Vastaanottaja

Oulun kaupunki

Asiakirjatyyppi

Tutkimusraportti

Pyyryväisen asemakaava

Sulfaattimaaselvitys



RAMBOLL

Bright ideas.
Sustainable change.

Pyyryväisen asemakaava

Sulfaattimaaselvitys

Projekti	**Pyyryväisen asemakaava sulfidiselvitys**
Projekti nro	**1510095675**
Päivämäärä	**25.9.2026**
Vastaanottaja	**Minna Koukkula, Oulun kaupunki**
Laatija	**Akseli Toikka, Nina Kasurinen, Ramboll Finland Oy**
Tarkastaja	**Pyry Potila, Ramboll Finland Oy**

Sisältö

1.	Johdanto	1
2.	Ympäristöolosuhteet	1
2.1	Pinta- ja pohjavedet	1
2.2	Maaperä ja aiemmat tiedot happamista sulfaattimaista	2
3.	Tutkimusten toteutus	4
3.1	Tutkimuspisteet	4
3.2	Näytteenotto	5
3.3	Laboratorioanalyysit	5
4.	Tutkimustulokset	5
4.1	Kenttähavainnot	5
4.2	Maasto-pH ja laboratorio-pH	6
4.3	Kokonaisrikkipitoisuus	6
4.4	Hapontuottopotentiaali	6
5.	Tulosten tulkinta ja alueella esiintyvät happamat sulfaattimaat	8
6.	Yhteenveto ja jatkotoimenpidesuositukset	8

Liitteet

Liite 1	Tutkimuspistekartta
Liite 2	Maanäytteiden koontitaulukko
Liite 3	Laboratorion analyysitodistukset
Liite 4	Valokuvia näytteistä

1. Johdanto

Oulun kaupunki suunnittelee uutta teollisuusaluetta Välikylän yritysalueen jatkeeksi Ouluntien ja Alakyläntien väliselle alueelle. Alueen asemakaava on luonnosvaiheessa ja se on kooltaan noin 14,6 km^2. Asemakaava laaditaan oikeusvaikutteisena ja se ohjaa tarkempaa suunnittelua. Tavoitteen mukaan se etenee hyväksymiskäsittelyyn vuoden 2026 lopussa.

Osana uutta rakentamista Alakyläntien ja Ouluntien välille suunnitellaan uusia, tulevan teollisuusalueen läpi kulkevia katuja. Oulun kaupunki suoritti keväällä 2026 geoteknisiä tutkimuksia uusilla katulinjauksilla. Osana maaperätutkimuksia haluttiin selvittää myös happamien sulfaattimaiden esiintyminen alueella.

Maaperänäytteenotto happamien sulfaattimaiden tutkimusta varten suoritettiin geoteknisen pohjatutkimuksen yhteydessä toukokuussa 2026. Happamien sulfaattimaiden esiintymistä alueella selvitettiin 34 tutkimuspisteestä. Happamien sulfaattimaiden tutkimukset toteutettiin kahdessa vaiheessa. Ensimmäisessä vaiheessa tutkittiin maaperän pH-tasoa ja rikkipitoisuutta. Toisessa vaiheessa happamien sulfaattimaiden hapontuotto-ominaisuuksia selvitettiin tarkemmilla laboratorioanalyyseillä.

Tässä raportissa on kuvattu kohteen tiedot, tutkimusten suoritus ja tulokset sekä arvio happamien sulfaattimaiden esiintymisestä ja vaikutuksista alueella toteutettaviin rakentamistoimenpiteisiin. Ramboll Finland Oy:ssä tutkimuksesta vastasivat projektipäällikkö Sami Rundgren, suunnittelija Akseli Toikka ja Nina Kasurinen, sekä näytteenottaja Aleksi Kolehmainen. Tutkimuksen tilaaja on Oulun kaupunki, jossa yhteyshenkilönä toimi Minna Koukkula.

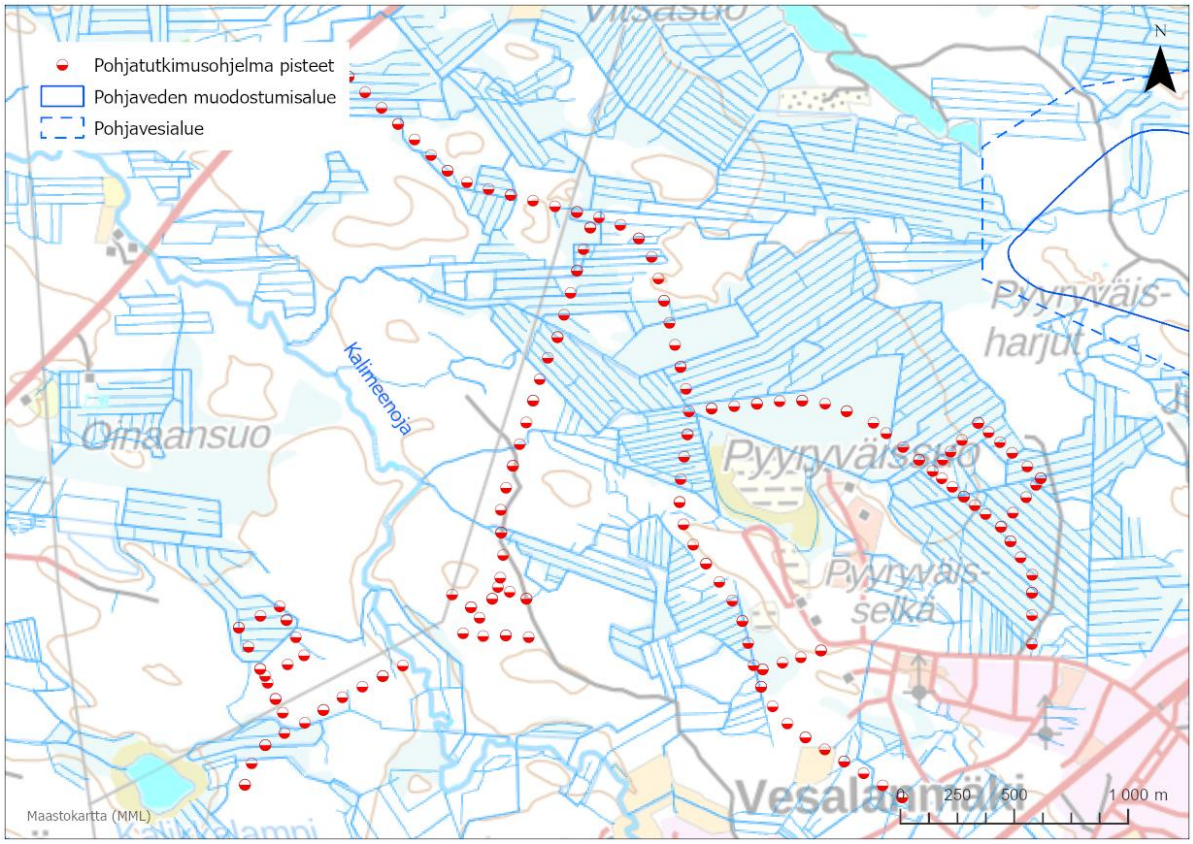
2. Ympäristöolosuhteet

2.1 Pinta- ja pohjavedet

Tutkimusalueelle ei sijoitu luokiteltuja pohjavesialueita. Tutkimusalueen itäpuolella Pyyryväisharjuilla noin 0,6 kilometrin etäisyydellä sijaitsee Laivakankaan (11255051, 1-luokka) vedenhankinnan kannalta tärkeä pohjavesialue.

Tutkimusalueen lounaisosassa virtaa Kalimeenoja. Lisäksi alueella on paljon ojituksia.

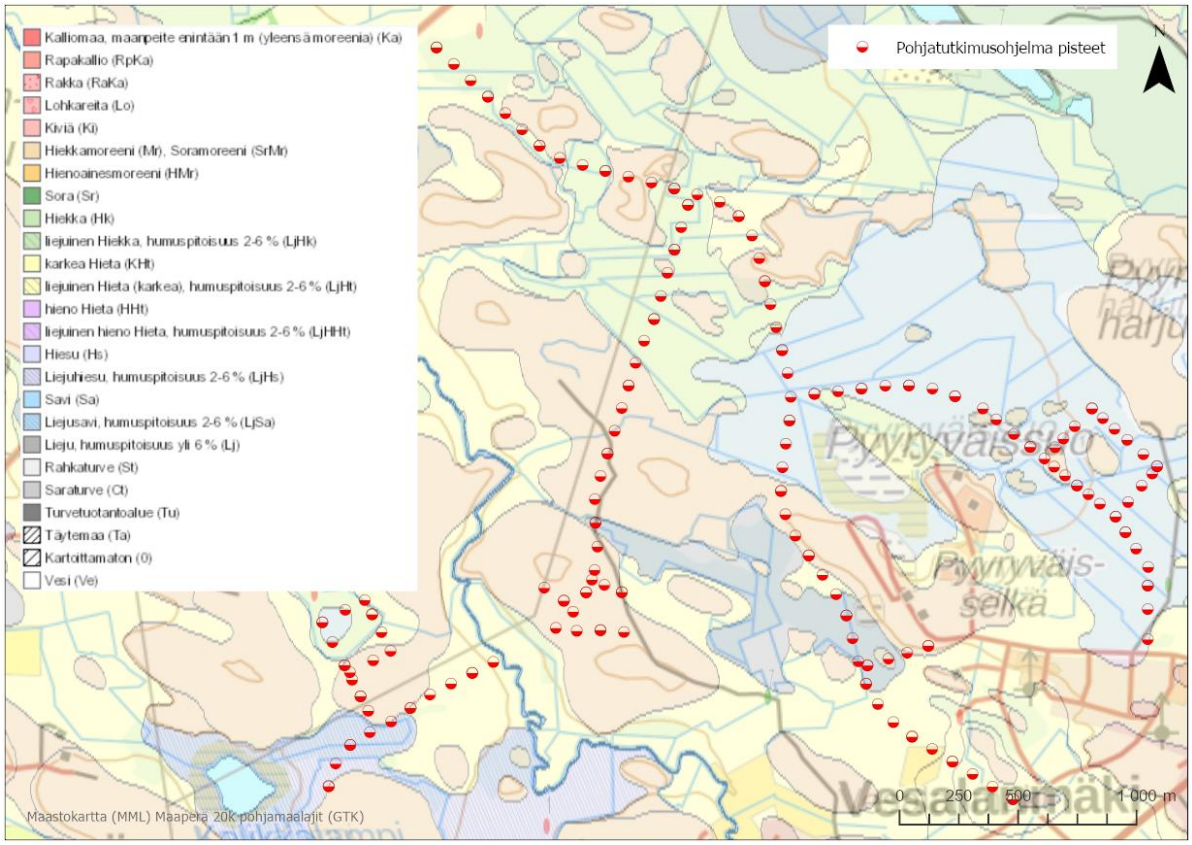
Kuvassa 1 on esitetty Laivakankaan pohjavesialueen sijoittuminen sekä Kalimeenojan sijainti suhteessa tutkimuspisteisiin.



Kuva 1. Pohjatutkimusohjelman pisteet sekä Kalimeenojan ja Laivakankaan pohjavesialueen sijainti.

2.2 Maaperä ja aiemmat tiedot happamista sulfaattimaista

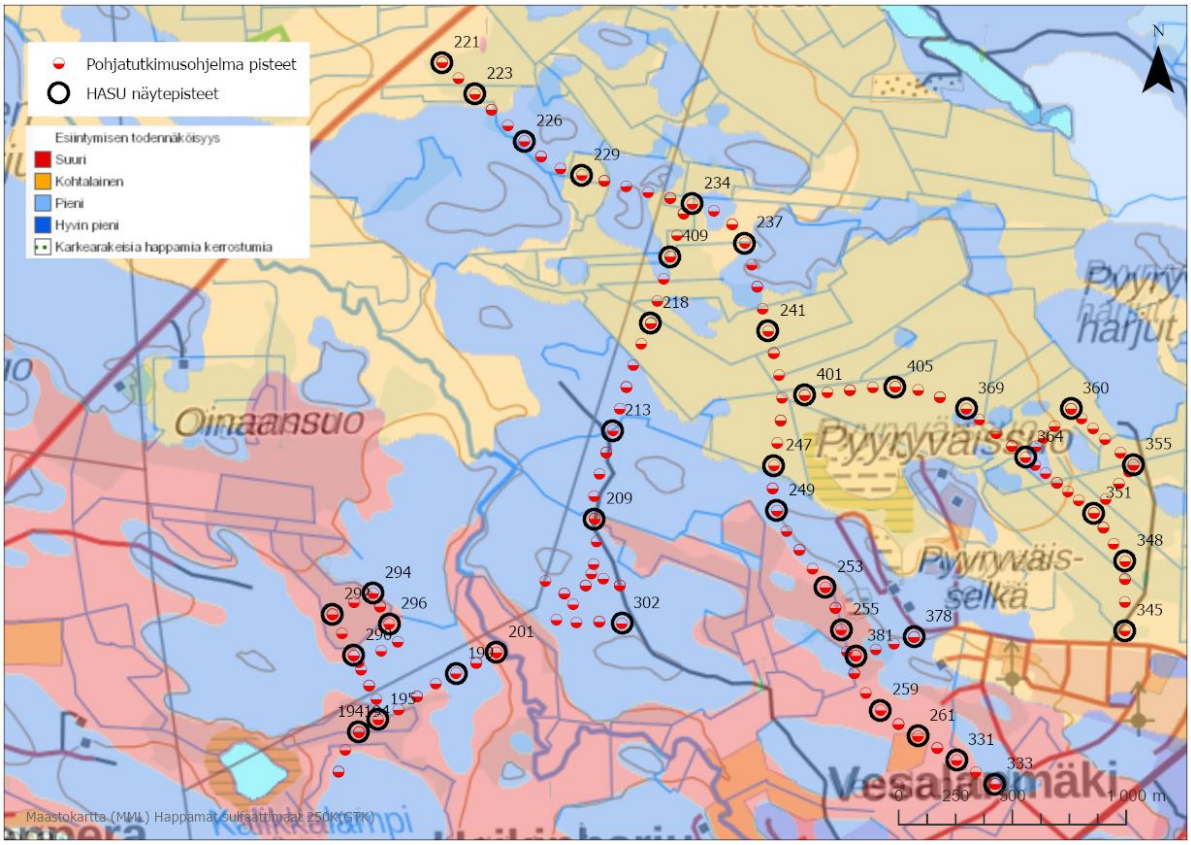
Alueen maaperä on Geologian tutkimuskeskuksen maaperäkartan (GTK 1:20 000) perusteella karkeaa hietaa (kuva 2., keltaiset alueet), turvetta (harmaat alueet), hiekkamoreenia (ruskeat alueet) ja liejuhiesua (violetit alueet).



Kuva 2. Tutkimusalueen maaperäkartta.

Geologian tutkimuskeskuksen happamien sulfaattimaiden kartan (kuva 3.) perusteella tutkimusalueen eteläosassa on suuren esiintymistodennäköisyyden alueita (hieta- ja hiesumaat, turvemaat) ja pohjoisosissa kohtalaisen todennäköisyyden alueita (karkean hiedan alueet). Hiekkamoreenialueet on merkitty pienen esiintymistodennäköisyyden alueiksi.

Geobotnia Oy on tehnyt tutkimusalueella ja sen läheisyydessä happamien sulfaattimaiden tutkimuksia vuonna 2023. Näytteitä on otettu yhteensä yhdeksästä pisteestä yksittäisiltä syvyyksiltä. Tulosten perusteella alueella on potentiaalisesti happamia sulfaattimaita. Osassa näytteistä kokonaisrikkipitoisuus on ollut huomattavan korkea (10000…13000 mg/kg).



Kuva 3. Happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyyskartta.

3. Tutkimusten toteutus

3.1 Tutkimuspisteet

Happamien sulfaattimaiden tutkimuspisteet suunniteltiin pohjatutkimuspisteiden perusteella. Pohjatutkimukset kohdistettiin kaava-alueella suunnitelluille katulinjoille. Happamien sulfaattimaiden tutkimuspistetiheys perustui happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyyteen:

- Suuren todennäköisyyden alueilla tutkimuspistetiheys on 100-200 m
- Kohtalaisen todennäköisyyden alueilla tutkimuspisteväli on 300-400 m
- Pienen todennäköisyyden alueilla tutkimuspistetiheys on 500-1000 m

Tutkimussuunnitelmassa (Ramboll 12.2.2026, versio 2) happamien sulfaattimaiden näytteenotto ohjelmoitiin yhteensä 34 pisteeseen. Tutkimusten toteutuksen aikana piste P331 korvattiin pisteellä P332 maasto-olosuhteiden vuoksi, mutta muilta osin näytteenotto toteutettiin suunnitelman mukaisesti.

3.2 Näytteenotto

Ramboll Finland Oy toteutti maaperän happamien sulfaattimaiden tutkimuksen näytteenoton kairakoneella geoteknisten pohjatutkimusten yhteydessä toukokuussa 2026. Maanäytteitä otettiin 34 tutkimuspisteestä ja näytteitä otettiin yhteensä 155 kappaletta. Toteutuneiden tutkimuspisteiden sijainnit on esitetty kartalla liitteessä 1.

Sulfaattimaatutkimusten näytteenotto ulotettiin 3 metrin syvyyteen maanpinnasta. Määräsyvyys saavutettiin muissa pisteissä paitsi pisteissä P234, P247 ja P364, joissa näytteenotto pysähtyi kiveen 2-2,5 metrin syvyydessä. Näytteet otettiin maalajeittain tai korkeintaan 0,5 m paksuisina maalajikohtaisina kokoomanäytteinä. Täyttömaakerroksista ei otettu näytteitä. Maatumattomia kasvinosia, turvetta tms. ei sisällytetty näytteisiin.

Näytteenoton yhteydessä kirjattiin ylös aistinvaraset havainnot: arvioitu maalaji, kosteus, väri ja muut havainnot esim. rautasaostumat. Näytteenoton yhteydessä kaikista näytteistä mitattiin maanäytteiden pH-arvo kenttämittarilla. Lisäksi kirjattiin ylös havainnot mahdollisesta pohja-/orsivedenpinnantasosta. Kenttämittaukset ja -havainnot on esitetty koontitaulukossa liitteessä 2.

Näytteet toimitettiin kylmässä säilyttäen mahdollisimman nopeasti laboratorioon. Lisäanalytiikkaa varten otettavat rinnakkaisnäytteet säilytetään kylmässä ja valolta suojattuna.

3.3 Laboratorioanalyysit

Maanäytteistä tehtiin ensimmäisessä vaiheessa Metropolilab Oy:n laboratoriossa seuraavat analyysit:

- laboratorio-pH 103 kpl
- kokonaisrikkipitoisuus 155 kpl
- hehkutushäviö 155 kpl

Ensimmäisen vaiheen tulosten perusteella valituista näytteistä tehtiin seuraavassa vaiheessa Rambollin Luopioisten laboratoriossa hapontuottopotentiaalianalyysi (TPA) yhteensä 14 näytteestä.

4. Tutkimustulokset

Kenttämittaukset ja -havainnot sekä laboratorion analyysitulokset on esitetty koontitaulukossa liitteessä 2. Luopioisten laboratorion havainnot on esitetty laboratoriotodistusten ohessa liitteessä 3. Valokuvia näytteistä on esitetty liitteessä 4.

4.1 Kenttähavainnot

Näytteenoton yhteydessä pohjavedenpinta havaittiin kaikissa pisteissä lähellä maanpintaa noin 0,5-1 metrin syvyydellä maanpinnasta. Havainnot pohjaveden pinnantasosta perustuvat otettujen maanäytteiden kosteusarvioon, eikä alueelta tätä raporttia laadittaessa ollut käytettävissä pohjavedenkorkeudesta mittausdataa.

Kenttähavaintojen perusteella maaperä on pääasiassa koheesiomaalajeja (saSi, Si, HkSi). Osassa pisteissä havaittiin pintakerroksissa (0-2 m) kitkamaalajeja (Hk, siHk, HkMr). Aistinvaraisiin havaintoihin perustuvat maalajitiedot on esitetty liitteen 2 koontitaulukossa.

Pisteistä P194, P195, P223, P237, P241, P259, P332, P333, P345, P348 ja P351 otetuissa maanäytteissä yhdellä tai useammalla syvyydellä havaittiin näytteenoton yhteydessä aistinvaraisesti happamien sulfaattimaiden esiintymiseen mahdollisesti viittaavaa rikin (kananmunan, tulitikun) hajua. Useat näytteet olivat tummia tai niissä havaittiin tummaa raitaisuutta, mikä voi viitata sulfaattimaiden esiintymiseen.

4.2 Maasto-pH ja laboratorio-pH

Näytteenoton yhteydessä mitattu kenttä-pH oli maanäytteissä välillä 4,6…7,0. Keskimäärin pH:t olivat matalimmat pintanäytteissä ja suurimmat syvemmissä näytteissä.

Laboratorio-pH:t olivat välillä 3,2…7,0. Pisteissä P332 (syvyys 0,5-1 m ja 1,5-2 m) ja P405 (syvyys 1-1,6 m) laboratorio-pH alitti pH-tason 4. Useissa näytteissä laboratorio-pH oli selvästi matalampi kuin näytteenoton yhteydessä mitattu pH, mikä voi viitata näytteiden hapettumiseen näytteenoton ja laboratorioon toimituksen välillä. Määritysmenetelmät (kenttä-pH vs. laboratorio-pH) ei ole täysin toisiaan vastaavat, mikä voi osaltaan selittää tulosten eroavaisuuksia.

Näytteenoton yhteydessä mitattujen pH-tulosten perusteella kohteella ei tunnistettu aktiivista hapanta sulfaattimaata.

Alhaisten laboratorio-pH-tasojen (pH <4) perusteella happamia sulfaattimaita todettiin pisteissä P332 ja P405. Lisäksi pseudo-happamaksi sulfaattimaaksi voidaan luokitella maakerrokset, joiden pH laskee hapettumisen seurauksena 4-4,5 välille. Pseudo happamassa sulfaattimaassa maaperä on hapettunut epätäydellisesti, maaperässä on luonnollista puskurointikykyä tai jo syntynyt happamuus on huuhtoutunut osittain pois. Myös pseudo-happamasta sulfaattimaasta voi aiheutua happamia sulfaattimaita vastaavia vaikutuksia ympäristöön. Laboratorio-pH:n perusteella tällaisia näytteitä on pisteissä P229, P241, P333, P369, P401 ja P409.

4.3 Kokonaisrikkipitoisuus

Aistinvaraisen arvion perusteella alueella on pääasiassa koheesiomaalajeja (saSi, Si, HkSi) ja vähemmin kitkamaalajeja (Hk, SiHk). Kitkamaalajit luokittuvat happamiksi sulfaattimaiksi, jos rikkipitoisuus ylittää 600 mg/kg (0,06 m-%). Koheesiomaat luokitellaan happamiksi sulfaattimaiksi, jos niiden kokonaisrikkipitoisuus ylittäisi 2000 mg/kg (0,2 m-%).

Kokonaisrikkitulokset vaihtelivat 15…7400 mg/kg välillä. Kokonaisrikkipitoisuuden perusteella potentiaalisesti happamia sulfaattimaita todettiin pisteissä P194, P195, P201, P223, P229, P255, P259, P351 ja P405. Pienimmät rikkipitoisuudet todettiin hiekkamoreeninäytteissä, joissa kaikissa rikkipitoisuus oli alle 100 mg/kg.

Kaikki kokonaisrikin perusteella potentiaaliset happamat sulfaattimaat todettiin kohtalaisen tai suuren esiintymistodennäköisyyden alueilla, joten tulokset vastaavat Geologian tutkimuskeskuksen kartoituksen mukaista luokittelua alueella.

4.4 Hapontuottopotentiaali

Hapontuottopotentiaali analysoitiin TPA-menetelmällä 13 pisteestä yhteensä 14 näytteestä. Näytteenoton yhteydessä tehtyjen hajuhavaintojen sekä laboratoriossa mitattujen alhaisten pH-arvojen vuoksi hapontuottopotentiaalia tutkittiin myös sellaisista näytteistä, joiden

kokonaisrikkipitoisuus ei ylittänyt happamien sulfaattimaiden luokituksen raja-arvoja (>600 / >2000 mg/kg).

Maa-aines luokitellaan yleisesti happoa tuottavaksi ja tavanomaisesta maa-aineksesta poikkeavaksi, jos pH-taso tippuu vetyperoksidihapetuksen yhteydessä alle 4,5.

Kaikkien analysoitujen näytteiden hapetettu pH (TPA pH) laski alle 4,5, joten tämän perusteella kaikki tutkitut näytteet luokitellaan happoa tuottaviksi. Myös hapontuotto oli kaikissa näytteissä maalajien eri luokitusrajat huomioiden vähintään kohtalainen. Kitkamaissa (Hk, siHk) pH laski alle 4,5 ja hapontuotto oli suuri, vaikka rikkipitoisuudet olivat pieniä (min. 140 mg/kg).

Runsas orgaaninen aines antaa vääristyneen korkeamman tuloksen TPA-hapontuottavuudessa sekä matalamman pH-arvon. Orgaaninen aines hapettuu peroksidihapetuksessa orgaanisiksi hapoiksi, jotka vaikuttavat tulokseen. Mikäli näytteen hehkutushäviö on yli 5 %, voi orgaanisen aineksen määrällä olla vaikutusta tulokseen. Näytteessä ”P364 1,5-2 m” hapontuotto on ainakin osittain peräisin orgaanisesta aineksesta, eikä näyte mahdollisesti ole todellisuudessa happoa tuottavaa.

Tulokset on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Hapontuottopotentiaalianalyysien tulokset.

Piste	Syvyys (m)	Taso N2000 m mpy	Maalaji	Kok.rikkipit. mg/kg	TPA pH	TPA mmol H+/kg	Hehkutus-häviö %
P194	1,5-2	+30,3…+29,8	koheesio	930	2,1	424 (suuri)	2,5
	2-2,5	+29,8…+29,3	koheesio	7400	2,1	488 (suuri)	2,1
P209	2-2,5	+32,4…+31,9	koheesio	440	3,9	63 (kohtalainen)	1,4
P218	1-1,5	+25,5…+25,2	koheesio	890	3,2	164 (suuri)	2,5
P221	1-1,5	+21,6…+21,1	kitka	400	3,1	66 (suuri)	0,4
P223	0,6-1	+23,1…+22,7	kitka	1500	3,3	77 (suuri)	0,7
P229	1,5-2	+26,1…+25,6	kitka	1300	2,8	100 (suuri)	2,9
P241	1-1,5	+27,2…+26,7	kitka	180	3,5	68 (suuri)	0,7
P259	1,5-2	+25…+24,5	kitka	800	3,4	96 (suuri)	0,5
P351	2,5-3	+29,6…+29,1	koheesio	2900	2,8	180 (suuri)	0,9
P364	1,5-2	+25,4…+24,9	kitka	250	3,5	107 (suuri)	8,8
P369	1,5-2	+28…+27,5	kitka	360	3,5	151 (suuri)	2,9
P401	2-2,5	+26,5…+26	kitka	140	3,8	49 (suuri)	0,6
P409	0,5-1	+27,2…+26,7	kitka	200	3,2	131 (suuri)	3,0

Kemiallisesti vetyperoksidilla hapetettujen (TPA-analyysi) näytteiden hapontuottopotentiaali ja hapetettu pH-arvo eivät aina vastaa luonnossa muodostuvaa happomäärää ja hapettuneen maaperän pH-arvoa. Luonnossa mm. bakteeritoiminta, sääolot ja maa-aineksen luontainen puskurikapasiteetti vaikuttavat tapahtuviin hapetusreaktioihin.

5. Tulosten tulkinta ja alueella esiintyvät happamat sulfaattimaat

Tutkimusalueella todettiin potentiaalisesti happamia sulfaattimaita sekä kokonaisrikkipitoisuuden että pH-tason perusteella. Tehtyjen tulosten perusteella happamia sulfaattimaita esiintyy kaava-alueella tutkittujen katulinjausten alueella Geologian tutkimuskeskuksen happamien sulfaattimaiden todennäköisyyskartan kohtalaisen ja suuren esiintymistodennäköisyyden alueilla. Tutkimussyvyys ulottui 3 metriin, joten happamat sulfaattimaakerrokset voivat jatkua vielä tutkittua syvemmälle.

Hapetetun pH:n ja hapontuottopotentiaalin perusteella potentiaalisesti happoa tuottavia maa-aineksia on myös maakerroksissa, joissa rikkipitoisuus on alhainen (jopa vain 140 mg/kg). Tämän tutkimuksen perusteella kaikkia kohtalaisen ja suuren esiintymistodennäköisyyden alueilla kaivettavia maa-aineksia suositellaan käsiteltäväksi mahdollisesti happoa tuottavina maa-aineksina.

Potentiaalisesti happamia sulfaattimaita (rikkipitoisuuden ja/tai hapetetun pH:n perusteella) todettiin sekä hienojakoisissa maalajeissa (Sa, Si) että kitkamaalajeissa (Hk, siHk). Aistinvaraisen arvion perusteella hiekkamoreeniksi määritetyissä näytteissä ei todettu happamia sulfaattimaita. Moreenikerrosten alla saattaa kuitenkin esiintyä potentiaalisesti happamia sulfaattimaita, jotka on huomioitava rakentamisessa.

Kaava-alueella todetut happamat sulfaattimaat ja niiden esiintyminen tulee ottaa huomioon alueen tulevissa rakennustöissä. Rakennustoiminta sulfaattimaa-alueella voi aiheuttaa ympäristöhaittoja pohjavedenpinnan laskun seurauksena, sekä massanvaihtojen ja muiden kaivutöiden yhteydessä. Lisäksi maanalaisten rakenteiden suunnittelussa ja materiaalivalinnoissa on huomioitava happamien sulfaattimaiden aiheuttama korroosioriski. Tekniset toimintatavat, joilla happamien sulfaattimaiden vaikutukset vältetään, on suunniteltava ennen rakennustöiden aloittamista.

6. Yhteenveto ja jatkotoimenpidesuositukset

Pyyryväisten asemakaava-alueella todettiin potentiaalista hapanta sulfaattimaata ja suuri nettohapontuotto useassa katulinjausten alueelle sijoittuneessa tutkimuspisteessä. Tehtyjen tutkimusten perusteella happamien sulfaattimaiden esiintymisen rajauksina voi tässä vaiheessa suunnittelua käyttää Geologian tutkimuskeskuksen happamien sulfaattimaiden kartan kohtalaisen ja suuren esiintymistodennäköisyyden rajauksia. Tarvittaessa tuloksia on tarkennettava rakennuspaikoilla suunnittelun edetessä.

Tutkimuksissa on todettu hapontuottopotentiaalia myös sellaisissa maa-aineksissa, joissa rikkipitoisuus on alhainen (jopa vain 140 mg/kg). Alueen mahdollisissa jatkotutkimuksissa massoista suositellaan tutkittavaksi hapontuottopotentiaali myös matalan rikkipitoisuuden näytteistä. 9-19 viikon inkubaatio antaisi paremman kuvan maa-ainesten luontaisesta happamoitumisesta ja happamoitumisnopeudesta.

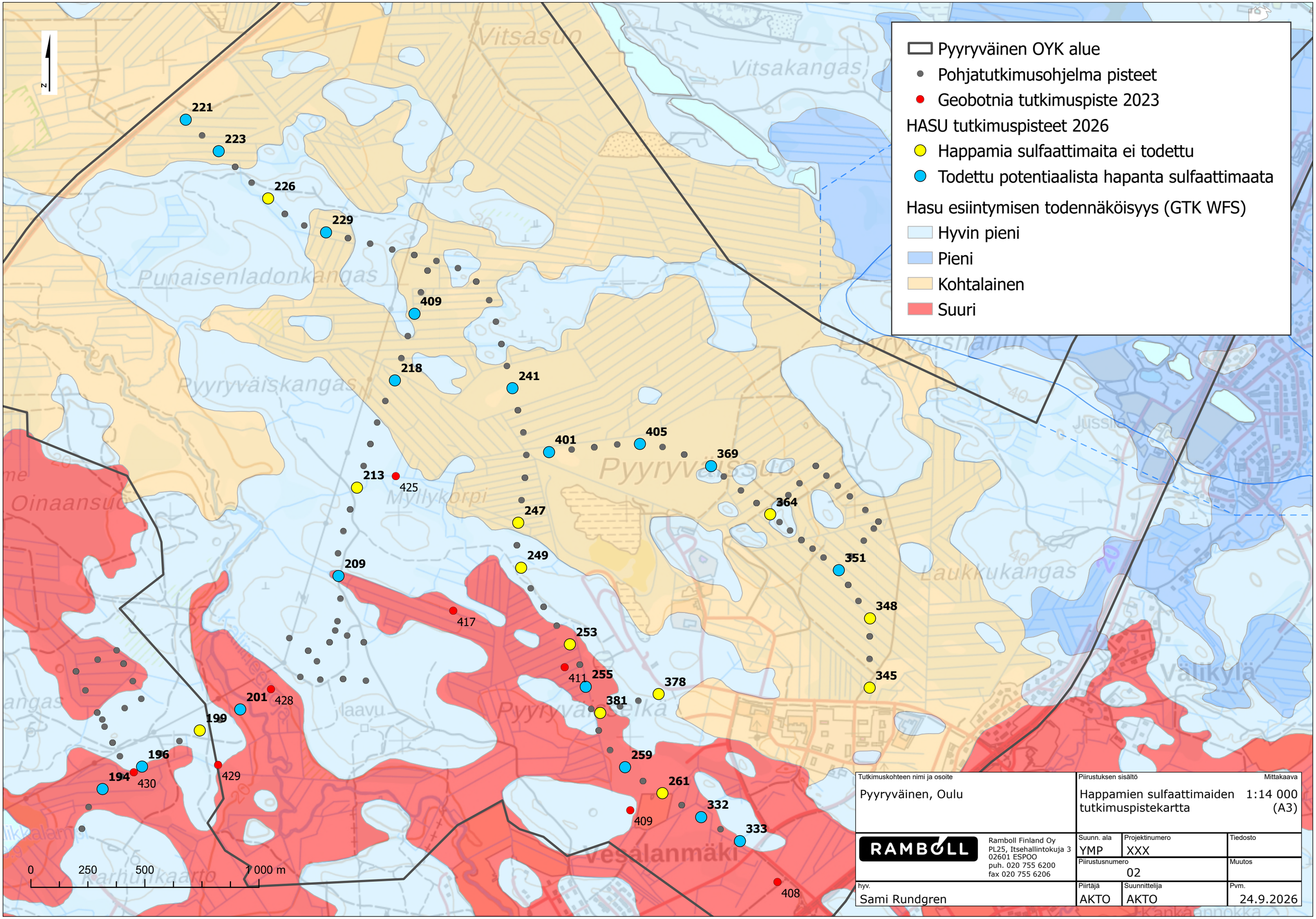
Potentiaalisesti happamien sulfaattimaakerrosten alkamissyvyys on tutkimuspisteissä pääasiassa 0,5-1,5 metrin syvyydellä maanpinnasta. Kerroksen yläpinnan koroissa (Z-koordinaatti, N2000) on alueella vaihtelua ja korot ja alin kuivatustaso tulee varmistaa aluekohtaisesti. Mikäli maaperän kuivatustasoa lasketaan, on tulevissa rakennushankkeissa huomioitava hapettumisen aiheuttamat haitalliset ympäristövaikutukset. Kuivatustason muutoksia voivat aiheuttaa esimerkiksi

kellarikerrokset ja vesihuollon putkikaivannot, jotka salaojien tapaan johtavat vettä paremmin kuin alueen luontainen maaperä.

Lyhytaikaisia vaikutuksia voi aiheutua massanvaihtojen yhteydessä tapahtuvasta mahdollisesta välivarastoinnista ja varastokasoista suotautuvan/valuvan veden mukana sekä kaivantojen aukiolon aikana muodostuvista kaivantovesistä. Kaivettavien potentiaalisesti happamien sulfaattimaiden käsittely ja loppusijoittaminen tulee suunnitella ja toteuttaa asianmukaisesti ja massat on tarvittaessa kalkittava. Rankkasateiden aikaan sijoittuvat kaivuutyöt voivat aiheuttavaa hetkellisesti suuriakin määriä hapanta ja metallipitoista vettä, jonka käsittelyyn on hyvä varautua rakentamisaikana.

Lisäksi maanalaisten rakenteiden suunnittelussa ja materiaalivalinnoissa on huomioitava happamien sulfaattimaiden aiheuttama korroosioriski.

Liite 1
Tutkimuspistekartta



Tutkimuskohteen nimi ja osoite: Pyyryväinen, Oulu	Piirustuksen sisältö: Happamien sulfaattimaiden tutkimuspistekartta		Mittakaava: 1:14 000 (A3)
RAMBOLL Ramboll Finland Oy PL25, Itsehallintokuja 3 02601 ESPOO puh. 020 755 6200 fax 020 755 6206	Suunn. ala: YMP	Projektinumero: XXX	Tiedosto:
	Piirustusnumero: 02		Muutos:
hyv.: Sami Rundgren	Piirtäjä: AKTO	Suunnittelija: AKTO	Pvm.: 24.9.2026

Liite 2.
Maanäytteiden koontitaulukko

1510095675
Oulun kaupunki
Pyyryväisen osayleiskaavan sulfaattimaaselvitys

																Happamat sulfaattimaat									
Pistetunnus	Syvyys (m)		Taso (mpy)		Päivä-määrä	Koordinaatit			Maalaji arvio	Aistihavainnot					Vertailuarvot [1]	Maasto pH	Laboratorio-pH	TPA pH	TPA asiditeetti (pH 6,5)	Maa luokka	S	Luokitus	Kuiva-aine	Org.aines	Tuhka
						Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26 Korkeusjärjestelmä: N2000				Kosteus		Haju			luontainen pitoisuus / alueellinen taustapitoisuus	-	-	-	-	turve		Ei tutkittu			
															kynnysarvo	-	-	-	-	lieju	-	Ei todettu	-	Hehkutus-	-
															alempi ohjearvo	-	-	-	-	koheesio	-	PPs-HaSu	-	häviö	-
															ylempi ohjearvo	-	-	-	-	kitka	-	P-HaSu	-	-	-
															pienin vaarallisen jätteen cut off -arvo	-	-	-	-		-	APs-HaSu	-	-	-
															pienin sovellettava vaarallisen jätteen pitoisuusraja	-	-	-	-		-	A-HaSu	-	-	-
															kohdekohtaisella riskinarviolla määritelty tavoitepitoisuus	-	-	-	-		-	-	-	-	-
						N	E	Z		0...3	0...3	Tyyppi	Väri/muu	L/T	Lisätietoja / havainnot	-	-	-	mmol H$^+$/kg		mg/kg		%	%	%
194	0,0	0,5	+31,8	+31,3	7.5.2026	7 219 777	26 482 554	+31,8	Tv	3	0		Ru	L	Turvetta, ei näytteistetty							Ei tutkittu			
	0,5	1,0	+31,3	+30,8	7.5.2026	7 219 777	26 482 554	+31,8	Tv	3	0		Ru	L	Turvetta, ei näytteistetty							Ei tutkittu			
	1,0	1,5	+30,8	+30,3	7.5.2026	7 219 777	26 482 554	+31,8	Sa	3	0		Ha	L		6,2				koheesio	4 400	P-HaSu	68,2 %	4,0 %	96,0 %
	1,5	2,0	+30,3	+29,8	7.5.2026	7 219 777	26 482 554	+31,8	Sa	3	0		Ha	L		6,1	5,9	2,1	424	koheesio	930	PPs-HaSu	78,3 %	2,5 %	97,5 %
	2,0	2,5	+29,8	+29,3	7.5.2026	7 219 777	26 482 554	+31,8	Sa	3	0		Ha	L	Vähän mustaa raitaa	6,5		2,1	488	koheesio	7 400	P-HaSu	70,6 %	2,1 %	97,9 %
	2,5	3,0	+29,3	+28,8	7.5.2026	7 219 777	26 482 554	+31,8	Sa	3	1	Rikki	Ha	L	Mustaa raitaa	6,7	7,0			koheesio	2 700	P-HaSu	64,2 %	2,5 %	97,5 %
195	0,0	0,5	+30,3	+29,8	7.5.2026	7 219 890	26 482 704	+30,3	Tv	3	0		Ru	L	Turvetta, ei näytteistetty							Ei tutkittu			
	0,5	1,0	+29,8	+29,3	7.5.2026	7 219 890	26 482 704	+30,3	Tv	3	0		Ru	L	Turvetta, ei näytteistetty							Ei tutkittu			
	1,0	1,5	+29,3	+28,8	7.5.2026	7 219 890	26 482 704	+30,3	Si	3	0		Ha	L		5,5	5,2			koheesio	1 600	Ei todettu	80,6 %	1,3 %	98,7 %
	1,5	2,0	+28,8	+28,3	7.5.2026	7 219 890	26 482 704	+30,3	SaSi	3	1	Rikki	Ha	L	Mustaa raitaa	6,4				koheesio	1 900	Ei todettu	63,5 %	2,8 %	97,2 %
	2,0	2,5	+28,3	+27,8	7.5.2026	7 219 890	26 482 704	+30,3	SaSi	3	1	Rikki	Ha	L	Mustaa raitaa	6,4	6,3			koheesio	2 200	P-HaSu	68,3 %	2,5 %	97,5 %
	2,5	3,0	+27,8	+27,3	7.5.2026	7 219 890	26 482 704	+30,3	SaSi	3	1	Rikki	Ha	L	Vähän mustaa raitaa	6,5	6,6			koheesio	320	Ei todettu	79,3 %	1,3 %	98,7 %
199	0,0	0,5	+32,3	+31,8	7.5.2026	7 219 671	26 482 359	+32,3	Hk	2	0		Ru	L		5,1	5,2			kitka	72	Ei todettu	81,1 %	1,6 %	98,4 %
	0,5	1,0	+31,8	+31,3	7.5.2026	7 219 671	26 482 359	+32,3	HkMr	2	0		Ru	L		5,6	5,7			kitka	30	Ei todettu	86,9 %	0,5 %	99,5 %
	1,0	1,5	+31,3	+30,8	7.5.2026	7 219 671	26 482 359	+32,3	HkMr	3	0		Ru	L		6,0				kitka	18	Ei todettu	86,2 %	0,4 %	99,6 %
	1,5	2,0	+30,8	+30,3	7.5.2026	7 219 671	26 482 359	+32,3	SiHk	3	0		Ha	L		6,4	6,0			kitka	210	Ei todettu	86,3 %	0,5 %	99,5 %
	2,0	2,5	+30,3	+29,8	7.5.2026	7 219 671	26 482 359	+32,3	HkSi	3	0		Ha	L		6,4				koheesio	260	Ei todettu	88,1 %	0,5 %	99,5 %
	2,5	3,0	+29,8	+29,3	7.5.2026	7 219 671	26 482 359	+32,3	HkSi	3	0		Ha	L		6,3	6,0			koheesio	300	Ei todettu	86,3 %	0,6 %	99,4 %
201	0,0	0,5	+31,9	+31,4	7.5.2026	7 219 684	26 482 607	+31,9	Hk	2	0		Ru	L		5,4	5,1			kitka	340	Ei todettu	59,9 %	7,3 %	92,7 %
	0,5	1,0	+31,4	+30,9	7.5.2026	7 219 684	26 482 607	+31,9	SiHk	2	0		Ru	L		5,6				kitka	35	Ei todettu	80,7 %	1,1 %	98,9 %
	1,0	1,5	+30,9	+30,4	7.5.2026	7 219 684	26 482 607	+31,9	SiHk	3	0		Ru	L		5,4	5,2			kitka	39	Ei todettu	85,2 %	0,3 %	99,7 %
	1,5	2,0	+30,4	+29,9	7.5.2026	7 219 684	26 482 607	+31,9	SiHk	3	0		Ru	L		6,0	6,0			kitka	430	Ei todettu	85,3 %	0,4 %	99,6 %
	2,0	2,5	+29,9	+29,4	7.5.2026	7 219 684	26 482 607	+31,9	SiHk	3	0		Ru	L		6,2				kitka	770	P-HaSu	80,5 %	0,4 %	99,6 %
	2,5	3,0	+29,4	+28,9	7.5.2026	7 219 684	26 482 607	+31,9	HkSi	3	0		Ru	L		6,6	6,3			koheesio	850	Ei todettu	84,5 %	0,6 %	99,4 %
209	0,0	0,5	+34,4	+33,9	20.5.2026	7 219 576	26 482 187	+34,4	Hk	2	0		Ru	T								Ei tutkittu			
	0,5	1,0	+33,9	+33,4	20.5.2026	7 219 576	26 482 187	+34,4	SiHk	3	0		Ru	T								Ei tutkittu			
	1,0	1,5	+33,4	+32,9	20.5.2026	7 219 576	26 482 187	+34,4	Tv	3	0		Ru	L	Turvetta, ei näytteistetty. Tämän kerroksen yllä täyttömaata. Näytepiste tien vieressä.							Ei tutkittu			
	1,5	2,0	+32,9	+32,4	20.5.2026	7 219 576	26 482 187	+34,4	HkSi	3	0		HaRu	L		6,0				koheesio	290	Ei todettu	81,2 %	2,0 %	98,0 %
	2,0	2,5	+32,4	+31,9	20.5.2026	7 219 576	26 482 187	+34,4	Si	3	0		Ha	L		6,1	5,7	3,9	63	koheesio	440	PPs-HaSu	80,7 %	1,4 %	98,6 %
	2,5	3,0	+31,9	+31,4	20.5.2026	7 219 576	26 482 187	+34,4	Si	3	0		Ha	L		6,6	5,9			koheesio	410	Ei todettu	80,2 %	1,9 %	98,1 %
213	0,0	0,3	+26,5	+26,2	20.5.2026	7 220 325	480 823	+26,5	Tv	2	0		Ru	L	Turvetta, ei näytteistetty							Ei tutkittu			
	0,3	0,5	+26,2	+26,0	20.5.2026	7 220 325	480 823	+26,5	Hk	2	0		Ru	L		5,4	4,8			kitka	49	Ei todettu	75,0 %	2,9 %	97,1 %
	0,5	1,0	+26,0	+25,5	20.5.2026	7 220 325	480 823	+26,5	SiHk	3	0		Ru	L		5,6				kitka	46	Ei todettu	83,0 %	0,5 %	99,5 %
	1,0	1,5	+25,5	+25,0	20.5.2026	7 220 325	480 823	+26,5	SiHk	3	0		Ru	L		5,4	5,6			kitka	20	Ei todettu	85,3 %	0,5 %	99,5 %
	1,5	2,0	+25,0	+24,5	20.5.2026	7 220 325	480 823	+26,5	HkSi	3	0		Ha	L		6,3				koheesio	55	Ei todettu	85,7 %	0,3 %	99,7 %
	2,0	2,5	+24,5	+24,0	20.5.2026	7 220 325	480 823	+26,5	HkSi	3	0		Ha	L		6,9	6,0			koheesio	16	Ei todettu	85,8 %	0,3 %	99,7 %
	2,5	3,0	+24,0	+23,5	20.5.2026	7 220 325	480 823	+26,5	HkSi	3	0		Ha	L		6,0				koheesio	33	Ei todettu	89,0 %	<0,1	102,0 %
218	0,0	1,2	+26,7	+25,5	20.5.2026	7 220 793	480 980	+26,7	Tv	2	0		Ru	L	Turvetta, ei näytteistetty							Ei tutkittu			
	1,2	1,5	+25,5	+25,2	20.5.2026	7 220 793	480 980	+26,7	Si	3	0		Ha	L		6,2		3,2	164	koheesio	890	PPs-HaSu	59,3 %	2,5 %	97,5 %
	1,5	2,0	+25,2	+24,7	20.5.2026	7 220 793	480 980	+26,7	Si	3	0		Ha	L		6,2	5,7			koheesio	730	Ei todettu	83,0 %	1,9 %	98,1 %
	2,0	2,5	+24,7	+24,2	20.5.2026	7 220 793	480 980	+26,7	Si	3	0		Ha	L		5,9	5,5			koheesio	580	Ei todettu	81,6 %	1,6 %	98,4 %
	2,5	3,0	+24,2	+23,7	20.5.2026	7 220 793	480 980	+26,7	Si	3	0		Ha	L		5,4	5,9			koheesio	190	Ei todettu	74,4 %	1,0 %	99,0 %
221	0,0	0,3	+22,6	+22,3	20.5.2026	7 221 940	480 074	+22,6	Tv	2	0		Ru	L	Turvetta, ei näytteistetty							Ei tutkittu			
	0,3	0,5	+22,3	+22,1	20.5.2026	7 221 940	480 074	+22,6	HkMr	2	0		Ru	L		5,4	5,0			kitka	65	Ei todettu	79,8 %	2,0 %	98,0 %
	0,5	1,0	+22,1	+21,6	20.5.2026	7 221 940	480 074	+22,6	HkMr	3	0		Ru	L		5,4				kitka	53	Ei todettu	81,2 %	1,7 %	98,3 %
	1,0	1,5	+21,6	+21,1	20.5.2026	7 221 940	480 074	+22,6	SiHk	3	0		Ru	L		5,7	4,9	3,1	66	kitka	400	PPs-HaSu	83,3 %	0,4 %	99,6 %
	1,5	2,0	+21,1	+20,6	20.5.2026	7 221 940	480 074	+22,6	SiHk	3	0		Ru	L		6,2				kitka	480	Ei todettu	82,8 %	0,3 %	99,7 %
	2,0	2,5	+20,6	+20,1	20.5.2026	7 221 940	480 074	+22,6	SiHk	3	0		RuHa	L		5,8	5,4			kitka	340	Ei todettu	80,7 %	0,4 %	99,6 %
	2,5	3,0	+20,1	+19,6	20.5.2026	7 221 940	480 074	+22,6	SiHk	3	0		RuHa	L		5,4	5,9			kitka	470	Ei todettu	78,8 %	0,8 %	99,2 %
223	0,0	0,25	+23,7	+23,4	22.5.2026	7 221 802	480 217	+23,7	Tv	2	0		Ru	L	Turvetta, ei näytteistetty							Ei tutkittu			
	0,25	0,6	+23,4	+23,1	22.5.2026	7 221 802	480 217	+23,7	Hk	2	0		Ru	L		6,1	5,3			kitka	42	Ei todettu	79,1 %	0,4 %	99,6 %
	0,6	1,0	+23,1	+22,7	22.5.2026	7 221 802	480 217	+23,7	SiHk	3	0		Ha	L		6,0	4,8	3,3	77	kitka	1 500	P-HaSu	83,8 %	0,7 %	99,3 %
	1,0	1,5	+22,7	+22,2	22.5.2026	7 221 802	480 217	+23,7	SiHk	3	0		Ha	L		6,3				kitka	690	P-HaSu	86,1 %	0,4 %	99,6 %
	1,5	2,0	+22,2	+21,7	22.5.2026	7 221 802	480 217	+23,7	SiHk	3	0		Ha	L		6,4				kitka	3 200	P-HaSu	72,3 %	1,4 %	98,6 %
	2,0	2,5	+21,7	+21,2	22.5.2026	7 221 802	480 217	+23,7	SaSi	3	1	Rikki	Ha	L		5,8	5,3			koheesio	1 400	Ei todettu	78,8 %	2,2 %	97,8 %
	2,5	3,0	+21,2	+20,7	22.5.2026	7 221 802	480 217	+23,7	SaSi	3	1	Rikki	Ha	L		7,0	7,2			koheesio	3 200	P-HaSu	65,0 %	2,3 %	97,7 %
226	0,0	0,3	+26,6	+26,3	20.5.2026	7 221 594	480 433	+26,6	Tv	2	0		Ru	L	Turvetta, ei näytteistetty							Ei tutkittu			
	0,3	0,5	+26,3	+26,1	20.5.2026	7 221 594	480 433	+26,6	HkMr	2	0		Ru	L		5,4	4,7			kitka	60	Ei todettu	78,2 %	3,1 %	96,9 %
	0,5	1,0	+26,1	+25,6	20.5.2026	7 221 594	480 433	+26,6	HkMr	3	0		Ru	L		5,6	5,2			kitka	35	Ei todettu	81,7 %	1,8 %	98,2 %
	1,0	1,5	+25,6	+25,1	20.5.2026	7 221 594	480 433	+26,6	HkMr	3	0		Ru	L		6,2				kitka	150	Ei todettu	58,8 %	1,1 %	98,9 %
	1,5	2,0	+25,1	+24,6	20.5.2026	7 221 594	480 433	+26,6	Si	3	0		Ha	L		6,3				koheesio	190	Ei todettu	92,3 %	0,4 %	99,6 %
	2,0	2,5	+24,6	+24,1	20.5.2026	7 221 594	480 433	+26,6	Si	3	0		Ha	L		6,2	5,9			koheesio	200	Ei todettu	78,2 %	0,9 %	99,1 %
	2,5	3,0	+24,1	+23,6	20.5.2026	7 221 594	480 433	+26,6	Si	3	0		Ha	L		6,1				koheesio	120	Ei todettu	88,2 %	0,6 %	99,4 %
229	0,0	0,9	+27,6	+26,7	22.5.2026	7 221 444	480 689	+27,6	Tv	2	0		Ru	L	Turvetta, ei näytteistetty							Ei tutkittu			
	0,9	1,5	+26,7	+26,1	22.5.2026	7 221 444	480 689	+27,6	SiHk	2	0		Ru	L		5,1	4,4			kitka	2 600	P-HaSu	60,1 %	0,9 %	99,1 %
	1,5	2,0	+26,1	+25,6	22.5.2026	7 221 444	480 689	+27,6	Hk	3	0		RuHa	L		4,6	4,7	2,8	100	kitka	1 300	P-HaSu	63,8 %	2,9 %	97,1 %
	2,0	2,5	+25,6	+25,1	22.5.2026	7 221 444	480 689	+27,6	Hk	3	0		RuHa	L		4,8	5,5			kitka	940	P-HaSu	75,0 %	1,8 %	98,2 %
	2,5	3,0	+25,1	+24,6	22.5.2026	7 221 444	480 689	+27,6	Hk	3	0		RuHa	L		4,6	5,4			kitka	480	Ei todettu	73,1 %	2,7 %	97,3 %
234	0,0	0,1	+26,9	+26,8	21.5.2026	7 219 571	26 480 752	+26,9	Tv	2	0		Ru	L	Turvetta, ei näytteistetty							Ei tutkittu			
	0,1	0,5	+26,8	+26,4	21.5.2026	7 219 571	26 480 752	+26,9	Hk	3	0		Ru	L		5,5	5,0			kitka	36	Ei todettu	85,7 %	1,5 %	98,5 %
	0,5	1,0	+26,4	+25,9	21.5.2026	7 219 571	26 480 752	+26,9	Hk	3	0		Ru	L		6,0				kitka	19	Ei todettu	80,0 %	0,3 %	99,7 %
	1,0	1,5	+25,9	+25,4	21.5.2026	7 219 571	26 480 752	+26,9	SiHk	3	0		Ru	L		6,2				kitka	18	Ei todettu	81,6 %	0,4 %	99,6 %
	1,5	2,0	+25,4	+24,9	21.5.2026	7 219 571	26 480 752	+26,9	SiHk	3	0		Ru	L	Kiviä vastassa, ei päässyt syvemmälle	6,8	5,9			kitka	58	Ei todettu	85,3 %	0,3 %	99,7 %
237	0,0	0,1	+19,8	+19,7	21.5.2026	7 219 185	26 480 459	+19,8	Tv	2	0		Ru	L	Turvetta, ei näytteistetty							Ei tutkittu			
	0,1	0,5	+19,7	+19,3	21.5.2026	7 219 185	26 480 459	+19,8	Hk	2	0		Ru	L		5,3	4,7			kitka	59	Ei todettu	83,5 %	1,3 %	98,7 %
	0,5	1,0	+19,3	+18,8	21.5.2026	7 219 185	26 480 459	+19,8	Hk	3	0		Ru	L		5,7				kitka	43	Ei todettu	82,4 %	0,6 %	99,4 %
	1,0	1,5	+18,8	+18,3	21.5.2026	7 219 185	26 480 459	+19,8	SiHk	3	1	Rikki	RuHa	L		5,4	5,6			kitka	66	Ei todettu	84,5 %	0,7 %	99,3 %
	1,5	2,0	+18,3	+17,8	21.5.2026	7 219 185	26 480 459	+19,8	HkSi	3	1	Rikki	Ha	L		6,0	5,6			koheesio	150	Ei todettu	83,4 %	0,3 %	99,7 %
	2,0	2,5	+17,8	+17,3	21.5.2026	7 219 185	26 480 459	+19,8	SiHk	3	0		Ha	L		5,4	5,3			kitka	80	Ei todettu	85,1 %	0,5 %	99,5 %
	2,5	3,0	+17,3	+16,8	21.5.2026	7 219 185	26 480 459	+19,8	SiHk	3	0		Ha	L		5,6				kitka	100	Ei todettu	83,6 %	0,3 %	99,7 %
241	0,0	0,5	+28,2	+27,7	6.5.2026	7 220 760	481 507	+28,2	Tv	2	0		Ru	L	Turvetta, ei näytteistetty							Ei tutkittu			
	0,5	1,0	+27,7	+27,2	6.5.2026	7 220 760	481 507	+28,2	Hk	3	0		Ru	L		5,2	5,5			kitka	47	Ei todettu	83,4 %	0,6 %	99,4 %
	1,0	1,5	+27,2	+26,7	6.5.2026	7 220 760	481 507	+28,2	SiHk	3	1	Rikki	Ha	L		5,6	4,5	3,5	68	kitka	180	PPs-HaSu	85,0 %	0,7 %	99,3 %
	1,5	2,0	+26,7	+26,2	6.5.2026	7 220 760	481 507	+28,2	SiHk	3	1	Rikki	Ha	L		6,2	4,9			kitka	150	Ei todettu	86,2 %	0,4 %	99,6 %
	2,0	2,5	+26,2	+25,7	6.5.2026	7 220 760	481 507	+28,2	SiHk	3	0		Ha	L		5,8	5,5			kitka	160	Ei todettu	86,2 %	0,7 %	99,3 %
	2,5	3,0	+25,7	+25,2	6.5.2026	7 220 760	481 507	+28,2	SiHk	3	0		Ha	L		6,2				kitka	140	Ei todettu	86,9 %	0,3 %	99,7 %
247	0,0	0,5	+28,2	+27,7	19.5.2026	7 220 171	481 535	+28,2	Tv	2	0		Ru	L	Turvetta, ei näytteistetty							Ei tutkittu			
	0,5	1,0	+27,7	+27,2	19.5.2026	7 220 171	481 535	+28,2	SiHk	3	0		Ha	L		5,4	5,4			kitka	56	Ei todettu	76,7 %	2,3 %	97,7 %
	1,0	1,5	+27,2	+26,7	19.5.2026	7 220 171	481 535	+28,2	HkSi	3	0		Ha	L		6,0				koheesio	160	Ei todettu	85,3 %	15,1 %	84,9 %
	1,5	2,0	+26,7	+26,2	19.5.2026	7 220 171	481 535	+28,2	HkSi	3	0		Ha	L		6,3	6,6			koheesio	260	Ei todettu	87,0 %	0,9 %	99,1 %
	2,0	2,5	+26,2	+25,7	19.5.2026	7 220 171	481 535	+28,2	HkSi	3	0		Ha	L	Kiviä vastassa, ei päässyt syvemmälle	5,8				koheesio	140	Ei todettu	87,6 %	0,4 %	99,6 %
249	0,0	0,1	+20,0	+19,9	19.5.2026	7 218 670	26 480 451	+20,0	Tv	2	0		Ru	L	Turvetta, ei näytteistetty							Ei tutkittu			
	0,1	0,5	+19,9	+19,5	19.5.2026	7 218 670	26 480 451	+20,0	SiHk	2	0		Ru	L		5,6	5,0			kitka	160	Ei todettu	76,3 %	4,5 %	99,5 %
	0,5	1,0	+19,5	+19,0	19.5.2026	7 218 670	26 480 451	+20,0	HkMr	3	0		Ru	L		6,2	5,3			kitka	25	Ei todettu	89,5 %	0,4 %	99,6 %
	1,0	1,5	+19,0	+18,5	19.5.2026	7 218 670	26 480 451	+20,0	HkMr	3	0		Ru	L		5,8	5,9			kitka	39	Ei todettu	91,0 %	0,3 %	99,7 %
	1,5	2,0	+18,5	+18,0	19.5.2026	7 218 670	26 480 451	+20,0	Si	3	0		Ha	L		6,1				koheesio	170	Ei todettu	88,7 %	0,3 %	99,7 %
	2,0	2,5	+18,0	+17,5	19.5.2026	7 218 670	26 480 451	+20,0	HkMr	3	0		Ha	L		6,4				kitka	15	Ei todettu	89,7 %	0,3 %	99,7 %
	2,5	3,0	+17,5	+17,0	19.5.2026	7 218 670	26 480 451	+20,0	HkMr	3	0		Ha	L		6,7	6,9			kitka	15	Ei todettu	89,9 %	0,3 %	99,7 %

Luokka	Koko nimi	Selite
PPs-HaSu	Potentiaalinen pseudo hapan sulfaattimaa	Maaperä, jossa pH voi hapettumisen seurauksena laskea välille 4,0 - 4,5 (mineraalimaa) tai 3,0- 3,5 (orgaaninen materiaali)**JA/TAI** kokonaisrikkipitoisuus on >2 000 (koheesio), > 600 (kitka), >10 000 (turve) > 5 000 (lieju) mg/kg
P-HaSu	Potentiaalinen hapan sulfaattimaa	Maaperä, jossa pH voi hapettumisen seurauksena laskea < 4,0 (mineraalimaa) tai < 3,0 (orgaaninen materiaali)**JA/TAI** kokonaisrikkipitoisuus on >2 000 (koheesiomaa), > 600 (kitkamaa), >10 000 (turve) > 5 000 (lieju) mg/kg
Aps-HaSu	Aktiivinen pseudo hapan sulfaattimaa	Maaperä, jossa pH on hapettumisen seurauksena välillä 4,0 - 4,5 (mineraalimaa) tai 3,0–3,5 (orgaaninen materiaali).
A-HaSu	Aktiivinen hapan sulfaattimaa	Maaperä, jossa pH on hapettumisen seurauksena < 4,0 (mineraalimaa) tai < 3,0 (orgaaninen materiaali).

1510095675
Oulun kaupunki
Pyyryväisen osayleiskaavan sulfaattimaaselvitys

															Happamat sulfaattimaat								
Pistetunnus	Syvyys (m)	Taso (mpy)	Päivä-määrä	Koordinaatit			Maalaji arvio	Aistihavainnot					Vertailuarvot [1]		Maasto pH	Laboratorio-pH	TPA pH	TPA asiditeetti (pH 6,5)	Maa luokka	S	Luokitus	Kuiva-aine	Org.aines	Tuhka
				Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26 Korkeusjärjestelmä: N2000				Kosteus		Haju			luontainen pitoisuus / alueellinen taustapitoisuus		-	-	-	-	turve		Ei tutkittu			
													kynnysarvo		-	-	-	-	lieju	-	Ei todettu	-	Hehkutus-	-
													alempi ohjearvo		-	-	-	-	koheesio	-	PPs-HaSu	-	häviö	-
													ylempi ohjearvo		-	-	-	-	kitka	-	P-HaSu	-	-	-
													pienin vaarallisen jätteen cut off -arvo		-	-	-	-		-	APs-HaSu	-	-	-
													pienin sovellettava vaarallisen jätteen pitoisuusraja		-	-	-	-		-	A-HaSu	-	-	-
													kohdekohtaisella riskinarviolla määritelty tavoitepitoisuus		-	-	-	-		-	-	-	-	-
				N	E	Z		0...3	0...3	Tyyppi	Väri/muu	L/T	Lisätietoja / havainnot		-	-	-	mmol H^+/kg		mg/kg		%	%	%
253	0,0 - 0,2	+21,0 +20,8	19.5.2026	7 218 583	26 480 579	+21,0	Tv	2	0		Ru	L	Turvetta, ei näytteistetty								Ei tutkittu			
	0,2 - 0,5	+20,8 +20,5	19.5.2026	7 218 583	26 480 579	+21,0	Hk	2	0		Ru	L			5,4	5,0			kitka	48	Ei todettu	71,1 %	6,4 %	93,6 %
	0,5 - 0,75	+20,5 +20,3	19.5.2026	7 218 583	26 480 579	+21,0	Hk	3	0		Ru	L			5,5				kitka	58	Ei todettu	82,0 %	0,8 %	99,2 %
	0,75 - 1,0	+20,3 +20,0	19.5.2026	7 218 583	26 480 579	+21,0	HkSi	3	0		Ha	L			6,5	5,7			koheesio	160	Ei todettu	75,6 %	2,1 %	97,9 %
	1,0 - 1,5	+20,0 +19,5	19.5.2026	7 218 583	26 480 579	+21,0	SaSi	3	0		Ha	L			6,9				koheesio	420	Ei todettu	78,0 %	1,2 %	98,8 %
	1,5 - 2,0	+19,5 +19,0	19.5.2026	7 218 583	26 480 579	+21,0	SiSa	3	0		Ha	L			6,7	5,8			koheesio	260	Ei todettu	83,5 %	0,7 %	99,3 %
	2,0 - 2,5	+19,0 +18,5	19.5.2026	7 218 583	26 480 579	+21,0	SiSa	3	0		Ha	L			6,7	5,7			koheesio	170	Ei todettu	89,0 %	0,4 %	99,6 %
	2,5 - 3,0	+18,5 +18,0	19.5.2026	7 218 583	26 480 579	+21,0	Si	3	0		Ha	L			6,6	6,0			koheesio	140	Ei todettu	86,1 %	0,9 %	99,1 %
255	0,0 - 0,7	+22,4 +21,7	19.5.2026	7 218 405	26 480 587	+22,4	Tv	2	0		Ru	L	Turvetta, ei näytteistetty								Ei tutkittu			
	0,7 - 1,0	+21,7 +21,4	19.5.2026	7 218 405	26 480 587	+22,4	SiHk	3	0		Ha	L			5,7	5,0			kitka	79	Ei todettu	81,3 %	1,0 %	99,0 %
	1,0 - 1,5	+21,4 +20,9	19.5.2026	7 218 405	26 480 587	+22,4	HkSi	3	0		Ha	L			6,1	4,8			koheesio	810	Ei todettu	79,8 %	0,8 %	99,2 %
	1,5 - 2,0	+20,9 +20,4	19.5.2026	7 218 405	26 480 587	+22,4	SaSi	3	0		Ha	L			6,1				koheesio	3 900	P-HaSu	79,5 %	1,2 %	98,8 %
	2,0 - 2,5	+20,4 +19,9	19.5.2026	7 218 405	26 480 587	+22,4	SaSi	3	0		Ha	L	Mustaa väriä alhaalla		5,7	5,6			koheesio	1 700	Ei todettu	74,8 %	2,0 %	98,0 %
	2,5 - 3,0	+19,9 +19,4	19.5.2026	7 218 405	26 480 587	+22,4	Sa	3	0		Ha	L			6,7				koheesio	2 100	P-HaSu	63,4 %	2,6 %	97,4 %
259	0,0 - 0,5	+26,5 +26,0	31.3.2026	7 219 588	26 481 021	+26,5	Tv	2	0		Ru	L	Turvetta, ei näytteistetty								Ei tutkittu			
	0,5 - 1,0	+26,0 +25,5	31.3.2026	7 219 588	26 481 021	+26,5	Hk	3	0		Ru	L			5,6	5,7			kitka	100	Ei todettu	81,9 %	0,7 %	99,3 %
	1,0 - 1,5	+25,5 +25,0	31.3.2026	7 219 588	26 481 021	+26,5	Hk	3	0		Ru	L			5,6				kitka	460	Ei todettu	80,3 %	0,8 %	99,2 %
	1,5 - 2,0	+25,0 +24,5	31.3.2026	7 219 588	26 481 021	+26,5	SiHk	3	1	Rikki	Ha	L			6,1	5,7	3,4	96	kitka	800	P-HaSu	83,1 %	0,5 %	99,5 %
	2,0 - 2,5	+24,5 +24,0	31.3.2026	7 219 588	26 481 021	+26,5	SiHk	3	0		Ha	L			6,0	5,7			kitka	690	P-HaSu	82,1 %	0,9 %	99,1 %
	2,5 - 3,0	+24,0 +23,5	31.3.2026	7 219 588	26 481 021	+26,5	Si	3	0		Ha	L			6,2	6,3			koheesio	1 600	Ei todettu	76,9 %	1,3 %	98,7 %
332	0,0 - 0,5	+27,2 +26,7	7.5.2026	7 218 827	482 421	+27,2	Tv	2	0		Ru	L	Turvetta, ei näytteistetty								Ei tutkittu			
	0,5 - 1,0	+26,7 +26,2	7.5.2026	7 218 827	482 421	+27,2	Hk	3	0		Ru	L			5,5	4,2			kitka	54	PPs-HaSu	82,9 %	0,4 %	99,6 %
	1,0 - 1,5	+26,2 +25,7	7.5.2026	7 218 827	482 421	+27,2	SiHk	3	0		Ru	L			5,6	3,4			kitka	470	P-Hasu	81,8 %	6,7 %	93,3 %
	1,5 - 2,0	+25,7 +25,2	7.5.2026	7 218 827	482 421	+27,2	SiHk	3	0		HaRu	L			6,0				kitka	520	Ei todettu	82,4 %	0,3 %	99,7 %
	2,0 - 2,5	+25,2 +24,7	7.5.2026	7 218 827	482 421	+27,2	SiHk	3	0		HaRu	L			6,5	3,2			kitka	580	P-Hasu	83,1 %	0,4 %	99,6 %
	2,5 - 3,0	+24,7 +24,2	7.5.2026	7 218 827	482 421	+27,2	SiHk	3	1	Rikki	HaRu	L			6,4	4,5			kitka	770	P-HaSu	83,5 %	0,3 %	99,7 %
333	0,0 - 0,5	+21,8 +21,3	7.5.2026	7 218 528	26 481 294	+21,8	Hk	2	0		Ru	L			5,5	4,4			kitka	71	Pps-Hasu	80,0 %	2,0 %	98,0 %
	0,5 - 1,0	+21,3 +20,8	7.5.2026	7 218 528	26 481 294	+21,8	Hk	3	0		Ru	L			5,5				kitka	41	Ei todettu	79,9 %	0,7 %	99,3 %
	1,0 - 1,5	+20,8 +20,3	7.5.2026	7 218 528	26 481 294	+21,8	SiHk	3	0		Ru	L			5,1	4,3			kitka	150	PPs-Hasu	79,6 %	0,3 %	99,7 %
	1,5 - 2,0	+20,3 +19,8	7.5.2026	7 218 528	26 481 294	+21,8	SiHk	3	0		Ha	L			6,3	4,5			kitka	170	PPs-Hasu	87,5 %	0,3 %	99,7 %
	2,0 - 2,5	+19,8 +19,3	7.5.2026	7 218 528	26 481 294	+21,8	SiHk	3	0		Ha	L			6,4				kitka	110	Ei todettu	85,6 %	0,2 %	99,8 %
	2,5 - 3,0	+19,3 +18,8	7.5.2026	7 218 528	26 481 294	+21,8	SiHk	3	1	Rikki	Ha	L			6,5	4,4			kitka	110	PPs-Hasu	85,4 %	0,3 %	99,7 %
345	0,0 - 0,5	+32,0 +31,5	31.3.2026	7 219 459	483 062	+32,0	Hk	2	0		Ru	T	Näytteenottokohta tien vieressä, päällyskerros täyttömaata; hiekkaa		5,9						Ei tutkittu			
	0,5 - 1,0	+31,5 +31,0	31.3.2026	7 219 459	483 062	+32,0	Tv	2	0		Ru	L	Turvetta, ei näytteistetty								Ei tutkittu			
	1,0 - 1,5	+31,0 +30,5	31.3.2026	7 219 459	483 062	+32,0	HkMr	2	0		Ru	L			6,0	4,7			kitka	65	Ei todettu	82,0 %	2,5 %	97,5 %
	1,5 - 2,0	+30,5 +30,0	31.3.2026	7 219 459	483 062	+32,0	HkMr	2	1	Rikki	Ru	L			5,9				kitka	38	Ei todettu	84,5 %	0,6 %	99,4 %
	2,0 - 2,5	+30,0 +29,5	31.3.2026	7 219 459	483 062	+32,0	SiHk	3	1	Rikki	Ha	L			5,2	5,5			kitka	160	Ei todettu	83,4 %	0,9 %	99,1 %
	2,5 - 3,0	+29,5 +29,0	31.3.2026	7 219 459	483 062	+32,0	SiHk	3	0		Ha	L			5,0	6,2			kitka	320	Ei todettu	88,7 %	1,3 %	98,7 %
348	0,0 - 0,5	+31,6 +31,1	31.3.2026	7 219 751	483 072	+31,6	Tv	2	0		Ru	L	Turvetta, ei näytteistetty								Ei tutkittu			
	0,5 - 1,0	+31,1 +30,6	31.3.2026	7 219 751	483 072	+31,6	HkMr	2	0		Ru	L			5,6	5,3			kitka	53	Ei todettu	82,3 %	1,0 %	99,0 %
	1,0 - 1,5	+30,6 +30,1	31.3.2026	7 219 751	483 072	+31,6	Hk	2	0		Ru	L			6,6				kitka	140	Ei todettu	82,7 %	0,4 %	99,6 %
	1,5 - 2,0	+30,1 +29,6	31.3.2026	7 219 751	483 072	+31,6	SiHk	2	1	Rikki	Ru	L			6,0	6,2			kitka	210	Ei todettu	83,7 %	0,3 %	99,7 %
	2,0 - 2,5	+29,6 +29,1	31.3.2026	7 219 751	483 072	+31,6	Si	3	1	Rikki	Ha	L	Mustaa väriä		6,2				koheesio	450	Ei todettu	85,9 %	0,5 %	99,5 %
	2,5 - 3,0	+29,1 +28,6	31.3.2026	7 219 751	483 072	+31,6	Si	3	0		Ha	L			7,2	6,1			koheesio	330	Ei todettu	85,8 %	0,6 %	99,4 %
351	0,0 - 0,6	+32,1 +31,5	31.3.2026	7 219 964	482 941	+32,1	Tv	2	0		Ru	L	Turvetta, ei näytteistetty								Ei tutkittu			
	0,6 - 1,0	+31,5 +31,1	31.3.2026	7 219 964	482 941	+32,1	Hk	2	0		Ru	L			5,8	5,7			kitka	75	Ei todettu	76,4 %	2,9 %	97,1 %
	1,0 - 1,5	+31,1 +30,6	31.3.2026	7 219 964	482 941	+32,1	Hk	3	0		Ru	L			5,4	5,2			kitka	160	Ei todettu	74,9 %	1,8 %	98,2 %
	1,5 - 2,0	+30,6 +30,1	31.3.2026	7 219 964	482 941	+32,1	Hk	3	0		Ha	L			5,8	5,7			kitka	1 400	P-HaSu	80,2 %	0,6 %	99,4 %
	2,0 - 2,5	+30,1 +29,6	31.3.2026	7 219 964	482 941	+32,1	Si	3	1	Rikki	TuHa	L			5,8				koheesio	2 200	P-HaSu	77,5 %	0,7 %	99,3 %
	2,5 - 3,0	+29,6 +29,1	31.3.2026	7 219 964	482 941	+32,1	Si	3	1	Rikki	Ha	L			6,4	7,9	2,8	180	koheesio	2 900	P-HaSu	78,2 %	0,9 %	99,1 %
364	0,0 - 0,9	+26,9 +26,0	19.5.2026	7 218 361	26 481 942	+26,9	Tv	2	0		Ru	L	Turvetta, ei näytteistetty								Ei tutkittu			
	0,9 - 1,5	+26,0 +25,4	19.5.2026	7 218 361	26 481 942	+26,9	SiHk	3	0		Ru	L			6,3	5,1			kitka	190	Ei todettu	66,3 %	4,0 %	96,0 %
	1,5 - 2,0	+25,4 +24,9	19.5.2026	7 218 361	26 481 942	+26,9	SiHk	3	0		Ru	L			5,9	5,0	3,5	107	kitka	250	Ei todettu	59,3 %	8,8 %	91,2 %
	2,0 - 2,5	+24,9 +24,4	19.5.2026	7 218 361	26 481 942	+26,9	HkSi	3	0		Ha	L	Kiviä vastassa, ei pääsyt syvemmälle		6,2	5,0			koheesio	220	Ei todettu	76,6 %	2,0 %	98,0 %
369	0,0 - 0,5	+29,5 +29,0	6.5.2026	7 220 419	482 377	+29,5	Tv	3	0		Ru	L	Turvetta, ei näytteistetty								Ei tutkittu			
	0,5 - 1,0	+29,0 +28,5	6.5.2026	7 220 419	482 377	+29,5	Tv	3	0		Ru	L	Turvetta, ei näytteistetty								Ei tutkittu			
	1,0 - 1,5	+28,5 +28,0	6.5.2026	7 220 419	482 377	+29,5	SiHk	3	0		RuHa	L			5,8	4,3			kitka	450	PPs-Hasu	64,7 %	6,3 %	93,7 %
	1,5 - 2,0	+28,0 +27,5	6.5.2026	7 220 419	482 377	+29,5	siHk	3	0		RuHa	L			5,5	4,3	3,5	151	kitka	360	PPs-HaSu	74,8 %	2,9 %	97,1 %
	2,0 - 2,5	+27,5 +27,0	6.5.2026	7 220 419	482 377	+29,5	siHk	3	0		Ha	L			5,5				kitka	220	Ei todettu	69,6 %	5,1 %	94,9 %
	2,5 - 3,0	+27,0 +26,5	6.5.2026	7 220 419	482 377	+29,5	Si	3	0		Ha	L			5,8	4,5			koheesio	130	PPs-Hasu	80,9 %	2,2 %	97,8 %
378	0,0 - 0,5	+29,8 +29,3	31.3.2026	7 219 419	482 145	+29,8	Hk	2	0		Ru	L			5,2	5,3			kitka	61	Ei todettu	79,7 %	2,8 %	97,3 %
	0,5 - 1,0	+29,3 +28,8	31.3.2026	7 219 419	482 145	+29,8	HkMr	2	0		Ru	L			5,2	6,4			kitka	21	Ei todettu	87,3 %	0,4 %	99,6 %
	1,0 - 1,5	+28,8 +28,3	31.3.2026	7 219 419	482 145	+29,8	HkMr	2	0		Ru	L			6,1				kitka	19	Ei todettu	85,3 %	0,3 %	99,7 %
	1,5 - 2,0	+28,3 +27,8	31.3.2026	7 219 419	482 145	+29,8	HkMr	2	0		Ru	L			6,2	6,1			kitka	17	Ei todettu	88,4 %	0,2 %	99,8 %
	2,0 - 2,5	+27,8 +27,3	31.3.2026	7 219 419	482 145	+29,8	HkMr	3	0		RuHa	L			6,4				kitka	28	Ei todettu	86,3 %	0,2 %	99,8 %
	2,5 - 3,0	+27,3 +26,8	31.3.2026	7 219 419	482 145	+29,8	HkMr	3	0		RuHa	L			6,8	6,7			kitka	17	Ei todettu	87,9 %	0,2 %	99,8 %
381	0,0 - 0,6	+26,8 +26,2	31.3.2026	7 219 292	481 924	+26,8	Tv	2	0		Ru	L	Turvetta, ei näytteistetty								Ei tutkittu			
	0,6 - 1,0	+26,2 +25,8	31.3.2026	7 219 292	481 924	+26,8	SaSi	3	0		Ha	L			4,9	5,8			koheesio	640	Ei todettu	77,4 %	2,0 %	98,0 %
	1,0 - 1,5	+25,8 +25,3	31.3.2026	7 219 292	481 924	+26,8	SaSi	3	0		Ha	L			6,0				koheesio	350	Ei todettu	85,2 %	0,5 %	99,5 %
	1,5 - 2,0	+25,3 +24,8	31.3.2026	7 219 292	481 924	+26,8	SaSi	3	0		Ha	L			6,7				koheesio	330	Ei todettu	86,1 %	0,6 %	99,4 %
	2,0 - 2,5	+24,8 +24,3	31.3.2026	7 219 292	481 924	+26,8	SaSi	3	0		Ha	L			5,7	5,9			koheesio	440	Ei todettu	79,7 %	1,3 %	98,7 %
	2,5 - 3,0	+24,3 +23,8	31.3.2026	7 219 292	481 924	+26,8	SaSi	3	0		Ha	L			6,8	6,1			koheesio	510	Ei todettu	85,6 %	0,6 %	99,4 %
401	0,0 - 0,4	+28,5 +28,1	6.5.2026	7 220 481	481 666	+28,5	Tv	2	0		Ru	L	Turvetta, ei näytteistetty								Ei tutkittu			
	0,4 - 1,0	+28,1 +27,5	6.5.2026	7 220 481	481 666	+28,5	Hk	2	0		Ru	L			5,5	4,1			kitka	161	PPs-Hasu	80,1 %	1,7 %	98,3 %
	1,0 - 1,5	+27,5 +27,0	6.5.2026	7 220 481	481 666	+28,5	SiHk	3	0		HaRu	L			5,7				kitka	110	Ei todettu	87,0 %	0,6 %	99,4 %
	1,5 - 2,0	+27,0 +26,5	6.5.2026	7 220 481	481 666	+28,5	SiHk	3	0		HaRu	L			5,6				kitka	96	Ei todettu	85,9 %	1,1 %	98,9 %
	2,0 - 2,5	+26,5 +26,0	6.5.2026	7 220 481	481 666	+28,5	SiHk	3	0		HaRu	L			5,7	4,7	3,8	49	kitka	140	PPs-HaSu	88,9 %	0,6 %	99,4 %
	2,5 - 3,0	+26,0 +25,5	6.5.2026	7 220 481	481 666	+28,5	HkSi	3	0		HaRu	L			6,0				koheesio	130	Ei todettu	84,1 %	0,4 %	99,6 %
405	0,0 - 0,5	+28,8 +28,3	6.5.2026	7 220 517	482 066	+28,8	Tv	2	0		Ru	L	Turvetta, ei näytteistetty								Ei tutkittu			
	0,5 - 1,0	+28,3 +27,8	6.5.2026	7 220 517	482 066	+28,8	Tv	3	0		Ru	L	Turvetta, ei näytteistetty								Ei tutkittu			
	1,0 - 1,6	+27,8 +27,2	6.5.2026	7 220 517	482 066	+28,8	Tv	3	0		Ru	L	Turvetta, ei näytteistetty								Ei tutkittu			
	1,6 - 2,0	+27,2 +26,8	6.5.2026	7 220 517	482 066	+28,8	SiHk	3	0		Ha	L			5,5	3,6			kitka	1 400	P-HaSu	54,5 %	6,0 %	94,0 %
	2,0 - 2,5	+26,8 +26,3	6.5.2026	7 220 517	482 066	+28,8	SiHk	3	0		Ha	L			5,5				kitka	410	Ei todettu	70,1 %	3,4 %	96,6 %
	2,5 - 3,0	+26,3 +25,8	6.5.2026	7 220 517	482 066	+28,8	SiHk	3	0		Ha	L			5,9	4,7			kitka	400	Ei todettu	80,2 %	0,9 %	99,1 %
	3,0 - 3,5	+25,8 +25,3	6.5.2026	7 220 517	482 066	+28,8	SiHk	3	0		Ha	L	Mustaa väriä		5,9				kitka	510	Ei todettu	80,7 %	1,1 %	98,9 %
	3,5 - 4,0	+25,3 +24,8	6.5.2026	7 220 517	482 066	+28,8	SiSa	3	0		Ha	L	Mustaa väriä		6,1	5,2			koheesio	1 600	Ei todettu	78,5 %	0,7 %	99,3 %
409	0,0 - 0,5	+27,7 +27,2	21.5.2026	7 221 089	481 077	+27,7	Tv	2	0		Ru	L	Turvetta, ei näytteistetty								Ei tutkittu			
	0,5 - 1,0	+27,2 +26,7	21.5.2026	7 221 089	481 077	+27,7	SiHk	3	0		Ru	L			5,9	4,1	3,2	131	kitka	200	PPs-HaSu	76,4 %	3,0 %	97,0 %
	1,0 - 1,5	+26,7 +26,2	21.5.2026	7 221 089	481 077	+27,7	SiHk	3	0		Ru	L			5,6				kitka	170	Ei todettu	80,7 %	0,5 %	99,5 %
	1,5 - 2,0	+26,2 +25,7	21.5.2026	7 221 089	481 077	+27,7	siHk	3	0		Ru	L			5,6	4,8			kitka	120	Ei todettu	81,2 %	0,8 %	99,2 %
	2,0 - 2,5	+25,7 +25,2	21.5.2026	7 221 089	481 077	+27,7	siHk	3	0		Ru	L			5,8				kitka	120	Ei todettu	78,7 %	2,0 %	98,0 %
	2,5 - 3,0	+25,2 +24,7	21.5.2026	7 221 089	481 077	+27,7	siHk	3	0		Ru	L			5,5	4,5			kitka	110	PPs-Hasu	79,4 %	1,3 %	98,7 %

Luokka	Koko nimi	Selite
PPs-HaSu	Potentiaalinen pseudo hapan sulfaattimaa	Maaperä, jossa pH voi hapettumisen seurauksena laskea välille 4,0 - 4,5 (mineraalimaa) tai 3,0- 3,5 (orgaaninen materiaali)**JA/TAI** kokonaisrikkipitoisuus on >2 000 (koheesio), > 600 (kitka), >10 000 (turve) > 5 000 (lieju) mg/kg
P-HaSu	Potentiaalinen hapan sulfaattimaa	Maaperä, jossa pH voi hapettumisen seurauksena laskea < 4,0 (mineraalimaa) tai < 3,0 (orgaaninen materiaali)**JA/TAI** kokonaisrikkipitoisuus on >2 000 (koheesiomaa), > 600 (kitkamaa), >10 000 (turve) > 5 000 (lieju) mg/kg
Aps-HaSu	Aktiivinen pseudo hapan sulfaattimaa	Maaperä, jossa pH on hapettumisen seurauksena välillä 4,0 – 4,5 (mineraalimaa) tai 3,0–3,5 (orgaaninen materiaali).
A-HaSu	Aktiivinen hapan sulfaattimaa	Maaperä, jossa pH on hapettumisen seurauksena < 4,0 (mineraalimaa) tai < 3,0 (orgaaninen materiaali).

Liite 3.
Laboratorion analyysitodistukset

Tilaaja
Ramboll Finland Oy
Itsehallintokuja 3
02600 ESPOO

FINAS Finnish Accreditation Service T058 (EN ISO/IEC 17025)

Tilauksen tiedot

Kuvaus	1510095675, Pyyryväistie Hasu
Viite	1510095675/Kolehmainen Aleksi
Ottosyy	Tilaustutkimus
Vastaanotettu	8.4.2026 12:50
Näytteenottaja	Aleksi Kolehmainen
Näytetyyppi	Maa

Näytteen tiedot

Näyte	26-010159-001	259 0,5-1,0
Tutkimus aloitettu	9.4.2026 11:50	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	5,7	± 0,3		M0206
* Tuhkapitoisuus	99,3	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines LOI	0,7	± 0,07	% ka	M0466
* Kuiva-aine	81,9	± 8	%	M0154
* Rikki, S	100	± 20	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte	26-010159-002	259 1,0-1,5
Tutkimus aloitettu	9.4.2026 11:50	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Tuhkapitoisuus	99,2	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines LOI	0,8	± 0,08	% ka	M0466
* Kuiva-aine	80,3	± 8	%	M0154
* Rikki, S	460	± 90	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte	26-010159-003	259 1,5-2,0
Tutkimus aloitettu	9.4.2026 11:50	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	5,7	± 0,3		M0206
* Tuhkapitoisuus	99,5	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines LOI	0,5	± 0,05	% ka	M0466
* Kuiva-aine	83,1	± 8	%	M0154
* Rikki, S	800	± 200	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-010159-004 259 2,0-2,5
Tutkimus aloitettu 9.4.2026 11:50

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	5,7	± 0,3		M0206
* Tuhkapitoisuus	99,1	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines LOI	0,9	± 0,09	% ka	M0466
* Kuiva-aine	82,1	± 8	%	M0154
* Rikki, S	690	± 100	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-010159-005 259 2,5-3,0
Tutkimus aloitettu 9.4.2026 11:50

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	6,3	± 0,3		M0206
* Tuhkapitoisuus	98,7	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines LOI	1,3	± 0,1	% ka	M0466
* Kuiva-aine	76,9	± 8	%	M0154
* Rikki, S	1600	± 300	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-010159-006 345 1,0-1,5
Tutkimus aloitettu 9.4.2026 11:50

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	4,7	± 0,2		M0206
* Tuhkapitoisuus	97,5	± 10	% ka	M0466

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Orgaaninen aines LOI	2,5	± 0,2	% ka	M0466
* Kuiva-aine	82,0	± 8	%	M0154
* Rikki, S	65	± 10	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-010159-007 345 1,5-2,0
Tutkimus aloitettu 9.4.2026 11:50

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Tuhkapitoisuus	99,4	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines LOI	0,6	± 0,06	% ka	M0466
* Kuiva-aine	84,5	± 8	%	M0154
* Rikki, S	38	± 20	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-010159-008 345 2,0-2,5
Tutkimus aloitettu 9.4.2026 11:50

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	5,5	± 0,3		M0206
* Tuhkapitoisuus	99,1	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines LOI	0,9	± 0,09	% ka	M0466
* Kuiva-aine	83,4	± 8	%	M0154
* Rikki, S	160	± 30	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-010159-009 345 2,5-3,0
Tutkimus aloitettu 9.4.2026 12:19

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	6,2	± 0,3		M0206
* Tuhkapitoisuus	98,7	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines LOI	1,3	± 0,1	% ka	M0466
* Kuiva-aine	88,7	± 9	%	M0154
* Rikki, S	320	± 60	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-010159-010 348 0,5-1,0
Tutkimus aloitettu 9.4.2026 12:19

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	5,3	± 0,3		M0206
* Tuhkapitoisuus	99,0	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines LOI	1,0	± 0,10	% ka	M0466
* Kuiva-aine	82,3	± 8	%	M0154
* Rikki, S	53	± 10	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-010159-011 348 1,0-1,5
Tutkimus aloitettu 9.4.2026 12:19

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Tuhkapitoisuus	99,6	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines LOI	0,4	± 0,04	% ka	M0466
* Kuiva-aine	82,7	± 8	%	M0154
* Rikki, S	140	± 30	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-010159-012 348 1,5-2,0
Tutkimus aloitettu 9.4.2026 12:19

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	6,2	± 0,3		M0206
* Tuhkapitoisuus	99,7	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines LOI	0,3	± 0,03	% ka	M0466
* Kuiva-aine	83,7	± 8	%	M0154
* Rikki, S	210	± 40	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-010159-013 348 2,0-2,5
Tutkimus aloitettu 9.4.2026 12:19

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Tuhkapitoisuus	99,5	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines LOI	0,5	± 0,05	% ka	M0466
* Kuiva-aine	85,9	± 9	%	M0154
* Rikki, S	450	± 90	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-010159-014 348 2,5-3,0
Tutkimus aloitettu 9.4.2026 12:19

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	6,1	± 0,3		M0206
* Tuhkapitoisuus	99,4	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines LOI	0,6	± 0,06	% ka	M0466
* Kuiva-aine	85,8	± 9	%	M0154
* Rikki, S	330	± 70	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-010159-015 351 0,6-1,0
Tutkimus aloitettu 9.4.2026 12:19

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	5,7	± 0,3		M0206
* Tuhkapitoisuus	97,1	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines LOI	2,9	± 0,3	% ka	M0466
* Kuiva-aine	76,4	± 8	%	M0154
* Rikki, S	75	± 20	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-010159-016 351 1,0-1,5
Tutkimus aloitettu 9.4.2026 12:42

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	5,2	± 0,3		M0206
* Tuhkapitoisuus	98,2	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines LOI	1,8	± 0,2	% ka	M0466

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Kuiva-aine	74,9	± 7	%	M0154
* Rikki, S	160	± 30	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-010159-017 351 1,5-2,0
Tutkimus aloitettu 9.4.2026 12:42

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	5,7	± 0,3		M0206
* Tuhkapitoisuus	99,4	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines LOI	0,6	± 0,06	% ka	M0466
* Kuiva-aine	80,2	± 8	%	M0154
* Rikki, S	1400	± 300	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-010159-018 351 2,0-2,5
Tutkimus aloitettu 9.4.2026 12:42

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Tuhkapitoisuus	99,3	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines LOI	0,7	± 0,07	% ka	M0466
* Kuiva-aine	77,5	± 8	%	M0154
* Rikki, S	2200	± 400	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-010159-019 351 2,5-3,0
Tutkimus aloitettu 9.4.2026 12:42

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	7,9	± 0,4		M0206
* Tuhkapitoisuus	99,1	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines LOI	0,9	± 0,09	% ka	M0466
* Kuiva-aine	78,2	± 8	%	M0154
* Rikki, S	2900	± 600	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-010159-020 378 0-0,5
Tutkimus aloitettu 9.4.2026 12:42

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	5,3	± 0,3		M0206
* Tuhkapitoisuus	97,3	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines LOI	2,8	± 0,3	% ka	M0466
* Kuiva-aine	79,7	± 8	%	M0154
* Rikki, S	61	± 10	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-010159-021 378 0,5-1,0
Tutkimus aloitettu 9.4.2026 12:42

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	6,4	± 0,3		M0206
* Tuhkapitoisuus	99,6	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines LOI	0,4	± 0,04	% ka	M0466
* Kuiva-aine	87,3	± 9	%	M0154
* Rikki, S	21	± 9	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-010159-022 378 1,0-1,5
Tutkimus aloitettu 9.4.2026 12:42

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Tuhkapitoisuus	99,7	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines LOI	0,3	± 0,03	% ka	M0466
* Kuiva-aine	85,3	± 9	%	M0154
* Rikki, S	19	± 8	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-010159-023 378 1,5-2,0
Tutkimus aloitettu 9.4.2026 12:54

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	6,1	± 0,3		M0206
* Tuhkapitoisuus	99,8	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines LOI	0,2	± 0,02	% ka	M0466
* Kuiva-aine	88,4	± 9	%	M0154
* Rikki, S	17	± 7	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-010159-024 378 2,0-2,5
Tutkimus aloitettu 9.4.2026 12:54

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Tuhkapitoisuus	99,8	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines LOI	0,2	± 0,02	% ka	M0466
* Kuiva-aine	86,3	± 9	%	M0154
* Rikki, S	28	± 10	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-010159-025 378 2,5-3,0
Tutkimus aloitettu 9.4.2026 12:54

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	6,7	± 0,3		M0206
* Tuhkapitoisuus	99,8	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines LOI	0,2	± 0,02	% ka	M0466
* Kuiva-aine	87,9	± 9	%	M0154
* Rikki, S	17	± 7	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-010159-026 381 0,6-1,0
Tutkimus aloitettu 9.4.2026 12:54

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	5,8	± 0,3		M0206
* Tuhkapitoisuus	98,0	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines LOI	2,0	± 0,2	% ka	M0466

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Kuiva-aine	77,4	± 8	%	M0154
* Rikki, S	640	± 100	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-010159-027 381 1,0-1,5
Tutkimus aloitettu 9.4.2026 13:10

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Tuhkapitoisuus	99,5	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines LOI	0,5	± 0,05	% ka	M0466
* Kuiva-aine	85,2	± 9	%	M0154
* Rikki, S	350	± 70	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-010159-028 381 1,5-2,0
Tutkimus aloitettu 9.4.2026 13:10

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Tuhkapitoisuus	99,4	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines LOI	0,6	± 0,06	% ka	M0466
* Kuiva-aine	86,1	± 9	%	M0154
* Rikki, S	330	± 70	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-010159-029 381 2,0-2,5
Tutkimus aloitettu 9.4.2026 13:10

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	5,9	± 0,3		M0206
* Tuhkapitoisuus	98,7	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines LOI	1,3	± 0,1	% ka	M0466
* Kuiva-aine	79,7	± 8	%	M0154
* Rikki, S	440	± 90	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte	26-010159-030	381 2,5-3,0
Tutkimus aloitettu	9.4.2026 13:10	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	6,1	± 0,3		M0206
* Tuhkapitoisuus	99,4	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines LOI	0,6	± 0,06	% ka	M0466
* Kuiva-aine	85,6	± 9	%	M0154
* Rikki, S	510	± 100	mg/kg ka	M0141

MU = Mittausepävarmuus

* Menetelmä on akkreditoitu

MetropoliLabin yhteyshenkilö Marjo Laurén

Jakelu Kolehmainen, Aleksi, aleksi.kolehmainen@ramboll.fi
Kasurinen, Nina, nina.kasurinen@ramboll.fi
Rundgren, Sami, sami.rundgren@ramboll.fi

Menetelmätiedot

Menetelmä	Analyysimenetelmän kuvaus
M0141	SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES
M0154	SFS-EN 13040:2008
M0206	SFS-EN 13037:2011
M0466	SFS-EN 13039:2011

Mittausepävarmuus ilmoitetaan vain havaituille analyyteille, joiden pitoisuudet ovat yli määritysrajan. Mittausepävarmuus ilmoitetaan tulosyksikössä, ellei toisin ole mittausepävarmuuden yhteydessä mainittu. Arvio mikrobiologisten tulosten mittausepävarmuudesta toimitetaan pyynnöstä.

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausselosteella toisin ilmoiteta, tulokset pätevät laboratorion vastaanottamille näytteille ja näytteenottoon liittyvät tiedot ovat asiakkaan toimittamia. Testausselosteen osittainen kopiointi ei ole sallittua. Testausseloste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.

Tilaaja
Ramboll Finland Oy
Itsehallintokuja 3
02600 ESPOO

FINAS Finnish Accreditation Service T058 (EN ISO/IEC 17025)

Tilauksen tiedot

Kuvaus	Pyyryväistie Hasu
Viite	1510095675/Kolehmainen Aleksi
Ottosyy	Tilaustutkimus
Näytteenottaja	Aleksi Kolehmainen

Näytteiden tiedot

Näyte		Näytetyyppi	Vastaanotettu	Aloitettu
26-019568-001	218 1,2-1,5	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 15:46
26-019568-002	218 1,5-2	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 15:46
26-019568-003	218 2-2,5	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 15:46
26-019568-004	218 2,5-3	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 15:46
26-019568-005	221 0,3-0,5	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 15:46
26-019568-006	221 0,5-1	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 15:46
26-019568-007	221 1-1,5	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 15:46
26-019568-008	221 1,5-2	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 15:46
26-019568-009	221 2-2,5	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 15:56
26-019568-010	221 2,5-3	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 15:56
26-019568-011	223 0,25-0,6	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 16:27
26-019568-012	223 0,6-1	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 16:27
26-019568-013	223 1-1,5	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 16:27
26-019568-014	223 1,5-2	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 16:27
26-019568-015	223 2-2,5	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 16:27

Näyte		Näytetyyppi	Vastaanotettu	Aloitettu
26-019568-016	223 2,5-3	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 16:27
26-019568-017	226 0,3-0,5	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 16:27
26-019568-018	226 0,5-1	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 16:27
26-019568-019	226 1-1,5	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 16:27
26-019568-020	226 1,5-2	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 16:27
26-019568-021	226 2-2,5	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 17:01
26-019568-022	226 2,5-3	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 17:01
26-019568-023	229 0,9-1,5	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 17:45
26-019568-024	229 1,5-2	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 17:45
26-019568-025	229 2-2,5	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 17:45
26-019568-026	229 2,5-3	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 17:45
26-019568-027	234 0,1-0,5	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 17:45
26-019568-028	234 0,5-1	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 17:45
26-019568-029	234 1-1,5	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 17:45
26-019568-030	234 1,5-2	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 17:45

Tulokset

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	26-019568-001 218 1,2-1,5	MU	26-019568-002 218 1,5-2	MU	26-019568-003 218 2-2,5	MU
pH-mittaus	M0206				5,7	± 0,3	5,5	± 0,3
* Hehkutusjäännös/Tuhka	M0466	% ka	97,5	± 10	98,1	± 10	98,4	± 10
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	M0466	% ka	2,5	± 0,2	1,9	± 0,2	1,6	± 0,2
* Rikki, S	M0141	mg/kg ka	890	± 200	730	± 100	580	± 100

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	26-019568-004 218 2,5-3	MU	26-019568-005 221 0,3-0,5	MU	26-019568-006 221 0,5-1	MU
pH-mittaus	M0206		5,9	± 0,3	5,0	± 0,3		
* Hehkutusjäännös/Tuhka	M0466	% ka	99,0	± 10	98,0	± 10	98,3	± 10

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	26-019568-004 218 2,5-3	MU	26-019568-005 221 0,3-0,5	MU	26-019568-006 221 0,5-1	MU
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	M0466	% ka	1,0	± 0,1	2,0	± 0,2	1,7	± 0,2
* Rikki, S	M0141	mg/kg ka	190	± 40	65	± 10	53	± 10

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	26-019568-007 221 1-1,5	MU	26-019568-008 221 1,5-2	MU	26-019568-009 221 2-2,5	MU
pH-mittaus	M0206		4,9	± 0,2			5,4	± 0,3
* Hehkutusjäännös/Tuhka	M0466	% ka	99,6	± 10	99,7	± 10	99,6	± 10
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	M0466	% ka	0,4	± 0,04	0,3	± 0,03	0,4	± 0,04
* Rikki, S	M0141	mg/kg ka	400	± 80	480	± 100	340	± 70

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	26-019568-010 221 2,5-3	MU	26-019568-011 223 0,25-0,6	MU	26-019568-012 223 0,6-1	MU
pH-mittaus	M0206		5,9	± 0,3	5,3	± 0,3	4,8	± 0,2
* Hehkutusjäännös/Tuhka	M0466	% ka	99,2	± 10	99,6	± 10	99,3	± 10
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	M0466	% ka	0,8	± 0,08	0,4	± 0,04	0,7	± 0,07
* Rikki, S	M0141	mg/kg ka	470	± 90	42	± 20	1500	± 300

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	26-019568-013 223 1-1,5	MU	26-019568-014 223 1,5-2	MU	26-019568-015 223 2-2,5	MU
pH-mittaus	M0206						5,3	± 0,3
* Hehkutusjäännös/Tuhka	M0466	% ka	99,6	± 10	98,6	± 10	97,8	± 10
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	M0466	% ka	0,4	± 0,04	1,4	± 0,1	2,2	± 0,2
* Rikki, S	M0141	mg/kg ka	690	± 100	3200	± 600	1400	± 300

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	26-019568-016 223 2,5-3	MU	26-019568-017 226 0,3-0,5	MU	26-019568-018 226 0,5-1	MU
pH-mittaus	M0206		7,2	± 0,4	4,7	± 0,2	5,2	± 0,3
* Hehkutusjäännös/Tuhka	M0466	% ka	97,7	± 10	96,9	± 10	98,2	± 10
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	M0466	% ka	2,3	± 0,2	3,1	± 0,3	1,8	± 0,2
* Rikki, S	M0141	mg/kg ka	3200	± 600	60	± 10	35	± 10

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	26-019568-019 226 1-1,5	MU	26-019568-020 226 1,5-2	MU	26-019568-021 226 2-2,5	MU
pH-mittaus	M0206						5,9	± 0,3
* Hehkutusjäännös/Tuhka	M0466	% ka	98,9	± 10	99,6	± 10	99,1	± 10

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	26-019568-019 226 1-1,5	MU	26-019568-020 226 1,5-2	MU	26-019568-021 226 2-2,5	MU
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	M0466	% ka	1,1	± 0,1	0,4	± 0,04	0,9	± 0,09
* Rikki, S	M0141	mg/kg ka	150	± 30	190	± 40	200	± 40

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	26-019568-022 226 2,5-3	MU	26-019568-023 229 0,9-1,5	MU	26-019568-024 229 1,5-2	MU
pH-mittaus	M0206				4,4	± 0,2	4,7	± 0,2
* Hehkutusjäännös/Tuhka	M0466	% ka	99,4	± 10	99,1	± 10	97,1	± 10
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	M0466	% ka	0,6	± 0,06	0,9	± 0,09	2,9	± 0,3
* Rikki, S	M0141	mg/kg ka	120	± 20	2600	± 500	1300	± 300

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	26-019568-025 229 2-2,5	MU	26-019568-026 229 2,5-3	MU	26-019568-027 234 0,1-0,5	MU
pH-mittaus	M0206		5,5	± 0,3	5,4	± 0,3	5,0	± 0,2
* Hehkutusjäännös/Tuhka	M0466	% ka	98,2	± 10	97,3	± 10	98,5	± 10
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	M0466	% ka	1,8	± 0,2	2,7	± 0,3	1,5	± 0,2
* Rikki, S	M0141	mg/kg ka	940	± 200	480	± 100	36	± 10

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	26-019568-028 234 0,5-1	MU	26-019568-029 234 1-1,5	MU	26-019568-030 234 1,5-2	MU
pH-mittaus	M0206						5,9	± 0,3
* Hehkutusjäännös/Tuhka	M0466	% ka	99,7	± 10	99,6	± 10	99,7	± 10
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	M0466	% ka	0,3	± 0,03	0,4	± 0,04	0,3	± 0,03
* Rikki, S	M0141	mg/kg ka	19	± 8	18	± 7	58	± 10

MU = Mittausepävarmuus
* Menetelmä on akkreditoitu

MetropoliLabin yhteyshenkilö Marjo Laurén

Jakelu Kolehmainen, Aleksi, aleksi.kolehmainen@ramboll.fi
Kasurinen, Nina, nina.kasurinen@ramboll.fi
Rundgren, Sami, sami.rundgren@ramboll.fi

Menetelmätiedot

Menetelmä	Analyysimenetelmän kuvaus
M0141	SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES
M0206	SFS-EN 13037:2011
M0466	SFS-EN 13039:2011, SFS-EN 15935:2021. Maanäytteille sovelletaan SFS-EN 15935:2021.

Mittausepävarmuus ilmoitetaan vain havaituille analyyteille, joiden pitoisuudet ovat yli määritysrajan. Mittausepävarmuus ilmoitetaan tulosyksikössä, ellei toisin ole mittausepävarmuuden yhteydessä mainittu. Arvio mikrobiologisten tulosten mittausepävarmuudesta toimitetaan pyynnöstä.

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausselosteella toisin ilmoiteta, tulokset pätevät laboratorion vastaanottamille näytteille ja näytteenottoon liittyvät tiedot ovat asiakkaan toimittamia. Testausselosteen osittainen kopiointi ei ole sallittua. Testausseloste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.

Tilaaja
Ramboll Finland Oy
Itsehallintokuja 3
02600 ESPOO

FINAS Finnish Accreditation Service T058 (EN ISO/IEC 17025)

Tilauksen tiedot

Kuvaus	Pyyryväistie Hasu
Viite	1510095675/Kolehmainen Aleksi
Ottosyy	Tilaustutkimus
Vastaanotettu	9.6.2026 12:45
Näytteenottaja	Aleksi Kolehmainen
Näytetyyppi	Maa

Näytteen tiedot

Näyte	26-019206-001	194 1-1,5
Tutkimus aloitettu	9.6.2026 17:41	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Hehkutusjäännös/Tuhka	96,0	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	4,0	± 0,4	% ka	M0466
* Kuiva-aine	68,2	± 7	%	M0154
* Rikki, S	4400	± 900	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte	26-019206-002	194 1,5-2
Tutkimus aloitettu	9.6.2026 17:41	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	5,9	± 0,3		M0206
* Hehkutusjäännös/Tuhka	97,5	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	2,5	± 0,2	% ka	M0466
* Kuiva-aine	78,3	± 8	%	M0154
* Rikki, S	930	± 200	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte	26-019206-003	194 2-2,5
Tutkimus aloitettu	9.6.2026 17:41	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Hehkutusjäännös/Tuhka	97,9	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	2,1	± 0,2	% ka	M0466
* Kuiva-aine	70,6	± 7	%	M0154
* Rikki, S	7400	± 1000	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-019206-004 194 2,5-3
Tutkimus aloitettu 9.6.2026 17:41

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	7,0	± 0,3		M0206
* Hehkutusjäännös/Tuhka	97,5	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	2,5	± 0,2	% ka	M0466
* Kuiva-aine	64,2	± 6	%	M0154
* Rikki, S	2700	± 500	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-019206-005 195 1-1,5
Tutkimus aloitettu 9.6.2026 17:46

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	5,2	± 0,3		M0206
* Hehkutusjäännös/Tuhka	98,7	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	1,3	± 0,1	% ka	M0466
* Kuiva-aine	80,6	± 8	%	M0154
* Rikki, S	1600	± 300	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-019206-006 195 1,5-2
Tutkimus aloitettu 9.6.2026 18:01

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Hehkutusjäännös/Tuhka	97,2	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	2,8	± 0,3	% ka	M0466
* Kuiva-aine	63,5	± 6	%	M0154

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Rikki, S	1900	± 400	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-019206-007 195 2-2,5
Tutkimus aloitettu 9.6.2026 18:01

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	6,3	± 0,3		M0206
* Hehkutusjäännös/Tuhka	97,5	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	2,5	± 0,3	% ka	M0466
* Kuiva-aine	68,3	± 7	%	M0154
* Rikki, S	2200	± 400	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-019206-008 195 2,5-3
Tutkimus aloitettu 9.6.2026 18:01

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	6,6	± 0,3		M0206
* Hehkutusjäännös/Tuhka	98,7	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	1,3	± 0,1	% ka	M0466
* Kuiva-aine	79,3	± 8	%	M0154
* Rikki, S	320	± 60	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-019206-009 199 0-0,5
Tutkimus aloitettu 9.6.2026 18:15

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	5,2	± 0,3		M0206
* Hehkutusjäännös/Tuhka	98,4	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	1,6	± 0,2	% ka	M0466
* Kuiva-aine	81,1	± 8	%	M0154
* Rikki, S	72	± 10	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-019206-010 199 0,5-1
Tutkimus aloitettu 9.6.2026 18:15

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	5,7	± 0,3		M0206
* Hehkutusjäännös/Tuhka	99,5	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	0,5	± 0,05	% ka	M0466
* Kuiva-aine	86,9	± 9	%	M0154
* Rikki, S	30	± 10	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-019206-011 199 1-1,5
Tutkimus aloitettu 9.6.2026 18:15

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Hehkutusjäännös/Tuhka	99,6	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	0,4	± 0,04	% ka	M0466
* Kuiva-aine	86,2	± 9	%	M0154
* Rikki, S	18	± 7	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-019206-012 199 1,5-2
Tutkimus aloitettu 9.6.2026 18:15

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	6,0	± 0,3		M0206
* Hehkutusjäännös/Tuhka	99,5	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	0,5	± 0,05	% ka	M0466
* Kuiva-aine	86,3	± 9	%	M0154
* Rikki, S	210	± 40	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-019206-013 199 2-2,5
Tutkimus aloitettu 9.6.2026 18:26

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Hehkutusjäännös/Tuhka	99,5	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	0,5	± 0,05	% ka	M0466
* Kuiva-aine	88,1	± 9	%	M0154
* Rikki, S	260	± 50	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-019206-014 199 2,5-3
Tutkimus aloitettu 9.6.2026 18:26

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	6,0	± 0,3		M0206
* Hehkutusjäännös/Tuhka	99,4	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	0,6	± 0,06	% ka	M0466
* Kuiva-aine	86,3	± 9	%	M0154
* Rikki, S	300	± 60	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-019206-015 201 0-0,5
Tutkimus aloitettu 9.6.2026 18:26

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	5,1	± 0,3		M0206
* Hehkutusjäännös/Tuhka	92,7	± 9	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	7,3	± 0,7	% ka	M0466
* Kuiva-aine	59,9	± 6	%	M0154
* Rikki, S	340	± 70	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-019206-016 201 0,5-1
Tutkimus aloitettu 9.6.2026 17:46

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Hehkutusjäännös/Tuhka	98,9	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	1,1	± 0,1	% ka	M0466
* Kuiva-aine	80,7	± 8	%	M0154

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Rikki, S	35	± 10	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-019206-017 201 1-1,5
Tutkimus aloitettu 9.6.2026 17:46

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	5,2	± 0,3		M0206
* Hehkutusjäännös/Tuhka	99,7	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	0,3	± 0,03	% ka	M0466
* Kuiva-aine	85,2	± 9	%	M0154
* Rikki, S	39	± 20	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-019206-018 201 1,5-2
Tutkimus aloitettu 9.6.2026 17:46

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	6,0	± 0,3		M0206
* Hehkutusjäännös/Tuhka	99,6	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	0,4	± 0,04	% ka	M0466
* Kuiva-aine	85,3	± 9	%	M0154
* Rikki, S	430	± 90	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-019206-019 201 2-2,5
Tutkimus aloitettu 9.6.2026 17:46

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Hehkutusjäännös/Tuhka	99,6	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	0,4	± 0,04	% ka	M0466
* Kuiva-aine	80,5	± 8	%	M0154
* Rikki, S	770	± 200	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-019206-020 201 2,5-3
Tutkimus aloitettu 9.6.2026 17:46

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	6,3	± 0,3		M0206
* Hehkutusjäännös/Tuhka	99,4	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	0,6	± 0,06	% ka	M0466
* Kuiva-aine	84,5	± 8	%	M0154
* Rikki, S	850	± 200	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-019206-021 209 1,5-2
Tutkimus aloitettu 9.6.2026 17:46

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Hehkutusjäännös/Tuhka	98,0	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	2,0	± 0,2	% ka	M0466
* Kuiva-aine	81,2	± 8	%	M0154
* Rikki, S	290	± 60	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-019206-022 209 2-2,5
Tutkimus aloitettu 9.6.2026 17:46

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	5,7	± 0,3		M0206
* Hehkutusjäännös/Tuhka	98,6	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	1,4	± 0,1	% ka	M0466
* Kuiva-aine	80,7	± 8	%	M0154
* Rikki, S	440	± 90	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-019206-023 209 2,5-3
Tutkimus aloitettu 9.6.2026 17:46

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	5,9	± 0,3		M0206
* Hehkutusjäännös/Tuhka	98,1	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	1,9	± 0,2	% ka	M0466
* Kuiva-aine	80,2	± 8	%	M0154
* Rikki, S	410	± 80	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-019206-024 213 0,3-0,5
Tutkimus aloitettu 9.6.2026 17:46

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	4,8	± 0,2		M0206
* Hehkutusjäännös/Tuhka	97,1	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	2,9	± 0,3	% ka	M0466
* Kuiva-aine	75,0	± 7	%	M0154
* Rikki, S	49	± 20	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-019206-025 213 0,5-1
Tutkimus aloitettu 9.6.2026 17:46

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Hehkutusjäännös/Tuhka	99,5	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	0,5	± 0,05	% ka	M0466
* Kuiva-aine	83,0	± 8	%	M0154
* Rikki, S	46	± 20	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-019206-026 213 1-1,5
Tutkimus aloitettu 9.6.2026 17:46

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	5,6	± 0,3		M0206
* Hehkutusjäännös/Tuhka	99,5	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	0,5	± 0,05	% ka	M0466

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Kuiva-aine	85,3	± 9	%	M0154
* Rikki, S	20	± 8	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-019206-027 213 1,5-2
Tutkimus aloitettu 9.6.2026 17:46

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Hehkutusjäännös/Tuhka	99,7	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	0,3	± 0,03	% ka	M0466
* Kuiva-aine	85,7	± 9	%	M0154
* Rikki, S	55	± 10	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-019206-028 213 2-2,5
Tutkimus aloitettu 9.6.2026 17:46

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	6,0	± 0,3		M0206
* Hehkutusjäännös/Tuhka	99,7	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	0,3	± 0,03	% ka	M0466
* Kuiva-aine	85,8	± 9	%	M0154
* Rikki, S	16	± 7	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-019206-029 213 2,5-3
Tutkimus aloitettu 9.6.2026 17:46

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Hehkutusjäännös/Tuhka	102	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	< 0,1		% ka	M0466
* Kuiva-aine	89,0	± 9	%	M0154
* Rikki, S	33	± 10	mg/kg ka	M0141

MU = Mittausepävarmuus

* Menetelmä on akkreditoitu

MetropoliLabin yhteyshenkilö Marjo Laurén

Jakelu
Kolehmainen, Aleksi, aleksi.kolehmainen@ramboll.fi
Kasurinen, Nina, nina.kasurinen@ramboll.fi
Rundgren, Sami, sami.rundgren@ramboll.fi

Menetelmätiedot

Menetelmä	Analyysimenetelmän kuvaus
M0141	SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES
M0154	SFS-EN 13040:2008, SFS-EN 15934:2012. Maanäytteille sovelletaan standardia SFS-EN 15934:2012.
M0206	SFS-EN 13037:2011
M0466	SFS-EN 13039:2011, SFS-EN 15935:2021. Maanäytteille sovelletaan SFS-EN 15935:2021.

Mittausepävarmuus ilmoitetaan vain havaituille analyyteille, joiden pitoisuudet ovat yli määritysrajan. Mittausepävarmuus ilmoitetaan tulosyksikössä, ellei toisin ole mittausepävarmuuden yhteydessä mainittu. Arvio mikrobiologisten tulosten mittausepävarmuudesta toimitetaan pyynnöstä.

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausselosteella toisin ilmoiteta, tulokset pätevät laboratorion vastaanottamille näytteille ja näytteenottoon liittyvät tiedot ovat asiakkaan toimittamia. Testausselosteen osittainen kopiointi ei ole sallittua. Testausseloste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.

Tilaaja
Ramboll Finland Oy
Itsehallintokuja 3
02600 ESPOO

FINAS Finnish Accreditation Service T058 (EN ISO/IEC 17025)

Tilauksen tiedot

Kuvaus	Pyyryväistie Hasu
Viite	1510095675/Kolehmainen Aleksi
Ottosyy	Tilaustutkimus
Vastaanotettu	16.6.2026 12:55
Näytteenottaja	Aleksi Kolehmainen
Näytetyyppi	Maa

Näytteen tiedot

Näyte	26-020134-001	237 0,1-0,5
Tutkimus aloitettu	16.6.2026 15:11	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	4,7	± 0,2		M0206
* Hehkutusjäännös/Tuhka	98,7	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	1,3	± 0,1	% ka	M0466
* Kuiva-aine	83,5	± 8	%	M0154
* Rikki, S	59	± 10	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte	26-020134-002	237 0,5-1
Tutkimus aloitettu	16.6.2026 15:11	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Hehkutusjäännös/Tuhka	99,4	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	0,6	± 0,06	% ka	M0466
* Kuiva-aine	82,4	± 8	%	M0154
* Rikki, S	43	± 20	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte	26-020134-003	237 1-1,5
Tutkimus aloitettu	16.6.2026 15:11	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	5,6	± 0,3		M0206
* Hehkutusjäännös/Tuhka	99,3	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	0,7	± 0,07	% ka	M0466
* Kuiva-aine	84,5	± 8	%	M0154
* Rikki, S	66	± 10	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-020134-004 237 1,5-2
Tutkimus aloitettu 16.6.2026 15:31

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	5,6	± 0,3		M0206
* Hehkutusjäännös/Tuhka	99,7	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	0,3	± 0,03	% ka	M0466
* Kuiva-aine	83,4	± 8	%	M0154
* Rikki, S	150	± 30	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-020134-005 237 2-2,5
Tutkimus aloitettu 16.6.2026 15:31

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	5,3	± 0,3		M0206
* Hehkutusjäännös/Tuhka	99,5	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	0,5	± 0,05	% ka	M0466
* Kuiva-aine	85,1	± 9	%	M0154
* Rikki, S	80	± 20	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-020134-006 237 2,5-3
Tutkimus aloitettu 16.6.2026 15:31

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Hehkutusjäännös/Tuhka	99,7	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	0,3	± 0,03	% ka	M0466

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Kuiva-aine	83,6	± 8	%	M0154
* Rikki, S	100	± 20	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-020134-007 241 0,5-1
Tutkimus aloitettu 16.6.2026 15:42

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	5,5	± 0,3		M0206
* Hehkutusjäännös/Tuhka	99,4	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	0,6	± 0,06	% ka	M0466
* Kuiva-aine	83,4	± 8	%	M0154
* Rikki, S	47	± 20	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-020134-008 241 1-1,5
Tutkimus aloitettu 16.6.2026 15:42

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	4,5	± 0,2		M0206
* Hehkutusjäännös/Tuhka	99,3	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	0,7	± 0,07	% ka	M0466
* Kuiva-aine	85,0	± 8	%	M0154
* Rikki, S	180	± 40	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-020134-009 241 1,5-2
Tutkimus aloitettu 16.6.2026 15:57

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	4,9	± 0,2		M0206
* Hehkutusjäännös/Tuhka	99,6	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	0,4	± 0,04	% ka	M0466
* Kuiva-aine	86,2	± 9	%	M0154
* Rikki, S	150	± 30	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-020134-010 241 2-2,5
Tutkimus aloitettu 16.6.2026 15:57

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	5,5	± 0,3		M0206
* Hehkutusjäännös/Tuhka	99,3	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	0,7	± 0,07	% ka	M0466
* Kuiva-aine	86,2	± 9	%	M0154
* Rikki, S	160	± 30	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-020134-011 241 2,5-3
Tutkimus aloitettu 16.6.2026 15:19

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Hehkutusjäännös/Tuhka	99,7	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	0,3	± 0,03	% ka	M0466
* Kuiva-aine	86,9	± 9	%	M0154
* Rikki, S	140	± 30	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-020134-012 247 0,5-1
Tutkimus aloitettu 16.6.2026 15:19

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	5,4	± 0,3		M0206
* Hehkutusjäännös/Tuhka	97,7	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	2,3	± 0,2	% ka	M0466
* Kuiva-aine	76,7	± 8	%	M0154
* Rikki, S	56	± 10	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-020134-013 247 1-1,5
Tutkimus aloitettu 16.6.2026 15:19

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Hehkutusjäännös/Tuhka	84,9	± 8	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	15,1	± 2	% ka	M0466
* Kuiva-aine	85,3	± 9	%	M0154
* Rikki, S	160	± 30	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-020134-014 247 1,5-2
Tutkimus aloitettu 16.6.2026 15:19

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	6,6	± 0,3		M0206
* Hehkutusjäännös/Tuhka	99,1	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	0,9	± 0,09	% ka	M0466
* Kuiva-aine	87,0	± 9	%	M0154
* Rikki, S	260	± 50	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-020134-015 247 2-2,5
Tutkimus aloitettu 16.6.2026 15:19

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Hehkutusjäännös/Tuhka	99,6	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	0,4	± 0,04	% ka	M0466
* Kuiva-aine	87,6	± 9	%	M0154
* Rikki, S	140	± 30	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-020134-016 249 0,1-0,5
Tutkimus aloitettu 16.6.2026 15:35

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	5,0	± 0,3		M0206
* Hehkutusjäännös/Tuhka	95,5	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	4,5	± 0,5	% ka	M0466
* Kuiva-aine	76,3	± 8	%	M0154

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Rikki, S	160	± 30	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-020134-017 249 0,5-1
Tutkimus aloitettu 16.6.2026 15:35

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	5,3	± 0,3		M0206
* Hehkutusjäännös/Tuhka	99,6	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	0,4	± 0,04	% ka	M0466
* Kuiva-aine	89,5	± 9	%	M0154
* Rikki, S	25	± 10	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-020134-018 249 1-1,5
Tutkimus aloitettu 16.6.2026 15:35

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	5,9	± 0,3		M0206
* Hehkutusjäännös/Tuhka	99,7	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	0,3	± 0,03	% ka	M0466
* Kuiva-aine	91,0	± 9	%	M0154
* Rikki, S	39	± 20	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-020134-019 249 1,5-2
Tutkimus aloitettu 16.6.2026 15:43

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Hehkutusjäännös/Tuhka	99,7	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	0,3	± 0,03	% ka	M0466
* Kuiva-aine	88,7	± 9	%	M0154
* Rikki, S	170	± 30	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-020134-020 249 2-2,5
Tutkimus aloitettu 16.6.2026 15:43

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Hehkutusjäännös/Tuhka	99,7	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	0,3	± 0,03	% ka	M0466
* Kuiva-aine	89,7	± 9	%	M0154
* Rikki, S	15	± 6	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-020134-021 249 2,5-3
Tutkimus aloitettu 16.6.2026 15:59

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	6,9	± 0,3		M0206
* Hehkutusjäännös/Tuhka	99,7	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	0,3	± 0,03	% ka	M0466
* Kuiva-aine	89,9	± 9	%	M0154
* Rikki, S	15	± 6	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-020134-022 253 0,2-0,5
Tutkimus aloitettu 16.6.2026 15:59

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	5,0	± 0,3		M0206
* Hehkutusjäännös/Tuhka	93,6	± 9	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	6,4	± 0,6	% ka	M0466
* Kuiva-aine	71,1	± 7	%	M0154
* Rikki, S	48	± 20	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-020134-023 253 0,5-0,75
Tutkimus aloitettu 16.6.2026 15:59

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Hehkutusjäännös/Tuhka	99,2	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	0,8	± 0,08	% ka	M0466
* Kuiva-aine	82,0	± 8	%	M0154
* Rikki, S	58	± 10	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-020134-024 253 0,75-1
Tutkimus aloitettu 16.6.2026 15:59

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	5,7	± 0,3		M0206
* Hehkutusjäännös/Tuhka	97,9	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	2,1	± 0,2	% ka	M0466
* Kuiva-aine	75,6	± 8	%	M0154
* Rikki, S	160	± 30	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-020134-025 253 1-1,5
Tutkimus aloitettu 16.6.2026 16:08

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Hehkutusjäännös/Tuhka	98,8	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	1,2	± 0,1	% ka	M0466
* Kuiva-aine	78,0	± 8	%	M0154
* Rikki, S	420	± 80	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-020134-026 253 1,5-2
Tutkimus aloitettu 16.6.2026 16:08

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	5,8	± 0,3		M0206
* Hehkutusjäännös/Tuhka	99,3	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	0,7	± 0,07	% ka	M0466
* Kuiva-aine	83,5	± 8	%	M0154

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Rikki, S	260	± 50	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-020134-027 253 2-2,5
Tutkimus aloitettu 16.6.2026 16:08

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	5,7	± 0,3		M0206
* Hehkutusjäännös/Tuhka	99,6	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	0,4	± 0,04	% ka	M0466
* Kuiva-aine	89,0	± 9	%	M0154
* Rikki, S	170	± 30	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-020134-028 253 2,5-3
Tutkimus aloitettu 16.6.2026 16:08

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	6,0	± 0,3		M0206
* Hehkutusjäännös/Tuhka	99,1	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	0,9	± 0,09	% ka	M0466
* Kuiva-aine	86,1	± 9	%	M0154
* Rikki, S	140	± 30	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-020134-029 255 0,7-1
Tutkimus aloitettu 16.6.2026 16:08

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	5,0	± 0,3		M0206
* Hehkutusjäännös/Tuhka	99,0	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	1,0	± 0,1	% ka	M0466
* Kuiva-aine	81,3	± 8	%	M0154
* Rikki, S	79	± 20	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-020134-030 255 1-1,5
Tutkimus aloitettu 16.6.2026 16:08

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	4,8	± 0,2		M0206
* Hehkutusjäännös/Tuhka	99,2	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	0,8	± 0,08	% ka	M0466
* Kuiva-aine	79,8	± 8	%	M0154
* Rikki, S	810	± 200	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-020134-031 255 1,5-2
Tutkimus aloitettu 16.6.2026 16:08

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Hehkutusjäännös/Tuhka	98,8	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	1,2	± 0,1	% ka	M0466
* Kuiva-aine	79,5	± 8	%	M0154
* Rikki, S	3900	± 800	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-020134-032 255 2-2,5
Tutkimus aloitettu 16.6.2026 16:08

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
pH-mittaus	5,6	± 0,3		M0206
* Hehkutusjäännös/Tuhka	98,0	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	2,0	± 0,2	% ka	M0466
* Kuiva-aine	74,8	± 7	%	M0154
* Rikki, S	1700	± 300	mg/kg ka	M0141

Näytteen tiedot

Näyte 26-020134-033 255 2,5-3
Tutkimus aloitettu 16.6.2026 16:08

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Hehkutusjäännös/Tuhka	97,4	± 10	% ka	M0466
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	2,6	± 0,3	% ka	M0466
* Kuiva-aine	63,4	± 6	%	M0154
* Rikki, S	2100	± 400	mg/kg ka	M0141

MU = Mittausepävarmuus

* Menetelmä on akkreditoitu

MetropoliLabin yhteyshenkilö Marjo Laurén

Jakelu Kolehmainen, Aleksi, aleksi.kolehmainen@ramboll.fi
Kasurinen, Nina, nina.kasurinen@ramboll.fi
Rundgren, Sami, sami.rundgren@ramboll.fi

Menetelmätiedot

Menetelmä	Analyysimenetelmän kuvaus
M0141	SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES
M0154	SFS-EN 13040:2008, SFS-EN 15934:2012. Maanäytteille sovelletaan standardia SFS-EN 15934:2012.
M0206	SFS-EN 13037:2011
M0466	SFS-EN 13039:2011, SFS-EN 15935:2021. Maanäytteille sovelletaan SFS-EN 15935:2021.

Mittausepävarmuus ilmoitetaan vain havaituille analyyteille, joiden pitoisuudet ovat yli määritysrajan. Mittausepävarmuus ilmoitetaan tulosyksikössä, ellei toisin ole mittausepävarmuuden yhteydessä mainittu. Arvio mikrobiologisten tulosten mittausepävarmuudesta toimitetaan pyynnöstä.

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausselosteella toisin ilmoiteta, tulokset pätevät laboratorion vastaanottamille näytteille ja näytteenottoon liittyvät tiedot ovat asiakkaan toimittamia. Testausselosteen osittainen kopiointi ei ole sallittua. Testausseloste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.

Tilaaja
Ramboll Finland Oy
Itsehallintokuja 3
02600 ESPOO

FINAS Finnish Accreditation Service T058 (EN ISO/IEC 17025)

Tilauksen tiedot

Kuvaus	Pyyryväistie Hasu
Viite	1510095675/Kolehmainen Aleksi
Ottosyy	Tilaustutkimus
Näytteenottaja	Aleksi Kolehmainen

Näytteiden tiedot

Näyte		Näytetyyppi	Vastaanotettu	Aloitettu
26-020150-001	332 0,5-1	Maa	16.6.2026 12:55	16.6.2026 15:40
26-020150-002	332 1-1,5	Maa	16.6.2026 12:55	16.6.2026 15:40
26-020150-003	332 1,5-2	Maa	16.6.2026 12:55	16.6.2026 15:40
26-020150-004	332 2-2,5	Maa	16.6.2026 12:55	16.6.2026 15:40
26-020150-005	332 2,5-3	Maa	16.6.2026 12:55	16.6.2026 15:40
26-020150-006	333 0-0,5	Maa	16.6.2026 12:55	16.6.2026 15:40
26-020150-007	333 0,5-1	Maa	16.6.2026 12:55	16.6.2026 15:40
26-020150-008	333 1-1,5	Maa	16.6.2026 12:55	16.6.2026 15:40
26-020150-009	333 1,5-2	Maa	16.6.2026 12:55	16.6.2026 15:40
26-020150-010	333 2-2,5	Maa	16.6.2026 12:55	16.6.2026 15:40
26-020150-011	333 2,5-3	Maa	16.6.2026 12:55	16.6.2026 15:40
26-020150-012	364 0,9-1,5	Maa	16.6.2026 12:55	16.6.2026 15:40
26-020150-013	364 1,5-2	Maa	16.6.2026 12:55	16.6.2026 15:40
26-020150-014	364 2-2,5	Maa	16.6.2026 12:55	16.6.2026 15:40
26-020150-015	369 1-1,5	Maa	16.6.2026 12:55	16.6.2026 15:40

Näyte		Näytetyyppi	Vastaanotettu	Aloitettu
26-020150-016	369 1,5-2	Maa	16.6.2026 12:55	16.6.2026 15:40
26-020150-017	369 2-2,5	Maa	16.6.2026 12:55	16.6.2026 15:40
26-020150-018	369 2,5-3	Maa	16.6.2026 12:55	16.6.2026 15:40
26-020150-019	401 0,4-1	Maa	16.6.2026 12:55	16.6.2026 15:40
26-020150-020	401 1-1,5	Maa	16.6.2026 12:55	16.6.2026 15:40
26-020150-021	401 1,5-2	Maa	16.6.2026 12:55	16.6.2026 15:40
26-020150-022	401 2-2,5	Maa	16.6.2026 12:55	16.6.2026 15:40
26-020150-023	401 2,5-3	Maa	16.6.2026 12:55	16.6.2026 15:40
26-020150-024	405 1,6-2	Maa	16.6.2026 12:55	16.6.2026 15:40
26-020150-025	405 2-2,5	Maa	16.6.2026 12:55	16.6.2026 15:40
26-020150-026	405 2,5-3	Maa	16.6.2026 12:55	16.6.2026 15:40
26-020150-027	405 3-3,5	Maa	16.6.2026 12:55	16.6.2026 15:40
26-020150-028	405 3,5-4	Maa	16.6.2026 12:55	16.6.2026 15:40
26-020150-029	409 0,5-1	Maa	16.6.2026 12:55	16.6.2026 15:40
26-020150-030	409 1-1,5	Maa	16.6.2026 12:55	16.6.2026 15:40
26-020150-031	409 1,5-2	Maa	16.6.2026 12:55	16.6.2026 15:40
26-020150-032	409 2-2,5	Maa	16.6.2026 12:55	16.6.2026 15:40
26-020150-033	409 2,5-3	Maa	16.6.2026 12:55	16.6.2026 15:40

Tulokset

Analyysi Yksikkö Menetelmä	pH-mittaus M0206	Hehkutusjäännös/Tuhka % ka M0466 *	Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI) % ka M0466 *	Kuiva-aine % M0154 *	Rikki, S mg/kg ka M0141 *
26-020150-001 332 0,5-1	4,2 ± 0,2	99,6 ± 10	0,4 ± 0,04	82,9 ± 8	54 ± 10
26-020150-002 332 1-1,5	3,4 ± 0,2	93,3 ± 9	6,7 ± 0,7	81,8 ± 8	470 ± 90
26-020150-003 332 1,5-2		99,7 ± 10	0,3 ± 0,03	82,4 ± 8	520 ± 100
26-020150-004 332 2-2,5	3,2 ± 0,2	99,6 ± 10	0,4 ± 0,04	83,1 ± 8	580 ± 100
26-020150-005 332 2,5-3	4,5 ± 0,2	99,7 ± 10	0,3 ± 0,03	83,5 ± 8	770 ± 200
26-020150-006 333 0-0,5	4,4 ± 0,2	98,0 ± 10	2,0 ± 0,2	80,0 ± 8	71 ± 10
26-020150-007 333 0,5-1		99,3 ± 10	0,7 ± 0,07	79,9 ± 8	41 ± 20
26-020150-008 333 1-1,5	4,3 ± 0,2	99,7 ± 10	0,3 ± 0,03	79,6 ± 8	150 ± 30
26-020150-009 333 1,5-2	4,5 ± 0,2	99,7 ± 10	0,3 ± 0,03	87,5 ± 9	170 ± 30
26-020150-010 333 2-2,5		99,8 ± 10	0,2 ± 0,02	85,6 ± 9	110 ± 20
26-020150-011 333 2,5-3	4,4 ± 0,2	99,7 ± 10	0,3 ± 0,03	85,4 ± 9	110 ± 20
26-020150-012 364 0,9-1,5	5,1 ± 0,3	96,0 ± 10	4,0 ± 0,4	66,3 ± 7	190 ± 40
26-020150-013 364 1,5-2	5,0 ± 0,2	91,2 ± 9	8,8 ± 0,9	59,3 ± 6	250 ± 50
26-020150-014 364 2-2,5	5,0 ± 0,3	98,0 ± 10	2,0 ± 0,2	76,6 ± 8	220 ± 40
26-020150-015 369 1-1,5	4,3 ± 0,2	93,7 ± 9	6,3 ± 0,6	64,7 ± 6	450 ± 90
26-020150-016 369 1,5-2	4,3 ± 0,2	97,1 ± 10	2,9 ± 0,3	74,8 ± 7	360 ± 70
26-020150-017 369 2-2,5		94,9 ± 9	5,1 ± 0,5	69,6 ± 7	220 ± 40
26-020150-018 369 2,5-3	4,5 ± 0,2	97,8 ± 10	2,2 ± 0,2	80,9 ± 8	130 ± 30
26-020150-019 401 0,4-1	4,1 ± 0,2	98,3 ± 10	1,7 ± 0,2	80,1 ± 8	61 ± 10
26-020150-020 401 1-1,5		99,4 ± 10	0,6 ± 0,06	87,0 ± 9	110 ± 20
26-020150-021 401 1,5-2		98,9 ± 10	1,1 ± 0,1	85,9 ± 9	96 ± 20
26-020150-022 401 2-2,5	4,7 ± 0,2	99,4 ± 10	0,6 ± 0,06	88,9 ± 9	140 ± 30

Analyysi Yksikkö Menetelmä	pH-mittaus M0206	Hehkutusjäännös/Tuhka % ka M0466 *	Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI) % ka M0466 *	Kuiva-aine % M0154 *	Rikki, S mg/kg ka M0141 *
26-020150-023 401 2,5-3		99,6 ± 10	0,4 ± 0,04	84,1 ± 8	130 ± 30
26-020150-024 405 1,6-2	3,6 ± 0,2	94,0 ± 9	6,0 ± 0,6	54,5 ± 5	1400 ± 300
26-020150-025 405 2-2,5		96,6 ± 10	3,4 ± 0,3	70,1 ± 7	410 ± 80
26-020150-026 405 2,5-3	4,7 ± 0,2	99,1 ± 10	0,9 ± 0,09	80,2 ± 8	400 ± 80
26-020150-027 405 3-3,5		98,9 ± 10	1,1 ± 0,1	80,7 ± 8	510 ± 100
26-020150-028 405 3,5-4	5,2 ± 0,3	99,3 ± 10	0,7 ± 0,07	78,5 ± 8	1600 ± 300
26-020150-029 409 0,5-1	4,1 ± 0,2	97,0 ± 10	3,0 ± 0,3	76,4 ± 8	200 ± 40
26-020150-030 409 1-1,5		99,5 ± 10	0,5 ± 0,05	80,7 ± 8	170 ± 30
26-020150-031 409 1,5-2	4,8 ± 0,2	99,2 ± 10	0,8 ± 0,08	81,2 ± 8	120 ± 20
26-020150-032 409 2-2,5		98,0 ± 10	2,0 ± 0,2	78,7 ± 8	120 ± 20
26-020150-033 409 2,5-3	4,5 ± 0,2	98,7 ± 10	1,3 ± 0,1	79,4 ± 8	110 ± 20

± = mittausepävarmuus (jos ilmoitettu)
* Menetelmä on akkreditoitu

MetropoliLabin yhteyshenkilö Marjo Laurén

Jakelu Kolehmainen, Aleksi, aleksi.kolehmainen@ramboll.fi
Kasurinen, Nina, nina.kasurinen@ramboll.fi
Rundgren, Sami, sami.rundgren@ramboll.fi

Menetelmätiedot

Menetelmä	Analyysimenetelmän kuvaus
M0141	SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES
M0154	SFS-EN 13040:2008, SFS-EN 15934:2012. Maanäytteille sovelletaan standardia SFS-EN 15934:2012.
M0206	SFS-EN 13037:2011
M0466	SFS-EN 13039:2011, SFS-EN 15935:2021. Maanäytteille sovelletaan SFS-EN 15935:2021.

Mittausepävarmuus ilmoitetaan vain havaituille analyyteille, joiden pitoisuudet ovat yli määritysrajan. Mittausepävarmuus ilmoitetaan tulosyksikössä, ellei toisin ole mittausepävarmuuden yhteydessä mainittu. Arvio mikrobiologisten tulosten mittausepävarmuudesta toimitetaan pyynnöstä.

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausselosteella toisin ilmoiteta, tulokset pätevät laboratorion vastaanottamille näytteille ja näytteenottoon liittyvät tiedot ovat asiakkaan toimittamia. Testausselosteen osittainen kopiointi ei ole sallittua. Testausseloste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.

Tilaaja
Ramboll Finland Oy
Itsehallintokuja 3
02600 ESPOO

FINAS Finnish Accreditation Service T058 (EN ISO/IEC 17025)

Tilauksen tiedot

Kuvaus	Pyyryväistie Hasu
Viite	1510095675/Kolehmainen Aleksi
Ottosyy	Tilaustutkimus
Näytteenottaja	Aleksi Kolehmainen

Näytteiden tiedot

Näyte		Näytetyyppi	Vastaanotettu	Aloitettu
26-019568-001	218 1,2-1,5	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 15:46
26-019568-002	218 1,5-2	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 15:46
26-019568-003	218 2-2,5	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 15:46
26-019568-004	218 2,5-3	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 15:46
26-019568-005	221 0,3-0,5	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 15:46
26-019568-006	221 0,5-1	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 15:46
26-019568-007	221 1-1,5	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 15:46
26-019568-008	221 1,5-2	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 15:46
26-019568-009	221 2-2,5	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 15:56
26-019568-010	221 2,5-3	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 15:56
26-019568-011	223 0,25-0,6	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 16:27
26-019568-012	223 0,6-1	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 16:27
26-019568-013	223 1-1,5	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 16:27
26-019568-014	223 1,5-2	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 16:27
26-019568-015	223 2-2,5	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 16:27

Näyte		Näytetyyppi	Vastaanotettu	Aloitettu
26-019568-016	223 2,5-3	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 16:27
26-019568-017	226 0,3-0,5	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 16:27
26-019568-018	226 0,5-1	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 16:27
26-019568-019	226 1-1,5	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 16:27
26-019568-020	226 1,5-2	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 16:27
26-019568-021	226 2-2,5	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 17:01
26-019568-022	226 2,5-3	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 17:01
26-019568-023	229 0,9-1,5	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 17:45
26-019568-024	229 1,5-2	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 17:45
26-019568-025	229 2-2,5	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 17:45
26-019568-026	229 2,5-3	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 17:45
26-019568-027	234 0,1-0,5	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 17:45
26-019568-028	234 0,5-1	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 17:45
26-019568-029	234 1-1,5	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 17:45
26-019568-030	234 1,5-2	Maa	11.6.2026 13:05	11.6.2026 17:45

Tulokset

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	26-019568-001 218 1,2-1,5	MU	26-019568-002 218 1,5-2	MU	26-019568-003 218 2-2,5	MU
pH-mittaus	M0206				5,7	± 0,3	5,5	± 0,3
* Hehkutusjäännös/Tuhka	M0466	% ka	97,5	± 10	98,1	± 10	98,4	± 10
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	M0466	% ka	2,5	± 0,2	1,9	± 0,2	1,6	± 0,2
* Kuiva-aine	M0154	%	59,3	± 6	83,0	± 8	81,6	± 8
* Rikki, S	M0141	mg/kg ka	890	± 200	730	± 100	580	± 100

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	26-019568-004 218 2,5-3	MU	26-019568-005 221 0,3-0,5	MU	26-019568-006 221 0,5-1	MU
pH-mittaus	M0206		5,9	± 0,3	5,0	± 0,3		

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	26-019568-004 218 2,5-3	MU	26-019568-005 221 0,3-0,5	MU	26-019568-006 221 0,5-1	MU
* Hehkutusjäännös/Tuhka	M0466	% ka	99,0	± 10	98,0	± 10	98,3	± 10
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	M0466	% ka	1,0	± 0,1	2,0	± 0,2	1,7	± 0,2
* Kuiva-aine	M0154	%	74,4	± 7	79,8	± 8	81,2	± 8
* Rikki, S	M0141	mg/kg ka	190	± 40	65	± 10	53	± 10

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	26-019568-007 221 1-1,5	MU	26-019568-008 221 1,5-2	MU	26-019568-009 221 2-2,5	MU
pH-mittaus	M0206		4,9	± 0,2			5,4	± 0,3
* Hehkutusjäännös/Tuhka	M0466	% ka	99,6	± 10	99,7	± 10	99,6	± 10
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	M0466	% ka	0,4	± 0,04	0,3	± 0,03	0,4	± 0,04
* Kuiva-aine	M0154	%	83,3	± 8	82,8	± 8	80,7	± 8
* Rikki, S	M0141	mg/kg ka	400	± 80	480	± 100	340	± 70

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	26-019568-010 221 2,5-3	MU	26-019568-011 223 0,25-0,6	MU	26-019568-012 223 0,6-1	MU
pH-mittaus	M0206		5,9	± 0,3	5,3	± 0,3	4,8	± 0,2
* Hehkutusjäännös/Tuhka	M0466	% ka	99,2	± 10	99,6	± 10	99,3	± 10
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	M0466	% ka	0,8	± 0,08	0,4	± 0,04	0,7	± 0,07
* Kuiva-aine	M0154	%	78,8	± 8	79,1	± 8	83,8	± 8
* Rikki, S	M0141	mg/kg ka	470	± 90	42	± 20	1500	± 300

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	26-019568-013 223 1-1,5	MU	26-019568-014 223 1,5-2	MU	26-019568-015 223 2-2,5	MU
pH-mittaus	M0206						5,3	± 0,3
* Hehkutusjäännös/Tuhka	M0466	% ka	99,6	± 10	98,6	± 10	97,8	± 10
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	M0466	% ka	0,4	± 0,04	1,4	± 0,1	2,2	± 0,2
* Kuiva-aine	M0154	%	86,1	± 9	72,3	± 7	78,8	± 8
* Rikki, S	M0141	mg/kg ka	690	± 100	3200	± 600	1400	± 300

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	26-019568-016 223 2,5-3	MU	26-019568-017 226 0,3-0,5	MU	26-019568-018 226 0,5-1	MU
pH-mittaus	M0206		7,2	± 0,4	4,7	± 0,2	5,2	± 0,3
* Hehkutusjäännös/Tuhka	M0466	% ka	97,7	± 10	96,9	± 10	98,2	± 10
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	M0466	% ka	2,3	± 0,2	3,1	± 0,3	1,8	± 0,2
* Kuiva-aine	M0154	%	65,0	± 7	78,2	± 8	81,7	± 8
* Rikki, S	M0141	mg/kg ka	3200	± 600	60	± 10	35	± 10

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	26-019568-019 226 1-1,5	MU	26-019568-020 226 1,5-2	MU	26-019568-021 226 2-2,5	MU
pH-mittaus	M0206						5,9	± 0,3
* Hehkutusjäännös/Tuhka	M0466	% ka	98,9	± 10	99,6	± 10	99,1	± 10
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	M0466	% ka	1,1	± 0,1	0,4	± 0,04	0,9	± 0,09
* Kuiva-aine	M0154	%	58,8	± 6	93,3	± 9	78,2	± 8
* Rikki, S	M0141	mg/kg ka	150	± 30	190	± 40	200	± 40

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	26-019568-022 226 2,5-3	MU	26-019568-023 229 0,9-1,5	MU	26-019568-024 229 1,5-2	MU
pH-mittaus	M0206				4,4	± 0,2	4,7	± 0,2
* Hehkutusjäännös/Tuhka	M0466	% ka	99,4	± 10	99,1	± 10	97,1	± 10
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	M0466	% ka	0,6	± 0,06	0,9	± 0,09	2,9	± 0,3
* Kuiva-aine	M0154	%	88,2	± 9	60,1	± 6	63,8	± 6
* Rikki, S	M0141	mg/kg ka	120	± 20	2600	± 500	1300	± 300

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	26-019568-025 229 2-2,5	MU	26-019568-026 229 2,5-3	MU	26-019568-027 234 0,1-0,5	MU
pH-mittaus	M0206		5,5	± 0,3	5,4	± 0,3	5,0	± 0,2
* Hehkutusjäännös/Tuhka	M0466	% ka	98,2	± 10	97,3	± 10	98,5	± 10
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	M0466	% ka	1,8	± 0,2	2,7	± 0,3	1,5	± 0,2
* Kuiva-aine	M0154	%	75,0	± 7	73,1	± 7	85,7	± 9
* Rikki, S	M0141	mg/kg ka	940	± 200	480	± 100	36	± 10

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	26-019568-028 234 0,5-1	MU	26-019568-029 234 1-1,5	MU	26-019568-030 234 1,5-2	MU
pH-mittaus	M0206						5,9	± 0,3
* Hehkutusjäännös/Tuhka	M0466	% ka	99,7	± 10	99,6	± 10	99,7	± 10
* Orgaaninen aines/Hehkutushäviö (LOI)	M0466	% ka	0,3	± 0,03	0,4	± 0,04	0,3	± 0,03
* Kuiva-aine	M0154	%	80,0	± 8	81,6	± 8	85,3	± 9
* Rikki, S	M0141	mg/kg ka	19	± 8	18	± 7	58	± 10

MU = Mittausepävarmuus
* Menetelmä on akkreditoitu

Korvaavuuden syy Kuiva-ainetulokset lisätty

MetropoliLabin yhteyshenkilö Marjo Laurén

Jakelu Kolehmainen, Aleksi, aleksi.kolehmainen@ramboll.fi
Kasurinen, Nina, nina.kasurinen@ramboll.fi
Rundgren, Sami, sami.rundgren@ramboll.fi

Menetelmätiedot

Menetelmä	Analyysimenetelmän kuvaus
M0141	SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES
M0154	SFS-EN 13040:2008, SFS-EN 15934:2012. Maanäytteille sovelletaan standardia SFS-EN 15934:2012.
M0206	SFS-EN 13037:2011
M0466	SFS-EN 13039:2011, SFS-EN 15935:2021. Maanäytteille sovelletaan SFS-EN 15935:2021.

Mittausepävarmuus ilmoitetaan vain havaituille analyyteille, joiden pitoisuudet ovat yli määritysrajan. Mittausepävarmuus ilmoitetaan tulosyksikössä, ellei toisin ole mittausepävarmuuden yhteydessä mainittu. Arvio mikrobiologisten tulosten mittausepävarmuudesta toimitetaan pyynnöstä.

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausselosteella toisin ilmoiteta, tulokset pätevät laboratorion vastaanottamille näytteille ja näytteenottoon liittyvät tiedot ovat asiakkaan toimittamia. Testausselosteen osittainen kopiointi ei ole sallittua. Testausseloste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.

MAALABORATORIOTUTKIMUKSET
Ramboll Finland Oy, Luopioinen

Projektin nimi	Projektin numero	Sivu 1/1
Pyyryväisen asemakaavan sulfidiselvitys ja näytteenotto - Erä 1	1510095675	

Näytepiste	pvm	Syvyys [m]	Maalaji: Silmämääräinen arvio[1]	Maalaji: Määritetty[2]	w [%]	H_h 550 °C [%]	pH	Alihankinta[3] S_{tot} [mg/kg ka]	Inkubointi pH	TPA pH	Potentiaalinen asiditeetti (mmol H^+ / kg, pH 6,5)	Hapontuotto-potentiaali	Muut tutkimukset ja huomiot
259	2026-03-31	1,5 - 2,0	Hk							3,4	95,6	suuri	hienoainespit.= 13% hk.pit.= 87%
351	2026-03-31	2,5 - 3,0	siHk/Si							2,8	180,0	suuri	

[1] Silmämääräisessä maalajimäärityksessä on käytetty GEO-luokitusta.

[2] Rakeisuuden perusteella tehdyn maalajimäärityksen yhteydessä on esitetty sekä ISO- että GEO-luokituksen mukaiset tulokset (GEO-luokitus suluissa).

[3] Kokonaisrikkipitoisuus tilattu alihankintana. Tutkimustodistus liitteenä.

Terhi Aittokumpu	Pyry Potila	30.4.2026
Tutkija	Tark.	Pvm

Lisätietoja:

Testit on suoritettu seuraavien standardien tai ohjeiden mukaisesti:	
Vesipitoisuuden määritys	SFS-EN ISO 17892-1:2014
Hehkutushäviön määritys	SFS 3008
Pesu- ja kuivaseulonta	SFS-EN ISO 17892-4:2016
Areometrikoe	SFS-EN ISO 17892-4:2016
Maalajimääritys (ISO-luokitus)	EN ISO 14688-1
Maalajimääritys (GEO-luokitus)	Korhonen, K-H.,Gardemeister, R. & Tammirinne, M. 1974. Geotekninen maalajiluokitus. VTT.
TPA-määritys	ISO 14388-3:2014
pH-määritys	ISO 10390:2021

Koordinaatisto	GK25 - EPSG:3879
Korkeusjärjestelmä	N2000
X	-
Y	-
Z	-

MAALABORATORIOTUTKIMUKSET
Ramboll Finland Oy, Luopioinen

Projektin nimi	Projektin numero	Sivu 1/1
Pyyryväistie - Erä 1	1510095675	

Näytepiste	pvm	Syvyys [m]	Maalaji: Silmämääräinen arvio[1]	Maalaji: Määritetty[2]	w [%]	H_h 550 °C [%]	pH	Alihankinta[3] S_{tot} [mg/kg ka]	Inkubointi pH	TPA pH	Potentiaalinen asiditeetti (mmol H^+ / kg, pH 6,5)	Hapontuotto-potentiaali	Muut tutkimukset ja huomiot
P194	2026-05-07	1,5 - 2,0	Sa							2,1	424	suuri	Sa+Hk+ vähän Hm
		2,0 - 2,5	Sa							2,1	488	suuri	Sa+Hk+vähän Hm, mustaa/mustia juovia, ruosteen väriä, rikin haju?
P209	2026-05-20	2,0 - 2,5	saSi							3,9	63	kohtalainen	ruosteen väriä
P218	2026-05-20	1,2 - 1,5	Si							3,2	164	suuri	Si+Tv, ruosteen väriä
P221	2026-05-20	1,0 - 1,5	Hk							3,1	66	suuri	vähän ruosteen väriä
P223	2026-05-20	0,6 - 1,0	Hk							3,3	77	suuri	
P229		1,5 - 2,0	HkMr							2,8	100	suuri	
P241	2026-05-06	1,0 - 1,5	Hk							3,5	68	suuri	ruosteen väriä
P364		1,5 - 2,0	HkMr							3,5	107	suuri	HkMr+ Hm/Tv seassa
P369	2026-05-06	1,5 - 2,0	siHk							3,5	121	suuri	siHk+Hm/Tv, muutama kivi
P401	2026-05-06	2,0 - 2,5	Hk							3,8	49	suuri	Hk+ muutama kivi
P409		0,5 - 1,0	HkMr							3,2	131	suuri	HkMr+ Hm seassa

[1] Silmämääräisessä maalajimäärityksessä on käytetty GEO-luokitusta.

[2] Rakeisuuden perusteella tehdyn maalajimäärityksen yhteydessä on esitetty sekä ISO- että GEO-luokituksen mukaiset tulokset (GEO-luokitus suluissa).

[3] Kokonaisrikkipitoisuus tilattu alihankintana. Tutkimustodistus liitteenä.

Katja Liimatainen	Emmi Ilonen	9.7.2026
Tutkija	Tark.	Pvm

Lisätietoja:

Testit on suoritettu seuraavien standardien tai ohjeiden mukaisesti:	
Vesipitoisuuden määritys	SFS-EN ISO 17892-1:2014
Hehkutushäviön määritys	SFS 3008
Pesu- ja kuivaseulonta	SFS-EN ISO 17892-4:2016
Areometrikoe	SFS-EN ISO 17892-4:2016
Maalajimääritys (ISO-luokitus)	EN ISO 14688-1
Maalajimääritys (GEO-luokitus)	Korhonen, K-H.,Gardemeister, R. & Tammirinne, M. 1974. Geotekninen maalajiluokitus. VTT.
TPA-määritys	ISO 14388-3:2014

Liite 4.
Valokuvia



Kuva 1. Näyte ”P345 1,5-2”, jonka arvioitiin aistinvaraisten havaintojen perusteella edustavan hiekkamoreenia. Näytteen rikkipitoisuus oli 38 mg/kg eikä näytteen edustama maakerros luokitu happamaksi sulfaattimaaksi.



Kuva 2. Näyte ”P332 1-1,5”, jonka rikkipitoisuus oli 470 mg/kg ja laboratoriossa mitattu pH 3,4. Matala pH viittaa happoa tuottavaan maa-ainekseen ja näytteen edustama maakerros tulisi käsitellä happaman sulfaattimaan tavoin.



Kuva 3. Näyte ”P255 1,5-2”, joka luokiteltiin potentiaalisesti happamaksi sulfaattimaaksi rikkipitoisuuden (39000 mg/kg) perusteella.



Kuva 4. Näyte ”P226 0,5-1”, jonka arvioitiin aistinvaraisten havaintojen perusteella edustavan hiekkamoreenia. Näytteen rikkipitoisuus oli 35 mg/kg eikä näytteen edustama maakerros luokitu happamaksi sulfaattimaaksi.



Kuva 5. Näyte ”P409 2,5-3”, jonka rikkipitoisuus oli 110 mg/kg. Näytteen laboratoriossa mitattu pH-arvo oli kuitenkin 4,5, joten näyte luokittuu pseudo-happamaksi sulfaattimaaksi.



Kuva 6. Näyte ”P229 1-1,5”, jonka rikkipitoisuus oli 1300 mg/kg ja hapontuottopotentiaali suuri. Näytteen edustava maakerros luokittuu happamaksi sulfaattimaaksi.