliselle aineelle/aineryhmälle.

Asetuksen mukaan maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava, jos yhden tai useamman haitallisen aineen pitoisuus maaperässä ylittää asetuksessa säädetyn kynnysarvon tai alueen luontaisen taustapitoisuuden, mikäli se on suurempi kuin kynnysarvo. Teollisuus-, varasto-, liikenne- tai muulla vastaavalla alueella maaperää pidetään yleensä pilaantuneena, jos yhden tai useamman haitallisen aineen pitoisuus ylittää asetuksen liitteessä esitetyn ylemmän ohjearvon. Muilla alueilla sovelletaan pääsääntöisesti alempia ohjearvoja.

Ympäristöhallinnon ohjeen 6/2014 (s. 79-80) mukaisesti maaperän pilaantuneisuuden perusarviointi voidaan suorittaa vertaamalla todettuja pitoisuuksia VNa 214/2007 mukaisiin ohjearvoihin, mikäli:

- Kohde ei sijaitse tärkeällä pohjavesialueella eikä alueen pohjavettä hyödynnetä talousvetenä
- Kohteessa ei harjoiteta ravintokasvien laajamittaista viljelyä tai muuta elintarvikkeiden tuotantoa
- Kohteessa ei sijaitse päiväkotia tai leikkiapuistoa
- Kohteella tai sen lähiympäristöllä ei ole erityistä suojeluarvoa
- Kohteessa ei esiinny merkittäviä määriä herkästi haihtuvia yhdisteitä (asuinrakennuskohteissa)
- Kohteessa ei esiinny haitta-aineita, joille ei ole esitetty kynnys- ja ohjearvoja
- Haitta-aineiden kulkeutuminen alueen ulkopuolelle ei ole merkittävää

PIMA-asetuksen mukaiset kynnys- ja ohjearvot tässä tutkimuksessa analysoitujen haitta-aineiden osalta on esitetty liitteen 2 koontitaulukoissa. Taulukoissa on esitetty myös SYKE:n oppaan 98/2002 mukaiset suuntaa antavat vaarallisen jätteen raja-arvot. 31.1.2019 julkaistussa Ympäristöministeriön oppaassa (Ympäristöministeriön julkaisu 2019:2, Jätteen luokittelu vaaralliseksi jätteeksi – päivitetty opas) on esitetty vaarallisen jätteen pitoisuusrajoihin tiettyjä muutoksia. Muutokset koskevat metallien esiintymismuotoja, joille uudessa oppaassa on annettu erillisiä vaarallisen jätteen raja-arvoja. Ympäristöministeriön oppaan liitteen 9 mukaiset, tässä kohteessa esiintyvien metallien pitoisuusarvot on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Kohteessa havaittujen metallien vaarallisen jätteen raja-arvot

		Ympäristöministeriön julkaisu 2/2019, liite 9 Luokitusta vastaava vaarallisen jätteen pitoisuusraja-arvo (mg/kg)
Raskasmetalli	Metalli-ionipitoisuudeksi laskettuna	
Arseeni (As)		2 500
Antimoni (Sb)		25 000
Kupari (Cu)	Kuparisulfaatti	1000
Kadmium (Cd)		2500
Kromi (Cr)	Kromi (IV)	1 000
Koboltti (Co)	Koboltisulfaatti	380
Lyijy (Pb)		2 500
Sinkki (Zn)	Sinkkisulfaatti	1 000
Nikkeli (Ni)	Nikkelisulfaatti	380
Vanadiini (V)	Vanadiinipentoksidi	10 000
Elohopea (Hg)		2 500

Taulukossa 1 esitetyt vaarallisen jätteen raja-arvot on valittu tässä kohteessa esiintyvien haitta-aineiden (metallit) osalta varovaisuusperiaatteen mukaisesti sulfaatteina tai muina haitallisimpina metalliyhdistemuotoina, koska kohteen maa-aineksista ei ole tutkittu metallien tarkempaa esiintymismuotoa.

Alueen jätetäyttöä sisältäviä maa-aineksia voidaan VNa 179/2012 (Valtioneuvoston asetus jätteistä) sekä RT-kortin 18-11246 perusteella pitää asbestipitoisena, jos asbestia esiintyy materiaalissa yli 1% sen painosta.

4.2 Viitearvovertailun soveltuvuus pilaantuneisuuden ja kunnostustarpeen arvioimisessa

Ympäristöhallinnon ohjeen 6/2014 mukaisesti pilaantuneisuuden perusarvioinnin voi toteuttaa, mikäli esimerkiksi haitta-aineiden kulkeutuvuus alueen ulkopuolelle ei ole merkittävää (kts. kpl.4.1). Kulkeutumisen arvioimiseksi kohteen pilaantuneisuus tulisi määrittää riskinarvioperusteisesti. Pilaantuneisuuden ja kunnostustarpeen arviointi on tässä tutkimuksessa toteutettu alustavasti viitearvovertailuun perustuvana perusarviointina kohteen jatkosuunnittelun helpottamiseksi ja toteuttamiseksi.

4.3 Haitta-ainepitoisuuksien vertailu ja maaperän pilaantuneisuuden arviointi

Raskasmetallien osalta VNa 214/2007 mukainen alempi ohjearvotaso ylittyi kahdessa tutkimuspisteessä, ylempi ohjearvotaso 17 tutkimuspisteessä sekä vaarallisen jätteen raja-arvo neljässä tutkimuspisteessä. Raskasmetalleista todettiin tutkimuspisteissä pääasiassa antimonia, arseenia, kobolttia, kuparia, lyijyä, nikkeliä ja sinkkiä.

PAH-yhdisteiden pitoisuus ylitti alemman ohjearvotason kahdessa maanäytteessä sekä ylemmän ohjearvotason yhdessä maanäytteessä. Öljyhiilivetyypitoisuus ylitti alemman ohjearvotason yhdessä maanäytteessä sekä keskiraskaiden että raskaiden öljyhiilivetyjakeiden osalta. Muiden analysoitujen haitta-aineiden osalta ei todettu alemman ohjearvotason ylittäviä pitoisuuksia.

4.3.1 Maaperän pilaantuneisuus alueella 1

Alueen 1 maaperän pilaantuneisuutta määrittävät raskasmetallit. Alueelta vuosina 2017 ja 2018 otetuissa tutkimus- ja jäännöspitoisuusnäytteissä ylempi ohjearvo ylittyi 7 eri näytteessä sinkin (Zn) osalta ja näytteessä KK8 / 0-0,4 m myös kuparin (Cu) ja koboltin (Co) osalta. Alempi ohjearvo ylittyi nikkelin (Ni) osalta näytteessä KK6 / 0-0,4 m ja kuparin osalta näytteessä KK8 / 0-0,4 m.

Alueen koekuopista tehdyn kokoomanäytteen 1 perusteella alueen pilaantuneisuutta määrittää lähinnä sinkin korkeat pitoisuudet, jotka ylittävät yleisesti ylemmän ohjearvopitoisuuden.

4.3.2 Maaperän pilaantuneisuus alueella 2

Alueen 2 jäte- ja tuhka-/kuonatäyttöä sisältävän alueen maaperän pilaantuneisuutta määrittää pääosin raskasmetallien kohonneet pitoisuudet. Alueelle kohdistuneissa tutkimuksissa vaarallisen jätteen suuntaa antava raja-arvo ylittyi 7 eri näytepisteessä nikkelin, sinkin, kuparin ja koboltin osalta (näytteet KKB / 0-1,0 m, KKM / 0,6-1,0 m ja KKQ / 0-0,2 m). Ylempi ohjearvopitoisuus ylittyi kenttä- ja laboratorioanalyyseissä sinkin, nikkelin, kuparin, koboltin ja/tai arseenin osalta miltei kaikissa näytepisteissä, lukuun ottamatta näytepisteitä KKL, KKS2, KKT, KKV, KKWB ja KKÄ. Alemmat ohjearvopitoisuudet ylittyivät laboratorioanalyyseissä 9 näytteessä antimonin, arseenin, koboltin, kuparin, lyijyn, nikkelin ja/tai sinkin osalta. Lisäksi useissa näytteissä havaittiin kynnysarvopitoisuuksien ylittäviä raskasmetallipitoisuuksia.

Alueen tutkimuksissa havaittiin myös PAH-yhdisteiden kohonneita pitoisuuksia. Suurimmat PAH-yhdisteiden pitoisuudet havaittiin näytepisteessä KKS / 0 – 0,5 m, jossa PAH-yhdisteiden summapitoisuus sekä fluoranteenin pitoisuus ylittivät ylemmät ohjearvopitoisuudet. Alemman ohjearvopitoisuudet ylittyivät ko. näytteessä fenantreenin, bentso(k)fluoranteenin, bentso(a)pyreenin sekä bentso(a)antraseenin osalta. Kynnysarvo ylittyi naftaleenissa. Alemmat ohjearvopitoisuudet ylittyivät summapitoisuuden, bentso(a)pyreenin ja fluoranteenin osalta myös näytteessä KKQ / 0 – 0,2 m.

Mineraaliöljyjen C₁₀ – C₄₀ kohonneita pitoisuuksia havaittiin näytteissä KKM / 0 – 0,6 m, KKS / 0 – 0,5 m sekä KKZ / 0,6 – 1,0 m. Näytepisteissä KKM ja Z ylittyi mineraaliöljyjen summapitoisuuden kynnysarvo 300 mg/kg ja näytepisteessä Z ylittyi alempi ohjearvopitoisuus sekä keskitisleidien että raskaiden jakeiden osalta.

Alueen koekuoppänäytteistä koostetussa kokoomänäytteessä B havaittiin viitteitä dioksiinien ja furaanien sekä koplanaaristen PCB-yhdisteiden pitoisuuksista. Havaittu summapitoisuus 9,4 ng/kg (WHO-TEQ) alittaa sille asetetun kynnysarvopitoisuuden 10 ng/kg. Kokoomänäytteen haitta-aineanalyysissä ei havaittu PCB-yhdisteiden tai helposti haihtuvien (VOC) hiilivety-yhdisteiden, kuten kloorattujen alifaattisten tai aromaattisten (BTEX) hiilivety-yhdisteiden pitoisuuksia.

4.3.3 Maaperän pilaantuneisuus alueella 3

Alueen 3 tutkimuksissa havaittiin yhdestä näytteestä (KK005 / 0 – 0,7 m) alemman ohjearvopitoisuuden ylittäviä pitoisuuksina sinkkiä ja PAH-yhdisteitä. Muutoin kohonneita PAH-yhdisteitä, mineraaliöljyjä ja metalleja havaittiin alueen pintamaassa yleisesti, mutta keskimääräiset pitoisuudet jäivät alle alemman ohjearvotason (kokoomänäyte A).

Alueen 3 pintamaassa havaitut haitta-ainepitoisuudet mahdollisesti luokituvat keskimäärin pilaantumattomiksi, koska pääosassa alueen tutkimuksissa haitta-ainetasot alittavat alemman ohjearvotason.

5. MAAPERÄN KUNNOSTUSTARVE

Tutkimuksissa todettiin VNa 214/2007 mukaisen alemman ohjearvon ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia useissa tutkimuspisteissä. Alempia ohjearvoja käytetään tässä tutkimuksessa maaperän pilaantuneisuuden perusarvioinnin viitearvoina, sillä olettamuksella, että alue on tarkoitettu ottaa osayleiskaavan mukaiseen käyttöön lähivirkistysalueena ja palvelujen sekä hallinnon alueena. Alempia ohjearvopitoisuuksia sovelletaan maaperän pilaantuneisuuden perusarvioinnissa yleisesti myös tavanomaisessa maankäytössä, kuten esimerkiksi asuinalueilla.

Tutkimusten perusteella tutkittu alue sisältää lähes kauttaaltaan ohjearvovertailun perusteella pilaantuneiksi luokitettavia maa-aineksia. Pilaantuneisuuden viitearvona käytettävän alemman ohjearvotason ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia todettiin alueilla 1-3 yhteensä 26 eri tutkimuspisteessä. Näiden tutkimuspisteiden edustamilta osin maaperä luokitellaan pilaantuneeksi. Tutkimusten perusteella pilaantuneet maa-ainekset sijoittuvat 0 – 2,0 metrin syvyydelle maanpinnasta ja keskittyvät jätetäyttöön, joka rajautuu alueille 1 – 2 kiinteistöillä 992-403-28-36. Alueella 3 keskimääräiset pitoisuudet alittava ohjearvovertailussa alemman ohjearvotason 1 näytepistettä lukuun ottamatta.

Kohonneiden haitta-ainepitoisuuksien lisäksi tutkimusten yhteydessä todettiin asbestia yhteensä 15 tutkimuspisteessä, syvimmillään noin 2,0 metrin syvyydessä maanpinnasta. Pääasiassa todettu asbesti oli kuitumaista antofylliittiä. Asbestianalyysissä todettiin kolmessa (3) maanäytteessä krysotiiliä (valkoinen asbesti) sekä 14 maanäytteessä kuitumaista antofylliittiä. Tehdyn määrällisen asbestianalyysin perusteella keskimääräinen asbestipitoisuus alittaa 1 %:n raja-arvon, jonka ylittyessä tuotetta / materiaalia pidetään asbestipitoisena. Asbesti on pääosin sitoutuneena sen lähteenä oleviin rakennusjätteisiin, jonka vuoksi asbestikuituja havaitaan yleisesti alueen jätetäytössä, mutta sen keskimääräiset pitoisuudet jäivät alhaisiksi.

5.1 Pilaantuneiden maiden massamääräarvio

Tutkitun kohteen pilaantuneiksi luokiteltavia maa-aineksia on arviolta yhteensä noin 2800 m³krt / 5100 tonnia noin 4100 m² alalla. Arvio pilaantuneiden maiden määrästä ja tasosta alueittain on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Arviot massamääristä pitoisuusluokittain.

	Alat, tilavuudet ja massamäärät			Massamäärät pilaantuneisuusluokittain (Vna 214/2007 ja SYKE 98/2002, tonnia)		
	Arvioitu kokonaisala [m ²]	Arvioitu kokonais-tilavuus [m ³ krt]	Arvioitu kokonais-massamäärä [tn]	Haitta-aineiden pitoisuudet AOA - YOA	Haitta-aineiden pitoisuudet YOA - VJRA	Haitta-aineiden pitoisuudet > VJRA
Alue 1	1400	300	600	200	400	-
Alue 2	2000	2200	4000	1100	2300	600
Alue 3	700	300	500	500	-	-
YHTEENSÄ:	4100	2800	5100	1800	2700	600

Massamääräarviossa on huomioitu alue 3 mahdollisesti lievästi pilaantuneena alueena. Alueen pilaantumattomuus suositellaan varmennettavan alueiden 1 ja 2 kunnostusteknisten töiden yhteydessä.

5.2 Arvio pilaantuneiden maiden kaatopaikkakelpoisuudesta

Aloitettun kunnostuksen ja tehtyjen tutkimusten aikana otetuista maanäytteistä on tutkittu kaatopaikkakelpoisuuteen liittyviä parametrejä yhteensä 4 eri maanäytteestä (vrt. VNa 331/2013). 3 edellä mainituista maanäytteistä olivat kokoomanäytteitä (kokooma 1, kokooma A ja kokooma B), jotka koottiin siten, että ne kuvastavat kunnostettavia massoja keskimäärin parhaiten.

Asbestipitoisuutensa puolesta kunnostettavat maa-ainekset on mahdollista vastaanottaa tavanomaisena jätteenä. Vastaanottavat tahot kuitenkin saattavat asettaa materiaalille erityisvaatimuksia ja käsittely saattaa eri vastaanottoaikkojen kesken poiketa johtuen erilaisista ympäristölupaehdoista ja loppusijoitusperiaatteista.

Tehtyjen tutkimusten perusteella alueen massat ovat loppusijoitettavissa tavanomaisen ja/tai vaarallisen jätteen kaatopaikoille. Haponneutralisointikapasiteettia (ANC) ei voitu tutkia kokoomanäytteen B näytteen magneettisuudesta johtuen. Lisäksi kohteen maa-aineksista ei ole tutkittu metallien tarkempaa esiintymismuotoa (Vrt. kpl. 4.1, taulukko 1).

Kaatopaikkakelpoisuutta kuvaavien näytteiden analyysitulokset on koostettu liitteen 2D koontitaulukkoon, jossa saatuja analyysituloksia on verrattu sekä VNa 214/2007 mukaisiin kynnys- ja ohjearvoihin että VNa 331/2013 mukaisiin kaatopaikkakelpoisuuskuoreihin. Laboratorion analyysiraportit on esitetty liitteissä 3.

6. JOHTOPÄÄTÖKSET

Äänekosken vanhan saha-alueen (kiinteistö 992-403-28-36/5) maaperän haitta-aineselvityksissä vuosina 2017 ja 2018 on havaittu verrattain korkeita raskasmetallipitoisuuksia. Pääosin raskasmetalleilla pilaantuneiksi ohjearvovertailun perusteella tässä tutkimuksessa todetut maa-ainekset ovat rakennusjätteen sekaista täyttömaata. Alueen maaperän pilaantuneisuuden arvioidaan johtuvan alueelle tuotujen, haitta-aineita sisältävien, maa- ja jättemateriaalien läjittämisestä. Pilaantuneisuus rajautuu tehtyjen tutkimusten mukaan alueelle läjitettyyn materiaaliin (jätetäyttöalue). Lisäksi kiinteistöltä vuonna 2017 havaitut kohonneet PAH-yhdisteiden ja metallien pitoisuudet tulee huomioida kunnostusteknisten töiden yhteydessä ja kunnostaa soveltuvilta osin Keski-Suomen ELY-keskuksen päätöksen (KESELY/922/2018) mukaisiin tavoitepitoisuuksiin saakka.

Kohteen tulevaan maankäyttöön perustuen suositellaan alueen kunnostamista massanvaihtona kiinteistön 992-403-28-36/5 alueella. Ohjearvovertailuun perustuvalla arvioinnilla, pilaantuneeksi luokitettava alue on noin 150 metriä pitkä ja leveimmillään noin 40 metriä. Arvioitu ala on noin 4100 m², joka sisältää yhteensä enintään noin 5100 tonnia pilaantuneiksi luokitettavia maa-aineksia (jätetäyttöalue).

6.1 Jatkotoimenpiteet

Jatkotoimenpiteiden laajuuteen vaikuttaa alueen tuleva maankäyttö ja sen mukainen toimintojen sijoittuminen alueella. Mikäli tuleva maankäyttö edellyttää maaperän kaivua ja kunnostustoimenpiteitä haitta-aineita / jätteitä sisältävillä alueilla, kohteen seuraavat ympäristötekniset työvaiheet ovat:

- Kunnostuksen yleissuunnitelman (sis. tarkennetun riskinarvion)
- PIMA-ilmoituksen laatiminen (Ilmoitus pilaantuneen maaperän puhdistamisesta, YSL 136 § ja YSA 24-25 §)
- Pilaantuneiden maiden vastaanottamisen / käsittelyn / hyötykäyttämisen kilpailuttaminen

Tässä tutkimuksessa maa-ainesten pilaantuneisuus ja pilaantuneen maan määrä on arvioitu VNä 214/2007 mukaisella ohjearvovertailulla (perusarviointi). Kunnostussuunnittelun yhteydessä tulee kunnostustavoitteiden soveltuvuus varmentaa kohdekohtaisesti tarkennetulla riskinarvioinnilla toteutettavassa maankäyttömuodossa, koska haitta-aineiden kulkeutumista kohteen ulkopuolelle ei voida viitearvovertailun perusteella luotettavasti arvioida (Ympäristöhallinnon ohje 6/2014, s. 79-80, kts. kpl. 4.2).

Tehtyjen tutkimusten perusteella jätetäyttö ei luokituta asbestipitoiseksi (asbestipitoisuus < 1%, VNa 179/2012 ja RT-kortti 18-11246), mutta alueella tehtyjen asbestihavaintojen johdosta kunnostuksen yleissuunnitelmaan tulee sisällyttää suunnitelma asianmukaisista työtavoista ja työsuojelusta sen kaivun, kuormaamisen, kuljettamisen ja käsittelyn osalta.

Ympäristöministeriön julkaisun 2019:2 (jätteen luokittelu vaaralliseksi jätteeksi – päivitetty opas) esittämien metallien yhdistemuotojen pitoisuudet tulee määrittää soveltuvilta osin (havaittujen metallien osalta, vrt. taulukko 1) kaatopaikkaluokituksen ja -kelpoisuuksien varmentamiseksi. Lopulliseen sijoitukseen vaikuttaa lisäksi vastaanottavan kaatopaikan ympäristölupa ja sen määräykset.

Jyväskylässä 29.3.2019



Pauliina Salonen
Suunnittelija



Harri Görman
Projektipäällikkö

LIITE 1
SIJAINTIKARTTA

Paikkatietoikkuna (Maanmittauslaitos), 7.2.2019



500 m

LIITTEET 2

MAANÄYTTEIDEN KOONTITÄULUKOT (A – E)

Koontitaulukko 2A: Alueen 1 tutkimus- ja kunnostusnäytteet

Koontitaulukko 2B: Alueen 2 tutkimusnäytteet

Koontitaulukko 2C: Alueen 3 tutkimusnäytteet

Koontitaulukko 2D: Kaatopaikkakelpoisuutta kuvaavat parametrit

Koontitaulukko 2E: Asbestimääritysten koontitaulukko

Pistetunnus	Syvyys	Kerrospakkaus	Maalaji arvio	Kosteus ¹⁴	Aistihav. ¹⁵	Vertailuarvot	Kenttämittaukset							Metallit ja puolimetallit ²												
							As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	Kuiva-aine	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V		
							1	31	22	5	17	31		0,02	1	0,005	0,03	8	31	22	5	17	31	38		
						luontainen pit. ¹	5	100	100	60	50	200		2	5	0,5	1	20	100	100	60	50	200	100		
						kynnsarvo	50	200	150	200	100	250		10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150		
						alempi ohjearvo	100	300	200	250	150	400		50	100	5	20	250	300	200	250	150	400	250		
						ylempi ohjearvo	1 000	1 000	2 500	2 500	1 000	2 500		2 500	1 000	1 000	100	1 000	1 000	2 500	2 500	1 000	2 500	10 000		
						vaarallisen jätteen raja-arvo	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)		
						Lisätietoja / havainnot																				
Alue 1: Syksyllä 2018 aumaksi läjitetty alue - Tutkimus- ja kunnostusnäytteet																										
KKF	0,0 - 0,5	0,5	Hk, Sr	0	2	T				24	67		437		2	4,4	<0,2	0,7	13,3	20,1	49,9	69,7	10,6	479,5	22,1	
	0,5 - 0,7	0,2	Hk, Sr	0	1	T				32			97													
KKG	0,0 - 0,6	0,6	Hk, Sr	0	2	T				39	49		682		7	3,4	<0,2	1,4	8,5	14,1	41,4	35,6	9,4	480,8	17,9	
	0,6 - 0,8	0,2	Hk, Sr	0	1	T				36			19													
KKH	0,0 - 0,2	0,2	Hk, Sr	0	2	T				20			61													
	0,2 - 0,4	0,2	Sa, Mo	0	1	T							81													
KKI	0,0 - 1,0	1,0	Hk, Sr	0	3	T				75	175		1103		1	3,6	<0,2	1,4	11,7	12,1	68,7	62,9	10,9	664,9	57,4	
	1,0 - 1,1	0,1	Hk, Sr	0	3	T							21													
	1,0 - 1,6	0,6	Sr, Mr	0	1	T				30	19		39													
	1,6 - 1,8	0,2	MP	0	0	L							39													
	1,8 - 2,3	0,5	Sr, Mr	0	0	L							21													
KKJ	0,0 - 0,2	0,2	Hk, Sr	0	2	T							36													
	0,0 - 0,5	0,5	Hk, Sr	0	2	T							797	101	841											
	0,5 - 0,8	0,3	Hk, Sr	0	1	T							50													
	0,5 - 2,0	1,6	Hk, Sr	0	1	T							18													
	2,0 - 2,5	0,5	Hk, Sr	0	0	L							221													
KKK	0,0 - 0,2	0,2	Hk, Sr	0	1	T							33													
	0,2 - 0,5	0,3	Hk, Sr	0	0	L							13													
KK003	0,0 - 0,2	0,2	Hk, Sr	0	2	T							81		<1	2,3	<0,2	<0,3	6,5	11,6	82,1	12,1	6,2	63,5	25	
	0,2 - 1,0	0,8	Hi, Si	0	0	L							44													
KK004	0,0 - 0,2	0,2	Sr, Mr	0	0	T							160		<1	2,4	<0,2	<0,3	8,6	10,3	22	21,2	7,7	143,2	18,4	
	0,2 - 0,8	0,6	Hk, Sr	0	1	T							52													
	0,8 - 1,0	0,2	Hi, Si	0	0	L							68													
KK5 (2017)	0,0 - 0,4	0,4	Hm, Sr	0	0	T							278													
	0,4 - 1,0	0,6	siHK	0	0	T							34													
	1,0 - 1,4	0,4	siHK/Sa	0	0	T							70													
	1,4 - 2,4	1,0	siHK	0	0	T							105													
	2,4 - 4,4	2,0	siHK	0	0	L							34													
KK6 (2017)	0,0 - 0,4	0,4	Hm, Sr	0	0	T							136													
	0,4 - 1,8	1,4	siHK	0	0	T							44													
	1,8 - 1,9	0,1	Hm	0	0	T							14													
	1,9 - 2,9	1,0	siHK	0	0	L							11													
	1,1 - 1,7	0,6	Sr	0	0	L							12													
										59	733		84	92%	4,3	1,7	<0,20	<0,20	3,9	14	50	120	8,3	71	13	
KK8 (2017)	0,0 - 0,4	0,4	Hm, Sr	0	2	T				79	40		315	72%	3	6,8	0,65	1,5	88	21	160	160	46	290	24	
										20			430	77%	<1	2,8	<0,2	0,5	13,8	16,4	33	20,4	9,1	248,4	20	
	0,4 - 1,0	0,6	siHK	0	0	T				85	20		35													
	1,0 - 1,2	0,2	Hk	0	0	T							28													
	1,2 - 2,5	1,3	siHK	0	0	T							119													
Kokooma 1			Hk, Sr	0										76%	5	4,4	<0,2	1	12,7	17,3	51,5	74,1	11,4	523	20,5	
Aloitettujen kunnostuksen jäännöspitoisuusnäytteitä 2018																										
1	0,0 - 0,2	0,2	Sekal.	1	0	T							160	74%	<0,5	2,8		0,36	9,2	19	19	26	11	190	28	
2	0,0 - 0,2	0,2	Sekal.	1	0	T							23	140	80%	<0,5	2,3		0,22	6,7	16	14	16	9,1	99	24
3	0,0 - 0,2	0,2	Sekal.	1	0	T							25	52	85%	<0,5	3,5		<0,2	5,2	14	19	13	9,1	52	19
4	0,0 - 0,2	0,2	Sekal.	1	0	T																				
5	0,0 - 0,4	0,4	Sekal.	1	0	T							168											124	1370	

Viitearvot: VNa 214/2007 ja Syke opas 98/2002:
 - X Tulos ylittää kynnsarvon
 - XX Tulos ylittää alemman ohjearvon
 - XXX Tulos ylittää ylemmän ohjearvon
 - XXXX Tulos ylittää suuntaa-antavan vaarallisen jätteen raja-arvon

Huomautukset:
 1.-12. = kts. VNa 214/2007
 13. = Luvuissa mukana kaikki numeeriset tulokset
 Jos tulos alle detektorin, on laskennassa tuoksena käytetty detektorin raja-arvo
 14. = Aistihavainto kosteudesta, kts. oheinen luokitus
 15. = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. oheinen luokitus

Kosteus:
 0 = kuiva
 1 = kostea
 2 = märkä
 3 = pv-tason alla

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:
 0 = pilaantumaton
 1 = lievä
 2 = kohtalainen
 3 = voimakas
 L = Luonnonmaa
 T = Täyttömaa

Piste- tunnus	Syvyys	Kerrospaksuus	Maalaji- arvio	Kosteus ¹⁴	Aistihav. ¹⁵	Kokooma- näytteen merkintä	Vertailuarvot	Kenttämittaukset							Metallit ja puolimetallit ²											Polyaromaattiset hiilivedyt														Oljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit														
								As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	Kuiva- aine	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Antra- seeni	Asena- teeni	Asena- fyleeni	Bentso(a) antraseeni	Bentso(a)) pyreeni	Bentso(b) fluoran- teeni	Bentso (g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluoran- teeni	Dibentso (a,h) antraseeni	Fenan- treeni	Fluoran- teeni	Fluo- reeni	Indeno (1,2,3-cd) pyreeni	Kry- seeni	Nafta- leeni	Py- reeni	PAH ⁵ summa	C ₁₀ -C ₂₁ Keskit. ¹²	C ₂₁ -C ₄₀ Raskaat ¹²	C ₁₀ -C ₄₀ sum. ¹²									
				0..3	0..3	L/T	luontainen pit. ¹ kynnysarvo alempi ohjearvo ylempi ohjearvo vaarallisen jätteen raja-arvo	1 5 50 100	31 100 200 300	22 100 150 200	5 60 200 750	17 50 100 150	31 200 250 400	0,02 2 10 50	1 5 10 50	0,005 0,5 2 5	0,03 1 20 100	8 20 100 200	31 100 200 300	22 60 150 200	5 50 100 200	17 50 100 150	31 200 250 400	0,2 1 5 15	0,2 1 5 15	- - - -	- - - -	1 5 15 15	- - - -	1 5 15 15	1 5 15 15	- - - -	- - - -	1 5 15 15	- - - -	15 30 100 1000	- - - -	- - - -	300 600 2000 10000															
	m			0..3	0..3	L/T	Lisätietoja / havainnot	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)											
Alue 3: Syksyllä 2018 havaittu hiiltä ja jätteitä sisältävä alue - Tutkimusnäytteet																																																						
KKA	0,0 - 0,5	0,5	Hk, Sr	0	3	T	1	Jätekerros			50		68			3	<0,2	<0,3		24,5	62,5	120,1	47,1	81,2																														
	0,5 - 0,6	0,1	Hk, Sr	0	0	L							78																																									
KKC	0,0 - 0,3	0,3	Hk, Sr	0	2	T	1	Multava koostumus, ei paljon jätettä tiilien kappaleita			35		104																																									
	0,3 - 0,6	0,3	Hk, Sr	0	0	T					39		190																																									
KKD	0,0 - 0,2	0,2	Hk, Sr	0	2	T		Ei paljon jätettä, yksittäisiä tiiliä			34		121																																									
	0,2 - 0,4	0,2	Hk, Sr	0	1	T					32		75																																									
KKE	0,0 - 0,7	0,7	Hk, Sr	0	2	T	1	Tumma, orgaaninen, vahan tiiltä/betoniala					205			<1	3,1	<0,2	0,4		16,9	20,7	37,8	9,1	205,4	27,6																												
	0,7 - 0,8	0,1	Hk, Sr	0	1	T							23																																									
KK005	0,0 - 0,7	0,7	Hk, Sr	0	2	T		Lasia, tiiltä, kattohuopaa, metallia, kuopan ympäristössä muoviva					288	71 %	1	4,7	<0,2	0,4		19,3	29,6	50,6	51,3	14,5	343	19,9		1	<0,2	0,52	4,5	3,7		4,1	2,2	3,6	0,76	6,4	11	0,42	3,3	5,1	<0,2	7,9	55	58	150	210						
	0,7 - 1,0	0,3	Hi, Si	0	0	L						56																																										
KK006	0,0 - 0,2	0,2	Hk, Sr	0	2	T	1	Lasivillaa, auton osia, rak. Jäte, puuta, tiiltä					100	141																																								
	0,2 - 0,9	0,7	Hk, Sr	0	3	T	1						48																																									
	0,9 - 1,0	0,1	Hi, Si	0	0	L							60																																									
KK007	0,0 - 0,2	0,2	Hk, Sr	0	0	L	1	Orgaaninen, multamainen, ympärillä betonia, metallilromua					77																																									
	0,2 - 0,8	0,6	Hi, Si	0	0	L							59																																									
KK008	0,0 - 0,5	0,5	Sr, Mr	0	3	T	1	Lasikuitua, metallia, isoja rautakappaleita, öljykanisterin jaanne					278	85 %	2	17,4	<0,2	0,6		19,1	43,9	86,7	106,1	61,7	213,2	47,8																												
	0,5 - 0,6	0,1	Hi, Si	0	0	L							64																																									
KK009	0,0 - 0,1	0,1	Hk, Sr	0	1	T	1	Orgaaninen Tummaa soraa, ei jättejakeita			12		61																																									
	0,1 - 0,3	0,2	Hk, Sr	0	2	T	1						26																																									
	0,3 - 0,4	0,1	Sr	0	2	T	1	Ei jättejakeita, V 113					105																																									
	0,4 - 1,0	0,6	Si, Hk	0	1	T																																																
	1,0 - 1,2	0,2	Hk, Mr	0	0	L																																																
	0,0 - 0,4							Kokooma labraan 0,0-0,4 kerroksista					97 %																																									
KK010	0,0 - 0,3	0,3	Hk, Sr	0	2	T		Metallia, auton osia			70		43	91																																								
	0,3 - 0,4	0,1	Hk, Si	0	1	L							29																																									
Kokooma A							1	KKA/O-0,5 + KKC/O-0,3 + KKE/O-0,7 + KK005/O-0,7 + KK006/O-0,9 + KK007/O-0,2 + KK008/O-0,5 + KK009/O-0,4 + KK010/O-0,3					81 %		<1	8,4	<0,2	0,3		16,7	24,8	53,3	22,7	34,2	128,8	37,4																												

Viitearvovertailu, VNa 214/2007 ja Syke opas 98/2002:
 X Tulos ylittää kynnysarvon
 XX Tulos ylittää alemman ohjearvon
 XXX Tulos ylittää ylemmän ohjearvon
 XXXX Tulos ylittää suunta-antavan vaarallisen jätteen raja-arvon

Huomautukset:
 1.-12. = kts. VNa 214/2007
 13. = Luvuissa mukana kaikki numeeriset tulokset
 Jos tulos alle detektorajan, on laskennassa tuloksena käytetty detektorijaa
 14. = Aistihavainto kosteudesta, kts. oheinen luokitus
 15. = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. oheinen luokitus

Kosteus:
 0 = kuiva
 1 = kostea
 2 = märkä
 3 = pv-tason alla

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:
 0 = pilaantumaton
 1 = lievä
 2 = kohtalainen
 3 = voimakas
 L = Luonnonmaa
 T = Täyttömaa

Parametri	Yksikkö	Viitearvot				Jätteen kelpoisuus kriteerit kaatopaikalle			Alue 3: Kokooma A (KKA/0-0,5 + KKC/0-0,3 + KKE/0-0,7 + KK005/0-0,7 + KK006/0-0,9 + KK007/0- 0,2 + KK008/0-0,5 + KK009/0-0,4 + KK010/0-0,3)			Alue 2: Kokooma B (KKB/0-1,0 + KKM/0,6-1,0 + KKO/0,4-1,6 + KKQ/0,2-1,2 + KKZ/0,4-0,6 + KKZ2/0,3-1,0 + KK002/0,3-0,5)			Alue 1: Kokooma 1 (KKI/0-1,0 + KKG/0-0,6 + KKF/0- 0,5)			Alue 1: KK8/0-0,4		
		Kynnys- arvo	Alempi ohjearvo	Ylempi ohjearvo	Vaarallisen jätteen raja- arvo	Pysyvä jäte	Tavanomainen jäte	Vaarallinen jäte	Kokonais- pitoisuus	Liukoisuus L/S 2	Liukoisuus L/S 10	Kokonais- pitoisuus	Liukoisuus L/S 2	Liukoisuus L/S 10	Kokonais- pitoisuus	Liukoisuus L/S 2	Liukoisuus L/S 10	Kokonais- pitoisuus	Liukoisuus L/S 2	Liukoisuus L/S 10
Antimoni	mg/kg ka	2	10	50	2500	0,06	0,7	5	<1	<0,05	<0,05	<2	<0,05	<0,05	5	<0,05	0,08	<1	<0,05	<0,05
Arseeni	mg/kg ka	5	50	100	1000	0,5	2	25	8,4	<0,1	0,2	150	<0,1	<0,1	4,4	<0,1	<0,1	2,8	<0,1	<0,1
Barium	mg/kg ka					20	100	300		<4,0	<4,0		<4,0	<4,0		<4,0	<4,0		<4,0	<4,0
Elohopea	mg/kg ka	0,5	2	5	1000	0,01	0,2	2	<0,2	<0,002	<0,002	<0,1	<0,002	<0,002	<0,2	<0,002	<0,002	<0,2	<0,002	<0,002
Kadmium	mg/kg ka	1	10	20	100	0,04	1	5	0,3	<0,01	<0,01	3,7	<0,01	<0,01	1	<0,01	<0,01	0,5	<0,01	<0,01
Kromi	mg/kg ka	100	200	300	1000	0,5	10	70	24,8	<0,1	<0,1	20	<0,1	<0,1	17,3	<0,1	<0,1	16,4	<0,1	<0,1
Kupari	mg/kg ka	100	150	200	2500	2	50	100	53,3	<0,4	<0,4	1700	<0,4	0,8	51,5	<0,4	<0,4	33	<0,4	<0,4
Lyijy	mg/kg ka	60	200	750	2500	0,5	10	50	22,7	<0,1	<0,1	88	<0,1	<0,1	74,1	<0,1	<0,1	20,4	<0,1	<0,1
Molybdeeni	mg/kg ka					0,5	10	30		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1
Nikkeli	mg/kg ka	50	100	150	1000	0,4	10	40	34,2	<0,1	<0,1	1100	<0,1	<0,1	11,4	<0,1	<0,1	9,1	<0,1	<0,1
Seleeni	mg/kg ka					0,1	0,5	7		<0,03	<0,03		0,11	0,14		<0,03	<0,03		<0,03	<0,03
Sinkki	mg/kg ka	200	250	400	2500	4	50	200	128,8	<0,8	<0,8	2000	<0,8	1,1	523	<0,8	<0,8	248	<0,8	<0,8
Vanadiini	mg/kg ka	100	150	250	10000				37,4			18				<0,4	<0,4	20	<0,4	<0,4
Kokonaispitoisuudet																				
Mineraaliöljyt C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg ka	300			10000	500			230			<40								
BTEX	mg/kg ka					6						<0,1								
PAH	mg/kg ka	15	30	100	1000	40			5,6			<3,0								
PCB	mg/kg ka	0,1	0,5	5	50	1						<0,07								
Muut ominaisuudet																				
DOC	mg/kg ka					500	800	1000		<100	<100		<100	159		<100	<100		<100	<100
Kloridi	mg/kg ka					800	15000	25000		<160	<160		<160	<160		<160	<160		<160	<160
Sulfaatti	mg/kg ka					1 000 ⁽¹⁾	20000	50000		<200	<200		357	414		<200	<200		<200	<200
Fluoridi	mg/kg ka					10	150	500		<2,0	<2,0		<2,0	2,2		<2,0	<2,0		<2,0	<2,0
Fenoli-indeksi	mg/kg ka					1							<0,5	<0,5						
Haponneutralointikapasiteetti (ANC)							Aina tutkittava ja arvioitava					Ei voitu analysoida johtuen näytteen magneettisuudesta								
Hehkutushäviö [%]	%							10 ⁽³⁾												
TOC [%] ⁽⁴⁾	%					3	5	6												
TOC [%] (jos DOC _≤ 500) ⁽⁴⁾	%					3	10	18			7,1			1,2			6,2			
pH, alku																				
pH, loppu	-						≥ 6			8,6	8,3		7,9	8,2		7,7	7,7		7,6	7,7
Liuenneiden aineiden kokonaismäärä (TDS) ⁽²⁾	mg/kg ka					4000	60000	100000					972							

Kokonaispitoisuuksien viitearvovertailu, (VNa 214/2007 ja Syke opas 98/2002):

x	Kokonaispitoisuus ylittää kynnysarvon
xx	Kokonaispitoisuus ylittää alemman ohjearvon
xxx	Kokonaispitoisuus ylittää ylempään ohjearvon
xxxx	Kokonaispitoisuus ylittää suuntaa-antavan vaarallisen jätteen raja-arvon

Liukoisuuksien viitearvovertailu (VNa 2013/331):

xx	Täyttää pysyvän jätteen kaatopaikan kelpoisuus kriteerit
xx	Ylittää pysyvän jätteen kaatopaikan kelpoisuus kriteerit, muita kelpoisuus kriteereitä ei asetettu
xx	Ylittää pysyvän jätteen kaatopaikan kelpoisuus kriteerit, mutta täyttää tavanomaisen jätteen kaatopaikan kelpoisuus kriteerit
xx	Ylittää tavanomaisen jätteen kaatopaikan kelpoisuus kriteerit, mutta täyttää vaarallisen jätteen kaatopaikan kelpoisuus kriteerit
xx	Ylittää vaarallisen jätteen kaatopaikan kelpoisuus kriteerit

Pistetunnus	Syvyys m	Kerros- paksuus	Maalaji arvio	Kosteus ¹⁴	Aistihav. ¹⁵			Lisätietoja / havainnot	Asbestit		
					0...3	0...3	L/T		Krysotili (valkoinen asbesti)	Kuitumain- en antofyylit	Ei Havaittu
KKB	0,0 - 0,4	0,4	Hm	0	0	T					
KKA	0,0 - 0,5	0,5	Hk, Sr	0	3	T	Jätekerros				
	0,5 - 0,6	0,1	Hk, Sr	0	0	L					
KKB	0,0 - 1,0	1,0	Kuona	0	3	T	Kuonaa, Co 7648 Tiiliä, jätettä jonkin verran				
	1,0 - 1,1	0,1	Hk, Sr	0	2	T					
	1,0 - 2,0	1,0	Hk, Sr	0	2	T					
	2,0 - 2,7	0,7	Sa	0	0	L					
KKC	0,0 - 0,3	0,3	Hk, Sr	0	2	T	Muttava koostumus, ei paljon jätettä tilien kappaleita				
	0,3 - 0,6	0,3	Hk, Sr	0	0	T					
KKD	0,0 - 0,2	0,2	Hk, Sr	0	2	T	Ei paljon jätettä, yksittäisiä tiiliä				
	0,2 - 0,4	0,2	Hk, Sr	0	1	T					
KKE	0,0 - 0,7	0,7	Hk, Sr	0	2	T	Tumma, orgaaninen, vähän tiiltä/betonia				
	0,7 - 0,8	0,1	Hk, Sr	0	1	T					
KKF	0,0 - 0,5	0,5	Hk, Sr	0	2	T	Tumma, orgaaninen, vähän tiiltä/betonia				
	0,5 - 0,7	0,2	Hk, Sr	0	1	T					
KKG	0,0 - 0,6	0,6	Hk, Sr	0	2	T	Tumma, orgaaninen, vähän tiiltä/betonia				
	0,6 - 0,8	0,2	Hk, Sr	0	1	T					
KKH	0,0 - 0,2	0,2	Hk, Sr	0	2	T	Tum. Orgaaninen,				
	0,2 - 0,4	0,2	Sa, Mo	0	1	T					
KKI	0,0 - 1,0	1,0	Hk, Sr	0	3	T	Lasia, tiiltä, kattotuopaa, metallikuonaa Kattotuopaa kerroksena				
	1,0 - 1,1	0,1	Hk, Sr	0	3	T					
	1,0 - 1,6	0,6	Sr, Mr	0	1	T					
	1,6 - 1,8	0,2	MP	0	0	L					
KKJ	0,0 - 0,2	0,2	Hk, Sr	0	2	T	Lasia, tiiliä, keramiikkaa, pahvia Lasia, tiiliä, keramiikkaa, pahvia Ei paljon jätettä, yksittäisiä tilien paloja Ei paljon jätettä, yksittäisiä tilien paloja			X	
	0,0 - 0,5	0,5	Hk, Sr	0	2	T					
	0,5 - 0,8	0,3	Hk, Sr	0	1	T					
	0,5 - 2,0	1,6	Hk, Sr	0	1	T					
KKK	0,0 - 0,2	0,2	Hk, Sr	0	1	T	Pohjamaa, Co 152 Muutamia tiiliä Ei jätettä				
	0,2 - 0,5	0,3	Hk, Sr	0	0	L					
KKL	0,0 - 0,2	0,2	Hk, Sr	0	1	T	Lasia, vähäinen määrä				
	0,2 - 0,5	0,3	Hk, Sr	0	0	L					
KKM	0,0 - 0,6	0,6	Hk, Sr	0	2	T	Tiiliä, lasia, keramiikka, metallia, nahkaa, luita V166 Kuona				
	0,6 - 1,0	0,4	Kuona	0	3	T					
	1,0 - 2,0	1,0	Hk, Sr	0	2	T					
KKN	0,0 - 0,4	0,4	Hk, Sr	0	1	T	Orgaaninen Tiiliä, lasia TA, hiekka/betoni, harmaata	X		X	
	0,4 - 1,6	1,2	Hk, Sr	0	3	T					
	1,6 - 2,0	0,4	Hk	0	1	T					
KKO	0,0 - 0,4	0,4	Hk, Sr	0	2	T	Lasia, tiiltä, rak jätettä Kuona Ei jätettä Savimainen, tiivis			X	
	0,4 - 1,6	1,2	Kuona	0	3	T					
	1,6 - 2,0	0,4	Hk	0	1	T					
	2,0 - 2,5	0,5	Hk, Sr	0	0	L					
KKP	0,0 - 0,2	0,2	Tu, Hk	0	0	L	Turvemainen Tiiliä, lasia, kattotuopaa, kenkiä, metallia, lamppu Ei näkyvää jätettä Tiiliä, lasia, kenkiä Savimainen, hiekka	X		X	
	0,2 - 1,0	0,8	Hk, Sr	0	2	T					
	1,0 - 1,5	0,5	Hk	0	1	T					
	1,5 - 1,8	0,3	Hk, Sr	0	2	T					
	1,8 - 2,0	0,2	Hk, Sr	0	0	L					
KKR	0,0 - 0,2	0,2	Hk, Sr	0	1	T	Vahaisia määriä lasia, tiiltä, hiiltä Lasia, luita, tiiliä, puujätettä, kenkiä, keramiikkaa, kattotuopaa	X		X	
	0,2 - 1,8	1,6	Hk, Sr	0	2	T					
	1,8 - 2,0	0,2	Hk, Sr	0	0	L					
KKS	0,0 - 0,5	0,5	Hk, Sr	0	3	T	Kenkiä, luita, lasia, tiiliä, keramiikka, kattotuopaa	X		X	
	0,5 - 0,7	0,2	Hi, Si	0	0	L					
KKS2	0,0 - 0,2	0,2	Mr	0	1	T	Muttava, ei jätettä				
	0,2 - 0,5	0,3	Si, Hk	0	0	L					
KKT	0,0 - 0,4	0,4	Hk, Sr	0	0	L	Ei jätettä, normaali metsämaa Hiekka, sora, ei jätettä				
	0,4 - 0,8	0,4	Hk, Sr	0	0	L					
KKU	0,0 - 1,0	1,0	Hi	0	0	L	Hiekkasavi, kasvustoa pinnassa noin 3 cm				
KKV	0,0 - 0,4	0,4	Sr	0	2	T	Kenkiä, lasia, metallia	X		X	
	0,4 - 0,7	0,3	Hk	0	0	T					
	0,7 - 1,0	0,3	Hk, Sr	0	0	L					
KKW-A	0,0 - 1,0	1,0	Hk, Sr	0	3	T	Tiiliä, lasia, keramiikka, kumi(pyörän rengas)	X		X	
	1,0 - 1,5	0,5	Hk	0	1	T					
	1,5 - 1,8	0,3	Hk, Sr	0	0	L					
KKW-B	0,0 - 0,2	0,2	Hk, Sr	0	0	L	Metsämaata, ei jätettä Ei jätettä				
	0,2 - 0,8	0,6	Hk, Sr	0	0	L					
KKQ	0,0 - 0,2	0,2	Sr, Mr	0	2	T	Lasia, metallia, tiiliä, pahvia, luita, kattotuopaa Kuonaa ja ks. Ylä	X		X	
	0,2 - 1,2	1,0	Kuona, Sr	0	3	T					
	1,2 - 1,7	0,5	Hk	0	0	L					
KKY	0,0 - 0,5	0,5	Sr, Mr	0	1	T	Muutamia lasipaloja, vähäinen määrä jätettä				
	0,5 - 0,9	0,4	HiSa	0	0	L					
KKZ	0,0 - 0,4	0,4	Hk, Sr	0	2	T	Kenkiä, lasia, luita, tiiliä, keramiikka, metallia Kuonaa Kenkiä, lasia, tiiliä, keramiikka	X		X	
	0,4 - 0,6	0,2	Kuona	0	3	T					
	0,6 - 1,0	0,4	Hk, Sr	0	2	T					
	1,0 - 1,3	0,3	HiSa	0	0	L					
KKXX = KKZ2	0,0 - 0,1	0,1	Mr	0	0		Muttava, orgaaninen Lasia, tiiliä, puujätettä, metallia Kuona	X		X	
	0,1 - 0,3	0,2	Sr, Hk	0	3						
	0,3 -	-0,3	Kuona	0	3						
KKA	0,0 - 0,1	0,1	Hk, Sr	0	0	L	Metsämaa, ei jätettä				
	0,1 - 0,4	0,3	Hi, Si	0	0	L					
KKO	0,0 - 0,6	0,6	Hk, Sr	0	2	T	Tiiltä, lasia, keramiikka, metallia Yksittäisiä tiiliä savimaisen maan sisässä			X	
	0,6 - 1,0	0,4	Hi, Si	0	1	T					
KK001	0,0 - 0,2	0,2	Sr, Mr	0	2	T	Tiiliä Tiiltä tiiltä savimaisen kerroksen sisässä				
	0,2 - 0,4	0,2	Hk, Sr	0	3	T					
	0,4 - 0,6	0,2	Hi, Si	0	0	T					
	0,6 - 1,6	1,0	Hi, Si	0	1	L					
KK002	0,0 - 0,3	0,3	Hk, Sr	0	1	T	Muttamainen, Orgaaninen Kuona, ei rak. jätettä	X		X	
	0,3 - 0,5	0,2	Kuona	0	3	T					
	0,5 - 0,8	0,3	Hi, Si	0	0	L					
KK003	0,0 - 0,2	0,2	Hk, Sr	0	2	T	Lasia, metallipaloja				
	0,2 - 1,0	0,8	Hi, Si	0	0	L					
KK004	0,0 - 0,2	0,2	Sr, Mr	0	0	T	Yksittäisiä tilienpaloja				
	0,2 - 0,8	0,6	Hk, Sr	0	1	T					
	0,8 - 1,0	0,2	Hi, Si	0	0	L					
KK005	0,0 - 0,7	0,7	Hk, Sr	0	2	T	Lasia, tiiltä, kattotuopaa, metallia, kuopan ympäristössä muovia			X	
	0,7 - 1,0	0,3	Hi, Si	0	0	L					
KK006	0,0 - 0,2	0,2	Hk, Sr	0	2	T	Lasivillaa, auton osia, rak. Jäte, puuta, tiiltä			X	
	0,2 - 0,9	0,7	Hk, Sr	0	3	T					
	0,9 - 1,0	0,1	Hi, Si	0	0	L					
KK007	0,0 - 0,2	0,2	Hk, Sr	0	0	L	Orgaaninen, muttamainen, ympärillä betonia, metallimua				
	0,2 - 0,8	0,6	Hi, Si	0	0	L					
KK008	0,0 - 0,5	0,5	Sr, Mr	0	3	T	Laskuitua, metallia, isoja rautakappaleita, öljykanisterin jätteen	X			
	0,5 - 0,6	0,1	Hi, Si	0	0	L					
KK009	0,0 - 0,1	0,1	Sr	0	3	T	Orgaaninen Tummaa sora, ei jätettä Ei jätettä, V 113 Ei jätettä Kokooma labraan 0,0-0,4 kerroksista				
	0,1 - 0,3	0,2	Hk, Sr	0	2	T					
	0,3 - 0,4	-0,5	Sr	0	2	T					
	0,4 - 1,0	0,6	Si, Hk	0	1	T					
	1,0 - 1,2	0,2	Hk, Mr	0	0	L					
KK010	0,0 - 0,3	0,3	Hk, Sr	0	2	T	Metallia, auton osia			X	
	0,3 - 0,4	0,1	Hk, Si	0	1	L					
Kokooma labraan							KKN/0,-1,6 + KKP/0-1,0 + KKR/0-1,8 + KKS/0- 0,5 + KKV/0-0,4 + KKW-A/0-1,0 + KKO/0-0,2 + KKZ/0-0,4 + KKZ2/0-0,3 + KK002/0-0,3	X			

LIITTEET 3

LABORATORION ANALYYSIRAPORTIT (45 S.)

3A: Asbestianalytiikka (8 s.)

3B: Kaatopaikkakelpoisuutta kuvaavien parametrien analyysiraportit (19 s.)

3C: Maaperän haitta-aineanalytiikka (18 s.)

ASIAKAS

Nimi RAMBOLL FINLAND OY
Yhteyshenkilö Harri Görman
Osoite Sepänkatu 14 C
40720 Jyväskylä

Projekti --
Asiakkaan viite 1510037824-002/Äänekosken vanha saha
Näytteiden lkm 1

NÄYTE

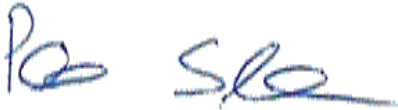
SGS Refno KE18-04745 R0
Raportointi pvm 05.11.2018
Saapumis pvm 05.10.2018
Aloitus pvm 05.10.2018
Valmistumis pvm 05.11.2018

KOMMENTIT

Näytteenotto: Minna Urpanen, 21.9.-26.9.2018

Liitteenä asbestianalyyseraportit NO. J019765
Asbestianalyysi teetetty alihankintana SGS MIS Environmental Ltd. UKAS-akkreditoitussa asbestilaboratoriossa.

ALLEKIRJOITUKSET



Petra Suutarinen
Apulaiskemisti

ALAVIITTEET JA HUOMAUTUKSET

- * Tämä analyysi ei ole akkreditoitu
 - DL Määritysraja
 - Ei analysoitu
- Laboratorio toimittaa analyysien mittausepävarmuusarviot pyydettyinä.

Yritys on antanut tämän dokumentin palvelujen yleisten toimitusehtojensa mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoittuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti. Ellei erikseen ole mainittu, tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä. Näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa. Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaisuutena, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.

Näyttenumero	KE18-04745.001
Näytteen nimi	KKN/0,-1,6 + KKP/0-1,0 + KKR/0-1,8 + KKS/0-0,5 + KKV/0-0,4 +

Analyyysi

Yksikkö

DL

Asbesti, kvalitatiivinen, maanäytteestä Menetelmä: Sisäinen menetelmä ITP2/ITP2B, perustuu HSG 248 Liite 2) julkaisuun

Asbesti *		-	Katso liite
-----------	--	---	-------------

ASBESTIANALYYSI RAPORTTI NO. J019765

ASIAKAS / OSOITE:	F168001 SGS INSPECTION SERVICES OY (FINLAND) SÄRKINIEMENTIE 3 HELSINKI FINLAND	PUH NO:									
		EMAIL:	kotka.reports@sgs.com								
		TILAUSNUMERO:	N/A								
POSTINUMERO:	00120	YHTEYSHENKILÖ:	Otto Ahonen								
NÄYTTEENOTTAJA:	F168001 SGS INSPECTION SERVICES OY (FINLAND)										
NÄYTTEENOTTOKOHDE:	KE18-04745 1510037824-002/Aanekosken vanha saha,										
<p>ANALYYSIMENETELMÄ(Sisäinen menetelmä ITP2 / ITP2B, perustuu HSE-julkaisuun HSG 248 Liite 2) Näytteestä löydetyt kuidut / analyysinäyte käsiteltiin taitekerronnesteellä, asetettiin lasilevyjen väliin ja analysoitiin polarisoivan valon mikroskopiolla ja dispersiivä rjyksellä UKAS-akkreditoidulla analyysimenetelmällä</p> <p>Huom. SGS MIS Environmental Limited vastaa vain vastaanottamastaan näytteestä saaduista analyysituloksista. Kolmannen osapuolen näytenotosta tai kuljetuksesta johtuvat virheet rajataan vastuun ulkopuolelle.</p> <p>Huom. Lattialaatat: Asbestia sisältäviä kittiä tai bitumiliimaa sisältävät lattialaatat raportoidaan asbestia sisältäviksi, vaikka itse lattialaatoissa ei asbestia olisikaan. Huom. Koristepinnoitteet: Johtuen asbestin hajanaisesta jakaumasta ja alhaisesta pitoisuudesta koristepinnoitteissa, suositellaan niille pyyhkäisyelektronimikroskooppianalyysia. Huom. Maanäytteet: SGS MIS Environmental Limited ei takaa, että maanäytteet edustavat koko näyteenottokohdetta vaan ainoastaan laboratorion vastaanottamaa näytettä.</p>											
<table border="0"> <tr> <td>ASBESTILAADUT: Krokidoliitti (sininen asbesti)</td> <td>Amosiitti (ruskea asbesti)</td> <td>Krysotiili (valkoinen asbesti)</td> <td>EI HAV (asbestia ei havaittu)</td> </tr> <tr> <td>MUUT AMFIBOLISET ASBESTIT:</td> <td>Kuitumainen aktinoliitti</td> <td>Kuitumainen antofylliitti</td> <td>Kuitumainen tremoliitti</td> </tr> </table> <p>Huom. Käytetty analyysimenetelmä ei ole kvantitatiivinen. Tuotteiden tyypilliset asbestipitoisuudet (%) löytyvät HSG 264 julkaisun liitteestä 2.</p>				ASBESTILAADUT: Krokidoliitti (sininen asbesti)	Amosiitti (ruskea asbesti)	Krysotiili (valkoinen asbesti)	EI HAV (asbestia ei havaittu)	MUUT AMFIBOLISET ASBESTIT:	Kuitumainen aktinoliitti	Kuitumainen antofylliitti	Kuitumainen tremoliitti
ASBESTILAADUT: Krokidoliitti (sininen asbesti)	Amosiitti (ruskea asbesti)	Krysotiili (valkoinen asbesti)	EI HAV (asbestia ei havaittu)								
MUUT AMFIBOLISET ASBESTIT:	Kuitumainen aktinoliitti	Kuitumainen antofylliitti	Kuitumainen tremoliitti								

LAB.KOODI	NÄYTE NO	NÄYTETIEDOT / NÄYTTEENOTTOPAIKKA / KUVAUS	ANALYYSITULOS
Steven Davison – 12/10/2018			
BS006993		KE18-04745.001 KKN/0,-1,6 + KKP/0-1,0 + KKR/0-1,8 +	Krysotiili

Tämä asiakirja on elektronisesti allekirjoitettu:



Steven Davison – 12/10/2018

Huom. Eroavaisuustilanteissa raportin alkuperäinen englanninkielinen versio on etusijalla.

PROJECT NO:	N/A
JOB NO:	J019765
DATE:	22/10/2018

Customer: F168001 SGS INSPECTION SERVICES OY (FINLAND),

Address: SÄRKINIEMENTIE 3, HELSINKI, FINLAND, 00120

Contact: Otto Ahonen **Contact Telephone:** +358 52106200.

Site Location: KE18-04745 1510037824-002/Aanekosken vanha saha

METHODS – Analysis of Soil, Aggregate, Ballast or Slurry

Test carried out in accordance with HSE recommendations and SGS internal procedures

Qualitative - ITP Book 002B – Samples analysed for asbestos using polarised light microscopy (PLM) and dispersion staining as described in HSG 248

Quantitative - ITP Book 002C – Samples analysed using hand picking/weighing and/or fibre counting/sizing as appropriate from a representative sub-sample as described in Davies et al, 1996, HSG248 & SCA Asbestos method v10a June 2015

SGS MIS Environmental Limited accepts responsibility only for results obtained from samples received. No responsibility is accepted for errors arising from sampling or transportation of samples by a third party. SGS MIS Environmental Ltd. do not warrant that samples analysed are representative of material from the sampling site outwith the sample itself.

Date Sample(s) Received: 22/10/2018 **Date Sample(s) Analysed:** 22/10/2018

Methods requested: Quantitative

Analyst: Steven Davison

QUANTITATIVE ANALYSIS RESULTS:

SGS Lab I.D.	Client Sample Number	Sample Weight (g)	% Asbestos in sample from ACM	% Asbestos in sample as unbound fibres	% Asbestos in sample fibre count	% Total Asbestos in sample
KE18-04745.001	KE18-04745.001 KKN/0, -1,6 + KKP/0, -1,0 + KKR/0-1,8 +	5.50g	0%	0.0033%	N/A	0.0033%

Limit of quantification for gravimetric analysis of sample is 0.001%

The detection limit for fibre counting/sizing is around 0.0001% with a quantification limit of 0.001%

Approved by:

Steven Davison

Senior Lab Analyst

Date of Issue: 22/10/2018

ASBESTIANALYYSI RAPORTTI NO. J019764

ASIAKAS / OSOITE:	F168001 SGS INSPECTION SERVICES OY (FINLAND) SÄRKINIEMENTIE 3 HELSINKI FINLAND	PUH NO:	
		EMAIL:	kotka.reports@sgs.com
		TILAUSNUMERO:	N/A
POSTINUMERO:	00120	YHTEYSHENKILÖ:	Otto Ahonen
NÄYTTEENOTTAJA:	F168001 SGS INSPECTION SERVICES OY (FINLAND)		
NÄYTTEENOTTOKOHDE:	KE18-04771 1510037824-002/Aanekosken vanha saha,		
ANALYYSIMENETELMÄ(Sisäinen menetelmä ITP2 / ITP2B, perustuu HSE-julkaisuun HSG 248 Liite 2)			
Näytteestä löydetyt kuidut / analyysinäyte käsiteltiin taitekerroinnesteellä, asetettiin lasilevyjen väliin ja analysoitiin polarisoivan valon mikroskopiolla ja dispersiivä rjäyksellä UKAS-akkreditoidulla analyysimenetelmällä			
Huom. SGS MIS Environmental Limited vastaa vain vastaanottamastaan näytteestä saaduista analyysituloksista. Kolmannen osapuolen näytenotosta tai kuljetuksesta johtuvat virheet rajataan vastuun ulkopuolelle.			
Huom. Lattialaatat: Asbestia sisältäviä kittiä tai bitumiliimaa sisältävät lattialaatat raportoidaan asbestia sisältäviksi, vaikka itse lattialaatoissa ei asbestia olisikaan. Huom. Koristepinnoitteet: Johtuen asbestin hajanaisesta jakaumasta ja alhaisesta pitoisuudesta koristepinnoitteissa, suositellaan niille pyyhkäisyelektronimikroskooppianalyysia. Huom. Maanäytteet: SGS MIS Environmental Limited ei takaa, että maanäytteet edustavat koko näyteenottokohdetta vaan ainoastaan laboratorion vastaanottamaa näytettä.			
ASBESTILAADUT:	Krokidoliitti (sininen asbesti)	Amosiitti (ruskea asbesti)	Krysotiili (valkoinen asbesti)
			EI HAV (asbestia ei havaittu)
MUUT AMFIBOLISET ASBESTIT:	Kuitumainen aktinoliitti	Kuitumainen antofylliitti	Kuitumainen tremoliitti
Huom. Käytetty analyysimenetelmä ei ole kvantitatiivinen. Tuotteiden tyypilliset asbestipitoisuudet (%) löytyvät HSG 264 julkaisun liitteestä 2.			

LAB.KOODI	NÄYTE NO	NÄYTETIEDOT / NÄYTTEENOTTOPAIKKA / KUVAUS	ANALYYSITULOS
Steven Davison – 12/10/2018			
BS006988		KE18-04771.001 KKP 0,2-1,0	Kuitumainen antofylliitti
BS006989		KE18-04771.002 KKR 0,2-1,8	Kuitumainen antofylliitti
BS006990		KE18-04771.003 KKS 0,0-0,5	EI HAV
BS006991		KE18-04771.004 KKQ 0,0-0,2	EI HAV
BS006992		KE18-04771.005 KK005 0,0-0,7	EI HAV

Tämä asiakirja on elektronisesti allekirjoitettu:



Steven Davison – 12/10/2018

Huom. Eroavaisuustilanteissa raportin alkuperäinen englanninkielinen versio on etusijalla.



Tutkimustodistus AR-18-RZ-004565-01

Sivu 1/2

Päivämäärä 05.11.2018

Tutkimusno EUAA56-00004604

Asiakasno RZ0000123

Näytteenottaja Minna Urpanen

Asiakkaan viite 1510037824-002

Ramboll Finland Oy

Harri Görman

Säterinkatu 6

02600 Espoo

FINLAND

s-posti: harri.gorman@ramboll.fi

Tutkimuksen yhteyshenkilö Anri Aallonen

Äänekosken vanha saha

Näyttenumero	750-2018-00012771	750-2018-00012772	750-2018-00012773	750-2018-00012774	750-2018-00012775
Näytteen nimi	KKJ (0,0-0,5m)	KKM (1,0-2,0m)	KKN (0,4-1,6m)	KKO (0,0-0,4m)	KKV (0,0-0,4m)
Näytteen kuvaus	Maa	Maa	Maa	Maa	Maa
Näytteenottoaika	21.09.2018.00:00	21.09.2018.00:00	21.09.2018.00:00	21.09.2018.00:00	21.09.2018.00:00

Muut palvelut

Erillinen raportti liitteenä RZB00

tehty

tehty

tehty

tehty

tehty

Näyttenumero	750-2018-00012776	750-2018-00012777	750-2018-00012778	750-2018-00012779	750-2018-00012780
Näytteen nimi	KKQ (0,2-1,2m)	KKZ (0,0-0,4m)	KKÖ (0,0-0,6m)	KKW-A (0,6-1,0m)	KKXXX/KKZ2 (0,1-0,3m)
Näytteen kuvaus	Maa	Maa	Maa	Maa	Maa
Näytteenottoaika	21.09.2018.00:00	21.09.2018.00:00	21.09.2018.00:00	21.09.2018.00:00	21.09.2018.00:00

Muut palvelut

Erillinen raportti liitteenä RZB00

tehty

tehty

tehty

tehty

tehty

Näyttenumero	750-2018-00012781	750-2018-00012782	750-2018-00012783	750-2018-00012784
Näytteen nimi	KK002 (0,3-0,5m)	KK006 (0,2-0,9m)	KK008 (0,0-0,5m)	KK010 (0,0-0,3m)
Näytteen kuvaus	Maa	Maa	Maa	Maa
Näytteenottoaika	21.09.2018.00:00	21.09.2018.00:00	21.09.2018.00:00	21.09.2018.00:00

Muut palvelut

Erillinen raportti liitteenä RZB00

tehty

tehty

tehty

tehty

**Menetelmätiedot**

Testikoodi	Parametrin nimi	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Muut palvelut						
RZB00	Erillinen raportti liitteenä			Ei		RZ

Laboratorio

RZ	Eurofins Environment Testing Finland (Lahti)	(Ei akkreditoitu)
----	--	-------------------

Menetelmäkuvaukset

Jakelu : minna.urpanen@ramboll.fi

ALLEKIRJOITUS

Sami Tyrväinen

+358 504344092

Chemist

SamiTyrvainen@eurofins.fi

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Lisätietoja

Asbesti määritettiin alihankintana. Tutkimustodistus liitteenä.

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain tutkittua näytettä. Mahdollinen lausunto ei kuulu akkreditoinnin piiriin.

ASBESTIANALYYSI			
Tilaaaja:	Eurofins Environment Testing Finland Oy		
Kohde:	EUAA56-00004604	Tilauspäivä:	15.10.2018
Projektinnumero:	EUAA56-00004604	Toimituspäivä:	25.10.2018
Menetelmät:			
<p>Asbestianalyysi on akkreditoitu menetelmä ja analyysi suoritetaan tilaaajan toimittamista näytteistä soveltaen standardia ISO22262-1 optisella analyysillä käyttäen stereomikroskooppia Nikon SMZ745 sekä polarisaatiomikroskooppia Nikon CIPOL ja/tai alkuaineanalyysillä käyttäen pyyhkäisyelektronimikroskooppia Jeol JSM6300/6400 tai läpäisyelektronimikroskooppia Leo 912. Tulokset koskevat vain tutkittuja näytteitä. Labroc Oy vastaa toimeksiannoista KSE 2013 mukaisesti. Laboratorio ei vastaa näytteenotosta. Tulokset toimitetaan sähköpostilla PDF-muodossa ilman suojausta.</p>			
TULOKSET: Näytteenottaja: -			
Näyte	Materiaali / tila tai rakennusosa	Menetelmä VM/EM*	Asbestipitoisuus
KKJ	750-2018-00012771	EM	Sisältää asbestia, antofylliitti.
KKM	750-2018-00012772	EM	Sisältää asbestia, antofylliitti.
KKN	750-2018-00012773	EM	Sisältää asbestia, antofylliitti.
KKO	750-2018-00012774	EM	Sisältää asbestia, antofylliitti.
KKV	750-2018-00012775	EM	Sisältää asbestia, antofylliitti.
KKQ	750-2018-00012776	EM	Sisältää asbestia, antofylliitti.
KKZ	750-2018-00012777	EM	Sisältää asbestia, antofylliitti ja krysotiili.
KKÖ	750-2018-00012778	EM	Sisältää asbestia, antofylliitti.
KKW-A	750-2018-00012779	EM	Sisältää asbestia, antofylliitti.
KKXXXX/KKZ2	750-2018-00012780	EM	Sisältää asbestia, antofylliitti.
KK002	750-2018-00012781	EM	Sisältää asbestia, antofylliitti.
KK006	750-2018-00012782	EM	Sisältää asbestia, antofylliitti.
KK008	750-2018-00012783	EM	Sisältää asbestia, krysotiili.
KK010	750-2018-00012784	EM	Ei sisällä asbestia.

*VM = polarisaatiomikroskooppi, EM = elektronimikroskooppi



Saku Varpenius
 Tutkija, insinööri
 040 5743 685



Hanna Puotiniemi
 Tutkija, FM
 050 3259 213

ASIAKAS

Nimi RAMBOLL FINLAND OY
Yhteyshenkilö Pekka Sinkkonen
Osoite PL 25
ESPOO 02601

NÄYTE

SGS Refno KE18-04339 R0
Raportointi pvm 27.09.2018
Saapumis pvm 20.09.2018
Aloitus pvm 20.09.2018
Valmistumis pvm 27.09.2018

Projekti --
Asiakkaan viite **1510037824 / Äänekosken saha**
Näytteiden lkm 2

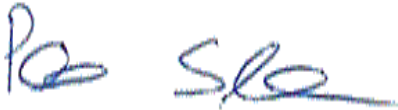
KOMMENTIT

Näytteenottaja ja aika: M. Urpanen 19.9.2018

Liukoisuustestin suodokset on määritetty vesianalyysimenetelmillä, jotka täyttävät suodosanalyysille asetetut kriteerit (ENV 12506, ENV 13370 ja EN 16192).

Liukoisuustesti on akkreditoitu maaperälle ja jättemateriaaleille. Liukoisuustestin suodosten analyysistä pH, sjk, As, Ba, Cd, Cr, Cu, Pb, Ni, Sb, Se, Zn, Hg, DOC, Cl, F, SO₄ ja fenoli-indeksi ovat akkreditoituja.

ALLEKIRJOITUKSET



Petra Suutarinen
Apulaiskemisti

ALAVIITTEET JA HUOMAUTUKSET

- * Tämä analyysi ei ole akkreditoitu
 - DL Määritysraja
 - Ei analysoitu
- Laboratorio toimittaa analyysien mittausepävarmuusarviot pyydettyä.

Yritys on antanut tämän raportin SGS Palvelujen Yleisten Toimitusehtojensa (SGS General Conditions of Services) mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoittuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti. Ellei erikseen ole mainittu: (a) tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä ja (b) näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa. Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaan, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.

Näyttenumero	KE18-04339.001	KE18-04339.002
Näytteen nimi	Kokooma 1	KK8 0-0,4m
Yksikkö		
DL		

Analyysi
Yksikkö
DL
Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: Sis.menet. SGSF1003 perustuu SFS-ISO 11465, EN 15934, SFS-EN 14346

Kuiva-ainepitoisuus	paino-%	2	75.9	77.4
---------------------	---------	---	------	------

Liukoisuus, 2-vaiheinen ravistelutesti (raekoko <4mm) Menetelmä: SFS-EN 12457-3

Testinäytteen massa	kg	0.1	0.1	0.1
Kosteuspitoisuus	paino-%	0.1	32	29
Uuttoliuoksen tilavuus L2	l	0.1	0.2	0.2
Uuttoliuoksen tilavuus L8	l	0.1	0.8	0.8

Liukoisuustestien uuttoliuosten liuenneet määrät L/S=2 Menetelmä: EN 16192

pH	pH-yksikkö	0.1	7.7	7.6
Sähkönjohtavuus	mS/m	0.5	30	28
Arseeni	mg/kg KA.	0.1	<0.1	<0.1
Barium	mg/kg KA.	4	<4.0	<4.0
Kadmium	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01
Kromi	mg/kg KA.	0.1	<0.1	<0.1
Kupari	mg/kg KA.	0.4	<0.4	<0.4
Molybdeeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.1	<0.1
Lyijy	mg/kg KA.	0.1	<0.1	<0.1
Nikkeli	mg/kg KA.	0.1	<0.1	<0.1
Antimoni	mg/kg KA.	0.05	<0.05	<0.05
Seleeni	mg/kg KA.	0.03	<0.03	<0.03
Vanadiini *	mg/kg KA.	0.4	<0.4	<0.4
Sinkki	mg/kg KA.	0.8	<0.8	<0.8
Elohopea	mg/kg KA.	0.002	<0.002	<0.002
Kloridi	mg/kg KA.	160	<160	<160
Sulfaatti	mg/kg KA.	200	<200	<200
Fluoridi	mg/kg KA.	2	<2.0	<2.0
DOC	mg/kg KA.	100	<100	<100

Liukoisuustestien uuttoliuosten liuenneet määrät L/S=8 Menetelmä: EN 16192

pH	pH-yksikkö	0.1	7.7	7.7
Sähkönjohtavuus	mS/m	0.5	15	16

Liukoisuustestin kumulatiivinen liuenneet määrä L/S=10 Menetelmä: EN 16192

Arseeni	mg/kg KA.	0.1	<0.1	<0.1
Barium	mg/kg KA.	4	<4.0	<4.0
Kadmium	mg/kg KA.	0.01	<0.01	<0.01
Kromi	mg/kg KA.	0.1	<0.1	<0.1
Kupari	mg/kg KA.	0.4	<0.4	<0.4
Molybdeeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.1	<0.1
Lyijy	mg/kg KA.	0.1	<0.1	<0.1
Nikkeli	mg/kg KA.	0.1	<0.1	<0.1
Antimoni	mg/kg KA.	0.05	0.08	<0.05
Seleeni	mg/kg KA.	0.03	<0.03	<0.03
Vanadiini *	mg/kg KA.	0.4	<0.4	<0.4
Sinkki	mg/kg KA.	0.8	<0.8	<0.8
Elohopea	mg/kg KA.	0.002	<0.002	<0.002
Kloridi	mg/kg KA.	160	<160	<160
Sulfaatti	mg/kg KA.	200	<200	<200

Näyttenumero	KE18-04339.001	KE18-04339.002
Näytteen nimi	Kokooma 1	KK8 0-0,4m

Analyyysi

Yksikkö

DL

Liukoisuustestin kumulatiivinen liuennut määrä L/S=10 Menetelmä: EN 16192 (continued)

Fluoridi	mg/kg KA.	2	<2.0	<2.0
DOC	mg/kg KA.	100	<100	<100

ASIAKAS

Nimi RAMBOLL FINLAND OY
Yhteyshenkilö Pekka Sinkkonen
Osoite PL 25
ESPOO 02601

NÄYTE

SGS Refno KE18-04413 R0
Raportointi pvm 26.09.2018
Saapumis pvm 25.09.2018
Aloituspvm 25.09.2018
Valmistumis pvm 26.09.2018

Projekti - -
Asiakkaan viite 1510037824/Äänekosken saha
Näytteiden lkm 1

KOMMENTIT

ALLEKIRJOITUKSET



Sasu Jaakkola
Laboratoriokemisti

ALAVIITTEET JA HUOMAUTUKSET

- * Tämä analyysi ei ole akkreditoitu
 - DL Määritysraja
 - Ei analysoitu
- Laboratorio toimittaa analyysien mittausepävarmuusarviot pyydettyäessä.

Yritys on antanut tämän raportin SGS Palvelujen Yleisten Toimitusehtojensa (SGS General Conditions of Services) mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoittuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti. Ellei erikseen ole mainittu: (a) tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä ja (b) näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa. Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaan, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.

Näyttenumero KE18-04413.001
 Näytteen nimi Kokooma 1

Analyyysi

Yksikkö

DL

TOC maanäytteestä Menetelmä: SFS-EN 13137

TOC	paino-% KA.	0,3	6,2
-----	-------------	-----	-----

ASIAKAS

Nimi RAMBOLL FINLAND OY
Yhteyshenkilö Harri Görman
Osoite Sepänkatu 14 C
40720 Jyväskylä

Projekti --
Asiakkaan viite 1510037824-002/Äänekosken vanha saha
Näytteiden lkm 1

NÄYTE

SGS Refno KE18-04767 R0
Raportointi pvm 30.01.2019
Saapumis pvm 05.10.2018
Aloituspvm 05.10.2018
Valmistumis pvm 30.01.2019

KOMMENTIT

Näytteenotto: Minna Urpanen, 21.9.-26.9.2018
Näytematriisista johtuen ANC analyysi näytteestä ei onnistu.

ALLEKIRJOITUKSET

Tytti Tuutti
Kemisti

ALAVIITTEET JA HUOMAUTUKSET

- * Tämä analyysi ei ole akkreditoitu 1) Alihankinta SGS IF Hertenin DAKs:n akkreditoimassa testauslaboratoriossa
DL Määritysraja
- Ei analysoitu
Laboratorio toimittaa analyysien mittausepävarmuusarviot pyydettyinä.

Yritys on antanut tämän dokumentin palvelujen yleisten toimitusehtojensa mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoittuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti. Ellei erikseen ole mainittu, tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä. Näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa. Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaisena, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.

Näyttenumero	KE18-04767.001
Näytteen nimi	KKN/0,-1,6 + KKP/0-1,0 + KKR/0-1,8 + KKS/0-0,5 + KKV/0-0,4 +

Analyyysi

Yksikkö

DL

Neutralointikapasiteetti maanäytteestä 1) Menetelmä: LAGA EW98p

Haponneutralointikapasiteetti *	mmol/kg	5	Ei analysoitu
---------------------------------	---------	---	---------------

ASIAKAS

Nimi RAMBOLL FINLAND OY
Yhteyshenkilö Harri Görman
Osoite Sepänkatu 14 C
40720 Jyväskylä

Projekti - -
Asiakkaan viite 1510037824-002/Äänekosken vanha saha
Näytteiden lkm 1

NÄYTE

SGS Refno KE18-04769 R0
Raportointi pvm 27.11.2018
Saapumis pvm 05.10.2018
Aloituspvm 05.10.2018
Valmistumis pvm 27.11.2018

KOMMENTIT

Näytteenotto: Minna Urpanen, 21.9.-26.9.2018
Muut analyysit raportoidaan työllä KE18-04768

ANC:tä ei pystytty analysoimaan johtuen näytteen magneettisuudesta.

ALLEKIRJOITUKSET



Anna-Mari Suortti
Laboratoriokemisti

ALAVIITTEET JA HUOMAUTUKSET

- * Tämä analyysi ei ole akkreditoitu 1) Alihankinta SGS IF Hertenin DAKs:n akkreditoimassa testauslaboratoriossa
DL Määritysraja
- Ei analysoitu
Laboratorio toimittaa analyysien mittausepävarmuusarviot pyydettyinä.

Yritys on antanut tämän dokumentin palvelujen yleisten toimitusehtojensa mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoittuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti. Ellei erikseen ole mainittu, tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä. Näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa. Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaisuutena, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.

Näyttenumero	KE18-04769.001
Näytteen nimi	KKB/0-1,0 + KKM/0,6-1,0 + KKO/0,4-1,6 + KKQ/0,2-1,2 + KKZ/0,4-0,6 +

Analyyysi

Yksikkö

DL

Neutralointikapasiteetti jätteestä 1) Menetelmä: LAGA EW98p

Haponneutralointikapasiteetti *	mmol/kg	5	Ei analysoitu
---------------------------------	---------	---	---------------

ASIAKAS

Nimi RAMBOLL FINLAND OY
Yhteyshenkilö Harri Görman
Osoite Sepänkatu 14 C
40720 Jyväskylä

Projekti --
Asiakkaan viite **1510037824-002/Äänekosken vanha saha**
Näytteiden lkm 1

NÄYTE

SGS Refno KE18-04768 R0
Raportointi pvm 23.10.2018
Saapumis pvm 05.10.2018
Aloituspvm 05.10.2018
Valmistumis pvm 23.10.2018

KOMMENTIT

Näytteenotto: Minna Urpanen, 21.9.-26.9.2018

ANC tulokset työllä KE18-04769

Liitteenä analyysitodistus IAC18-06787

Liukoisuustestin suodokset on määritetty vesianalyysimenetelmillä, jotka täyttävät suodosanalyysille asetetut kriteerit (ENV 12506, ENV 13370 ja EN 16192).

Liukoisuustesti on akkreditoitu maaperälle ja jätemateriaaleille. Liukoisuustestin suodosten analyysistä pH, sjk, As, Ba, Cd, Cr, Cu, Pb, Ni, Sb, Se, Zn, Hg, DOC, Cl, F, SO4 ja fenoli-indeksi ovat akkreditoituja.

ALLEKIRJOITUKSET



Marika Luhtanen
Laboratoriopäällikkö

ALAVIITTEET JA HUOMAUTUKSET

- * Tämä analyysi ei ole akkreditoitu 2) Alihankinta SGS Belgium NV:n BELAC:n akkreditoimassa testauslaboratoriossa
DL Määritysraja
- Ei analysoitu
Laboratorio toimittaa analyysien mittausepävarmuusarviot pyydettyään.

Yritys on antanut tämän dokumentin palvelujen yleisten toimitusehtojensa mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoittuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti. Ellei erikseen ole mainittu, tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä. Näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa. Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaisena, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.

Näyttenumero	KE18-04768.001
Näytteen nimi	KKB/0-1,0 + KKM/0,6-1,0 + KKO/0,4-1,6 + KKQ/0,2-1,2 + KKZ/0,4-0,6 +

Analyyssi
Yksikkö
DL
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet ja TVOC C5-C10 jätteestä Menetelmä: SFS-EN ISO 22155

Bentseeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02
Tolueeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02
Etylibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02
m+p-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.04	<0.04
o-Xyleeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02
Styreeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02
n-Propylibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02
Isopropylibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02
1,2,4-trimetylibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02
1,3,5-trimetylibentseeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02
4-Isopropyylitolueeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02
1,1-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02
cis-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02
trans-1,2-dikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02
Trikloorieteeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02
Tetrakloorieteeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02
Metyleenikloridi *	mg/kg KA.	0.02	<0.02
Klooribentseeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02
1,2-Diklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02
1,2,3-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02
1,2,4-Triklooribentseeni *	mg/kg KA.	0.02	<0.02
MTBE *	mg/kg KA.	0.02	<0.02
TAME *	mg/kg KA.	0.02	<0.02
ETBE *	mg/kg KA.	0.02	<0.02
TAAE *	mg/kg KA.	0.02	<0.02
summa BTEX-yhdisteet *	mg/kg KA.	0.12	<0.1
TVOC C5-C10 *	mg/kg KA.	5	<5.0

Öljyhiilivedyt C10-C40 jättemateriaalista Menetelmä: SFS-EN 14039

Öljyhiilivedyt C10-C21 *	mg/kg KA.	20	<20
Öljyhiilivedyt C22-C40 *	mg/kg KA.	20	23
Öljyhiilivedyt C10-C40 *	mg/kg KA.	40	<40

PCB-yhdisteet kiinteästä jätteestä Menetelmä: SFS-EN 15308

PCB-28 *	mg/kg KA.	0.01	<0.01
PCB-52 *	mg/kg KA.	0.01	<0.01
PCB-101 *	mg/kg KA.	0.01	<0.01
PCB-118 *	mg/kg KA.	0.01	<0.01
PCB-153 *	mg/kg KA.	0.01	<0.01
PCB-138 *	mg/kg KA.	0.01	<0.01
PCB-180 *	mg/kg KA.	0.01	<0.01
PCB-kokonaispitoisuus *	mg/kg KA.	0.07	<0.07

Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) kiinteästä jätteestä Menetelmä: SFS-EN 15527

Naftaleeni *	mg/kg KA.	0.2	<0.20
Asenaftyleeni *	mg/kg KA.	0.2	<0.20
Asenafteeni *	mg/kg KA.	0.2	<0.20
Fluoreeni *	mg/kg KA.	0.2	<0.20
Fenantreeni *	mg/kg KA.	0.2	<0.20
Antraseeni *	mg/kg KA.	0.2	<0.20
Fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.2	<0.20
Pyreeni *	mg/kg KA.	0.2	<0.20

Näyttenumero	KE18-04768.001
Näytteen nimi	KKB/0,-1,0 + KKM/0,6-1,0 + KKO/0,4-1,6 + KKQ/0,2-1,2 + KKZ/0,4-0,6 +

Analyysi	Yksikkö	DL
----------	---------	----

Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) kiinteästä jätteestä Menetelmä: SFS-EN 15527 (continued)

Bentso(a)antraseeni *	mg/kg KA.	0.2	<0.20
Kryseeni *	mg/kg KA.	0.2	<0.20
Bentso(b)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.2	<0.20
Bentso(k)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0.2	<0.20
Bentso(a)pyreeni *	mg/kg KA.	0.2	<0.20
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	mg/kg KA.	0.2	<0.20
Dibentso(a,h)antraseeni *	mg/kg KA.	0.2	<0.20
Bentso(g,h,i)peryleeni *	mg/kg KA.	0.2	<0.20
16 PAH-yhdistettä yhteensä *	mg/kg KA.	3	<3.0

Liukoisuus, 2-vaiheinen ravistelutesti (raekoko <4mm) Menetelmä: SFS-EN 12457-3

Testinäytteen massa	kg	0.1	0.1
Kosteuspitoisuus	paino-%	0.1	20
Uuttoliuoksen tilavuus L2	l	0.1	0.3
Uuttoliuoksen tilavuus L8	l	0.1	1.1

Liukoisuustestien uuttoliuosten liuenneet määrät L/S=2 Menetelmä: EN 16192

pH	pH-yksikkö	0.1	7.9
Sähkönjohtavuus	mS/m	0.5	50
Arseeni	mg/kg KA.	0.1	<0.1
Barium	mg/kg KA.	4	<4.0
Kadmium	mg/kg KA.	0.01	<0.01
Kromi	mg/kg KA.	0.1	<0.1
Kupari	mg/kg KA.	0.4	<0.4
Molybdeeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.1
Lyijy	mg/kg KA.	0.1	<0.1
Nikkeli	mg/kg KA.	0.1	<0.1
Antimoni	mg/kg KA.	0.05	<0.05
Seleen	mg/kg KA.	0.03	0.11
Sinkki	mg/kg KA.	0.8	<0.8
Elohopea	mg/kg KA.	0.002	<0.002
Kloridi	mg/kg KA.	160	<160
Sulfaatti	mg/kg KA.	200	357
Fluoridi	mg/kg KA.	2	<2.0
DOC	mg/kg KA.	100	<100
Fenoli-indeksi	mg/kg KA.	0.5	<0.5
Liuenneiden aineiden kokonaismäärä (TDS) *	mg/kg KA.	800	972

Liukoisuustestien uuttoliuosten liuenneet määrät L/S=8 Menetelmä: EN 16192

pH	pH-yksikkö	0.1	8.2
Sähkönjohtavuus	mS/m	0.5	16

Näyttenumero	KE18-04768.001
Näytteen nimi	KKB/0,-1,0 + KKM/0,6-1,0 + KKO/0,4-1,6 + KKQ/0,2-1,2 + KKZ/0,4-0,6 +

Analyysi	Yksikkö	DL
----------	---------	----

Liukoisuustestin kumulatiivinen liuennut määrä L/S=10 Menetelmä: EN 16192

Arseni	mg/kg KA.	0.1	<0.1
Barium	mg/kg KA.	4	<4.0
Kadmium	mg/kg KA.	0.01	<0.01
Kromi	mg/kg KA.	0.1	<0.1
Kupari	mg/kg KA.	0.4	0.8
Molybdeeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.1
Lyijy	mg/kg KA.	0.1	<0.1
Nikkeli	mg/kg KA.	0.1	<0.1
Antimoni	mg/kg KA.	0.05	<0.05
Seeleni	mg/kg KA.	0.03	0.14
Sinkki	mg/kg KA.	0.8	1.1
Elohopea	mg/kg KA.	0.002	<0.002
Kloridi	mg/kg KA.	160	<160
Sulfaatti	mg/kg KA.	200	414
Fluoridi	mg/kg KA.	2	2.2
DOC	mg/kg KA.	100	159
Fenoli-indeksi	mg/kg KA.	0.5	<0.5
Liuenneiden aineiden kokonaismäärä (TDS) *	mg/kg KA.	800	2000

TOC jätenäytteestä Menetelmä: SFS-EN 13137

TOC *	paino-% KA.	0.3	1.2
-------	-------------	-----	-----

pH (H₂O) jätteestä Menetelmä: SFS-ISO 10390

pH (H ₂ O) *	pH-yksikkö	0.2	9.1
-------------------------	------------	-----	-----

Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: Sis.menet. SGSF1003 perustuu SFS-ISO 11465, EN 15934, SFS-EN 14346

Kuiva-ainepitoisuus	paino-%	2	83.3
---------------------	---------	---	------

Dioksiinin kaltaiset PCB-yhdisteet jätteestä 2) Menetelmä: HRGC/HRMS; ECO/AV/IAC/015

Dioksiinin kaltaiset PCB-yhdisteet *	ng WHO-TEQ/kg	1	Katsotaan liite
--------------------------------------	---------------	---	-----------------

PCDD/PCDF-yhdisteet (screenaus) jätteestä 2) Menetelmä: HRGC/HRMS; ECO/AV/IAC/035

SUM 17 congeners

2,3,7,8-substituoidut PCDF- ja PCDD-yhdisteet	ng WHO-TEQ/kg	50	<50
---	---------------	----	-----

ASIAKAS

Nimi RAMBOLL FINLAND OY
Yhteyshenkilö Harri Görman
Osoite Sepänkatu 14 C
40720 Jyväskylä

Projekti --
Asiakkaan viite **1510037824-002/Äänekosken vanha saha**
Näytteiden lkm 1

NÄYTE

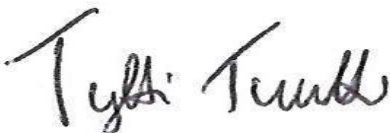
SGS Refno KE18-04831 R0
Raportointi pvm 19.10.2018
Saapumis pvm 05.10.2018
Aloituspvm 05.10.2018
Valmistumis pvm 19.10.2018

KOMMENTIT

Näytteenimi: KKA/0-0,5 + KKC/0-0,3 + KKE/0-0,7 + KK005/0-0,7 + KK006/0-0,9 + KK007/0-0,2 + KK008/0-0,5 + KK009/0-0,5 + KK010/0-0,3

Näytteenotto: Minna Urpanen 21.9.-26.9.2018

ALLEKIRJOITUKSET



Tytti Tuutti
Kemisti

ALAVIITTEET JA HUOMAUTUKSET

- * Tämä analyysi ei ole akkreditoitu
 - DL Määritysraja
 - Ei analysoitu
- Laboratorio toimittaa analyysien mittausepävarmuusarviot pyydettyinä.

Yritys on antanut tämän dokumentin palvelujen yleisten toimitusehtojensa mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoittuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti. Ellei erikseen ole mainittu, tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä. Näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa. Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaisena, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.

Näyttenumero	KE18-04831.001
Näytteen nimi	KKA/0-0,5 + KKC/0-0,3 + KKE/0-0,7 + KK005/0-0,7 + KK006/0-0,9 +

Analyysi	Yksikkö	DL
----------	---------	----

Metallit maanäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885

Arseni	mg/kg	0.7	8.4
Kadmium	mg/kg	0.3	0.3
Koboltti	mg/kg	0.3	16.7
Kromi	mg/kg	0.7	24.8
Kupari	mg/kg	1.4	53.3
Nikkeli	mg/kg	0.5	34.2
Lyijy	mg/kg	0.5	22.7
Vanadiini	mg/kg	0.5	37.4
Sinkki	mg/kg	1.9	128.8
Antimoni *	mg/kg	1	<1

Metallit maanäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036

Elohopea *	mg/kg	0.2	<0.2
------------	-------	-----	------

Öljyhiilivedyt C10-C40 maanäytteestä Menetelmä: ISO 16703

Öljyhiilivedyt >C10-C21	mg/kg KA.	20	130
Öljyhiilivedyt >C22-C40	mg/kg KA.	20	100
Öljyhiilivedyt >C10-C40	mg/kg KA.	40	230

Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: Sis.menet. SGSF1003 perustuu SFS-ISO 11465, EN 15934, SFS-EN 14346

Kuiva-ainepitoisuus	paino-%	2	80.6
---------------------	---------	---	------

Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) maanäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287

Naftaleeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20
Asenaftyleeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20
Asenafteni	mg/kg KA.	0.2	<0.20
Fluoreeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20
Fenantreeni	mg/kg KA.	0.2	0.97
Antraseeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20
Fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	1.1
Pyreeni	mg/kg KA.	0.2	0.87
Bentso(a)antraseeni	mg/kg KA.	0.2	0.39
Kryseeni	mg/kg KA.	0.2	0.45
Bentso(b)fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	0.40
Bentso(k)fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	0.34
Bentso(a)pyreeni	mg/kg KA.	0.2	0.27
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20
Dibentso(a,h)antraseeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20
Bentso(g,h,i)peryleeni	mg/kg KA.	0.2	<0.20
16 PAH-yhdistettä yhteensä	mg/kg KA.	3	5.6

TOC maanäytteestä Menetelmä: SFS-EN 13137

TOC	paino-% KA.	0.3	7.1
-----	-------------	-----	-----

Liukoisuustestien uuttoliuosten liuenneet määrät L/S=2 Menetelmä: EN 16192

Näyttenumero	KE18-04831.001
Näytteen nimi	KKA/0-0,5 + KKC/0-0,3 + KKE/0-0,7 + KK005/0-0,7 + KK006/0-0,9 +

Analyysi	Yksikkö	DL
----------	---------	----

Liukoisuustestien uuttoliuosten liunneet määrät L/S=2 Menetelmä: EN 16192 (continued)

pH	pH-yksikkö	0.1	8.6
Sähkönjohtavuus	mS/m	0.5	24
Arseeni	mg/kg KA.	0.1	<0.1
Barium	mg/kg KA.	4	<4.0
Kadmium	mg/kg KA.	0.01	<0.01
Kromi	mg/kg KA.	0.1	<0.1
Kupari	mg/kg KA.	0.4	<0.4
Molybdeeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.1
Lyijy	mg/kg KA.	0.1	<0.1
Nikkeli	mg/kg KA.	0.1	<0.1
Antimoni	mg/kg KA.	0.05	<0.05
Seeleni	mg/kg KA.	0.03	<0.03
Sinkki	mg/kg KA.	0.8	<0.8
Elohopea	mg/kg KA.	0.002	<0.002
Kloridi	mg/kg KA.	160	<160
Sulfaatti	mg/kg KA.	200	<200
Fluoridi	mg/kg KA.	2	<2.0
DOC	mg/kg KA.	100	<100

Liukoisuus, 2-vaiheinen ravistelutesti (raekoko <4mm) Menetelmä: SFS-EN 12457-3

Testinäytteen massa	kg	0.1	0.2
Kosteuspitoisuus	paino-%	0.1	24
Uuttoliuoksen tilavuus L2	l	0.1	0.4
Uuttoliuoksen tilavuus L8	l	0.1	1.6

Liukoisuustestien uuttoliuosten liunneet määrät L/S=8 Menetelmä: EN 16192

pH	pH-yksikkö	0.1	8.3
Sähkönjohtavuus	mS/m	0.5	14

Liukoisuustestin kumulatiivinen liuennut määrä L/S=10 Menetelmä: EN 16192

Arseeni	mg/kg KA.	0.1	0.2
Barium	mg/kg KA.	4	<4.0
Kadmium	mg/kg KA.	0.01	<0.01
Kromi	mg/kg KA.	0.1	<0.1
Kupari	mg/kg KA.	0.4	<0.4
Molybdeeni *	mg/kg KA.	0.1	<0.1
Lyijy	mg/kg KA.	0.1	<0.1
Nikkeli	mg/kg KA.	0.1	<0.1
Antimoni	mg/kg KA.	0.05	<0.05
Seeleni	mg/kg KA.	0.03	<0.03
Sinkki	mg/kg KA.	0.8	<0.8
Elohopea	mg/kg KA.	0.002	<0.002
Kloridi	mg/kg KA.	160	<160
Sulfaatti	mg/kg KA.	200	<200
Fluoridi	mg/kg KA.	2	<2.0
DOC	mg/kg KA.	100	<100

SGS INSPECTION SERVICES OY
Attn: To whom it may concern
Kotolahdentie 10
48310 Kotka
FINLAND

ANALYTICAL REPORT : IAC18-06787

Your reference: KE18-04768 (Diox-like PCB)
Number of samples: 1
Date of receipt: 10/10/2018
Identification of the samples:

IAC18-06787.001 - KE18-04768.001 KKB/0-1,0 + KKM/0,6-1,0 + KKO/0,4-1,6 + KKQ/0,2-1,2 + KKZ/0,4-0,6 + KKZ2/0,3-1

Analytical results:

- B** Determination of Dioxin-like Polychlorinated Biphenyls (PCB)
(HRGC/HRMS; ECO/AV/IAC/015)

The analyses marked with B are Belac ISO17025 accredited (N.005-TEST)

I.A.C., a division of SGS Belgium NV

ANTWERP, 18/10/2018



ISO17025 (N.005-TEST)

Sven Herremans
Technical Manager

Unless otherwise agreed, all orders and documents are executed and issued in accordance with our General Conditions. Upon simple request the conditions will again be sent to you. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects SGS Belgium's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. SGS Belgium's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.
A description of the used analytical methods, the identity of the external laboratories for the marked (E) analyses and the uncertainty of measurement of analyses are available upon request. Possible mentioned norms or criteria are made in accordance with the client.

ANALYTICAL REPORT : IAC18-06787
Determination of Dioxin-like Polychlorinated Biphenyls (PCB)

Sample identification : IAC18-06787.001

Your reference: KE18-04768.001 KKB/0-1,0 + KKM/0,6-1,0 + KKO/0,4-1,6 + KKQ/0,2-1,2 + KKZ/0,4-0,6 + KKZ2/0,3-1,0 Date of analysis: 2018-10-25

Component	Concentration (ng/kgdm)	WHO-TEF	WHO-TEQ (ng/kgdm)
Non-ortho PCBs			
3,4,4',5'-TeCB (PCB #81)	25	0.0003	0.0074
3,3',4,4'-TeCB (PCB #77)	98	0.0001	0.0098
3,3',4,4',5'-PeCB (PCB #126)	76	0.1	7.6
3,3',4,4',5,5'-HxCB (PCB #169)	2.9	0.03	0.087
Mono-ortho PCBs			
2',3,4,4',5'-PeCB (PCB #123)	1000	0.00003	0.031
2,3',4,4',5'-PeCB (PCB #118)	30000	0.00003	0.91
2,3,4,4',5'-PeCB (PCB #114)	590	0.00003	0.018
2,3,3',4,4'-PeCB (PCB #105)	11000	0.00003	0.32
2,3',4,4',5,5'-HxCB (PCB #167)	3800	0.00003	0.11
2,3,3',4,4',5'-HxCB (PCB #156)	7300	0.00003	0.22
2,3,3',4,4',5'-HxCB (PCB #157)	2500	0.00003	0.076
2,3,3',4,4',5,5'-HpCB (PCB #189)	450	0.00003	0.014
Total			9.4

The TEQ values have been calculated using the WHO-2005 toxicity equivalence factors (TEF) according to Martin Van den Berg et al. (Toxicological Sciences, 7 July 2006).
 The measurement uncertainty has been determined and is available in the laboratory. On request, the data will be transmitted.
 The RSD of the control sample is less than 10%.

ANALYTICAL REPORT : IAC18-06787

Recovery standards - Dioxin-like Polychlorinated Biphenyls (PCB)	
Sample identification : IAC18-06787.001 Your reference: KE18-04768.001 KKB/0-1,0 + KKM/0,6-1,0 + KKO/0,4-1,6 + KKQ/0,2-1,2 + KKZ/0,4-0,6 + KKZ2/0,3-	
Recovery extraction standards	
Component	Recovery 13C-extraction standards (%)
Non-ortho PCBs	
13C-3,4,4',5-TeCB (PCB #81)	94.8
13C-3,3',4,4-TeCB (PCB #77)	101
13C-3,3',4,4',5-PeCB (PCB #126)	88.7
13C-3,3',4,4',5,5'-HxCB (PCB #169)	78.2
Mono-ortho PCBs	
13C-2',3,4,4',5-PeCB (PCB #123)	91.8
13C-2,3',4,4',5-PeCB (PCB #118)	89.0
13C-2,3,4,4',5-PeCB (PCB #114)	91.5
13C-2,3,3',4,4'-PeCB (PCB #105)	96.0
13C-2,3',4,4',5,5'-HxCB (PCB #167)	79.1
13C-2,3,3',4,4',5-HxCB (PCB #156)	85.3
13C-2,3,3',4,4',5-HxCB (PCB #157)	86.5
13C-2,3,3',4,4',5,5'-HpCB (PCB #189)	86.4

ASIAKAS

Nimi RAMBOLL FINLAND OY
Yhteyshenkilö Pekka Sinkkonen
Osoite PL 25
02601 ESPOO

Projekti - -
Asiakkaan viite **1510037824/Äänekosken saha**
Näytteiden lkm 5

NÄYTE

SGS Refno KE18-04323 R0
Raportointi pvm 21.09.2018
Saapumis pvm 20.09.2018
Aloituspvm 20.09.2018
Valmistumis pvm 21.09.2018

KOMMENTIT

Näytt.ottaja: M,Urpanen 19.9.2018

ALLEKIRJOITUKSET



Sasu Jaakkola
Laboratoriokemisti

ALAVIITTEET JA HUOMAUTUKSET

- * Tämä analyysi ei ole akkreditoitu
 - DL Määritysraja
 - Ei analysoitu
- Laboratorio toimittaa analyysien mittausepävarmuusarviot pyydettyinä.

Yritys on antanut tämän raportin SGS Palvelujen Yleisten Toimitusehtojensa (SGS General Conditions of Services) mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoittuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti. Ellei erikseen ole mainittu: (a) tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä ja (b) näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa. Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaan, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.

Analyysi	Yksikkö	DL	Näyttenumero	KE18-04323.001	KE18-04323.002	KE18-04323.003	KE18-04323.004	KE18-04323.005
			Näytteen nimi	KKI 0-1,0m	KKG 0-0,6m	KKF 0-0,5m	Kokooma 1	KK8 0-0,4m

Metallit maanäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885

Metalli	Yksikkö	DL	KE18-04323.001	KE18-04323.002	KE18-04323.003	KE18-04323.004	KE18-04323.005
Arseeni	mg/kg	0.7	3.6	3.4	4.4	4.4	2.8
Kadmium	mg/kg	0.3	1.4	0.9	0.7	1.0	0.5
Koboltti	mg/kg	0.3	11.7	8.5	13.3	12.7	13.8
Kromi	mg/kg	0.7	12.1	14.1	20.1	17.3	16.4
Kupari	mg/kg	1.4	68.7	41.4	49.9	51.5	33.0
Nikkeli	mg/kg	0.5	10.9	9.4	10.6	11.4	9.1
Lyijy	mg/kg	0.5	62.9	35.6	69.7	74.1	20.4
Vanadiini	mg/kg	0.5	17.4	17.9	22.1	20.5	20.0
Sinkki	mg/kg	1.9	664.9	480.8	479.5	523.0	248.4
Antimoni *	mg/kg	1	1	7	2	5	<1

Metallit maanäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036

Metalli	Yksikkö	DL	KE18-04323.001	KE18-04323.002	KE18-04323.003	KE18-04323.004	KE18-04323.005
Elohopea *	mg/kg	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2



Tutkimustodistus AR-18-RZ-001235-01

Sivu 1/2

Päivämäärä 01.10.2018

Tutkimusno EUAA56-00002076

Asiakasno RZ0000123

Näytteenottaja Minna Urpalainen

Asiakkaan viite 1510037824-001

Ramboll Finland Oy

Harri Görman

Säterinkatu 6

02600 Espoo

FINLAND

s-posti: harri.gorman@ramboll.fi

Tutkimuksen yhteyshenkilö Anri Aallonen

Äänekosken vanha saha PIMA

Näyttenumero	750-2018-00005429	750-2018-00005430	750-2018-00005431
Näytteen nimi	1 (0-0,2m)	2 (0-0,2m)	3 (0-0,2m)
Näytteen kuvaus	MAAPERÄ	MAAPERÄ	MAAPERÄ
Näytteenottoaika	24.09.2018.00:00	24.09.2018.00:00	24.09.2018.00:00

Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS

Mikroaaltohajotus	RZE18	Tehty	Tehty	Tehty
Antimoni (Sb)	RZ0VK mg/kg ka	<0,5	<0,5	0,52
Arseeni (As)	RZ0VE mg/kg ka	2,8	2,3	3,5
Kadmium (Cd)	RZ0VM mg/kg ka	0,36	0,22	<0,2
Koboltti (Co)	RZ0VN mg/kg ka	9,2	6,7	5,2
Kromi (Cr)	RZ0VG mg/kg ka	19	16	14
Kupari (Cu)	RZ0W1 mg/kg ka	19	14	19
Lyijy (Pb)	RZ0VH mg/kg ka	26	16	13
Nikkeli (Ni)	RZ0VI mg/kg ka	11	9,1	9,1
Sinkki (Zn)	RZ0W6 mg/kg ka	190	99	52
Vanadiini (V)	RZ0VJ mg/kg ka	28	24	19

Kuiva-aine

Kuiva-ainepitoisuus	RZDRY %	74	80	85
---------------------	---------	----	----	----


Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi	Menetelmän mittauserävarmuus	Menetelmän määrittysraja	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS						
RZE18	Mikroaaltohajotus			Ei	SFS-EN 16174	RZ
RZ0VK	Antimoni (Sb)	25%	0.5	Kyllä	SFS-EN 16171	RZ T039
RZ0VE	Arseeni (As)	25%	1	Kyllä	SFS-EN 16171	RZ T039
RZ0VM	Kadmium (Cd)	25%	0.2	Kyllä	SFS-EN 16171	RZ T039
RZ0VN	Koboltti (Co)	20%	1	Kyllä	SFS-EN 16171	RZ T039
RZ0VG	Kromi (Cr)	25%	1	Kyllä	SFS-EN 16171	RZ T039
RZ0W1	Kupari (Cu)	25%	5	Kyllä	SFS-EN 16171	RZ T039
RZ0VH	Lyijy (Pb)	25%	1	Kyllä	SFS-EN 16171	RZ T039
RZ0VI	Nikkeli (Ni)	25%	2	Kyllä	SFS-EN 16171	RZ T039
RZ0W6	Sinkki (Zn)	25%	5	Kyllä	SFS-EN 16171	RZ T039
RZ0VJ	Vanadiini (V)	25%	1	Kyllä	SFS-EN 16171	RZ T039
Kuiva-aine						
RZDRY	Kuiva-ainepitoisuus	1,5%(>30%) 5%(<30%)	3	Kyllä	SFS 3008, SFS-ISO 11465, SFS-EN 14346	RZ T039

Laboratorio

RZ	Eurofins Environment Testing Finland (Lahti)	(Ei akkreditoitu)
RZ T039	Eurofins Environment Testing Finland (Lahti)	FINAS akkr. num. SFS-EN ISO/IEC 17025:2005 FINAS T039

Menetelmäkuvaukset

SFS 3008, SFS-ISO 11465,
SFS-EN 14346
SFS-EN 16171
SFS-EN 16174

Jakelu : minna.urpanen@ramboll.fi, pekka.sinkkonen@ramboll.fi

ALLEKIRJOITUS


Anri Aallonen +358 504344099
Production Business Unit AnriAallonen@eurofins.fi
Line Manager

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain tutkittua näytettä. Mahdollinen lausunto ei kuulu akkreditoinnin piiriin.

ASIAKAS

Nimi RAMBOLL FINLAND OY
Yhteyshenkilö Harri Görman
Osoite Sepänkatu 14 C
40720 Jyväskylä

Projekti - -
Asiakkaan viite **1510037824-002/Äänekosken vanha saha**
Näytteiden lkm 6

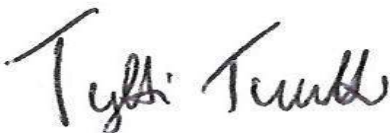
NÄYTE

SGS Refno KE18-04782 R0
Raportointi pvm 12.10.2018
Saapumis pvm 05.10.2018
Aloituspvm 05.10.2018
Valmistumis pvm 12.10.2018

KOMMENTIT

Näytteenotto: Minna Urpanen 21.9.-26.9.2018

ALLEKIRJOITUKSET



Tytti Tuutti
Kemisti

ALAVIITTEET JA HUOMAUTUKSET

- * Tämä analyysi ei ole akkreditoitu
 - DL Määritysraja
 - Ei analysoitu
- Laboratorio toimittaa analyysien mittausepävarmuusarviot pyydettyinä.

Yritys on antanut tämän dokumentin palvelujen yleisten toimitusehtojensa mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoittuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti. Ellei erikseen ole mainittu, tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä. Näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa. Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaisena, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.

Näyttenumero	KE18-04782.001	KE18-04782.002	KE18-04782.003	KE18-04782.004	KE18-04782.005
Näytteen nimi	KKS2 0,0-0,2	KKT0,4-0,8	KKV 0,0-0,4	KKW-A 0,0-1,0	KKW-B 0,0-0,2
Analyysi					
Yksikkö					
DL					

Metallit maanäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885

Arseeni	mg/kg	0.7	3.7	1.8	2.6	3.9	2.3
Kadmium	mg/kg	0.3	<0.3	<0.3	0.7	1.1	<0.3
Koboltti	mg/kg	0.3	17.2	6.0	9.8	15.5	9.8
Kromi	mg/kg	0.7	37.3	15.6	14.6	16.3	11.9
Kupari	mg/kg	1.4	16.5	6.0	26.4	61.2	30.3
Nikkeli	mg/kg	0.5	19.5	7.2	9.6	14.9	8.2
Lyijy	mg/kg	0.5	9.2	3.8	41.1	66.0	25.6
Vanadiini	mg/kg	0.5	62.7	29.0	23.4	11.6	20.9
Sinkki	mg/kg	1.9	105.9	26.4	374.8	705.1	204.6
Antimoni *	mg/kg	1	<1	<1	17	13	1

Metallit maanäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036

Elohopea *	mg/kg	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.3	<0.2
------------	-------	-----	------	------	------	-----	------

Näyttenumero	KE18-04782.006
Näytteen nimi	KKZ 0,0-0,4
Analyysi	
Yksikkö	
DL	

Metallit maanäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885

Arseeni	mg/kg	0.7	12.6
Kadmium	mg/kg	0.3	1.3
Koboltti	mg/kg	0.3	133.5
Kromi	mg/kg	0.7	36.2
Kupari	mg/kg	1.4	234.4
Nikkeli	mg/kg	0.5	68.1
Lyijy	mg/kg	0.5	183.9
Vanadiini	mg/kg	0.5	18.3
Sinkki	mg/kg	1.9	743.5
Antimoni *	mg/kg	1	4

Metallit maanäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036

Elohopea *	mg/kg	0.2	0.4
------------	-------	-----	-----

ASIAKAS

Nimi RAMBOLL FINLAND OY
Yhteyshenkilö Harri Görman
Osoite Sepänkatu 14 C
40720 Jyväskylä

Projekti - -
Asiakkaan viite **1510037824-002/Äänekosken vanha saha**
Näytteiden lkm 5

NÄYTE

SGS Refno KE18-04771 R0
Raportointi pvm 18.10.2018
Saapumis pvm 05.10.2018
Aloitus pvm 05.10.2018
Valmistumis pvm 18.10.2018

KOMMENTIT

Näytteenotto: Minna Urpanen 21.9.-26.9.2018

ALLEKIRJOITUKSET



Sasu Jaakkola
Laboratoriokemisti

ALAVIITTEET JA HUOMAUTUKSET

- * Tämä analyysi ei ole akkreditoitu
 - DL Määritysraja
 - Ei analysoitu
- Laboratorio toimittaa analyysien mittausepävarmuusarviot pyydettyinä.

Yritys on antanut tämän dokumentin palvelujen yleisten toimitusehtojensa mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoittuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti. Ellei erikseen ole mainittu, tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä. Näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa. Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaisena, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.

Analyysi	Yksikkö	DL	Näyttenumero	KE18-04771.001	KE18-04771.002	KE18-04771.003	KE18-04771.004	KE18-04771.005
			Näytteen nimi	KKP 0,2-1,0	KKR 0,2-1,8	KKS 0,0-0,5	KKQ 0,0-0,2	KK005 0,0-0,7

Metallit maanäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885

Metalli	Yksikkö	DL	KE18-04771.001	KE18-04771.002	KE18-04771.003	KE18-04771.004	KE18-04771.005
Arseeni	mg/kg	0.7	-	-	4.5	131.7	4.7
Kadmium	mg/kg	0.3	-	-	0.6	<0.3	0.4
Koboltti	mg/kg	0.3	-	-	9.9	1976.0	19.3
Kromi	mg/kg	0.7	-	-	24.8	21.2	29.6
Kupari	mg/kg	1.4	-	-	73.1	1205.0	50.6
Nikkeli	mg/kg	0.5	-	-	11.5	798.6	14.5
Lyijy	mg/kg	0.5	-	-	123.1	70.9	51.3
Vanadiini	mg/kg	0.5	-	-	28.5	<0.5	19.9
Sinkki	mg/kg	1.9	-	-	675.1	1016.0	343.0
Antimoni *	mg/kg	1	-	-	6	2	1

Metallit maanäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036

Metalli	Yksikkö	DL	KE18-04771.001	KE18-04771.002	KE18-04771.003	KE18-04771.004	KE18-04771.005
Elohopea *	mg/kg	0.2	-	-	<0.2	<0.2	<0.2

Öljyhiilivedyt C10-C40 maanäytteestä Menetelmä: ISO 16703

Öljyhiilivedyt	Yksikkö	DL	KE18-04771.001	KE18-04771.002	KE18-04771.003	KE18-04771.004	KE18-04771.005
Öljyhiilivedyt >C10-C21	mg/kg KA.	20	-	-	120	38	58
Öljyhiilivedyt >C22-C40	mg/kg KA.	20	-	-	210	130	150
Öljyhiilivedyt >C10-C40	mg/kg KA.	40	-	-	330	170	210

Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: Sis.menet. SGSF1003 perustuu SFS-ISO 11465, EN 15934, SFS-EN 14346

Kuiva-ainepitoisuus	Yksikkö	DL	KE18-04771.001	KE18-04771.002	KE18-04771.003	KE18-04771.004	KE18-04771.005
Kuiva-ainepitoisuus	paino-%	2	-	-	77.6	78.7	71.4

Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) maanäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287

PAH	Yksikkö	DL	KE18-04771.001	KE18-04771.002	KE18-04771.003	KE18-04771.004	KE18-04771.005
Naftaleeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	3.5	<0.20	<0.20
Asenaftyleeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	1.1	0.64	0.52
Asenafteni	mg/kg KA.	0.2	-	-	0.39	<0.20	<0.20
Fluoreeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	1.3	<0.20	0.42
Fenantreeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	15	2.5	6.4
Antraseeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	2.2	0.64	1.0
Fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	24	6.4	11
Pyreeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	17	4.9	7.9
Bentso(a)antraseeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	9.4	3.4	4.5
Kryseeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	11	3.5	5.1
Bentso(b)fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	9.0	3.1	4.1
Bentso(k)fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	7.4	2.8	3.6
Bentso(a)pyreeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	7.1	2.7	3.7
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	5.5	2.6	3.3
Dibentso(a,h)antraseeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	2.0	0.65	0.76
Bentso(g,h,i)peryleeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	4.5	1.8	2.2
16 PAH-yhdistettä yhteensä	mg/kg KA.	3	-	-	120	36	54

Asbesti, kvalitatiivinen, maanäytteestä Menetelmä: Sisäinen menetelmä ITP2/ITP2B, perustuu HSG 248 Liite 2) julkaisuun

Asbesti *	Yksikkö	DL	KE18-04771.001	KE18-04771.002	KE18-04771.003	KE18-04771.004	KE18-04771.005
Asbesti *		-	Katso liite	Katso liite	Katso liite	Katso liite	Katso liite

ASIAKAS

Nimi **RAMBOLL FINLAND OY**
Yhteyshenkilö **Harri Görman**
Osoite **Sepänkatu 14 C
40720 Jyväskylä**

Projekti **--**
Asiakkaan viite **1510037824-002/Äänekosken vanha saha**
Näytteiden lkm **10**

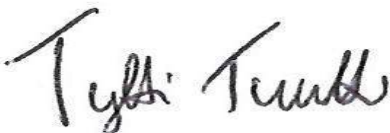
NÄYTE

SGS Refno **KE18-04781 R0**
Raportointi pvm **12.10.2018**
Saapumis pvm **05.10.2018**
Aloituspvm **05.10.2018**
Valmistumis pvm **12.10.2018**

KOMMENTIT

Näytteenotto: Minna Urpanen 21.9.-26.9.2018

ALLEKIRJOITUKSET



Tytti Tuutti
Kemisti

ALAVIITTEET JA HUOMAUTUKSET

- * Tämä analyysi ei ole akkreditoitu
 - DL Määritysraja
 - Ei analysoitu
- Laboratorio toimittaa analyysien mittausepävarmuusarviot pyydettyinä.

Yritys on antanut tämän dokumentin palvelujen yleisten toimitusehtojensa mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoittuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti. Ellei erikseen ole mainittu, tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä. Näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa. Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaisena, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.

Näyttenumero Näytteen nimi	KE18-04781.001 KKZ 0,6-1,0	KE18-04781.002 KKZ2 0,1-0,3	KE18-04781.003 KKÄ 0,0-0,1	KE18-04781.004 KKÖ 0,0-0,6	KE18-04781.005 KK001 0,0-0,2
Analyyssi	Yksikkö	DL			

Metallit maanäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885

	mg/kg						
Arseeni	0.7	-	21.8	2.5	3.9	13.8	
Kadmium	0.3	-	<0.3	<0.3	1.1	0.5	
Koboltti	0.3	-	472.0	28.0	21.7	207.6	
Kromi	0.7	-	10.8	23.4	38.6	13.7	
Kupari	1.4	-	344.3	41.6	100.5	346.0	
Nikkeli	0.5	-	216.7	17.5	13.1	94.1	
Lyijy	0.5	-	35.9	8.9	246.8	102.8	
Vanadiini	0.5	-	14.8	44.3	14.9	14.9	
Sinkki	1.9	-	704.1	134.0	774.7	697.9	
Antimoni *	1	-	2	<1	13	2	

Metallit maanäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036

Elohopea *	mg/kg	0.2	-	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
------------	-------	-----	---	------	------	------	------

Öljyhiilivedyt C10-C40 maanäytteestä Menetelmä: ISO 16703

Öljyhiilivedyt >C10-C21	mg/kg KA.	20	480	-	-	-	-
Öljyhiilivedyt >C22-C40	mg/kg KA.	20	830	-	-	-	-
Öljyhiilivedyt >C10-C40	mg/kg KA.	40	1300	-	-	-	-

Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: Sis.menet. SGSF1003 perustuu SFS-ISO 11465, EN 15934, SFS-EN 14346

Kuiva-ainepitoisuus	paino-%	2	78.2	-	-	-	-
---------------------	---------	---	------	---	---	---	---

Näyttenumero Näytteen nimi	KE18-04781.006 KK002 0,0-0,3	KE18-04781.007 KK003 0,0-0,2	KE18-04781.008 KK004 0,0-0,2	KE18-04781.009 KK008 0,0-0,5	KE18-04781.010 KK009 0,0-0,4
Analyyssi	Yksikkö	DL			

Metallit maanäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885

	mg/kg						
Arseeni	0.7	38.0	2.3	2.4	17.4	-	
Kadmium	0.3	<0.3	<0.3	<0.3	0.6	-	
Koboltti	0.3	847.6	6.5	8.6	19.1	-	
Kromi	0.7	20.7	11.6	10.3	43.9	-	
Kupari	1.4	741.3	82.1	22.0	86.7	-	
Nikkeli	0.5	378.4	6.2	7.7	61.7	-	
Lyijy	0.5	29.7	12.1	21.2	106.1	-	
Vanadiini	0.5	9.0	25.0	18.4	47.8	-	
Sinkki	1.9	624.8	63.5	143.2	213.2	-	
Antimoni *	1	2	<1	<1	2	-	

Metallit maanäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036

Elohopea *	mg/kg	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	-
------------	-------	-----	------	------	------	------	---

Öljyhiilivedyt C10-C40 maanäytteestä Menetelmä: ISO 16703

Näyttenumero	KE18-04781.006	KE18-04781.007	KE18-04781.008	KE18-04781.009	KE18-04781.010
Näytteen nimi	KK002 0,0-0,3	KK003 0,0-0,2	KK004 0,0-0,2	KK008 0,0-0,5	KK009 0,0-0,4
Analyyysi					
Yksikkö					
DL					

Öljyhiilivedyt C10-C40 maanäytteestä Menetelmä: ISO 16703 (continued)

Öljyhiilivedyt >C10-C21	mg/kg KA.	20	-	-	-	54	<20
Öljyhiilivedyt >C22-C40	mg/kg KA.	20	-	-	-	150	<20
Öljyhiilivedyt >C10-C40	mg/kg KA.	40	-	-	-	200	<40

Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: Sis.menet. SGSF1003 perustuu SFS-ISO 11465, EN 15934, SFS-EN 14346

Kuiva-ainepitoisuus	paino-%	2	-	-	-	85.0	97.1
---------------------	---------	---	---	---	---	------	------

ASIAKAS

Nimi **RAMBOLL FINLAND OY**
Yhteyshenkilö **Harri Görman**
Osoite **Sepänkatu 14 C**
40720 Jyväskylä

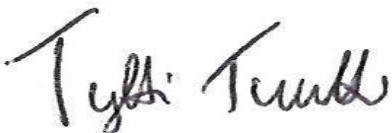
Projekti **--**
Asiakkaan viite **1510037824/ Äänekosken vanha saha**
Näytteiden lkm **10**

NÄYTE

SGS Refno **KE18-04772 R0**
Raportointi pvm **12.10.2018**
Saapumis pvm **05.10.2018**
Aloituspvm **05.10.2018**
Valmistumis pvm **12.10.2018**

KOMMENTIT

ALLEKIRJOITUKSET



Tytti Tuutti
Kemisti

ALAVIITTEET JA HUOMAUTUKSET

- * Tämä analyysi ei ole akkreditoitu
 - DL Määritysraja
 - Ei analysoitu
- Laboratorio toimittaa analyysien mittausepävarmuusarviot pyydettyinä.

Yritys on antanut tämän dokumentin palvelujen yleisten toimitusehtojensa mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoittuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti. Ellei erikseen ole mainittu, tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä. Näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa. Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaisena, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.

Analyysi	Yksikkö	DL	Näyttenumero	KE18-04772.001	KE18-04772.002	KE18-04772.003	KE18-04772.004	KE18-04772.005
			Näytteen nimi	KKA 0,0-0,5	KKB 0-1,0	KKB 1,0-1,1	KKE 0,0-0,7	KKL 0,0-0,2

Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: Sis.menet. SGSF1003 perustuu SFS-ISO 11465, EN 15934, SFS-EN 14346

Kuiva-ainepitoisuus	paino-%	2	-	-	-	-	-
---------------------	---------	---	---	---	---	---	---

Metallit maanäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885

Arseeni	mg/kg	0.7	3.0	179.9	1.7	3.1	3.5
Kadmium	mg/kg	0.3	<0.3	<0.3	<0.3	0.4	<0.3
Kromi	mg/kg	0.7	24.5	18.1	6.5	16.9	7.5
Kupari	mg/kg	1.4	62.5	2172.0	5.5	20.7	47.0
Nikkeli	mg/kg	0.5	47.1	1100.0	3.7	9.1	26.4
Lyijy	mg/kg	0.5	120.1	31.9	2.3	37.8	16.3
Vanadiini	mg/kg	0.5	54.2	<0.5	15.6	27.6	17.3
Sinkki	mg/kg	1.9	81.2	1600.0	30.8	205.4	149.4
Antimoni *	mg/kg	1	5.9	3.8	<1.0	<1.0	<1.0

Metallit maanäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036

Elohopea *	mg/kg	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
------------	-------	-----	------	------	------	------	------

Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) maanäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287

Naftaleeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	-	-	-
Asenaftaleeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	-	-	-
Asenaftteeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	-	-	-
Fluoreeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	-	-	-
Fenantreeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	-	-	-
Antraseeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	-	-	-
Fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	-	-	-
Pyreeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	-	-	-
Bentso(a)antraseeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	-	-	-
Kryseeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	-	-	-
Bentso(b)fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	-	-	-
Bentso(k)fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	-	-	-
Bentso(a)pyreeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	-	-	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	-	-	-
Dibentso(a,h)antraseeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	-	-	-
Bentso(g,h,i)peryleeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	-	-	-
16 PAH-yhdistettä yhteensä	mg/kg KA.	3	-	-	-	-	-

Öljyhiilivedyt C10-C40 maanäytteestä Menetelmä: ISO 16703

Öljyhiilivedyt >C10-C21	mg/kg KA.	20	-	-	-	-	-
Öljyhiilivedyt >C22-C40	mg/kg KA.	20	-	-	-	-	-
Öljyhiilivedyt >C10-C40	mg/kg KA.	40	-	-	-	-	-

Näyttenumero	KE18-04772.006	KE18-04772.007	KE18-04772.008	KE18-04772.009	KE18-04772.010
Näytteen nimi	KKM 0,0-0,6	KKM 0,6-1,0	KKM 1,0-2,0	KKN 0,4-1,6	KKO 0,0-0,4
Analyyssi	Yksikkö	DL			

Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: Sis.menet. SGSF1003 perustuu SFS-ISO 11465, EN 15934, SFS-EN 14346

Kuiva-ainepitoisuus	paino-%	2	-	-	84.3	-	-
---------------------	---------	---	---	---	------	---	---

Metallit maanäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 11885

Arseeni	mg/kg	0.7	3.9	72.8	9.7	6.0	6.6
Kadmium	mg/kg	0.3	1.3	2.7	1.8	1.4	0.5
Kromi	mg/kg	0.7	39.0	22.0	8.0	32.8	30.8
Kupari	mg/kg	1.4	117.7	2814.0	284.4	165.9	90.9
Nikkeli	mg/kg	0.5	12.4	943.4	123.1	18.6	35.8
Lyijy	mg/kg	0.5	416.7	50.2	47.4	148.1	32.3
Vanadiini	mg/kg	0.5	11.5	<0.5	12.3	18.5	35.6
Sinkki	mg/kg	1.9	1862.0	3642.0	1171.0	776.2	241.7
Antimoni *	mg/kg	1	15.9	5.5	1.9	8.6	1.6

Metallit maanäytteestä ICP-AES Menetelmä: ISO 22036

Elohopea *	mg/kg	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
------------	-------	-----	------	------	------	------	------

Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) maanäytteestä Menetelmä: SFS-ISO 18287

Naftaleeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-	-
Asenaftyleeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-	-
Asenafteeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-	-
Fluoreeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-	-
Fenantreeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-	-
Antraseeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-	-
Fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	0.27	-	-
Pyreeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	0.23	-	-
Bentso(a)antraseeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-	-
Kryseeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	0.23	-	-
Bentso(b)fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-	-
Bentso(k)fluoranteeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-	-
Bentso(a)pyreeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-	-
Dibentso(a,h)antraseeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-	-
Bentso(g,h,i)peryleeni	mg/kg KA.	0.2	-	-	<0.20	-	-
16 PAH-yhdistettä yhteensä	mg/kg KA.	3	-	-	<3.0	-	-

Öljyhiilivedyt C10-C40 maanäytteestä Menetelmä: ISO 16703

Öljyhiilivedyt >C10-C21	mg/kg KA.	20	-	-	38	-	-
Öljyhiilivedyt >C22-C40	mg/kg KA.	20	-	-	300	-	-
Öljyhiilivedyt >C10-C40	mg/kg KA.	40	-	-	340	-	-

ASIAKAS

Nimi RAMBOLL FINLAND OY
Yhteyshenkilö Harri Görman
Osoite Sepänkatu 14 C
40720 Jyväskylä

Projekti - -
Asiakkaan viite 1510037824-002/Äänekosken vanha saha
Näytteiden lkm 1

NÄYTE

SGS Refno KE19-00456 R0
Raportointi pvm 14.02.2019
Saapumis pvm 07.02.2019
Aloituspvm 07.02.2019
Valmistumis pvm 14.02.2019

KOMMENTIT

Näytteenotto: MU / kokooma tehty 6.2.2019
Liitteenä analyysitodistus certificate no. 4174579

ALLEKIRJOITUKSET



Sasu Jaakkola
Laboratoriokemisti

ALAVIITTEET JA HUOMAUTUKSET

- * Tämä analyysi ei ole akkreditoitu
 - DL Määritysraja
 - Ei analysoitu
- Laboratorio toimittaa analyysien mittausepävarmuusarviot pyydettyinä.

Yritys on antanut tämän dokumentin palvelujen yleisten toimitusehtojensa mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoittuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti. Ellei erikseen ole mainittu, tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä. Näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa. Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaisena, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.

Analyyysi

Yksikkö

DL

SGS Institut Fresenius GmbH Goerzallee 305 A D-14167 Berlin

SGS Finland Oy
F168001
Kotolahdentie 10
48310 KOTKA FINNLAND
FINNLAND

certificate 4174579

order no. 4855462

client no. 5977000

Mr. Thomas Smyk
phone +49 30/84718-238
fax +49 30/84718-299
thomas.smyk@sgs.com



Environment, Health and Safety

SGS Institut Fresenius GmbH
Goerzallee 305 A
D-14167 Berlin

Berlin, 13.02.2019

your order/project: KE19-00456

your order: Anna-Mari Suortti

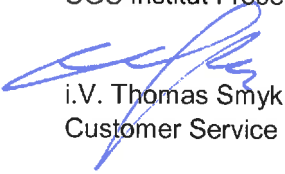
date of order: 07.02.2019


time of investigation from 08.02.2019 until 13.02.2019

first sample no. 190149394

date of receipt sample 08.02.2019

SGS Institut Fresenius GmbH


i.V. Thomas Smyk
Customer Service


i.V. Oliver Sommer
Customer Service

page 1 of 2

KE19-00456
Anna-Mari Suortti

certificate no. 4174579
order no. 4855462

page 2 of 2
13.02.2019

sent by you matrix: soil

sample no. 190149394
description Kokooma B:
(KKB/0-1,0 +
KKM/0,6-1,0 +
KKO/0,4-1,6 +
KKQ/0,2-1,2 +
KKZ/0,4-0,6 +
KKZ/0,3-1,0)

date of receipt: 08.02.2019

parameter	unit		determination method limit	lab
Testing of solid :				
Dry substance	mass-%	86,1	0,1 DIN EN 14346	HE
Metals in solid samples :				
Aqua regia digestion				
Antimony	mg/kg DR	< 2	2 DIN EN ISO 11885	HE
Arsenic	mg/kg DR	150	2 DIN EN ISO 11885	HE
Lead	mg/kg DR	88	2 DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg DR	3,7	0,2 DIN EN ISO 11885	HE
Chromium	mg/kg DR	20	1 DIN EN ISO 11885	HE
Cobalt	mg/kg DR	3200	1 DIN EN ISO 11885	HE
Copper	mg/kg DR	1700	1 DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg DR	1100	1 DIN EN ISO 11885	HE
Mercury	mg/kg DR	< 0,1	0,1 DIN EN 1483	HE
Vanadium	mg/kg DR	18	0,5 DIN EN ISO 11885	HE
Zinc	mg/kg DR	2000	1 DIN EN ISO 11885	HE

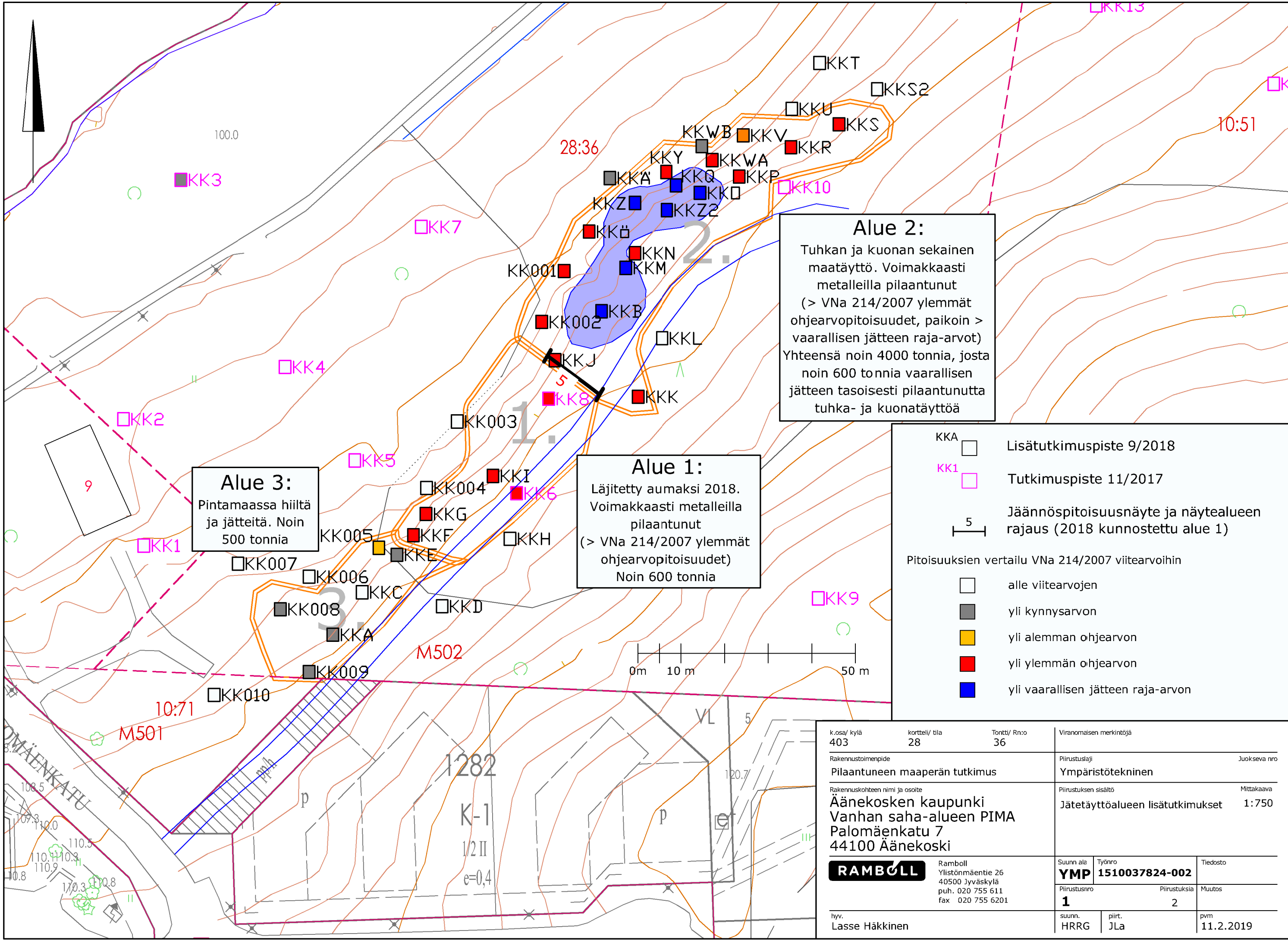
Summary of used test methods:

DIN EN 13657	2003-01
DIN EN 14346	2007-03
DIN EN 1483	2007-07
DIN EN ISO 11885	2009-09

The laboratory sites of the SGS group Germany according to the abbreviations mentioned above are listed at <http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs2.pdf>.

*** End of test report ***

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service (www.sgsgroup.de/sgb). Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdictional issues established therein. This document is an original. If the document is submitted digitally, it is to be treated as an original within the meaning of UCP 600. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Note: The sample(s) to which the findings recorded herein (the "finding s") relate was (were) probably drawn and / or provided by the client or by a third party acting at the client's direction. In this case the findings constitute no warranty of the sample's representativeness of any goods and strictly relate to the sample(s). The company accepts no liability with regard to the origin or source from which the sample(s) is/are said to be extracted.



Alue 3:
Pintamaassa hiiltä ja jätteitä. Noin 500 tonnia

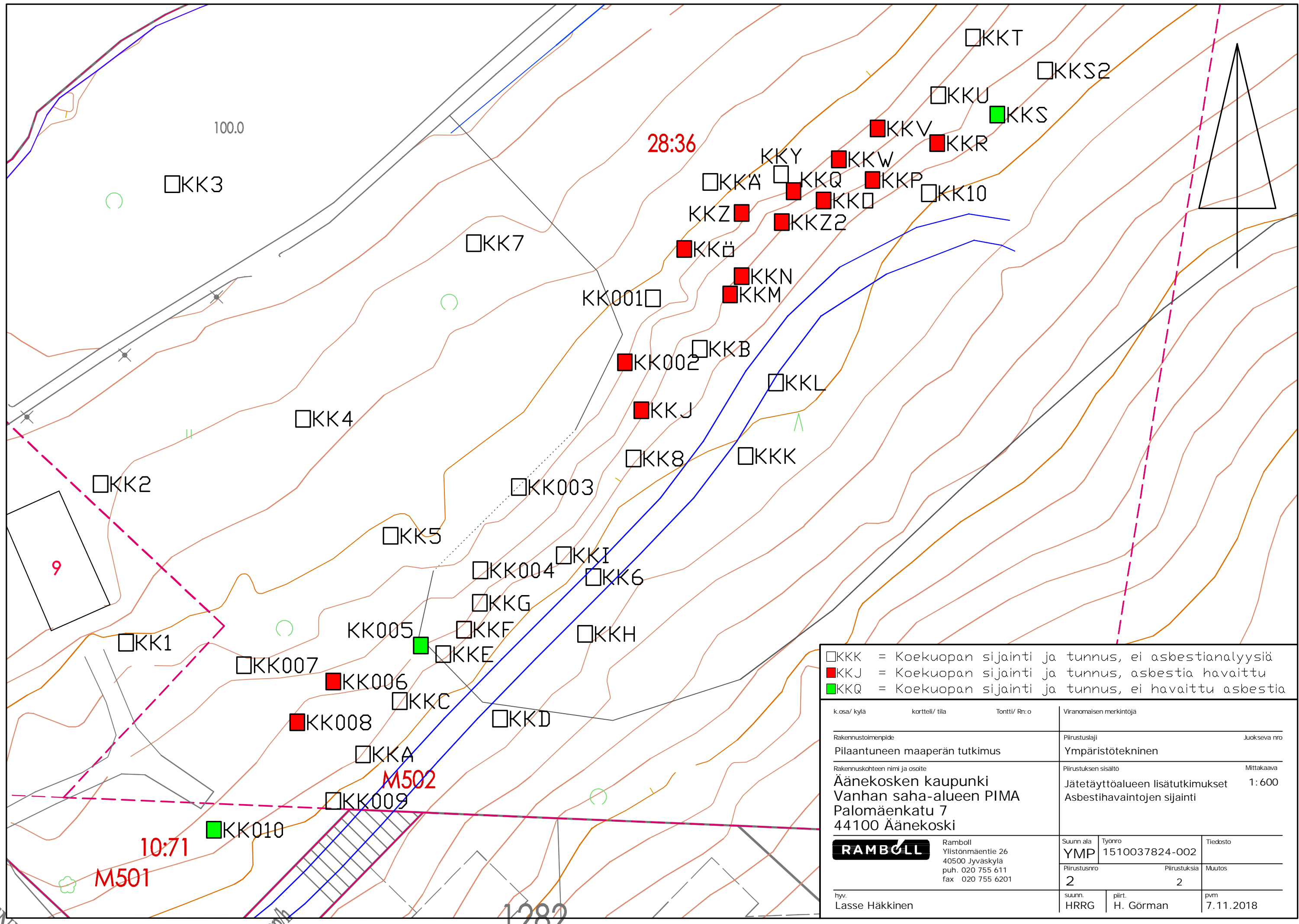
Alue 1:
Läjitetty aumaksi 2018. Voimakkaasti metalleilla pilaantunut (> VNa 214/2007 ylempät ohjearvopitoisuudet) Noin 600 tonnia

Alue 2:
Tuhkan ja kuonan sekainen maatayttö. Voimakkaasti metalleilla pilaantunut (> VNa 214/2007 ylempät ohjearvopitoisuudet, paikoin > vaarallisen jätteen raja-arvot) Yhteensä noin 4000 tonnia, josta noin 600 tonnia vaarallisen jätteen tasoisesti pilaantunutta tuhka- ja kuonatayttöä

KKA □ Lisätutkimuspiste 9/2018
 KK1 □ Tutkimuspiste 11/2017
 5 Jäännöspitoisuusnäyte ja näytealueen rajaus (2018 kunnostettu alue 1)
 Pitoisuuksien vertailu VNa 214/2007 viitearvoihin
 □ alle viitearvojen
 ■ yli kynnysarvon
 ■ yli alemman ohjearvon
 ■ yli ylempään ohjearvon
 ■ yli vaarallisen jätteen raja-arvon



k.osa/ kylä 403	kortteli/ tila 28	Tonntti/ Rn:o 36	Viranomaisen merkintöjä
Rakennustoimenpide Pilaantuneen maaperän tutkimus			Piirustuslaji Ympäristötekniinen
Rakennuskohteen nimi ja osoite Äänekosken kaupunki Vanhan saha-alueen PIMA Palomäenkatu 7 44100 Äänekoski			Piirustuksen sisältö Jätetäyttöalueen lisätutkimukset
Suunn. ala YMP		Työnro 1510037824-002	Tiedosto
Piirustusnro 1		Piirustuksia 2	Muutos
hyv. Lasse Häkkinen	suunn. HRRG	piirt. JLa	pvm 11.2.2019



- KKK = Koekuopan sijainti ja tunnus, ei asbestianalyysiä
- KKJ = Koekuopan sijainti ja tunnus, asbestia havaittu
- KKQ = Koekuopan sijainti ja tunnus, ei havaittu asbestia

<small>k.osa/ kylä</small>	<small>kortteli/ tila</small>	<small>Tontti/ Rn:o</small>	<small>Viranomaisen merkintöjä</small>
Rakennustoimenpide		Puurustuslaji	
Pilaantuneen maaperän tutkimus		Ympäristötekniinen	
Rakennuskohteen nimi ja osoite		Puurustuksen sisältö	
Äänekosken kaupunki Vanhan saha-alueen PIMA Palomäenkatu 7 44100 Äänekoski		Mittakaava Asbestihavaintojen sijainti 1:600	
Ramboll Ylistönmäentie 26 40500 Jyväskylä puh. 020 755 611 fax 020 755 6201		<small>Suunn. ala</small>	<small>Työnro</small>
		YMP	1510037824-002
<small>hyv.</small> Lasse Häkkinen		<small>Puurustusno</small>	<small>Puurustuksia</small>
		2	2
		<small>Tiedosto</small>	<small>Muutos</small>
		<small>suunn.</small>	<small>piirt.</small>
		HRRG	H. Görman
		<small>pvm</small>	7.11.2018

M501
10:71

M502

28:36

1282

9

100.0

1:500

Kunnostettu alue 1:
Läjitetty aumaksi 2018. Voimakkaasti
metalleilla pilaantunut
(> VNa 214/2007 ylemmät
ohjearvopitoisuudet)
Noin 600 tonnia

Läjitetty PIMA-materiaali
(likimääräinen sijainti)

1 - 5 Jäännöspitoisuusnäyte ja
näytealue

**Äänekosken kaupunki, vanhan saha-alueen
PIMA**

Kunnostuskartta

PVM.
8.2.2018

YMP_1510037824-002_3

MK
1:500

RAMBOLL

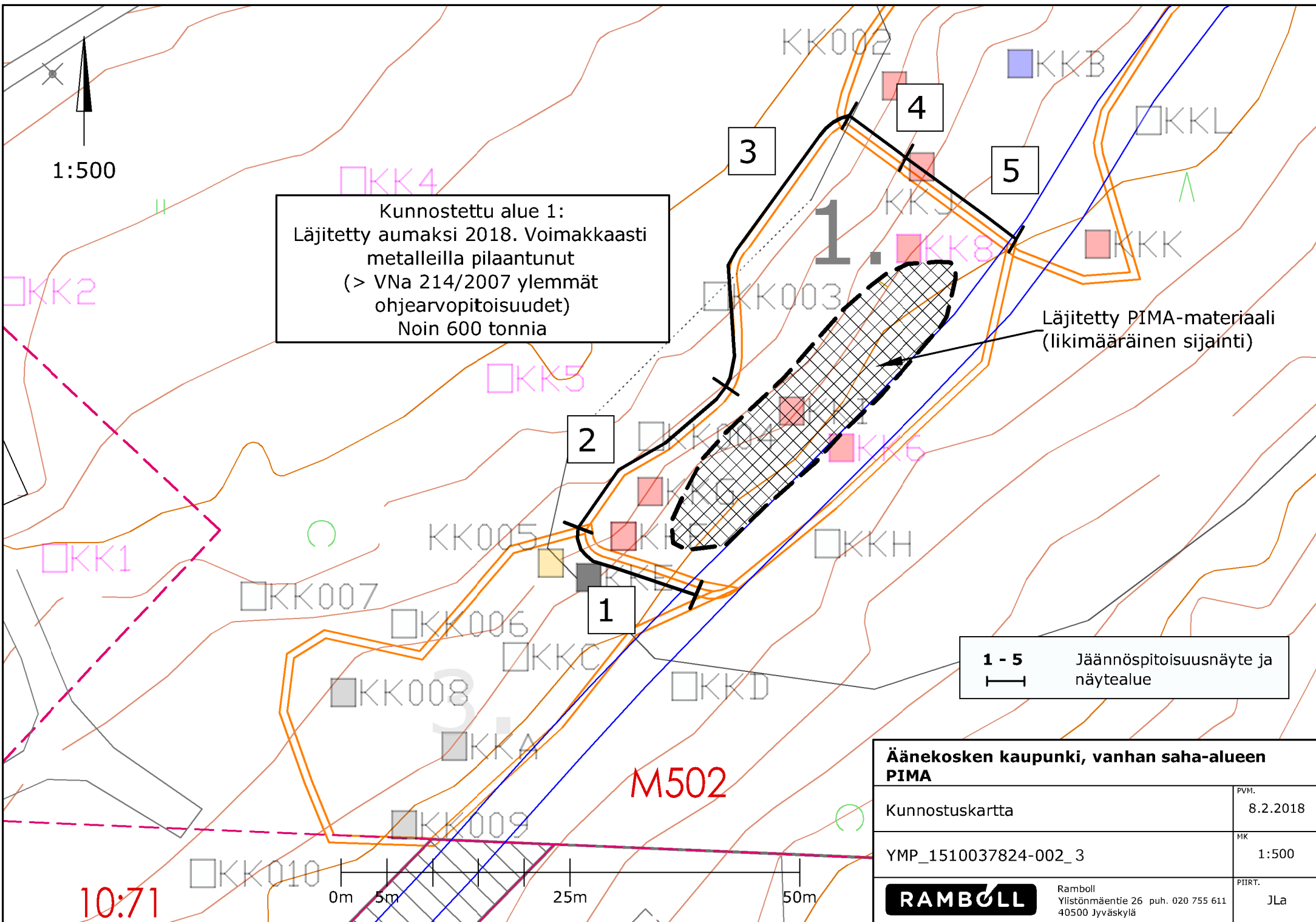
Ramboll
Ylistönmäentie 26 puh. 020 755 611
40500 Jyväskylä

PIIRT.
JLa

10:71

0m 5m 25m 50m

M502



Asemakaavan luontoselvitys, Äänekosken kaupunki, Ääneniemi

8.9.2019

Agriborealis osk

Leena Nikolajev-Wikström ja Heikki Helle

Luontoselvityksen tavoite

Luontoselvitys on tehty Äänekosken kaupungissa Ääneniemessä asemakaavan muutosta varten. Muutosalueen pinta-ala on 15 hehtaaria (liite 1). Asemakaavaa laadittaessa luonnonympäristöä tulee vaalia eikä siihen liittyviä erityisiä arvoja saa hävittää (MRL 54 §). Kaavan vaikutukset mm. kasvi- ja eläinlajeihin ja luonnon monimuotoisuuteen on arvioitava (MRA 1 §). Kaavan luontovaikutusten arviointi tehdään luontoselvityksen perusteella.

Maastokartoituksen menetelmät

Luontoselvityksen maastokartoitus tehtiin 24.4.2019 ja 2.8.2019. Alueelta tarkastettiin luontotyypit, kasvillisuus sekä alueen sopivuus mahdollisille uhanalaisille lajeille (Hyvärinen ym. 2019) tai luontodirektiivin liitteiden II ja IV(a) lajeille (www.ymparisto.fi -> Luonto -> Lajit -> Luonto- ja lintudirektiivien lajit). Luontotyypeistä etsittiin erityisesti uhanalaisia luontotyyppisiä (Kontula ym. 2018), joista osa kuuluu metsälain 10 § erityisen arvokkaisiin elinympäristöihin ja osa luonnonsuojelulain suojeltuihin luontotyyppisiin. Vesilain 2:11 § suojelemista pienvesistä etsittiin luonnontilaisen kaltaisia puroja, noroja tai lähteitä. Lajeista kartoitettiin putkilokasvit sekä liito-oravat. Linnusto kartoitettiin eri maastokäynnillä.

Luontodirektiivin liitteessä II lueteltujen lajien esiintymät tulee erityisesti huomioida erilaisissa hankkeissa. Liitteen IV(a) lajien yksilöt sekä niiden lisääntymis- ja levähdyspaikat edellyttävät tiukkaa suojelua (luonnonsuojelulaki 49 §). Metsissä tehtiin tarkka liito-oravakartoitus eli tutkittiin lähes kaikkien vanhojen kuusten ja haapojen tyvet. Liito-oravalle sopivia pesäkoloja ja risupesäitä etsittiin lisäksi kaikenlaisista puista. Liito-orava käyttää ja merkkää papanoillaan erityisesti metsän järeimpiä kuusia ja haapoja. Jos metsikkö on naaraan asuttama, on tällaisten puiden tyvellä yleensä loppukesään asti havaittavissa kasoittain papanoita, joilla naaras merkkää reviirin. Alkukesällä papanat ovat yleensä ainoa löydettävissä oleva merkki liito-oravan oleskelusta.

Selvitysalueen linnusto kartoitettiin 19.6.2019 varhaisaamun tunteina kartoittamalla koko alue. Kartoituksessa kuljettiin koko alue läpi kävellen enintään sadan metrin välein tarkoituksena havaita kaikki alueella laulavat linnut. Kartoitusaamu ajoittui lintujen aktiivisen laulukauden loppupuolelle, mutta varhain aamulla reviiriään kuuluttavat linnut olivat edelleen aktiivisesti äänessä ja poikueet äänekkäästi kerjäten liikkeellä. Myös kartoitettavan alueen pienen pinta-alan johdosta alueen linnustosta saatiin kattava kuva.

Maastokartoituksen epävarmuustekijät

Putkilokasvit kartoitettiin 2.8.2019. Osa putkilokasveista voi olla jo kukkineita, jolloin niitä on vaikeampi tunnistaa ilman kukkia.

Alueen luonnonpiirteet ja luontotyypit

Alueen luontotyypit vaihtelevat alueen eteläosan koivumetsästä, jonka aluskasvillisuudessa kasvaa pihlajan taimia, alueen pohjoisosan varttuneeseen sekametsään, jonka puusto koostuu kuusesta, koivusta ja männystä. Metsää on hoidettu metsätalousmaana. Äänejärven kapea rantametsikkö on aidattu, ja puusto on koivua sekä pajun taimia. Alueen keskiosissa on avohakkuualue, jolla kasvaa koivun taimia.

Alueen pohjoisosassa on paikoin luonnontilaisen kaltainen puronvarsilehto (Vartija & Nieminen 2018). Paikoin puronvarsi on suuruoholehdon tyyppistä runsaine mesiangervokasvustoineen ja toisaalla hiirenporras on vallannut alaa. Puron varrelta on hiljattain raivattu nuorta lehtipuustoa ja alue on muuttunut valaistusolosuhteiltaan.

Kasvilajisto

Koivumetsässä kasvaa maitohorsmaa, ahomansikkaa ja lillukkaa, sekä paikoin myös pukinjuurta. Kaava-alueen pohjoisosan sekametsän kasvillisuus koostuu metsäkortteesta ja vadelmasta. Alueella kasvaa myös hieman tertuseljaa. Aidatussa rantametsässä on paljon mesiangervoa ja maitohorsmaa.

Liito-oravat

Vuonna 2018 tehdyssä luontokartoituksessa (Vartija & Nieminen 2018) löydettiin liito-oravan papanoita kaavoitusalueen pohjoisosassa. Liito-oravan papanoita löydettiin silloin alueelta useiden puiden tyviltä. Papanahavainnot olivat määrältään niukkoja (yksittäisestä papanasta muutamaan kymmeneen), ja sekä vanhoja että tuoreita papanoita löytyi. Papanalöydökset olivat yhtä lehtikuusta lukuun ottamatta kuusien tyvillä. Runsaimmin papanoita löytyi kuusen tyveltä lähellä asuintaloa alueen pohjoisnurkassa. Risupesiiä tai kolopuita ei löydetty lainkaan.

Nyt tehdyssä luontokartoituksessa papanoita ei löytynyt. Liito-orava saattaa silti esiintyä alueella, vaikka tänä kesänä ei löydettykään papanoita.

Linnut

Selvitysalueen linnusto koostuu kattavasta kirjosta kulttuurivaikutteisten ympäristöjen lajeja. Selvitysalueen ylivoimaisesti runsaslukuisimmat lintulajit kartoitusaamuna olivat lehtokerttu ja vihervarpunen. Edellä mainittujen lisäksi kartoituksessa havaittiin seuraavat lintulajit: rantasipi, sepelkyyhky, mustarastas, räkättirastas, punakylkirastas, viitakerttunen, pajulintu, harmaasiippo, kirjosieppo, sinitiainen, harakka, peippo, viherpeippo, tikli, punavarpunen, punatulkku ja keltasirkku.

Huomionarvoiset luontotyypit ja lajit, jotka on huomioitava asemakaavassa

Selvitysalueella ei ole luonnonsuojelulaissa mainittuja suojeltuja luontotyyppisiä eikä

luontodirektiivin luontotyyppinä. Pienialainen puronvarsi alueen pohjoisosassa on metsälain 10 §:n perusteella rauhoitettu erityisen arvokas elinympäristö ja alueella elää myös liito-orava, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty (Vartija & Nieminen 2018).

Puronvarsilehto säästetään hakkuilta riittävällä suojavyöhykkeellä. Muualla metsikössä varovaiset poimintahakkuut ovat mahdollisia. Pehmeä lehtopohja ei välttämättä kestä metsäkoneen painoa, mikä on huomioitava käsittelyä valittaessa.

Vaikka tänä kesänä ei löydettykään liito-oravan papanoita, se saattaa silti elää alueella ja samat suositukset koskevat edelleen maankäyttöä. Alueella säästetään nuorta lehtipuustoa kuten harmaaleppää, haapaa ja koivua, joita liito-orava käyttää ravintokasveinaan. Kulkuyhteys Autionpuiston ja Mörtinrannan suuntaan säilytetään rantakaistaletta pitkin. Autionpuistosta ja Mörtinrannasta on vuonna 2017 löydetty myös liito-oravan papanoita (Vartija 2017 a ja b).

Aidattu rantametsä suositellaan jätettävän sellaisenaan, kuin se on, sillä alue on hyvin kapea ja rannalla kulkevan ulkoilureitin varrella.

Selvitysalueella havaituista lintulajeista uhanalainen on viherpeippo (erittäin uhanalainen). Uhanalaisuudestaan huolimatta viherpeippo on edelleen sangen tavallinen pesimälaji selvitysalueen kaltaisilla viheraluevaltaisilla kulttuuriseuduilla. Viherpeippo ei ole metsistä riippuvainen laji ja viihtyy selvitysalueella nimenomaan rakennettuun ympäristöön kytkeytyvillä pensaikkosilla viheralueilla. Selvitysalue pysyy oletettavasti viherpeipolle soveliaana elinympäristönä, mikäli alue säilyy erilaisten viheralueiden reunustamana ja pirstomana.

Lintudirektiivin I-liitteen erityisesti suojeltavia lajeja ei havaittu selvitysalueella.

Lähteet

Hyvärinen E., Juslén A., Kemppainen E., Uddström A. & Liukko U.-M. 2019. Suomen lajien uhanalaisuus-Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus.

Kontula, T. & Raunio A. 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja. Osa 2: Luontotyyppien kuvaukset. - Suomen ympäristö 5. Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö.

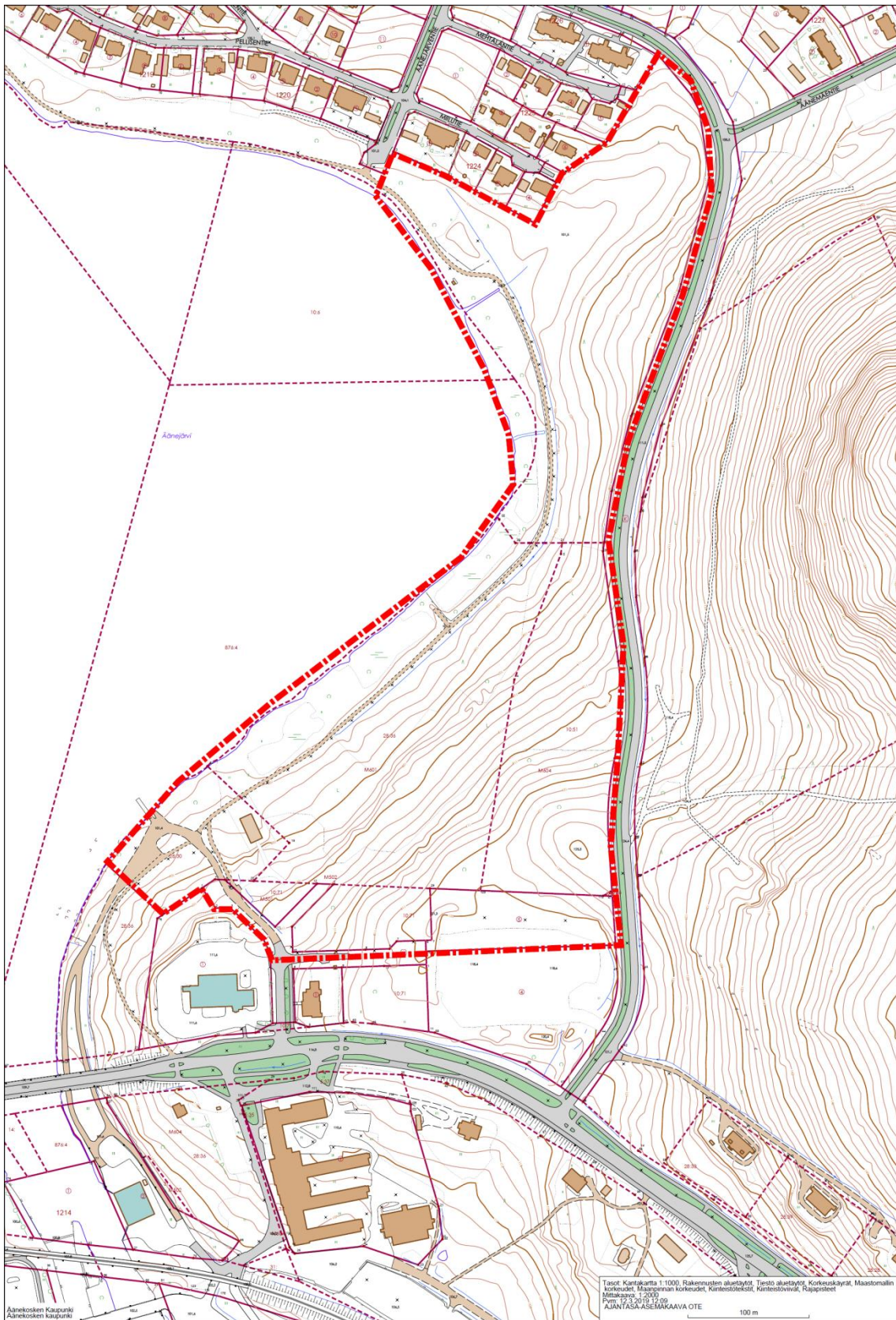
Vartija N. 2017 a. Luontoselvitys Äänekosken Mörtinrannassa.

Vartija N. 2017 b. Autionpuiston harvennusalueen luontoselvitys.

Vartija N. & Nieminen T. 2018. Luontoselvitys Äänekosken Ääneniemessä.

Liite 1. Koko kartoitusalue

Liite 1. Ääneniemen kartoitusalue



Luontoselvitys Äänekosken Ääneniemessä

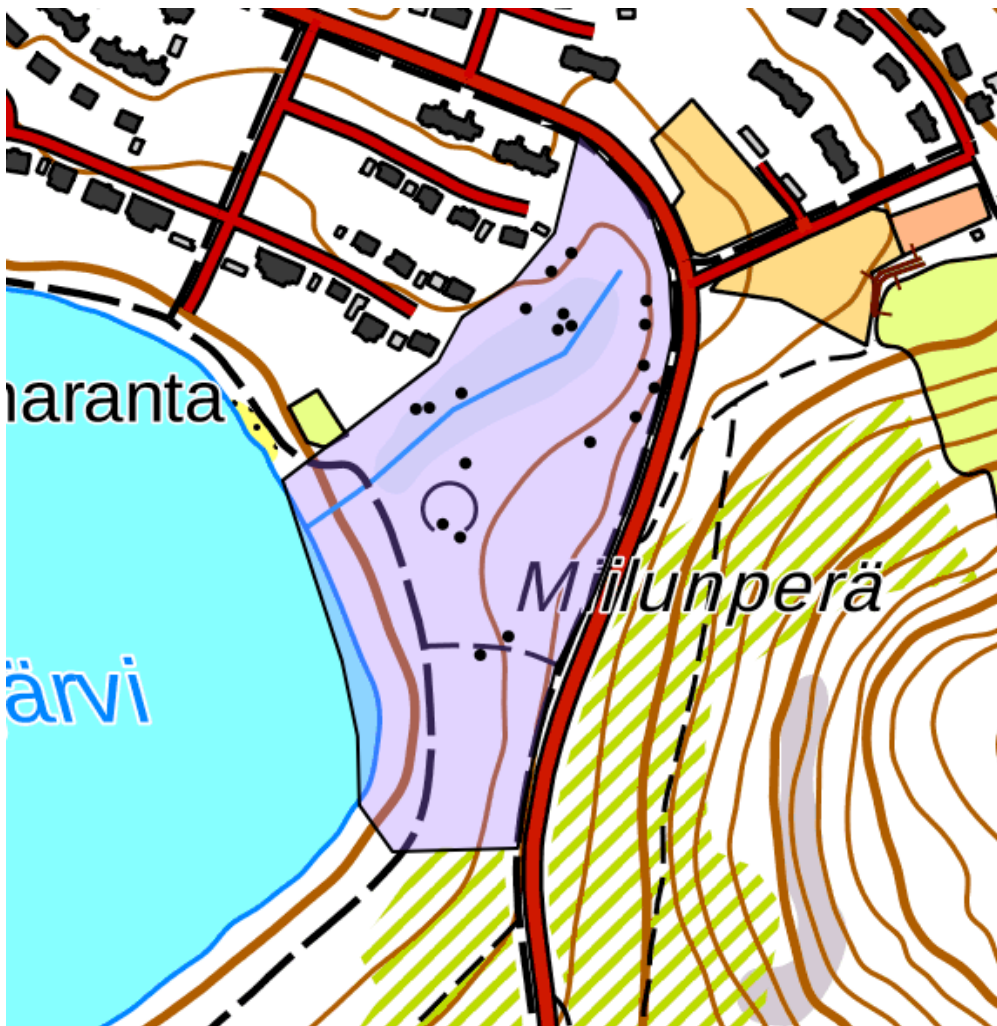
Tämä luontoselvitys on tehty Äänekosken kaupungin toimeksiannosta. Selvityksen tarkoituksena oli selvittää kohteella kaavoitusta varten oleelliset luontoarvot: luonnonsuojelulain suojellut luontotyytit, metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt, vesilain mukaiset kohteet sekä muut luonnonsuojelullisesti arvokkaat kohteet. Lisäksi alueella tehtiin linnust selvitys ja kartoitettiin alueella mahdollisesti olevat liito-oravien elinpiirit. Liito-orava kuuluu EU:n luontodirektiivin tiukasti suojeltujen lajien (liitteen IV(a)) listalle, ja sen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. Uusimmassa uhanalaisuusluokituksessa laji on ilmoitettu silmälläpidettäväksi (NT) (Liukko ym., 2016). Äänekosken alueella liito-oravaa esiintyy usealla alueella.

Alueen rajaus:	Selvitysalue sijaitsee Äänekoskella (kuva 1) rajautuen Ääneniemmentien ja Äänejärven itärannan väliin (kuva 2). Selvitysalue on kooltaan n. 5 hehtaaria.
Selvityksen tekoaika:	Maastokartoitus 19.5.2018, linnust selvitys 24.5.2018
Selvityksen tekijä:	Agriborealis osk./Noora Vartija, FM biologi Linnusto: Teemu Nieminen, FM biologi



Kuva 1. Selvitysalueen sijainti Äänekoskella.

*Karttakuvat sisältävät Maanmittauslaitoksen Maastotietokannan 05/2018 aineistoa.



Kuva 2. Karttaan on merkitty liito-oravan papanoilla merkkäamat puut (mustat pisteet).

Johdanto

Selvitysalue sijaitsee Äänekosken keskustan itäpuolella Ääneniemessä rajautuen Ääneniementien ja Ääneselän poukaman, Äänejärven, itärannan väliin. Alueeseen kuuluu metsäistä länteen viettävää rinnemaastoa. Selvitysalueen raja on esitetty kuvassa 2, ja se on laajuudeltaan noin 5 hehtaaria. Alueen rantakaistaleella on aidattua laidunta, ja alueen halki kulkeva kävelytie jää laitumen ja metsän väliin. Pohjoisrinteessä kulkee purouoma, joka saa vetensä Ääneniementien toiselta puolelta ja on ilmeisesti pääosin hulevesiä.

Selvitysalue on merkitty Äänekoski 2030 osayleiskaavassa merkinnällä VL eli lähivirkistysalueeksi. Alueelta ei ole käytettävissä aiempia luontoselvityksiä.

Lähialueilla on tehty liito-oravahavainnot aiemmin ainakin Mörtinrannassa (Vartija, 2017a) ja Autionpuistossa (Vartija, 2017b). Luontoselvitystä varten tarkistettiin myös Hertta-tietokannan ajantasaiset havainnot (25.5.2018).

Maastokartoitus ja havainnot

Maastokartoitus tehtiin 19.5.2018 kulkemalla alue jalkaisin kauttaaltaan läpi. Koko alueelta

tarkistettiin kaikkien järeiden ja varttuneiden kuusien ja haapojen sekä useiden koivujen ja kahden lehtikuusen tyvet liito-oravan papanoiden osalta. Puustoa tarkasteltiin myös kolo- ja risupesien varalta. Samalla arvioitiin alueen kelpoisuutta liito-oravan elinpiiriksi. Havainnot merkittiin ylös gps-laitteella. Samalla arvioitiin alueen luonto- ja metsätyyppejä ja luonnontilaa sekä kelpoisuutta liito-oravan elinpiiriksi. Liito-orava suosii pesimis- ja levähdysalueinaan kuusivaltaisia, usein järeää haapaa kasvavia varttuneita metsiä, joilla tai joiden läheisyydessä kasvaa myös nuorta lehtipuustoa (harmaaleppä, haapa, koivu, pihlaja), joita liito-orava käyttää ravintokasveinaan (Hanski, 2016). Alueelta etsittiin mahdollisia harvinaisia ja uhanalaisia kasvilajeja.

Linnuston osalta kartoitus suoritettiin 24.5.2018 ja tuolloin maastossa oli lintuasiantuntijana mukana biologi Teemu Nieminen.

Havainnot

Rinnemetsä on tyypiltään käenkaali-oravanmarjatyyppin tuoretta lehtoa ja paikoin lehtomaista kangasta. Alaosa rinteestä on varjoisaa ja kuusivaltaista, ylärinne puolestaan valoisampaa koivumäntyvaltaista sekametsää. Hyvin pienin laikuin esiintyy varpuja (mustikka, puolukka). Kasvillisuudessa valtalajeina ovat sanikkaiset (hiirenporras, metsäalvejuuri, metsäimmarre, metsäkorte) ja ojakellukka, mesiangervo, metsäkurjenpolvi, lillukka, Lehtopensaista paikalla kasvaa koiranheisi. Alueen rajalla Ääneniementien pyörätien pientareella kasvaa esiintymä lehtopähkämöä. Muita vaateliaita lehtojen lajeja ei havaittu. Alueella kasvaa paikoin runsaasti puutarhoista levinneitä pensaita.

Puronvarsi on paikoin luonnontilaisen kaltainen rehevällä pehmeällä multareunuksella (Kuva 3). Maastokäynnin aikaan kevät on ollut poikkeuksellisen kuiva, mutta siellä täällä on tihkupintaa puron läheisyydessä, mikä viittaa lähteisyyteen Osa puronvarresta, varsinkin alarinteellä, on rehevän herukka- ja pajukasvuston peittämää, mutta rantaluhtalitukka, rentukka ja ojakellukka mahtuvat kasvamaan ylempänä. Paikoin puronvarsi on suurruoholehdon tyyppistä runsaine mesiangervokasvustoineen (Kuva 4) ja toisalla hiirenporras on vallannut alaa. Puron varrelta on hiljattain raivattu nuorta lehtipuustoa ja alue on muuttunut valaistusolosuhteiltaan.

Liito-oravan papanoita löydettiin alueelta useiden puiden tyviltä. Papanahavainnot olivat määrältään niukkoja (yksittäisestä papanasta muutamaan kymmeneen), ja sekä vanhoja että tuoreita papanoita löytyi. Papanalöydökset olivat yhtä lehtikuusta lukuunottamatta kuusien tyvillä. Runsaimmin papanoita löytyi kuusen tyveltä lähellä asuintaloa alueen pohjoisnurkassa. Risupesä tai kolopuita ei löydetty lainkaan.

Selvitysalueen rantavyöhyke on matala heinäinen laidunmaaksi aidattu kaistale (Kuva 5). Puusto on harvaa ja koivuvaltaista, ja myös tuomea, raitaa, harmaaleppää ja pajuja kasvaa. Rantalaitumen kasvillisuudessa havaittiin mm. heiniä, kevätleinikkejä, luhtalemmikkiä, luhtamataraa, rantaluhtalitukkaa ja niittynätkelmää. Kaistaleella on useita pieniä lampareita, joissa maastokäynnillä havaittiin sammakon toukkia.

Alueen linnusto kartoitettiin erillisellä maastokäynnillä 24.5.2018. Havaittu lintulajisto oli melko vaatimatonta: peippo, lehtokerttu, pajulintu, räkättirastas, punakylkirastas ja mustarastas. Rantavyöhykkeelle on kiinnitetty useita linnunpönttöjä, mutta niissä ei maastokäynneillä havaittu asukkaita.



Kuva 3. Näkymä puronvarrelta. Puro puikkelehtii rinteessä paikoin luonnontilaisen kaltaisena.



Kuva 4. Puronvarrella kasvaa paikoin runsaana mesiangervoa ja hiirenporrasta.



Kuva 5. Selvitysalueen rantavyöhyke on aidattu rantalaitumeksi.

Johtopäätökset ja suositukset

Selvitysalueella ei ole luonnonsuojelulaissa mainittuja suojeltuja luontotyyppisiä eikä luontodirektiivin luontotyyppisiä. Pienialainen puronvarsi on metsälain 10 §:n perusteella rauhoitettu erityisen arvokas elinympäristö ja alueella elää myös liito-orava, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty.

Puronvarsilehto säästetään hakkuilta riittävällä suojavyöhykkeellä. Muualla metsikössä varovaiset poimintahakkuut ovat mahdollisia. Pehmeä lehtopohja ei välttämättä kestä metsäkoneen painoa, mikä on huomioitava käsittelyä valittaessa. Alueella säästetään nuorta lehtipuustoa kuten harmaaleppää, haapaa ja koivua, joita liito-orava käyttää ravintokasveinaan. Kulkuyhteys Autionpuiston ja Mörtinrannan suuntaan säilytetään rantakaistaletta pitkin.

Alueen linnusto suositellaan huomioitavan siten, että mahdolliset harvennustyöt ajoitetaan muuhun kuin pesintäaikaan.

LÄHTEET

Hanski, I. K. 2016. Liito-orava. Biologia ja käyttäytyminen. Metsäkustannus. 94 s.

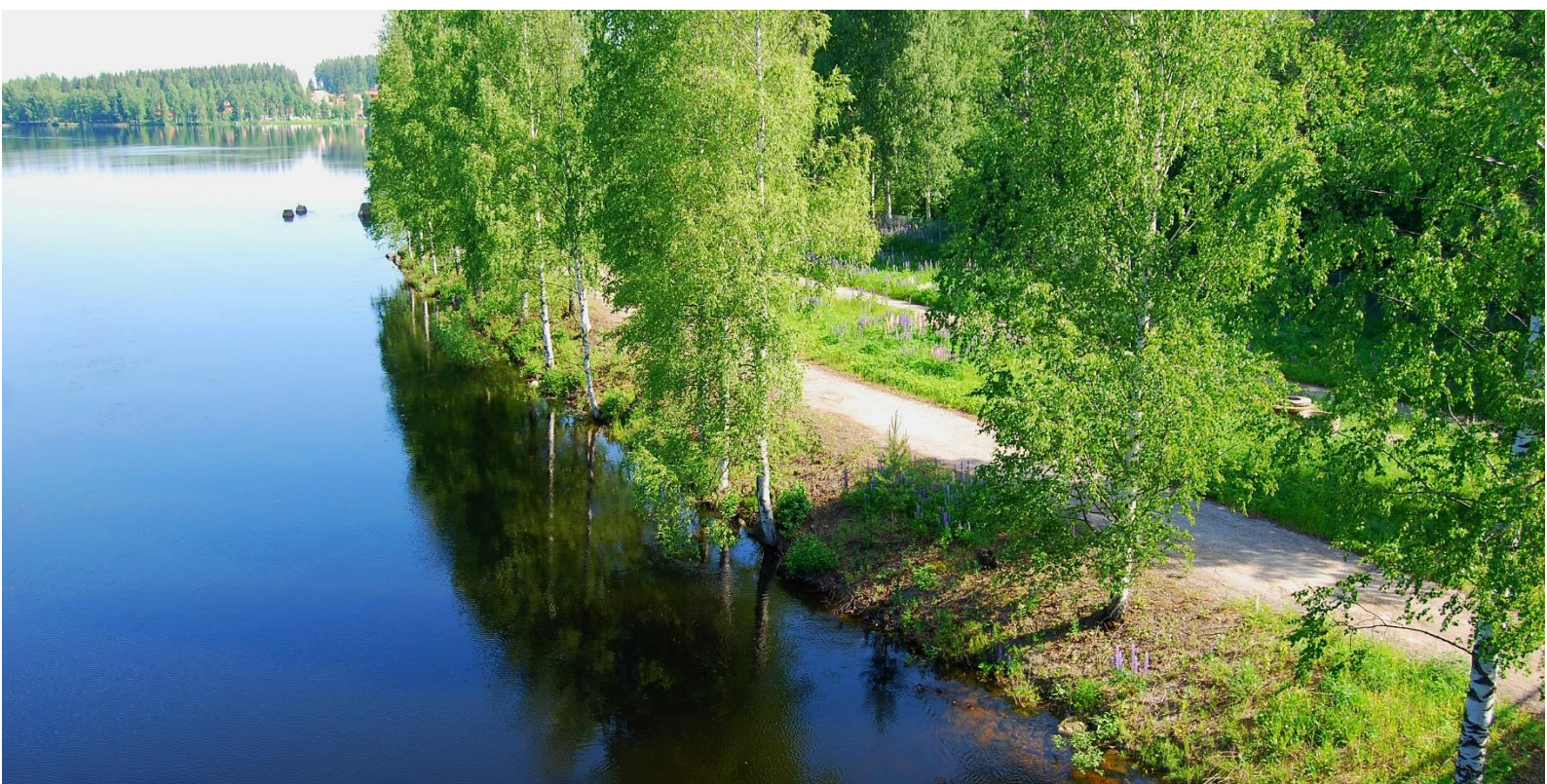
Keski-Suomen ELY-keskus: Uhanalaisten lajihavaintojen poiminta Hertta/Eliölajit-tietokannasta 25.5.2018

Liukko, U-M., Henttonen, H., Hanski, I.K., Kauhala, K., Kojola, I., Kyheröinen, E-M., Pitkänen, J. 2016. Suomen nisäkkäiden uhanalaisuus 2015 – The 2015 Red List of Finnish Mammal Species. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. 34 s.

Vartija, N. 2017a. Luontoselvitys Äänekosken Mörtinrannassa.

Vartija, N. 2017b. Autionpuiston harvennusalueen luontoselvitys..

LUONTOSELVITYS ÄÄNEJÄRVEN ALUEELLE ÄÄNEKOSKI



2022



Latvasilmu osk
Kestävän kehityksen tuottajat

Sisältö

1	Tausta ja tavoitteet.....	2
2	Aineistot.....	2
3	Maastotyöt ja menetelmät	3
3.1	Maastotöiden aikataulu ja toteutus	3
3.2	Kasvillisuus ja luontotyyppiselvitys	3
3.3	Liito-oravaselvitys	3
3.4	Viitasammakkoselvitys.....	3
3.5	Sudenkorentoselvitys	4
3.6	Lepakkoselvitys	4
3.7	Linnustoselvitys	4
4	Luontokohteiden arvottaminen ja arvoluokitus	4
5	Tulokset	5
5.1	Pintavedet ja pohjavedet	5
5.2	Alueen maaperä ja geologiset aluevaraukset	5
5.3	Luonnonsuojelun alueet	5
5.4	Luontotyyppi- ja kasvillisuusselvitys	5
5.5	Liito-orava	7
5.6	Viitasammakko	10
5.7	Sudenkorennot	10
5.8	Lepakot	10
5.9	Pesimälinnusto	12
6	Johtopäätökset	12
7	Viitteet	13

Työn tilaaja: Äänekosken kaupunki / Carita Kosonen

Selvityksen laatija: Tuomo Pihlaja, Latvasilmu osk

Kuvien © Tuomo Pihlaja

Pohjakarttojen © MML 8/2022

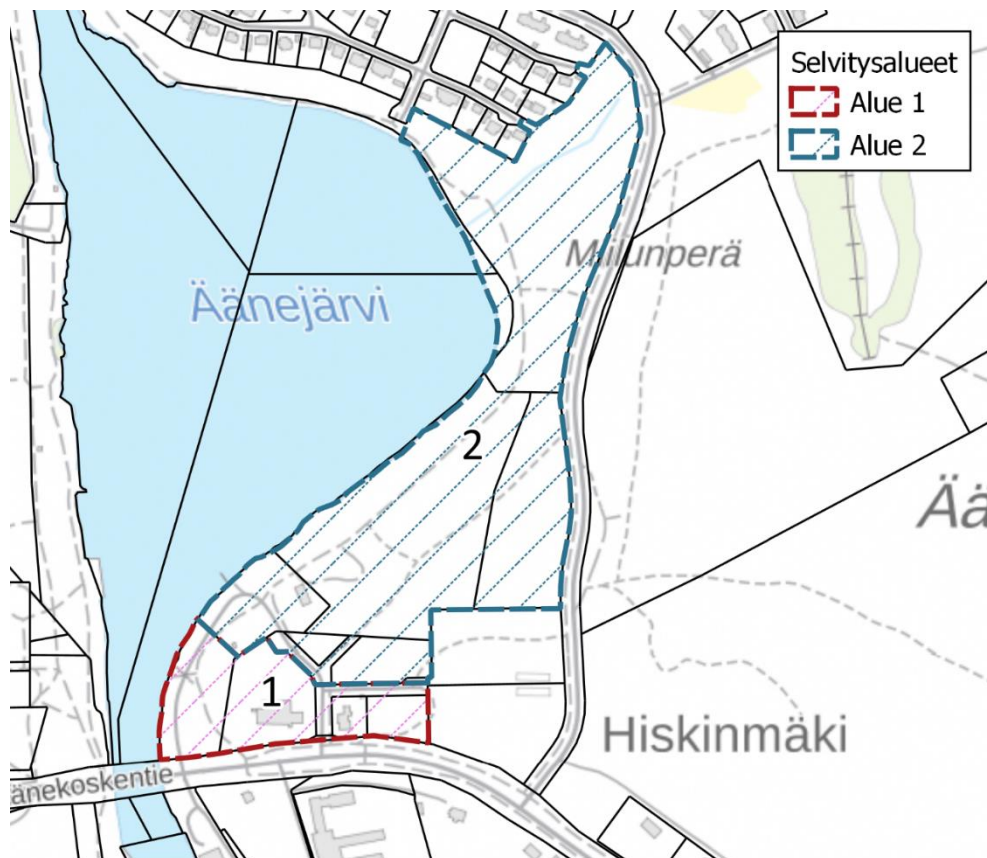
Raportin päiväys: 24.8.2022

1 Tausta ja tavoitteet

Äänejärven itärannalle Äänekoskelle ollaan tekemässä kaavamuutoksia. Toimeksiantona oli kaavan laatimista tukevan luontoselvityksen tekeminen. Tavoitteena oli kerätä riittävät tiedot, jotta kaavan ekologinen kestävyys, luonnonarvojen säilyminen ja luonnon monimuotoisuuden turvaaminen voidaan varmistaa maankäyttö- ja rakennuslain edellyttämällä tavalla.

Selvitysalue on kaksiosainen. Alueelle 1 tehtiin täysimittainen luontoselvitys ja alueelle 2 erityisesti direktiivilajien esiintymien paikantamiseen tähdännyt selvitys. Alueiden rajaukset ja sijainti on esitetty kuvassa 1. Alueen 1 pinta-ala on 2.8 hehtaaria ja alueen 2 noin 13.4 hehtaaria.

Selvityksen maastotyöt tehtiin huhti-heinäkuussa 2022. Maastotyöt suoritti FM biologi Tuomo Pihlaja Latvasilmu osk:sta. Raportin laati Tuomo Pihlaja.



Kuva 1. Selvitysalueiden rajaukset.

2 Aineistot

Ennen maastotyötä hankittiin suunnittelualueelta olemassa oleva tieto. Aineistoihin sisältyvät tiedot alueella ja sen lähellä sijaitsevista luonnonsuojelu- ja Natura-alueista:

- Asemakaavan luontoselvitys, Äänekosken kaupunki, Ääneniemi 2019
- Luontoselvitys Äänekosken Ääneniemessä 2018
- Äänekosken ja Suolahden taajamien laajennusalueiden luontoselvitys 2006
- Ympäristöhallinnon paikkatietoaineistot (Latauspalvelu LAPIO)

- Peruskartta, kallio- ja maaperäkartat: MML ja GTK:n maaperä aineistot
- Ortoilmakuvat: MML
- Valtakunnan metsien inventoinnin vapaa paikkatietoaineisto (Luke aineistonlatauspalvelu)
- Tiedot erityisen tärkeistä elinympäristöistä (Metsäkeskuksen avoin data)

3 Maastotyöt ja menetelmät

3.1 Maastotöiden aikataulu ja toteutus

Maastotyöt suoritettiin 27.4.2022 ja 20.7.2022 välisellä. Selvityksissä noudatettiin lajiryhmäkohtaisia ohjeistuksia oikeista inventointiajankohdista huomioiden kevään ja kesän etenemisen olosuhteet.

3.2 Kasvillisuus ja luontotyyppiselvitys

Selvitysalueen arvokkaat luontotyypit selvitettiin 27.6.2022. Selvitysalueen 1 kaikki kasvillisuuskuviot käytiin läpi. Selvityksessä huomioitiin valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaiset, direktiivilajit, rauhoitetut, erityissuojellut ja Suomen kansainväliset vastuulajit ja muut harvinaiset lajit ja paikannettiin mahdollisten suojellullisesti arvokkaiden kasvilajien esiintymät.

3.3 Liito-oravaselvitys

Liito-oravaselvitys toteutettiin 27.4.2022, jolloin lajin esiintymisen kartoittamisessa käytetyt papanat olivat hyvin havaittavissa. Kartoituksessa on noudatettu Suomen ympäristö 1/2017 julkaisun ohjeistusta (*Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt*).

Maastossa tarkistettiin liito-oravalle soveliaat elinympäristöt, joita ovat muun muassa varttuneet kuusimetsät ja kuusivaltaiset sekametsät, metsäiset joen- ja puronvarret, rannat sekä pellonreunushaavikot. Kartoitettavilta kohteilta tarkastettiin haaparyhmät, nuoret haavikot (runkojen läpimitta vähintään 10 cm), järeät tervalepät, koivut sekä järeähköt ja järeät kuuset. Kartoitettavien kohteiden ennakkotunnistuksessa käytettiin apuna puusto- ja kasvupaikkatietoja. Lisäksi maastotyössä tehtiin lisätarkistuksia sovelialilta näyttävillä kohteilla.

3.4 Viitasammakoselvitys

Viitasammakoiden esiintymistä selvitettiin iltayöstä 9.-10.5.2022. Selvitysten ajankohdan määritti kevään kulku, ja se ajoitettiin lajin aktiivisimpaan soidinaikaan. Kokemukset lajin soidinääntelystä ovat osoittaneet, että lajin luotettava havainnointi edellyttää selvityksen tekoa loppuillasta tai alkuyöstä, jolloin koiraiden ääntelyaktiivisuus on suurinta. Aamuyön tunnit ovat myös aktiivista ääntelyaikaa. Päivällä lajin ääntely on satunnaista.

Ennakoaineistojen perusteella tunnistetut lajille soveltuvat esiintymispaikat kierrettiin kuunnellen, kun yölämpötila oli riittävän korkea ja vesistöjen rannat sulaneet. Selvitysiltalla oli riittävän lämmin (+7°) ja vähätuulinen. Viitasammakoiden esiintymistä havainnoitiin soidinäänien perusteella. Mahdolliset havainnot tallennettiin paikkatiedoksi, jossa arvioitiin paikkakohtainen yksilömäärä.

3.5 Sudenkorentoselvitys

Sudenkorentojen esiintymistä kartoitettiin yhdellä laskentakierroksella 27.6.2022. Kierros ajoitettiin niin, että se osui kattavasti alueelle potentiaalisten direktiivien liitteen IVa sudenkorentolajien lentoaikaan. Näitä lajeja ovat lummelampi- sirolampi- ja täplälampikorento. Sää oli sudenkorentojen aktiiviselle lennolle suotuisa, lämmin (+23°), tyyni ja täysin aurinkoinen. Viileähkön alkukesän johdosta useimpien lajien lentohuiput olivat tavanomaista hieman myöhemmin.

Selvitys perustui reviiireillä oleskelevien aikuisten korentojen havainnointiin. Koko sudenkorentolajistoa ei pyritty selvittämään, vaan havainnoinnissa keskityttiin direktiivissä mainittuun lajistoon. Käynti tehtiin keskipäivän aikaan ja selvitystä jatkettiin iltapäivän puolelle.

Selvityksessä inventoitiin rannan kelluslehtisen kasvillisuuden vyöhyke sekä ilmaversoisen kasvillisuuden ja avoveden rajapinta. Havainnoinnissa käytettiin apuna kiikaria. Tarvittaessa otettiin määrittäystä helpottavia valokuvia järjestelmäkameralla. Havainnot tallennettiin GPS-laitteella paikkatietona.

3.6 Lepakkoselvitys

Lepakkoja selvitettiin yöaikaan 20.7.2022-21.7.2022. Havainnoinnissa käytettiin lepakkodetektoria ja siinä kartoitettiin aiempien selvitysten ja paikkatietoaineistojen aineistojen potentiaalisina lepakkoalueina tunnistetut kohteet. Selvitys tehtiin pimeään aikaan noin klo 23:00 ja 3:00 välillä. Sää oli tyyni, selkeä ja lämmin (+15°).

3.7 Linnustoselvitys

Linnustokartoitus tehtiin tarkasteluun soveltuvalla kartoitusmenetelmällä, jossa koko selvitysalue 1 käveltiin läpi kartoituskierroksilla 27.4.2022 ja 27.6.2022. Selvityksessä havaittu pesimälajisto kirjattiin ylös ja huomionarvoisen lajiston sijoittuminen tallennettiin paikkatiedoksi. Selvityksessä etsittiin myös suurten petolintujen mahdollisia pesäpuita.

Selvityksen perusteella määriteltiin linnustollisesti arvokkaat alueet ja uhanalaisten lajien esiintyminen. Lisäksi huomioitiin direktiivilajit, Suomen vastuulajit ja muut mahdollisesti huomionarvoiset lajit.

4 Luontokohteiden arvottaminen ja arvoluokitus

Luokittelu helpottaa maankäytön suunnittelua, kun tiedetään, mitkä kohteet pitää Havaintojen arvottaminen pohjaa seuraaviin luokituksiin.

Uhanalaiset lajit

Suomessa uhanalaisten ja alueellisesti uhanalaisten lajien luokittelu perustuu kansainvälisen luonnonsuojeluliiton (IUCN) kehittämään uhanalaisuusluokitukseen. Viimeisin luokitus on vuodelta 2019 (Hyvärinen et al. 2019)

EU:n luontodirektiivin liitteessä IV(a) mainitut lajit

Näiden lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain nojalla kielletty.

Luonnonsuojelulain suojellut luontotyypit

Luonnonsuojelulain luontotyyppisuojaus koskee sellaisia laissa lueteltuihin luontotyyppisiin (29 §) kuuluvia alueita, jotka ovat luonnontilaisia tai luonnontilaiseen verrattavia.

Uhanalaiset luontotyypit

Luontotyyppien uhanalaisuusluokitus perustuu vuonna 2018 tehtyyn arviointiin (Kontula & Raunio 2018). Selvitysalue kuuluu alueellisessa jaottelussa Etelä-Suomeen.

Metsälain erityiset elinympäristöt

Metsälain (10 §) monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeät elinympäristöt ovat luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia kohteita, jotka erottuvat ympäröivästä metsäluonnosta selvästi.

Vesilain suojeltavat luontotyypit

Vesilain mukaisten kohteiden (Luku 2, 11 §) muuttaminen tai heikentäminen vaatii vesilain mukaisen lupamenettelyn.

5 Tulokset

5.1 Pintavedet ja pohjavedet

Selvitysalueeseen 1 kuuluu noin 175 metriä Äänejärven keinotekoista ja rakennettua rantaviivaa, johon ei liity erityisiä luontoarvoja. Ranta-alue on aidattu ja on lähinnä joutomaata. Pienvesiä tai lähteitä alueella 1 ei ole.

Selvitysalueeseen 2 kuuluu noin 700 metriä Äänejärven rantaviivaa, joka on sekun pääosin muokattua.

Selvitysalueille ei ole pohjavesialueita.

5.2 Alueen maaperä ja geologiset aluevaraukset

Selvitysalueen maaperä on GTK-tietojen mukaan sekalajitteista maalajia. Alueella 1 pääosa maaperästä on kuitenkin muokattua ja täyttömaata.

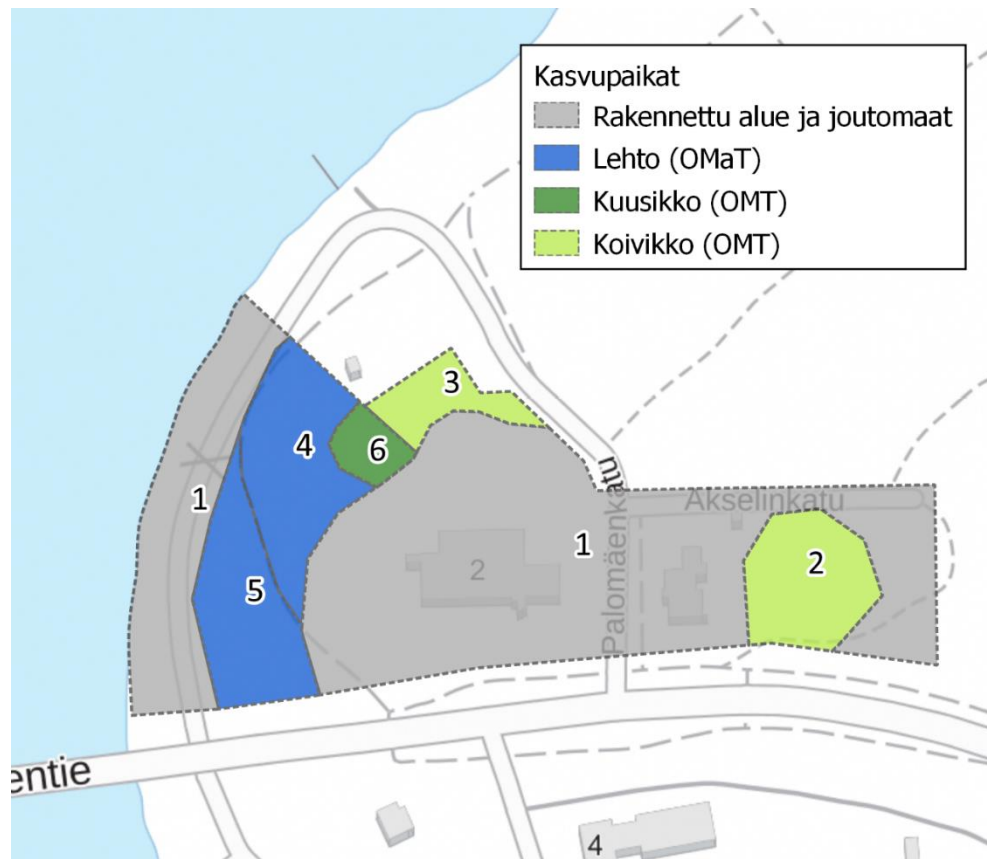
Alueella tai sen läheisyydessä ei sijaitse valtakunnallisissa inventoinneissa tunnistettuja arvokkaita kallio- tai kivikkoalueita, tuuli- tai rantamuodostumia tai arvokkaita moreenimuodostumia.

5.3 Luonnonsuojelun alueet

Selvitysalueella sen välittömällä lähialueella ei ole luonnonsuojelualueita, luonnonsuojeluohjelmien alueita tai NATURA-ohjelman alueita. Lähimmät luonnonsuojelun alueet sijoittuvat noin 5 km päähän ja NATURA-alueet noin 7 kilometrin päähän.

5.4 Luontotyyppi- ja kasvillisuus selvitys

Luontotyyppiä selvitettiin vain osa-alueelta 1. Tämä pienehkö Äänekoskentien varteen sijoittuva alue on voimakkaan ja pitkään jatkuneen ihmistoiminnan aluetta, eikä sillä esiinny lainkaan kokonaan luonnontilaisia luontotyyppiä. Alueen maaperä on häirittyä ja pitkälti täyttömaata. Kasvillisuus on tällaisille alueille tyypillisen rehevää. Alueen jako kasvillisuustyyppisiin on esitetty kuvassa 4. Kuvan numerointiin viitataan seuraavassa tekstissä.



Kuva 4. Selvitysalueen 1 kasvupaikkakartta.

Laajimman osan alueesta muodostavat rakennukset, rakennetut piha-alueet sekä erilaiset teialueet ja joutomaat (1). Joutomailla haitallisista vieraslajeista etenkin komealupiini on runsas.

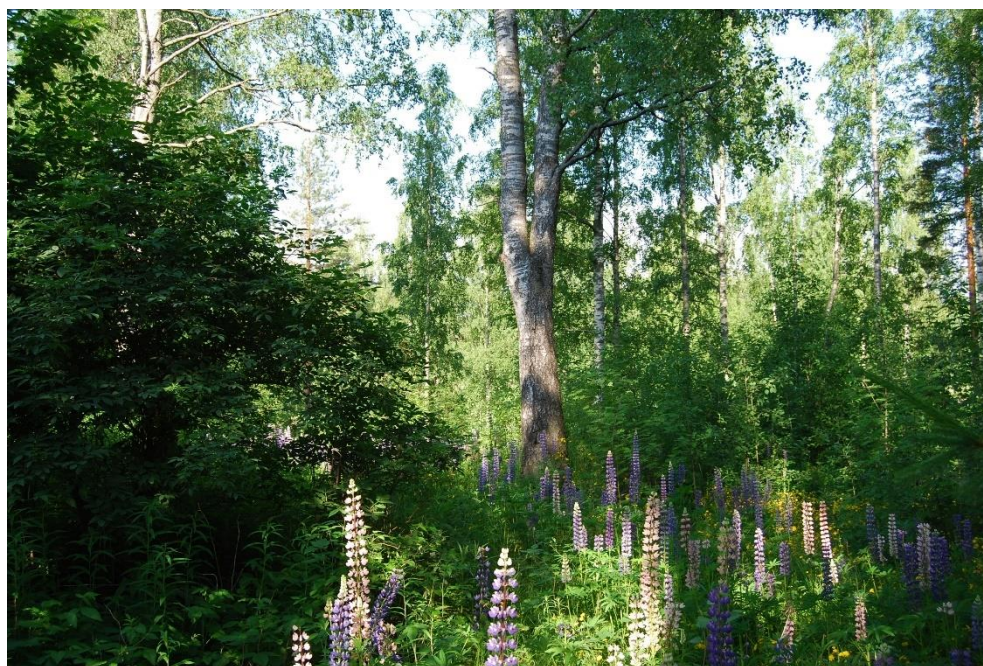
Puustoisista alueista läntisin (2) on varttuvan koivikon lähinnä lehtomaista kangasta muistuttavaa metsää. Metsäpohja on täyttömaata tai vanhaa rakennettua pohjaa. Kasvillisuudessa esiintyy esimerkiksi lillukkaa, ahomansikkaa, keltanoita, koiranputkea, metsäkurjenpolvea, metsäkastikkaa, hiirenvirnaa ja ukkomansikkaa. Palomäenkadun toisella puolella on toinen luonteeltaan samanlainen kuvio (3).

Rakennusten ja rannan välissä rinteessä on kasvillisuudeltaan hyvin rehevä, ravinteisuudeltaan lehtoinen alue. Puusto on harvaa ja puoliavointa. Osaa hallitsevat varttuneet koivut (4) ja kävelytien eteläpuolta (5) harmaaleppä ja isokokoiset raidat. Aluskasvillisuus on paikoin lähes 2 metriä korkeaa. Komealupiini on vallannut metsäpohjaa laajalti. Muuta lajistoa ovat esimerkiksi maitohorsma, terttuselja, herukat, tuomi, vuohenputki, metsäkurjenpolvi, ja ilmeisesti puutarhaperäinen kotkansiipi. Maaperä on häirittyä, vanhoissa kartoissa kohdalla on osin teitä, rakennuksia ja ilmeisesti rataiskoja.

Lehtimetsiin liittyy pieni tiheä varttuva kuusikko (6), jossa ei ole juuri lainkaan aluskasvillisuutta.



Kuva 5. Rannan aidatulla joutomaalla lupiini rehottaa.



Kuva 6. Rantaan viettävä puoliavoin lehto on vieraslajien vaivaama. Tässä kuvassa lupiinia ja terttuseljaa.

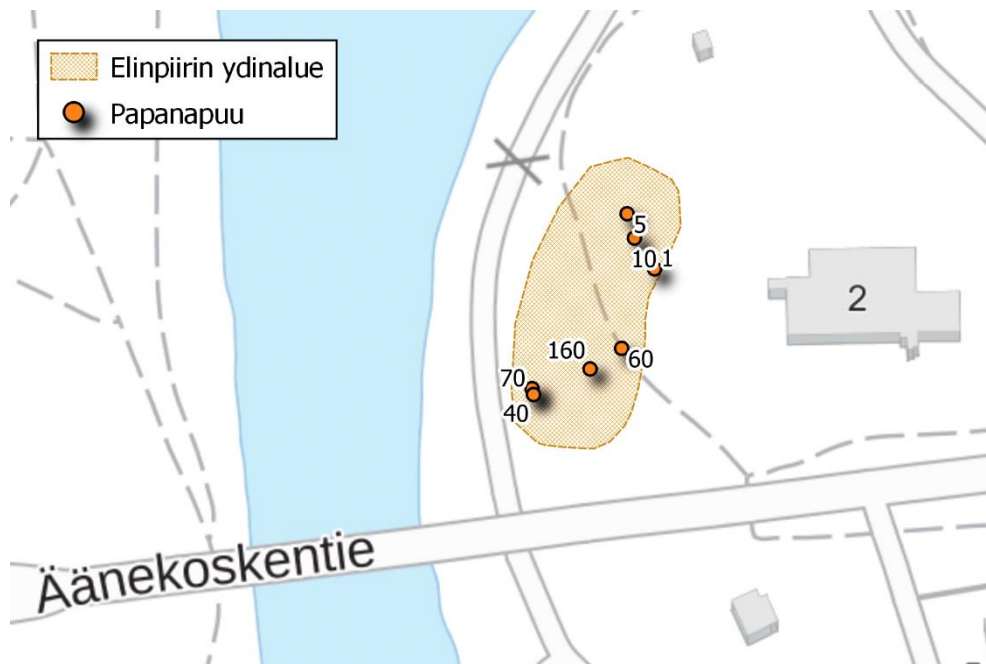
Selvityksessä ei löytynyt uhanalaisten kasvilajien esiintymiä. Alueen luontotyypit ovat niin voimakkaan ihmisvaikutteisia, ettei esimerkiksi lehtoaluetta voi pitää edustavana luonnontilaisena lehtona. Luontotyyppien perusteella alueelta ei tunnistettu erityisen arvokkaita alueita.

5.5 Liito-orava

Liito-orava on EU:n luontodirektiivin liitteessä IV(a) mainittu laji. Lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain nojalla kielletty.

Selvitysalueelta on aiempia tietoja liito-oravan esiintymisestä. Tässäkin selvityksessä tehtiin runsaasti havaintoja lajista. Havainnot jakautuvat kolmelle eri alueelle.

Selvitysalueella 1 havaittiin runsaasti papanapuita Äänekoskentien sillan kupeen lehtomaisella metsäalueella. Papanoita oli koivujen, harmaaleppien ja alueella esiintyvien varttuneiden raitojen juurilla. Alueelta ei paikannettu pesäpaikkaa, mutta runsaat papanahavainnot viittaavat alueen tärkeään merkitykseen talvisena ruokailualueena. Vanhoissa lehtipuissa voi olla myös huomaamatta jääneitä koloja. Tällä perusteella alueelle muodostuu ja sille rajattiin liito-oravan elinpiirin ydinalue (kuva 7), jonka heikentäminen voi johtaa myös lisääntymispaikan heikentymiseen.



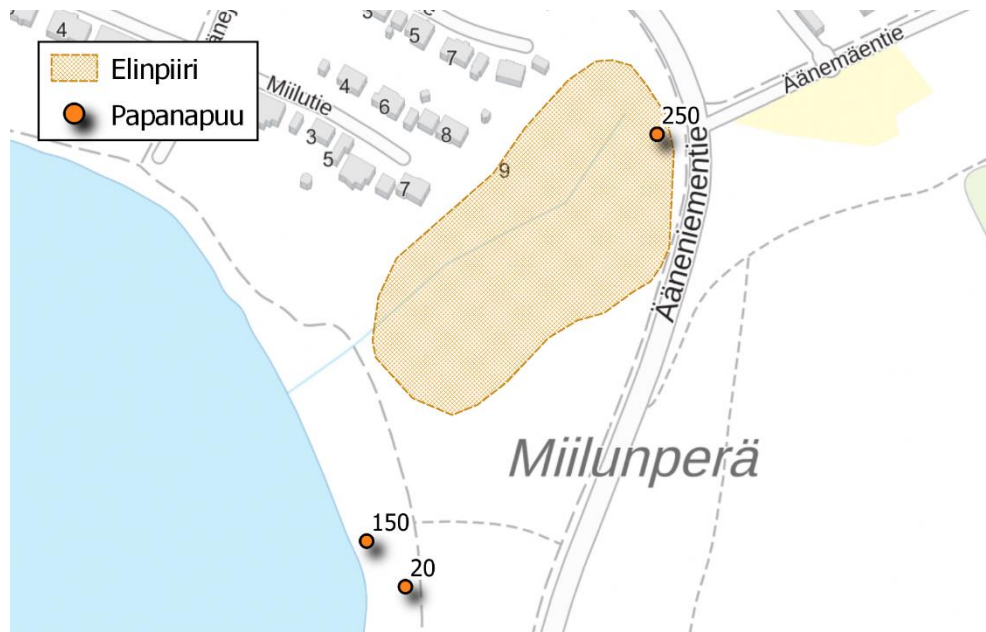
Kuva 7. Papanapuiden sijoittuminen Äänekoskentien varren ydinalueella.



Kuva 8. Puoliavointa lehtoa, jonka varttuneiden raitojen alla oli papanamerkitöjä. Taustalla näkyy Äänekoskentien silta.

Toinen esiintymä havaittiin selvitysalueen 2 rannan aidatulla lammaslaitumella, jossa oli papanamerkitty suurimpia haapoja. Kolmas havaintoalue on aivan selvitysalue 2 koillisnurkasta, jossa yhden kuusen alla havaittiin noin 250 papanaa. Papanamäärä viittaa säännölliseen käyttöön ja kyseessä on selvä reviirin reunamerkintä. Tämä viittaa asuttuun reviiriin papanapuusta etelään olevalla metsäalueella. Tältä metsäalueelta on tietoa hyvin suuresta papanapuumäärästä vuoden 2018 selvityksessä. On melko tavallista, että asutuillakin elinpiireillä vain muutamia reunapuita on merkitty papanoin ja papanoiden määrä myös vaihtelee vuosittain.

Nyt tehdyn havainnon ja vuoden 2018 havaintopisteiden perusteella rajattiin liito-oravan elinpiiri (kuva 9). Samalle alueelle on tunnistettu myös arvokkaaksi todettu puronvarsilehto. Rannan haapojen papanat liittyvät samaan elinpiiriin kuten mahdollisesti myös Äänekoskentien sillankuopeessa tehdyt havainnot. Puustoinen liikuntayhteys papanapuuryhmien välillä on hyvä turvata kaavoituksella.



Kuva 9. Papanapuiden sijoittuminen selvitysalueen pohjoisosassa ja arvioitu elinpiiri.



Kuva 10. Rantalaitumella olevia järeitä haapoja oli merkitty papanoin.

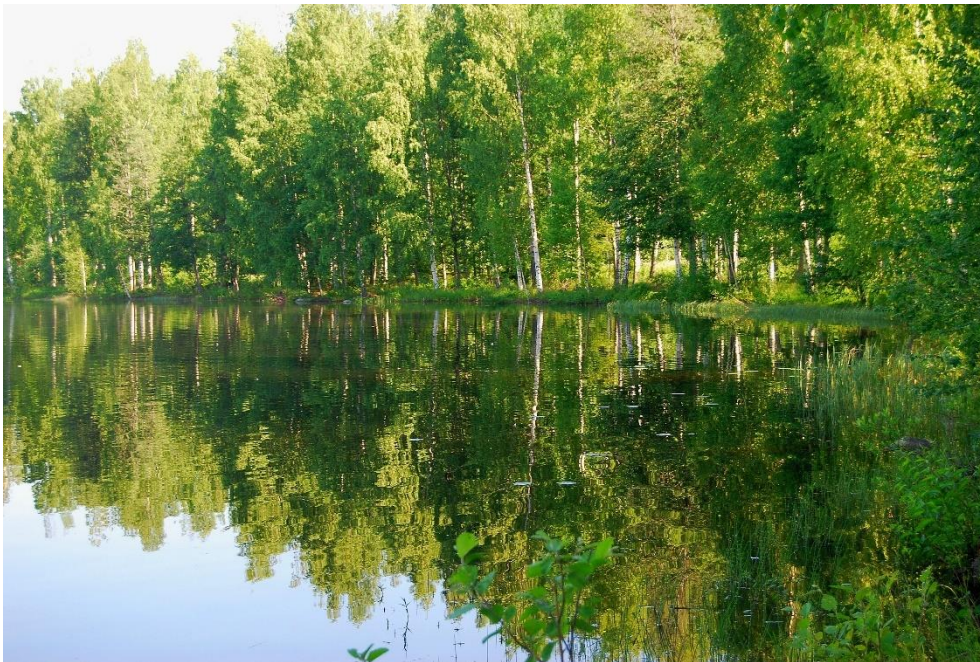
5.6 Viitasammakko

Viitasammakko on EU:n luontodirektiivin liitteessä IV(a) mainittu laji. Lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain nojalla kielletty.

Kummallakaan selvitysalueella ei havaittu soidintavia viitasammakoita. Pääosin rantatyyppi on viitasammakoille liian karu ja kasvillisuudeltaan niukka. Rannan muokkaus historian saatossa on myös voinut vaikuttaa sammakoihin haitallisesti. Laajemman selvitysalueen rantavyöhykkeessä, jossa on lammaslaidun, oli selvitysajankohtana laajoja tulvavesiallikoita. Nämä vaikuttivat silmämääräisesti viitasammakoille sopivilta ympäristöiltä. On kuitenkin mahdollista, että nämä alueet keskimäärin kuivuvat kokonaan kesän aikana, mikä ei mahdollista onnistunutta lisääntymistä alueella.

5.7 Sudenkorennot

Selvityksessä ei havaittu EU:n luontodirektiivin liitteessä IV(a) mainittuja lampikorentolajeja. Viitasammakon tavoin ranta-alue on keskimäärin liian karua tämän lajiston esiintymiseen. Alueella on vain jonkun verran lummelampikorennonle soveltuvilta vaikuttavia ulpukkakasvustoja, joilla ei kuitenkaan havaittu reviiriä pitäviä koiraita.



Kuva 11. *Selvitettyä kasvillisuudeltaan melko niukkaa ranta-alueetta.*

5.8 Lepakot

Lepakot EU:n luontodirektiivin liitteessä IV(a) mainittuja lajeja. Niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain nojalla kielletty.

Selvityksessä keskityttiin ennalta tunnistettujen potentiaalisten alueiden selvittämiseen. Näitä olivat alueella olevan vanhan tiilisen makasiinirakennuksen ympäristö ja toisaalta alueen varttuneimmat metsäkuviot, joissa voisi olla lepakoille sopivia lisääntymis- ja päivehtimiskoloja.

Selvityksen perusteella alueella esiintyy ainakin pohjalepakoita ja viiksisiippoja. Viiksisiippa sisältää tässä taksonit isoviiksisiippa ja viiksisiippa, joita ei tämän kaltaisissa

selvityksissä ole mahdollista erottaa toisistaan. Tehdyt havainnot on esitetty kartalla kuvassa 12.

Pohjanlepakot lensivät tyypilliseen tapaan pitkin tieuria tai kaartelivat pienillä aukioilla. Viiksisiippoja tavattiin sulkeutuneista varjoisista metsäympäristöistä. Havainnot keskittyvät erityisesti laajemman selvitysalueen keskiosan lähdepuroympäristöön, joka on tunnistettu arvokkaana luontoalueena ainakin vuoden 2006 luontoselvityksessä. Tässä kohdin havaittiin arviolta 4 viiksisiippaa ja yksi pohjanlepakko. Lepakkojen runsas esiintyminen alueella kertoo alueen todennäköisestä tärkeydestä lepakkojen lisääntymisalueena. Alueella on varttunutta puustoa ja todennäköisesti sopivia koloja. Alue rajattiin lepakoille tärkeäksi huomioitavaksi alueeksi.

Toinen lepakkoesiintymä keskittyi vanhan tiilisen makasiinirakennuksen ympäristöön. Tässä kohtaa havaittiin todennäköisesti 2 eri viiksisiippayksilöä ja yksi pohjanlepakko. Toinen viiksisiippoista vieraili toistuvasta rakennuksen seinustalla, mutta mahdollista sisäänmenoaukkoa tai koloa ei saatu havaittua. Havaittu lepakkomäärä on tässä kohtaa melko tavanomainen vanhoille rakennuksille, eikä makasiinissa arvioida sijaitsevan erityisen merkittävää lepakoiden lisääntymispaikkaa.

Hieman yllättäen selvitysalueen pohjoisosan varttuneella ja silmämäärin arvioituna viiksisiipoille hyvin sopivalla metsäalueella ei havaittu lainkaan lepakoita.



Kuva 12. Lepakkohavainnot ja havaintojen perusteella rajattu tärkeäalue.



Kuva 13. Lepakoille tärkeä lähdepuumetsikkö kevätasussa.

5.9 Pesimälinnusto

Linnusto laskettiin vain selvitysalueen 1 osalta. Selvityksessä havaittu lajisto esitetty kootusti taulukossa 1.

Alue on pääosin rakennettua ja vilkkaan ihmistoiminnan aluetta. Havaittu lajisto on asutusta ympäröiville lehtipuuvaltaisille alueille tyypillistä. Vaateliaammille ja aremmille lajeille taajaman keskellä sijaitseva alue ei sovi. Uhanalaista lajistoa ei havaittu. Ranta-alueella viihtynyt västäräkki on silmälläpidettävä (NT) laji, mutta silti edelleen varsin tavallinen. Laji viihtyy myös ihmisen muokkaamissa ympäristöissä.

Taulukko 1. Selvitysalueella havaitut lintulajit.

Havaitut lajit		Parimäärä	Uhanalaisuus
Västäräkki	<i>Motacilla alba</i>	1	NT
Punarinta	<i>Erithacus rubecula</i>	1	
Räkättirastas	<i>Turdus pilaris</i>	1	
Punakylkirastas	<i>Turdus iliacus</i>	1	
Lehtokerttu	<i>Sylvia borin</i>	1	
Pajulintu	<i>Phylloscopus trochilus</i>	1	
Talitiainen	<i>Parus major</i>	1	
Peippo	<i>Fringilla coelebs</i>	2	
Tikli	<i>Carduelis carduelis</i>	1	
Vihervarpunen	<i>Carduelis spinus</i>	1	

6 Johtopäätökset

Selvitysalue 1 on voimakkaan ihmistoiminnan aluetta, eikä siltä tunnistettu luontotyyppien tai kasvilajiston perusteella kaavoitukseen vaikuttavia alueita. Vieraslajit ovat alueella runsaita ja saattavat vaatia torjuntatoimia. Vieraslajien siemenillä ja

juurakoilla saastuneita maa-aineksia käsiteltäessä on huolehdittava siitä, että lajeja ei kulkeudu uusille alueille. Erityisesti tämä koskee komealupiinia.

Selvitysalue 1 linnusto on tavanomainen eikä sisällä huomioitavia arvoja.

Selvitysalueilla ei tavattu viitasammakoita tai direktiivissä mainittuja sudenkorentolajeja.

Selvitysalueilla havaittiin liito-oravan elinpiirejä. Selvitysalue 1 osalta tunnistettiin ruokailuun tärkeä elinpiirin ydinalue. Selvitysalue 2 osalta havainnot tukevat aiemmissa selvityksissä tehtyjä havaintoja. Liito-oravan elinpiiri on syytä huomioida myös selvitysalueen 2 pohjoisosan suunnittelussa.

Selvitysalueilla esiintyy lepakoita. Runsaan esiintymisen perusteella rajattiin yksi kaavoituksessa huomioitava lepakoille erityisen tärkeä alue.

7 Viitteet

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kempainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 388 s.

Luonnonsuojelulaki (1096/1996) ja -asetus (160/1997).

Neuvoston direktiivi luonnonvaraisten lintujen suojelusta (NDir 79/409/ETY).

Neuvoston direktiivi luontotyyppien sekä luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston suojelusta (NDir 92/43/ETY).

Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.

Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2001. Suomen lajien uhanalaisuus 2000. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 432 s.

Ympäristö.fi 2020. Ympäristöhallinnon paikkatietoaineistot.



ÄÄNEJÄRVEN ITÄRANNAN ASEMAKAAVA, MUUTOS JA LAAJENNUS Vuorovaikutusraportti 18.9.2023

OAS, vireilletulo
Luonnos nähtävillä:
Ehdotus nähtävillä:
Hyväksyminen KH:
Hyväksyminen KV:
Lainvoimainen kaava:

KH 15.2.2021 § 45, nähtävillä 17.2. -18.3.2021
KH 1.11.2021 § 330, nähtävillä 3.11. – 3.12.2021

SISÄLLYSLUETTELO

1. Tiivistelmä kaavaprosessin kulusta	3
2. Viranomaisneuvottelut ja palaverit	3
3. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS)	4
3.1. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta saatu palaute	4
4. Luonnosvaiheen vuorovaikutus	6
4.1. Kaavaluonnoksesta saatu palaute	6
4.2. Viranomaisten ja yhteisöjen lausunnot ja niihin laaditut vastineet	7
4.3. Yksityishenkilöiden mielipiteet ja niihin laaditut vastineet	34
5. Ehdotusvaiheen vuorovaikutus	38
5.1. Kaavaehdotuksesta saatu palaute	38
5.2. Viranomaisten ja yhteisöjen lausunnot ja niihin laaditut vastineet	38
5.3. Yksityishenkilöiden muistutukset ja niihin laaditut vastineet	38

Yhteystiedot

Kaavan laatija:
Äänekosken kaupunki
Maankäyttöpäalvelut
Hallintokatu 4, 44100 Äänekoski

Kaavoituspäällikkö Nina Marjoniemi
puh. 040 717 7479
nina.marjoniemi@aanekoski.fi

Kaavasunnittelija Carita Kosonen
puh. 0400 115 241
carita.kosonen@aanekoski.fi

Kaavoitusavustaja Paula Junikka
puh. 0400 115 240
paula.junikka@aanekoski.fi



1. Tiivistelmä kaavaprosessin kulusta

Asemakaavan muutos on käynnistetty Äänekosken kaupungin aloitteesta ja se sisältyy kaupungin kaavoitusohjelmaan 2021-2023. Kaavatyö kuulutettiin vireille 17.2.2021 *Pikkukaupunkilainen* -lehdessä ja kaupungin kotisivuilla.

Kaikista kaavatyön vaiheista tiedotetaan Äänekosken kaupungin verkkosivuilla ja kaupungin virallisella ilmoitustaululla ja ilmoituslehdessä (*Pikkukaupunkilainen ja Äänekosken kaupunkisanomat*).

Kaavahankkeen lähtökohtia, tavoitteita ja etenemistä kuvaava osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) on pidetty MRL 62 §:n ja MRL 63 §:n mukaisesti nähtävillä 17.2.2021 - 18.3.2021. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on nähtävillä kaavan laadinnan ajan kaupungintalolla ja kaupungin verkkosivuilla. Kaavahankkeesta saatiin kaksi mielipidettä nähtävilläoloaikana.

Aloitusvaiheen viranomaisneuvottelua (MRL 66 §) ei ollut tarpeen järjestää.

Kaupunginhallitus päätti kokouksessaan 1.11.2021 § 330 asettaa kaavaluonnosaineiston nähtävillä MRL 62 § ja MRA 30 § mukaisesti. Kaavaluonnos pidettiin nähtävillä kaupungintalon ala-aulassa ja kaupungin kotisivuilla 3.11. – 3.12.2021 välisen ajan (MRL 62 §, MRA 30 §). Luonnoksesta saatiin yhteensä 15 lausuntoa ja 4 mielipidettä.

Kaupunginhallitus päätti kokouksessaan __.__.2023 § __ asettaa kaavaehdotusaineiston MRA 27 §:n mukaisesti nähtävillä 30 vuorokauden ajaksi. Kaavaehdotus oli virallisesti nähtävillä __.__. - __.__.2022 välisen ajan kaupungintalon ala-aulassa ja kaupungin kotisivuilla. Ehdotuksesta saatiin yhteensä __ muistutusta ja __ lausuntoa.

Äänekosken kaupunginvaltuusto hyväksyi asemakaavan __.__.2023 pitämässään kokouksessa (__ §).

2. Viranomaisneuvottelut ja palaverit

MRL 66 §:n ja MRA 26 §:n mukaista aloitusvaiheen viranomaisneuvottelua ei ollut tarpeen järjestää. Kaavoituksen edetessä selviää, onko tarpeen järjestää MRA 26 § mukaista viranomaisneuvottelua ehdotusaineiston nähtävilläolon jälkeen. Kaavaa on muutoin valmisteltu työpalavereissa kaupungin toimialojen ja verkonsjakajien kanssa.

Työpalaveri, tontit ja elinvoima 19.8.2021	maankäyttöpalvelut, elinvoimapalvelut
Työpalaveri, ympäristö ja rakentaminen 2.9.2021	kaavoitus, rakennusvalvonta ja ympäristöpalvelut
Työpalaveri, katualueet 7.9.2021	kaavoitus, kaupunkirakennepalvelut
Maastokäynti 15.10.2021	maankäyttöpalvelut, rakennusvalvonta ja ympäristöpalvelut, kaupunkirakennepalvelut
Työpalaveri, 5.9.2023	hulevesityöryhmä (maankäyttö, ympäristöpalvelut, kaupunkirakennepalvelut, Äänekosken Energia)

3. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS)

Äänejärven itärannan asemakaavan muutos ja laajennus hankkeesta laadittu osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) laitettiin nähtäville 17.2. -18.3.2021 (MRL 62 §, MRL 63§). OAS on nähtävillä koko kaavaprosessin ajan kaupungin kotisivuilla ja sitä täydennetään kaavoituksen edetessä. OAS:sta saatiin kaksi mielipidettä.

3.1. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta saatu palaute

Kaupunginhallitus hyväksyi 1.11.2021 § 330 kaavoittajan vastineen osallistumis- ja arviointisuunnitelman palautteisiin.

Palaute 1	Vastine
<p>Äänekosken kaupungilla on tullut vireille Äänejärven itäosan asemakaavan muutoksen ja laajennuksen laatiminen. Kaavamuutoksen osallistumis- ja arviointisuunnitelma on nähtävillä, ja palautetta suunnittelun tueksi on pyydetty 18.3.2021 mennessä. Kaavahankkeen tarkoituksena on tarkastella Äänejärven itärannan maankäytön eri mahdollisuuksia Äänekoski 2030 osayleiskaavan tavoitteiden mukaisesti. Samalla tarkastellaan mahdollisuuksia asuntorakentamiseen.</p> <p>Suomen valtio, jota Senaatti-kiinteistöt tässä edustaa, omistaa kaava-alueeseen rajautuvan uuden Äänekosken poliisiaseman tulevan tontin, joka tällä hetkellä muodostuu kiinteistöistä 992-403-28-49 ja 992-15-1281-5. Ottaen huomioon, että kyseessä on turvakriittinen toiminto, pyydämme huomioimaan poliisin erityistarpeet kaavan suunnittelussa. Tärkeää on, että poliisitalon pihalle tai ikkunoihin ei ole näköyhteyttä. Poliisin liikkuminen tulee jatkossakin varmistaa niin, että poliisin tontilta voi tarvittaessa poistua vähintään kahta eri reittiä. Lisäksi poliisitoiminta ja hälytysajoihin varautuminen on syytä huomioida alueen liikennejärjestelyissä laajemminkin.</p> <p>Pyydämme neuvottelemaan Senaatti-kiinteistöjen kanssa edellä mainituista näkökulmista kaavahankkeen eri vaiheissa.</p>	<p>Merkitään tiedoksi. Kaavaluonnoksen valmistelussa on otettu huomioon näkyvyyden suojaaminen poliisiaseman pihalle ja ikkunoihin sekä poliisitoimintaan ja hälytysajoihin tarvittavat liikennejärjestelyt. Kaavaluonnoksessa on säilytetty poliisin tontilta mahdollisuus poistua kahta eri reittiä. Muodostuvien uusien tonttien sijoittelussa on huomioitu näkyvyyden suojaaminen poliisitalon pihaan ja ikkunoihin sekä etäisyyden että korkeusaseman suhteen. Lisäksi alueelle on osoitettu muita näkyvyyttä rajoittavia määräyksiä, kuten korkeimpien asuinrakennusten ullakkokerroksien rajoitteet ikkunoiden sijoittamiseksi ja poliisiaseman viereisen lähivirkistysalueen (VL-7) säilyttäminen puustoisena.</p> <p>Kaavaa työstetään luonnoksesta annettujen mielipiteiden ja lausuntojen pohjalta, jonka lisäksi ehdotuksen valmistelun yhteydessä järjestetään Senaatti-kiinteistöjen kanssa erillinen neuvottelu poliisiaseman erityisjärjestelyjen huomioimiseksi kaavassa.</p>
Palaute 2	Vastine
<p>Äänejärven itäranta on ollut aiemmin suunniteltavana kerrostaloja varten. Onneksi suunnitelma on kariutunut.</p> <p>Allekirjoittanut on tehnyt kaavakatsausten yhteydessä muistutuksia. Alue on erinomainen kaupun-</p>	<p>Suunnittelualueen sijainti keskustaan nähden on erinomainen asutuksen sijoittamiseksi alueelle. Kaavaluonnoksissa osoitetun asumisen tehokkuudelle on pyritty löytämään tasapaino ottaen huomioon keskustan läheisyyteen sopiva tehokas kerrostalorakentaminen ja toisaalta Ääneniemessä jo</p>

gin keskustan läheisyydessä, jolloin asukkaat pääsevät helposti pois kaupungin keskustan alueelta ikään kuin luontoon.

On hyvä jättää tarpeeksi ranta-aluetta erilaisia vapaa-ajan toimintoja ajatellen. Jyväskylä on tehnyt nyt samanlaista rakentamista vapaa-ajankäyttäjille Jyväskylän ympärille n. 10 km:n matkalle.

Lappeenranta, Varkaus ja mm. Kuopio ovat rakentaneet asukkailleen myös samanlaisia vapaa-ajankäyttömahdollisuuksia eli aktiviteettejä.

Tämä em. asia huomioitava kaavasuunnitelmassa.

olemassa oleva pientalo- ja pienkerrostalorakentaminen sekä muut alueelle muodostuneet tai suunnitellut käyttötarkoitukset ja alueen rajoitteet. Alueen ympäristön käyttö lähivirkistykseen on huomioitu osoittamalla kaavaluonnoksissa runsaasti lähivirkistysalueita ja liikkumiseen sopivia reittejä. Reitit yhdistävät alueen muihin lähiympäristön virkistysalueisiin ja reitteihin Äänejärven ympärillä sekä Äänemäen tuntumassa. Lisäksi luonnoksissa on osoitettu rantaan mahdollisuus uudelle venevalkamalle/-laiturille. Vapaa-ajan aktiviteetteja voidaan alueelle osoittaa virkistysalueen tarkemmassa suunnittelussa.

4. Luonnosvaiheen vuorovaikutus

Kaavaluonnos asetettiin nähtäville 3.11. – 3.12.2021 väliseksi ajaksi kaupungintalon ala-aulaan ja kaupungin kotisivuille. Kaavaluonnoksesta pyydettiin lausuntoja 18 kpl. Keski-Suomen ELY-keskus, kaupunkirakennelautakunta, ympäristölautakunta, kulttuuri- ja liikuntalautakunta, Keski-Suomen liitto, Äänekosken Energia Oy, Keski-Suomen museo, Keski-Suomen pelastuslaitos, vanhusneuvosto, vammaisneuvosto, Turvallisuus- ja kemikaalivirasto, nuorisovaltuusto, Elenia Verkko Oy, Telia Finland Oyj, Elisa Oyj, Äänekosken Yrittäjät ry, Vanhan Äänekosken Kotiseutuyhdistys ry, Ala-Keiteleen luonnonystävät ry.

Kaikkia kaava-alueen maanomistajia tiedotettiin henkilökohtaisella kirjeellä luonnosaineiston nähtäville asettamisesta. Nähtävilläoloaikana kaavoituspalveluille tuli yhteydenottoja puhelimitse sekä aiemmin muutoin suullisesti liittyen liito-oravien huomioimiseen Miilunperän alueella ja Äänejärven kiertävän kävely- ja pyöräilyreitit tärkeystä alueen virkistysreitinä. Nähtävillä olon jälkeen kaavaluonnoksia esiteltiin vielä lisäksi mm. vanhusneuvoston kokouksessa 15.6.2023.

4.1. Kaavaluonnoksesta saatu palaute

Kaavaluonnoksista saatiin 15 lausuntoa. Kirjallisia mielipiteitä tuli kaksi nähtävilläolon aikana ja yksi myöhemmin. Tulleisiin lausuntoihin ja mielipiteisiin on laadittu kaavoittajan vastine.

Saapuneet lausunnot:

- Lausunto 1; Elenia Verkko Oyj, 4.11.2021
- Lausunto 2; Keski-Suomen museo, 26.11.2021
- Lausunto 3; Telia Finland Oyj, 8.11.2021
- Lausunto 4; Keski-Suomen ELY-keskus, 7.12.2021
- Lausunto 5; ympäristölautakunta, 8.12.2021 § 49
- Lausunto 6; kulttuuri- ja liikuntalautakunta 14.12.2021 § 51
- Lausunto 7; Äänekosken Energia Oy, 20.12.2021
- Lausunto 8; vanhusneuvosto, 16.12.2021
- Lausunto 9; Vanhan Äänekosken Kotiseutuyhdistys r.y., 15.12.2021
- Lausunto 10; Vanhan Äänekosken Kotiseutuyhdistys r.y., 22.5.2023
- Lausunto 11; Keski-Suomen liitto, 20.12.2021
- Lausunto 12; kaupunkirakennelautakunta, 16.12.2021 § 100
- Lausunto 13; vammaisneuvosto, 10.12.2021 § 19
- Lausunto 14; turvallisuus- ja kemikaalivirasto, 22.12.2021
- Lausunto 15; Keski-Suomen pelastuslaitos, 23.12.2021

Saapuneet mielipiteet:

- Mielipide 1; yksityishenkilö 1.12.2021
- Mielipide 2; yksityishenkilö 16.11.2021
- Mielipide 3, yksityishenkilö 26.11.2021
- Mielipide 4; yksityishenkilö 14.2.2023

Seuraavissa luvuissa on käsitelty luonnosvaiheessa saadut lausunnot ja mielipiteet. Luku 4.2 (sivut 7 - 33) sisältää kopiot alkuperäisistä viranomaisten ja yhteisöjen lausunnoista, niiden tiivistelmät ja lausuntoihin laaditut vastineet. Luku 4.3 (sivut 34 - 37) sisältää tiivistelmät tulleista mielipiteistä ja niihin laaditut vastineet.

4.2. Viranomaisten ja yhteisöjen lausunnot ja niihin laaditut vastineet

Kopio lausunnosta 1

Äänekosken kaupunginhallitus
Hallintokatu 4
44100 Äänekoski
kirjaamo@äänekoski.fi

Lausunto

Päiväys: 4.11.2021

Yhteyshenkilö: Esa Pohjosenperä
Sähköposti: esa.pohjosenpera@elenia.fi

Puhelin: 040 706 5889
Fax:

Äänejärven itärannan asemakaavan muutos ja laajennus

Äänekosken kaupungilla on vireillä Äänejärven itärannan asemakaavan muutos ja laajennuksen laatiminen. Kaavahankkeen tarkoituksena on tarkastella keskustan itäpuolelle sijoittuvan Äänejärven itärannan eri maankäytön mahdollisuuksia. Suunnitelman tavoitteina on toteuttaa Äänekoski 2030 osayleiskaavassa esitetyt keskeiset tavoitteet ja vahvistaa alueen ominaispiirteitä ja identiteettiä. Samalla tarkastellaan mahdollisuuksia olemassa olevan asuinalueen täydentämiseen ja uuden seudullisesti vetovoimaisen asuinalueen toteuttamiseen.

Elenia Verkko Oyj:llä ei ole huomautettavaa Äänejärven itärannan asemakaavan muutoksesta ja laajennuksesta.

Ystävällisin terveisin

Elenia Verkko Oyj
Verkon kehitys



Esa Pohjosenperä
Asiantuntija, voimajohdot

Liitteet

Ei liitteitä

Tiivistelmä lausunnosta 1	Vastine lausuntoon 1
Elenia Verkko Oyj:llä ei ole huomautettavaa.	Merkitään tiedoksi.

Kopio lausunnosta 2

Jyväskylän kaupunki

Lausunto

Valmistelija amanuenssi Miikka Kumpulainen, miikka.kumpulainen@jyvaskyla.fi
amanuenssi Saija Silen, saija.silen@jyvaskyla.fi

Äänekosken kaupunki

Kaupunginhallitus

kirjaamo@aanekoski.fi

Lausuntopyyntö 3.11.2021

Äänekoski, Äänejärven itärannan asemakaavan muutos- ja laajennusluonnos

Keski-Suomen museolle on tullut lausuntopyyntö koskien Äänejärven itärannan asemakaavan muutoksen ja laajennuksen kahta eri luonnosversiota. Kaavan tarkoituksena on tarkastella keskustan itäpuolelle sijoittuvan Äänejärven itärannan, osin kaavoittamattoman alueen maankäyttöä. Kaavan tavoitteena on toteuttaa Äänekoski 2030 osayleiskaavassa esitettyjä keskeisiä tavoitteita sekä vahvistaa alueen ominaispiirteitä ja identiteettiä. Alue on pääosin kaupungin omistuksessa ja osaksi virkistysalueena. Alueella ei ole aikaisempia asemakaavoja kuin vähäisin osin. Suunnittelualueen eteläosassa sijaitsee kulttuurihistoriallisesti paikallisesti merkittävä vanha sahan konehuone. Muuta suunnittelualueen rakennuskantaa edustavat alueen eteläosassa vanha paloasema ja eläinlääkäriasema. Asemakaavasta on laadittu kaksi vaihtoehtoa (VE1 ja VE2).

Rakennetun kulttuuriympäristön osalta Keski-Suomen museo edellyttää Äänekosken teolliseen rakennusperintöön ja osayleiskaavaan pohjautuen vanhaa sahan konehuonetta asemakaavassa suojeltavaksi suojelumerkinnöin (sr) molemmissa vaihtoehdossa (VE1 ja VE2). Rakennus kuuluu 9 % olemassa olevasta, ennen vuotta 1940 rakennetusta rakennusperinnöstä. Lisäksi tiilinen konehuone liittyy osaksi Äänekosken tehtaiden rakennettua kulttuuriympäristöä. Rakennuksen kunnosta tulee omistajan huolehtia maankäyttö- ja rakennuslain §166 mukaisella tavalla ja jatkossa huomioiden asemakaavassa määrättyllä tavalla suojelun tarkoitus. Asemakaavamääräyksessä tulee kieltää rakennuksen purkaminen ja turvata sen säilyminen. Rakennusta tulee korjata sen ominaispiirteet ja materiaalit huomioiden.

Lisäksi Keski-Suomen museo katsoo, että asemakaavan sisältöön tulee lisätä modernin rakennusperinnön ominaispiirteiden ja arvojen huomioiminen liittyen paloasemarakennuksen paikallisiin kulttuurihistoriallisiin ja maisemallisiin arvoihin (Keski-Suomen museon modernin rakennusperinnön inventointi, Sini Saarilahti).

Kaavamuutos- ja laajennusalueelta ei tunneta kiinteitä muinaisjäännöksiä eikä kaava-alue ole arkeologisesti potentiaali. Keski-Suomen museolla ei ole huomautettavaa kaavahankkeeseen arkeologisen kulttuuriperinnön osalta.

Keski-Suomen museo
26.11.2021

Heli-Majja Voutilainen
museotoimenjohtaja
heli-majja.voutilainen@jyvaskyla.fi

Lausunto on allekirjoitettu sähköisesti asianhallintajärjestelmässä. Allekirjoituksen oikeellisuuden voi todentaa kirjaamosta.

Tiivistelmä lausunnosta 2	Vastine lausuntoon 2
<p>Rakennetun kulttuuriympäristön osalta Keski-Suomen museo edellyttää Äänekosken teolliseen rakennusperintöön ja osayleiskaavaan pohjautuen vanhaa sahan konehuonetta asemakaavassa suojeltavaksi suojelumerkinöin (sr) molemmissa vaihtoehdoissa (VE1 ja VE2).</p> <p>Rakennus kuuluu 9 % olemassa olevasta, ennen vuotta 1940 rakennetusta rakennusperinnöstä. Lisäksi tiilinen konehuone liittyy osaksi Äänekosken tehtaiden rakennettua kulttuuriympäristöä. Rakennuksen kunnosta tulee omistajan huolehtia maankäyttö- ja rakennuslain § 166 mukaisella tavalla ja jatkossa huomioiden asemakaavassa määrättyllä tavalla suojelun tarkoitus.</p> <p>Asemakaavamääräyksessä tulee kieltää rakennuksen purkaminen ja turvata sen säilyminen. Rakennusta tulee korjata sen ominaispiirteet ja materiaalit huomioiden.</p>	<p>Kaavaehdotukseen sahan konehuone osoitetaan suojelu merkinnällä sr -5:</p> <p><i>”Suojeltava rakennus. Kulttuurihistoriallisesti arvokas rakennus, jonka ominaispiirteet ja luonne tulee säilyttää. Korjaus- ja muutostöissä on kuultava museoviranomaista.”</i></p>
<p>Lisäksi Keski-Suomen museo katsoo, että asemakaavan sisältöön tulee lisätä modernin rakennusperinnön ominaispiirteiden ja arvojen huomioiminen liittyen paloasemarakennuksen paikallisiin kulttuurihistoriallisiin ja maisemallisiin arvoihin (K-S museon modernin rakennusperinnön inventointi, Sini Saarilahti).</p>	<p>Kaavaehdotukseen vanhan paloaseman tontin käyttötarkoitusta täydennetään huomioimaan rakennusperinnön ominaispiirteet ja arvot tulevien korjaus- ja muutostöiden suunnittelussa.</p> <p><i>Merkintä KTY-7: Toimitilarakennusten korttelialue. Kulttuurihistoriallisesti ja maisemallisesti arvokkaan rakennuksen (vanha paloasema) ominaispiirteet tulee ottaa huomioon korjaus- ja muutostöiden suunnittelussa.</i></p>
<p>Kaavamuutos- ja laajennusalueella ei tunneta kiinteitä muinaisjäännöksiä eikä kaava-alue ole arkeologisesti potentiaali. Keski-Suomen museolla ei ole huomautettavaa kaavahankkeeseen arkeologisen kulttuuriperinnön osalta.</p>	<p>Merkitään tiedoksi.</p>

Kopio lausunnosta 3

Lähettäjä: Deski /Telia Finland Oyj /Tampere <production-desk@teliacompany.com>
Lähetetty: maanantai 8. marraskuuta 2021 8.13
Vastaanottaja: Äänekosken kaupungin kirjaamo
Kopio: Deski /Telia Finland Oyj /Tampere
Aihe: RE: Lausuntopyyntö, Äänejärven itärannan asemakaava, muutos ja laajennus, luonnos, Äänekoski
Liitteet: Äänejärven itärannan uusi kava.pdf

Terve!

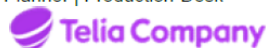
Kiitos tiedosta!

Teliällä on karttaliitteen mukaisesti kaapeleita Akselinkadun osalla. Mikäli kaavamutoksen vuoksi pitää siirtää kaapeleita, on niistä oltava hyvissä ajoin yhteydessä, väh. 12 kk ennen siirtotarvetta. Siirrot tehdään tilaajan kustannuksilla.

Teliällä ei ole muuta huomautettavaa.

Ystävällisin terveisin:

Hannu Lehtonen
Planner | Production-Desk



Telia Finland Oyj
020 1332710
production-desk@teliacompany.com
www.telia.fi

Tiivistelmä lausunnosta 3	Vastine lausuntoon 3
<p>Teliällä on kaapeleita Akselinkadun osalla.</p> <p>Mikäli kaavamutoksen vuoksi pitää siirtää kaapeleita, on niistä oltava hyvissä ajoin yhteydessä, väh. 12 kk ennen siirtotarvetta. Siirrot tehdään tilaajan kustannuksella.</p>	<p>Merkitään tiedoksi. Korttelin 1281 tontin 8 läpi kulkevalle johdolle lisätään kaavaehdotukseen johtorasite.</p>

Kopio lausunnosta 4



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Lausunto

1/3

7.12.2021

KESELY/456/2021

Äänekosken kaupunginhallitus

Hallintokatu 4
44100 Äänekoski

Viite
Lausuntopyyntö 2.11.2021

Lausunto Äänekosken itärannan asemakaavaluonnoksesta

Keski-Suomen elinkeino- liikenne- ja ympäristökeskus on tutustunut kyseiseen asemakaavaluonnokseen ja toteaa siitä sen käyttöön toimitettujen asiakirjojen perusteella kommentteinaan seuraavaa

Alueen kaavoituksen tarkoituksena on tarkastella keskustan itäpuolelle, aivan Äänekosken keskustan tuntumaan, sijoittuvan Äänejärven itärannan osin kaavoittamattoman alueen eri maankäytön mahdollisuuksia. Suunnittelualueen koko on noin 27,7 ha, joka suurelta osin on asemakaavoittamatonta aluetta.

Yleiskaavan ohjausvaikutus

Äänekoski 2030 osayleiskaavassa alue on osoitettu Äänejärven kehittämisalueeksi. Kehittämisaluemerkinnän mukaan aluetta kehitetään monipuolisena ja ympärivuotisena virkistyspalveluiden, kulttuurin, matkailun ja vapaa-ajan alueena. Alueelle suunnitellaan ja toteutetaan eri väestöryhmille soveltuva kaupunkipuisto, jossa erityistä huomiota kiinnitetään monipuolisten liikunta- ja kulttuuripalvelujen sekä laadukkaan rakennetun puiston toteuttamiseen. Alue kytketään tiiviiksi, toiminnalliseksi osaksi kaupungin ydinkeskustaa. Alueen suunnittelussa ja toteutuksessa otetaan erityisesti huomioon kävely, pyöräily ja esteettömyys. Osayleiskaavassa alueen eteläosaan on osoitettu PY aluetta (palvelujen ja hallinnon alue), jonka ympäristön tulee kaavamääräyksen mukaan olla viihtyisä, turvallinen ja esteettisesti laadukas autoilijan, pyöräilijän ja jalankulkijan näkökulmasta. Pohjois- ja keskiosassa on osayleiskaavassa osoitettu VL aluetta (lähivirkistysalue),

Asemakaavamuutoksen vaikutusten arvioinnissa tulisi arvioida asemakaavamuutoksen suhdetta osayleiskaavan alueeseen kohdistuviin merkintöihin ja perustella varsin mittavan asuinrakentamisen sallivaa asemakaavaratkaisua suhteessa osayleiskaavaan huomioiden yleiskaavan ohjausvaikutus. Kaavalla alueelle osoitetusta noin 11 000 k-m² rakennusoikeudesta noin 8 000 k-m² on osoitettu asuinrakentamiseen.

Liikenne

Tiesuunnitelma koskien Äänekoskentien ja Palomäenkadun liittymää käynnistetään vuonna 2022. Suunnitelma sisältää myös Äänejärven ylittävän Äänekosken uuden sillan suunnittelun sekä Äänekoskentien linjauksen uudelle sillalle. Tiesuunnitelman alussa päätetään liittymän tavoitetilan järjestelyt. Kyseessä olevan kaavan rajauksiin liittymän parantamisella ei pitäisi olla vaikutusta, vaan mahdollinen lisätilantarve ratkaistaan Hiskinmäen kaava-alueen puolella.

Palomäenkadun alkuun on hyvä lisätä kiinteistöjen rajalle riittävän pitkälti liittymäkieltomerkin, jotta liittymäalue säilyy selkeänä ja turvallisena.

Maisema

Suunnittelualue sijaitsee kaupunkikuvallisesti keskeisellä paikalla, Äänekosken kaupunkikeskustaa rajaavan Äänejärven itäpuolella. Suunnittelualue on Äänemäen länteen viettävää rinteä. Kaavaselostuksessa todetaan, että kaavaluonnoksissa esitetyillä ratkaisulla on merkittäviä vaikutuksia alueen maisemaan. Maisemassa tulee todennäköisesti erottumaan etenkin kaavamuutoksella suunniteltu korkea rakentaminen. Kaavan vaikutusten arvioinnissa ei käy kovin hyvin ilmi, poikkeavatko suunniteltujen vaihtoehtoisten ratkaisujen maisemavaikutukset toisistaan. Vaihtoehtoja voisi kuvata ja vertailla tarkemmin kaupunkikuvallisesta näkökulmasta ja etsiä myös maiseman kannalta parasta vaihtoehtoa, myös uuden katulinjauksen (Erkonkatu) sopeuttamista maastoon ja rinnemaisemaan voisi niin ikään arvioida ja vertailla kaavan maisemavaikutusten arvioinnissa.

Höyrysaunan konehuone on vuodelta 1899 oleva punatiilinen rakennus, joka on Keski-Suomen museon inventoinnin perusteella paikallisesti historiallisesti, rakennushistoriallisesti ja maisemallisesti erityisen merkittävä entinen Äänekoski Oy:n ensimmäisen saunan konehuone, joka on ainoa tuotantorakennus mitä Ala-Keiteleellä toimineista lukuisista höyrysaunoista on säilynyt. Konehuone on Äänekoski 2030 osayleiskaavassa osoitettu sr-merkinnällä. Nyt nähtävillä olevassa asemakaavaluonnoksessa konehuonetta ei ole osoitettu enää sr-merkinnällä, perusteluksi ratkaisulle mainitaan rakennuksen huono kunto. Tarkempia selvityksiä tai arvioita rakennuksen kunnosta ei kaava-aineistosta löydy. Rakennushistoriallisen merkityksen lisäksi myös maisemanäkökulmasta alueen identiteetin kannalta olisi tärkeää säilyttää alueen aiemmasta toiminnasta, ja myös maiseman historiasta, kertova rakennus osana uutta ympärille rakentuvaa kokonaisuutta.

Luonto

Luontoselvitykset (2018 ja 2019) eivät kata koko kaava-aluetta. Luontoselvitysten riittävyys myös alueen eteläosassa tulee varmistaa.

Vuonna 2019 laaditun luontoselvitysraportin mukaan selvityksen yhteydessä on tarkastettu kaava-alueen sopivuus mm. luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeille. Tältä osin selvityksen pohjalta jää epäselväksi, onko alueelta selvitetty em. lajeille soveltuvien potentiaalisten elinympäristöjen esiintymistä tai lajien esiintymistä liito-oravaa laajemmin. Kaavoituksen yhteydessä tulee selvittää, onko kaava-alueella merkitystä esimerkiksi viitasammakon tai lepakoiden kannalta. Tarvittaessa tulee tehdä täydentäviä luontoselvityksiä.

Kaavaratkaisun osalta jää epäselväksi, turvaako kaavaratkaisu liito-
oravan vaatiman kulkuyhteyden Mörtinrannan suuntaan vesistön ranta-
aluetta pitkin. Ratkaiseva alue on tässä suhteessa VV-merkinnällä
osoitettu uimaranta-alue.

ELY-keskuksella ei ole toimialtaan muuta lausuttavaa.

**Asian on ratkaissut ylitarkastaja Eero Manerus ja esitellyt
ylitarkastaja Ulla Nissinen. Merkintä sähköisestä hyväksynnästä
on asiakirja lopussa.**

Lausunnon valmistelu ovat osallistuneet Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskuksen ympäristö- ja luonnonvaravastuualue sekä
liikenne- ja infrastruktuurivastuualue.

Tämä asiakirja KESELY/456/2021 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument KESELY/456/2021 har
godkänts elektroniskt

Esittelijä Nissinen Ulla 08.12.2021 07:17

Ratkaisija Manerus Eero 08.12.2021 08:15

Tiivistelmä lausunnosta 4	Vastine lausuntoon 4
<p>Yleiskaavan ohjausvaikutus</p> <p>Asemakaavamuutoksen vaikutusten arvioinnissa tulisi arvioida asemakaavamuutoksen suhdetta osayleiskaavan alueeseen kohdistuviin merkintöihin ja perustella varsin mittavan asuinrakentamisen sallivaa asemakaavaratkaisua suhteessa osayleiskaavaan huomioiden yleiskaavan oikeusvaikutus. Kaavalla alueelle osoitetusta n. 11 000 k-m² rakennusoikeudesta n. 8 000 k-m² on osoitettu asuinrakentamiseen.</p>	<p>Täydennetään kaavaselostukseen kaavan vaikutusten arviointia asemakaavan muutoksen suhteesta osayleiskaavan alueeseen kohdistuviin merkintöihin.</p> <p>Kaavaehdotuksessa osoitetaan rakennusoikeutta alueelle noin 18 000 k-m², josta asumisen osuus on noin 7 600 k-m². Osayleiskaavan PY-aluetta kokonaisuutena tarkasteltaessa rakennusoikeus jakaantuu siten, että PY-toiminnoille olisi osoitettuna rakennusoikeudesta 2/3 ja asumiselle 1/3. PY-toiminnoille muodostuisi siten osayleiskaavan mukaisesti selkeä enemmistö rakennusoikeudesta, kun aluetta tarkastellaan kokonaisuutena. Alueen sijainti kaupunkimaisemallisesti merkittävällä kohdalla Äänekoskea sekä keskustan toimintojen, että asutuksen laidalla huomioiden, voidaan katsoa, että alueelle on mahdollista osoittaa myös jonkin verran asumista. Kaavaehdotuksessa esitetyllä yritysten ja asumisen yhdistelmällä arvioidaan voitavan parhaiten välttää sellaista palveluiden mahdollista painottumista Äänekoskentien sillan itäpuolelle, millä voisi olla haitallisia vaikutuksia länsipuolella sijaitsevan ydinkeskustan palveluille.</p>
Liikenne	

<p>Tiesuunnitelma koskien Äänekoskentien ja Palomäenka- dun liittymää käynnistetään vuonna 2022.</p> <p>Suunnitelma sisältää myös Äänejärven ylittävän Ääne- kosken uuden sillan suunnittelun sekä Äänekoskentien linjauksen uudelle sillalle. Tiesuunnitelman alussa pääte- tään liittymän tavoitetilan järjestelyt. Kyseessä olevan kaavan rajauksiin liittymän parantamisella ei pitäisi olla vaikutusta, vaan mahdollinen lisätilantarve ratkaistaan Hiskinmäen kaava-alueen puolella.</p> <p>Palomäenkadun alkuun on hyvä lisätä kiinteistöjen ra- jalle riittävän pitkälti liittymäkieltomerkintää, jotta liittyy- mäalue säilyy selkeänä ja turvallisena.</p>	<p>Merkitään tiedoksi. Tiesuunnitelma huomioidaan kau- pungin kaavoituksessa. Kaavaehdotukseen lisätään liittyy- mäkieltomerkintöjä Palomäenkadun alkuun.</p>
<p>Maisema</p> <p>Suunnittelualue sijaitsee kaupunkikuvallisesti keskeisellä paikalla, Äänekosken kaupunkikeskustaa rajaavan Ääne- järven itäpuolella. Suunnittelualue on Äänemäen län- teen viettävää rinnettä. Kaavaselostuksessa todetaan, että kaavaluonnoksissa esitetyillä ratkaisulla on merkit- täviä vaikutuksia alueen maisemaan. Maisemassa tulee todennäköisesti erottumaan etenkin kaavamuutoksella suunniteltu korkea rakentaminen. Kaavan vaikutusten arvioinnissa ei käy kovin hyvin ilmi, poikkeavatko suun- niteltujen vaihtoehtoisten ratkaisujen maisemavaikutuk- set toisistaan. Vaihtoehtoja voisi kuvata ja vertailla tar- kemmin kaupunkikuvallisesta näkökulmasta ja etsiä myös maiseman kannalta parasta vaihtoehtoa, myös uu- den katulinjauksen (Erkonkatu) sopeuttamista maas- toon ja rinnemaisemaan voisi niin ikään arvioida ja ver- tailla kaavan maisemavaikutusten arvioinnissa.</p>	<p>Merkitään tiedoksi. Täydennetään kaavaselostukseen kuvausta kaavaratkaisun maisemavaikutuksista. Nähtä- villä olleiden kaavaluonnosten merkittävin ero maise- massa muodostui katurakentamisen myötä korostuvasta tai rikkoutuvasta järjestelmällisyydestä rakentamisessa. Mutkainen katurakentaminen mäkineen koettiin maise- massa mielekkäämpänä ratkaisuna. Kaavaehdotusta on lähdetty valmistelemaan versiosta 2, jossa mutkainen ka- turakentaminen oli esitetty.</p>
<p>Höyrysaahan konehuone on vuodelta 1899 oleva punatii- linen rakennus, joka on K-S museon inventoinnin perus- teella paikallisesti historiallisesti, rakennushistoriallisesti ja maisemallisesti erityisen merkittävä entinen Ääne- koski Oy:n ensimmäisen sahan konehuone, joka on ai- noa tuotantorakennus mitä Ala-Keiteleellä toimineista lukuisista höyrysaahoista on säilynyt. Konehuone on Ää- nekoski 2030 osayleiskaavassa osoitettu sr-merkinnällä. Nyt nähtävillä olevassa asemakaavaluonnoksessa kone- huonetta ei ole osoitettu enää sr-merkinnällä, peruste- luksi ratkaisulle mainitaan rakennuksen huono kunto. Tarkempia selvityksiä tai arviointeja rakennuksen kun- nosta ei kaava-aineistosta löydy. Rakennushistoriallisen merkityksen lisäksi myös maisemanäkökulmasta alueen identiteetin kannalta olisi tärkeää säilyttää alueen aiem- masta toiminnasta, ja myös maiseman historiasta, ker- tova rakennus osana uutta ympärille rakentuvaa koko- naisuutta.</p>	<p>Merkitään tiedoksi. Kaavaehdotuksessa sahan kone- huone osoitetaan suojeltavana rakennuksena sr-5 -mer- kinnällä:</p> <p><i>"Suojeltava rakennus. Kulttuurihistoriallisesti arvokas ra- kennus, jonka ominaispiirteet ja luonne tulee säilyttää. Korjaus- ja muutostöissä on kuultava museoviran- omaista."</i></p>
<p>Luonto</p> <p>Luontoselvitykset (2018 ja 2019) eivät kata koko kaava- aluetta. Luontoselvitysten riittävyys myös alueen etelä- osassa tulee varmistaa.</p>	<p>Kaava-aineistoa on täydennetty valmisteluvaiheen näh- tävilläolon jälkeen uudella luontoselvityksellä, jonka myötä selvitykset kattavat koko kaava-alueen. Luontosel-</p>

<p>Vuonna 2019 laaditun luontoselvitysraportin mukaan selvityksen yhteydessä on tarkastettu kaava-alueen sopivuus mm. luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeille. Tältä osin selvityksen pohjalta jää epäselväksi, onko alueelta selvitetty em. lajeille soveltuvien potentiaalisten elinympäristöjen esiintymistä tai lajien esiintymistä liito-oravaa laajemmin. Kaavoituksen yhteydessä tulee selvittää, onko kaava-alueella merkitystä esimerkiksi viitasammakon tai lepakoiden kannalta. Tarvittaessa tulee tehdä täydentäviä luontoselvityksiä.</p> <p>Kaavaratkaisun osalta jää epäselväksi, turvaako kaavaratkaisu liito-oravan vaatiman kulkuyhteyden Mörtinrannan suuntaan vesistön ranta-aluetta pitkin. Ratkaiseva alue on tässä suhteessa VV -merkinnällä osoitettu uimaranta-alue.</p>	<p>vitys täydentää alueen havainnointia erityisesti direktiivilajien esiintymisen osalta myös liito-oravaa laajemmin, kuten viitasammakon ja lepakoiden osalta. Luontoselvityksen myötä kaavaehdotukseen päivitetään merkinnät huomioiden uudet havainnot alueen luonnosta.</p> <p>Kaavaehdotukseen uimaranta-aluetta (VV) pienennetään. Liito-oravien mahdollista liikkumista rannan kautta turvataan uimarannan kohdilla merkinnällä VL-7 (<i>Lähivirkistysalue. Alue on säilytettävä puustoisena.</i>). Lisäksi uudessa luontoselvityksessä havaittujen liito-oravien liikkumista turvataan rannassa VL-alueelle osoitetuin s-2 -osa-aluemerkinnöin.</p> <p><i>s-2: Alueen osa, jolla liito-oravan liikkumisen kannalta riittävä puusto on säilytettävä.</i></p>
---	---

Kopio lausunnosta 5

YMPLTK 08.12.2021 § 49
176/10.02.03/2021

Kaava-alue sijaitsee Äänekosken keskustan alueella, minne maankäytön intensiteetin kasvattaminen on perusteltua. Asumisen ja palveluiden sovittaminen lähelle toisiaan minimoi liikennesuoritteita.

Kaava-alue ei sisällä luokiteltua pohjavesialuetta, vaikka kaava-alueen maaperässä siten vettä liikkuu, että vettä purkautuu Erkon läheteeksi. Vesiläillä suojeltu lähde on tunnistettu kaavaselvityksissä.

8.9.2019 päivätyn luontoselvityksen mukaan selvitysalueella ei ole luonnonsuojelulaisissa mainittuja suojeltuja luontotyyppisiä eikä luontodirektiivin luontotyyppisiä. Pienialainen puronvarsi alueen pohjoisosassa on metsälain 10 §:n perusteella rauhoitettu erityisen arvokas elinympäristö ja alueella elää myös liito-orava, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty.

Alueella on suoritettu tutkimuksia pilaantuneiden maa-alueiden kartoittamiseksi ja pilaantuneita maita on alueelta jo osittain poistettu. 12.2.2020 päivätystä kunnostuksen loppuraportissa todetaan mm., että ranta-alueella havaittiin lisätutkimuksessa runsaasti puujätettä ja paikoin selkeä puuarina. Puujätettä sisältävässä kerroksessa oli myös selvästi kohonneita haitta-aineiden pitoisuuksia raskasmetallien ja PAH-yhdisteiden osalta. Verrattaessa koekuoppien pitoisuuksia kunnostustavoitteisiin, kunnostustavoitteet ylittyvät lähes kaikissa pisteissä. Ranta-alueen osalta on tarve esimerkiksi riskinarvioinnille, jolla ratkaistaan alueen varsinaisten jatkotoimenpiteiden tarve.

Kaava-aineisto löytyy kaupungin verkkosivuilta:

[Äänejärven itärannan asemakaavan muutos ja laajennus](#)

Valmistelija Ympäristöpäällikkö Juhana Jalkanen puh. 0400 115 696
Johtava rakennustarkastaja Arto Tavaststjerna puh. 0400 649 503

Esittelijä Ympäristöpäällikkö Juhana Jalkanen

Päätösehdotus Ympäristölautakunta lausuu kaavaluonnoksiin 1 ja 2 seuraavaa:

Kaava-alueen maanrakentamisessa tulee huomioida, että Erkon lähteen yläpuolisessa maanrakentamisessa ei tuhota sen vedensaan-
tia.

Pilaantuneiksi tutkituilta alueilta tulee maanrakentamisen yhteydessä poistaa pilaantuneet maa-ainekset niiden laadun edellyttämään vastaanottoaikaan perustuen suunniteltuun maankäyttöön ja siitä tehtyyn riskinarvioon siten, että alueelle ei jää enää selvitystarpeita.

Korttelin 1510 talousrakennukselle (kaavamerkintä t) varattua sitovaa rakennusala tontin takaosaan tulisi vielä harkita muutettavaksi ohjeelliseksi rakennusalaksi tai jättää rakennusalan raja kokonaan pois.

Päätös Hyväksyttiin.

Tiivistelmä lausunnosta 5	Vastine lausuntoon 5
<p>Kaava-alueen maanrakentamisessa tulee huomioida, että Erkon lähteen yläpuolisessa maanrakentamisessa ei tuhota sen vedensaintia.</p> <p>Pilaantuneiksi tutkituilta alueilta tulee maanrakentamisen yhteydessä poistaa pilaantuneet maa-ainekset niiden laadun edellyttämään vastaanottoaikkaan perustuen suunniteltuun maankäyttöön ja siitä tehtyyn riskiarvioon siten, että alueelle ei jää enää selvitystarpeita.</p> <p>Korttelin 1510 talousrakennukselle (kaavamerkintä t) varattua sitovaa rakennusala tontin takaosaan tulisi vielä harkita muutettavaksi ohjeelliseksi rakennusosalaksi tai jättää rakennusalan raja kokonaan pois.</p>	<p>Maanrakentamisessa tulee noudattaa ympäristölainsäädännön määräyksiä. Lähteen yläpuoliseen rakentamiseen on osoitettu rivitalorakentamista (e=0.25), joka oli luonnosversioiden väljempi rakentamisen vaihtoehto kyseiselle sijainnille. Lisäksi kaavaehdotuksen yleismääräyksiä täydennetään erityisellä Erkon lähdeä koskevalla määräyksellä:</p> <p><i>"Hulevedet tulee viivyttaa ja puhdistaa siten, että Erkon lähteen vedenlaatu ja saanti eivät vaarannu."</i></p> <p>Kaavaluonnoksessa ja -ehdotuksessa on merkitty alueella aiempien selvitysten perusteella havaitut tutkittavat/puhdistettavat maa-alueet saa-2 -merkinnällä. Merkintä velvoittaa tutkimaan mahdollisesti pilaantuneet maa-alueet ja selvityksen perusteella tarvittaessa kunnostamaan alueet ympäristöviranomaisen hyväksymällä tavalla ennen rakentamiseen/maanrakennustyöhön ryhtymistä.</p> <p>Korttelin 1510 rakennusalojen merkinnöissä on pyritty huomioimaan näkyvyyden rajoittaminen poliisiaseman suuntaan. Korttelin 1510 takaosaan osoitettua talousrakennusten rakennusala ei kaavaehdotuksessa osoiteta ohjeellisenä, jotta päärakennusta ei rakennettaisi osoitettua lähemmäksi poliisitaloa maastollisesti korkeampaan asemaan. Korttelia koskeviin määräyksiin on kuitenkin lisätty seuraava tarkennus koskien t-rakennusalan velvoittavuutta: <i>"Korttelin 1510 talousrakennuksia voidaan toteuttaa niille osoitetun rakennusalan sijasta/lisäksi myös muulle korttelin rakennusosalalle."</i></p>

Kopio lausunnosta 6

KULTLIK 14.12.2021 § 51
176/10.02.03/2021

Äänekosken kaupungilla on vireillä Äänejärven itärannan asemakaavan muutos- ja laajennustyö. Kaavahankkeen tarkoituksena on tarkastella keskustan itäpuolelle sijoittuvan Äänejärven itärannan eri maankäytön mahdollisuuksia. Suunnitelman tavoitteina on toteuttaa Äänekoski 2030 osayleiskaavassa esitetyt keskeiset tavoitteet ja vahvistaa alueen ominaispiirteitä ja identiteettiä. Samalla tarkastellaan mahdollisuuksia olemassa olevan asuinalueen täydentämiseen ja uuden seudullisesti vetovoimaisen asuinalueen toteuttamiseen. Kulttuuri- ja liikuntalautakunnalta on pyydetty lausunto asemakaavaluonnoksesta 23.12.2021 mennessä.

Kaava-aineistoon voi tutustua kaupungin kotisivuilla osoitteessa: <https://www.aanekoski.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaavoitus/kaavat/aanejarven-itarannan-aseamakaavan-muutos-ja-laajennus>

Kulttuuri- ja liikuntalautakunnan toimialan näkökulmasta on merkityksellistä, että alue on osa rantaan painottuvaa virkistysverkostoa ja sen tärkeimpänä virkistysyhteytenä voidaan pitää rannassa etelä-pohjoissuuntaisesti kulkevaa kevyen liikenteen reittiä, joka yhdistää Äänejärveä kiertävän rengasreitit. Reitiltä on yhteyksiä myös muille ulkoilureiteille.

Suunnittelualueen eteläosassa sijaitsee vuodelta 1899 oleva Äänekoski Oy:n ensimmäisen höyrysahan konehuone, joka on paikallisesti historiallisesti, rakennushistoriallisesti ja maisemallisesti erityisen merkittävä. Kyseessä on ainoa tuotantorakennus mitä Ala-Keiteleellä toimineista lukuisista höyrysahoista on säilynyt.

Valmistelija Vs. vapaa-aikajohtaja Jukka-Pekka Pohjolainen, puh. 020 623 3259

Esittelijä Vs. vapaa-aikajohtaja Jukka-Pekka Pohjolainen

Päätösehdotus Kulttuuri- ja liikuntalautakunta esittää lausuntonaan Äänekosken kaupunginhallitukselle, että asemakaavan muutoksissa ja laajentamisessa tulee kiinnittää erityistä huomiota alueen kulttuurihistoriaan ja siihen kiinteänä osana liittyvään suojeltuun vanhan sahan konehuoneen ja sen ympäristön säilymiseen. Lisäksi asemakaavan muutoksissa ja laajentamisessa on turvattava alueen liikunta- ja virkistyskäytön jatkuvuus ja kehittäminen alueella.

Päätös Hyväksyttiin.

Tiivistelmä lausunnosta 6	Vastine lausuntoon 6
<p>Asemakaavan muutoksissa ja laajentamisessa tulee kiinnittää erityistä huomiota alueen kulttuurihistoriaan ja siihen kiinteänä osana liittyvään suojeltuun vanhan sahan konehuoneen ja sen ympäristön säilymiseen. Lisäksi asemakaavan muutoksissa ja laajentamisessa on turvattava alueen liikunta- ja virkistyskäytön jatkuvuus ja kehittäminen alueella.</p>	<p>Kaavaehdotukseen osoitetaan vanhan sahan konehuoneelle suojelumerkintä s-5: <i>”Suojeltava rakennus. Kulttuurihistoriallisesti arvokas rakennus, jonka ominaispiirteet ja luonne tulee säilyttää. Korjaus- ja muutostöissä on kuultava museoviranomaista.”</i></p> <p>Kaavaehdotuksessa liikunta- ja virkistyskäytön jatkuvuutta ja kehittämistä mahdollistetaan uusien kävely- ja pyöräilyreittien toteuttamisella kytkemällä olemassa olevia reittejä rantaan, osoittamalla olemassa olevat virkistysreitit ja toiminnot, mahdollistamalla uuden venelaiturin toteuttaminen VL-alueelle ja osoittamalla rakennusoi-keutta VL- ja VV-alueille tulevia virkistys ja liikuntatoimintaan liittyvien pienten rakennusten toteuttamiseen.</p> <p>Kaavaselostuksen kappaleeseen ”Asemakaavan toteutus” on koottu palautteessa saatuja toiveita alueiden toteuttamiseen liittyen, jotta ne olisivat paremmin huomioitavissa mm. virkistysalueiden suunnittelussa.</p>

Kopio lausunnosta 7



20.12.2021

LAUSUNTO
1/2

Äänekosken kaupunginhallitukselle

Äänekosken kaupunginhallitus
Hallintokatu 4
44100 Äänekoski

LAUSUNTO ÄÄNEJÄRVEN ITÄRANNAN ASEMAKAAVALUON- NOKSESTA

VESI

Vesiliiketoiminnan osalta estettä asemakaavan toteutumiselle ei ole. Vesi- ja viemäri-
verkko on rakennettu Palomäenkadulle saakka ja Erkonkadun kiinteistöjen vesihuolto voi-
daan toteuttaa Palomäenkadun infraa hyödyntäen. Vesihuollon rakentamiskustannusten
ja toteutuksen kannalta versio 1 on parempi vaihtoehto, mutta myös versio 2 on toteutet-
tavissa.

Alueella on ollut saha ja maaperää on kunnostettu. Mikäli mahdollisuus pilaantuneeseen
maaperään on edelleen olemassa, on tämä huomioitava vesijohtojen materiaalivalin-
noissa.

SÄHKÖ

Sähköverkon ja sähköliittymien rakentaminen alueelle vaatii uuden puistomuuntamon.
Muuntamon sijoittaminen Erkonkadun puoliväliin tien varteen puistoalueelle on toivotta-
vaa. Pyydetään lisäämään kaavaan puistomuuntamolle oma ET-alue. Uusi puistomuun-
tamo mahdollistaa sähköliittymät kaikille kaavoitetuille uusille tonteille

KAUKOLÄMPÖ

Äänekoskentien ja Ääneniementien vieressä olevista kaukolämmön runkolinjoista on laa-
jennettavissa verkostoa niin, että Itärannan kaavasuunnitelmissa esitetyille uusille kiin-
teistöille on liitöntamahdollisuus kaukolämpöön.

Äänekoskella 20.12.2021
Äänekosken Energia Oy

Peter Rinne
tuotantopäällikkö

Tiivistelmä lausunnosta 7	Vastine lausuntoon 7
<p>Vesi</p> <p>Vesiliikennetoiminnan osalta estettä asemakaavan toteutumiselle ei ole. Vesi- ja viemäriverkko on rakennettu Palomäenkadulle saakka ja Erkonkadun kiinteistöjen vesihuolto voidaan toteuttaa Palomäenkadun infraa hyödyntäen. Vesihuollon rakentamiskustannusten ja toteutuksen kannalta versio 1 on parempi vaihtoehto, mutta myös versio 2 on toteutettavissa.</p> <p>Alueella on ollut saha ja maaperä on kunnostettu. Mikäli mahdollisuus pilaantuneeseen maaperään on edelleen olemassa, on tämä huomioitava vesijohtojen materiaalivalinnoissa.</p>	<p>Merkitään tiedoksi. Saadun palautteen pohjalta kaavaehdotus valmistellaan versiosta 2. Version 1 kustannustehokkuudesta huolimatta versio 2 nähtiin enemmistössä palautetta erityisesti viihtyvyyttä paremmin vaalivana ratkaisuna.</p> <p>Alueen kunnostustoimenpiteistä huolimatta maaperässä on loppuraportin perusteella joitakin alueita, joissa on kohonneita pilaantuneisuutta mittaavia arvoja. Asia on hyvä huomioida alueen kunnallistekniikkaa suunniteltaessa ja rakennettaessa.</p>
<p>Sähkö</p> <p>Sähköverkon ja sähköliittymien rakentaminen alueelle vaatii uuden puistomuuntamon.</p> <p>Muuntamon sijoittaminen Erkonkadun puoliväliin tien varteen puistoalueelle on toivottavaa. Pyydetään lisäämään kaavaan puistomuuntamolle oma ET -alue. Uusi puistomuuntamo mahdollistaa sähköliittymät kaikille kaavoitetuille uusille tonteille.</p>	<p>Kaavaehdotukseen esitetään kaksi ohjeellista et-aluetta mahdollisille puistomuuntamoille.</p>
<p>Kaukolämpö</p> <p>Äänekoskentien ja Ääneniementien vieressä olevista kaukolämmön runkolinjoista on laajennettavissa verkostoa niin, että Itärannan kaavasunnitelmissa esitetyille uusille kiinteistöille on liitännämahdollisuus kaukolämpöön.</p>	<p>Merkitään tiedoksi.</p>

Kopio lausunnosta 8

VANHNEUV 16.12.2021 § 13
176/10.02.03/2021

Vanhusneuvostolle on tullut lausuntopyyntö sähköisesti 3.11.2021 koskien Äänejärven itärannan asemakaavan muutosta ja laajennusta. Lausunto tulee toimittaa Äänekosken kaupunginhallitukselle os. Äänekosken kaupunginhallitus, Hallintokatu 4, 44100 Äänekoski tai sähköpostitse: kirjamo@aanekoski.fi 23.12.2021 mennessä.

Päätösehdotus

Vanhusneuvosto laatii kokouksessa lausunnon koskien Äänejärven itärannan asemakaavan muutosta ja laajennusta.

Päätös

Vanhusneuvosto laati kokouksessa lausunnon. Sihteeri on toimittanut lausunnon kaupunginhallitukselle osoitteeseen kirjamo@aanekoski.fi 20.12.2021 kello 8.06.

Vanhusneuvoston lausunto koskien Äänejärven itärannan asemakaavan muutosta ja laajennusta. Lausunto on laadittu vanhusneuvoston kokouksessa 16.12.2021.

Vanhusneuvosto haluaa infrastruktuurin toteutuksessa huomioitavan kokonaisvaltaisen turvallisuuden näkökulman liittyen kevyen liikenteen ratkaisuihin ja valaistukseen Äänejärven itärannan alueella.

Alueen esteettömyys on huomioitava varsinkin apuvälinein liikuttaessa, mukulakiveystä ei alueelle vanhusneuvoston mielestä kaivata.

Vanhusneuvosto haluaa nostaa esille myös Ikääntymispoliittisessa ohjelmassa vuosille 2018 – 2022 huomioidun levähdyspaikkojen riittävyuden merkityksen Äänejärven itärannan muutoksen ja laajennuksen toteuttamisessa. (Äänekosken kaupungin www-sivu, 9, 38).

Lisäksi vanhusneuvosto haluaa nostaa esille viheralueiden viihtyisyyden ja virikkeellisyyden toteutumisen ikääntymispoliittisen ohjelman mukaisesti. (Äänekosken kaupungin www -sivu, 8) Kulttuurihistoriallisesti merkittävä Erkon lähteen ja sen ympäristön kunnostaminen olisi vanhusneuvoston mielestä osa ympäristön viihtyisyyden lisäämistä.

Äänekosken vanhusneuvosto

Tiivistelmä lausunnosta 8	Vastine lausuntoon 8
<p>Vanhusneuvosto haluaa infrastruktuurin toteutuksessa huomioitavan kokonaisvaltaisen turvallisuuden näkökulman liittyen kevyen liikenteen ratkaisuihin ja valaistukseen Äänejärven itärannan alueella. Alueen esteettömyys on huomioitava varsinkin apuvälinein liikuttaessa, mukulakiveystä ei alueelle kaivata.</p> <p>Vanhusneuvosto haluaa nostaa esille myös ikääntymispoliittisessa ohjelmassa vuosille 2018-2022 huomioidun levähdyspaikkojen riittävyuden merkityksen Äänejärven itärannan muutoksen ja laajennuksen toteuttamisessa.</p> <p>Vanhusneuvosto haluaa nostaa esille viheralueiden viihtyisyyden ja virikkeellisyyden toteutumisen ikääntymispoliittisen ohjelman mukaisesti. Kulttuurihistoriallisesti merkittävä Erkon lähteen ja sen ympäristön kunnostaminen olisi vanhusneuvoston mielestä osa ympäristön viihtyisyyden lisäämistä.</p>	<p>Kaavalausunnossa esitetyt toiveet kaava-alueen rakentamiseksi ja lähivirkistysalueiden suunnittelemiseksi sekä toteuttamiseksi on koottu kaavaselostuksen lukuun "Asemakaavan toteutus" huomioitavaksi alueen suunnittelu- ja toteuttamisvaiheissa.</p>

Kopio lausunnosta 9

Vanhan Äänekosken Kotiseutuyhdistys r.y.
Kankaanpääntie 21
44160 Huutomäki

15.12.2021

Äänekosken kaupunki
Kaupunginhallitus

Äänekosken kaupunginhallitus
Saap. 20.12.2021. Ark.merk.
DN:o/20.....
Käsittely/..... 20..... §...../.....

LAUSUNTO ÄÄNEJÄRVEN ITÄRANNAN ASEMAKAAVASTA

Vanhan Äänekosken Kotiseutuyhdistys esittää että Äänejärven Itärannan kaavaluonnoksista valittaisiin ko. kaavaluonnoksessa esitetty luonnos 2 (vaihtoehto 4) siten, että se ottaa Erkonkadun tiesuunnittelussa huomioon Erkon lähteen yläpuolisen puro-kosteikkoalueen suojauksen. Asuinkerrostalojen korkeimmaksi kerrosluvuksi yhdistys esittää 4:ää kerrosta. Korkeammat kerrostalot peittäisivät liiaksi näkymää, mm. kaava-alueen korkeimmalta virkistyskäyttöön varatulta mäeltä.

Lisäksi Kotiseutuyhdistys esittää, että kaavassa merkitty itä-länsi-suuntainen kävely-/pyörätie, Erkonkadun yli ja edelleen Ääneniementielle, nimettäisiin "Erkon poluksi".

Lopuksi yhdistys esittää, että Äänekosken kaupunki kunnostaisi ja ottaisi hoidettavakseen kulttuurihistoriallisen Erkon polun aina Äänemäellä sijaitsevalle "Erkon kivelle" asti, yhteistyössä maanomistaja Metsä-Groupin kanssa. Polku kulkisi edellämainitun kävely-pyörätien jälkeen vanhaa nk. Olkilatua (ohjainkoordinaatit 62 36 17, 025 44 52 ja 62 36 18, 025 44 53 ja siitä alaspäin) Erkon kivelle (koordinaatit 62 36 19 p.lav. ja 025 44 58 it. pit. Korkeutta 187 m merenpinnasta). Liitekartassa (LIITE 1) on sinisellä pisterivillä hahmoteltu polun kulku. Yhdistys ei maanomistajan ehtojen vuoksi voi ko. kulttuuripolkua itse perustaa (ks. LIITE 2).

Kotiseutuyhdistys tarjoaa kaupungin käyttöön kaiken osaamisensa ja tietonsa ko. Erkon polun suunnittelemiseksi.

Vanhan Äänekosken Kotiseutuyhdistys ry. psta


pj. Satu Auvinen

Vanhan Äänekosken
Kotiseutuyhdistys



LIITE 2 Viesti Metsä-Groupin maankäyttöpäälliköiltä

Hei

Ääneniemientien länsipuoli on kaupungin omistuksessa, joten välitän hakemuksen myös kaupungille Juha Koskiselle.

Metsä Board pyytää selvittämään sitä vaihtoehtoa, että kaupungin kulttuuri-, liikunta- yms toimi ottaisi vastuun Erkonpolkuhankkeesta, niin säilyy koordinaatio Äänemäen muiden ulkoilutoimintojen kanssa. Yhtiö ei mielellään myönnä lupia muille kuin kaupungille tämän tyyppiseen toimintaan.

Tiivistelmä lausunnosta 9	Vastine lausuntoon 9
<p>Vanhan Äänekosken Kotiseutuyhdistys r.y. esittää, että kaavaluonnoksista valittaisiin ko. kaavaluonnoksessa esitetty luonnos 2 (vaihtoehto 4) siten, että se ottaa Erkonkadun tiesuunnittelussa huomioon Erkon lähteen yläpuolisen puro-kosteikkoalueen suojauksen. Asuinkerrostalojen korkeimmaksi kerrosluvuksi yhdistys esittää 4:ää kerrosta. Korkeammat kerrostalot peittäisivät liiaksi näkymää, mm. kaava-alueen korkeimmalta virkistyskäyttöön varatulta mäeltä.</p>	<p>Merkitään tiedoksi. Kaavaehdotuksen valmistelun pohjalle on valittu luonnoksen versio 2. Erkon lähteen ympäristöön esitetään kaavaehdotukseen <i>luo-1</i> -merkintä, jolla ei saa suorittaa sen luonnontilaa merkittävästi muuttavia toimenpiteitä. Lisäksi ehdotuksessa ei esitetä kerrostalorakentamisen mahdollisuutta Erkon lähteen yläpuoliselle alueelle toisin kuin luonnoksen versiossa 2. Hulevesien osalta kaavaehdotukseen lisätään uusia yleismääräyksiä sekä muutetaan niitä niin, että ratkaisulla olisi suojaavaa vaikutusta erityisesti Erkon lähteeseen.</p> <p><i>Lisättävä yleismääräys: Alueelle tulee rakentaa kunnallinen hulevesijärjestelmä. Rakentamisen aikaiset hulevedet tulee käsitellä hallitusti kiinteistön alueella. Hulevedet tulee viivyttää ja puhdistaa siten, että Erkon lähteen vedenlaatu ja saanti eivät vaarannu.</i></p> <p>Kaavaehdotuksessa ei rajoiteta kerrostalon korkeutta neljään kerrokseen luonnoksessa esitetystä version 2 kerroskorkeudesta 2/3k IV u2/3. Kaavan pohjalle tehdyssä maisemaselvityksessä on katsottu, että näkymien kannalta merkittävin huomioitava kohta sijoittuu kaava-alueen keskivaiheille. Maisemallisesti merkittävä näkymä on huomioitu jättämällä se rakentamiselta vapaaksi ja mahdollisesti puistomaisesti avoimena kohtana toteutettavaksi. Sama selvitys suosittelee suunnittelualueen korkeimman kohdan säilyttämistä puustoisena, joka itsessään rajaa näkyvyyttä alueelta rantaan huolimatta kerrostalojen sijoittumisesta mäen alaosaan. Lisäksi kyseisellä alueella on erityinen merkitys näkyvyyttä suojaavana lähimetsänä poliisitalon suuntaan.</p>
<p>Lisäksi esittää, että kaavassa merkitty itä-länsi -suuntainen kävely/pyörätie, Erkonkadun yli ja edelleen Ääne-niementielle, nimettäisiin ”Erkon poluksi”.</p>	<p>Asemakaavatasolla ei ole tapana tai nähty tarpeelliseksi nimetä viheralueille sijoittuvia jalankulku- ja pyöräilyreitejä. Ei muutosta kaavaan.</p>
<p>Lopuksi esittää, että Äänekosken kaupunki kunnostaisi ja ottaisi hoidettavakseen kulttuurihistoriallisen Erkon polun aina Äänemäellä sijaitsevalle ”Erkon kivelle” asti, yhteistyössä maanomistaja Metsä-Groupin kanssa. Polku kulkisi edellä mainitun kävely-pyörätien jälkeen vanhaa nk. Olkilatua Erkon kivelle.</p> <p>Liitekartassa 1 on sinisellä pisterivillä hahmoteltu polun kulku. Yhdistys ei maanomistajan ehtojen vuoksi voi ko. kulttuuripolkua itse perustaa (liite 2).</p> <p>Kotiseutuyhdistys tarjoaa kaupungin käyttöön kaiken osaamisensa ja tietonsa ko. Erkon polun suunnittelemiseksi.</p>	<p>Toive polun kunnostamisesta ja hoidosta ”Erkon kivelle” asti on välitetty kaupunkirakennepalveluihin.</p>

Kopio lausunnosta 10

Vanhan Äänekosken Kotiseutuyhdistys r.y.
Kankaanpääntie 21
44160 Huutomäki

22.5.2023

Äänekosken kaupunki
Kaupunginhallitus

LAUSUNTO ÄÄNEJÄRVEN ITÄRANNAN ASEMAKAAVASTA

Vanhan Äänekosken Kotiseutuyhdistys toteaa, että luonnos VE2, jossa Erkonkatu kiertää kerrostalotonttien alapuolelta on parempi kuin luonnos VE1, jossa kerrostalotontit jäävät Erkonkadun ja Äänejärven rannan väliin.

Paitsi, että luonnos VE2 hillitsee tiesuoran kotoisalla mutkaisuudella tieliikennettä, se myös lisää suoja-aluetta rantatiellä liikkuville.

Kotiseutuyhdistys toivoo edelleen, että rannasta nousevalle jalankulku-pyörätie (Erkonpolku ?), tulee hyvin merkitty (mahdollisesti hidastuskummulla) Erkonkadun ylitys.

Vanhan Äänekosken Kotiseutuyhdistys ry. psta


pj. Satu Auvinen


SEH
TIMO KORPELA

Tiivistelmä lausunnosta 10	Vastine lausuntoon 10
<p>Kotiseutuyhdistys toteaa, että luonnos VE2 on luonnosta VE1 parempi. Luonnos VE 2 hillitsee tiesuoran kotoisalla mutkaisuudella tieliikennettä ja lisää suoja-aluetta kerrostaloihin nähden rantatiellä liikkuville suhteessa versioon 1.</p> <p>Kotiseutuyhdistys toivoo, että rannasta nousevalle jalankulku-pyörätielle tulee hyvin merkitty (mahdollisesti hidastuskummulla) Erkonkadun ylitys.</p>	<p>Merkitään tiedoksi. Kaavaehdotus valmistellaan VE2 pohjalta. Erkonkadun ylitystä koskeva toive kirjataan katusuunnittelun/yleisten alueiden tarkemman toteutus-suunnittelun tiedoksi kaavaselostukseen lukuun "Asemakaavan toteutus".</p>

Kopio lausunnosta 11

Lähtettäjä: kirjaamo@keskisuomi.fi
Lähetetty: maanantai 20. joulukuuta 2021 15:28
Vastaanottaja: Äänekosken kaupungin kirjaamo
Aihe: Lausunto Äänejärven itärannan asemakaavan muutos ja laajennus, kaavaluonnos

Asia: Lausuntopyyntö: Äänejärven itärannan asemakaavan muutos ja laajennus, Äänekoski
Asianumero: KSL/273/03.02.00/2021
Käsittelijä: Bergius Liisa
Käsittelijän puhelinnumero:
Käsittelijän sähköpostiosoite: liisa.bergius@keskisuomi.fi

Äänekosken kaupunginhallitus
kirjaamo@aanekoski.fi

Viite: Lausuntopyyntöne Äänejärven itärannan asemakaavan muutos- ja laajennusluonnoksesta 4.11.2021

KESKI-SUOMEN LIITON LAUSUNTO

Asemakaavamuutosalueella on voimassa Äänekoski 2030 Osayleiskaava. Keski-Suomen maakuntakaava on huomioitu kaavaselostuksessa. Maakuntakaavan koko maakuntaa koskevat määräykset tulisi myös huomioida, erityisesti tätä aluetta koskeva Erytistoiminnot -määräys, joka koskee konsultointiväyhykkeiden huomioimista tarkemmassa suunnittelussa.

Keski-Suomen maakuntakaava 2040 on etenemässä luonnosvaiheeseen ja kaavaluonnos on tarkoitus asettaa nähtäville vuoden 2022 helmi-maaliskuussa.

Liisa Bergius
Maakunta-arkkitehti
Keski-Suomen liitto

Tämä viesti on lähetetty Keski-Suomen liiton asiantuntijajärjestelmästä, tähän viestiin ei voi vastata sähköpostilla.
Lisätietoja antaa tarvittaessa asian käsittelijä.

Tiivistelmä lausunnosta 11	Vastine lausuntoon 11
<p>Asemakaavamuutosalueella on voimassa Äänekoski 2030 osayleiskaava. Keski-Suomen maakuntakaava on huomioitu kaavaselostuksessa. Maakuntakaavan koko maakuntaa koskevat määräykset tulisi myös huomioida, erityisesti tätä aluetta koskeva Erytistoiminnot -määräys, joka koskee konsultointiväyhykkeiden huomioimista tarkemmassa suunnittelussa.</p> <p>K-S maakuntakaava 2040 on etenemässä luonnosvaiheeseen ja kaavaluonnos on tarkoitus asettaa nähtäville vuoden 2022 helmi-maaliskuussa.</p>	<p>Kaavaehdotukseen täydennetään yleismääräyksiä. Yleismääräyksissä on huomioitu alueen sijoittuminen suuronnettomuusriskin piiriin kuuluvalla konsultointiväyhykkeelle.</p> <p><i>”Suojavyöhyke</i></p> <p><i>Kaava-alueen korttelit 1507-1511 ja 1281 sijoittuvat suuronnettomuusriskin piiriin kuuluvaan konsultointiväyhykkeelle. Suunniteltaessa riskille alttiiden toimintojen sijoittamista konsultointiväyhykkeelle on pyydetty pelastusviranomaisen sekä tarvittaessa Turvallisuus- ja kemikaaliviraston (TUKES) lausunto.</i></p> <p><i>Rakennusten suunnittelussa on huolehdittava siitä, että ympäristön ilman epäpuhtauksien siirtyminen sisätiloihin on estetty. Korttelialueen rakennuksissa tulee olla automaattisesti koneellisen ilmastoinnin sulkeva kaasunilmaisjärjestelmä erityisesti klooridioksidikaasulle. Rakennuksen ilmastoinnin pysäyttävä kytkin tulee sijoittaa pelastuslaitoksen osoittamaan paikkaan. Rakennusten raittiin ilman otto tulee sijoittaa mahdollisimman korkealle maan pinnasta. Raittiin ilman sisäänottoa ei saa sijoittaa suuronnettomuusvaarallisen laitoksen suuntaan.</i></p> <p><i>Rakennusluvasta on pyydetty pelastusviranomaisen lausunto.”</i></p>

Kopio lausunnosta 12

KAURAK 16.12.2021 § 100
176/10.02.03/2021

Äänekosken kaupungin hallitus on pyytänyt (KH 01.11.2021 § 330) Äänejärven itärannan asemakaavan muutoksen ja laajennuksen luonnosvaiheesta lausunnon kaupunkirakennelautakunnalta.

Suunnittelualue sijaitsee Äänekosken keskustataajaman läheisyydessä, Äänejärven itäpuolella Hiskinmäen ja Ääneniemen kaupunginosissa. Etäisyyttä keskustaan on n. 0,5 kilometriä.

Suunnitelman kautta toteutetaan Äänekoski 2030 osayleiskaavassa esitetyt keskeisiä tavoitteita. Lisäksi kaavalla on tarkoitus vahvistaa alueen ominaispiirteitä ja identiteettiä.

Kaavahankkeen johdosta on osallistumis- ja arviointisuunnitelma ollut keväällä 2021 nähtävillä. Nähtävillä olosta saatiin kaksi kirjallista palautetta, jotka koskivat poliisiaseman toiminnan huomioimista sekä alueen asuinrakentamista sekä virkistysarvojen säilymistä. Kaavoittaja on antanut niihin vastineen ja huomionnut tarvittavat seikat kaavasunnittelussa.

Kaavan valmistelussa on huomioitu sen toteutuessa vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, rakennettuun ympäristöön, luonnonympäristöön ja maisemaan. Nämä pitävät mm. sisällään liikenteen vaikutusten arviointia ja ilmastomuutoksen huomioimista. Kaavan laatimiseksi on tehty tarvittavat selvitykset luonnosta (luontoselvitys) ja hulevesistä. Pilaantuneet maa-alueet ovat huomioitu kaavasunnittelun yhteydessä. Kaavan jatkokäsittelyssä on huomioitava esim. riskiarvioinnilla mm. ranta-alueiden jatkotoimenpiteiden tarve. Lisäksi rakentamisen laadun (asuinrakentaminen/ liikerakentaminen) suunnittelussa tulee pyytää ja siten huomioida lausunto Turvallisuus- ja kemikaalivirastolta.

Luonnosvaiheeseen on valmisteltu kaksi erilaista kaavaluonnosta. Kaavaluonnosten esittämällä vaihtoehdoilla pyritään löytämään keskeinen maankäytöllinen ratkaisu, jolla voidaan turvata sekä alueen virkistyskäyttö ja yhteydet muille virkistykseen soveltuville alueille, että huomioida alueen mahdollisuudet tarjota asumista ja yrittämistä seudullisesti laadukkaalla tavalla. Nämä asiat ovat nostettava ratkaisua tehtäessä keskiöön alueen ollessa yksi Äänekosken merkittävimpiä tulevaisuuden kaupunkikuvaa ajatellen.

Luonnokset sisältävät jo alueella rakennetut yritysalueet. Lisäksi luonnoksissa esitetään uutta rakentamista niin yrityksille, kuin asumiselle. Rakentaminen keskittyy alueen etelä- ja keskiosaan. Ranta-alue ja pohjoisosa ovat kummassakin kaavaluonnoksessa samansäiltöistä virkistysaluetta.

Kaavaluonnoksia nimitetään tässä suunnittelun vaiheessa vaihtoehto yksi (VE1) ja vaihtoehto kaksi (VE2) nimisiksi. Keskeinen ero kaavaluonnoksilla on Palomäenkadulta lähtevän kadun, Eeronkadun rakenne ja muoto, jonka ympärille muut rakennettavat ympäristöt sijoittuvat. Katualueen muoto tulee vaikuttamaan suuresti rakennuksien sijoittumiseen ympäristöön ja sen kautta ympäristökuvaan. Näin infrarakenteen valinnan vaikutus on merkittävä alueen viihtyvyyteen, turvallisuuteen ja jopa terveyteen. Lisäksi katurakenteen profiileilla ja muodoilla on merkitystä rakennettavan kadun hintaan ja huollon sekä kunnossapidon kustannuksiin.

Alueen kehittymisen kannalta on kuitenkin myös merkityksellistä, että kadun rakentamisen hinta ei voi olla ainut ratkaiseva tekijä luonnosvaihtoehtoa valittaessa. On selvää, että VE1 tulee varsinaisen katurakenteen ja valaistuksen osalta edullisemmaksi kuin VE2. Toisaalta VE1 tulee todennäköisesti vaatimaan hidasteita ja muita ratkaisuja liikennenopeuksien hillitsemiseksi ja turvallisuuden lisäämiseksi. VE1 valinta voi johtaa myös rakennuspaikan (kortteli1509) vaativuuden nousuun ja liittymien haasteelliseen toteuttamiseen.

Tonttien myytävyyks todennäköisesti huononee rakennusten kasvavien rakennuskustannuksien myötä. VE2:ssa Äänekosken kaupungin katualue osuu puolestaan alueen huonoimmin kantavalle maaperälle. Vaihtoehtojen suunnittelussa on pyritty vaihtoehtoista huolimatta tasapainoiseen ratkaisuun rakentamisen määrässä, eikä kaavaluonnoksien välillä ole suurta eroa rakentamisen kokonaismäärässä.

Rakennusoikeus

	asuinrak.	yrittäjärak.	uutta kerrosalaa
VE1	7 400 k-m ²	11 200 k-m ²	2 900 k-m ²
VE2	8 800 k-m ²	10 700 k-m ²	2 400 k-m ²

Tontteja kaavaluonnoksessa 1 muodostuu yrityksille 5 ja asumiseen 6. Vastaavat luvut kaavaluonnoksessa 2 ovat 6 ja 6. Asemakaava-alueelle tehdään erillinen sitova tonttijako.

Vaihtoehtoisissa yritystontit on osoitettu liike- ja toimistorakennusten korttelialue -merkinnöin (K, K-7). Lähelle Äänekoskentietä on liike- ja toimistorakennusten lisäksi mahdollistettu ympäristöhäiriötä aiheuttamattoman teollisuuden sijoittuminen.

Asuintontit jakautuvat kahden tontin pariin uuden katu yhteyden varrelle. Eteläpäähän, lähemmäksi keskusta-alueita, on osoitettu kerrostalojen korttelialuetta (AK-7). Seuraavaksi saman kadun varrelle on osoitettu luonnoksessa 1 rivitalo- ja muiden kytkettyjen asuinrakennusten korttelialuetta (AR) ja luonnoksessa 2 asuinrakennusten korttelialuetta (AKR). Viimeisimpänä saman kadun perälle noin suunnittelualueen keskelle sijoittuen on molemmissa luonnoksissa osoitettu rivitalo- ja muiden kytkettyjen asuinrakennusten korttelialuetta (AR). Uusien asuinrakennusten lisäksi on alueen pohjoislaidalta suunnittelualueeseen otettu mukaan yksi olemassa oleva AO-tontti, jonka tonttialuetta on luonnoksissa hieman kasvatettu tontin kaakkoislaidalta. Erkonkadulta on huomioitu kummassakin kaavaluonnoksessa kevyenliikenteen yhteys olemassa olevalle reitistölle Ääneniemeeseen. Kaavaluonnoksien virkistysalueissa ei keskenään ole merkittäviä eroja.

Suunnittelualue on suuruudeltaan lähes 28 ha, josta reilut 11 ha on vesialueita. Rakentamiseen tullaan varaamaan 5 hehtaaria. Näistä yritysrakentamiselle 3 ha ja asumisen tarpeisiin 2 ha. Rakennusoikeudet on osoitettu vaihdellen tonttitehokkuudella e=0.25.0.40 tai kerrosneliömetreinä.

Rakentamista ohjataan yleismääräyksillä ja tarkemmin rakentamista ohjaa Äänekosken kaupungin rakennusjärjestys. Arvioitu kadunrakentamisen hinta n. 450 000 € valaistuksineen. Lopullinen hinta saadaan selville katusuunnittelun yhteydessä.

Kaava-aineisto löytyy kaupungin verkkosivuilta:

[Äänejärven itärannan asemakaavan muutos- ja laajennus](#)

Valmistelijä	Tekninen johtaja Tommi Rautjärvi, puh. 020 632 3355
Esittelijä	Rakennuttajapäällikkö Hannu Saarela, puh. 040 760 9552
Päätösehdotus	Kaupunkirakennelautakunta ehdottaa Äänekosken kaupungin hallitukselle, että kaavan suunnittelua jatketaan luonnosvaiheesta ehdotusvaiheeseen VE2 pohjalta. VE2 mahdollistaa katurakentamisen jälkeen alueen tonttitarjonnan olevan vetovoimaisempaa VE 1 verran. VE2 lisää alueen houkuttelevuutta ja siten elinkeinoelämän mahdollisuuksia. Lisäksi VE2 mahdollistaa alueen identiteetin parantamisen ottaen huomioon kaupunkiluonnon ja luoden uudenlaista kaupunkikulttuuria Äänekoskelle, missä vesi- ja luonto ovat yhdessä tärkeinä elementteinä rakentamisen kanssa.

Päätös Hyväksyttiin.

Tiivistelmä lausunnosta 12	Vastine lausuntoon 12
<p>Ehdotetaan, että kaavan suunnittelua jatketaan luonnosvaiheesta ehdotusvaiheeseen VE2 pohjalta. VE2 mahdollistaa katurakentamisen jälkeen alueen tontti- tarjonnan olevan vetovoimaisempaa VE1 verraten. VE2 lisää alueen houkuttelevuutta ja siten elinkeinoelämän mahdollisuuksia. Lisäksi VE 2 mahdollistaa alueen indenteetin parantumisen ottaen huomioon kaupunkiluonnon ja luoden uudenlaista kaupunkikulttuuria Äänekoskelle, missä vesi- ja luonto ovat yhdessä tärkeänä elementtinä rakentamisen kanssa.</p>	<p>Merkitään tiedoksi. Saadun palautteen perusteella kaavaehdotusta valmistellaan luonnoksen VE2 pohjalta.</p>

Kopio lausunnosta 13

VAMMNEUV 10.12.2021 § 19
176/10.02.03/2021

Vammaisneuvostolle on tullut lausuntopyyntö sähköisesti 3.11.2021 koskien Äänejärven itärannan asemakaavan muutosta ja laajennusta. lausunto tulee toimittaa Äänekosken kaupunginhallitukselle os. Äänekosken kaupunginhallitus, Hallintokatu 4, 44100 Äänekoski tai sähköpostitse: kirjaamo@aanekoski.fi 23.12.2021 mennessä.

Kaava-aineistoon voi tutustua kaupungin kotisivuilla osoitteessa:
<https://www.aanekoski.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaavoitus/kaavat/aanejarven-itarannan-asebakaavan-muutos-ja-laajennus>

Lisätietoja:
kaavasuunnittelija Carita Kosonen carita.kosonen@aanekoski.fi p. 0400 115 241
kaavoituspäällikkö Nina Marjoniemi nina.marjoniemi@aanekoski.fi p. 020 632 2035

Päätösehdotus Vammaisneuvosto laatii kokouksessa lausunnon koskien Äänejärven itärannan asemakaavan muutosta ja laajennusta.

Päätös Vammaisneuvosto esittää, että jo alueen suunnitteluvaiheessa otetaan huomioon esteetön rakentaminen erityisesti yhteisissä tiloissa, sekä piha-alueella jossa tulee huomioida erilaiset liikuntarajoitteet. Vammaisneuvosto toivoo, että kun rakentaminen on ajankohtaista niin asiaan palattaisiin vielä siten, että alueen rakentamisen suunnittelija ja rakennuttaja kävisivät projektin asiantuntijana vuoropuhelua yhdessä vammaisneuvoston kanssa erityisesti koskien rakennuksien ja alueen esteettömyys asiaa.

Tiivistelmä lausunnosta 13	Vastine lausuntoon 13
<p>Vammaisneuvosto esittää, että jo alueen suunnitteluvaiheessa otetaan huomioon esteetön rakentaminen erityisesti yhteisissä tiloissa, sekä piha-alueella, jossa tulee huomioida erilaiset liikuntarajoitteet.</p> <p>Vammaisneuvosto toivoo, että kun rakentaminen on ajankohtaista, asiaan palattaisiin vielä siten, että alueen rakentamisen suunnittelija ja rakennuttaja kävisivät projektin asiantuntijana vuoropuhelua yhdessä vammaisneuvoston kanssa erityisesti koskien rakennuksien ja alueen esteettömyys asiaa.</p>	<p>Merkitään tiedoksi. Tonttien rakentamisessa tulee huomioida lainsäädännön mukaisesti esteettömyys. Erityisesti yleisten alueiden toteuttamisen osalta kaavaselostukseen lisätään kappaleeseen ”Kaavan toteuttaminen” merkitty esitys esteettömyyden huomioimiseksi alueen rakentamisessa ja vuoropuhelun käyminen vammaisneuvoston kanssa, jotta palaute tulisi huomioiduksi kaavoittamisen jälkeen toteutettavissa alueiden suunnittelu- ja toteuttamishankkeissa.</p>

Kopio lausunnosta 14



Turvallisuus- ja kemikaalivirasto

LAUSUNTO

1 (1)

22.12.2021

720/36/2021

Äänekosken kaupunki
Kaupunginhallitus
kirjaamo@aanekoski.fi

Lausuntopyyntöne 3.11.2021

Asia

Äänejärven itärannan asemakaavan muutoksen ja laajennuksen luonnos

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) on vastaanottanut Äänekosken kaupungin lausuntopyynnön Äänejärven itärannan asemakaavan muutoksen ja laajennuksen luonnoksesta. Kaavahankkeen tarkoituksena on tarkastella Äänekosken keskustan itäpuolelle sijoittuvan Äänejärven itärannan, osin kaavoitamattoman alueen eri maankäytön mahdollisuuksia. Suunnitelman tavoitteena on toteuttaa Äänekoski 2030 osayleiskaavassa esitettyjä keskeisiä tavoitteita sekä vahvistaa alueen ominaispiirteitä ja identiteettiä. Samalla tarkastellaan mahdollisuuksia olemassa olevan asuinalueen täydentämiseen ja uuden seudullisesti vetovoimaisen asuinalueen toteuttamiseen.

Kaavoitettava alue sijaitsee Metsä Fibre Oy:n sekä Nouryon Chemicals Finland Oy:n tuotantolaitosten konsultaatiovyöhykkeillä. Molemmat laitokset ovat vaarallisten kemikaalien varastoinnin ja käytön perusteella laajuudeltaan turvallisuusselvityslaitoksia. Kaavoitusaineistossa on arvioitu näiden laitosten aiheuttamat riskit kaavoitettavalle alueelle onnettomuusriskiselvityksessä, joka on tehty laitosten laatimien turvallisuusselvitysten perusteella.

Laitoksilla sattuneesta onnettomuudesta aiheutuva kaasuvaara todetaan suurimmaksi vaaraksi kaavoitettavalle alueelle. CP Kelco Oy:n tapauksessa vaaran aiheuttaa suurpalosta aiheutuva savu. Metsä Fibre Oy:n tapauksessa merkit-

Lausunto

Kaavoitettavalla alueella olevien kohteiden turvallisuus ja evakuointi tulee varmistaa. Kaavoituksen yleismääräyksillä tulee vaatia kaasuvaaraan huomiointi ilmanvaihdossa ja evakuointijärjestelyissä. Teknisten ratkaisujen lisäksi tulee varmistua siitä, että toiminta kaasuvaaratilanteessa on alueella työskentelevien tiedossa ja että toimintaa harjoitellaan riittävästi.

Tämän lausunnon on ratkaissut ylitarkastaja Timo Kukkola ylitarkastaja Matti Nissilän esittelystä.

Lausunto on sähköisesti allekirjoitettu. Allekirjoittajien henkilöllisyyden ja allekirjoituksen ajankohdan voi varmistaa erilliseltä allekirjoitussivulta allekirjoitusta klikkaamalla. Asiakirjan aitous voidaan todentaa sähköisesti. Jos asiakirjaa muutetaan jälkikäteen, allekirjoitus ei ole enää kelvollinen. Sähköinen asiakirja on alkuperäiskappale, eikä allekirjoituksen oikeellisuutta voi varmistaa paperitilosteesta. Alkuperäisen sähköisen asiakirjan voi tarvittaessa pyytää Tukesin kirjaamosta.

Tiedoksi

Keski-Suomen pelastuslaitos

Turvallisuus- ja
kemikaalivirasto

Helsinki
PL 66
(Opastinsilta 12 B)
00521 Helsinki

Tampere
Yliopistonkatu 38
33100 Tampere

Rovaniemi
Valtakatu 2
96100 Rovaniemi

Vaihde 029 5052 000
www.tukes.fi
kirjaamo@tukes.fi
Y-tunnus 1021277-9



Tämä asiakirja on laadittu ja allekirjoitettu sähköisesti.
Denna handling har upprättats och undertecknats elektroniskt.
This document has been digitally prepared and signed.

Ylitarkastaja Timo Kukkola
22.12.2021

Ylitarkastaja Matti Nissilä
22.12.2021

Tiivistelmä lausunnosta 14	Vastine lausuntoon 14
<p>Kaavoitettava alue sijaitsee Metsä Fibre Oy:n sekä Nouryon Chemicals Finland Oy:n tuotantolaitosten konsultaatiovyöhykkeillä. Molemmat laitokset ovat vaarallisten kemikaalien varastoinnin ja käytön perusteella laajuudeltaan turvallisuusselvityslaitoksia. Kaavoitusaineistossa on arvioitu näiden laitosten aiheuttamat riskit kaavoitettavalle alueelle onnettomuusriskiselvityksessä, joka on tehty laitosten laatimien turvallisuusselvitysten perusteella.</p> <p>Laitoksilla sattuneesta onnettomuudesta aiheutuva kaasuvaara todetaan suuremmaksi vaaraksi kaavoitettavalle alueelle. CP Kelco Oy:n tapauksessa vaaran aiheuttaa suurpalosta aiheutuva savu. Metsä Fibre Oy:n tapauksessa merkittävimmän vaaran alueelle aiheuttaa klooridioksidivuoto.</p> <p>Kaavoitettavalla alueella olevien kohteiden turvallisuus ja evakuointi tulee varmistaa. Kaavoituksen yleismääräyksillä tulee vaatia kaasuvaaran huomiointi ilmanvaihdossa ja evakuointijärjestelyissä. Teknisten ratkaisujen lisäksi tulee varmistua siitä, että toiminta kaasuvaaratilanteessa on alueella työskentelevien tiedossa ja että toimintaa harjoitellaan riittävästi.</p>	<p>Merkitään tiedoksi.</p> <p>Kaavaehdotukseen on lisätty seuraava yleismääräys liittyen konsultointivyöhykkeeseen: <i>"Suojavyöhyke</i></p> <p><i>Kaava-alueen korttelit 1507-1511 ja 1281 sijoittuvat suuronnettomuusriskin piiriin kuuluvaan konsultointi-vyöhykkeelle. Suunniteltaessa riskille alttiiden toimintojen sijoittamista konsultointivyöhykkeelle on pyydettävä pelastusviranomaisen sekä tarvittaessa Turvallisuus- ja kemikaaliviraston (TUKES) lausunto.</i></p> <p><i>Rakennusten suunnittelussa on huolehdittava siitä, että ympäristön ilman epäpuhtauksien siirtyminen sisätiloihin on estetty. Korttelialueen rakennuksissa tulee olla automaattisesti koneellisen ilmastoinnin sulkeva kaasunilmaisinjärjestelmä erityisesti klooridioksidikaasulle. Rakennuksen ilmastoinnin pysäyttävä kytkin tulee sijoittaa pelastuslaitoksen osoittamaan paikkaan. Rakennusten raittiin ilman otto tulee sijoittaa mahdollisimman korkealle maan pinnasta. Raittiin ilman sisäänottoa ei saa sijoittaa suuronnettomuusvaarallisen laitoksen suuntaan.</i></p> <p><i>Rakennusluvasta on pyydettävä pelastusviranomaisen lausunto."</i></p>

Kopio lausunnosta 15



**KESKI-SUOMEN
PELASTUSLAITOS**

LAUSUNTO 1 538

sivu 1 / 1

23.12.2021

Vastaanottaja

Äänekosken kaupunginhallitus
kirjaamo@aanekoski.fi

Kohde

Äänejärven itärannan kaava

Äänejärven itärannan asemakaavan muutos ja laajennus

Äänekosken kaupunki on pyytänyt Keski-Suomen pelastuslaitokselta lausuntoa liittyen Äänekosken itärannan asemakaavan muutokseen ja laajennukseen.

Pelastusviranomaisen on tutustunut Äänekosken kaupungin internetsivuilla oleviin materiaaleihin ja kiinnittänyt erityistä huomiota seuraaviin asioihin;
- pelastuslaitoksen toimintavalmius
- muutosalue on suuronnettomuusvaaran konsultointivyöhykkeellä

Keski-Suomen pelastuslaitoksen osalta ilmoitamme johtopäätöksenä, että asemakaavan muutokselle ei ole henkilö- ja paloturvallisuuden kannalta esteitä edellyttäen, että seuraavat asiat huomioidaan: Pelastustoimet tulee voida toteuttaa pelastuslain mukaisesti henkilö- ja paloturvallisuutta vaarantamatta. Sammutusveden riittävyys ja sammutusvesien hallinta alueella varmistettava säädöksiin mukaisesti mm. lisärakentamisen yhteydessä (Pelastuslaki 379/2011, 30 § ja/tai Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta 390/2005).

Suunniteltu alue sijaitsee erityistä vaaraa aiheuttavan laitoksen konsultointivyöhykkeellä. Pelastusviranomaisen tulkinnan mukaan alueella tulisi toteuttaa koneellisen ilmanvaihtolaitteistojen pysäytysmahdollisuus kaasuilmaisimien avulla, erityisesti asuinrakennuksissa. Asuinrakennuksissa nukkuvat ihmiset eivät välttämättä herää viranomaisen antamaan yleiseen vaaramerkkiin. Tällöin ihminen ei toteutta rajoittavia toimenpiteitä jotka mahdollistavat sisällä oleskelun tehdasalueella tapahtuneen myrkyllisen kaasunnettomuuden seurausten johdosta.
(Pelastuslaki 379/2011 14 §.)

Pelastusviranomaisen ei välttämättä kykene hoitamaan Pelastuslain 32 § 1 momentin kohdassa 4 asetettuja tehtäviä, jos edellä mainittua kaasuilmaisimeen perustuvaa koneellisen ilmanvaihdon pysäytystä ei toteuteta erityisesti asuinrakennuksissa.

paloinsinööri
Jari Rossi

KESKI-SUOMEN
PELASTUSLAITOS
Salontaipaleentie 6 , 40500 JYVÄSKYLÄ
Puh: 014 3329 600
etunimi.sukunimi@jkl.fi

Pohjoinen toiminta-alue
Äänekosken paloasema
Akselinkatu 7
44100 ÄÄNEKOSKI

paloinsinööri
Jari Rossi
Puh: 0401933155
jari.rossi@jyvaskyla.fi

Tiivistelmä lausunnosta 15	Vastine lausuntoon 15
<p>Pelastusviranomaisen kiinnitti erityistä huomiota seuraaviin asioihin:</p> <ul style="list-style-type: none">- pelastuslaitoksen toimintavalmius- muutosalue on suuronnettomuusvaaran konsultointivyöhykkeellä <p>Asemakaavamuutokselle ei ole henkilö- ja paloturvallisuuden kannalta esteitä edellyttäen, että seuraavat asiat huomioidaan:</p> <p>Pelastustoimet tulee voida toteuttaa pelastuslain mukaisesti henkilö- ja paloturvallisuutta vaarantamatta. Sammutusveden riittävyys ja sammutusvesin hallinta alueella varmistettava säädöksiensä mukaisesti mm. lisärakentamisen yhteydessä.</p> <p>Suunniteltu alue sijaitsee erityistä vaaraa aiheuttavan laitoksen konsultointivyöhykkeellä.</p> <p>Pelastusviranomaisen tulkinnan mukaan alueella tulisi toteuttaa koneellisen ilmanvaihtolaitteistojen pysäytysmahdollisuus kaasuilmaisimien avulla, erityisesti asuinrakennuksissa. Asuinrakennuksissa nukkuvat ihmiset eivät välttämättä herää viranomaisen antamaan yleiseen vaaramerkkiin. Tällöin ihminen ei toteuta rajoittavia toimenpiteitä, jotka mahdollistavat sisällä oleskelun tehdasalueella tapahtuneen myrkyllisen kaasuonnettomuuden seurausten johdosta.</p> <p>Pelastusviranomaisen ei välttämättä kykene hoitamaan Pelastuslain 32 § 1 momentin kohdassa 4 asetettuja tehtäviä, jos edellä mainittua kaasuilmaisimeen perustuvaa koneellisen ilmanvaihdon pysäytystä ei toteuteta erityisesti asuinrakennuksissa.</p>	<p>Merkitään tiedoksi. Kaavaehdotukseen on lisätty seuraava yleismääräys liittyen konsultointivyöhykkeeseen:</p> <p><i>"Suojavyöhyke</i></p> <p><i>Kaava-alueen korttelit 1507-1511 ja 1281 sijoittuvat suuronnettomuusriskin piiriin kuuluvaan konsultointivyöhykkeelle. Suunniteltaessa riskille alttiiden toimintojen sijoittamista konsultointivyöhykkeelle on pyydettävä pelastusviranomaisen sekä tarvittaessa Turvallisuus- ja kemikaaliviraston (TUKES) lausunto.</i></p> <p><i>Rakennusten suunnittelussa on huolehdittava siitä, että ympäristön ilman epäpuhtauksien siirtyminen sisätiloihin on estetty. Korttelialueen rakennuksissa tulee olla automaattisesti koneellisen ilmastoinnin sulkeva kaasunilmaisinjärjestelmä erityisesti klooridioksidikaasulle. Rakennuksen ilmastoinnin pysäyttävä kytkin tulee sijoittaa pelastuslaitoksen osoittamaan paikkaan. Rakennusten räittiin ilman otto tulee sijoittaa mahdollisimman korkealle maan pinnasta. Räittiin ilman sisäänottoa ei saa sijoittaa suuronnettomuusvaarallisen laitoksen suuntaan.</i></p> <p><i>Rakennusluvasta on pyydettävä pelastusviranomaisen lausunto."</i></p>

4.3. Yksityishenkilöiden mielipiteet ja niihin laaditut vastineet

Mielipide 1

Tiivistelmä mielipiteestä 1	Vastine mielipiteeseen 1
<p>Liito-oravahavaintoja tehty useasti kesinä 2020 ja 2021 Mehtäläntie 4 c:n edessä olevissa lehtikuusissa, josta ovat jatkaneet matkaa liitäen Miilunperän metsikköä kohti.</p>	<p>Merkitään tiedoksi. Kaavaehdotuksessa otetaan huomioon kaava-alueen liito-oravahavainnot VL-1 käyttötarkoituserkinnällä, jolla on myös merkitty Mehtäläntien päädyssä alkavia Miilunperän metsäalueita. Lisäksi Miilunperän liito-oravien kulkuyhteyden säilymistä uimaranta-alueen (VV) kohdalla turvataan VL-7 aluemerkinällä ja VL-alueilla rantaan sijoittuvien s-2 osa-aluemerkinnöin.</p> <p>VL-1: <i>"Lähivirkistysalue.</i> <i>Alue on liito-oravan lisääntymis- ja levähdysaluetta, jolla metsiä saa käsitellä vain harvennushakkuuna siten, että liito-oravan pesäpuut ja niitä suojaavat puut, mahdolliset ravintopuut sekä liikkumisen kannalta riittävä puusto säilytetään."</i></p> <p>VL-7: <i>"Lähivirkistysalue. Alue on säilytettävä puustoisena."</i></p> <p>s-2: <i>"Alueen osa, jolla liito-oravan liikkumisen kannalta riittävä puusto on säilytettävä."</i></p>

Mielipide 2

Tiivistelmä mielipiteestä 2	Vastine mielipiteeseen 2
<p>Halutaan ostaa Akselinkadulla viereisestä tontista puolet laajennusta varten ja asiakas- ja henkilökunnan pysäköintiin.</p>	<p>Merkitään tiedoksi. Kaavaehdotuksessa esitetään tontti mielipiteen antajan kanssa sovitun mukaisena, joka vastaa luonnosversiossa 2 esitettyä tonttijakoa.</p>

Mielipide 3

Tiivistelmä mielipiteestä 3	Vastine mielipiteeseen 3
<p>Lyhyesti historiaa Äänejärven itärannan kaavan suunnittelusta. Lähes 30 vuotta sitten lähetimme mielipiteemme itärannan kaavoittamisesta, jossa Äänejärven lähituntumaan oli suunniteltu kerrostaloja (liite kaup. hallituksen pöytäkirja 26.10.92). Samassa paperissa huomautimme myös Huuhan kentälle suunnitelluista kerrostaloista. Mielestämme Huuhan alueella olisi lasten leikkipuiston paikka. Tämän kannan päiväkotien johtajat halusivat ja puisto on nyt käytössä. Kolmantena kohtana halusimme säästää vanha Hautalan hirsinen puurakennus (Teollisuuskatu 1). Rakennus purettiin, mutta siinä on nyt hyvä leikkipuisto päiväkodin käytössä.</p>	<p>Merkitään tiedoksi. Äänejärven itärannalle on vuosien aikana tehty monenlaisia strategisia suunnitelmia, joissa virkistysalueiden laajuudet ovat vaihdelleet merkittävästi. Alueella on nykyisin voimassa uudempi oikeusvaikutteinen yleiskaava, jossa alueen eteläosaan on osoitettu rakentamista palveluille ja hallinnolle.</p> <p>Kaavaehdotuksessa esitetään säilytettäväksi rantaan yleiskaavan mukaisesti viheralue, jota voidaan hyödyntää myös lähivirkistykseen.</p>

<p>ÄÄNEJÄRVEN RANTA-ALUEIDEN SUUNNITTELU Tekninen lautakunta 21.10.1992 § 128</p> <p>Äänekosken kaupunginhallitukselle on jätetty seuraava aloite:</p> <p>"Asia: Äänejärven ranta-alueiden suunnittelu.</p> <p>Allekirjoittaneet esittävät, että Äänekosken kaupunki laatii alustavan suunnitelman koko Äänejärven ranta-alueiden käytölle.</p> <p>Suunnittelussa tulee ottaa huomioon ns. yleishyödyllinen käyttötarkoitus jättämällä rantaviivasta lähes 100 metriä rakentamattomaksi viheralueeksi koko Äänejärveä kiertävällä rantakaistalla. Tällöin vältetään myös pienen sisäjärven "ahtauden tuntemus".</p> <p>Äänejärven länsiranta muodostaa erinomaisen viherväylän hautausmaalle saakka, jossa viherkaista on vain 20 metriä. Länsirannalle ei tule rakentaa mitään kiinteitä, suurempia rakennuksia ennen kuin koko alueen kokonaisuus muotoutuu. (Ei kulttuuritaloa kaupungintalon alapuolelle!)</p> <p>Äänejärven itärannalle toivotaan noudatettavaksi samaa periaatetta eli noin 100 metriä vapaata ranta-aluetta rantaviivasta lähtien. Suunnittelua tulee laajentaa myös Kuhnamon ja Keitelteen alueille, siltä osin kuin se on mahdollista.</p> <p>Asiasta on valmisteltu teknisellä osastolla seuraava lausunto:</p> <p>"Äänejärvi on harvinaislaatuinen kaupungin keskustassa sijaitseva järvi, joka on jäämässä kaupunkirakenteen sisään rakentamistoiminnan laajentuessa Ääneniemen puolelle. Järven keskustan puoleinen ranta on tehokkaassa virkistyskäytössä olevaa hoidettua puistoaluetta. Myös itäpuolen ranta-alueesta, joka on luonnollinen jatke nykyisille ranta-alueita reunustaville puistoille, on tarkoitus muodostaa kaupunkilaisille palvelu- ja virkistysalue. Puiston merkitys korostuu jatkossa järven itäpuoleisen rakentamistoiminnan vauhdittuessa.</p> <p>Merkittävä asia rantavyöhykkeen virkistyskäytön kannalta on suunnitteilla olevan Häränvirran kevyen liikenteen sillan rakentaminen tulevaisuudessa.</p> <p>Tällä hetkellä noin 60 % Äänejärven rantaviivasta on asemakaavoitettu. Kaavoittamattoman noin 40 %:n osuuden itärannalla omistaa Metsä-Serla Oy.</p> <p>Itärannalle ei ole tehty yleiskaavaa tarkempaa maankäyttösunnitelmaa. Kaupunginvaltuuston hyväksymässä kaavoitusohjelmassa Sahanniemen alueen asemakaava on ajoitettu vuodelle 1997. Tarkoituksenmukainen menettelytapa rantapuiston suunnittelun osalta on liittää se kiinteäksi osaksi tulevaa asemakaavoitusta. Tällöin voidaan varmistaa puiston luontotekijöiden ja toiminnallisten tekijöiden riittävä painoarvo rakennuskortteleiden ja puistoalueen rajan määrittämisessä. Myös kaupunkikuvalliset seikat ja maankäytön taloudellisuus testataan samassa yhteydessä."</p> <p>Kaupunginarkkitehdin ehdotus:</p> <p>Annetaan kaupunginhallitukselle edellä esitetty lausunto.</p> <p>128. § Päätös: Hyväksyttiin. -----</p> <p>Kaupunginhallitus 26.10.1992 § 431</p> <p>Ehdotus:</p> <p>Hyväksytään edellä oleva teknisen osaston valmistelema lausunto annettavaksi aloitteentekijöille.</p> <p>431. § Päätös: Hyväksyttiin. -----</p>	<p>Alueeseen kuuluu nykyinen kevyen liikenteen reitistö ja sitä ympäröiviä alueita. Rantaan ulottuvia tontteja ei osoiteta alueelle. Pohjoisen puolisko suunnittelualuetta jätetään kokonaisuudessaan viheralueeksi.</p> <p>Kaavan valmistelun yhteydessä on huomioitu alueen virkistyskäytön kehittäminen osoittaen mahdollisia uusia jalankululle ja polkupyöräilylle varattuja reittejä, jotka kytkeytyisivät olemassa oleviin kulkureitteihin. Reitit on osoitettu ohjeellisina, jotta reittien tarkassa sijainnissa voitaisiin vielä tarkemman suunnittelun yhteydessä huomioida maaston paikoittain jyrkätkin kohdat toteutuksen kannalta parhaalla tavalla. Kaavaehdotuksessa mahdollistetaan rantaan myös vanhan konehuoneen kohdille varaus venelaiturille. Kaavaehdotukseen osoitetaan sekä rannan VL-alueelle, että uimaranta-alueelle (VV) vähäisesti rakennusoikeutta (yhteensä 200 k-m2) huomioiden siten mahdollisen virkistystä palvelevan rakentamisen kyseisillä alueilla.</p> <p>Virkistysalueiden käyttöä huomioidaan kaavoituksen selostuksessa kuvaamalla alueen nykyiset toiminnot. Lisäksi kaaselostukseen kootaan kappaleeseen "Kaavan toteuttaminen" kaavoituksen yhteydessä nousseita yleisten alueiden toteutukseen liittyviä toiveita, jotta ne tulisi huomioiduiksi toteutusvaiheen suunnittelussa. Tämänhetkisessä taloustilanteessa on katsottu, että kaavoituksen jälkeen toteutettava erillinen virkistystoimintojen suunnittelu mahdollistaa virkistyskehittämisen silloin, kun sille on osoitettavissa tarvittava määräraha.</p>
<p>Itärannan kaavoittaminen on varmasti melko haasteellista. Alue on kapeahko, rinnemaasto nousee jyrkästi, alueen rakennetut julkiset laitokset lähituntumassa, pieni historiallinen Erkon lähde ja toisella puolella kerrostaloasutusta. Ja liito-oravankin aluevarausta! Alue-suunnitelmasta näkyy mahdollisia saastuneita maa-alueita 2-3 eri kohdassa. Maa-ainesta ja mustia suljettuja sekä avoimia tynnyreitä oli kuljetettu aivan rannan läheisyyteen ja hiukan ylemmäksi rinteeseen.</p>	<p>Merkitään tiedoksi.</p>

Alueen suunnittelussa olisi hyvä ottaa huomioon seuraavia seikkoja. En halua puuttua suunnitteluun sen enempää, mutta korostan, että kun Äänekoskella on vielä tällainen hieno alue, niin se pitäisi suunnitella mahdollisin aluevarauksin, väljästi ja harkiten.

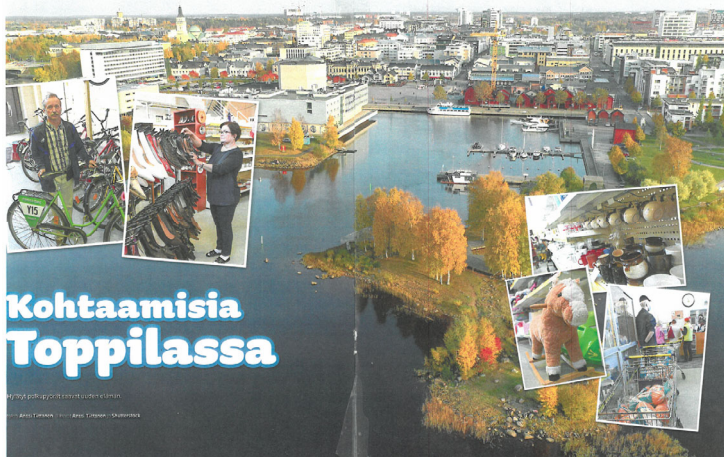
-Millaisia rakennuksia alueelle halutaan (asukasmäärän kehitys): pari- tai rivitaloja, pieniä kerrostaloja jne. (Äänekoskella on nyt hyviä kerrostalotontteja n. 10 kpl (YIT, Skanska, Porrassalmi Oy) Ollisiko tälle alueelle mahdollista rakentaa perinteikkäitä puutaloja?

-Maa-alueita on varattava riittävän leveästi mahdollisia ranta-alueen toimintoja varten. Tämä alue toimisi kaupungin keskustan "tungoksen" vastakohtana, sillä alue tarjoaa luontoelämyksiä nopeana siirtymisenä. Lisäksi olisi hyvä, jos ranta-alueelle jäisi ylimääräistä vapaata vara-alueita, jota voisi käyttää aluksi vaikka tilapäisenä "torialueena". Myöhemmin tälle kasvavalle ja kehittyvälle alueelle tarvittaneen jokin julkinen palvelurakennus. Se voisi sijaita maalla tai osittain järven päällä.

Ranta-alueelle kuuluu, kuten suunnitelmassa on ollut esillä, aktiiviteettipisteitä lapsille, nuorille, vanhuksille jne. Kohtaamispaikka / lähtöpiste olisi alueen keskusta. Veden ääreen on suunnitelmissa ollut laituri. Lisäksi Äänekosken historiaa voisi olla pienessä mitta-kaavassa. Ns. tehtaan parkki tai puukuljetukseen käytetty lotja sopisi mainiosti satamaan. Sen käyttötarkoitus olisi avoin. Ja rantaväylän varrella voisi olla puisia myynti- tms. kojuja (esim. valmiita pohjia) muutamia kappaleita.

-Äänejärvi on aivan kaupungin keskusta-alueita ja ns. kaupungin sisäjärvi, jonka käyttömahdollisuudet ovat laajat. Tällöin uudet mahdolliset toimintatavat ja kulttuuri voivat korostua ja nousta tärkeälle sijalle. Tällaisia ovat esimerkiksi kalastus, kalasatama, vesiuurheilu, pyöräily, kilpailujen järjestäminen (esim. triathlon). Alueelta on löydettävissä hyvät yhteydet kaupungin itäpuoliseen vaihtelevaan maastoon. (Äänemäki, Kovala, Paatela-Rotkola ja esim. Kaapekoski). Alueen suunnittelua tulisikin aloitella.

Lopuksi ehdotus. Oulun Toppilan ranta-alueesta (kuva liitteestä), Lappeenrannan kaupungin vastaavanlaisesta rinnerakentamisesta tai Kuopio/Varkaus kaupunkien vesistöjen lähialuesuunnitteluista voisi olla hyötyä tai jotakin otettavaa Äänekosken kaupungin ratkaisuihin!



Kaavaehdotuksessa pyritään huomioimaan ympärillä oleva rakentaminen ja virkistyskäyttö osoittamalla alueelle maltillinen lukumäärä uusia kohtuullisen kokoisia tontteja (1 kpl yrittämiseen ja 6 asumiseen) ja jättämällä aluetta runsaasti myös virkistyskäyttöön väljyyden säilyttämiseksi ympäristön rakentamisessa.

Asuintonttirakenteessa on pyritty huomioimaan väljyyden lisäksi kuitenkin myös alueen sijainti lähellä keskustan palveluja. Siten matalien rakennusten lisäksi on kaava-ehdotuksessa ja -ehdotuksessa sijoitettu alueelle muutama (2 kpl) keskikokoinen kerrostalotontti. Kaavaehdotuksessa ei rajata uudisrakentamista ainoastaan puuhun, mutta kaava mahdollistaa puutalojen rakentamisen tonteille (esim. puukerrostalot). Julkisivun osalta on arvioitu, että puun lisäksi tiilen/tiililaatan käyttäminen rakentamisessa kunnioittaisi alueen jo olemassa olevaa perinteikästä punatiilirakentamista ja muodostaisi vanhan rakennuskannan kanssa hyvin yhteensopivaa uutta rakennuskantaa Äänekoskelle.

Kaavaselostukseen kootaan kappaleeseen "Kaavan toteuttaminen" kaavoituksen yhteydessä nousseita yleisten alueiden toteutukseen liittyviä toiveita, kuten mm. mielipiteen mukaiset myyntikojut ja aktiiviteettipisteet, jotta ne tulisi huomioiduiksi toteutusvaiheen suunnittelussa.

Mielipide 4

Tiivistelmä mielipiteestä 4	Vastine mielipiteeseen 4
<p>Ei haluta asemakaavaluonnoksessa esitettyä tontin laajennusta Miilutiellä.</p>	<p>Kaavaehdotuksen valmistelun yhteydessä on tarkistettu tontin piha-alueena käytössä oleva osa kaupungin kiinteistöistä. Kaavaehdotukseen esitetään tonttiin laajennus toteutuneen maankäytön mukaisesti. Nykyinen päärakennus on toteutettu alle metrin etäisyydelle rekisterin mukaisesta tontin rajasta. Tontin vähäinen laajentaminen helpottaa rakennuksen ja piha-alueen huoltotoimenpiteiden tekemistä myös jatkossa. Ehdotuksessa esitetään laajennus luonnoksessa esitettyä laajennusta pienempänä.</p>

5. Ehdotusvaiheen vuorovaikutus

Kaavaehdotus asetettiin nähtäville __.__. – __.__.2022 väliseksi ajaksi kaupungintalon ala-aulaan ja kaupungin kotisivuille. Täydennetään kaavoituksen edetessä.

Täydennetään kaavoituksen edetessä.

5.1. Kaavaehdotuksesta saatu palaute

Täydennetään kaavoituksen edetessä.

5.2. Viranomaisten ja yhteisöjen lausunnot ja niihin laaditut vastineet

Täydennetään kaavoituksen edetessä.

5.3. Yksityishenkilöiden muistutukset ja niihin laaditut vastineet

Täydennetään kaavoituksen edetessä.