

MAA-AINESLUPAHAKEMUS

(Maa-aineslaki 555/1981)

Viranomaisen merkinnät

Kyseessä on

- uusi lupahakemus
 jatkolupahakemus (MAL 10:3 §), tiedot aiemmasta maa-ainesluvasta

Haetaan lupaa aloittaa maa-ainesten ottaminen ennen lupapäätöksen lainvoimaisuutta (MAL 21 §)

Perustelut aineiden ottamiseksi ennen lupapäätöksen lainvoimaisuutta sekä esitys vakuudeksi niiden haittojen, vahinkojen ja kustannusten korvaamisesta, jotka päätöksen kumoaminen tai luvan muuttaminen voi aiheuttaa

Nykyisen ottamistoiminnan jatkaminen ja saattaminen loppuunsa avaamatta uusia alueita. Alueelle ei kohdistu kaavotuksen aluerajauksia eikä alue sijaitse pohjavesialueella. Toiminnalle asetetaan vakuus, joka toimii myös toiminnan aloittamisen vakuutena

1. HAKIJA

Nimi tai toiminimi Savon Kuljetus Oy	Y-tunnus 0171337-9
Postiosoite Asevarikontie 15, 70800 Kuopio	
Sähköpostiosoite anu.hakkarainen@savonkuljetus.fi	Puhelinnumero Anu Hakkarainen, 044 7272 629

2. YHTEYSHENKILÖ- JA LASKUTUSTIEDOT

Nimi Ari Kallanto	Postiosoite Raviradankatu 3 77600 Suonenjoki
Sähköpostiosoite ari.kallanto@savonkuljetus.fi	Puhelinnumero 040 0372 895
Laskutusosoite (postiosoite tai verkkolaskuosoite/OVT-tunnus, välittäjä-tunnus ja viite) Verkkolaskutusosoite: 003701713379 Verkkolaskutusoperaattori: Maventa (välittäjä-tunnus 003721291126)	

3. OTTAMISALUEEN SIJAINTI, KIINTEISTÖTIEDOT SEKÄ KAAVOITUSTILANNE

Kunta, kylä/kaupunginosa Suonenjoki, Jauhomäki	Ottamisalueen nimi Kulmamonttu	
Kiinteistötunnus/-tunnukset 778-403-5-101	Tilan nimi/nimet Riihimäki II	
Ottamisalueen keskipisteen koordinaatit (ETRS-TM35FIN) pohjoiskoordinaatti 6935502 itäkoordinaatti 501309		
Kiinteistön omistaja ja yhteystiedot sekä selvitys hakijan hallintaoikeudesta ottamispaikkaan Ari Kallanto, 040 0372 895. Valtakirja hakemuksen liitteenä		
Ottamisalueen rajanaapurit ja muut mahdolliset asianosaiset		
<input checked="" type="checkbox"/> Tiedot on esitetty erillisellä liitelomakkeella 6010c		
Ottamisalueen ja sen ympäristön kaavoitustilanne <input type="checkbox"/> Maakuntakaava, kaavamerkintä	Sijaitseeko ottamisalue pohjavesi-alueella? <input type="checkbox"/> kyllä	Sijaitseeko ottamisalue meren tai vesistön rantavyöhykkeellä? <input type="checkbox"/> kyllä

<input type="checkbox"/> Yleiskaava, kaavamerkintä	<input checked="" type="checkbox"/> ei	<input checked="" type="checkbox"/> ei
<input type="checkbox"/> Asemakaava, kaavamerkintä	<input type="checkbox"/> osittain	
<input type="checkbox"/> Poikkeamispäätös	Pohjavesialueen nimi ja tunnus	
<input checked="" type="checkbox"/> Ei oikeusvaikutteista kaavaa		
<input type="checkbox"/> Kaavamuutos vireillä		

4. OTETTAVA MAA-AINES JA OTTAMISEN JÄRJESTÄMINEN

Ottettavan aineksen kokonaismäärä (k-m ³) 100 000	Arvioitu vuotuinen ottamismäärä (k-m ³) 6 666	Ottamisaika (vuotta) 15	Ottamisalueen pinta-ala (ha) 2,2
Alin ottamistaso (m, N2000 -korkeusjärjestelmä) +131,5	Pohjaveden pinnan ylin korkeustaso (m, N2000, havaintopiste, havaintoaika) +129,44, Kulmamonttu 1, 7.6.2024	Pohjaveden pinnan keskimääräinen korkeustaso (m, N2000) +129,19	

Ottettavan aineksen laatu	Määrä (k-m ³)
Kalliokiviaines	
Sora ja hiekka	100 000
Moreeni	
Siltti ja savi	
Eloperäiset maa-ainekset	

Ottettavan aineksen käyttötarkoitus	Prosenttiosuus tai sanallinen kuvaus
Asfalttituotanto	
Betonituotanto	
Rakennuskivituotanto	
Raidesepeli	
Teiden rakentaminen ja tienpito	
Täytöt	
Muu käyttötarkoitus	

Onko alueelle tarkoitus sijoittaa kivenmurskaamo?

kyllä
 ei

Lisätiedot
Ottamissuunnitelma kpl 7

Esitys vakuudeksi (MAL 12 §)
Voimassa olevan vakuuden pidentäminen

Ottamistoiminnassa syntyvä kaivannaisjäte (laatu, määrä, hyödyntäminen)

Tiedot on esitetty liitteessä tai ottamissuunnitelmassa

Yleiskuvaus ottamisen, ottamiseen liittyvien toimintojen ja liikenteen järjestämisestä
Ottamissuunnitelma kpl 7 - 8

Yleiskuvaus ottamisalueesta, ottamisalueen ja sen ympäristön luonnonolosuhteista sekä hankkeen vaikutuksista ympäristöön ja luonnonolosuhteisiin ja toimenpiteistä ympäristön hoitamiseksi
Ottamissuunnitelma kpl 4 - 8

5. LIITTEET

Kiinteistöjen omistusoikeuteen ja ottamisen järjestämiseen liittyvät sopimukset ja asiakirjat

- Hallintaoikeusselvitys ottamispaikkaan
- Kiinteistön omistajan antama kirjallinen suostumus luvan hakemiseen
- Luettelo ottamisalueen rajanaapureista ja muista mahdollisista asianosaisista (lomake 6010c)
- Kiinteistörekisteriote ja kiinteistörekisterin karttaote
- Selvitys naapurien kuulemisesta
- Selvitys tieoikeuksista
- Valtakirja

Ottamissuunnitelma ja kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma

- Ottamissuunnitelma
- Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma

Kartat ja leikkauspiirustukset

- Yleiskartta
- Sijaintikartta
- Kaavakartta- ja kaavamääräysote
- Suunnitelmakartta
- Leikkauspiirustukset

Muut liitteet

- Ympäristövaikutusten arviointiselostus ja YVA-yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä
- Luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen Natura-arvioinnin tarveharkinta
- Muu, mikä?

6. ALLEKIRJOITUS

Paikka ja päivämäärä

Allekirjoitus (tarvittaessa)

Nimen selvennys

Allekirjoitustosite

SignSpace-palvelussa tehty allekirjoitus

Päiväys: 2025-03-18 17:37:39 (GMT)

Tarkistuskoodi: RNV52FQIY220TI0QE9EJ47XGXXZFBVQKSK7L8BJ
78E95M6KS28G5RFZDHQN792TSMUEO6CQBFVQ7QJ4H0PPSXVA
OHON05Y160CZG8NNDEVFY3C8B07OR6DA7GAYUVULPH



Maa-aineshakemuslomake Suonenjoki Kulmamonttu.pdf (3 sivua)

4939bc119726311bd5eeeb69b623d5a3e060448456fbd86a49fb5aab5d73d

on allekirjoitettu sähköisesti SignSpace-palvelussa.

Rekisteröity koko nimi: **Anu Johanna Hakkarainen**

Allekirjoituksen tyyppi: **Kehittynyt sähköinen allekirjoitus**

Tunnistamistapa: **Pankkitunnistus**

Identiteetin tarjoajan maa: **FI**

Varmenteen haltija: **SignSpace (Vastuu Group Oy)**

Varmenteen liikkeellelaskija: **Globalsign TSA**

Anu Johanna Hakkarainen

Allekirjoitettu 2025-03-18 17:37:39 (GMT)

SignSpace allekirjoituspalvelu

SignSpace® on sähköisen allekirjoittamisen palvelu, jonka tarjoaa SignSpace, Vastuu Group Oy, Business ID 2327327-1, Suomi.

Tähän dokumenttiin liitetty allekirjoitus on eIDAS asetuksen (N°910/2014) mukainen sähköinen allekirjoitus.

Dokumentin allekirjoittaja(t) on tunnistettu palvelussa seuraavasti:

Pankkitunnistus – Allekirjoittaja identiteetti on varmistettu käyttäen vahvan tunnistautumisen menetelmää. Allekirjoittaja on tunnistautunut allekirjoitustapahtuman yhteydessä Signicat Connect-tunnistuspalveluun pohjoismaisilla pankkitunnuksilla.

Allekirjoituksen autenttisuuden tarkistaminen

SignSpace-palvelu tarjoaa käyttöliittymän sähköisten allekirjoitusten tarkastamiseen. Palvelu on sekä palvelun käyttäjien, että ulkoisten tahojen käytössä. Palvelun avulla vastaanottaja voi varmistua, että hänelle toimitettu allekirjoitettu asiakirjakokonaisuus on alkuperäinen ja muuttumaton. Tarkistuspalvelussa käyttäjän palveluun lataamien tiedostojen eheys tarkistetaan ja näitä verrataan palvelussa tallennettuihin alkuperäisiin tietoihin.

Asiakirjan alkuperäinen versio, joka sisältää kiistämättömyyden osoittamiseen liittyvät tiedot, säilytetään SignSpace-palvelussa.

Allekirjoitettaessa asiakirjasta muodostetaan jakeluversio, joka sisältää PDF-muotoisen allekirjoitussivun PDF-dokumentin viimeisenä sivuna tai muun tiedostomuodon tapauksessa erillisenä PDF-tiedostona. Jakeluversion PDF on allekirjoitettu sähköisesti SignSpace-palvelun sähköisellä leimalla.

Jakeluversion PDF:n alkuperäisyys ja muuttumattomuus on varmistettavissa tarkistamalla PDF-tiedoston allekirjoitus. Tarkistaminen voidaan tehdä SignSpace-palvelussa tai käyttäen esimerkiksi Adobe Acrobat Reader-sovellusta.

Kiistämättömyyden osoittamiseen liittyvät tiedot ovat saatavissa SignSpace-asiakaspalvelun kautta.

Ohje SignSpace -palvelussa allekirjoitetun asiakirjan tarkistamiseen:

- Tarkistajalla tulee olla käytettävissään allekirjoitettu asiakirja (jakeluversio) sähköisessä muodossa.
- Asiakirja voi olla yksi PDF-tiedosto, jonka lopussa on allekirjoitussivu, tai yhden tai useamman tiedoston ja näihin liittyvän PDF-muotoisen allekirjoitussivun kokonaisuus.
- Tarkistaja avaa <https://site.signspace.com/fi/verifointi> sivuston.
- Tarkistaja lataa palveluun allekirjoitetun asiakirjan allekirjoitussivuineen ja saa tiedon palvelun tekemien tarkistusten tuloksista.

Allekirjoitukseen luottaminen

Allekirjoituksen tarkastamiseen ja turvallisuuteen liittyvät tiedot on kuvattu tarkemmin SignSpace-sivustolla:

<https://resources.signspace.com/legal-compliance-fi>.

Tarkempi kuvaus on tarkoitettu myös välitettäväksi tarvittaessa kolmannelle osapuolelle jonka käyttöön sähköisesti allekirjoitettu asiakirja luovutetaan.

signspace

<https://signspace.com/fi>

asiakaspalvelu@signspace.fi

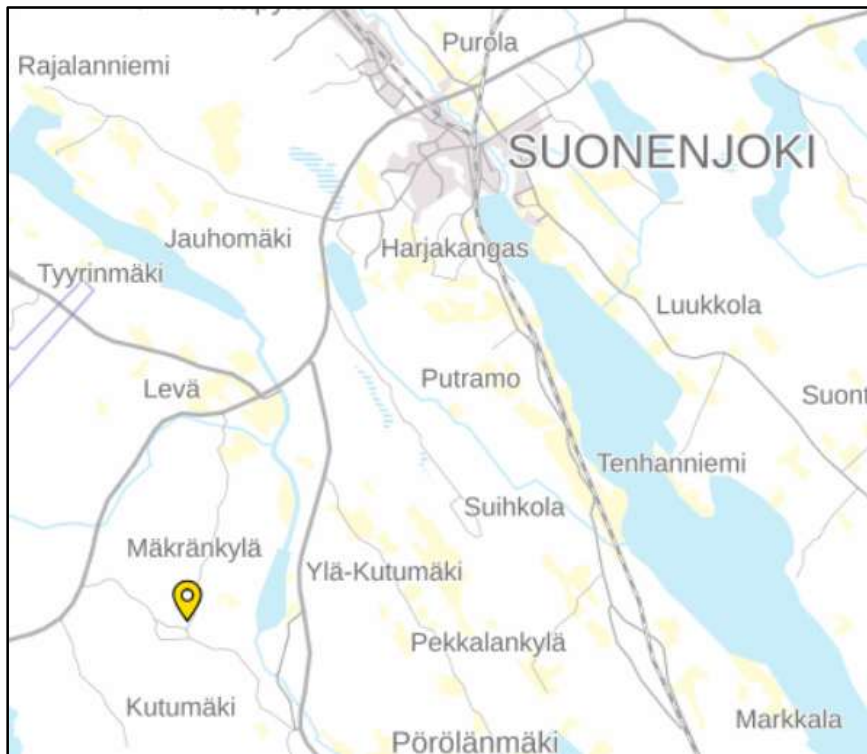
0600 301 339 (1,54 eur/min+pvm, viikonpäivinä 8.00 - 16.00)

MAA-AINESTEN OTTAMISSUUNNITELMA

Riihimäki II ns. Kulmamonttu

Suonenjoki Jauhomäki

27.2.2025



Sisältö

1. Hakija	4
2. Toiminnan kuvaus, sijainti sekä omistajatiedot	5
3. Kaavoitus	7
4. Pohjavesi ja pintavedet	9
5. Luonnonolot, suojeltavat kohteet ja maisema	11
6. Suojaetäisyyksien toteutuminen sekä naapurikiinteistöt	13
7. Toiminta alueella	16
8. Ympäristövaikutukset sekä ympäristöhaittojen vähentäminen	17
8.1. Vaikutukset maisemaan, luonnonoloihin ja yleiseen viihtyvyyteen	17
8.2. Vaikutukset maaperään sekä pinta- ja pohjaveteen	17
8.3. Jätteet	19
8.4. Liikenne	20
9. Parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) soveltaminen sekä ympäristöasioiden hallinta	21
10. Toimintaan liittyvät riskit ja niiden ehkäiseminen	22
11. Toiminnan tarkkailu ja raportointi	23
12. Alueen maisemointi ja jälkikäyttö	24
13. Toiminnalle asetettava vakuus	25

Liitteet

Liite 1	Lainhuutotodistus		
Liite 2	Kiinteistörekisteriote ja kiinteistörekisterin karttaote		
Liite 3	Maanomistajan suostumus luvanhakuun		
Liite 4	Ottamissuunnitelmapiiirustukset		
		Nykytilannekartta	1:2 000
		Pituus- ja poikkileikkaus	1:1 500
		Maisemointikartta	1:2 000
Liite 5	Omistajien yhteystietoja		
Liite 6	Toimiminen onnettomuus- ja hätätilanteissa -ohje		
Liite 7	Maa-aineslupa ja lupien siirto		
Liite 8	Suonenjoen pohjaveden yhteistarkkailun vuosiraportti 2023		
Liite 9	Konsernin todistukset ISO 9001 ja ISO 140001 järjestelmistä		

1. Hakija

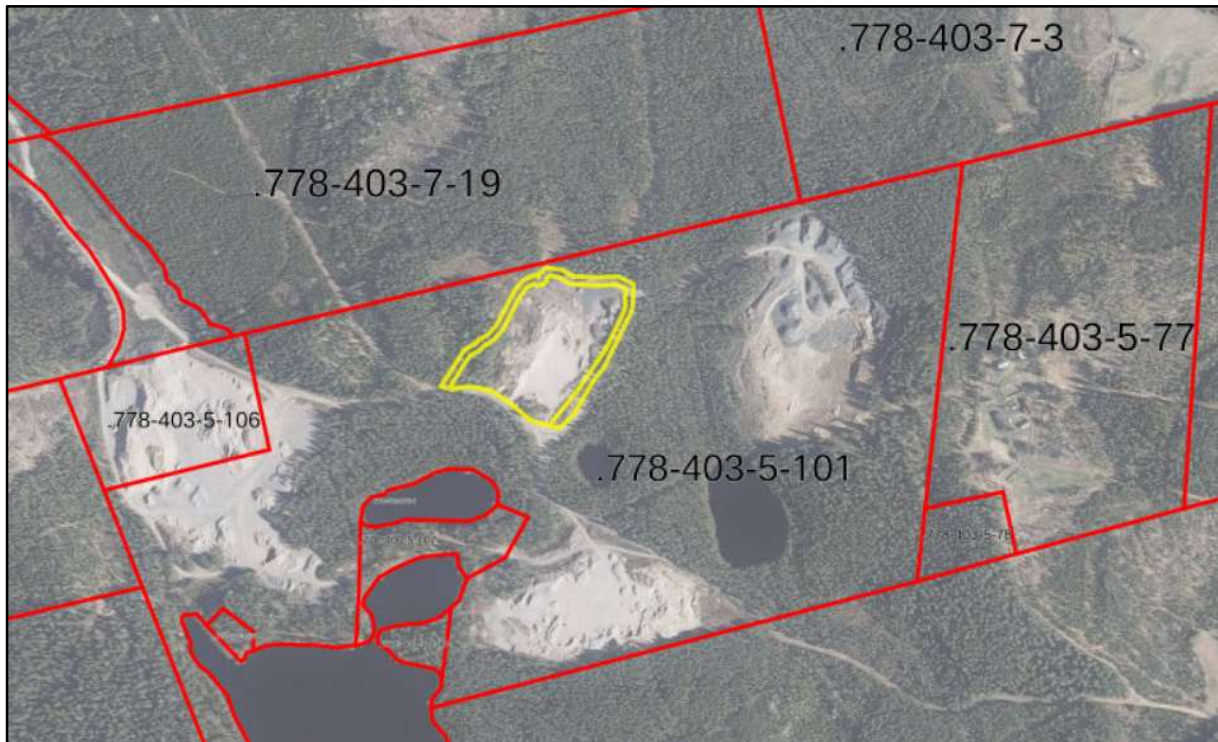
Hakijan ja lupahakemuksen perustiedot	
Hakija	Savon Kuljetus Oy, Y-tunnus: 0171337-9 Jari Rappu, Liiketoimintajohtaja 040 576 2700, jari.rappu@savonkuljetus.fi
Laskutustiedot	Verkkolaskutus: 003701713379 Operaattori: Maventa Välittäjä-tunnus: 003721291126
Toiminnan yhteyshenkilö	Myyntipäällikkö Ari Kallanto ari.kallanto@savonkuljetus.fi 040 037 2895
Lisätietopyynnöt, täydennyspyynnöt, lupapäätöksen postitus	Suomen GPS-mittaus Oy ymparisto@sgm.fi Asevarikontie 15, 70800 Kuopio
Kiinteistö	Riihimäki II 778-403-5-101 / 44,54 ha
Omistaja	Yksityishenkilöt
Kunta ja kylä	Suonenjoki, Jauhomäki
Pinta-ala	suunnitelma-alue 2,7 ha, josta ottoalue 2,2 ha
Otettava maa-aines	Hiekka ja sora
Ainesten määrä	100 000m ³ (200 000tn)
Ainesten ottamisaika	15 vuotta luvan lainvoimaisuudesta lukien

2. Toiminnan kuvaus, sijainti sekä omistajatiedot

Suonenjoen keskustan eteläpuolella noin 15 km etäisyydellä sijaitseva Riihimäki II ("Kulmamonttu") on avattu ja toiminnassa oleva soranottoalue. Alueen koordinaatit (ETRS-TM35FIN) ovat N: 6935502 ja E: 501309. Alueelle on voimassa maa-aineslupa (Kuopion kaupunki Ympäristö- ja rakennuslautakunta 11.6.2015 § 60), joka on myönnetty Kauko Kallanto Ky:lle ja siirretty Kuopion kaupungin ympäristö- ja rakennuslautakunnan 28.9.2017 § 26 päätöksellä Savon Kuljetus Oy:lle. Maa-aineslupa on voimassa 31.7.2025 saakka ja luvat on esitetty liitteessä 7. Kiinteistön Riihimäki II 778-403-5-101 omistavat yksityishenkilöt, lainhuuto on esitetty liitteessä 1 ja kiinteistörekisteri ja karttaote liitteessä 2. Maanomistajien lupa hakea alueelle maa-aineeslupaa on esitetty liitteessä 3.

Savon Kuljetus Oy hakee alueelle maa-ainelain (555/1981) mukaista maa-aineeslupaa 100 000 m³ltr kokonaisottomäärälle. Lupaa haetaan 15 vuoden ajalle. Lisäksi haetaan MAL 21 § mukaista lupaa aloittaa toiminta muutoksenhausta huolimatta. Toimintojen tarkempi kuvaus ja ympäristövaikutukset on esitetty seuraavissa kappaleissa. Lupaa haetaan 15 vuoden ajalle sillä perusteella, että alue on jo katsottu soveltuvaksi maa-ainestenottoon aiemmissa lupaprosesseissa. Kiviainesten kestävä käytön periaatteiden sekä kiertotalouden ja materiaalien uusiokäytön yleistyessä jo avatut alueet ovat tarkoituksenmukaista hyödyntää mahdollisimman säästeliäästi, mikä tarkoittaa pidempää ottoaikaa. Lisäksi alueelle ei kohdistu kaavoituksen aluerajauksia eikä alue sijaitse pohjavesialueella, joten maa-ainesten ottotoiminta ei aiheuta ristiriitaisuuksia maankäytön suunnittelun kanssa eikä lisää riskiä ympäristövaikutuksille.

Tämän ottosuunnitelman ja suunnitelmakarttojen teossa on hyödynnetty avoimien aineistojen tiedostopalveluja, mm. Maanmittauslaitos, Väylä ja Suomen ympäristökeskus. Lisäksi oppaiden Maa-ainesten ottaminen: Opas kestäväan käyttöön ja Suomen ympäristö 25/2010, Ympäristönsuojelu, Ympäristöasioiden hallinta kiviainestuotannossa – Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT) (Suomen ympäristökeskus) käytetään taustatietona suunnitelmille.



Kuva 1. Ilmakuva alueesta, johon maa-aineslupaa haetaan. Kuvassa ulompi viiva on suunnitelma-alue, sisempi ottoalue.

3. Kaavoitus

Hakemusalue sijaitsee noin 15 km etäisyydellä Suonenjoen kaupungin keskustan alueelta, joten alueella ei ole voimassa asema- tai yleiskaavaa. Pohjois-Savossa on voimassa maakuntakaava 2040 1. vaihe, kauppa 2030, tuulivoima, maakuntakaava 2030, Leppävirran pohjoisosa valtatie 5 sekä yhdistelmäkaava. Alla olevaan taulukkoon on koottu hakemusalueella olevat kaavamerkinnot.

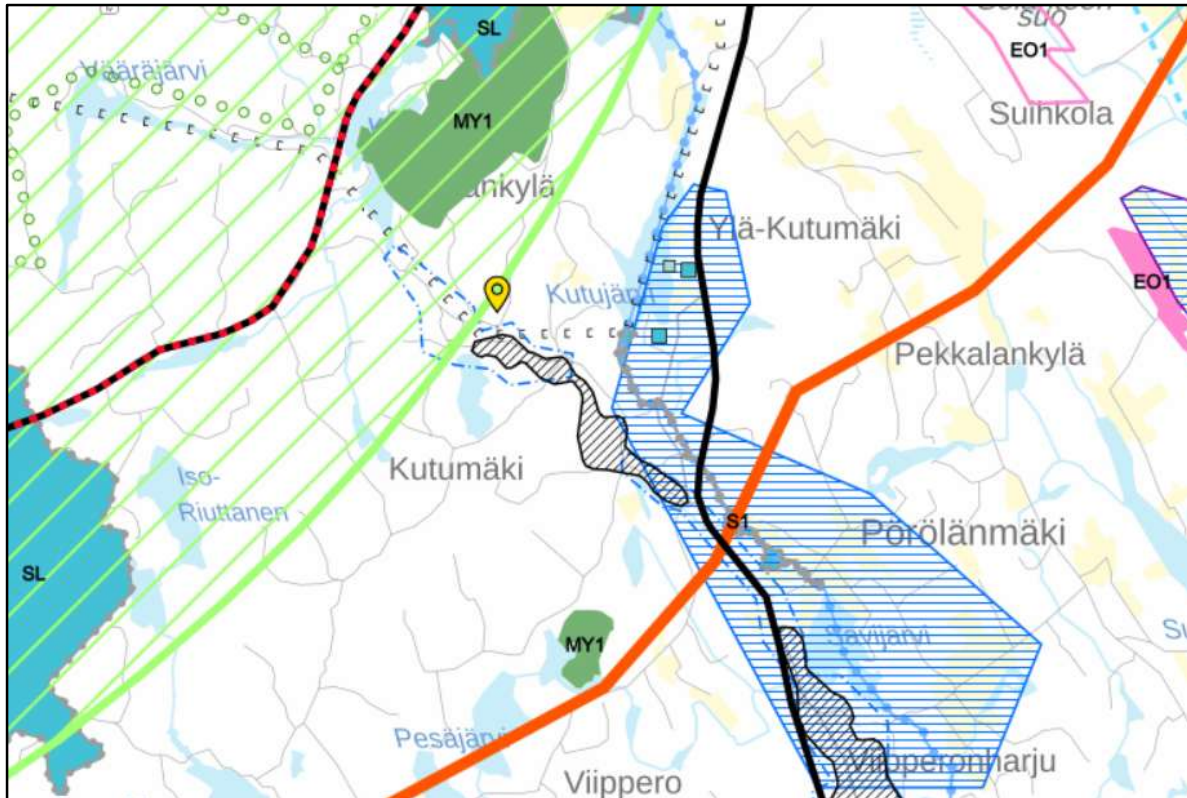
Taulukko 1. Kaavamerkinnot

	Kaava	Kaavamerkintä	Kaavamääräys
Asemakaava	Asemakaavayhdistelmä 25.6.2024	ei voimassa hakemusalueella	
Yleiskaava	Yleiskaavayhdistelmä	ei voimassa hakemusalueella	
Maakuntakaava	Pohjois-Savon maakuntakaava	oranssi viiva	Itä-länsi kehittämissuunnitelma, Kuopio – (Jyväskylä)

Alla on leike maakuntakaavan yhdistelmästä, johon haettavan alueen sijainti on merkitty. Alla olevasta leikkeestä nähdään, että hakemusalueen läheisyydessä ovat seuraavat kaavamerkinnot:

- Konnevesi-Lintharju maakunnallinen virkistys- ja matkailuvyöhyke (vihreä viiva),
- Hukkasenharjun luokan 2 pv-alue (tunnus 0877803), joka on poistettu pohjavesiluokituksesta (sininen katkoviiva ja musta rasteroitu alue) ja
- läntisen Suonenjoen reitti (harmaa c – viiva)

mutta hakemusalue sijoittuu näiden kaavamerkintöjen ulkopuolelle.



Kuva 2. Alueen sijoittuminen kaava-alueelle

4. Pohjavesi ja pintavedet

Hakemusalue ei sijaitse pohjavesialueella. Lähin pohjavesialue, Viipperonharjun luokan 2 pohjavesialue, sijaitsee noin 4 km etäisyydellä hakemusalueesta kaakkoon. Hakemusalueen vieressä on ollut Hukkasenharjun luokan 2 pv-alue (tunnus 0877803), mutta se on poistettu pohjavesiluokituksesta. Hakemusalueen lounaisreunassa on pohjavesiputki H14 ja sen mittaustulokset on taulukoitu alla. Pohjavesiputken sijainti alueella näkyy kuvassa 3.

Taulukko 2. Pohjavesiputken tulokset

Mittaus päivämäärä	Veden korkeus N60	Veden korkeus N2000		Mittaaja
11.11.2024		+129,02	mitattu N2000	Suomen GPS-Mittaus Oy
30.7.2024		+129,15	mitattu N2000	Suomen GPS-Mittaus Oy
7.6.2024		+129,44	mitattu N2000	Suomen GPS-Mittaus Oy
25.1.2024		+129,15	mitattu N2000	Suomen GPS-Mittaus Oy
18.5.2017	+129,05	+129,34	mitattu N60, muutettu laskennallisesti N2000	Suonenjoen kaupunki
27.5.2016	+129	+129,29	mitattu N60, muutettu laskennallisesti N2000	Suonenjoen kaupunki
15.12.2015	+128,81	+129,10	mitattu N60, muutettu laskennallisesti N2000	Suonenjoen kaupunki



Kuva 3. Pohjavesiputki H14, esitetty punaisella pisteellä, sijaitsee Kulmamontun alueen lounaisreunassa

Hakemusaluetta lähimmät vesistöt ovat Pieni Kyrslampi ja Kyrslampi kaakossa sekä Pää-Hukkanen, Väli-Hukkanen ja Iso-Hukkanen etelässä. Maastokartan mukaan Kyrslammen pinnankorkeus on +129,6 ja Iso-Hukkasen +128,5 (N2000).

Hukkasenharjun alueelta on poistettu pohjavesiluokitus, joten ottotaso on suunnitelman mukaan +131,5 N2000. Näin ollen Maa-ainesten ottaminen, opas aineiden kestäväään käyttöön- mukainen suojakerros eli vähintään 1 – 2 m täytyy.

5. Luonnonolot, suojeltavat kohteet ja maisema

Hakemusalueella on aloitettu maa-aineksen ottotoiminta vuonna 2005. Lupakaudella 2005 – 2014 alue on avattu nykyiseen laajuuteensa. Alueen pintamaat on kuorittu ja ne on läjitetty alueen reunoille. Alue on ollut ja aluetta ympäröi havupuu valtainen kasvatusmetsä. Alueen korko nykytilassa vaihtelee +134 ... +144 (N2000) välillä.

Hakemusalue ei merkittävästi näy lähimaisemassa, sillä alueen reunoille on läjitetty pintamaat ja nämä alueet ovat kasvillisuuden peitossa. Kaukomaisemaan alueella ei ole suurta merkitystä, koska se sijaitsee maastokarttatarkastelun perusteella mäen juurella ja tien vieressä. Ilmakuva alueesta esitetty kuvassa 4.

Alue ei sijoitu luonnonsuojelu- tai Natura 2000 -alueelle, aluetta lähellä ei sijaitse kulttuurimaisemia tai arvokkaita maisema-alueita tai muinaisjäännöksiä. Alueen kaakkoispuolella sijaitsee Metsälain 10§ mukainen erityisen tärkeä elinympäristö Pieni Kyränlammen ympärillä. Alue ei sijoitu ympäristöministeriön luokittelemalle pohjavesialueelle. Alue on mukana Suonenjoen pohjaveden yhteistarkkailussa, jonka edellinen vuosiraportti on esitetty liitteessä 8.



Kuva 4. Ilmakuva maa-ainesalueesta, sisempi rajaus ottoalue ja ulompi rajaus suunnittelualue.

Alla on alueelta elokuussa 2024 otettuja valokuvia. Kuvat on otettu alueen eteläreunalta.



Kuva 5. Valokuva alueelta, otettu 13.8.2024. Kuva otettu alueen eteläreunalta kohti luodetta.



Kuva 6. Valokuva alueelta, otettu 13.8.2024. Mäkräntie kulkee kuvan oikeassa reunassa puuston takana, kuvassa näkyvä tie on ottamisalueella sijaitseva työmaatie.

6. Suojaetäisyyksien toteutuminen sekä naapurikiinteistöt

Alueen itäpuolella kulkee Mäkräntie ja alueen eteläpuolella Pajamäen metsäautotie. Pajamäen metsäautotie on rakennettu Mäkräntien ja Hukkasentien maa-ainesalueen liikennöinnin vuoksi. Käyttämällä tätä eteläpuolen tieyhteyttä vältetään maa-aineskuljetusten liikennöinti lähimpien kiinteistöjen välittömässä läheisyydessä. Ottamisalue rajoittuu eteläreunastaan Pajamäen metsätiehen, jonka kautta on yhdelle kiinteistölle tieoikeus Mäkräntieltä. Kyseessä on kuitenkin rakentamaton kiinteistö ja ottamistoiminnassa pidetään huoli, että tie pysyy kunnossa ja turvallisena liikennöidä. Pajamäen metsätie yhdistää Mäkräntien ja Hukkasentien, jossa alueen tiestö näkyy. Karttaote on esitetty liitteenä 2.

Taulukossa 3 on esitetty maa-ainesten oton suositellut suojatäisyydet häiriintyviin kohteisiin maa-ainesalueilla ja näiden etäisyyksien toteutuminen. Taulukossa esitetyt etäisyydet on ilmoitettu etäisyytenä ottoalueen reunoilta häiriintyvään kohteeseen.

Taulukko 3. Suositellut ja toteutuvat suojaetäisyydet

Kohde	Suositteltu suojaetäisyys (m)	Toteutuva suojaetäisyys (m)	Kohteen nimi / tunnus
Asuttu rakennus	100 / 300	240 315 475	778-403-5-106 778-403-5-100 778-403-5-77
Järven, joen tai meren ranta	(50) -200	38 90 190 193 340	Pieni Kyrsänlampi Pää-Hukkanen Kyrsänlampi Väli-Hukkanen Iso-Hukkanen
Naapuritilan raja	10	10 255 400 455 310 90 315 110 435 500 465 240	778-403-7-19 778-403-7-3 778-403-5-77 778-403-5-78 778-403-6-5 778-403-876-1 778-403-5-100 778-403-5-107 778-403-5-86 778-403-5-16 778-403-5-67 778-403-5-106
Maantie	50	2 400 3 000	Valtatie 9 Pieksämäentie (Kantatie 72)
Suojelualue	tapauskohtainen	1 130	Kutujärvensuo, YSA

Taulukko 4. Lähelle sijoittuvat suojeltavat kohteet

Kohde	Etäisyys (m)	Kohde, tyyppi tai lisätieto
Suojelualueet ja Natura 2000 -alueet	1 200	Kutujoki
Metsälain 10 § erityisen tärkeät elinympäristöt	24	Pienvesistön välitön lähiympäristö (Pieni Kyrsänlampi)
Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet	31 000	Paukarlahden viljelymaisema
Muinaismuistot ja kulttuuriperintökohteet	1 600	Kutujärvi, kiinteä muinaisjäännös, asuinpaikat

Kulmamontun ottamisalueen kaakkoispuolella sijaitsee Metsälain 10§ mukaan suojeltu kohde, Pieni Kyränlammen ympäristö. Ottamisalueen ja suojelualueen väli on vähintään 24 m. Ottamisalueelta ei ohjaudu suojelualueelle pintavesiä, sillä Mäkräntie kulkee alueiden välissä. Ottamisalueen mahdolliset pintavalunnat ohjautuvat alueen eteläosaan, Mäkräntien varteen, josta virtaus on kohti länttä.

7. Toiminta alueella

Lupaa haetaan kokonaisottomäärälle 100 000 m³. Tasaisella ottotahdilla vuosittainen laskennallinen ottomäärä olisi 6 666 m³tr, mutta ottomäärään vaikuttaa ennen kaikkea lähialueen kiviaineskysyntä. Ottotoiminnassa saattaa olla vuosia, jolloin alueelta otetaan enemmän kiviaineksia ja vuosia, jolloin ottotoiminta on vähäisempää. Ottamissuunnitelma piirustukset esitetty liitteessä 5.

Ennen toiminnan aloittamista ottoalue merkitään maastoon ja alin sallittu ottotaso merkitään selkein korkomerkinöin. Ottoalueen maanpinta vaihtelee alueen nykytilanteessa +134...+140 N2000. Alin ottotaso alueella on +131,5 N2000. Pohjaveden ylin mitattu pinnantasoo alueella on +129,44 N2000. Pohjaveden pinnankorkeuteen jäänoin 2 m suojakerros ottamistoiminnan aikana. Alueella on ollut jo aiemmin ottotoimintaa ja alla on esitetty taulukossa 5 on esitetty aiemmat ottomäärät alueelta. Pohjaveden yhteistarkkailun vuosiraportti 2023 on esitetty liitteenä 8.

Taulukko 5. Alueelta aiemmin otetut määrät

Vuosi	Jalostamaton (tn)	Moreeni (tn)	Yhteensä (tn)
2017	1201	0	1201
2018	239,3	0	239,3
2019	826	0	826
2020	427,55	0	427,55
2021	509,5	0	509,5
2022	210,15	5 585,9	5 796,05
2023	199,3	0	199,3
2024	57,3	0	57,3
Yhteensä	3 670,65	5 585,90	9 256,55

8. Ympäristövaikutukset sekä ympäristöhaittojen vähentäminen

8.1. Vaikutukset maisemaan, luonnonoloihin ja yleiseen viihtyvyyteen

Maa-ainestenotolla on aina vaikutuksia alueen lähimaisemaan, sillä maa-aines poistetaan pysyvästi. Alue sijoittuu mäen juureen, metsäiseen ympäristöön, joten kaukomaisemaan ottamistoiminnalla ei ole vaikutusta. Lähimaisemassa alue ei myöskään suuremmin näy, sillä tien ja alueen välissä on suojaavaa puustoa.

Edellä mainitut seikat huomioiden voidaan arvioida, että ottotoiminnasta ei tule aiheutumaan maa-aineslain (555/1981) 3 §:ssä mainittuja:

1. kauniin maisemakuvan turmeltumista;
2. luonnon merkittävien kauneusarvojen tai erikoisten luonnonesiintymien tuhoutumista; tai
3. huomattavia tai laajalle ulottuvia vahingollisia muutoksia luonnonolosuhteissa.

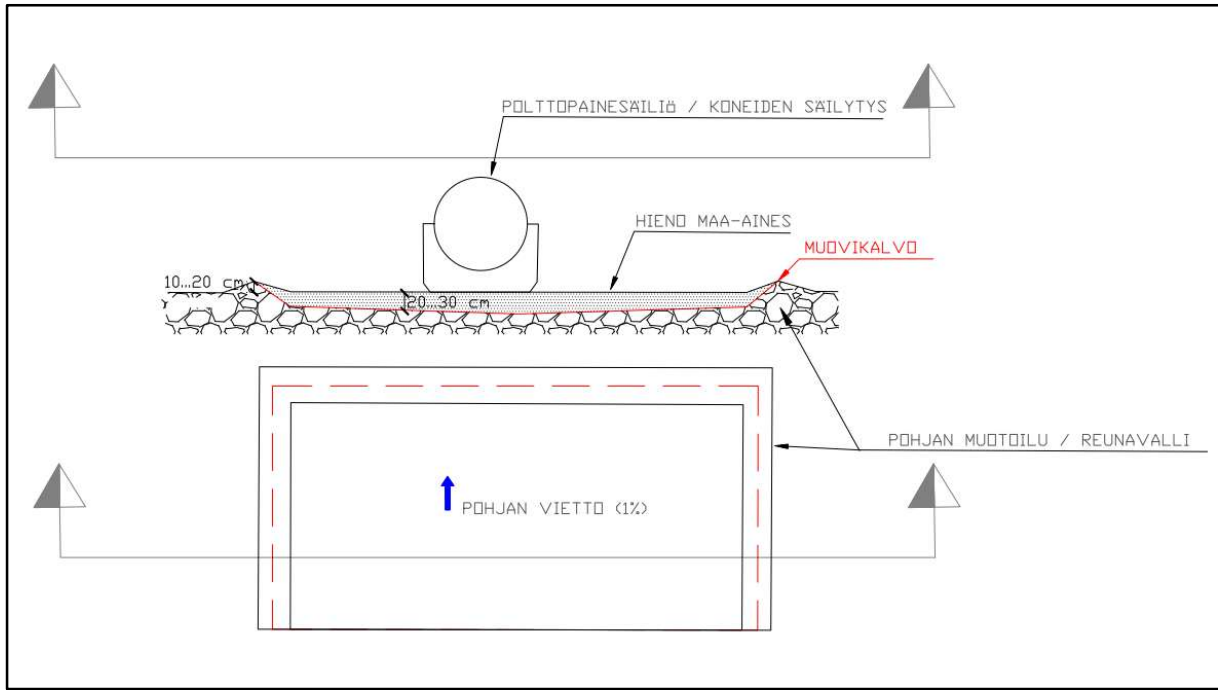
Toiminnalla voi olla vaikutusta yleiseen viihtyvyyteen ottamis- ja kuormaamistoiminnasta aiheutuvan pölyn vuoksi. Alueella on kuitenkin ollut vastaavaa toimintaa jo ennestään, joten vaikutuksen yleiseen viihtyvyyteen arvioidaan vähäisiksi.

8.2. Vaikutukset maaperään sekä pinta- ja pohjaveteen

Maa-ainesten ottotoiminnasta aiheutuu aina peruuttamattomia vaikutuksia maaperään, sillä maa-aines poistetaan pysyvästi. Toiminnalla ei ole vaikutusta tai riskiä pohjaveden laadulle tai määrälle. Ottoalueella muodostuu pintavesiä, jotka koostuvat sade- ja sulamisvesistä. Pintavedet suotautuvat pääosin maaperään, eikä pintavaluntaa normaalitilanteissa juuri havaita. Ottoalueen pohja jätetään viettäväksi, joten sulamisvedet ja runsaiden sateiden aiheuttamat pintavedet ohjautuvat alueen lähiympäristöön ja ohjautuvat Mäkräntien varressa kohti länttä.

Pohja- ja pintaveden sekä maaperän pilaantuminen on mahdollista ainoastaan sellaisten onnettomuuksien yhteydessä, joissa poltto- tai voiteluaineita pääsee vuotamaan maahan. Maa-ainesalueella säilytetään poltto- ja voiteluaineita vain tarvittaessa. Polttoaineet varastoidaan suoja-alueella työmaakäyttöön tarkoitetuissa siirrettävissä ja lukittavissa kaksoisvaippasäiliöissä, jotka on varustettu lapon- ja ylitäytönestimillä. Suoja-alueen maaperä on suojattu öljynsuojamuovilla ja täytetty hienojakoisella maa-aineksella. Suoja-alueen periaatepiirustus on esitetty kuvassa 7. Hakija katsoo, että riski poltto- ja voiteluaineiden pääsystä maaperään varastoinnin aikana on erittäin pieni, sillä säiliöiden ja maaperän suojauksen kuntoa tarkkaillaan säännöllisesti. Poltto- tai voiteluaineinevuodon sattuessa ryhdytään välittömästi toimenpiteisiin, joilla vuoto torjutaan sekä maaperä puhdistetaan. Alueelle varataan riittävä määrä imeytysturvetta tai muuta imeytysainetta mahdollisen maaperän

kohdistuvan öljyvahingon torjumiseksi. Työkoneiden mahdolliset onnettomuudet ovat pienialaisia eivätkä aiheuta mittavia tuhoja ympäristölleen.



Kuva 7. Maaperäsuojauksen periaatepiirros

8.3. Jätteet

Alueella ei tehdä koneiden tai laitteiden suunnitelmallisia, suurempia huoltoja tai pesuja. Kaikki alueella mahdollisesti syntyvä sekalainen yhdyskuntajäte kerätään umpinaiseen jäteastiaan ja toimitetaan urakoitsijan toimesta paikallisen jätehuollon toimijalle. Jäteöljyt varastoidaan esimerkiksi 0,5 m³:n lukittavassa kontissa tai tilassa tukitoiminta-alueella. Mahdollisesti pienissä ja yllättävissä huoltotoissa syntyvät voiteluaineet, akut, öljynsuodattimet ja likaantuneet trasselit säilytetään lukittavassa tilassa. Kaikki vaaralliset jätteet toimitetaan urakoitsijan toimesta asianmukaiseen vaarallisten jätteiden keräyspisteeseen. Mahdollisesti toiminnan aikana vahinkotilanteissa likaantunut imeytysturve, -matto tai muu imeytysaine toimitetaan lähimpään pilaantuneiden maiden vastaanottoasemalle asianmukaiseen käsittelyyn. Alueelle on laadittu kaivannaisjätteiden jätehuoltosuunnitelma, joka on esitetty taulukossa 5.

Taulukko 6. Kaivannaisjätteiden jätehuoltosuunnitelma

Kaivannaisjätelaji		Arvio kaivannaisjätteen kokonaismäärästä (m ³ -ktr)	Kaivannaisjätteen hyödyntäminen ja käsittely
Pilaantumaton			
Ei-pysyvä maa- aines	Pintamaa	1 000	1
	Kannot, hakkuutähteet		
Pysyvä maa-aines	Kivipöly tai kivituhka		
	Vesiseulonta- ja selkeytysaltaiden hienoainekset		
	Savi ja siltti		
	Sivukivi		
	Seulontakivet ja lohkareet		
	Muut, mitä?		
Pilaantunut maa- aines	Mitä?		
Yhteensä		1 000	

1. Kaivannaisjäte käytetään ottamisalueen suojarakenteisiin, jälkihoitoon ja maisemointiin

2. Kaivannaisjäte kuljetetaan ottamisalueen ulkopuolelle hyödynnettäväksi

3. Kaivannaisjäte varastoidaan alueelle yli 3 vuodeksi. Alueelle perustetaan kaivannaisjätteen jätealue.

8.4. Liikenne

Alueelle liikennöidään Ysitieltä Mäkräntietä tai Hukkasentietä pitkin. Hukkasentieltä ja Mäkräntieltä ei ole saatavilla liikennemääriä, teiden ollessa yksityiskäytössä. Alueen itäpuolella kulkee Mäkräntie ja alueen eteläpuolella Pajamäen metsäautotie. Pajamäen metsäautotie on rakennettu Mäkräntien ja Hukkasentien maa-ainesalueen liikennöinnin vuoksi. Käyttämällä tätä eteläpuolen tieyhteyttä vältetään maa-aineskuljetusten liikennöinti lähimpien kiinteistöjen välittömässä läheisyydessä. Ottamisalue rajoittuu eteläreunastaan Pajamäen metsätiehen, jonka kautta on yhdelle kiinteistölle tieoikeus Mäkräntieltä. Kyseessä on kuitenkin rakentamaton kiinteistö ja ottamistoiminnassa pidetään huoli, että tie pysyy kunnossa ja turvallisena liikennöidä. Pajamäen metsätie yhdistää Mäkräntien ja Hukkasentien, jossa alueen tiestö näkyy. Karttaote on esitetty liitteenä 2.

9. Parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) soveltaminen sekä ympäristöasioiden hallinta

Ottamisalueen toiminnassa pyritään käyttämään uusinta ja parasta mahdollista tekniikkaa mahdollisuuksien mukaan. Esimerkiksi käyttämällä työkoneina alan uusimpia malleja voidaan vähentää alueella syntyviä pöly- ja melupäästöjä. Kiviainestuotannon parhaasta käyttökelpoisesta tekniikasta on julkaistu Suomen ympäristökeskuksen ja eri kiviainestuotannon toiminnanharjoittajien (Infra ry) *Ympäristöasioiden hallinta kiviainestuotannossa* -julkaisu, johon on koottu alan tausta- ja vertailutietoa mm. alan parhaasta käyttökelpoisesta tekniikasta (BAT).

Savon Kuljetus Oy:llä on sertifioitu toimintajärjestelmä, joka pitää sisällään ISO 9001 laatu järjestelmän ja ISO 14 001 ympäristöjärjestelmän. Toimintajärjestelmää ylläpidetään Savon Kuljetus Oy:n auditointiohjelman mukaisin auditoinnein. Toimintajärjestelmä auditoidaan vuosittain ulkopuolisen auditoijan toimesta.



10. Toimintaan liittyvät riskit ja niiden ehkäiseminen

Mahdollisen poikkeustilanteen ja onnettomuusriskin ympäristölle sekä alueen työntekijöille aiheuttavat erilaisten työkoneiden vuotamisriski ja alueen liikenne. Toiminnasta aiheutuvia riskejä estetään asianmukaisella suunnittelulla ja tekniikalla. Työkoneiden toimintahäiriöitä ja muita onnettomuuksia pyritään estämään säännöllisellä huollolla ja tarkkailuilla.

Poikkeustilanteissa työkoneet tai murskaimet pysäytetään vian määrittämistä ja korjaamista varten. Mikäli kyseessä on jonkin nestemäisen aineen vuoto, aloitetaan torjuntatoimet välittömästi. Lisävuoto estetään ja vuotanut aine imeytetään imeytysaineeseen tai -mattoon, jota alueelle on varattu onnettomuustilanteita varten riittävä määrä. Mahdollisesti pilaantunut maa-aines poistetaan ja toimitetaan likaantuneen imeytysaineen kanssa lähimmälle pilaantuneiden maiden vahinkokentälle käsiteltäväksi. Savon Kuljetus Oy:llä on oma ympäristövahinkovakuutus (Pohjola Vakuutus Oy nro 48-01517-4).

Koska alue on vartioimaton, alueella on ilkeiden ja väärinkäytön riski. Alueella liikkuminen on kielletty kyltein.

Kaikista onnettomuuksista ilmoitetaan lupaa valvovalle viranomaiselle. Onnettomuuden laajuudesta ja vakavuudesta riippuen tehdään ilmoitus myös pelastuslaitokselle elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle. Alueella käytetään vain asiantuntevia urakoitsijoita, joilla on omat toimintaohjeet poikkeustilanteiden varalle. Henkilökuntaa on myös koulutettu (esim. työturvallisuuskortti) toimimaan erilaisissa poikkeus- ja onnettomuustilanteissa. Liitteenä 6 on Savon Kuljetus Oy:n oma toimiminen onnettomuus- ja hätätilanteissa -ohje.

11. Toiminnan tarkkailu ja raportointi

Toiminnan kirjanpito on valvojan viranomaisen saatavissa. Toiminnassa syntyvistä jätteistä pidetään kirjaa ja tiedot toimitetaan lupaa valvovalle viranomaiselle vuosittain. Ottotoiminnasta raportoidaan maa-aineslain (555/1981) 23 a §:n mukaisesti vuosittaiset ottomäärät lupaviranomaiselle NOTTO -rekisteriin sähköisellä lomakkeella. Pohjaveden tarkkailun osalta alue jatkaa edelleen Suonenjoen pohjaveden yhteistarkkailun kierroksessa mukana.

12. Alueen maisemointi ja jälkikäyttö

Maisemointia pyritään tekemään toiminnan edetessä. Ottorintaukset luiskataan noin kaltevuuteen 1:3 ja ottoalueen pohjaa pehmennetään. Luiskien muotoilussa pyritään jättämään pinta rikkonaiseksi, jotta luonnollinen metsittyminen tehostuu. Vaiheittaisen maisemoinnin suorittamiseen vaikuttaa ennen kaikkea ottamistoiminnan eteneminen. Vaiheittaista maisemointia tehdään, mikäli se on mahdollista toteuttaa alueella. Alueelle läjitetyt pintamaat levitellään alueelle muodostamaan kasvukerroksen ja kasvillisuuden annetaan palautua luontaisesti. Alueelle tuodaan tarvittaessa pohjavesialueelle kasvualustaksi soveltuvaa humuspitoista materiaalia, joka sekoitetaan pintaosaan, mikäli alueen omat pintamaat eivät riitä ja ovat ajan saatossa hajonneet liikaa.

Tarvittaessa alueelle tehdään täydennysistutuksia, esimerkiksi männyn taimia voidaan istuttaa alueelle istutustiheydellä 2 500 taimea/ha. Alueella suoritettun oton päätyttyä alueen lähi- ja kaukomaisemakuva palautuu maastonmuotoja lukuun ottamatta entisen kaltaiseksi metsämaaksi. Alueen maisemoinnin toteutus tarkistetaan lupaa valvovan viranomaisen kanssa ottotoiminnan päättyessä esimerkiksi maastokatselmuksella.

13. Toiminnalle asetettava vakuus

Maa-ainesluvan saaja on maa-aineslain 12 §:n perusteella velvollinen maksamaan vaadittaessa hyväksyttävän vakuuden ennen ottotoiminnan aloittamista. Vakuuden tarkoituksena on varmistaa maa-aineslain 11 §:n mukaisten maisemointi-, jälkihoito- ja muiden velvoitteiden toteutumista. Hakija ehdottaa voimassa olevan vakuuden jatkamista kattamaan myös nyt haettavan luvan voimassa olon ajaksi.

Ottotoiminnan ja läjitystoiminnan varsinaiset vakuudet toimivat myös vakuutena toiminnan aloittamiseksi ennen luvan lainvoimaisuutta. Ennen toiminnan aloittamista asetettavat vakuudet kattavat siis myös ympäristönsuojelulain 199 §:n mukaiset vakuuden ympäristön saattamiseksi ennalleen lupapäätöksen kumoamisen tai lupamääräysten muuttamisen varalta.

Kuopiossa 14.2.2024



Arttu Kinnunen
Ympäristöinsinööri (AMK)
Suomen GPS-Mittaus Oy

Perustiedot

Kiinteistötunnus:	778-403-5-101	Rekisteröintipvm:	3.2.1978
Nimi:	RIIHIMÄKI II	Kokonaispinta-ala:	39,83 ha
Rekisteriyksikkölaji:	Tila	Maapinta-ala:	39,83 ha
Kunta:	Suonenjoki (778)		
Arkistoviite:	3:178		

Lainhuutotiedot

1)	Lainhuuto 27.4.2000
Asianumero:	726/27.4.2000/576
Arkistoviite:	726:2000:LH:576
Omistusosuus:	1/3
Omistajat:	Kallanto, Ari Johannes, s. 9.1.1968
Saanto:	Kauppa 28.3.2000
Omistusosuus:	1/3
Omistajat:	Kallanto, Jari Uolevi, s. 9.10.1962
Saanto:	Kauppa 28.3.2000
2)	Lainhuuto 11.1.2017
Asianumero / arkistoviite:	MML/19509/71/2017
Omistusosuus:	1/6
Omistajat:	Kallanto, Ari Johannes, s. 9.1.1968
Saanto:	Kauppa 31.3.2016
Omistusosuus:	1/6
Omistajat:	Kallanto, Jari Uolevi, s. 9.10.1962
Saanto:	Kauppa 31.3.2016

Määräalojen lainhuutotiedot

Ei erottamattomia määräaloja tai erillisinä luovutettuja yhteisalueosuuksia.

Lainhuudattamattomat luovutukset

Ei kirjaamisviranomaisen tiedossa olevia lainhuudattamattomia luovutuksia.

Tulostettu kiinteistötietojärjestelmästä 24.2.2025.

Todistuksesta käyvät ilmi ainakin kaikki ne hakemukset, jotka ovat saapuneet kirjaamisviranomaiselle todistuksen otsikon päiväystä edeltävänä arkipäivänä ennen viraston aukioloajan päättymistä. Mahdolliset vallintarajoitukset on katsottava rasiustodistukselta.

Rekisteriyksikön pinta-alatiedoissa voi olla epätarkkuuksia.
Rekisteritiedoista katso tarkemmin www.maanmittauslaitos.fi/rekisteritiedot.

Perustiedot

Kiinteistötunnus:	778-403-5-101	Rekisteröintipvm:	3.2.1978
Nimi:	RIIHIMÄKI II	Kokonaispinta-ala:	39,83 ha
Rekisteriyksikkölaji:	Tila	Maapinta-ala:	39,83 ha
Kunta:	Suonenjoki (778)	Palstojen lukumäärä:	1
Arkistoviite:	3:178		

Muodostumistiedot

Kiinteistötoimitus tai viranomaispäätös: Lohkominen Rekisteröintipvm: 3.2.1978	
Rekisteriyksiköt ja määräalat, joista tämä rekisteriyksikkö on muodostunut:	
Rekisteriyksiköstä: 778-403-5-87 RIIHIMÄKI II	Maapinta-ala (ha) 44,5380
Muodostumishetken pinta-ala yhteensä (ha):	44,5380

Erottamattomat määräalat ja erillisinä luovutetut yhteisalueosuudet

Kaavat ja rakennuskiellot

Rasitteet, käyttöoikeudet ja käyttörajoitukset

1) Tioikeus (Y2000-17608) / Leveys: 12 m Pajamäen metsätie	Rekisteröintipvm: 14.6.2000
Arkistoviite: 778:2000:29 Oikeutetut: Yksityistien tiekunnan osakkaat Rasitetut: <u>778-403-5-101 RIIHIMÄKI II</u>	
2) Tioikeus (Y2001-34028) / Leveys: 7 m	Rekisteröintipvm: 30.10.2001
Arkistoviite: 778:2001:34 Oikeutetut: 778-403-5-66 HÄMÄLÄ II, 778-403-5-67 KALLIO II, 778-403-5-77 RAUHALA, 778-403-5-78 UUSI-RAUHALA, 778-403-5-86 TONTTULA, <u>778-403-5-101 RIIHIMÄKI II</u> , 778-403-5-106 SORALA, 778-403-5-107 HUKKAPURO, 778-403-7-17 JAKAVA Rasitetut: <u>778-403-5-101 RIIHIMÄKI II</u> , 778-403-5-106 SORALA, 778-403-5-107 HUKKAPURO, 778-403-7-19 HUKKANEN	
3) Tioikeus (000-2006-K29854) / Leveys: 12 m Mäkrän yksityistie	Rekisteröintipvm: 15.9.2006 Voimaantulopvm: 19.9.1969
Arkistoviite: tielautakunta Oikeutetut: Yksityistien tiekunnan osakkaat Rasitetut: <u>778-403-5-101 RIIHIMÄKI II</u>	
4) Tioikeus (000-2013-K18918) / Leveys: 3 m	Rekisteröintipvm: 17.4.2013 Voimaantulopvm: 1.10.1955
Arkistoviite: 3:97- Oikeutetut: 778-403-5-66 HÄMÄLÄ II, 778-403-5-67 KALLIO II, 778-403-5-77 RAUHALA, 778-403-5-78 UUSI-RAUHALA, 778-403-5-86 TONTTULA	

Rasitetut: 778-403-5-66 HÄMÄLÄ II, 778-403-5-67 KALLIO II, 778-403-5-101 RIIHIMÄKI II

5) Tioikeus (000-2013-K19006) / Leveys: 5 m

Rekisteröintipvm: 17.4.2013

Voimaantulopvm: 3.2.1978

Arkistoviite: 3:178

Oikeutetut: 778-403-5-100 KÄPYNIEMI

Rasitetut: 778-403-5-101 RIIHIMÄKI II

6) Tioikeus (000-2013-K33527) / Leveys: 5 m

Rekisteröintipvm: 22.11.2013

Arkistoviite: MMLm/10354/33/2013

Oikeutetut: 778-403-5-86 TONTTULA

Rasitetut: 778-403-5-101 RIIHIMÄKI II

Osuudet yhteisiin alueisiin ja erityisiin etuuksiin

1) Yhteinen vesialue 778-403-876-1 Jauhomaen osakaskunta

Rekisteröintipvm: 29.1.1991

Osuuden suuruus: 0,009686 / 1,500200

Kiinteistötoimitukset ja viranomaispäätökset

1) Lohkominen

Rekisteröintipvm: 30.10.2001

Arkistoviite: 778:2001:34

Muodostetut rekisteriyksiköt: 778-403-5-106 SORALA, 778-403-5-107 HUKKAPURO

Maapinta-alan muutos: -4,7120 ha

Muodostajakiinteistö 778-403-5-101 jäi kantakiinteistöksi

2) Yksitystietoimitus

Rekisteröintipvm: 22.11.2013

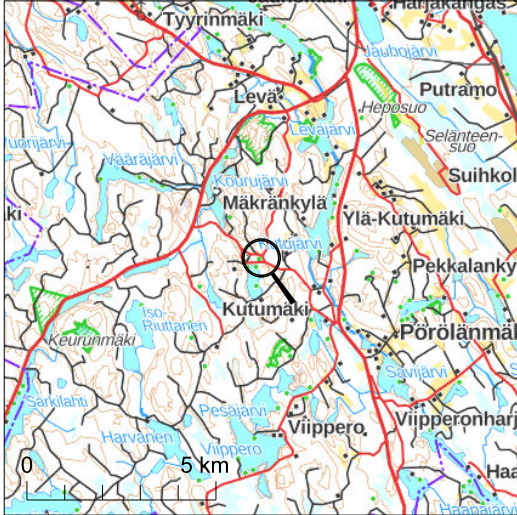
Arkistoviite: MMLm/10354/33/2013

Muita tietoja

1) Kartatta

Tulostettu kiinteistötietojärjestelmästä 24.2.2025.

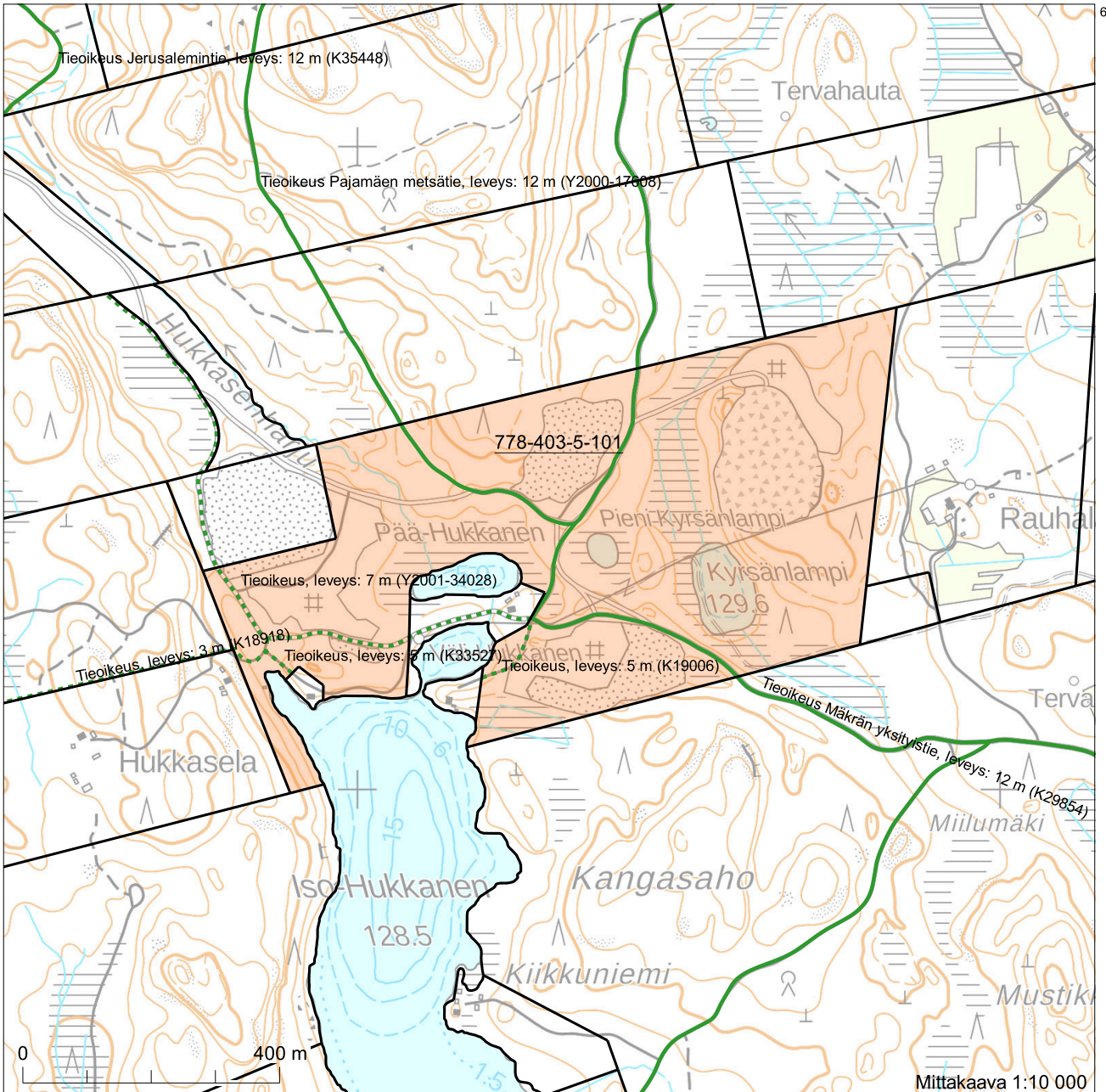
Kiinteistörekisterin tiedoissa voi olla puutteita ja epätarkkuuksia.
Rekisteritiedoista katso tarkemmin www.maanmittauslaitos.fi/rekisteritiedot.



Kiinteistötunnus: 778-403-5-101
 Nimi: RIIHIMÄKI II
 Rekisteriyksikkölaji: Tila
 Kunta: Suonenjoki (778)
 Palstojen lukumäärä: 1

Tulostettu kiinteistötietojärjestelmästä 24.2.2025.

Kiinteistörekisterin tiedoissa voi olla puutteita ja epätarkkuuksia. Rekisteriyksikön tarkka alueellinen ulottuvuus selviää toimitusasiakirjoista ja maastosta. Rekisteritiedoista katso tarkemmin www.maanmittauslaitos.fi/rekisteritiedot.



VALTAKIRJA

VASTAANOTTAJA: SAVON KULJETUS OY, Y-TUNNUS 0171337-9

VALTAKIRJAN ANTAJA: ARI KALLANTO, JARI KALLANTO

AIHE: MAA-AINESTENOTTOLUVAN HAKEMINEN

PÄIVÄMÄÄRÄ: 3.3.2025

VOIMASSAOLOAIKA: 3.3.2025 ALKAEN AINA MYÖNNETYN LUVAN LOPPUMISEEN ASTI

Tällä valtakirjalla Ari Kallanto ja Jari Kallanto antavat Savon Kuljetus Oy:lle (0171337-9) luvan hakea maa-aineslupaa omistamalleen kiinteistölle Riihimäki II (Kiinteistötunnus 778-403-5-101), joka sijaitsee Suonenjoen kaupungissa Jauhomaen kylässä. Alla olevassa kuvassa on merkitty alue, jota haettava lupa koskee.



Allekirjoitukset ovat viimeisellä sivulla.

Maanomistajat:

PVM: 25.3.2025



Ari Kallanto

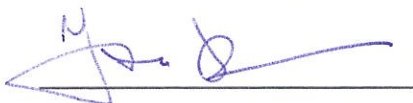
PVM: 25.3.2025



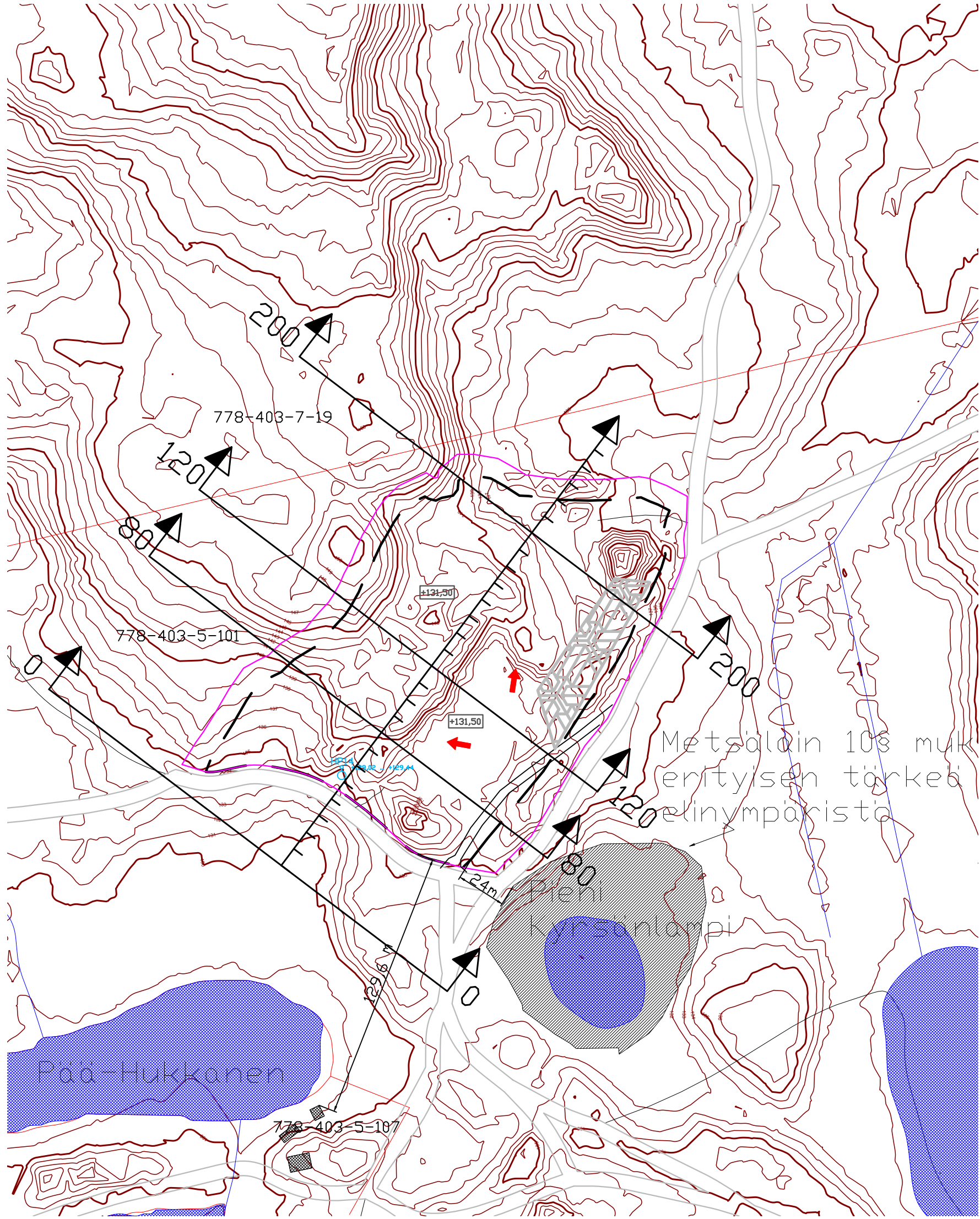
Jari Kallanto

Savon Kuljetus Oy:

PVM: 26.3.2025



Jari Rappu, liiketoimintajohtaja



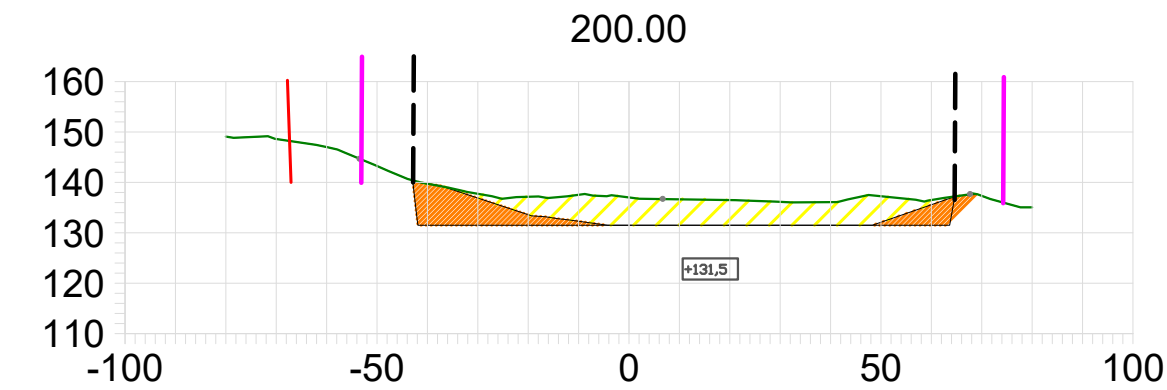
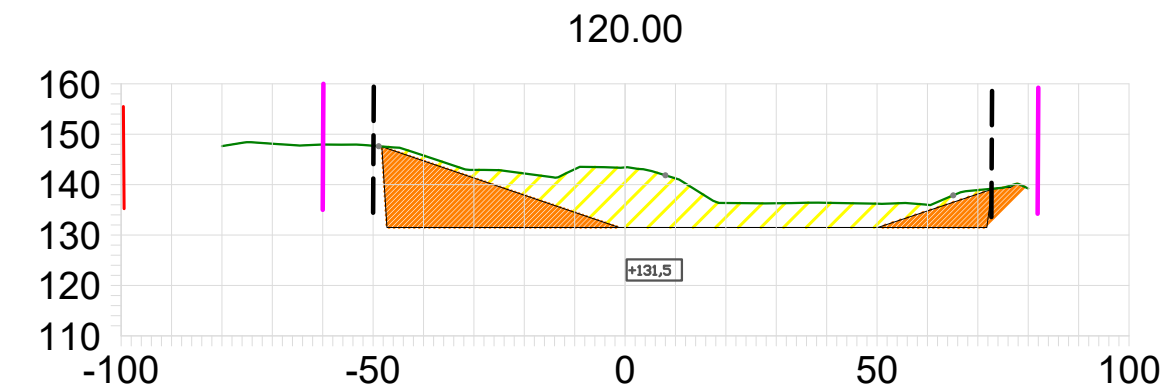
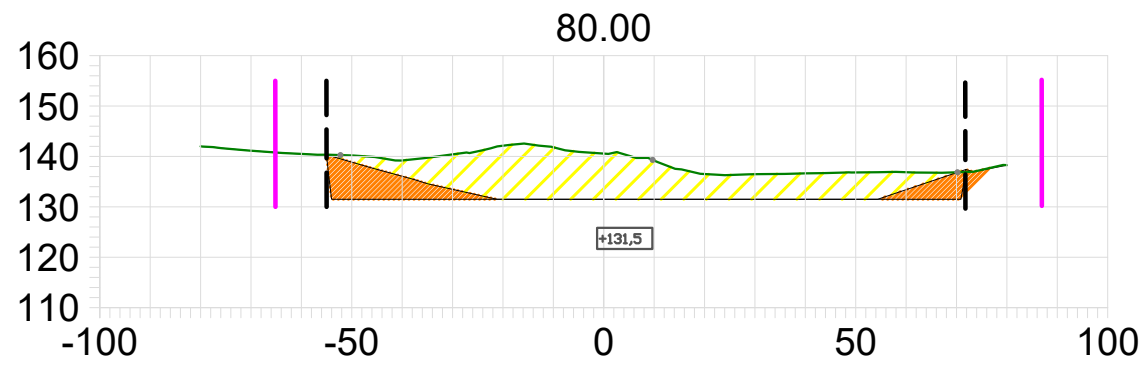
- TILAN RAJA
- SUUNNITELMA-ALUEEN RAJA (PINTA-ALA = 2,7 ha)
- OTTAMISALUEEN RAJA (PINTA-ALA = 2,2 ha)
- +131,50 OTTOTASO
- OTTOSUUNTA
- [Hatched Box] KAIVANNAISJÄTTEEN JÄTEALUE (ohjeellinen)
- VESISTÖT




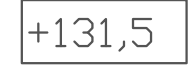


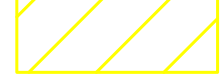

Metsäalain 108 mukaisesti erityisen tärkeä elinympäristö

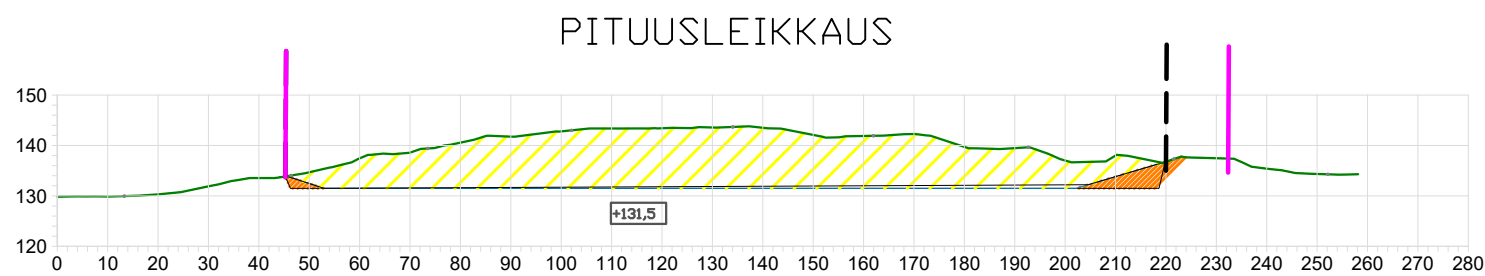
Pieni kylväslampi
24m


Pää-Hukkanen

TUNN	KPL	MUUTOS	NIMIM	PVM
Kaupunginosa	Kortteli/tila	Tonntti/n:o	Viranomaisten merkintöjä	
Rakennustoimenpide	MAA-AINEKSEN OTTAMISUUNNITELMA			Piirustustaji
			Mittakaava	
Savon Kuljetus Oy Riihimäki II 778-403-5-101 Suonejoki			NYKYTILANNEKARTTA TM35 N2000	1:2000
Suomen GPS-Mittaus Oy			Tiedosto	Suun.ala
			Työ n:o	Piirustusnumero
			1	
Pvm	Piirtäjä	Suunnittelija	Hyväksyjä	
7.2.2025	AKI, SSU			



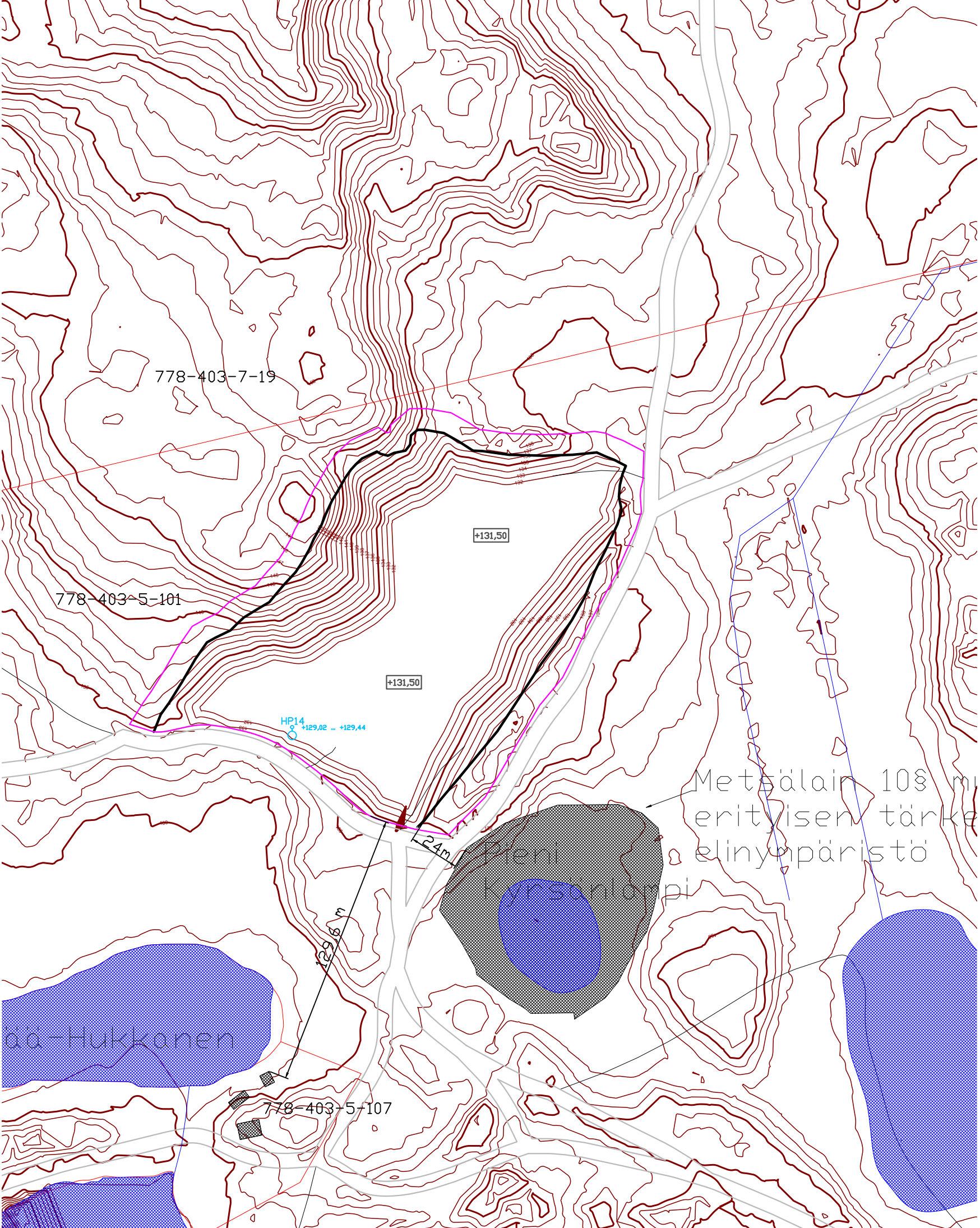
-  TILAN RAJA
-  OTTAMISALUE
-  OTTOALUE
-  OTTOTASO
-  MAANPINTA
-  OTTAMISPINTA
-  LEIKKAUS
-  LUISKAUS 1:3



TUNN	KPL	MUUTOS	NIMIM	PVM		
Kaupunginosa	Kortteli/tila	Tontti/n:o	Viranomaisten merkintöjä			
Rakennustoimenpide	MAA-AINEKSEN OTTAMISUUNNITELMA		Piirustustaji			
			Mittakaava			
Savon Kuljetus Oy Riihimäki II 778-403-5-101 Suonenjoki			PITUUS- JA POIKKILEIKKAUS TM35 N2000	1:1500		
 Suomen GPS-Mittaus Oy Asevarikontie 15 70800 Kuopio Finland			Tiedosto	Suun.ala		
Pvm	Piirtäjä	Suunnittelija	Hyväksyjä	Työ n:o	Piirustusnumero	Muutos
6.2.2025	AKI, SSU				2	



- TILAN RAJA
- SUUNNITELMA-ALUEEN RAJA (PINTA-ALA = 2,7 ha)
- OTTAMISALUEEN RAJA (PINTA-ALA = 2,2 ha)
- +131,50 OTTOTASO
- ➔ OTTOSUUNTA
- VESISTÖT



TUNN	KPL	MUUTOS	NIMIM	PVM
Kaupunginosa	Kortteli/tila	Tontti/n:o	Viranomaisten merkintöjä	
Rakennustoimenpide MAA-AINEKSEN OTTAMISUUNNITELMA			Piirustuslaji	Mittakaava
Savon Kuljetus Oy Riihimäki II 778-403-5-101 Suonenjoki			MAISEMOINTIKARTTA TM35 N2000	1:2000
Suomen GPS-Mittaus Oy <small>Asevarikontie 15 70800 Kuopio Finland</small>			Tiedosto	Suun.ala
			Työ n:o	Piirustusnumero
Pvm	Piirtäjä	Suunnittelija	Hyväksyjä	
7.2.2025	AKI, SSU		3	



TOIMIMINEN ONNETTOMUUS- JA HÄTÄTILANTEISSA

Tavoite	Ohjeen tavoitteena on varmistaa oikea toiminta erilaisissa onnettomuus- ja hätätilanteissa.
Vastuu	Ohjeen mukainen toiminta kuuluu kaikille työntekijöille.

Yleinen onnettomuus- tai hätätilanne

Ensimmäinen havaitsija

1. Pysy rauhallisena
2. Tee nopea tilannearvio
3. Estä lisäonnettomuudet, varoita muita
4. Pelasta vaarassa olevat
5. Soita yleiseen hätänumeroon 112
 1. Kuka olet
 2. Kerro tarkka osoite ja kunta
 3. Kerro, mitä on tapahtunut
 4. Vastaa kysymyksiin
 5. Toimi annettujen ohjeiden mukaan
 6. Sulje puhelin vasta luvan saatuasi
 7. Älä pidä sitä numeroa, mistä soitat, varattuna
6. Selvitä loukkaantuneen tila, anna henkeä pelastavaa hätäensiapua
7. Soita uudelleen 112, mikäli uhrin kunto huononee
8. Soita työnjohdolle/esimiehelle

Työnjohto

1. Ilmoita toimitusjohtajalle, mikäli tapahtuneesta aiheutuu henkilövahinko (vakava loukkaantuminen tai kuolema)
2. Arvioi kriisiavun tarve
 1. Oma henkilökunta; [Työterveyshuolto](#)
 2. Tieliikenteessä tapahtuvat onnettomuudet: SKAL ja Rahtarit ry:n [raskaan liikenteen vertaistuki](#) puhelin (020 345 888)
3. Laadi tapahtuneesta tarvittava raportti IMS-toimintajärjestelmäohjelmistoon
4. Laadi tapahtuneesta tarvittavat vakuutusyhtiön ilmoitukset palkanlaskijalle

Työtapaturman sattuessa

Työtapaturmasta kerrottava apua hakiessa ensiapupaikkaan, että kyseessä on työtapaturma ja vakuutusyhtiö on A-vakuutus.

Laadi tapahtuneesta tarvittava vakuutusyhtiön tapaturman [ilmoituslomake](#) palkanlaskijalle (yhteyshenkilö Merja Karvonen). Ilmoitus tehdään palkanlaskennan toimesta vakuutusyhtiöön 10 vrk:n sisällä.

Tee ilmoituslomake palkanlaskentaan vaikka hoitoa vaatineesta käynnistä ei aiheutuisikaan sairauspoissaoloa. Kirjaa tapattuma aina IMS:iin.

Tulipalo

Ensimmäinen havaitsija

1. Pysy rauhallisena
2. Tee nopea tilannearvio
3. Estä lisäonnettomuudet, varoita muita
4. Pelasta vaarassa olevat
5. Soita yleiseen hätänumeroon 112
6. Selvitä loukkaantuneen tila, anna henkeä pelastavaa hätäensiapua
7. Savu tappaa - ovet perässä kiinni



8. Siirry kiinteistön tai työmaan kokoontumispaikalle
9. Soita työnjohdolle/esimiehelle

Työnjohto

1. Ilmoita toimitusjohtajalle
2. Arvioi kriisiavun tarve; oma henkilökunta; [Työterveyshuolto](#)
3. Laadi tapahtuneesta tarvittava raportti IMS-toimintajärjestelmäohjelmistoon
4. Laadi tapahtuneesta tarvittavat vakuutusyhtiön ilmoitukset

Ympäristövahinko; poltto- tai voiteluainevuoto

Ensimmäinen havaitsija

1. Tee tilannearvio
2. Estä öljyn valuminen
 1. Tuki vuoto
 2. Sulje hana
3. Rajaa vahinkoalue
 1. Levitä imeytysainetta (öljynimeytysturve, -rae tai -matto)
 2. Kokoa maata padoksi
 3. Estä öljyn pääsy viemäriin, mikäli vuoto sisätiloissa
4. Soita yleiseen hätänumeroon 112, mikäli vuotoa ei saada hoidetuksi itse
5. Ilmoita työnjohdolle ja/tai esimiehelle

Työnjohto

1. Ilmoita välittömästi
 1. Kunnan ympäristöviranomaiselle
 2. Paloviranomaiselle
 3. ELY-keskuksen ympäristövahingoista vastaavalle henkilölle (Ympäristöasioiden asiakaspalvelu 0295 020 900)
 1. Pohjois-Savon ELY-Keskus: Jorma Lappalainen (0295 026 820), Jussi-Pekka Järvinen (0295 026 799), Olli Hirsimäki (0295 016 554)
 2. Etelä-Savon ELY-Keskus: Esa Rouvinen (0295 024 228), Vesa Toivola (0295 024 055)
 3. Pohjois-Karjalan ELY-Keskus: Petri Naumanen (0295 026 207), Pauliina Palmgren (0295 026 133)
 4. Kainuun ELY-keskus: Juha Määttä (0295 023 905)
 5. Keski-Suomen ELY-keskus: Pekka Kivijakola (0295 024 759), Pekka Pulkkinen (0295 024 803)
 6. Hämeen ELY-keskus: Tuomo Korhonen (0295 025 191), Petri Siiro (0295 025 230)
 7. Pirkanmaan ELY-keskus: Satu Honkanen (0295 036 331), Emmi Pajunen (0295 021 381), Vesa-Pekka Heikkilä (0295 036 324)
 8. Uudenmaan ELY-keskus: Mona Sundman (0295 021 464), Teija Tohmo (0295 026 087), Olli Jaakonaho (0295 021 398)

kirjaamo.etela-savo@ely-keskus.fi, kirjaamo.kainuu@ely-keskus.fi, kirjaamo.pohjois-karjala@ely-keskus.fi, kirjaamo.keski-suomi@ely-keskus.fi, kirjaamo.lappi@ely-keskus.fi, kirjaamo.uusimaa@ely-keskus.fi

1. Toimitusjohtajalle, mikäli kyseessä vakava ympäristövahinko (esim. säiliövaunun kaatuminen)
2. Laadi tapahtuneesta Ympäristövahinko -raportti IMS-toimintajärjestelmäohjelmistoon
3. Laadi tapahtuneesta tarvittavat vakuutusyhtiön ilmoitukset

Kaikesta hätä- ja onnettomuustilanteisiin liittyvästä kriisiviestinnästä vastaa toimitusjohtaja. Yhtiössä on laadittu erillinen [Kriisiviestintäohje](#), jossa kriisiviestinnän periaatteet on esitetty tarkemmin.

Ympäristö näkökohdat	Oikea toiminta ympäristövahinkotilanteessa voi rajoittaa ja estää ympäristövahingon seurausten vakavuutta.
TTT-näkökohdat	Oikea toiminta terveyttä tai henkeä uhkaavissa onnettomuus- ja hätätilanteissa voi vähentää tai rajoittaa tilanteen seurausten vakavuutta. Parhaimmillaan pelastaa ihmishengen.



Häiriöhallinta

Oikea toiminta erilaisissa onnettomuus- ja hätätilanteissa voi vähentää tai rajoittaa tilanteen seurausten vakavuutta ja organisaation ajatumista vakavaan tilanteeseen eli kriisiin, joka uhkaa organisaation toimintakykyä ja tai mainetta.

Kauko Kallanto Ky
Mäkikatu 4

77600 SUONENJOKI

Ympäristö- ja rakennuslautakunta 11.6.2015 § 60

Päätös maa-aineslain mukaisesta lupahakemuksesta / Kauko Kallanto Ky, Jauhomaen kylä, Riihimäki II 5:101 ns. kulmamonttu (778-403-5-101), Suonenjoki

Otteen oikeaksi todistaa, Kuopiossa 23. kesäkuuta 2015

Kuopion kaupunki
Ympäristö- ja rakennuslautakunta

Pirjo Pääkkönen
Pirjo Pääkkönen
viestintäsihteeri
pöytäkirjanpitäjä

Liitteet

Päätös ympäristö- ja rakennuslautakunta 11.6.2015 § 60
Valitusosoitus maa-aineslain mukaiseen lupapäätökseen
Valvontaliite ympäristö- ja rakennuslautakunta
Asiakirjat

Nähtävänäolo

Pöytäkirja on ollut yleisesti nähtävänä ympäristö- ja rakennuslautakunnan toimistossa, Suokatu 42, Kuopio sekä Suonenjoen kaupungin teknisellä osastolla, Sairaalapolku 3, 17.6.2015

Toimenpiteitä varten

Alueelliset ympäristönsuojelupalvelut, valvonta/Riitta Lappalainen
Alueelliset ympäristönsuojelupalvelut, laskutus

Tiedoksianto

Päätös annetaan julkipanon jälkeen Kauko Kallanto Ky:lle 24.6.2015

Tiedoksi

Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue
Esko ja Leena Hirvonen

§ 60

Asianro 1808/10.03.00.02/2015

Päätös maa-aineslain mukaisesta lupahakemuksesta / Kauko Kallanto Ky, Jauhomaen kylä, Riihimäki II 5:101 ns. kulmamonttu (778-403-5-101), Suonenjoki**Ympäristöjohtaja Lea Pöyhönen
Ympäristö- ja rakennusvalvontapalvelujen tukipalvelut**

Kauko Kallanto Ky on jättänyt maa-aineslain mukaisen lupahakemuksen soran ja hiekan ottamiseksi Suonenjoen kaupungin Jauhomaen kylän tilalta Riihimäki II 5:101 ns. kulmamonttu (kiinteistötunnus 778-403-5-101). Kyseessä on olemassa oleva maa-ainesten ottoalue, jolla hakijalla on voimassa maa-aineslain mukainen ottolupa 3.7.2015 saakka (lupa 20050003 Suonenjoen ympäristölautakunta 3.6.2005 § 19). Ottamisalueen pinta-ala on 2,1 ha ja otettavan aineksen määrä 50 000 k-m³.

Lupa esitetään myönnettäväksi.

Hakija

Kauko Kallanto Ky
Mäkikatu 4
77600 Suonenjoki
Yhteyshenkilö: Ari Kallanto, puhelin 0400 372 895
sähköposti: arikallanto(at)gmail.com

Asian vireille tulo

Lupahakemus on jätetty Kuopion kaupungin ympäristö- ja rakennuslautakunnalle 2.3.2015.

Hakemuksen sisältö

Kauko Kallanto Ky hakee maa-aineslain mukaista lupaa soran ja hiekan ottamiseen Jauhomaen kylän tilalta Riihimäki II 5:101 ns. kulmamonttu. Tilan omistaa Kiinteistöyhtymä Ari, Jari ja Kauko Kallanto. Lupaa haetaan 2,1 hehtaarin ottoalueelle (kaivalue) kymmeneksi vuodeksi. Samalla haetaan lupaa toiminnan aloittamiseen ennen päätöksen lainvoimaisuutta.

Ottoalue sijaitsee noin 15 km etäisyydellä Suonenjoen keskustasta lounaaseen. Kyseessä on olemassa oleva maa-ainesten ottoalue, jolla hakijalla on voimassa maa-aineslain mukainen ottolupa 3.7.2015 saakka. Hakija on sijoittanut ottoalueen ulkopuolelle erilliselle maaperältään suojatulle alueelle (polttoaineita kestävä muovitus) ylitäytönestimellä ja lukituksella varustetun 2-vaippasäiliön polttoaineen varastointia ja pyöräkoneen säilytystä varten (tuki-toiminta-alue). Myös alueen kaakkois-, länsi-, etelä- ja itäpuolella on toiminnassa olevia maa-ainesten ottoalueita.

Haettu kokonaisottomäärä on 50 000 k-m³ vuotuisen ottamismäärän ollessa arviolta 5 000 k-m³. Vuotuisessa ottomäärässä voi olla suuriakin vaihteluita. Ottamisalue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Lähin pohjavesialue on Hukkasenharjun II-luokan pv-alue (08778003), jonka rajaus kulkee ottoalueen eteläreunalla. Hukkasenharjun pohjavesialueella on pohjavesien toiminnallinen yhteistarkkailu, jossa hakija on mukana.

11.06.2015

Hukkasenharjulla on tehty syksyllä 2014 Geologian tutkimuskeskuksen toimesta pohjavesiselvityksiä, joiden mukaan pohjavesi on suunnitelman mukaisella alueella noin 7,3 m syvyydellä maanpinnasta (n. +136). Suunnitelman mukainen alin ottotaso on + 131, jolloin pohjaveden suojaksi jää yli 2 metrin suojakerros. Pieni Kyrsänlammen vedenpinta on tasolla +130.

Lähin loma-asunto sijaitsee noin 150 m etäisyydellä ottoalueen rajasta etelään. Muut rakennukset sijaitsevat noin 330-550 m etäisyydellä ottoalueesta. Kaakkoispuolella sijaitsevaan Pieni Kyrsänlampeen jää noin 40 metrin suoja-
vyöhyke.

Ottotoiminnan jälkeen alue palautuu metsätalousmaaksi. Alueen reunat luiskataan maastoon ja maisemaan sopivaksi kaltevuuteen 1:3. Maisemoinnissa luiskat ja pohjataso verhoillaan pintamailla ja humuskerroksella metsänkasvulle sopivaksi (luontainen metsitys ja tarvittaessa täydennys siemenkylvöin).

Asian käsittely

Hakemuksesta on kuulutettu 19.3.- 20.4.2015 Kuopion kaupungin valtuustovirastotalon ilmoitustaululla (Suokatu 42) sekä Suonenjoen kaupungintalon ilmoitustaululla (Herralantie 6). Hakemuksen vireilläolosta on lisäksi tiedotettu 18.3.2015 päivätyllä kirjeellä ottamisalueen viereisten kiinteistöjen omistajia.

Muistutus

Hakemuksen johdosta ovat *Esko ja Leena Hirvonen* kiinteistön 778-403-5-107 omistajina jättäneet maa-ainelupahakemuksesta muistutuksen (saapunut 16.4.2015). Muistutuksessa pyydetään ympäristö- ja rakennuslautakuntaa selvittämään alueella oleville viidelle mökkiläiselle ja viiden järven/lammen vesistöille maa-ainesten ottamisesta aiheutuvat haitat (hiekkapölyt vesistöjen pinnoilla ja ympäristössä koko kesäaikana sekä räjäytyksistä, murskauksesta ja ajotoiminnasta aiheutuva melu). Lisäksi muistuttajat vaativat länsipuolisen ottoalueen (karttaliitteen alue 1) ja osittain itäpuolisen ottoalueen (karttaliitteen alue 2) taimettamista (maisemointia), koska alueet ovat osittain tai kokonaan vain maa-ainesten säilytyspaikkoina ja olisi kohtuullista vaatia näin ollen palauttamaan ne vihdoinkin alkuperäiseen metsämuotoonsa. Muistutuksessa todetaan: "Mökkimme sijaitsee Pää-Hukkasen rannalla ja maa-ainesten ottamisen laajentuessa kohtuuttomaksi "saharaksi" (viisi ottoaluetta, karttaliite) rasittaa ympäristöämme niin maisemallisesti kuin toiminnallaan, joten vaadimme, ettei ko. lupaa enää myönnetä ja seutu maisemoidaan. Olemme sietäneet em. haittoja jo 15 vuotta, joten lienee aika tarkastella lupasia vihdoinkin mökkiläistenkin näkökulmasta."

Hakijan vastine

Hakija esittää vastineenaan (saapunut 6.5.2015) seuraavaa:
"Hirvosten muistutuksessa toimittama karttaliite on virheellinen seuraavilta osiltaan: Alueella 1 on merkityltä alueelta osa jo maisemoitu ja osa alueesta on varastointialueena, joten sitä ei voida maisemoida. Alue maisemoidaan heti kun se on mahdollista. Alueella 2 osa Hirvosten merkitsemästä alueesta on tiealueena, joten sitä ei voida maisemoida. Muuten osaa ottoalueesta käytetään tuotteiden varastointiin. Alueella 3 on nyt karttaliitteenä olevassa kartassa viivoituksella merkitty osa ollut aina metsämaata eikä sitä ole nytkään haettu soranottoalueeksi. Alue 4 on kallioaluetta ja täällä ottotoiminta tapahtuu voimassa olevien lupaehtojen mukaisesti. Alue 5 ei ole enää soranottotoiminnassa ja se on maisemoitu ja metsitetty. Hirvosten karttaan merkitsemistä alueista 1-5 näkyy heidän asunnolleen vain alue 2 ja muille alueille on näkymäesteenä metsämaa ja sen puusto. Lisäksi olemme jo tehneet omaaloitteisesti liikenteen aiheuttaman melun ja pölyn takia uudet tiet Huk-

11.06.2015

60 §

kasenharjulta alueelle 1 ja alueelle 3 sekä kiertotien Mäkräntiehen alueelle 2 kulkemista varten. Nämä toimet ovat poistaneet Hirvosen asunnon ohi kulkevan liikenteen.”

Kannanottonaan Pohjois-Savon ELY-keskus (sähköpostiviesti 29.5.2015) suosittelee pohjaveden havaintoputken asentamista toiminta-alueelle, jotta pohjaveden pinnantasosta saadaan varmuudella selville ja sitä voidaan toiminnan aikana tarkkailla. Havaintoputkesta on suositeltavaa seurata toiminnan vaikutuksia analysoimalla pohjaveden laatu esim. nykytilanteessa ja toiminnan loputtua.

Esitys

Kauko Kallanto Ky:lle myönnetään maa-aineslain mukainen lupa soran ja hiekan ottamiseen 2.3.2015 saapuneen lupahakemuksen, 23.2.2015 päivätyn ottamissuunnitelman ja sen liitteiden mukaisesti sekä seuraavin lupamääräyksin:

- 1 Lupa oikeuttaa maa-ainesten ottamiseen ottamissuunnitelmaan rajatulta 2,1 hehtaarin ottamisalueelta. Ottamismäärä on enintään 50 000 k-m³.
2. Pohjaveden pinnantason varmistamista ja korkeustason säännöllistä tarkkailua varten tulee ottoalueelle asentaa pohjaveden laadun ja öljypitoisuuden analysointiin soveltuva havaintoputki. Pohjaveden laatu tulee selvittää nykytilanteessa sekä toiminnan loputtua. Alimman kaivutason ja ylimmän havaitun pohjavesipinnan väliin on jätettävä vähintään 2 metrin koskematon maakerros. Alin sallittu ottotaso määritetään pohjaveden pinnantason selvittämisen perusteella.
3. Ottamisalue on merkittävä maastoon niin, että alueen rajat ovat nähtävissä koko ottamistoiminnan ajan. Jyrkät ottorintaukset tulee merkitä lippusiimoin ja varoitustauluin.
4. Valvontaa varten on ottamispaikalla oltava korkeuslukeman ilmoittavat merkit näkyvillä.
5. Ottamistoiminnassa käytettävien laitteiden sekä kuljetus- ja maansiirtokaluston säilytys on järjestettävä tukitoiminta-alueelle, joka tulee varustaa tiiviillä, polttoaineita läpäisemättömällä pinnoitteella tai suojakalvolla niin, ettei öljyä tai muuta ympäristölle haitallista ainetta pääse maaperään. Koneiden huoltaminen ottamisalueella on kielletty.
6. Toiminnassa on noudatettava esitettyä kaivannaisjätteitä koskevaa jätehuoltosuunnitelmaa. Jätehuoltosuunnitelma on tarkistettava 5 vuoden välein, ensimmäisen kerran 1.8.2020. Tarkistettu suunnitelma tulee toimittaa Kuopion kaupungin alueellisille ympäristönsuojelupalveluille.
7. Maisemoinnissa luiskat on muotoiltava ympäristöön sopiviksi. Rinteiden ylä- ja alaosat tulee pyöristää ja luiskien kaltevuuden tulee olla suunnitelmassa esitetyn mukaiset. Rinteiden kaltevuutta voidaan maiseman elävöittämiseksi vaihdella eri osissa. Viimeistelytyöiden jälkeen ottamisalueelle tulee kylvää alueelle luonteenomaisia kasvilajeja sekä istuttaa sekapuus-tolle. Alueen jälkihoito on toteutettava lupakauden loppuun mennessä.
8. Luvan haltijan on ilmoitettava vuosittain seuraavan vuoden tammikuun loppuun mennessä otetun aineksen määrä ja laatu ensisijaisesti sähköises-

11.06.2015

ti maa-ainestenoton ilmoituslomakkeella (YMO12), jonka täyttö- ja lähettämishjeet löytyvät internet-osoitteesta: www.yrityssuomi.fi ja kirjaamalla hakukenttään YMO12. Mikäli ottoilmoituslomakkeen sähköinen täyttäminen ei ole luvan hakijalle mahdollista, tulee täytetty ottoilmoituslomake toimittaa Kuopion kaupungin alueellisille ympäristönsuojelupalveluille.

9. Mikäli luvan saaja siirtää oikeuden maa-ainesten ottamiseen toiselle, vastaa luvan saaja edelleen lupamääräysten noudattamisesta, ellei lupaviranomainen eri hakemuksesta vapauta häntä vastuusta.
10. Lupamääräysten noudattamisen vakuudeksi on luvan saajan toimitettava ennen luvan saamista 6 800 euron suuruinen vakuus. Vakuuden on oltava voimassa vähintään 31.10.2025 saakka. Vakuus palautetaan, kun alue on saatettu lupamääräysten mukaiseen kuntoon ja tämä on todettu valvojan viranomaisen loppukatselmuksessa.

Hakijalle myönnetään lupa maa-ainesten ottamiseen ennen päätöksen lainvoimaisuutta.
Vuotuisena valvontamaksuna peritään vahvistetun taksan mukaisesti toistaiseksi 350 euroa.

Ottamissuunnitelman tarkastamisesta peritään vahvistetun taksan mukaisesti 500 euroa.

Päätöksen voimassaolo

Lupa on voimassa 31.7.2025 saakka.

Perustelut

Kyseessä on vanha maa-ainesteno-alue, jonka ottoa ei ole saatu loppuun edellisen lupakauden aikana. Ottamisalue ei sijaitse vedenhankintaan soveltuvalla pohjavesialueella. Ottamisalueella ei ole metsä-, luonnonsuojelu- tai vesilain mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä eikä muita luontokohteita. Ottaminen ei aiheuta kauniin maisemakuvan turmeltumista, huomattavia tai laajalle ulottuvia muutoksia luonnon olosuhteissa eikä lupamääräysten tavalla toteutettuna vaarana pohjaveden laatua tai riittoisuutta alueella.

Pohjaveden havaintoputken asentaminen on määrätty pohjaveden pinnantason varmistamiseksi sekä alimman sallitun ottotason määrittämiseksi ottoalueella. Pohjaveden laadun määrittäminen mahdollistaa toiminnan vaikutusten seuraamisen.

Muistutuksessa esitetyt maisemointivaatimuksia, jotka koskevat hakijan hallinnassa olevia eri puolilla Hukkasenharjun aluetta sijaitsevia erillisiä ottoalueita ei ratkaista vireillä olevassa maa-ainesluvassa. Ko. ottoalueiden jälkihoidosta ja maisemoinnista on annettu määräykset kutakin aluetta koskevassa lainvoimaisessa maa-aineslupapäätöksessä. Lupien edellyttämää valvontaa tehdään kullakin maa-ainesalueella säännöllisesti vuosittain. Myös toimintaan liittyvä maa-ainesten välivarastointi ottoalueilla on tarvittaessa mahdollista. Erityisesti louhinnan ja murskauksen osalta on lupapäätöksissä annettu toiminta-aikarajoituksia meluvaikutuksen vähentämiseksi. Maa-ainesalueille tapahtuva liikennöinti on hakijan toimesta järjestetty uusien tieyhteyksien kautta (Hukkasenharjulta alueille 1 ja 3 sekä kiertotien Mäkräntieltä alueelle 2). Järjestely on poistanut muistuttajien kiinteistön kautta tapahtuvan häiritsevän kuljetusliikenteen. Hukkasenharjun alue on mukana pohjavesialueiden (Lintharju, Hukkasenharju ja Eteläkangas) pohjaveden

11.06.2015

60 §

laadun yhteistarkkailussa. Alueilla tarkkaillaan myös pohjavesipinnan tasoa. Muistutuksessa esitetty luvan epäämistä ja seudun maisemointia koskeva vaatimus ei ole maa-aineslain mukaan perusteltavissa.

Toiminnan päätyttyä alue sulautuu ympäröivään maastoon. Hakemuksen ja lupamääräysten mukaisesti toimittaessa ottamistoiminnasta ei aiheudu asu- tukselle tai ympäristölle vaaraa tai kohtuullisin kustannuksin vältettävissä olevaa haittaa.

Töiden aloittamislupa ennen päätöksen lainvoimaisuutta voidaan myöntää, koska kyseessä on olemassa olevan toiminnan jatkaminen.

Sovelletut oikeus- ja viranomaisohjeet

Maa-aineslaki (555/1981) 1, 3-7, 10-13a, 19-21, 23 ja 23a §
Valtioneuvoston asetus maa-ainesten ottamisesta (926/2005) 1-4 ja 6-9 §
Valtioneuvoston asetus kaivannaisjätteistä (190/2013)
Kuopion kaupunki, maa- aineslupia ja maisematyölupia koskeva taksu
(Ympäristö- ja rakennuslautakunta 14.11.2013 § 121)

Toimivalta

Palvelualueiden johtosäntö 2 luku, 7 § kohta 9.

11.06.2015

Liite X valitusosoitus maa-aineslain mukaiseen lupapäätökseen / ympäristö- ja rakennuslautakunta (59-60, 63 §)

Valitusoikeus ja valitusperusteet

Kunnallisvalituksen saa tehdä

- se, johon päätös on kohdistettu tai jonka oikeuteen, velvollisuuteen tai etuun päätös välittömästi vaikuttaa (asianosainen)
- kunnan jäsen
- ELY-keskus
- alueella toimiva rekisteröity yhdistys tai säätiö, jonka tarkoituksena on ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun taikka asuinympäristön viihtyisyyden edistäminen.

Valitusviranomainen Itä-Suomen hallinto-oikeus

Postiosoite	PL 1744, 70101 KUOPIO
Käyntiosoite	Puijonkatu 29 A, 2. krs
Puhelin	029 56 42500 (vaihde)
Faksi	029 56 42501
Sähköposti	ita-suomi.hao(at)oikeus.fi
Virka-aika	8.00 – 16.15

Valitusaika ja sen alkaminen

Valitus on tehtävä **30 päivän kuluessa** päätöksen tiedoksiantamisesta. Tämä päätös on annettu julkipanon jälkeen 24.6.2015, jolloin sen katsotaan tulleen asianosaisten tietoon. Valitusaika päättyy 24.7.2015.

Valituskirjelmän sisältö ja liitteet

Valituskirjelmässä on ilmoitettava

- valittajan nimi, kotikunta, postiosoite ja puhelinnumero
- päätös, johon haetaan muutosta
- miltä osin päätökseen haetaan muutosta ja mitä muutoksia siihen vaaditaan tehtäväksi
- muutosvaatimuksen perusteet.

Muutoksenhakijan, laillisen edustajan tai asiamiehen on omakätisesti allekirjoitettava valituskirjelmä. Jos ainoastaan laatija on allekirjoittanut valituskirjan, siinä on mainittava myös laatijan nimi, kotikunta, postiosoite ja puhelinnumero.

11.06.2015

Valituskirjelmään on liitettävä

- päätös, johon haetaan muutosta valittamalla, alkuperäisenä tai jäljennöksenä
- asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle.

Asiamiehen on liitettävä valituskirjelmään valtakirja.

Valitusasiakirjojen toimittaminen valitusviranomaiselle

Valitusasiakirjat on muutoksenhakijan tai hänen valtuuttamansa asiamiehen toimitettava valitusviranomaiselle viimeistään määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä. Jos valitusajan viimeinen päivä on pyhäpäivä, itsenäisyyspäivä, vapunpäivä, joului- tai juhannusaatto tai arkilauantai, saa valitusasiakirjat toimittaa valitusviranomaiselle ensimmäisenä sen jälkeisenä arkipäivänä.

Valitusasiakirjat voi toimittaa myös telekopiona (faksina) tai sähköpostina. Sähköistä asiakirjaa ei tarvitse täydentää allekirjoituksella, jos asiakirjassa on tiedot lähettäjistä, eikä asiakirjan alkuperäisyyttä tai eheyttä ole syytä epäillä. Sähköisen viestin (faksin tai sähköpostin) katsotaan saapuneen viranomaiselle silloin, kun se on viranomaisen käytettävissä vastaanottolaitteessa tai tietojärjestelmässä siten, että viestiä voidaan käsitellä.

Valitusasiakirjat toimitetaan aina omalla vastuulla. Postiin valitusasiakirjat on jätettävä niin ajoissa, että ne ehtivät perille ennen valitusajan päättymistä.

Oikeudenkäyntimaksu

Tuomioistuinten ja eräiden oikeushallintoviranomaisten suoritteista perittävistä maksuista annetun lain (701/93) nojalla muutoksenhakijalta peritään hallinto-oikeudessa oikeudenkäyntimaksua 97 euroa.

LIITE maa-aineslain sekä maankäyttö- ja rakennuslain 128 §:n mukaiseen lupaan

VALVONTA

Lupaehtojen valvonta kuuluu ympäristö- ja rakennuslautakunnalle. Luvan saajan on ilmoitettava alueellisille ympäristönsuojelupalveluille työstä vastaavan henkilön nimi ja yhteystiedot. Lisäksi luvan saajan on ennen töiden aloittamista kutsuttava paikalle alkukatselmus, jossa on mukana alueellisten ympäristönsuojelupalvelujen edustaja.

Alueelliset ympäristönsuojelupalvelut perii luvan saajalta valvonnasta vuosittain maksun, jonka suuruus perustuu kulloinkin voimassa olevaan taksaan. Tällä hetkellä maa-aineslain mukaisten lupien valvonnasta peritään otettavaksi sallitun ainesmäärän mukaan 0,0044 euroa/m³, kuitenkin vähintään 350 euroa. Maksuja määrättäessä perusteena käytetään maa-aineksen luonnonvaraista tilavuutta (kiintokuutiometriä) kuitenkin siten, että 500 000 m³ ylittävältä osalta otetaan huomioon vain puolet. Maisematyölupien valvonnasta peritään vuosittain 200 euroa, mikäli kyseessä on vähäinen tontin täyttö tai vastaava ja 400 euroa, mikäli kyseessä on laajat läjitys- ja kaivualueet. Mikäli lupa on voimassa vain osan vuotta, peritään kyseiseltä vuodelta vain vastaava osa valvontamaksusta.

Mikäli luvan saaja ilmoittaa lopettaneensa maa-ainesten oton tai muun toimenpiteen ennen lupa-ajan loppuun kulumista ja lupaehdot ovat tulleet täytetyiksi, ei valvontamaksuja tämän jälkeen peritä. Maksua ei myöskään peritä, jos maa-aineslupa peruutetaan maa-aineslain 16 §:n 1 tai 3 kohdan perusteella. Lupavelvoitteiden loppuun saattamisen valvonnasta aiheutuneet kustannukset kuitenkin peritään.

Lupakauden päättyessä tai silloin kun ottaminen lopetetaan aikaisemmin, on luvan saajan pyydettävä Alueellisilta ympäristönsuojelupalveluilta loppukatselmusta.

Yhteystiedot

ympäristötarkastaja Jouni Hoffrén, puh. 044 718 2186
ympäristötarkastaja Pirkko Nevalainen (Nilsia), puh. 044 748 2398
ympäristötarkastaja Riitta Lappalainen (Suonenjoki), puh. 040 542 0240

sähköposti etunimi.sukunimi@kuopio.fi

§ 26

Asianro 6916/10.03.00.02/2017

Päätös maa-aineslupien siirtämisestä Kauko Kallanto Ky:ltä Savon Kuljetus Oy:lle

Ympäristöjohtaja Tanja Leppänen
Ympäristö- ja rakennusvalvontapalvelujen tukipalvelut

Hakija	Savon Kuljetus Oy Suurahontie 5 70460 Kuopio
Asian vireille tulo	Hakemus on jätetty ympäristö- ja rakennuslautakunnalle 30.8.2017
Hakemuksen sisältö	<p>Savon Kuljetus Oy (y-tunnus 0171337-9) hakee ympäristö- ja rakennuslautakunnalta seuraavien Kauko Kallanto Ky:n (y-tunnus 0398467-4) nimissä olevien maa-aineslupien siirtämistä Savon Kuljetus Oy:n nimiin ja vastattavaksi:</p> <ul style="list-style-type: none">- Suonenjoen kaupunki, ympäristö- ja rakennuslautakunta 21.3.2012 § 8; Suonenjoki, Jauhomäki, Sorala 778-403-5-106 (päätös maa-ainesluvan siirtämisestä Kauko Kallanto Ky:n nimiin, Kuopion kaupunki, ympäristö- ja rakennuslautakunta 11.6.2015 § 63)- Suonenjoen kaupunki, ympäristö- ja rakennuslautakunta 19.12.2012 § 35, Suonenjoki, Jauhomäki, Riihimäki II 778-403-5-101 (kallio)- Kuopion kaupunki, ympäristö- ja rakennuslautakunta 11.6.2015 § 60; Suonenjoki, Jauhomäki, Riihimäki II 778-403-5-101 kulmamonttu (sora ja hiekka)- Suonenjoen kaupunki, ympäristö- ja rakennuslautakunta 12.2.2008 § 2; Suonenjoki, Jauhomäki, Riihimäki II 778-403-5-101 A- ja B-alueet sekä Jakava 778-403-7-17 (sora ja hiekka) <p>Savon Kuljetus Oy on ostanut Sisä-Savon alueella toimivan Kauko Kallanto Ky:n. Yrityskaupan myötä edellä mainittujen maa-aineslupien mukaiset alueet siirtyvät Savon Kuljetus Oy:n hallintaan. Savon Kuljetus Oy asettaa maa-aineslupien vaatimat vakuudet lupamääräysten noudattamisen vakuudeksi, jotta Kauko Kallanto Ky: asettamat maa-aineslupien vakuudet voidaan palauttaa.</p>
Esitys	<p>Ympäristö- ja rakennuslautakunta siirtää seuraavat Kauko Kallanto Ky:lle myönnetty maa-ainesluvut Savon Kuljetus Oy:n nimiin ja vastattavaksi:</p> <ul style="list-style-type: none">- Suonenjoen kaupunki, ympäristö- ja rakennuslautakunta 21.3.2012 § 8 / luvan siirto Kuopion kaupunki, ympäristö- ja rakennuslautakunta 11.6.2015 § 63- Suonenjoen kaupunki, ympäristö- ja rakennuslautakunta 19.12.2012 § 35- Kuopion kaupunki, ympäristö- ja rakennuslautakunta 11.6.2015 § 60- Suonenjoen kaupunki, ympäristö- ja rakennuslautakunta 12.2.2008 § 2

28.09.2017

26 §

Lupien siirtämisestä peritään vahvistetun taksan mukaisesti 220,00 euroa.

Samalla ympäristö- ja rakennuslautakunta vapauttaa Kauko Kallanto Ky:n edellä mainittujen maa-ainelupien velvoitteista.

Perustelut

Savon Kuljetus Oy on hakemuksessaan ilmoittanut ottavansa maa-ainelupiin liittyvät velvoitteet hoitaakseen ja asettavansa lupien vaatimat vakuudet lupamääräysten noudattamisen vakuudeksi.

Sovelletut oikeus- ja viranomaisohjeet

Maa-aineslaki 1, 3-7, 10-12, 13 a, 16 b, 19, 20, 20 a, 23, 23 a §
Valtioneuvoston asetus maa-ainesten ottamisesta 1-3, 6-9 §
Kuopion kaupunki, maa-ainelupia ja maisematyölupia koskeva taksa (ympäristö- ja rakennuslautakunta 18.5.2017 § 52)

Toimivalta

Kuopion kaupungin hallintosääntö § 38 kohta 10 (kv 22.5.2017 § 65)

Muutoksenhaku

Tähän päätökseen voi hakea muutosta valittamalla Itä-Suomen hallinto-oikeuteen. Muutoksenhakuohje on liitteenä.

Viiteaineisto

* Sijaintikartta

Valmistelija

Riitta Lappalainen

etunimi.sukunimi(at)kuopio.fi

puh. +358 40 542 0240

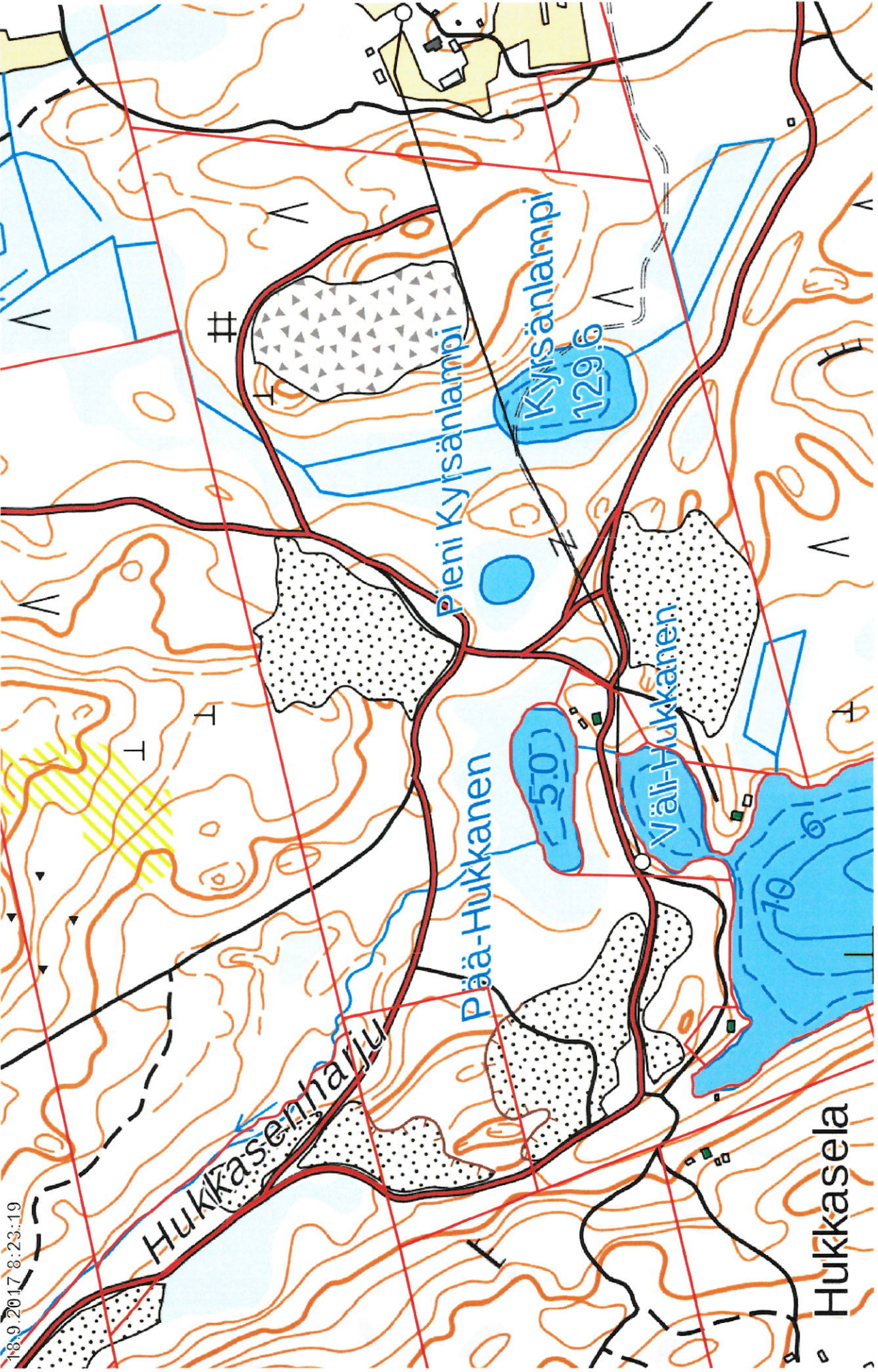
Päätösehdotus

Lautakunta hyväksyy ympäristöjohtajan esityksen.

Päätös

Päätösehdotus hyväksyttiin yksimielisesti.

18.9.2017 8:23:19



250 m 1:5 000

28.09.2017

Liite X Valitusosoitus maa-aineslain mukaiseen lupapäätökseen / ympäristö- ja rakennuslautakunta (22, 24, 26 §)

Valitusoikeus ja valitusperusteet

Hallintovalituksen saa tehdä

- se, johon päätös on kohdistettu tai jonka oikeuteen, velvollisuuteen tai etuun päätös välittömästi vaikuttaa (asianosainen)
- kunnan jäsen
- rekisteröity yhdistys tai säätiö, jonka tarkoituksena on ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun taikka asuin ympäristön viihtyisyyden edistäminen ja jonka toiminta-alueella kysymyksessä olevat ympäristövaikutukset ilmenevät
- ELY-keskus
- muu yleistä etua valvova viranomainen.

Valitusviranomainen Itä-Suomen hallinto-oikeus

Postiosoite	PL 1744, 70101 KUOPIO
Käyntiosoite	Minna Canthin katu 64, 70100 KUOPIO
Puhelin	029 56 42500, asiakaspalvelu 029 56 42502
Faksi	029 56 42501
Sähköposti	ita-suomi.hao(at)oikeus.fi
Virka-aika	8.00 – 16.15

Valitusaika ja sen alkaminen

Valitus on tehtävä **30 päivän kuluessa** päätöksen **tiedoksiantamisesta**. Tämä päätös on annettu julkipanon jälkeen 5.10.2017, jolloin sen katsotaan tulleen asianosaisten tietoon. Valitusaika päättyy 6.11.2017.

Valituskirjelmän sisältö ja liitteet

Valitus tehdään kirjallisesti. Valituskirjelmässä, joka on osoitettava valitusviranomaiselle, on ilmoitettava

- valittajan nimi, kotikunta, postiosoite ja puhelinnumero
- päätös, johon haetaan muutosta
- miltä osin päätökseen haetaan muutosta ja mitä muutoksia siihen vaaditaan tehtäväksi
- muutosvaatimuksen perusteet.

Muutoksenhakijan, laillisen edustajan tai asiamiehen on omakätisesti allekirjoitettava valituskirjelmä. Jos ainoastaan laatija on allekirjoittanut valituskirjelmän, siinä on mainittava myös laatijan nimi, kotikunta, postiosoite ja puhelinnumero.

28.09.2017

Valituskirjelmään on liitettävä

- päätös, johon haetaan muutosta valittamalla, alkuperäisenä tai jäljennöksenä
- todistus siitä, minä päivänä päätös on annettu tiedoksi, tai muu selvitys valitusajan alkamisen ajankohdasta
- asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle.

Asiamiehen on liitettävä valituskirjelmään valtakirja sen mukaan kuin hallintolainkäyttölain 21 §:ssä säädetään.

Valitusasiakirjojen toimittaminen valitusviranomaiselle


Valitusasiakirjat on muutoksenhakijan tai hänen valtuuttamansa asiamiehen toimitettava valitusviranomaiselle viimeistään määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä. Jos valitusajan viimeinen päivä on pyhäpäivä, itsenäisyyspäivä, vapunpäivä, joului- tai juhannusaatto tai arkilauantai, saa valitusasiakirjat toimittaa valitusviranomaiselle ensimmäisenä sen jälkeisenä arkipäivänä.

Valitusasiakirjat voi toimittaa myös telekopiona (faksina) tai sähköpostina. Sähköistä asiakirjaa ei tarvitse täydentää allekirjoituksella, jos asiakirjassa on tiedot lähettäjistä, eikä asiakirjan alkuperäisyyttä tai eheyttä ole syytä epäillä. Sähköisen viestin (faksin tai sähköpostin) katsotaan saapuneen viranomaiselle silloin, kun se on viranomaisen käytettävissä vastaanottolaitteessa tai tietojärjestelmässä siten, että viestiä voidaan käsitellä.

Valitusasiakirjat toimitetaan aina omalla vastuulla. Postiin valitusasiakirjat on jätettävä niin ajoissa, että ne ehtivät perille ennen valitusajan päättymistä.

Oikeudenkäyntimaksu

Tuomioistuinlain 2 §:n mukaan muutoksenhakijalta peritään hallinto-oikeudessa oikeudenkäyntimaksu. Maksua ei kuitenkaan peritä, jos hallinto-oikeus muuttaa valituksenalaista päätöstä muutoksenhakijan eduksi.



Suonenjoen Lintharjun ja Eteläkankaan sekä Hukkaseharjun pohjavesien yhteistarkkailu 2023

6.3.2024

7052

SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ

1. JOHDANTO	4
2. NÄYTTEENOTTO	6
3. PINNANKORKEUDET	8
4. TULOKSET JA TULOSTEN TARKASTELU	11
4.1 Savon Kuljetus Oy:n tarkkailu.....	12
4.1.1 Lintharju.....	12
4.1.2 Hukkasenharju	15
4.2 Destia Oy:n tarkkailu.....	16
4.2.1 Lintharju.....	16
4.2.2 Eteläkangas	18
4.3 Luonnonvarakeskuksen tarkkailu.....	19
4.4 Oy Teboil Ab:n tarkkailu	21
4.5 Romunkeräys Pulkkinen Oy:n tarkkailu	23
4.6 Suonenjoen Vesi Oy:n tarkkailu.....	25
5. YHTEENVETO.....	26

LIITTEET

1. Havaintopaikkakartat
2. Analyysitulokset 2023
3. Alihankinnan tutkimustodistukset

2023-31863 - 100/14
2023-31864 - 108/18
2023-31865 - 86
2023-31870 - 110/21
2023-32746 - 101/16
2023-32747 - 102/15
2023-32748 - 97/12
2023-32749 - 103/16
2023-32750- 96/11
2023-32751- 99/12
2023-33487 - 35
2023-33488 - 72
2023-33489 - 85
2023-33490 - 88/09
2023-34987 - H13
2023-34988 - H8
2023-34989 - HP1
2023-34990 - HP2

TILAAJA

Suonenjoen kaupunki

JAKELU

Suonenjoen kaupunki, tekninen osasto: Kimmo Hälinen
Kuopion kaupunki, ympäristönsuojelu: Mikko Sokura, kirjaamo
Pohjois-Savon ELY-keskus: kirjaamo
Savon Kuljetus Oy: Tero Korhonen, Ari Kallanto
SGM Consulting/Suomen GPS-Mittaus Oy: Harri Kinnunen
Destia Oy: Juha-Matti Kokkonen
LUKE Suonenjoki: Raimo Jaatinen
Oy Teboil Ab: Saku Heikintupa, Denis Vlasov
Romunkeräys Pulkkinen Oy: pasi@romunkerayspulkkinen.fi
Suonenjoen Vesi Oy: Antti Väätäinen
Käpylän hevostallit: Slep_@hotmail.com, kim-mo91@hotmail.com
Onkilammen vapaa-ajankeskus ry, kivääriradat: isoduc@gmail.com, Jokkej60@gmail.com

TIIVISTELMÄ

Vuonna 2023 näytteet otettiin loka-marraskuussa yhteensä 19 pohjavesiputkesta.

Pohjavesiputkissa vesipinta oli edellisvuoden tavoin alhaisimmillaan Lintharjun pohjavesialueella Destia Oy:n putkessa 85 sekä LUKE:n putkessa 99/12. Korkeimmat vesipinnat havaittiin Lintharjulla Savon Kuljetus Oy:n putkesta 96/11 sekä Hukkasenharjulla Savon Kuljetus Oy:n putkesta H13. Vuonna 2023 havaitut pohjaveden pinnankorkeudet olivat edellisvuoden tason molemmin puolin, ollen yleisesti ottaen edellisvuosien kaltainen. N2000 -korkeusjärjestelmässä tarkasteltuna toistensa lähialueella sijaitsevien putkien pinnankorkeudet olivat pääosin samansuuntaisia.

Pohjaveden pH oli yleisesti ottaen lähellä neutraalia tai lievästi hapanta. Alhaisimmillaan veden pH oli edellisvuoden tapaan Lintharjun pohjavesialueen, Oy Teboil Ab:n putkessa 86, pH 6,2 ja korkeimmillaan Eteläkankaan pohjavesialueen, Destia Oy:n tarkkailuputkessa HP1, pH 7,1.

Pohjaveden happitilanne oli vuoden 2023 tarkkailussa pääsääntöisesti hyvä. Happitilanne oli edellisvuosien tavoin heikoin Savon Kuljetus Oy:n Hukkasenharjun alueen tarkkailuputkessa H8 sekä Lintharjun tarkkailuputkessa 103/16. Heikentynyt happitilanne näkyi raudan ja mangaanin pitoisuuksissa.

Korkein rautapitoisuus, 2800 µg/l havaittiin putkesta 103/16 ja korkein mangaanipitoisuus, 690 µg/l putkesta H8. Pohjavesiputken 103/16 rautapitoisuus ja putken H8 rauta- ja mangaanipitoisuudet olivat myös talousveden laatuvaatimuksen (STM 1352/2015) raja-arvoja korkeampia.

Pohjavesiputkessa 86 kloridipitoisuus, 30 mg/l ylitti edellisvuosien tavoin ympäristölaatunormin raja-arvon. Nitraattia havaittiin edellisvuoden tavoin eniten tarkkailuputkista 101/16 ja 72, mutta pitoisuudet olivat kuitenkin selvästi ympäristölaatunormin raja-arvoa alhaisempia.

Öljyhiilivetyjä havaittiin edellisvuoden tavoin ainoastaan Lintharjulla, Oy Teboil Ab:n putkesta 108/18. Pitoisuus oli alhainen ja se havaittiin raskaissa jakeissa C21-40. Kaikissa pohjavesiputkissa öljyhiilivetyjakeiden C10-40 kokonaispitoisuudet olivat alle ympäristölaatunormin raja-arvon.

Oksygenaatteja ei havaittu Oy Teboil Ab:n putkista 86, 108/18 ja 110/21 eikä myöskään Romunkeräys Pulkkinen Oy:n putkesta 100/14.

Luonnonvarakeskuksen putkessa 72 havaittu torjunta-aineiden kokonaispitoisuus, 0,8 µg/l oli ympäristölaatunormin raja-arvoa korkeampi (0,5 µg/l, VNa 341/2009, STM 1352/2015).

Talousveden laatuvaatimuksessa erikseen ilmoitettavia, yhdistekohtaisten enimmäispitoisuuksien piiriin (0,03 µg/l, STM 1352/2015) luokiteltavista aldriinista, dieldriinista, heptakloorista ja heptaklooriepoksidista havaittiin aldriinia 0,033 µg/l, dieldriiniä 0,031 µg/l ja heptaklooriepoksidia 0,03 µg/l. Mittausepävarmuudet huomioiden kokonaispitoisuus on jonkin verran enimmäispitoisuutta korkeampi.

Indikaattoribakteerit määritettiin Suonenjoen Vesi Oy:n putkesta HP 91/09. Suolistopereisiä indikaattoribakteereita (E.Coli ja enterokokit) ei vedestä havaittu.

1. JOHDANTO

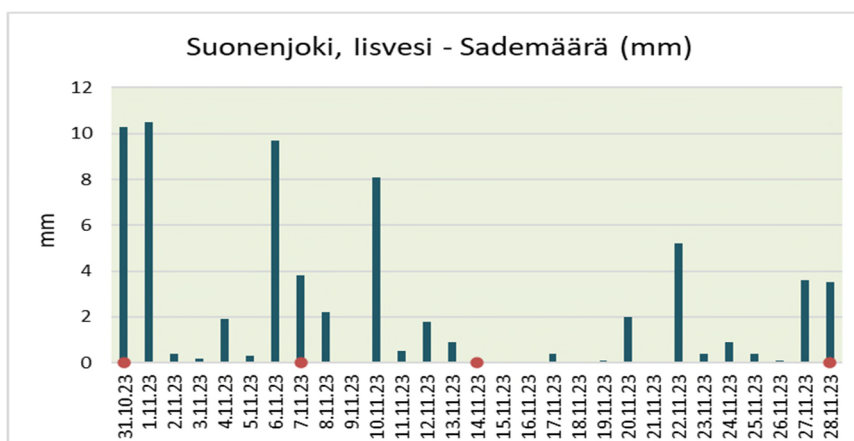
Suonenjoen kaupungin Lintharjun, Hukkaseharjun ja Eteläkankaan pohjavesialueiden yhteistarkkailu aloitettiin syksyllä 2011. Vuosittainen pohjavesitarkkailu kohdistuu Lintharjun (luokka 1E) pohjavesialueelle, Eteläkankaan (luokka 2) pohjavesialueelle sekä Hukkaseharjun alueelle. Hukkaseharju (aikaisemmin luokka II) on poistettu pohjavesialueluokituksesta keväällä 2019. Alueelta ei ole saatavissa kestävästi pohjavettä yhdyskuntien vedenhankintaan.

Yhteistarkkailun tarkkailuvollisia ovat Savon Kuljetus Oy, Destia Oy, Oy Teboil Ab, Luonnonvarakeskuksen Suonenjoen tutkimusasema, Suonenjoen Vesi Oy sekä Romunkeräys Pulkkinen Ky. Onkilammen vapaa-ajankeskuksen ja Käpylän hevostallien näytteet otetaan kolmen vuoden välein, seuraavan kerran vuonna 2024.

Näytteiden analysoinnista vastasi Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy (FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T047) sekä MetropoliLabin Helsingin laboratorio (FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T058) ja ALS Finland Oy (analysointi ALS Czech Republic, akkreditointielin: CAI, akkreditointinumero: 1163). Tulosten raportoinnista vastasi Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy.

2. NÄYTTEENOTTO

Näytteenotosta vastasi Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy:n sertifioitu näytteenottaja. Vuonna 2023 näytteet otettiin lokakuun lopussa ja marraskuun alkupuolella sadejakson aikana, marraskuun puolen välin tienoilla kevyen sadejakson jälkeen ja marraskuun lopussa kevyen sadejakson aikana yhteensä 19 putkesta. Näytteenottopäivät merkitty kuvaan punaisella pallolla. (kuva 1.)



Kuva 1. Suonenjoen lisveden sääaseman sadanta (mm) 31.10.-28.11.2023 (Ilmatieteen laitos 2024) sekä vuoden 2023 näytteenottopäivät.

Savon Kuljetus Oy:n putkesta 103/16 otettiin öljyhiilivetyjen vuoksi toiminnanharjoittajan toimesta uusintanäytteitä toukokuussa ja heinäkuussa. Näytteenoton suoritti SGM Consulting/Suomen GPS-Mittaus Oy.

Loka-marraskuun näytteenotoissa ennen näytteenoton aloittamista mitattiin pohjaveden pinnantasot sekä havaintoputken pohjan taso. Tämän jälkeen ennen tyhjennyspumppauksen aloittamista otettiin öljyhiilivetyjen näyte vesipatsaan pinnalta kertakäyttöisellä Bailer-noutimella. Tämän jälkeen pohjavesiputki tyhjennettiin. Tyhjennyspumppauksessa vettä pyrittiin pumppaamaan noin 20 minuutin ajan, havaintoputken vesitilavuus n. 2-3 kertaa vaihtaen.

Edellisvuosien tavoin osassa putkista havaittiin hiekkaista ja silttistä sameutta ja osa putkista oli puolestaan antoisuudeltaan heikkoja. Näissä putkissa vesi ei ole kirkastunut pienelläkään tuotolla pumpatessa, mistä johtuen ravinteiden ja sameuden yms. näytettä varten vettä on laskeutettu sangossa 10 min ennen näytteen pullottamista. Muissa vastaavissa kohteissa veden hienoainekseen laskeuttamisen on todettu olevan toimiva vaihtoehto näytteen kirkastamiseksi. Muita analyyseja varten näytteet otettiin suoraan näytepulloihin pumpaten.

Vuoden 2023 näytteenottotiedot on esitetty taulukossa 1. Pohjaveden pinnankorkeudet syksyllä 2023 on ilmoitettu korkeusjärjestelmään N2000 sidottuna taulukossa 2. Pohjavesiputkien sijainti löytyy liitteen 1 kartoista.

Taulukko 1. Suonenjoen pohjavesien yhteistarkkailun toteutuminen 2023 (...jatkuu seuraavalla sivulla).

Tarkkailuvelvollinen	Havaintoputki	Tuotto, soveltavuus	Kommentti	Analyysit
Lintharjun alue				
Savon Kuljetus Oy	97/12	Antoisa	vuosittain	perus
Savon Kuljetus Oy	96/11	Antoisa	vuosittain	perus
Savon Kuljetus Oy	103/16	Huono	uuteen maa-aineslupaan perustuen: vuosittain + pinta 2 x vuosi	perus+ jatkoissa myös C5-10
Savon Kuljetus Oy	101/16	Huono	vähän samea: vuosittain korvasi putken 101/2015	perus
Savon Kuljetus Oy	102/15	Antoisa	vuosittain	perus
Destia Oy	35	Antoisa	vuosittain	perus
Destia Oy	85	Antoisa	vuosittain	perus
Destia Oy	88/09	Kohtalainen	vuosittain, siirtyi Destialle Savon Kuljetus Oy:ltä 2018	perus
Oy Teboil Ab	86	Antoisa	kunnostettu 2012, vuosittain	Polttoaineen jakeluasemat, Lintharju
Oy Teboil Ab	108/18		tuli uutena putkena mukaan 2020	
Oy Teboil Ab	110/21		tuli uutena putkena mukaan 2021	

Onkilammen vapaa-ajan keskus (ampumarata)	68	--	3v rotaatio seur. 2024	perus + metallit
Käpylän hevostallit	95/11	--	asennettu 20.9.2011. 3v rotaatio seur. 2024	perus + bakteerit
LUKE/Suonenjoen tutk. laitos	99/12	Antoisa	vuosittain	torjunta-aineet ja suppea perus
LUKE/Suonenjoen tutk. laitos	72	Huono	vuosittain	torjunta-aineet ja suppea perus
Suonenjoen Vesi Oy	HP 91/09	Antoisa	vuosittain, Saunataipale	oma
Romunkeräys Pulkkinen Oy	100/14	Antoisa	vuosittain, hyvin hiekkainen	perus + VOC + Cd, Cu, Zn, Pb
Eteläkankaan alue				
Destia Oy	HP1	Antoisa	vuosittain öljyhiilivetyjen takia	perus + jatkossa myös C5-10
Destia Oy	HP2	Antoisa	vuosittain öljyhiilivetyjen takia Tuli uutena putkena mukaan 2022	perus + jatkossa myös C5-10
Hukkasenharjun alue				
Savon Kuljetus Oy	H8	Erittäin hyvä	vuosittain	perus
Savon Kuljetus Oy	H13	Erittäin huono	asennettu v. 2012, matala vesipatsas, vuosittain, putki taittunut	perus

3. PINNANKORKEUDET

Suonenjoen yhteistarkkailuin pohjavesiputkien vuoden 2023 tarkkailun pinnan- ja pohjan- korkeudet N2000 -järjestelmän mukaisesti on esitetty alla olevassa taulukossa 2.

Taulukko 2. Suonenjoen pohjavesien yhteistarkkailun havaintoputkien yläpään taso N2000-korkeusjärjestelmässä sekä pinnan- ja pohjan- korkeudet metreinä yläpäästä ja N2000-korkeusjärjestelmässä loka-marraskuussa 2023 (...jatkuu seuraavalla sivulla).

Tarkkailuvelvollinen	Havaintoputki	Yläpään taso N2000	Pinnankork. m	Pinnankork. N2000	Pohjan taso m	Pohjan taso N2000
Lintharjun alue						
Savon Kuljetus Oy	97/12	121,94	4,02	117,92	11,95	109,99
Savon Kuljetus Oy	96/11	118,17	1,83	116,34	6,05	112,12
Savon Kuljetus Oy	103/16	126,51	8,32	118,19	15,67	110,84
Savon Kuljetus Oy	101/16	124,03	11,20	112,83	13,38	110,65
Savon Kuljetus Oy	102/15	124,04	6,76	117,28	8,62	115,42
Destia Oy	35	115,37	11,91	103,46	16,51	98,86
Destia Oy	85	116,88	14,53	102,35	17,09	99,79
Destia Oy	88/09	113,70	10,15	103,55	11,58	102,12
Oy Teboil Ab	86	119,05	8,70	110,35	11,49	107,56
Oy Teboil Ab	108/18	120,50	9,54	110,96	12,29	108,21
Oy Teboil Ab	110/21	119,27	8,95	110,32	17,98	101,29
LUKE/Suonenjoen tutk. laitos	99/12	130,67	14,54	116,13	20,70	109,97

LUKE/ Suonenjoen tutk. laitos	72	123,94	8,03	115,91	11,20	112,74
Suonenjoen Vesi Oy	HP 91/09	102,63	4,21	98,42	11,87	90,76
Romunkeräys Pulkkinen	100/14	116,18	7,14	109,04	11,02	105,16
Eteläkankaan alue						
Destia Oy	HP1	108,38	8,11	99,61	9,91	98,47
Destia Oy	HP2	106,97	6,90	100,07	11,82	95,15
Hukkasenharjun alue						
Savon Kuljetus Oy	H8	127,52	4,61	122,91	11,92	115,60
Savon Kuljetus Oy	H13	131,98	3,04	128,94	5,26	126,72

Pinnankorkeuksien vaihtelu vuosina 2016-2023 N2000-korkeusjärjestelmän mukaisesti on esitetty alla olevassa taulukossa 3.

Taulukko 3. Suonenjoen pohjavesien yhteistarkkailun havaintoputkien yläpään taso sekä pinnankorkeudet vuosina 2016-2023 N2000-korkeusjärjestelmässä.

Tarkkailuvelvollinen	Havainto-putki	Yläpään taso N2000	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Lintharjun alue										
Savon Kuljetus Oy	97/12	121,94	116,92	116,97	117,19	116,75	117,95	117,99	117,83	117,92
Savon Kuljetus Oy	96/11	118,17	115,49	115,65	115,6	115,49	116,20	116,15	115,93	116,34
Savon Kuljetus Oy	103/16	126,51	125,27	118,07	118,27	117,87	118,21	118,26	118,20	118,19
Savon Kuljetus Oy	101/16	124,03	112,67	112,66	112,98	112,47	112,93	113,04	112,90	112,83
Savon Kuljetus Oy	102/15	124,04	117,01	117,08	117,29	116,85	117,29	117,32	117,15	117,28
Destia Oy	35	115,37	101,37	101,3	101,41	101,09	101,52	103,44	103,32	103,46
Destia Oy	85	116,88	102,24	102,2	102,41	102,00		102,08	102,22	102,35
Destia Oy	88/09	113,70	103,02	102,8	103,08	102,6	103,61	103,71	103,45	103,55
Oy Teboil Ab	86	119,05	110,15	110,07	110,33	109,9	110,28	110,49	110,26	110,35
Oy Teboil Ab	108/18	120,50					111,06	111,17	110,96	110,96
Oy Teboil Ab	110/21	119,27						110,44	110,22	110,32
Onkilammen vapaa-ajan keskus (ampumarata)	68	115,91			113,78	115,91		113,86		
Käpylän hevostallit	95/11	118,23			115,07	118,23		115,38		
LUKE/ Suonenjoen tutk. laitos	99/12	130,67	115,06	115,95	116,17	115,83	118,12	119,20	116,11	116,13
LUKE/ Suonenjoen tutk. laitos	72	123,94	115,7	115,78	115,86	115,61	115,89	115,95	115,78	115,91
Suonenjoen Vesi Oy	HP 91/09	102,63	98,24	98,19	98,01	97,98	98,36	98,28	98,16	98,42
Romunkeräys Pulkkinen	100/14	116,18	107,843	108,81	108,97	108,53	109,03	109,21	109,00	109,04
Eteläkankaan alue										
Destia Oy	HP1	108,38	99,90	100,00	99,81	99,81	100,02	100,09	99,83	99,61
Destia Oy	HP2	106,97							99,63	100,07
Hukkasenharjun alue										
Savon Kuljetus Oy	H8	127,52	121,98	122,57	121,48	121,97	122,67	122,10	121,61	122,91
Savon Kuljetus Oy	H13	131,98	128,86	128,81	128,55	128,59	128,84	128,73	128,58	128,94

Pohjavesiputkissa vesipinta oli edellisvuoden tavoin alhaisimmillaan Lintharjun pohjavesialueella Destia Oy:n putkessa 85 sekä LUKE:n putkessa 99/12. Korkeimmat vesipinnat havaittiin Lintharjulla Savon Kuljetus Oy:n putkesta 96/11 sekä Hukkaseharjulla Savon Kuljetus Oy:n putkesta H13 (kuva 2).

Savon Kuljetus Oy:n Lintharjun putkissa 97/12, 96/11 ja 102/15 vesipinnat olivat hieman edellisvuotta ylempänä. Putkessa 103/16 pinnankorkeus oli edellisvuoden tasolla ja putkessa 101/16 hieman edellisvuotta alempana. Hukkaseharjun putkien H8 ja H13 pohjaveden pinnantasot oli hieman erottuvammin edellisvuoden tasoa korkeammalla.

Destia Oy:n putkissa 35, 85 ja 88/09 vesipinnat olivat hieman edellisvuoden tasoa ylempänä. Eteläkankaalla putkien HP1 ja HP2 vesipinta oli hieman erottuvammin edellisvuoden tasoa ylempänä.

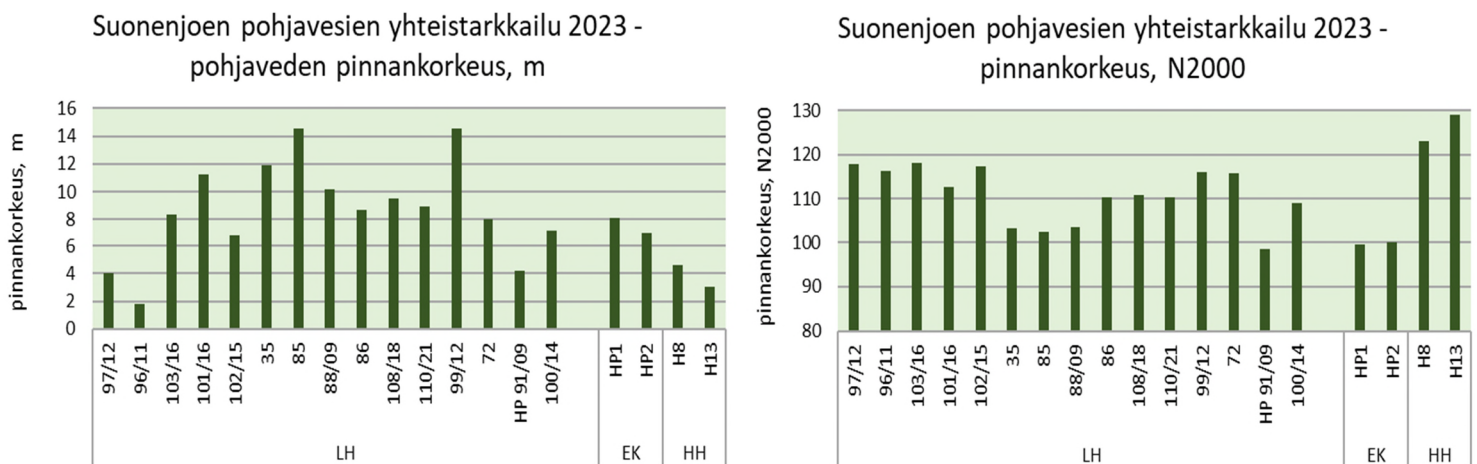
Oy Teboil Ab:n putkissa 86 ja 110/21 pinnankorkeus oli noin 10 cm edellisvuotta ylempänä ja putkessa 108/18 edellisvuoden tasolla.

Luonnonvarakeskuksen putkessa 72 vesipinta oli noin 10 cm edellisvuotta ylempänä ja putkessa 99/12 vesipinta oli lähellä edellisvuoden tasoa.

Suonenjoen Veden putkessa HP 91/09 vesipinta oli noin 25 cm vuoden 2022 tasoa ylempänä.

Romunkeräys Pulkkinen putkessa 100/14 vesipinta oli lähellä edellisvuoden tasoa.

Pohjaveden pinnankorkeus havaintoputkissa oli yleisesti ottaen edellisvuosien kaltainen. N2000 -korkeusjärjestelmässä tarkasteltuna toistensa lähialueella sijaitsevien putkien pinnankorkeudet olivat pääosin samansuuntaisia.



Kuva 2. Suonenjoen pohjavesien yhteistarkkailun pinnankorkeudet sekä pinnankorkeudet N2000-korkeusjärjestelmässä loka-marraskuussa vuonna 2023. Tarkkailuputket jaoteltu alueen mukaan, Lintharju = LH, Eteläkangas = EK ja Hukkaseharju = HH.

4. TULOKSET JA TULOSTEN TARKASTELO

Vuoden 2023 tutkimustulokset lausuttuna on esitetty tarkkailuvelvollisten perusteella eriteltyinä kappaleen 4, taulukoissa 4-15. Kaikki tulokset löytyvät liitteen 2 taulukosta ja alihankinnan tutkimustodistukset liitteestä 3.

Tarkkailtavien muuttujien osalta tuloksia on verrattu edellisvuoden tuloksiin sekä ensisijaisesti pohjavettä pilaavien aineiden ympäristölaatuunormeihin VNa 341/2009¹. Raudan, mangaanin sekä torjunta-aineiden osalta vertailua on tehty myös talousveden laatuvaatimuksiin ja -tavoitteisiin (STM 1352/2015, muutos 683/2017)².

Talousveden laatuvaatimukset ja tavoitteet (STM 1352/2015, muutos STM 683/2017)

- Talousvedellä tarkoitetaan juomavettä sekä elintarvikkeiden valmistuksen, jalostuksen, säilytyksen tai kaupanpidon yhteydessä käytettävää vettä. Päätöksen laatuvaatimuksia ja valvontatutkimusohjelmia sovelletaan tietyn vähimmäiskoon vesilaitoksella sekä elintarvikkeita valmistavassa yrityksessä.
- Torjunta-aineille yhteispitoisuusrajaksi on asetettu 0,5 µg/l. Lisäksi erikseen on ilmoitettu aldriin, dieldriin, heptakloorin ja heptaklooriepoksidin enimmäispitoisuusrajaksi 0,030 µg/l.
- Haihtuville hiilivedyille on asetettu seuraavat enimmäispitoisuusrajat: bentseenille 1,0 µg/l, tetrakloorieteeni ja trikloorieteeni yhteensä 10 µg/l, trihalometaanit (tarkoitettut yhdisteet kloroformi, bromoformi, dibromikloorimetaani ja bromidikloorimetaani) yhteensä 100 µg/l ja vinyylidikloridille 0,50 µg/l.

Pohjavettä pilaavat aineet ja niiden ympäristölaatuunormit VNa 341/2009

- Ympäristölaatuunormit on annettu valtioneuvoston asetuksessa tukemaan vesienhoitolaisissa tarkoitettujen pohjavesimuodostumien tilan seuranta ja luokittelua. Normeja ei ole tarkoitettu yksittäisen kohteen pohjaveden tilan ja toimenpidetarpeen arviointiin pohjavesialueella eikä varsinkaan pohjavesialueen ulkopuolella. Lisäksi vesienhoitolain toimeenpanossakin otetaan huomioon vuosittaiset pitoisuuskeskiarvot eikä yksittäisen kohteen yksittäisiä tuloksia.
- Ympäristölaatuunormit ovat talousveden laatuvaatimuksia alhaisempia (tiukempia). Viitearvojen erilaisuus liittyy niiden ylittämistä aiheutuviin toimenpiteisiin. Talousveden viitearvojen ylittyessä on tarvittaessa ryhdyttävä terveydensuojelulain tai ympäristönsuojelulain mukaisiin toimenpiteisiin. Pohjaveden ympäristölaatuunormien ylittyminen ei taas johda suoraan kemiallisen tilan luokan muuttamiseen vaan sen uudelleen arviointiin. Lisäksi talousveden laatuvaatimuksia ja suosituksia sovelletaan suoraan yksittäiseen pitoisuusmääritykseen, mutta vesienhoidon kemiallisen tilan arvioinnissa ympäristölaatuunormeihin verrataan näytenpisteen pitoisuuksien vuosikeskiarvoja.
- Nitraattien (NO₃⁻) ympäristölaatuunormi on 50 000 µg/l. Vastaava enimmäispitoisuus nitraattitypeksi (NO₃-N) laskettuna on 11 000 µg/l.

4.1 Savon Kuljetus Oy:n tarkkailu

4.1.1 Lintharju

Taulukko 4. Suonenjoen pohjavesien yhteistarkkailun, Savon Kuljetus Oy:n Lintharjun pohjavesialueen havaintoputkien tarkkailutulokset vuonna 2023.

Analyysit / tiedot	97/12	96/11	103/16	101/16	102/15	PV Normit
Näytepäivämäärä	7.11.23	7.11.23	7.11.23	7.11.23	7.11.23	
Tyhjennetty vesimäärä & aika	60 l / 15 min	60 l / 15 min	50 l / 25 min	20 l / 20 min	40 l / 10 min	
Näytteenotto syvyys	9 m	4 m	13 m	12,5 m	7 m	
Lämpötila, °C	5,4	6,8	5,8	5,7	6,4	
pH	7,0	6,7	6,5	6,6	6,8	
Happi, mg/l O ₂	9,9	11,2	2,8	10,0	10,8	
Hapen kyllästysaste, %	78	92	22	79	88	
Sähkönjohtavuus 25 °C, mS/m	6,7	2,5	6,7	17	4,4	
Sameus, FNU	7,3	0,87	77	44	8,5	
Väriluku, mg/l Pt	<5	<5	38	<5	<5	
Kokonaiskovuus (Ca + Mg), mmol	0,21	0,071	0,25	0,57	0,15	
COD-Mn, mg/l O ₂	<0,5	<0,5	1,5	0,66	<0,5	
Nitraattityppi, µg/l	170	8	30	2300	27	11 000 ⁽¹⁾
Rauta liuk., µg/l	0,6	5,4	2800	3,4	<0,5	200 ⁽²⁾
Mangaani liuk., µg/l	<0,5	<0,5	47	6,1	<0,5	50 ⁽²⁾
Hiilidioksidi (laskennallinen), mg/l	3,9	2,8	20	18	4,0	
Kloridi, mg/l	0,64	0,38	0,57	1,2	0,54	25 ⁽¹⁾
Sulfaatti, mg/l	7,6	2,3	3,7	23	4,8	150 ⁽¹⁾
Bensiinijakeet C5-10, mg/l			<0,02			
Hiilivetyindeksi C10-40, mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,05 ⁽¹⁾
Hiilivetyindeksi C10-21, mg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	
Hiilivetyindeksi C21-40, mg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	

Pohjavesiputkessa 97/12 vesi oli hapekasta ja happamuudeltaan neutraalia. Veden sähkönjohtavuus oli verrattain alhainen. Väriluku ja kemiallinen hapenkulutus olivat alle määritysrajan ja näytteestä havaittiin vain vähäistä sameutta. Raudan pitoisuus oli alhainen ja mangaanin pitoisuus oli alle määritysrajan. Nitraattitypen pitoisuus oli selvästi alle ympäristölaatunormin raja-arvon ja myös sulfaatin ja kloridin pitoisuudet olivat selvästi ympäristölaatunormin raja-arvoja alhaisempia. Öljyhiilivetyjä ei vedestä havaittu.

Edellisvuosien tuloksiin verrattuna pohjavesi oli laadultaan hyvin pitkälti samankaltaista. Sähkönjohtavuus oli edellisvuosia hieman korkeampi, kuten myös kloridin ja sulfaatin pitoisuudet. Nitraattityppeä havaittiin vedestä jonkin verran edellisvuosia vähemmän ja sameus oli myöskin hieman edellisvuosia vähäisempää.

Pohjavesiputkessa 96/11 vesi oli hapekasta ja happamuudeltaan lievästi hapanta. Sähkönjohtavuus oli alhainen ja väriluku sekä veden kemiallinen hapenkulutus alle määritysrajan. Näyte oli lähes kirkas. Raudan pitoisuus oli alhainen ja mangaanin pitoisuus alle määritysrajan. Nitraattitypen sekä sulfaatin ja kloridin pitoisuudet olivat myöskin alhaisia ja selvästi alle ympäristölaatunormin raja-arvojen. Öljyhiilivetyjä ei vedestä myöskään havaittu.

Aikaisempiin tuloksiin verrattuna pohjaveden laatu oli myöskin pääpiirteittäin samankaltainen. Rautaa havaittiin vedestä hieman edellisvuotta vähemmän, kuten myös kloridia ja sulfaattia. Nitraattityppeä oli vedessä myöskin hieman edellisvuotta vähemmän. Sähkönjohtavuus oli edellisvuotta alhaisempi ja sameus vuosien tasoa 2021-2022 vähäisempää.

Pohjavesiputkessa 103/16 uusi lupa velvoittaa tarkkailemaan pinnantasoa 2 kertaa vuodessa ja laatua vuosittain. Pohjaveden laatu näyte tulee ottaa pohjaveden havaintoputkesta 103/16 ennen toiminnan aloittamista ja näyte otettiin toukokuussa 17.5.2023. Pohjavedestä määritetään muista putkista poiketen myös bensiinijakeet C5-10. Pohjaveden pinta oli ennen tyhjennystä 8,53 metriä putken suulta mitattuna ja tyhjennyksen jälkeen 8,68 metriä. Pumpun teknisen vian ja putken huonotuottoisuuden vuoksi näytteet otettiin Bailer-näytteenottimella. Vesi oli laadultaan pääosin edellisvuosien kaltaista. Näytteen pH oli neutraalin happamalla puolella ja vesi oli vähähappista. Nitraatin, kloridin ja sulfaatin pitoisuudet olivat alle pohjavedelle annettujen ympäristölaatunormien. Vedestä löytyi hieman öljyhiilivetyjä, sekä raskaita että keskijakeita. Öljyhiilivetyjen summapitoisuus, 0,208 mg/l ylitti ympäristölaatunormin raja-arvon ja ylityksen vuoksi näytteenotto uusittiin heinäkuussa. Uusintanäyte otettiin 25.7.23 Bailer-näytteenottimella ja uusintanäytteessä öljyhiilivetyjä ei enää havaittu.

Marraskuun näytteenottokerralla vesi oli suhteellisen vähähappista, veden pH lievästi hapanta ja veden sähkönjohtavuus oli verrattain alhainen. Näytteessä oli hieman sameutta ja väriluku suhteellisen alhainen. Rautaa havaittiin vedestä selvästi mangaania enemmän ja rautapitoisuus, 2800 µg/l oli talousveden laatuvaatimuksen (STM 1352/2015) raja-arvoa (200 µg/l) selvästi korkeampi. Nitraattitypen pitoisuus oli alhainen ja ympäristölaatunormin raja-arvoa selvästi alhaisempi. Kloridin ja sulfaatin pitoisuudet olivat myöskin alhaisia ja selvästi alle ympäristölaatunormin raja-arvojen. Vedestä ei havaittu bensiinijakeita eikä öljyhiilivetyjä.

Pohjavesi oli laadultaan hyvin pitkälti edellisvuosien kaltaista. Sähkönjohtavuus laski hieman edellisvuodesta. Rautaa ja mangaania havaittiin vedestä edellisvuosia enemmän ja pitoisuustaso näyttäisi olevan nouseva. Kemiallinen hapenkulutus oli edellisvuotta korkeampi ja väriluku ja sameus hieman edellisvuotta vähäisempää. Kloridin ja sulfaatin pitoisuudet laskivat edellisvuodesta.

Pohjavesiputkessa 101/16 vesi oli hapekasta, lievästi hapanta ja sähkönjohtavuus luonnon vesiin verrattuna koholla. Näytteessä oli hieman sameutta. Väiriluku oli alle määritysrajan ja kemiallinen hapenkulutus alhainen, kuten myös raudan ja mangaanin pitoisuudet. Nitraattityppeä havaittiin edellisvuoden tavoin korkeahko pitoisuus, mutta pitoisuus oli kuitenkin ympäristölaatunormin raja-arvoa selvästi alhaisempi. Kloridipitoisuus oli alhainen, mutta sulfaatin pitoisuus oli hieman koholla. Pitoisuudet olivat selvästi alle ympäristölaatunormin raja-arvojen. Öljyhiilivetyjä ei vedestä havaittu.

Edellisvuoden tuloksiin verrattuna pohjaveden laatu oli myöskin pääosin samankaltainen. Sameus oli edellisvuosia vähäisempää ja väiriluku alhaisempi. Sähkönjohtavuus oli edellisvuosia korkeampi ja kemiallinen hapenkulutus edellisvuoden tasolla. Nitraattityppeä ja sulfaattia oli vedessä vuosien edellisvuosien tasoa enemmän. Kloridipitoisuus oli edellisvuoden tasolla ja sulfaattipitoisuus vuosien 2021-2022 tasoa korkeampi.

Pohjavesiputkessa 102/15 vesi oli hapekasta, veden pH lähellä neutraalia ja sähkönjohtavuus alhainen. Näyte oli kirkas ja väiriluku oli alle määritysrajan. Raudan ja mangaanin pitoisuudet sekä veden kemiallinen hapenkulutus olivat alle määritysrajan. Nitraattityppeä havaittiin vedestä vain vähän ja pitoisuus oli selvästi ympäristölaatunormin raja-arvoa alhaisempi. Kloridin ja sulfaatin pitoisuudet olivat myöskin alhaisia ja selvästi alle ympäristölaatunormin raja-arvojen. Öljyhiilivetyjä ei vedestä havaittu.

Pohjavesi oli laadultaan hyvin pitkälti edellisvuosien kaltaista. Sähkönjohtavuus on laskeutunut edellisvuosista, kuten myös sameus. Kloridin ja sulfaatin pitoisuudet olivat edellisvuosia alhaisempia ja nitraattityypipitoisuus edellisvuoden tasolla.

4.1.2 Hukkasenharju

Taulukko 5. Suonenjoen pohjavesien yhteistarkkailun, Savon Kuljetus Oy:n Hukkasenharjun alueen havaintoputkien tarkkailutulokset vuonna 2023.

Analyysit / tiedot	H8	H13	PV Normit
Näytepäivämäärä	28.11.23	28.11.23	
Tyhjennetty vesimäärä & aika	60 l / 15 min	20 l / 20 min	
Näytteenottosyvyys	10 m	4 m	
Lämpötila, °C	4,7	4,6	
pH	6,6	6,4	
Happi, mg/l O ₂	0,8	10,2	
Hapen kyllästysaste, %	6,4	79	
Sähkönjohtavuus 25 °C, mS/m	7,6	18	
Sameus, FNU	11	12	
Väriluku, mg/l Pt	10	<5	
Kokonaiskovuus (Ca + Mg), mmol	0,26	0,38	
COD-Mn, mg/l O ₂	0,63	<0,5	
Nitratityppi, µg/l	<5	490	11 000 ⁽¹⁾
Rauta liuk., µg/l	220	5,8	200 ⁽²⁾
Mangaani liuk., µg/l	690	1,1	50 ⁽²⁾
Hiilidioksidi (laskennallinen), mg/l	12	25	
Kloridi, mg/l	0,94	0,14	25 ⁽¹⁾
Sulfaatti, mg/l	5,3	3,8	150 ⁽¹⁾
Hiilivetyindeksi C10-40, mg/l	<0,050	<0,050	0,05 ⁽¹⁾
Hiilivetyindeksi C10-21, mg/l	<0,025	<0,025	
Hiilivetyindeksi C21-40, mg/l	<0,025	<0,025	

Pohjavesiputkessa H8 vesi oli vähähappista, lievästi hapanta ja sähkönjohtavuus oli verrattain alhainen. Sameus oli verrattain vähäistä ja veden väriluku alhainen. Rautapitoisuus, 220 µg/l oli talousveden laatuvaatimuksen (STM 1352/2015) raja-arvoa (200 µg/l) hieman korkeampi. Mangaanipitoisuus, 690 µg/l oli puolestaan talousveden laatuvaatimuksen (STM 1352/2015) raja-arvoa (50 µg/l) selvästi korkeampi. Nitratityypen sekä kloridin ja sulfaatin pitoisuudet olivat alhaisia ja selvästi alle ympäristölaatunormin raja-arvojen. Öljyhiilivetyjä ei vedestä havaittu.

Pohjavesi oli laadultaan hyvin pitkälti edellisvuosien kaltaista. Rautaa ja mangaania havaittiin vedestä edellisvuosia enemmän ja sähkönjohtavuus oli vuosien 2021-2022 tasoa korkeampi. Väriluku oli edellisvuotta korkeampi ja sameus edellisvuoden kaltaista. Kloridin ja sulfaatin pitoisuudet olivat edellisvuoden tasoa alhaisempia.

Pohjavesiputkessa H13 vesi oli hapekasta, lievästi hapanta ja veden sähkönjohtavuus oli koholla. Veden väriluku ja kemiallinen hapenkulutus olivat alle määrittäysrajan ja näyte oli suhteellisen kirkas. Raudan ja mangaanin pitoisuudet olivat alhaisia. Nitraattitypeä havaittiin jonkin verran, mutta pitoisuus ympäristölaatunormin raja-arvoa selvästi alhaisempi. Kloridin ja sulfaatin pitoisuudet olivat alhaisia ja selvästi alle ympäristölaatunormin raja-arvojen. Öljyhiilivetyjä ei vedestä myöskään havaittu.

Edellisvuosiin verrattuna pohjaveden laatu oli myöskin pääosin samankaltainen. Rautaa ja mangaania havaittiin vedestä edellisvuosia enemmän, vaikkakin pitoisuudet olivat alhaisia. Nitraattitypen pitoisuus oli hieman edellisvuoden tasoa korkeampi. Kloridia havaittiin vedestä edellisvuosia vähemmän ja sulfaatin pitoisuus oli edellisvuoden tasoa alhaisempi.

4.2 Destia Oy:n tarkkailu

4.2.1 Lintharju

Taulukko 6. Suonenjoen pohjavesien yhteistarkkailun, Destia Oy:n Lintharjun pohjavesialueen havaintoputkien tarkkailutulokset vuonna 2023.

Analyysit / tiedot	35	85	88/09	PV Normit
Näytepäivämäärä	14.11.23	14.11.23	14.11.23	
Tyhjennetty vesimäärä & aika	80 l / 20 min	20 l / 20 min	15 l / 15 min	
Näytteenottosyvyys	13 m	15,5 m	10,5 m	
Lämpötila, °C	5,8	6,2	4,9	
pH	6,6	6,5	6,3	
Happi, mg/l O ₂	11,2	10,8	12,1	
Hapen kyllästysaste, %	89	87	95	
Sähkönjohtavuus 25 °C, mS/m	7,0	5,9	3,1	
Sameus, FNU	8,1	10	24	
Väriluku, mg/l Pt	<5	<5	<5	
Kokonaiskovuus (Ca + Mg), mmol	0,23	0,22	0,11	
COD-Mn, mg/l O ₂	<0,5	<0,5	<0,5	
Nitratityppi, µg/l	180	130	99	11 000 ⁽¹⁾
Rauta liuk., µg/l	<0,5	1,5	1,5	200 ⁽²⁾
Mangaani liuk., µg/l	<0,5	<0,5	0,63	50 ⁽²⁾
Hiilidioksidi (laskennallinen), mg/l	7,5	11	7,4	
Kloridi, mg/l	0,66	0,47	0,53	25 ⁽¹⁾
Sulfaatti, mg/l	12	6,9	3,0	150 ⁽¹⁾
Bensiinijakeet C5-10, mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	
Hiilivetyindeksi C10-40, mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	0,05 ⁽¹⁾
Hiilivetyindeksi C10-21, mg/l	<0,025	<0,025	<0,025	
Hiilivetyindeksi C21-40, mg/l	<0,025	<0,025	<0,025	

Pohjavesiputkessa 35 vesi oli hapekasta ja veden pH lievästi hapan ja sähkönjohtavuus verrattain alhainen. Näyte oli suhteellisen kirkas. Väiriluku ja kemiallinen hapenkulutus olivat alle määritysrajan. Raudan ja mangaanin pitoisuudet olivat myöskin alle määritysrajan. Nitraattityppeä havaittiin vain vähän ja pitoisuus oli ympäristölaatunormin raja-arvoa selvästi alhaisempi. Kloridin ja sulfaatin pitoisuudet olivat alhaisia ja myöskin selvästi alle ympäristölaatunormin raja-arvojen. Vedestä ei havaittu bensiinijakeita eikä öljyhiilivetyjä.

Edellisvuosien tuloksiin verrattuna pohjavesi oli laadultaan samankaltaista. Sameus oli tavanomaista vähäisempää ja sähkönjohtavuus hieman edellisvuosia korkeampi. Nitraattityppeä oli vedessä edellisvuosia enemmän. Kloridipitoisuus oli vuosien 2021-2022 tasoa alhaisempi, sulfaattipitoisuus korkeampi.

Pohjavesiputkessa 85 vesi oli hapekasta ja veden pH lievästi hapan. Sähkönjohtavuus oli alhainen ja näyte suhteellisen kirkas. Näytteen väiriluku sekä kemiallinen hapenkulutus olivat alle määritysrajan. Raudan pitoisuus oli alhainen ja mangaanipitoisuus alle määritysrajan. Nitraattityppeä havaittiin vain vähän verran ja pitoisuus oli ympäristölaatunormin raja-arvoa selvästi alhaisempi. Kloridin ja sulfaatin pitoisuudet olivat myöskin alhaisia ja selvästi alle ympäristölaatunormin raja-arvojen. Vedestä ei havaittu bensiinijakeita eikä öljyhiilivetyjä.

Edellisvuoden tuloksiin verrattuna pohjaveden laatu oli pääosin samankaltainen. Edellisvuoden tuloksiin verrattuna rautaa havaittiin vedestä enemmän ja mangaania hieman vähemmän. Sameus oli hieman edellisvuosia runsaampaa ja nitraattityppeä havaittiin vedestä edellisvuosia hieman enemmän. Sähkönjohtavuus oli vuosien 2021-2022 tasoa korkeampi, kuten myös sulfaattipitoisuus. Kloridipitoisuus laski edellisvuosista.

Pohjavesiputkessa 88/09 vesi oli hapekasta, veden pH lievästi hapan ja sähkönjohtavuus oli alhainen. Näytteessä oli hieman sameutta. Veden väiriluku ja kemiallinen hapenkulutus olivat alle määritysrajan. Raudan ja mangaanin pitoisuudet olivat alhaisia. Nitraattityppeä havaittiin vain vähän, pitoisuuden ollessa ympäristölaatunormin raja-arvoa selvästi alhaisempi. Kloridin ja sulfaatin pitoisuudet olivat myöskin alhaisia ja selvästi alle ympäristölaatunormin raja-arvojen. Vedestä ei havaittu bensiinijakeita eikä öljyhiilivetyjä.

Edellisvuosien tuloksiin verrattuna pohjaveden laatu oli pääosin samankaltainen. Sameus oli edellisvuotta vähäisempää ja sähkönjohtavuus vuosien 2021-2022 tasoa korkeampi. Nitraattityppeä havaittiin vedestä hieman edellisvuosia enemmän, vaikkakin pitoisuus oli alhainen. Sulfaatin ja kloridin pitoisuudet olivat edellisvuoden tasoa hieman alhaisempia.

4.2.2 Eteläkangas

Taulukko 7. Suonenjoen pohjavesien yhteistarkkailun, Destia Oy:n Eteläkankaan pohjavesialueen havaintoputken tarkkailutulokset vuonna 2023.

Analyysit / tiedot	HP1	HP2	PV Normit
Näytepäivämäärä	28.11.23	28.11.23	
Tyhjennetty vesimäärä & aika	30 l / 10 min	40 l / 10 min	
Näytteenottosyvyys	8,5 m	10 m	
Lämpötila, °C	5,5	7,0	
pH	7,1	7,0	
Happi, mg/l O ₂	11,5	8,3	
Hapen kyllästysaste, %	91	69	
Sähkönjohtavuus 25 °C, mS/m	8,2	14	
Sameus, FNU	3,5	8,9	
Väriluku, mg/l Pt	<5	<5	
Kokonaiskovuus (Ca + Mg), mmol	0,32	0,43	
COD-Mn, mg/l O ₂	<0,5	<0,5	
Nitraattityppi, µg/l	81	230	11 000 ⁽¹⁾
Rauta liuk., µg/l	2,7	1,6	200 ⁽²⁾
Mangaani liuk., µg/l	<0,5	<0,5	50 ⁽²⁾
Hiilidioksidi (laskennallinen), mg/l	4,5	7,9	
Kloridi, mg/l	0,25	1,7	25 ⁽¹⁾
Sulfaatti, mg/l	7,1	9,1	150 ⁽¹⁾
Bensiinijakeet C5-10, mg/l	<0,02	<0,02	
Hiilivetyindeksi C10-40, mg/l	<0,050	<0,050	0,05 ⁽¹⁾
Hiilivetyindeksi C10-21, mg/l	<0,025	<0,025	
Hiilivetyindeksi C21-40, mg/l	<0,025	<0,025	

Pohjavesiputkessa HP1 näyte oli kirkas. Vesi oli hapekasta, veden pH neutraalin emäksisellä puolella ja sähkönjohtavuus verrattain alhainen. Veden väriluku ja kemiallinen hapenkulutus olivat alle määrittäysrajan. Raudan pitoisuus oli alhainen ja mangaanin pitoisuus alle määrittäysrajan. Nitraattityppeä havaittiin vedestä vain vähän ja pitoisuus oli selvästi ympäristölaatu normin raja-arvoa alhaisempi. Kloridin ja sulfaatin pitoisuudet olivat myöskin alhaisia ja selvästi alle ympäristölaatu normin raja-arvojen. Vedestä ei havaittu bensiinijakeita eikä öljyhiilivetyjä.

Pohjavesi oli laadultaan hyvin pitkälti edellisvuosien kaltaista. Sähkönjohtavuus oli vuosien 2021-2022 tasoa korkeampi, kuten myös kloridin ja sulfaatin pitoisuudet. Myös nitraattityppeä havaittiin vedestä edellisvuosia enemmän, vaikkakin pitoisuus oli alhainen. Sameus oli vedessä edellisvuoden kaltaista.

Pohjavesiputkessa HP2 vesi oli hapekasta, veden pH oli neutraali ja sähkönjohtavuus luonnonvesiä selvästi korkeampi. Näyte oli lähes kirkas. Raudan pitoisuus oli alhainen ja mangaanipitoisuus alle määritysrajan. Väriluku ja veden kemiallinen hapenkulutus olivat myöskin alle määritysrajan. Nitraattityppeä havaittiin verrattain vähän ja pitoisuus oli selvästi ympäristölaatunormin raja-arvoa alhaisempi. Kloridin ja sulfaatin pitoisuudet olivat myöskin alhaisia ja selvästi alle ympäristölaatunormin raja-arvojen. Vedestä ei havaittu bensiinijakeita eikä öljyhiilivetyjä.

Pohjavesi oli laadultaan hyvin pitkälti edellisvuosien kaltaista. Sähkönjohtavuus oli lievästi edellisvuoden tasoa korkeampi, mutta kloridin ja sulfaatin pitoisuudet alhaisempia. Nitraattityppeä havaittiin vedestä edellisvuotta vähemmän.

Vuoden 2023 tarkkailusta eteenpäin Eteläkankaan pohjavesiputkien vedestä määritetään maa-aineslupapäätöksen 475/10.03.00.02/2022 mukaisesti myös bensiinijakeet C5-10.

4.3 Luonnonvarakeskuksen tarkkailu

***Taulukko 8.** Suonenjoen pohjavesien yhteistarkkailun, Luonnonvarakeskuksen Lintharjun pohjavesialueen havaintoputkien tarkkailutulokset vuonna 2023.*

Analyytit / tiedot	72	99/12	PV Normit
Näytepäivämäärä	14.11.23	7.11.23	
Tyhjennetty vesimäärä & aika	20 l / 20 min	60 l / 15 min	
Näytteenottosyvyys	9 m	15 m	
Lämpötila, °C	4,8	6,0	
pH	6,9	6,5	
Happi, mg/l O ₂	11,8	9,2	
Hapen kyllästysaste, %	92	73	
Sähkönjohtavuus 25 °C, mS/m	8,9	3,0	
Sameus, FNU	9,3	29	
Väriluku, mg/l Pt	<5	6	
Kokonaiskovuus (Ca + Mg), mmol	0,30	0,11	
COD-Mn, mg/l O ₂	<0,5	<0,5	
Nitraattityppi, µg/l	3100	23	11 000 ⁽¹⁾
Rauta liuk., µg/l	4,0	4,9	200 ⁽²⁾
Mangaani liuk., µg/l	<0,5	3,0	50 ⁽²⁾
Hiilidioksidi (laskennallinen), mg/l	6,0	6,2	
Kloridi, mg/l	0,74	0,60	25 ⁽¹⁾
Sulfaatti, mg/l	0,99	1,4	150 ⁽¹⁾
Torjunta-aineet, µg/l	0,8	<0,5	0,5^(1/2)
Desetyyli-atratsiini (DEA), µg/l	0,13	<0,01	
DEET, µg/l	0,05	0,07	
Heksatsinoni, µg/l	0,022	<0,003	

Taulukko 9. Suonenjoen pohjavesien yhteistarkkailun, Luonnonvarakeskuksen Lintharjun pohjavesialueen havaintoputken 72 torjunta-ainepitoisuudet vuosina 2016-2023.

Pestisidit/monij. GC+LC, µg/l	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
DEET (N,N-dietyyli-m-toluamidi)	0,042	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,030	0,12	0,05
DEA (atrasiiini, -desetyyli)	0,26	0,25	0,16	0,13	0,12	0,090	0,13	0,13
DEDIA (atrasiiini, -desetyyli-desisopropyli)	0,058	0,040	0,029	0,044	0,022	<0,050	<0,050	<0,050
Heksatsinoni	0,058	0,16	0,17	0,12	0,028	0,010	0,022	0,022
Terbutylatsiini, -desetyyli	0,024	0,017	0,012	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
YHTEENSÄ	0,447	0,475	0,371	0,294	0,170	0,130	0,272	0,202

Pohjavesiputkessa 72 vesi oli hapekasta, veden pH neutraalin happamalla puolella ja sähkönjohtavuus verrattain alhainen. Näyte oli kirkas. Väriluku ja kemiallinen hapenkulutus olivat alle määrittäysrajan. Raudan pitoisuus oli alhainen ja mangaanin pitoisuus alle määrittäysrajan. Nitraattityppeä havaittiin edellisvuoden tavoin runsaahkosti, mutta pitoisuus oli kuitenkin raja-arvoa selvästi alhaisempi. Kloridin ja sulfaatin pitoisuudet olivat alhaisia ja selvästi alle ympäristölaatunormin raja-arvojen. Torjunta-aineiden kokonaispitoisuus, 0,8 µg/l oli ympäristölaatunormin raja-arvoa korkeampi (0,5 µg/l, VNa 341/2009, STM 1352/2015). Talousveden laatuvaatimuksessa erikseen ilmoitettavia, yhdistekohtaisten enimmäispitoisuuksien piiriin (0,03 µg/l, STM 1352/2015) luokiteltavista aldriinista, dieldriinista, heptakloorista ja heptaklooriepoksidista havaittiin aldriniä 0,033 µg/l, dieldriiniä 0,031 µg/l ja heptaklooriepoksidia 0,03 µg/l. Mittausepävarmuudet huomioiden kokonaispitoisuus on jonkin verran enimmäispitoisuutta korkeampi.

Pohjavesi oli laadultaan hyvin pitkälti edellisvuosien kaltaista. Kloridipitoisuus oli edellisvuoden tasoa alhaisempi, mutta sulfaattipitoisuus edellisvuosien tasoa korkeampi. Sameus oli edellisvuosia vähäisempää. Nitraattityppeä oli vedessä edellisvuosia enemmän ja sähkönjohtavuus oli myöskin vuosien 2021-2022 tasoa korkeampi. Torjunta-aineiden kokonaispitoisuus oli edellisvuotta ja ympäristölaatunormia korkeampi, mutta taulukossa 9 esitettyjä torjunta-aineita havaittiin vedestä hieman edellisvuotta vähemmän.

Pohjavesiputkessa 99/12 vesi oli niin ikään hapekasta, veden pH lievästi hapan ja sähkönjohtavuus oli alhainen. Näytteessä havaittiin hieman silttistä sameutta ja väriluku oli alhainen. Väriluku oli alhainen ja kemiallinen hapenkulutus alle määrittäysrajan. Raudan ja mangaanin pitoisuudet olivat alhaisia, mutta pitoisuudet lievästi koholla. Nitraattityppeä havaittiin vain vähän ja pitoisuus oli ympäristölaatunormin raja-arvoa selvästi alhaisempi. Sulfaatin ja kloridin pitoisuudet olivat alhaisia ja selvästi alle ympäristölaatunormin raja-arvojen. Torjunta-aineista havaittiin ainoastaan alhainen pitoisuus DEET:a (0,08 µg/l) ja torjunta-aineiden kokonaispitoisuus oli ympäristölaatunormin raja-arvoa alhaisempi. Talousveden laatuvaatimuksessa erikseen ilmoitettavia, yhdistekohtaisten enimmäispitoisuuksien piiriin luokiteltavia aldriniä, dieldriiniä, heptaklooria tai heptaklooriepoksidia ei vedestä havaittu.

Pohjavesi oli laadultaan edellisvuosien kaltaista. Rautaa ja mangaania havaittiin vedestä edellisvuosia enemmän. Nitraatin sekä kloridin ja sulfaatin pitoisuudet olivat myös edellisvuosia korkeampia. Väriluku oli edellisvuotta alhaisempi ja sameus vähäisempää.

4.4 Oy Teboil Ab:n tarkkailu

Taulukko 10. Suonenjoen pohjavesien yhteistarkkailun, Oy Teboil Ab:n Lintharjun pohjavesialueen havaintoputkien tarkkailutulokset vuodelta 2023 (...jatkuu seuraavalla sivulla).

Analyysit / tiedot	86	108/18	110/21	PV Normit
Näytepäivämäärä	31.10.23	31.10.23	31.10.23	
Tyhjennetty vesimäärä & aika	15 l / 20 min	15 l / 20 min	45 l / 20 min	
Näytteenottosyvyys	10 m	11 m	16 m	
Lämpötila, °C	4,9	4,7	6,7	
pH	6,2	6,9	6,9	
Happi, mg/l O ₂	10,4	9,9	3,8	
Hapen kyllästysaste, %	81	77	31	
Sähkönjohtavuus 25 °C, mS/m	25	8,0	12	
Sameus, FNU	180	570	390	
Väriluku, mg/l Pt	7	63	47	
Kokonaiskovuus (Ca + Mg), mmol	0,46	0,34	0,47	
COD-Mn, mg/l O ₂	<0,5	<0,5	<0,5	
Nitraattityppi, µg/l	1200	970	1200	11 000 ⁽¹⁾
Rauta liuk., µg/l	1,9	19	12	200 ⁽²⁾
Mangaani liuk., µg/l	1,3	1,4	<0,5	50 ⁽²⁾
Hiilidioksidi (laskennallinen), mg/l	31	5,3	4,7	
Kloridi, mg/l	30	2,7	9,4	25 ⁽¹⁾
Sulfaatti, mg/l	21	4,2	6,0	150 ⁽¹⁾
Hiilivetyindeksi C10-40, mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	0,05 ⁽¹⁾
Hiilivetyindeksi C10-21, mg/l	<0,025	<0,025	<0,025	
Hiilivetyindeksi C21-40, mg/l	<0,025	0,034	<0,025	
Liuttimet	Ei todettu	Ei todettu	Ei todettu	
Bensiinijakeet C5-10, mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	
Bentseeni, µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	0,5 ⁽¹⁾
Toluenei, µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	12 ⁽¹⁾
Etyylibentseeni, µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	1 ⁽¹⁾
Ksyleenit, µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	10 ⁽¹⁾
MTBE, µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	7,5 ⁽¹⁾
TAME, µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	60 ⁽¹⁾
ETBE, µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	
DIPE, µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	

TAAE, µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	
Tert-butanoli, µg/l	<3	<3	<3	

Pohjavesiputkessa 86 vesi oli hapekasta, veden pH lievästi hapan ja väriluku alhainen. Veden sähkönjohtavuus oli verrattain korkea. Näytteessä oli hienojakoista sameutta. Raudan ja mangaanin pitoisuudet olivat alhaisia ja veden kemiallinen hapenkulutus alle määrittäysrajan. Nitraattityppeä havaittiin vedessä jonkin verran, mutta pitoisuus kuitenkin selvästi ympäristölaatunormin raja-arvoa alhaisempi. Sulfaatin pitoisuus oli alhainen, mutta kloridipitoisuus, 30 mg/l oli edellisvuoden tavoin ympäristölaatunormin raja-arvoa (25 mg/l) korkeampi. Öljyhiilivetyjä, VOC-yhdisteitä tai oksygenaatteja ei vedestä havaittu.

Pohjavesi oli laadultaan edellisvuosien kaltaista. Vedessä havaittu sameus oli edellisvuosia runsaampaa ja nitraattityppeä oli vedessä jonkin verran vuosien 2021-2022 tasoa vähemmän. Rautapitoisuus oli edellisvuosia alhaisempi ja mangaanipitoisuus edellisvuoden tasoa. Kloridipitoisuus oli edellisvuosia alhaisempi ja sulfaattipitoisuus edellisvuosien tasolla.

Pohjavesiputkessa 108/18 vesi oli hapekasta, veden pH lähellä neutraalin happamalla puolella ja sähkönjohtavuus oli verrattain alhainen. Veden väriluku oli koholla ja näytteessä oli silminnähtävää hienojakoista sameutta. Raudan ja mangaanin pitoisuudet olivat alhaisia ja veden kemiallinen hapenkulutus alle määrittäysrajan. Nitraattityppeä havaittiin jonkin verran ja pitoisuus oli ympäristölaatunormin raja-arvoa selvästi alhaisempi. Kloridin ja sulfaatin pitoisuudet olivat alhaisia ja myöskin selvästi alle ympäristölaatunormin raja-arvojen. Öljyhiilivetyjä havaittiin alhainen pitoisuus, 0,034 µg/l raskaissa jakeissa C21-40, mutta öljyhiilivetyjakeiden kokonaispitoisuus oli alle ympäristölaatunormin raja-arvon. VOC-yhdisteitä tai oksygenaatteja ei vedestä havaittu.

Edellisvuosien tuloksiin verrattuna pohjaveden laatu oli pääosin samankaltainen. Sameus ja väriluku olivat edellisvuosia korkeampia. Nitraattityppeä havaittiin edellisvuosia enemmän. Kloridin ja sulfaatin pitoisuudet olivat edellisvuosien tasoa alhaisempia. Rautapitoisuus edellisvuotta alhaisempi ja mangaanipitoisuus lähellä edellisvuoden tasoa. Edellisvuoden tavoin vedestä havaittiin alhainen pitoisuus öljyhiilivetyjä.

Pohjavesiputkessa 110/21 vesi oli verrattain vähähappista ja veden pH neutraalin happamalla puolella. Veden väriluku oli korkeahko ja näytteessä oli hienojakoista sameutta. Sähkönjohtavuus oli verrattain korkea. Raudan pitoisuus oli alhainen ja mangaanipitoisuus alle määrittäysrajan. Veden kemiallinen hapenkulutus oli alle määrittäysrajan. Nitraattityppeä havaittiin korkeahko pitoisuus, mutta pitoisuus oli kuitenkin selvästi ympäristölaatunormin raja-arvoa alhaisempi. Kloridipitoisuus oli hieman koholla, mutta sulfaattipitoisuus verrattain alhainen. Öljyhiilivetyjä, VOC-yhdisteitä tai oksygenaatteja ei vedestä havaittu.

Pohjavesi oli laadultaan edellisvuosien kaltaista. Sameus oli edellisvuosia runsaampaa ja nitraattityppeä havaittiin vedestä edellisvuosia enemmän. Kloridin ja raudan pitoisuudet nousivat vuosien 2021-2022 tasosta.

4.5 Romunkeräys Pulkkinen Oy:n tarkkailu

Taulukko 11. Suonenjoen pohjavesien yhteistarkkailun, Romunkeräys Pulkkinen Oy:n Lintharjun pohjavesialueen havaintoputken tarkkailutulokset vuodelta 2023.

Analyytit / tiedot	100/14	PV Normit
Näytepäivämäärä	31.10.23	
Tyhjennetty vesimäärä & aika	20 l / 30 min	
Näytteenottosyvyys	10 m	
Lämpötila, °C	4,4	
pH	6,4	
Happi, mg/l O ₂	11,7	
Hapen kyllästysaste, %	90	
Sähkönjohtavuus 25 °C, mS/m	7,5	
Sameus, FNU	330	
Väriluku, mg/l Pt	24	
Kokonaiskovuus (Ca + Mg), mmol	0,29	
COD-Mn, mg/l O ₂	0,61	
Nitraattityppi, µg/l	310	11 000 ⁽¹⁾
Rauta liuk., µg/l	10	200 ⁽²⁾
Mangaani liuk., µg/l	13	50 ⁽²⁾
Hiilidioksidi (laskennallinen), mg/l	20	
Kloridi, mg/l	1,3	25 ⁽¹⁾
Sulfaatti, mg/l	0,68	150 ⁽¹⁾
Kadmium liuk., µg/l	0,035	0,4 ⁽¹⁾
Kupari liuk., µg/l	3,1	20 ⁽¹⁾
Lyijy liuk., µg/l	<0,05	5 ⁽¹⁾
Sinkki liuk., µg/l	18	60 ⁽¹⁾
Hiilivetyindeksi C10-40, mg/l	<0,050	0,05 ⁽¹⁾
Hiilivetyindeksi C10-21, mg/l	<0,025	
Hiilivetyindeksi C21-40, mg/l	<0,025	
Bensiinijakeet C5-10, mg/l	<0,02	
Bentseeni, µg/l	<0,1	0,5 ⁽¹⁾
Tolueeni, µg/l	<0,5	12 ⁽¹⁾
Etyylibentseeni, µg/l	<0,3	1 ⁽¹⁾
Ksyleenit, µg/l	<0,5	10 ⁽¹⁾
MTBE, µg/l	<0,5	7,5 ⁽¹⁾
styreeni, µg/l	<0,5	

Taulukko 12. Suonenjoen pohjavesien yhteistarkkailun, Romunkeräys Pulkkinen Oy:n Lintharjun pohjavesialueen havaintoputken metallipitoisuudet vuosina 2016-2023.

Analyysi	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Kadmium, µg/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,014	<0,01	0,035
Kupari, µg/l	8,1	<0,50	<0,50	17	3,7	11	0,25	3,1
Lyijy, µg/l	<0,50	0,11	<0,10	0,16	0,65	<0,05	<0,05	<0,05
Rauta, µg/l	170	94	33	130	800	2,8	8,1	10
Sinkki, µg/l	<5,0	<1,0	<1,0	55	3,2	19	1,8	18

Pohjavesiputkessa 100/14 vesi oli hapekasta ja veden pH lievästi hapan. Sähkönjohtavuus oli verrattain alhainen ja väriluku hieman koholla. Näytteessä oli hienojakoista sameutta. Veden kemiallinen hapenkulutus oli alhainen. Nitraattityppeä havaittiin hieman, mutta pitoisuus oli kuitenkin selvästi ympäristölaatunormin raja-arvoa alhaisempi. Sulfaatin ja kloridin pitoisuudet olivat myöskin alhaisia ja alle ympäristölaatunormin raja-arvojen. Raskasmetallien pitoisuudet olivat alhaisia ja alle ympäristölaatunormien raja-arvojen. Lyijypitoisuus oli alle määrittäysrajan. Öljyhiilivetyjä, VOC-yhdisteitä tai oksygenaatteja ei vedestä havaittu.

Vesi oli laadultaan edellisvuosien kaltaista. Nitraattityppeä havaittiin hieman edellisvuotta vähemmän ja sameus oli edellisvuotta vähäisempää. Kloridin pitoisuus oli edellisvuosien tasoa alhaisempi, sulfaatin pitoisuus korkeampi. Raudan ja mangaanin pitoisuudet nousivat edellisvuosista. Kadmiumpitoisuus oli edellisvuosia korkeampi. Kuparin ja sinkin pitoisuudet olivat edellisvuotta korkeampia, mutta vuoden 2021 tasoa alhaisempia. Lyijyn pitoisuus oli vuosien 2021-2022 tavoin alle määrittäysrajan (taulukko 12).

4.6 Suonenjoen Vesi Oy:n tarkkailu

Taulukko 13. Suonenjoen pohjavesien yhteistarkkailun, Suonenjoen Vesi Oy:n Lintharjun pohjavesialueen havaintoputken tarkkailutulokset vuodelta 2023.

Analyytit / tiedot	HP 91/09	PV Normit
Näytepäivämäärä	20.10.22	
Tyhjennetty vesimäärä & aika	60 l / 15 min	
Näytteenottosyvyys	8 m	
Lämpötila, °C	5,6	
pH	6,5	
Alkaliteetti, mmol/l	0,41	
Happi, mg/l O ₂	7,6	
Hapen kyllästysaste, %	60	
Sähkönjohtavuus 25 °C, mS/m	7,1	
Sameus, FNU	6,7	
Väriluku, mg/l Pt	<5	
Kokonaiskovuus (Ca + Mg), mmol	0,24	
COD-Mn, mg/l O ₂	<0,5	
Ammoniumtyppi, mg/l	<3	0,2 ⁽¹⁾
Nitriittityppi, µg/l	<2	150 ⁽¹⁾
Nitraattityppi, µg/l	170	11 000 ⁽¹⁾
Rauta liuk., µg/l	0,84	200 ⁽²⁾
Mangaani liuk., µg/l	<0,5	50 ⁽²⁾
Hiilidioksidi (laskennallinen), mg/l	12	
Kloridi, mg/l	2,2	25 ⁽¹⁾
Sulfaatti, mg/l	7,0	150 ⁽¹⁾
E.Coli, MPN/100 ml	0	0 ⁽²⁾
Koliformiset bakteerit, MPN/100 ml	0	
Enterokokit, pmy/100ml	0	0 ⁽²⁾
Heterotrofinen pesäkeluku, 22 °C, pmy/ml	95	

Pohjavesiputkessa HP 91/09 vesi oli hapekasta, veden pH lievästi hapen ja sähkönjohtavuus oli verrattain alhainen. Veden väriluku ja kemiallinen hapenkulutus olivat alle määrittäysrajan. Näyte oli kirkas. Raudan pitoisuus oli alhainen ja mangaanipitoisuus alle määrittäysrajan. Ammonium- ja nitriittityypen pitoisuudet olivat alle määrittäysrajan ja nitraattityypen pitoisuus selvästi ympäristölaatu normin raja-arvoa alhaisempi. Sulfaatin ja kloridin pitoisuudet olivat alhaisia ja selvästi alle ympäristölaatu normin raja-arvojen. Suolistoperäisiä indikaattoribakteereita (E.Coli ja enterokokit) tai koliformisia bakteereja ei vedestä havaittu.

Edellisvuosien tuloksiin verrattuna pohjavesi oli laadultaan hyvin pitkälti samankaltaista. Veden sähkönjohtavuus oli edellisvuosien tasoa hieman alhaisempi ja Nitraattityypen pitoisuus edellisvuoden tasoa alhaisempi. Ammoniumtyypen pitoisuus oli edellisvuosien tavoin alle määritysrajan. Raudan ja mangaanin sekä kloridin ja sulfaatin pitoisuudet olivat edellisvuotta alhaisempia. Veden asiditeetti nousi edellisvuodesta ja kokonaiskovuus oli vuosien 2021-2022 tasoa alhaisempi.

5. YHTEENVETO

Pohjaveden pH oli yleisesti ottaen lähellä neutraalia tai lievästi hapanta. Alhaisimmillaan veden pH oli edellisvuoden tapaan Lintharjun pohjavesialueen, Oy Teboil Ab:n putkessa 86, pH 6,2 ja korkeimmillaan Eteläkankaan pohjavesialueen, Destia Oy:n tarkkailuputkessa HP1, pH 7,1.

Pohjaveden happitilanne oli vuoden 2023 tarkkailussa pääsääntöisesti hyvä. Happitilanne oli edellisvuosien tavoin heikoin Savon Kuljetus Oy:n Hukkasenharjun alueen tarkkailuputkessa H8 sekä Lintharjun tarkkailuputkessa 103/16. Heikentynyt happitilanne näkyi raudan ja mangaanin pitoisuuksissa.

Korkein rautapitoisuus, 2800 µg/l havaittiin putkesta 103/16 ja korkein mangaanipitoisuus, 690 µg/l putkesta H8. Pohjavesiputken 103/16 rautapitoisuus ja putken H8 rauta- ja mangaanipitoisuudet olivat myös talousveden laatuvaatimuksen (STM 1352/2015) raja-arvoja korkeampia.

Pohjavesiputkessa 86 kloridipitoisuus, 30 mg/l ylitti edellisvuosien tavoin ympäristölaatunormin raja-arvon. Nitraattia havaittiin edellisvuoden tavoin eniten tarkkailuputkista 101/16 ja 72, mutta pitoisuudet olivat kuitenkin selvästi ympäristölaatunormin raja-arvoa alhaisempia.

Öljyhiilivetyjä havaittiin edellisvuoden tavoin ainoastaan Lintharjulla, Oy Teboil Ab:n putkesta 108/18. Pitoisuus oli alhainen ja se havaittiin raskaissa jakeissa C21-40. Kaikissa pohjavesiputkissa öljyhiilivetyjakeiden C10-40 kokonaispitoisuudet olivat alle ympäristölaatunormin raja-arvon.

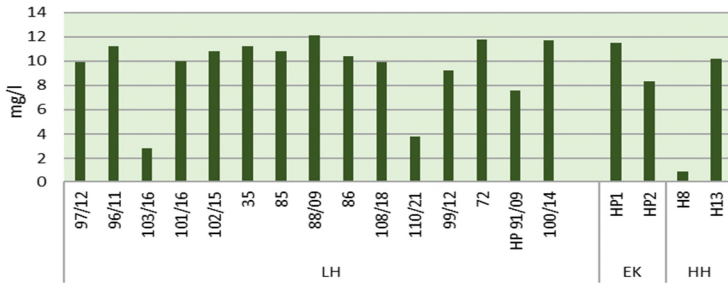
Oksygenaatteja ei havaittu Oy Teboil Ab:n putkista 86, 108/18 ja 110/21 eikä myöskään Romunkeräys Pulkkinen Oy:n putkesta 100/14.

Luonnonvarakeskuksen putkessa 72 havaittu torjunta-aineiden kokonaispitoisuus, 0,8 µg/l oli ympäristölaatunormin raja-arvoa korkeampi (0,5 µg/l, VNa 341/2009, STM 1352/2015). Talousveden laatuvaatimuksessa erikseen ilmoitettavia, yhdistekohtaisten enimmäispitoisuuksien piiriin (0,03 µg/l, STM 1352/2015) luokiteltavista aldriinista, dieldriinista, heptakloorista ja heptaklooriepoksidista havaittiin aldrinia 0,033 µg/l, dieldriiniä 0,031 µg/l ja heptaklooriepoksidia 0,03 µg/l. Mittausepävarmuudet huomioiden kokonaispitoisuus on jonkin verran enimmäispitoisuutta korkeampi.

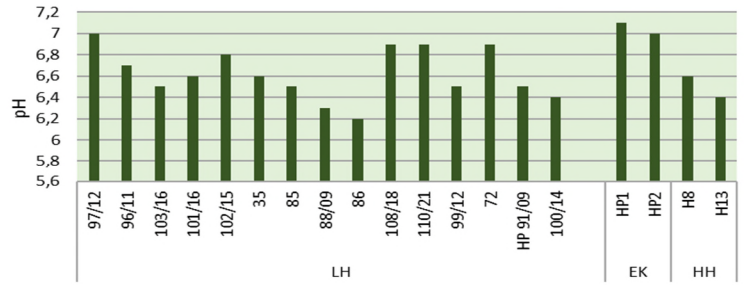
Indikaattoribakteerit määritettiin Suonenjoen Vesi Oy:n putkesta HP 91/09. Suolistopereisiä indikaattoribakteereita (E.Coli ja enterokokit) ei vedestä havaittu.

Tarkkailuvuoden 2023 keskeisimpiä tuloksia on esitetty alla olevassa kuvassa 3.

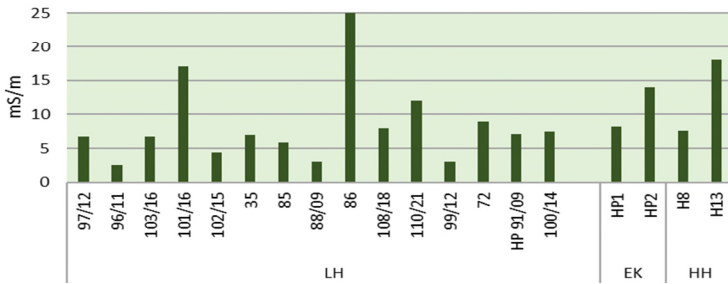
Suonenjoen pohjavesien yhteistarkkailu 2023 - happi, mg/l



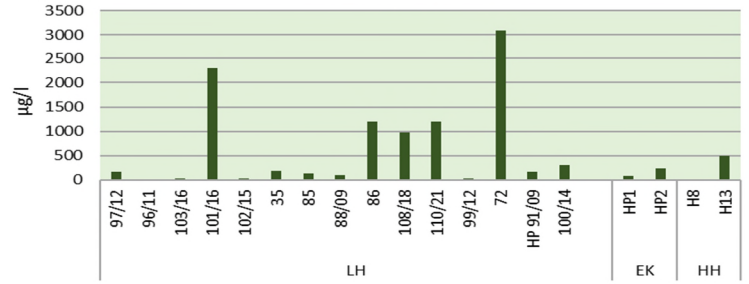
Suonenjoen pohjavesien yhteistarkkailu 2023 - pH



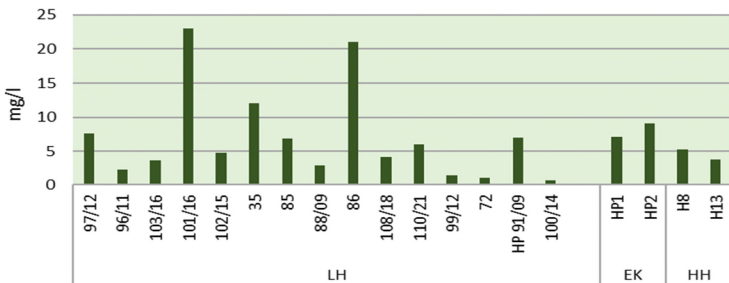
Suonenjoen pohjavesien yhteistarkkailu 2023 - sähkönjohtavuus, mS/m



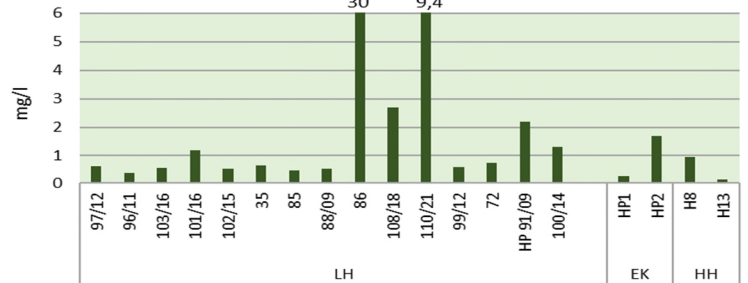
Suonenjoen pohjavesien yhteistarkkailu 2023 - nitraatti, µg/l



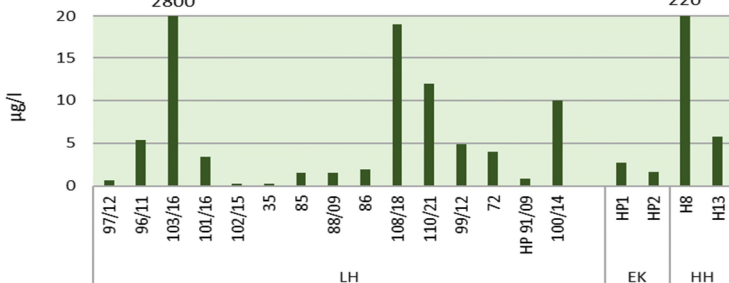
Suonenjoen pohjavesien yhteistarkkailu 2023 - sulfaatti, mg/l



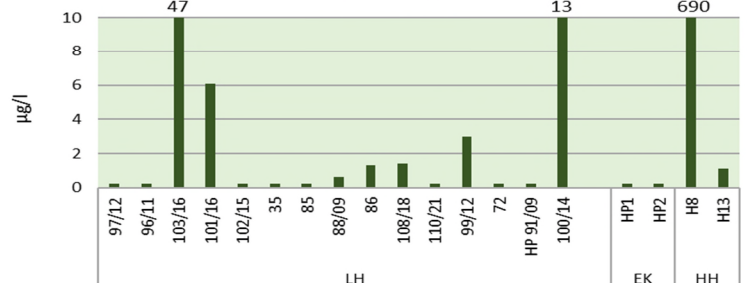
Suonenjoen pohjavesien yhteistarkkailu 2023 - kloridi, mg/l



Suonenjoen pohjavesien yhteistarkkailu 2023 - rauta, µg/l



Suonenjoen pohjavesien yhteistarkkailu 2023 - mangaani, µg/l

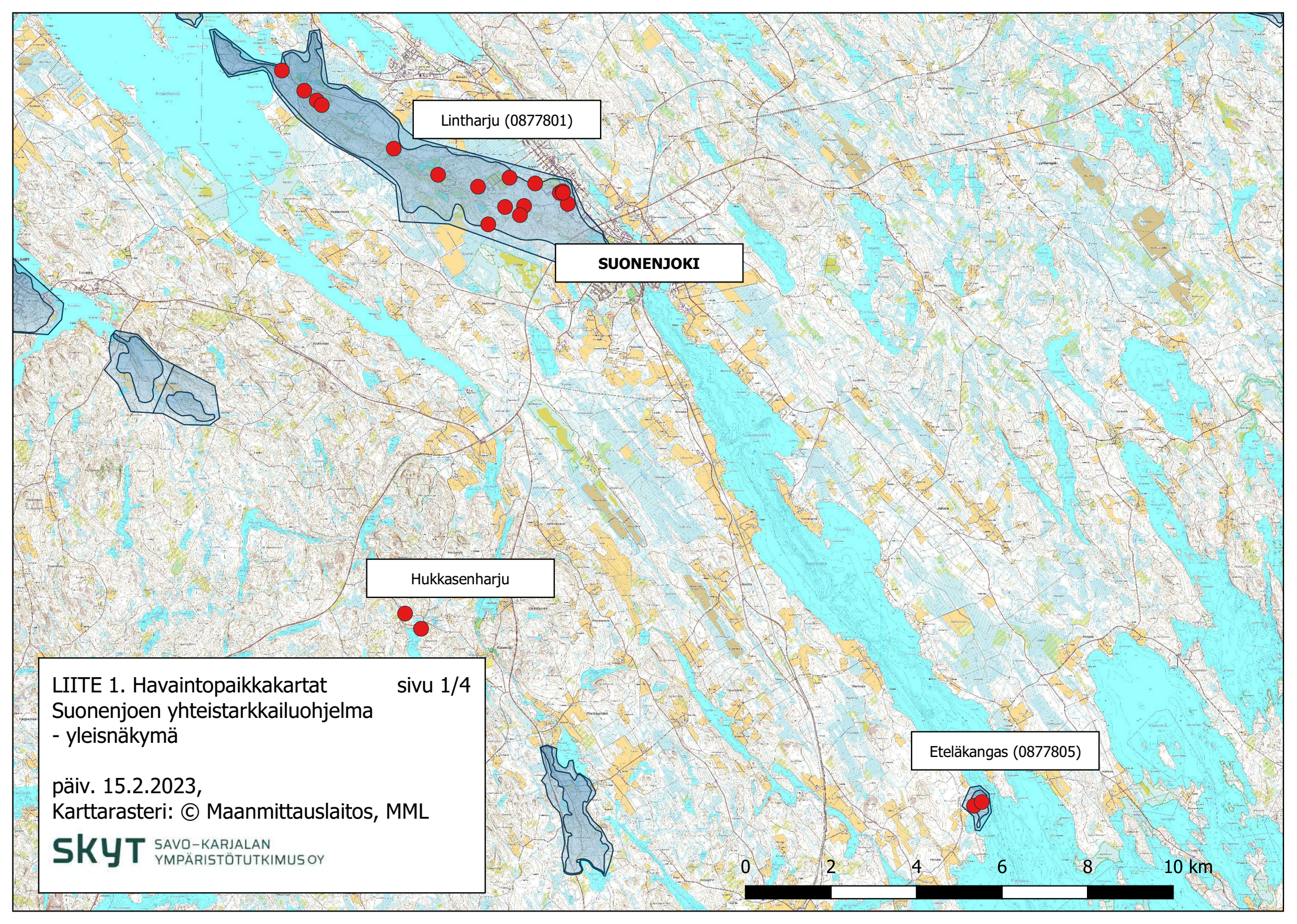


Kuva 3. Suonenjoen pohjavesien yhteistarkkailun keskeisimpiä tarkkailutuloksia vuonna 2023. Tarkkailuputket jaoteltu alueen mukaan, Lintharju = LH, Eteläkangas = EK ja Hukkasenharju = HH. Asteikko on katkaistu pH-kuvassa.

SAVO-KARJALAN YMPÄRISTÖTUTKIMUS OY



Ossi Lappalainen
tutkija, FM



Lintharju (0877801)

SUONENJOKI

Hukkasenharju

Eteläkangas (0877805)

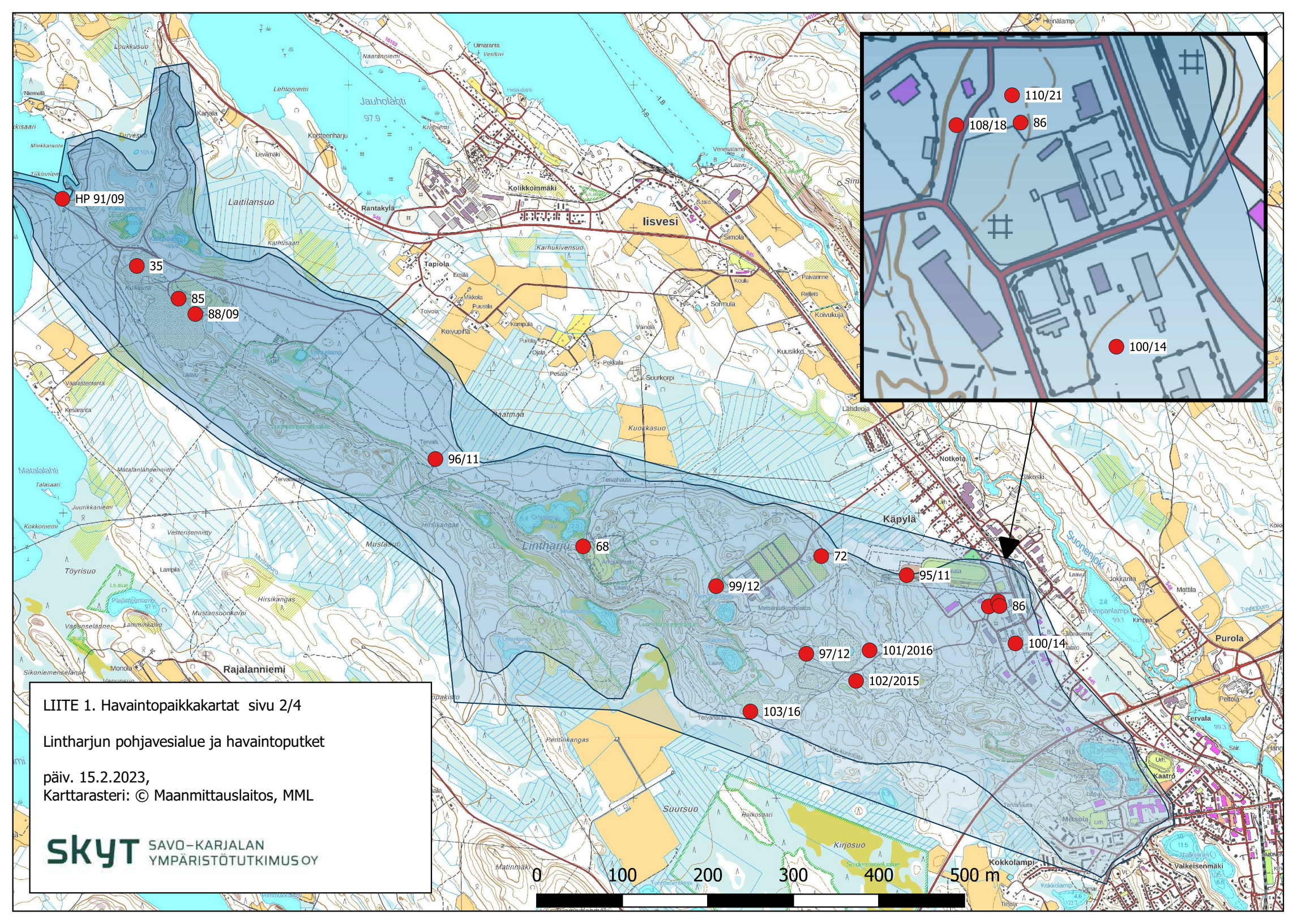
LIITE 1. Havaintopaikkakartat
Suonenjoen yhteistarkkailuohjelma
- yleisnäkymä

sivu 1/4

päiv. 15.2.2023,
Karttarasteri: © Maanmittauslaitos, MML

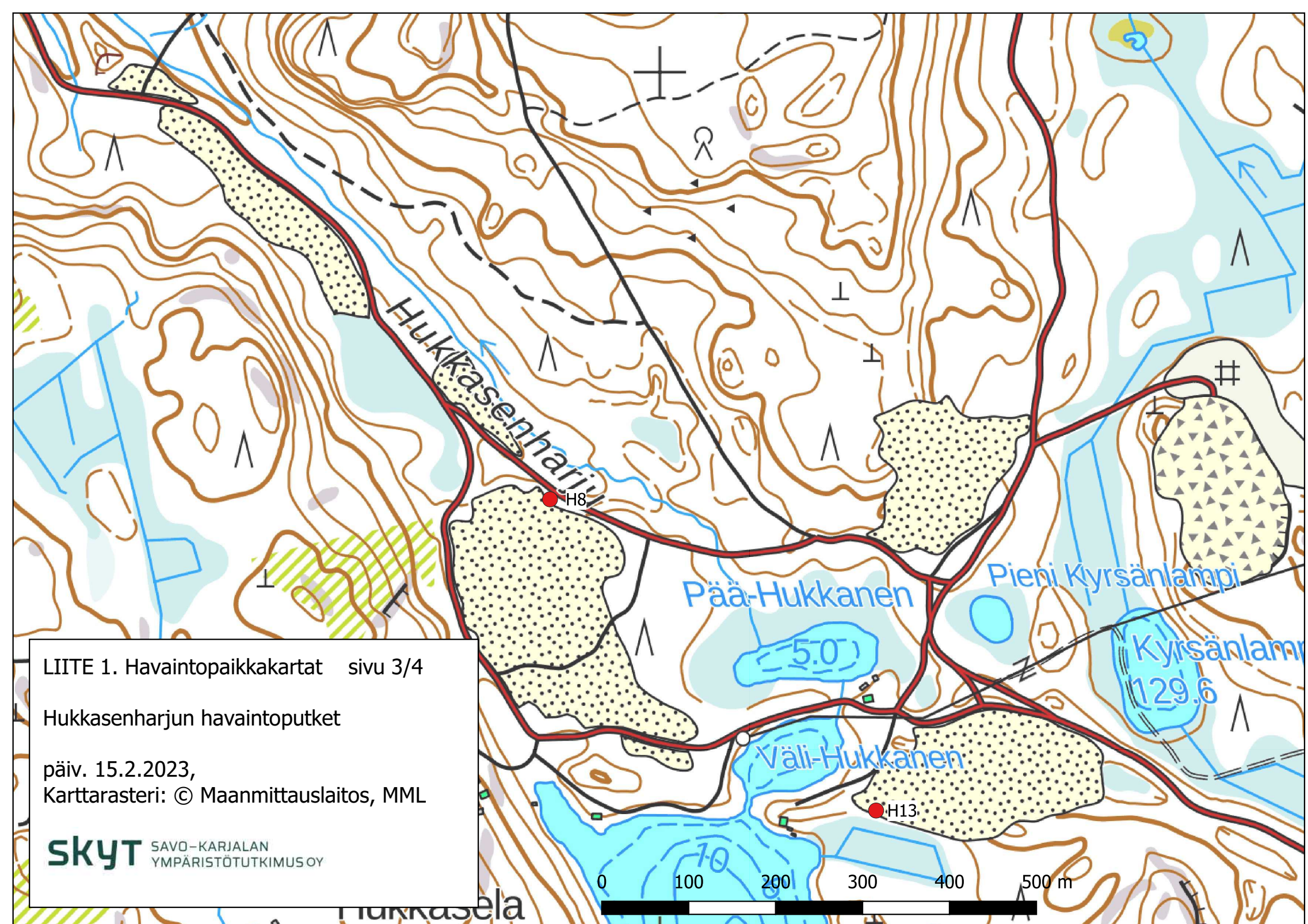
SKYT SAVO-KARJALAN
YMPÄRISTÖTUTKIMUS OY

0 2 4 6 8 10 km



LIITE 1. Havaintopaikkakartat sivu 2/4
Lintharjun pohjavesialue ja havaintoputket
päiv. 15.2.2023,
Karttarasteri: © Maanmittauslaitos, MML





LIITE 1. Havaintopaikkakartat sivu 3/4

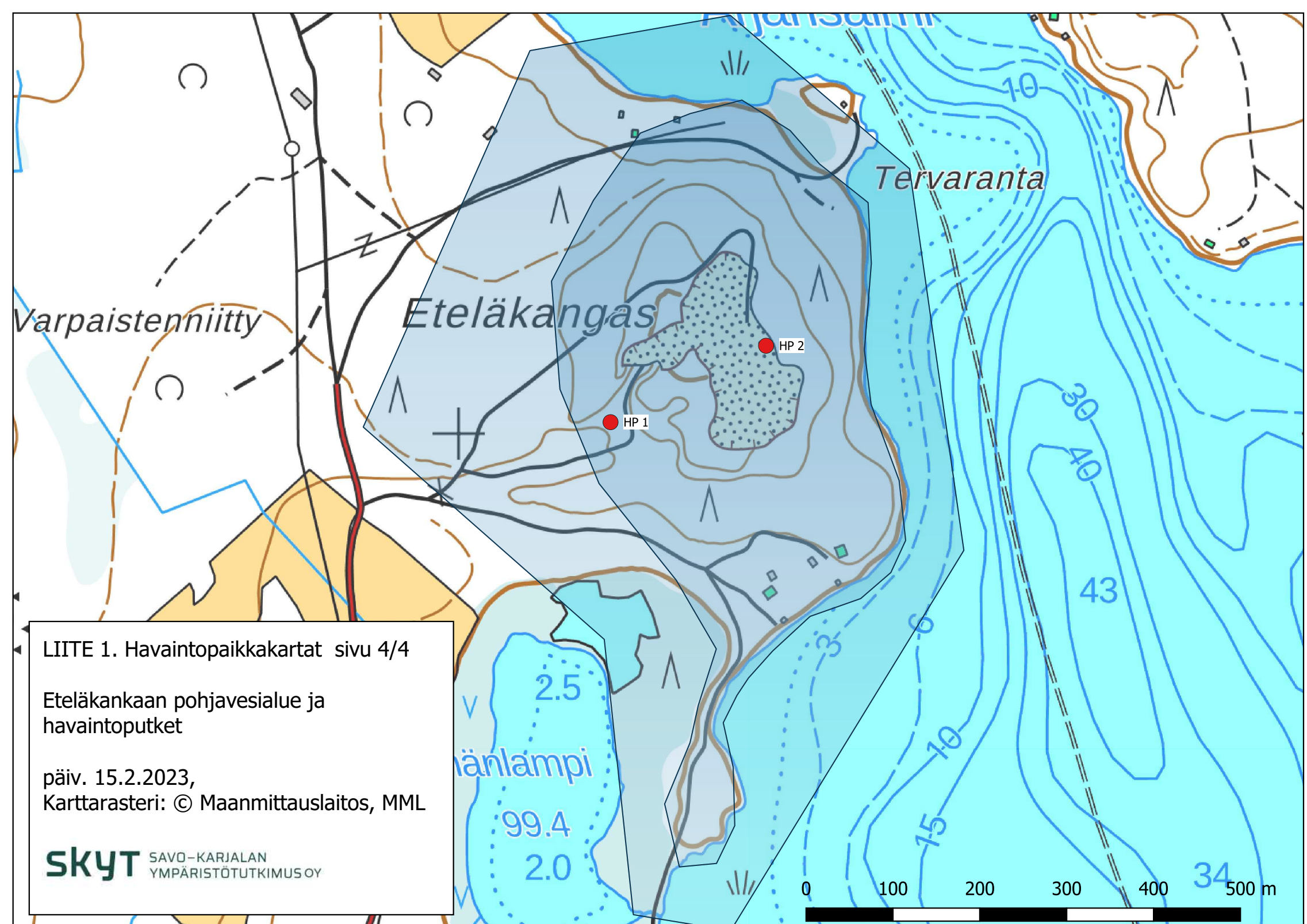
Hukkasehärjyn havaintoputket

päiv. 15.2.2023,

Karttarasteri: © Maanmittauslaitos, MML

SKYT SAVO-KARJALAN
YMPÄRISTÖTUTKIMUS OY

0 100 200 300 400 500 m



LIITE 1. Havaintopaikkakartat sivu 4/4

Eteläkankaan pohjavesialue ja havaintoputket

päiv. 15.2.2023,
Karttarasteri: © Maanmittauslaitos, MML

SKYT SAVO-KARJALAN
YMPÄRISTÖTUTKIMUS OY

Suonenjoen pohjavesien yhteistarkkailu (7052)

Pvm.	Hav.paikka	Vesipinta m	Lämpötila °C	pH	Alkalinit mmol/l	Happi mg/l	Hapenk % O ₂ Kyll %	Sjk mS/m	Sameus FNU	Väri mg/l Pt	kovuuslied mmol/l	kovuus mmol/l	COD Mn mg/l O ₂	NH ₄ N µg/l	NO ₂ N µg/l	NO ₃ N µg/l	Fe liuk µg/l	Mn liuk µg/l	CO ₂ mg/l	Asidit. mmol/l	Ca mg/l	Ca liuk mg/l	Mg mg/l	Mg liuk mg/l	Cl mg/l	SO ₄ mg/l	Cd liuk µg/l	Cu liuk µg/l	Pb liuk µg/l
31.10.2023	7052 / 100/14 100/14, Romunkeräys Pulkkinen Oy - Lintharjun alue Klo 08:55; Näytt.ottaja Ossi Lappalainen; Vesipinta 7,14 m; lt.ilma -6 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 90 ast.; Putki	7,14	4,4	6,4		11,7	90	7,5	330	24	0,29		0,61			310	10	13	20	0,45		9,2		1,4	1,3	0,68	0,035	3,1	<0,05
31.10.2023	7052 / 86 86, Oy Teboil Ab - Lintharjun alue Klo 10:40; Näytt.ottaja Osla; Vesipinta 8,70 m; lt.ilma -6 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 90 ast.; Putki	8,70	4,9	6,2		10,4	81	25	180	7	0,46		<0,5			1200	1,9	1,3	31	0,70		15		2,1	30	21			
31.10.2023	7052 / 108/18 108/18, Oy Teboil Ab - Lintharjun alue Klo 9:55; Näytt.ottaja Ossi Lappalainen; Vesipinta 9,54 m; lt.ilma -6 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 90 ast.; Putki	9,54	4,7	6,9		9,9	77	8,0	570	63	0,34		<0,5			970	19	1,4	5,3	0,12		10		2,2	2,7	4,2			
31.10.2023	7052 / 110/21 110/21, Oy Teboil Ab - Lintharjun alue Klo 11:40; Näytt.ottaja Osla; Vesipinta 8,95 m; lt.ilma -6 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 90 ast.; Putki	8,95	6,7	6,9		3,8	31	12	390	47	0,47		<0,5			1200	12	<0,5	4,7	0,11		14		3,0	9,4	6,0			
7.11.2023	7052 / 97/12 97/12, Savon Kuljetus Oy - Lintharjun alue Klo 12:05; Näytt.ottaja Sull; lt.ilma 2 °C; Pilv. 2 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 90 ast.; Putki	4,02	5,4	7,0		9,9	78	6,7	7,3	<5		0,21	<0,5			170	0,60	<0,5	3,9	0,089		5,1		1,9	0,64	7,6			
7.11.2023	7052 / 101/2016 101/16, Savon Kuljetus Oy - Lintharjun alue Klo 9:45; Näytt.ottaja Sull; lt.ilma 2 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 90 ast.; Putki	11,2	5,7	6,6		10,0	79	17	44	<5		0,57	0,66			2300	3,4	6,1	18	0,40		16		4,0	1,2	23			
7.11.2023	7052 / 96/11 96/11, Savon Kuljetus Oy - Lintharjun alue Klo 13:35; Näytt.ottaja Sull; lt.ilma 2 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 90 ast.; Putki	1,83	6,8	6,7		11,2	92	2,5	0,87	<5		0,071	<0,5			8	5,4	<0,5	2,8	0,063		2,3		<0,5	0,38	2,3			
7.11.2023	7052 / 103/16 103/16, Savon Kuljetus Oy - Lintharjun alue Klo 11:05; Näytt.ottaja Sull; lt.ilma 2 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 90 ast.; Putki	8,32	5,8	6,5		2,8	22	6,7	77	38		0,25	1,5			30	2800	47	20	0,45		6,6		2,1	0,57	3,7			
7.11.2023	7052 / 102/2015 102/15, Savon Kuljetus Oy - Lintharjun alue Klo 10:30; Näytt.ottaja Sull; lt.ilma 2 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 90 ast.; Putki	6,76	6,4	6,8		10,8	88	4,4	8,5	<5		0,15	<0,5			27	<0,5	<0,5	4,0	0,090		4,7		0,76	0,54	4,8			
7.11.2023	7052 / 99/12 99/12, LUKE Suonenjoki - Lintharjun alue Klo 14:30; Näytt.ottaja Sull; lt.ilma 2 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 90 ast.; Putki	14,54	6,0	6,5		9,2	73	3,0	29	6		0,11	<0,5			23	4,9	3,0	6,2	0,14		3,0		0,74	0,60	1,4			
14.11.2023	7052 / 72 72, LUKE Suonenjoki - Lintharjun alue Klo 14:55; Näytt.ottaja Sull; Vesipinta 8,03 m; lt.ilma -4 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 360 ast.; Putki	8,03	4,8	6,9		11,8	92	8,9	9,3	<5		0,30	<0,5			3100	4,0	<0,5	6,0	0,14		8,1		2,5	0,74	0,99			
14.11.2023	7052 / 35 35, Destia Oy - Lintharjun alue Klo 13:55; Näytt.ottaja Sull; Vesipinta 11,91 m; lt.ilma -4 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 360 ast.; Putki	11,91	5,8	6,6		11,2	89	7,0	8,1	<5		0,23	<0,5			180	<0,5	<0,5	7,5	0,17		6,4		1,8	0,66	12			
14.11.2023	7052 / 85 85, Destia Oy - Lintharjun alue Klo 13:10; Näytt.ottaja Sull; Vesipinta 14,53 m; lt.ilma -4 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 360 ast.; Putki	14,53	6,2	6,5		10,8	87	5,9	10	<5		0,22	<0,5			130	1,5	<0,5	11	0,25		5,7		1,8	0,47	6,9			
14.11.2023	7052 / 88/09 88/09, Destia Oy - Lintharjun alue Klo 12:25; Näytt.ottaja Sull; Vesipinta 10,15 m; lt.ilma -4 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 360 ast.; Putki	10,15	4,9	6,3		12,1	95	3,1	24	<5		0,11	<0,5			99	1,5	0,63	7,4	0,17		2,8		0,94	0,53	3,0			

Suonenjoen pohjavesien yhteistarkkailu (7052)

Pvm.	Hav.paikka	Zn liuk µg/l	ÖljyC10-21 mg/l	ÖljyC21-40 mg/l	ÖljyC1040 mg/l	VOC	VOC C5-C10 µg/l	VOC Benis µg/l	VOC Toluee µg/l	VOC EBen µg/l	VOC Ksy2 µg/l	VOC Ksy34 µg/l	VOC Styree µg/l	VOC MTBE µg/l	VOC TAME µg/l	VOC ETBE µg/l	VOC DIPE µg/l	VOC TBA mg/l	VOC TAEe µg/l	Torjunta-a	E. coliC MPN/100 ml	KokkaiiC MPN/100 ml	E. kokit pmy/100 ml	Kokbak22 pmy/ml
31.10.2023	7052 / 100/14 100/14, Romunkeräys Pulkkinen Oy - Lintharjun alue Klo 08:55; Näytt.ottaja Ossi Lappalainen; Vesipinta 7,14 m; It.ilma -6 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 90 ast.; Putki	18	<0,025	<0,025	<0,050	<20	<0,1	<0,5	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,003	<0,5					
31.10.2023	7052 / 86 86, Oy Teboil Ab - Lintharjun alue Klo 10:40; Näytt.ottaja OsLa; Vesipinta 8,70 m; It.ilma -6 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 90 ast.; Putki	<0,025	<0,025	<0,050	Ei todettu	<20	<0,1	<0,5	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,003	<0,5					
31.10.2023	7052 / 108/18 108/18, Oy Teboil Ab - Lintharjun alue Klo 9:55; Näytt.ottaja Ossi Lappalainen; Vesipinta 9,54 m; It.ilma -6 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 90 ast.; Putki	<0,025	0,034	<0,050	Ei todettu	<20	<0,1	<0,5	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,003	<0,5					
31.10.2023	7052 / 110/21 110/21, Oy Teboil Ab - Lintharjun alue Klo 11:40; Näytt.ottaja OsLa; Vesipinta 8,95 m; It.ilma -6 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 90 ast.; Putki	<0,025	<0,025	<0,050	Ei todettu	<20	<0,1	<0,5	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,003	<0,5					
7.11.2023	7052 / 97/12 97/12, Savon Kuljetus Oy - Lintharjun alue Klo 12:05; Näytt.ottaja Sull; It.ilma 2 °C; Pilv. 2 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 90 ast.; Putki	<0,025	<0,025	<0,050		<20																		
7.11.2023	7052 / 101/2016 101/16, Savon Kuljetus Oy - Lintharjun alue Klo 9:45; Näytt.ottaja Sull; It.ilma 2 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 90 ast.; Putki	<0,025	<0,025	<0,050		<20																		
7.11.2023	7052 / 96/11 96/11, Savon Kuljetus Oy - Lintharjun alue Klo 13:35; Näytt.ottaja Sull; It.ilma 2 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 90 ast.; Putki	<0,025	<0,025	<0,050		<20																		
7.11.2023	7052 / 103/16 103/16, Savon Kuljetus Oy - Lintharjun alue Klo 11:05; Näytt.ottaja Sull; It.ilma 2 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 90 ast.; Putki	<0,025	<0,025	<0,050		<20																		
7.11.2023	7052 / 102/2015 102/15, Savon Kuljetus Oy - Lintharjun alue Klo 10:30; Näytt.ottaja Sull; It.ilma 2 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 90 ast.; Putki	<0,025	<0,025	<0,050		<20																		
7.11.2023	7052 / 99/12 99/12, LUKE Suonenjoki - Lintharjun alue Klo 14:30; Näytt.ottaja Sull; It.ilma 2 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 90 ast.; Putki																			Todettu				
14.11.2023	7052 / 72 72, LUKE Suonenjoki - Lintharjun alue Klo 14:55; Näytt.ottaja Sull; Vesipinta 8,03 m; It.ilma -4 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 360 ast.; Putki																			Todettu				
14.11.2023	7052 / 35 35, Destia Oy - Lintharjun alue Klo 13:55; Näytt.ottaja Sull; Vesipinta 11,91 m; It.ilma -4 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 360 ast.; Putki	<0,025	<0,025	<0,050		<20																		
14.11.2023	7052 / 85 85, Destia Oy - Lintharjun alue Klo 13:10; Näytt.ottaja Sull; Vesipinta 14,53 m; It.ilma -4 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 360 ast.; Putki	<0,025	<0,025	<0,050		<20																		
14.11.2023	7052 / 88/09 88/09, Destia Oy - Lintharjun alue Klo 12:25; Näytt.ottaja Sull; Vesipinta 10,15 m; It.ilma -4 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 360 ast.; Putki	<0,025	<0,025	<0,050		<20																		

Suonenjoen pohjavesien yhteistarkkailu (7052)

Pvm.	Hav.paikka	Vesipinta m	Lämpötila °C	pH	Alkalinit mmol/l	Happi mg/l	Hapen % O ₂ Kyll.%	Sjk mS/m	Sameus FNU	Väri mg/l Pt	kovuuslud mmol/l	kovuus mmol/l	COD Mn mg/l O ₂	NH ₄ N µg/l	NO ₂ N µg/l	NO ₃ N µg/l	Fe liuk µg/l	Mn liuk µg/l	CO ₂ mg/l	Asidit. mmol/l	Ca mg/l	Ca liuk mg/l	Mg mg/l	Mg liuk mg/l	Cl mg/l	SO ₄ mg/l	Cd liuk µg/l	Cu liuk µg/l	Pb liuk µg/l	
14.11.2023	7052 / HP 91/09 HP 91/09, Suonenjoen Vesi Oy - Lintharjun alue Klo 11:20; Näytt.ottaja Sull; Vesipinta 4,21 m; lt.ilma -4 °C; Pilv. 8/8; Tuulnop. 3 m/s; Putki	4,21	5,6	6,5	0,41	7,6	60	7,1	6,7	<5		0,24	<0,5	<3	<2	170	0,84	<0,5	12	0,26	6,6		1,8		2,2	7,0				
28.11.2023	7052 / H8 H8, Savon Kuljetus Oy - Hukkasenharjun alue Klo 10:55; Näytt.ottaja Sull; Vesipinta 4,61 m; lt.ilma -5 °C; Pilv. 8/8; Tuulnop. 4 m/s; Putki	4,61	4,7	6,6		0,8	6,4	7,6	11	10		0,26	0,63			<5	220	690	12	0,27	6,3		2,4		0,94	5,3				
28.11.2023	7052 / H13 H13, Savon Kuljetus Oy - Hukkasenharjun alue Klo 11:40; Näytt.ottaja Sull; Vesipinta 3,04 m; lt.ilma -4 °C; Pilv. 8/8; Tuulnop. 4 m/s; Putki	3,04	4,6	6,4		10,2	79	18	12	<5		0,38	<0,5			490	5,8	1,1	25	0,56	9,8		3,4		0,14	3,8				
28.11.2023	7052 / HP1 HP1, Destia Oy - Eteläkankaan alue Klo 12:40; Näytt.ottaja Sull; Vesipinta 8,11 m; lt.ilma -4 °C; Pilv. 8/8; Tuulnop. 4 m/s; Putki	8,11	5,5	7,1		11,5	91	8,2	3,5	<5		0,32	<0,5			81	2,7	<0,5	4,5	0,10	6,4		3,8		0,25	7,1				
28.11.2023	7052 / HP2 HP2, Destia Oy - Eteläkankaan alue Klo 13:15; Näytt.ottaja Sull; Vesipinta 6,90 m; lt.ilma -4 °C; Pilv. 8/8; Tuulnop. 4 m/s; Putki	6,90	7,0	7,0		8,3	69	14	8,9	<5		0,43	<0,5			230	1,6	<0,5	7,9	0,18	11		3,5		1,7	9,1				

Suonenjoen pohjavesien yhteistarkkailu (7052)

Pvm.	Hav.paikka	Zn liuk µg/l	ÖljyC10-21 mg/l	ÖljyC21-40 mg/l	ÖljyC1040 mg/l	VOC	VOC C5-C10 µg/l	VOC Benis µg/l	VOC Toluee µg/l	VOC EIBen µg/l	VOC Ksy2 µg/l	VOC Ksy34 µg/l	VOC Styree µg/l	VOC MTBE µg/l	VOC TAME µg/l	VOC ETBE µg/l	VOC DIPE µg/l	VOC TBA mg/l	VOC TAAE µg/l	Torjunta-a	E. coliC MPN/100 ml	KokkeliC MPN/100 ml	E. kokit pmy/100 ml	Kokkeli22 pmy/ml
14.11.2023	7052 / HP 91/09 HP 91/09, Suonenjoen Vesi Oy - Lintharjun alue Klo 11:20; Näytt.ottaja Sull; Vesipinta 4,21 m; lt.ilma -4 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 360 ast.; Putki																				0	0	0	95
28.11.2023	7052 / H8 H8, Savon Kuljetus Oy - Hukkasenharjun alue Klo 10:55; Näytt.ottaja Sull; Vesipinta 4,61 m; lt.ilma -5 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.; Putki		<0,025	<0,025	<0,050																			
28.11.2023	7052 / H13 H13, Savon Kuljetus Oy - Hukkasenharjun alue Klo 11:40; Näytt.ottaja Sull; Vesipinta 3,04 m; lt.ilma -4 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.; Putki		<0,025	<0,025	<0,050																			
28.11.2023	7052 / HP1 HP1, Destia Oy - Eteläkankaan alue Klo 12:40; Näytt.ottaja Sull; Vesipinta 8,11 m; lt.ilma -4 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.; Putki		<0,025	<0,025	<0,050					<20														
28.11.2023	7052 / HP2 HP2, Destia Oy - Eteläkankaan alue Klo 13:15; Näytt.ottaja Sull; Vesipinta 6,90 m; lt.ilma -4 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.; Putki		<0,025	<0,025	<0,050					<20														

Mittausepävarmuudet

Määrittelyn lyhenne ja nimi	Mittausepävarmuus	Määrittelyn lyhenne ja nimi	Mittausepävarmuus
Kok.kolitC = *Koliiformiset bakteerit, Colilert	Toimitetaan pyydettyessä.	kovuus = *Kokonaiskovuus (Ca + Mg)	±8%, jos tulos on välillä 0,2-100 mmol/l.
VOC Ksy34 = 1,3- ja 1,4-Ksyleeni (BTEX),MetropoliLab		CO2 = Hiilidioksidi (laskennallinen)	
Lämpötila = Lämpötila, veden		Ca = *Kalsium ICP-OES	±10%, jos tulos on suur. tai yhtäs. kuin 0,5 mg/l.
Happi = *Happi	±0,2, jos tulos on välillä 0,2-2 mg/l. ±8%, jos tulos on välillä 2-20 mg/l.	Ca liuk = *Kalsium ICP-MS, liukoinen	±0,05, jos tulos on välillä 0,1-0,5 mg/l. ±10%, jos tulos on välillä 0,5-10000 mg/l.
Hapenk. % = Happi% (laskennallinen)		Cd liuk = *Kadmium ICP-MS, liukoinen	±0,01, jos tulos on välillä 0,01-0,06 µg/l. ±15%, jos tulos on välillä 0,06-1000 µg/l.
pH = *pH	±0,2, jos tulos on välillä 0-14 .	Kok.bakt22 = *Heterotrofinen pesäkeluku 22 °C	Toimitetaan pyydettyessä.
Sjk = *Sähkönjohtavuus 25 °C	±0,2, jos tulos on välillä 1-4 mS/m. ±5%, jos tulos on välillä 4-2000 mS/m.	Cu liuk = *Kupari ICP-MS, liukoinen	±0,05, jos tulos on välillä 0,05-0,3 µg/l. ±15%, jos tulos on välillä 0,3-10000 µg/l.
Väri = *Väri, CFA	±2, jos tulos on välillä 5-20 mg/l Pt. ±10%, jos tulos on välillä 20-100000 mg/l Pt.	Fe liuk = *Rauta ICP-MS, liukoinen	±0,5, jos tulos on välillä 0,5-3 µg/l. ±15%, jos tulos on välillä 3-100000 µg/l.
Sameus = *Sameus	±0,1, jos tulos on välillä 0,1-1 FNU. ±10%, jos tulos on välillä 1-10000 FNU.	Mg = *Magnesium ICP-OES	±10%, jos tulos on suur. tai yhtäs. kuin 0,5 mg/l.
Alkalinit = *Alkaliniteetti	±0,01, jos tulos on välillä 0,02-0,1 mmol/l. ±10%, jos tulos on välillä 0,1-100 mmol/l.	Mg liuk = *Magnesium ICP-MS, liukoinen	±0,05, jos tulos on välillä 0,1-0,5 mg/l. ±12%, jos tulos on välillä 0,5-10000 mg/l.
COD Mn = *Kemiallinen hapenkulutus (COD-Mn), CFA	±0,4, jos tulos on välillä 0,5-4 mg/l O2. ±10%, jos tulos on välillä 4-1000 mg/l O2.	Mn liuk = *Mangaani ICP-MS, liukoinen	±0,5, jos tulos on välillä 0,5-3 µg/l. ±15%, jos tulos on välillä 3-10000 µg/l.
NH4N = *Ammoniumtyppi, CFA	±2, jos tulos on välillä 3-10 µg/l. ±10%, jos tulos on välillä 10-100000 µg/l.	Pb liuk = *Lyijy ICP-MS, liukoinen	±0,05, jos tulos on välillä 0,05-0,3 µg/l. ±15%, jos tulos on välillä 0,3-1000 µg/l.
NO2N = *Nitriittityppi, CFA	±1, jos tulos on välillä 2-7 µg/l. ±12%, jos tulos on välillä 7-1000 µg/l.	E. kokit = *Enterokokit	Toimitetaan pyydettyessä.
NO3N = *Nitraattityppi, CFA	±1,5, jos tulos on välillä 5-15 µg/l. ±10%, jos tulos on suur. tai yhtäs. kuin 15 µg/l.	E. coliC = *E. coli, Colilert	Toimitetaan pyydettyessä.
Cl = *Kloridi	±0,1, jos tulos on välillä 0,1-1 mg/l. ±10%, jos tulos on suur. tai yhtäs. kuin 1 mg/l.	Zn liuk = *Sinkki ICP-MS, liukoinen	±0,5, jos tulos on välillä 0,5-3 µg/l. ±15%, jos tulos on välillä 3-10000 µg/l.
SO4 = *Sulfaatti	±0,1, jos tulos on välillä 0,1-1 mg/l. ±10%, jos tulos on välillä 1-100000 mg/l.		
Asidit. = Asiditeetti, Metrohm	±0,03, jos tulos on välillä 0,05-0,3 mmol/l. ±10%, jos tulos on välillä 0,3-100 mmol/l.		
kovuussuod = *Kokonaiskovuus (Ca + Mg), suodatettu	±0,005, jos tulos on välillä 0,01-0,05 mmol/l. ±12%, jos tulos on välillä 0,05-10000 mmol/l.		
kovuus = *Kokonaiskovuus (Ca + Mg)	±0,02, jos tulos on välillä 0,05-0,2 mmol/l.		

MERKINTÖJEN SELITYKSIÄ

Havaintopaikat

7052 / 100/14 = 100/14, Romunkeräys Pulkkinen Oy - Lintharjun alue (6945085-504678)
7052 / 101/2016 = 101/16, Savon Kuljetus Oy - Lintharjun alue (6945036-503655)
7052 / 102/2015 = 102/15, Savon Kuljetus Oy - Lintharjun alue (6944822-503560)
7052 / 103/16 = 103/16, Savon Kuljetus Oy - Lintharjun alue (6944607-502819)
7052 / 108/18 = 108/18, Oy Teboil Ab - Lintharjun alue (6945344-504491)
7052 / 110/21 = 110/21, Oy Teboil Ab - Lintharjun alue (6945379-504556)
7052 / 35 = 35, Destia Oy - Lintharjun alue (6947800-498492)
7052 / 72 = 72, LUKE Suonenjoki - Lintharjun alue (6945697-503316)
7052 / 85 = 85, Destia Oy - Lintharjun alue (6947503-498809)
7052 / 86 = 86, Oy Teboil Ab - Lintharjun alue (6945347-504566)
7052 / 88/09 = 88/09, Destia Oy - Lintharjun alue (6947395-498926)
7052 / 96/11 = 96/11, Savon Kuljetus Oy - Lintharjun alue (6946378-500610)
7052 / 97/12 = 97/12, Savon Kuljetus Oy - Lintharjun alue (6945012-503211)
7052 / 99/12 = 99/12, LUKE Suonenjoki - Lintharjun alue (6945486-502579)
7052 / H13 = H13, Savon Kuljetus Oy - Hukkaseharjun alue (6935151-501249)
7052 / H8 = H8, Savon Kuljetus Oy - Hukkaseharjun alue (6935509-500874)
7052 / HP 91/09 = HP 91/09, Suonenjoen Vesi Oy - Lintharjun alue (6948203-497994)
7052 / HP1 = HP1, Destia Oy - Eteläkankaan alue (6931013-514175)
7052 / HP2 = HP2, Destia Oy - Eteläkankaan alue (6931100-514353)
Koordinaattijärjestelmä: E TRS-TM35FIN

Määrittelykset

Vesipinta = Putken/kaivon vesipinta (Vesipinnan etäisyys putken yläreunasta (m))
t.ilma = Lämpötila, ilman
Pilv. = Pilvisuus (Pilvisuus (0-8))
Tuulnop. = Tuulen nopeus (Tuulen nopeus (m/s))
Tuulsuunt. = Tuulen suunta (Tuulen suunta (ast.))
Vesipinta = Putken/kaivon vesipinta (Vesipinnan etäisyys putken yläreunasta (m))
Lämpötila = Lämpötila (Lämpötila)
pH = pH (SFS 3021:1979)
Alkalinit = Alkaliniteetti (SFS-EN ISO 9963-1:1996, kansallinen lisäys)
Happi = Happi (SFS-EN 25813:1993)
Hapenk. % = Hapenkyllästys % (Hapen kyllästys% (laskennallinen))
Sjk = Sähköjohtavuus 25°C (SFS-EN 27888:1994)
Sameus = Sameus (SFS-EN ISO 7027-1:2016)
Väri = Väri (SFS-EN ISO 7887:2012, Method C)
kovuussuod = *Kokonaiskovuus (Ca + Mg), suodatettu (ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016))
kovuus = *Kokonaiskovuus (Ca + Mg) (ICP-OES, SFS-EN ISO 11885 (2009))
COD Mn = Kemiallinen hapenk., COD Mn (ISO 8467:1993)
NH4N = Ammoniumtyyppi (Sisäinen menetelmä LA01, CFA)
NO2N = Nitriittityppi (SFS-EN ISO 13395:1997)
NO3N = Nitraattityppi (SFS-EN ISO 13395:1997)
Fe liuk = Rauta, liukoinen (ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016), suod.)
Mn liuk = Mangaani, liukoinen (ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016), suod.)
CO2 = Hiilidioksidi (laskennallinen) (SFS 3005:1981 (laskennallinen))
Asidit. = Asiditeetti, Metrohm (SFS 3005:1981)
Ca = Kalsium (ICP-OES, SFS-EN ISO 11885 (2009))
Ca liuk = Kalsium, liukoinen (ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016), suod.)
Mg = Magnesium (ICP-OES, SFS-EN ISO 11885 (2009))
Mg liuk = Magnesium, liukoinen (ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016), suod.)
Cl = Kloridi (SFS-EN ISO 10304-1 (2009))
SO4 = Sulfaatti (SFS-EN ISO 10304-1 (2009))
Cd liuk = Kadmium, liukoinen (ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016), suod.)

Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy, laboratorio on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T047, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025.
<https://www.finas.fi/toimijat/> => hae T047

Määrittelykset

Cu liuk = Kupari, liukoinen (ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016), suod.)
Pb liuk = Lyijy, liukoinen (ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016), suod.)
Zn liuk = Sinkki, liukoinen (ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016), suod.)
ÖljyC10-21 = Öljyhiilivedyt C10-C21, vesi, ALS (Katso liite)
ÖljyC21-40 = Öljyhiilivedyt C21-C40, vesi, ALS (Katso liite)
ÖljyC1040 = Öljyhiilivedyt C10-C40, vesi, ALS (Katso liite)
VOC = VOC (haihtuvat org. yhd.), MetropoliLab (Katso liite)
Ei todettu = Ei todettu

VOC C5-C10 = Hiilivedyt C5-C10, vesi, MetropoliLab (Katso liite)
VOC Bents = Bentseeni (BTEX), MetropoliLab (Katso liite)
VOC Toluee = Tolueeni (BTEX), MetropoliLab (Katso liite)
VOC EtBen = Etylibentseeni (BTEX), MetropoliLab (Katso liite)
VOC Ksy2 = 1,2-Ksyleeni (BTEX), MetropoliLab (Katso liite)
VOC Ksy34 = 1,3- ja 1,4-Ksyleeni (BTEX), MetropoliLab (Katso liite)
VOC Styree = Styreeni, MetropoliLab (Katso liite)
VOC MTBE = Metyyliterbutyylietteri, MetropoliLab (Katso liite)
VOC TAME = Tert.amyylimetyylietteri, MetropoliLab (Katso liite)
VOC ETBE = Etyyliibutylietteri, MetropoliLab (Katso liite)
VOC DIPE = Di-isopropylietteri, MetropoliLab (Katso liite)
VOC TBA = Tert-butanoli, MetropoliLab (Katso liite)
VOC TAEE = Tert.amylyietyylietteri, MetropoliLab (Katso liite)
Torjunta-a = Torjunta-aineet, MetropoliLab (Katso liite)
Todettu = Todettu

E. coliC = *E. coli, Colilert (SFS-EN ISO 9308-2:2014)
Kok.kolitC = *Koliformiset bakteerit, Colilert (SFS-EN ISO 9308-2:2014)
E. kokit = *Enterokokit (SFS-EN ISO 7899-2:2000)
Kok.bakt22 = *Heterotrofinen pesäkeluku 22 °C (SFS-EN ISO 6222:1999)

Muita merkintöjä

P = määrittely kesken, E = tulos hylätty, < = pienempi kuin, > = suurempi kuin, ~ = noin.



ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2305812	Tarjousnumero	: OF220006
Asiakas	: Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy	Projekti	: 2023-31863
Yhteyshenkilö	: Alihankinta	Ostotilausnumero	: ----
Osoite	: Yrittäjätie 24, Kuopio 70150 Kuopio Suomi	Näytteenottaja	: ----
Sähköposti	: alihankinta@ymparistotutkimus.fi	Näytteenottokohde	: ----
Puhelin	: ----	Vastaanotetut näytteet	: 1
Sivu	: 1 / 2	Analysoidut näytteet	: 1
		Vastaanottopvm	: 2023-11-03 12:22
		Analyyseiden aloituspvm	: 2023-11-09
		Päiväys	: 2023-11-10 11:59

Yleiset kommentit

Jos näytteenottoaikaa ei ole toimitettu, käytetään näytteenottoajan oletusarvoa 00:00 näytteenottopäivänä. Jos näytteenottopäivää ei ole toimitettu, käytetään oletusnäytteenottopäivää ja se näytetään sulkeissa ilman kellonaikaa.

Tämä raportti edustaa alkuperäistä analyysiraporttia. Raporttia ei saa muokata ja sen saa kopioida vain kokonaisuudessaan. Muusta kopioinnista on saatava erillinen kirjallinen lupa laboratoriolta. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lisätietoa laboratorion vastuuvollisuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

Allekirjoitukset

Asema

Jari Hautala

Maajohtaja

Laboratorio	: ALS Finland Oy	Nettisivu	: www.alsglobal.fi
Osoite	: Ruosilankuja 3 A 00390 Helsinki Suomi	Sähköposti	: asiakaspalvelu.hki@alsglobal.com
		Puhelin	: +358 10 470 1200



Analyysitulokset

Näytematriisi: POHJAVESI

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

2023-31863
HL2305812-001
2023-11-03 00:00

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Öljyhiilivedyt						
W-TPHFID04/PR						
C10 - C21 fraktio	<25	----	µg/L	25	W-TPHFID04	PR
C21 - C40 fraktio	<25	----	µg/L	25	W-TPHFID04	PR
C10 - C40 fraktio	<50	----	µg/L	50	W-TPHFID04	PR

Analyysiraportin tulososa päättyy tähän

Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyysimenetelmät	Menetelmäkuvaus
W-TPHFID04	CZ_SOP_D06_03_151 (CSN EN ISO 9377-2, US EPA 8015, US EPA 3510) Uuttuvien hiilivetyjen määrittäminen alueelta C10 - C40 kaasukromatografilla ja FID-detektioinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen mitatuista arvoista.

Lyhenteet: LOR = Raportointiraja (Limit Of Reporting) edustaa normaalia raportointirajaa kyseessä olevalla parametrilla ja menetelmällä. Huomioithan, että raportointiraja voi nousta esim. liian pienen näytemäärän vuoksi tai jos näyte joudutaan laimentamaan matriisihäiriöiden vuoksi.

MU = Mittausepävarmuus

* = Merkki tuloksen yhteydessä tarkoittaa akkreditoimatonta analyysia.

Mittausepävarmuus:

Mittausepävarmuus on ilmoitettu laajennettuna mittausepävarmuutena (dokumentin "Guide to the Expression of Measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010" määritelmän mukaan), jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2, jolloin luotettavuustaso on noin 95%. Mittausepävarmuus raportoidaan vain havaituille yhdisteille, joiden pitoisuudet ovat yli raportointirajan.

Alihankkijoiden mittausepävarmuus on yleensä annettu laajennettuna mittausepävarmuutena, jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2. Laboratoriolta saa lisätietoja pyydettyäessä. Asbesti- ja haitta-ainelaboratorio AHA-LAB Oy:n osalta edellisestä poikkeavat tiedot mittausepävarmuudesta on esitetty kunkin analyysimenetelmän kuvauksessa.

Analysoiva laboratorio

	Laboratorio
PR	Analysoinnista vastaa ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Praha 9 - Vysocany Tšekki 190 00 Akkreditointielin: CAI Akkreditointinumero: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018

Tilaaja
1869466-1
 Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy

 Yrittäjätie 24
 70150 KUOPIO

Näytetiedot	Näyte	Pohjavesi		
	Näyte otettu		Kellonaika	
	Vastaanotettu	01.11.2023	Kellonaika	13.10
	Tutkimus alkoi	01.11.2023	Näytteenotonsyy	Tilastutkimus
	Näytteenottaja	Tilaaajan toimesta		
	Viite	2023/31863		

Laboratorion lisätieto: Trikloorifluorimetaanin pitoisuus ylittää menetelmän mittausalueen. Mittausepävarmuus saattaa poiketa ilmoitetusta tämän takia. Yhdisteen uusinta-analyysi ei onnistunut, koska yhdiste oli ehtinyt haihtumaan ensimmäisen analyysikerran jälkeen.

Analyysi	Menetelmä	35210-1 Pohjavesi 2023/31863	Yksikkö	MU %
Haihtuvat org. yhd. (VOC)	ISO 20595:2018			
- 1,1,1-Trikloorietaani	*	< 0,5	µg/l	30
- 1,1,1,2-Tetrakloorietaani	*	< 0,5	µg/l	30
- 1,1,2,2-Tetrakloorietaani	*	< 2	µg/l	50
- 1,1,2-Trikloorietaani	*	< 0,5	µg/l	20
- 1,1-Dikloorietaani	*	< 0,5	µg/l	30
- 1,1-Dikloorieteeni	*	< 1,0	µg/l	25
- 1,1-Diklooripropeneeni	*	< 0,5	µg/l	40
- 1,2,3-Triklooribentseeni	*	< 0,1	µg/l	30
- 1,2,3-Triklooripropaani	*	< 0,5	µg/l	20
- 1,2,4-Triklooribentseeni	*	< 0,1	µg/l	30
- 1,2-Dibromi-3-klooripropaani	*	< 0,5	µg/l	30
- 1,2-Dibromietaani	*	< 0,5	µg/l	30
- 1,2-Diklooribentseeni	*	< 0,09	µg/l	30
- 1,2-Dikloorietaani	*	< 0,3	µg/l	30
- 1,2-Dikloorieteeni cis	*	< 0,5	µg/l	30
- 1,2-Dikloorieteeni trans	*	< 0,5	µg/l	40
- 1,2-Diklooripropaani	*	< 0,5	µg/l	30
- 1,3,5-Triklooribentseeni	*	< 0,1	µg/l	30
- 1,3-Diklooribentseeni	*	< 0,1	µg/l	30
- 1,3-Diklooripropaani	*	< 0,5	µg/l	30
- 1,3-Diklooripropeneeni cis	*	< 0,1	µg/l	50
- 1,3-Diklooripropeneeni trans	*	< 0,1	µg/l	50
- 1,4-Diklooribentseeni	*	< 0,1	µg/l	30
- 2,2-Diklooripropaani	*	< 0,5	µg/l	40

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausselostella 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.

- 2-Kloorieteenivinyylieetteri	*	< 0,5	µg/l	30
- 2-Klooritolueeni	*	< 0,5	µg/l	30
- 4-Klooritolueeni	*	< 0,5	µg/l	30
- Bromibentseeni	*	< 0,5	µg/l	30
- Bromidikloorimetaani	*	< 0,5	µg/l	30
- Bromikloorimetaani	*	< 0,5	µg/l	40
- Bromimetaani	*	< 1	µg/l	40
- Bromoformi	*	< 0,5	µg/l	20
- Dibromikloorimetaani	*	< 0,5	µg/l	20
- Dibromimetaani	*	< 0,5	µg/l	30
- Difluoridikloorimetaani	*	< 1	µg/l	40
- Dikloorimetaani	*	< 0,5	µg/l	40
- Heksaklooributadieeni	*	< 500	ng/l	30
- Heksakloorietaani	*	< 0,5	µg/l	40
- Kloorietaani	*	< 0,2	µg/l	30
- Klooribentseeni	*	< 0,1	µg/l	20
- Kloorimetaani	*	< 1	µg/l	40
- Kloroformi	*	< 0,5	µg/l	30
- Tetrakloorieteeni	*	< 0,5	µg/l	30
- Tetrakloorimetaani	*	< 0,5	µg/l	30
- Trikloorieteeni	*	< 0,5	µg/l	30
- Trikloorifluorimetaani	*	57	µg/l	30
- Vinyylikloridi	*	< 0,09	µg/l	30
- 1,2,3-Trimetyylibentseeni	*	< 1	µg/l	30
- 1,2,4-Trimetyylibentseeni	*	< 1	µg/l	30
- 1,2-Ksyleeni	*	< 0,5	µg/l	20
- 1,3- ja 1,4-Ksyleeni	*	< 0,5	µg/l	20
- 1,3,5-Trimetyylibentseeni	*	< 1	µg/l	30
- 2-Etyylitolueeni	*	< 0,5	µg/l	30
- 3-Etyylitolueeni	*	< 0,5	µg/l	30
- 4-Etyylitolueeni	*	< 0,5	µg/l	30
- Bentseeni	*	< 0,1	µg/l	30
- Butyylibentseeni	*	< 1	µg/l	30
- Etyylibentseeni	*	< 0,3	µg/l	20
- iso-Propyylibentseeni	*	< 1	µg/l	30
- Naftaleeni	*	< 0,5	µg/l	25
- n-Propyylibentseeni	*	< 1	µg/l	30
- p-iso-Propyylibentseeni	*	< 1	µg/l	30
- sec-Butyylibentseeni	*	< 1	µg/l	30
- Styreeni	*	< 0,5	µg/l	20
- tert-Butyylibentseeni	*	< 1	µg/l	30
- Tolueeni	*	< 0,5	µg/l	20
- 1-Hekseeni	*	< 0,001	mg/l	40
- 1-Okteeni	*	< 0,001	mg/l	40
- Dekaaani	*	< 1	µg/l	30
- Pentaani	*	< 0,5	µg/l	40
- DIPE	*	< 0,5	µg/l	30
- ETBE	*	< 0,5	µg/l	30
- MEK	*	< 5	µg/l	40
- MIBK	*	< 0,5	µg/l	30
- MTBE	*	< 0,5	µg/l	40
- TAAE	*	< 0,5	µg/l	30

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausselostella 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.

- TAME	*		< 0,5	µg/l	30
- TBA (t-Butanoli)	*		< 0,003	mg/l	40
- alfa-Pineeni	*		< 1	µg/l	40
- beta-Pineeni	*		< 1	µg/l	40
- delta-Kareeni	*		< 1	µg/l	40
- Limoneeni	*		< 1	µg/l	40
- Amyyliasettaatti	*		< 5	µg/l	40
- Butyyliasettaatti	*		< 5	µg/l	40
- Etyyliasettaatti	*		< 5	µg/l	40
- Isoamyyliasettaatti	*		< 5	µg/l	40
- Isobutyyliasettaatti	*		< 5	µg/l	40
- Isopropyliasettaatti	*		< 5	µg/l	40
- Metyyliasettaatti	*		< 5	µg/l	40
- Propyyliasettaatti	*		< 5	µg/l	40
- Vinyyliasettaatti	*		< 10	µg/l	50
Kevyet hiilivedyt C5-C10	*	ISO 20595:2018	< 20	µg/l	40

MU % = mittausepävarmuus, joka pätee MetropoliLabin tuottamilla tuloksilla näytteille tyypillisellä pitoisuusalueella. Tarkemmat tiedot mittausepävarmuudesta on saatavilla laboratorion sivulta. * = Akkreditoitu menetelmä

Yhteyshenkilö Tiusanen Aleks, aleksi.tiusanen@metropolilab.fi, kemisti

Tiedoksi Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy, alihankinta@ymparistotutkimus.fi

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausselostella 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.



ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2305813	Tarjousnumero	: OF220006
Asiakas	: Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy	Projekti	: 2023-31864
Yhteyshenkilö	: Alihankinta	Ostotilausnumero	: ----
Osoite	: Yrittäjätie 24, Kuopio 70150 Kuopio Suomi	Näytteenottaja	: ----
Sähköposti	: alihankinta@ymparistotutkimus.fi	Näytteenottokohde	: ----
Puhelin	: ----	Vastaanotetut näytteet	: 1
Sivu	: 1 / 2	Analysoidut näytteet	: 1
		Vastaanottopvm	: 2023-11-03 12:23
		Analyyseiden aloituspvm	: 2023-11-09
		Päiväys	: 2023-11-10 11:59

Yleiset kommentit

Jos näytteenottoaikaa ei ole toimitettu, käytetään näytteenottoajan oletusarvoa 00:00 näytteenottopäivänä. Jos näytteenottopäivää ei ole toimitettu, käytetään oletusnäytteenottopäivää ja se näytetään sulkeissa ilman kellonaikaa.

Tämä raportti edustaa alkuperäistä analyysiraporttia. Raporttia ei saa muokata ja sen saa kopioida vain kokonaisuudessaan. Muusta kopioinnista on saatava erillinen kirjallinen lupa laboratorioilta. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lisätietoa laboratorion vastuuvuolisuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

Allekirjoitukset

Asema

Jari Hautala

Maajohtaja



Analyysitulokset

Näytematriisi: POHJAVESI

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

2023-31864
HL2305813-001
2023-11-03 00:00

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Öljyhiilivedyt						
W-TPHFID04/PR						
C10 - C21 fraktio	<25	----	µg/L	25	W-TPHFID04	PR
C21 - C40 fraktio	34	± 10	µg/L	25	W-TPHFID04	PR
C10 - C40 fraktio	<50	----	µg/L	50	W-TPHFID04	PR

Analyysiraportin tulososa päättyy tähän

Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyysimenetelmät	Menetelmäkuvaus
W-TPHFID04	CZ_SOP_D06_03_151 (CSN EN ISO 9377-2, US EPA 8015, US EPA 3510) Uuttuvien hiilivetyjen määrittäminen alueelta C10 - C40 kaasukromatografilla ja FID-detektioinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen mitatuista arvoista.

Lyhenteet: LOR = Raportointiraja (Limit Of Reporting) edustaa normaalia raportointirajaa kyseessä olevalla parametrilla ja menetelmällä. Huomioithan, että raportointiraja voi nousta esim. liian pienen näytemäärän vuoksi tai jos näyte joudutaan laimentamaan matriisihäiriöiden vuoksi.

MU = Mittausepävarmuus

* = Merkki tuloksen yhteydessä tarkoittaa akkreditoimatonta analyysia.

Mittausepävarmuus:

Mittausepävarmuus on ilmoitettu laajennettuna mittausepävarmuutena (dokumentin "Guide to the Expression of Measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010" määritelmän mukaan), jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2, jolloin luotettavuustaso on noin 95%. Mittausepävarmuus raportoidaan vain havaituille yhdisteille, joiden pitoisuudet ovat yli raportointirajan.

Alihankkijoiden mittausepävarmuus on yleensä annettu laajennettuna mittausepävarmuutena, jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2. Laboratoriolta saa lisätietoja pyydettyä. Asbesti- ja haitta-ainelaboratorio AHA-LAB Oy:n osalta edellisestä poikkeavat tiedot mittausepävarmuudesta on esitetty kunkin analyysimenetelmän kuvauksessa.

Analysoiva laboratorio

	Laboratorio
PR	Analysoinnista vastaa ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Praha 9 - Vysocany Tšekki 190 00 Akkreditointielin: CAI Akkreditointinumero: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018

Tilaaja
1869466-1
 Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy

 Yrittäjätie 24
 70150 KUOPIO

Näytetiedot	Näyte	Pohjavesi		
	Näyte otettu		Kellonaika	
	Vastaanotettu	01.11.2023	Kellonaika	13.10
	Tutkimus alkoi	01.11.2023	Näytteenotonsyy	Tilastutkimus
	Näytteenottaja	Tilaaajan toimesta		
	Viite	2023/31864		

Analyysi	Menetelmä	35212-1 Pohjavesi 2023/31864	Yksikkö	MU %
Haihtuvat org. yhd. (VOC)	ISO 20595:2018			
- 1,1,1-Trikloorietaani	*	< 0,5	µg/l	30
- 1,1,1,2-Tetrakloorietaani	*	< 0,5	µg/l	30
- 1,1,2,2-Tetrakloorietaani	*	< 2	µg/l	50
- 1,1,2-Trikloorietaani	*	< 0,5	µg/l	20
- 1,1-Dikloorietaani	*	< 0,5	µg/l	30
- 1,1-Dikloorieteeni	*	< 1,0	µg/l	25
- 1,1-Diklooripropeni	*	< 0,5	µg/l	40
- 1,2,3-Triklooribentseeni	*	< 0,1	µg/l	30
- 1,2,3-Triklooripropaani	*	< 0,5	µg/l	20
- 1,2,4-Triklooribentseeni	*	< 0,1	µg/l	30
- 1,2-Dibromi-3-klooripropaani	*	< 0,5	µg/l	30
- 1,2-Dibromietaani	*	< 0,5	µg/l	30
- 1,2-Diklooribentseeni	*	< 0,09	µg/l	30
- 1,2-Dikloorietaani	*	< 0,3	µg/l	30
- 1,2-Dikloorieteeni cis	*	< 0,5	µg/l	30
- 1,2-Dikloorieteeni trans	*	< 0,5	µg/l	40
- 1,2-Diklooripropaani	*	< 0,5	µg/l	30
- 1,3,5-Triklooribentseeni	*	< 0,1	µg/l	30
- 1,3-Diklooribentseeni	*	< 0,1	µg/l	30
- 1,3-Diklooripropaani	*	< 0,5	µg/l	30
- 1,3-Diklooripropeni cis	*	< 0,1	µg/l	50
- 1,3-Diklooripropeni trans	*	< 0,1	µg/l	50
- 1,4-Diklooribentseeni	*	< 0,1	µg/l	30
- 2,2-Diklooripropaani	*	< 0,5	µg/l	40
- 2-Kloorieteenivinyylieetteri	*	< 0,5	µg/l	30
- 2-Klooritolueeni	*	< 0,5	µg/l	30
- 4-Klooritolueeni	*	< 0,5	µg/l	30
- Bromibentseeni	*	< 0,5	µg/l	30

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausselostella 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.

- Bromidikloorimetaani	*	< 0,5	µg/l	30
- Bromikloorimetaani	*	< 0,5	µg/l	40
- Bromimetaani	*	< 1	µg/l	40
- Bromoformi	*	< 0,5	µg/l	20
- Dibromikloorimetaani	*	< 0,5	µg/l	20
- Dibromimetaani	*	< 0,5	µg/l	30
- Difluoridikloorimetaani	*	< 1	µg/l	40
- Dikloorimetaani	*	< 0,5	µg/l	40
- Heksaklooributadieeni	*	< 500	ng/l	30
- Heksakloorietaani	*	< 0,5	µg/l	40
- Kloorietaani	*	< 0,2	µg/l	30
- Klooribentseeni	*	< 0,1	µg/l	20
- Kloorimetaani	*	< 1	µg/l	40
- Kloroformi	*	< 0,5	µg/l	30
- Tetrakloorieteeni	*	< 0,5	µg/l	30
- Tetrakloorimetaani	*	< 0,5	µg/l	30
- Trikloorieteeni	*	< 0,5	µg/l	30
- Trikloorifluorimetaani	*	< 1	µg/l	30
- Vinyylikloridi	*	< 0,09	µg/l	30
- 1,2,3-Trimetyylibentseeni	*	< 1	µg/l	30
- 1,2,4-Trimetyylibentseeni	*	< 1	µg/l	30
- 1,2-Ksyleeni	*	< 0,5	µg/l	20
- 1,3- ja 1,4-Ksyleeni	*	< 0,5	µg/l	20
- 1,3,5-Trimetyylibentseeni	*	< 1	µg/l	30
- 2-Etyylitolueeni	*	< 0,5	µg/l	30
- 3-Etyylitolueeni	*	< 0,5	µg/l	30
- 4-Etyylitolueeni	*	< 0,5	µg/l	30
- Bentseeni	*	< 0,1	µg/l	30
- Butyylibentseeni	*	< 1	µg/l	30
- Etyylibentseeni	*	< 0,3	µg/l	20
- iso-Propyylibentseeni	*	< 1	µg/l	30
- Naftaleeni	*	< 0,5	µg/l	25
- n-Propyylibentseeni	*	< 1	µg/l	30
- p-iso-Propyylitolueeni	*	< 1	µg/l	30
- sec-Butyylibentseeni	*	< 1	µg/l	30
- Styreeni	*	< 0,5	µg/l	20
- tert-Butyylibentseeni	*	< 1	µg/l	30
- Tolueeni	*	< 0,5	µg/l	20
- 1-Hekseeni	*	< 0,001	mg/l	40
- 1-Okteeni	*	< 0,001	mg/l	40
- Dekaaani	*	< 1	µg/l	30
- Pentaani	*	< 0,5	µg/l	40
- DIPE	*	< 0,5	µg/l	30
- ETBE	*	< 0,5	µg/l	30
- MEK	*	< 5	µg/l	40
- MIBK	*	< 0,5	µg/l	30
- MTBE	*	< 0,5	µg/l	40
- TAE	*	< 0,5	µg/l	30
- TAME	*	< 0,5	µg/l	30
- TBA (t-Butanoli)	*	< 0,003	mg/l	40
- alfa-Pineeni	*	< 1	µg/l	40
- beta-Pineeni	*	< 1	µg/l	40

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausselostella 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.

- delta-Kareeni	*		< 1	µg/l	40
- Limoneeni	*		< 1	µg/l	40
- Amyyliasettaatti	*		< 5	µg/l	40
- Butyyliasettaatti	*		< 5	µg/l	40
- Etyyliasettaatti	*		< 5	µg/l	40
- Isoamyliasettaatti	*		< 5	µg/l	40
- Isobutyliasettaatti	*		< 5	µg/l	40
- Isopropyliasettaatti	*		< 5	µg/l	40
- Metyyliasettaatti	*		< 5	µg/l	40
- Propyyliasettaatti	*		< 5	µg/l	40
- Vinyliasettaatti	*		< 10	µg/l	50
Kevyet hiilivedyt C5-C10	*	ISO 20595:2018	< 20	µg/l	40

MU % = mittausepävarmuus, joka pätee MetropoliLabin tuottamilla tuloksilla näytteille tyypillisellä pitoisuusalueella. Tarkemmat tiedot mittausepävarmuudesta on saatavilla laboratorion sivulta. * = Akkreditoitu menetelmä

Yhteyshenkilö Tiusanen Aleks, alexi.tiusanen@metropolilab.fi, kemisti

Tiedoksi Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy, alihankinta@ymparistotutkimus.fi

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausselostella 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.



ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2305814	Tarjousnumero	: OF220006
Asiakas	: Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy	Projekti	: 2023-31865
Yhteyshenkilö	: Alihankinta	Ostotilausnumero	: ----
Osoite	: Yrittäjätie 24, Kuopio 70150 Kuopio Suomi	Näytteenottaja	: ----
Sähköposti	: alihankinta@ymparistotutkimus.fi	Näytteenottokohde	: ----
Puhelin	: ----	Vastaanotetut näytteet	: 1
Sivu	: 1 / 2	Analysoidut näytteet	: 1
		Vastaanottopvm	: 2023-11-03 12:24
		Analyyseiden aloituspvm	: 2023-11-09
		Päiväys	: 2023-11-10 12:01

Yleiset kommentit

Jos näytteenottoaikaa ei ole toimitettu, käytetään näytteenottoajan oletusarvoa 00:00 näytteenottopäivänä. Jos näytteenottopäivää ei ole toimitettu, käytetään oletusnäytteenottopäivää ja se näytetään sulkeissa ilman kellonaikaa.

Tämä raportti edustaa alkuperäistä analyysiraporttia. Raporttia ei saa muokata ja sen saa kopioida vain kokonaisuudessaan. Muusta kopioinnista on saatava erillinen kirjallinen lupa laboratorioilta. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lisätietoa laboratorion vastuuvollisuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

Allekirjoitukset

Asema

Jari Hautala

Maajohtaja



Analyysitulokset

Näytematriisi: POHJAVESI

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

2023-31865
HL2305814-001
2023-11-03 00:00

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Öljyhiilivedyt						
W-TPHFID04/PR						
C10 - C21 fraktio	<25	----	µg/L	25	W-TPHFID04	PR
C21 - C40 fraktio	<25	----	µg/L	25	W-TPHFID04	PR
C10 - C40 fraktio	<50	----	µg/L	50	W-TPHFID04	PR

Analyysiraportin tulososa päättyy tähän

Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyysimenetelmät	Menetelmäkuvaus
W-TPHFID04	CZ_SOP_D06_03_151 (CSN EN ISO 9377-2, US EPA 8015, US EPA 3510) Uuttuvien hiilivetyjen määrittäminen alueelta C10 - C40 kaasukromatografilla ja FID-detektioinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen mitatuista arvoista.

Lyhenteet: LOR = Raportointiraja (Limit Of Reporting) edustaa normaalia raportointirajaa kyseessä olevalla parametrilla ja menetelmällä. Huomioithan, että raportointiraja voi nousta esim. liian pienen näytemäärän vuoksi tai jos näyte joudutaan laimentamaan matriisihäiriöiden vuoksi.

MU = Mittausepävarmuus

* = Merkki tuloksen yhteydessä tarkoittaa akkreditoimatonta analyysia.

Mittausepävarmuus:

Mittausepävarmuus on ilmoitettu laajennettuna mittausepävarmuutena (dokumentin "Guide to the Expression of Measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010" määritelmän mukaan), jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2, jolloin luotettavuustaso on noin 95%. Mittausepävarmuus raportoidaan vain havaituille yhdisteille, joiden pitoisuudet ovat yli raportointirajan.

Alihankkijoiden mittausepävarmuus on yleensä annettu laajennettuna mittausepävarmuutena, jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2. Laboratoriolta saa lisätietoja pyydettyäessä. Asbesti- ja haitta-ainelaboratorio AHA-LAB Oy:n osalta edellisestä poikkeavat tiedot mittausepävarmuudesta on esitetty kunkin analyysimenetelmän kuvauksessa.

Analysoiva laboratorio

	Laboratorio
PR	Analysoinnista vastaa ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Praha 9 - Vysocany Tšekki 190 00 Akkreditointielin: CAI Akkreditointinumero: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018

Tilaaja
1869466-1
 Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy

 Yrittäjätie 24
 70150 KUOPIO

Näytetiedot	Näyte	Pohjavesi		
	Näyte otettu		Kellonaika	
	Vastaanotettu	01.11.2023	Kellonaika	13.10
	Tutkimus alkoi	01.11.2023	Näytteenotto	Tilastutkimus
			syy	
	Näytteenottaja	Tilaaajan toimesta		
	Viite	2023/31865		

Analyysi	Menetelmä	35213-1 Pohjavesi 2023/31865	Yksikkö	MU %
Haihtuvat org. yhd. (VOC)	ISO 20595:2018			
- 1,1,1-Trikloorietaani	*	< 0,5	µg/l	30
- 1,1,1,2-Tetrakloorietaani	*	< 0,5	µg/l	30
- 1,1,2,2-Tetrakloorietaani	*	< 2	µg/l	50
- 1,1,2-Trikloorietaani	*	< 0,5	µg/l	20
- 1,1-Dikloorietaani	*	< 0,5	µg/l	30
- 1,1-Dikloorieteeni	*	< 1,0	µg/l	25
- 1,1-Diklooripropenei	*	< 0,5	µg/l	40
- 1,2,3-Triklooribentseeni	*	< 0,1	µg/l	30
- 1,2,3-Triklooripropaani	*	< 0,5	µg/l	20
- 1,2,4-Triklooribentseeni	*	< 0,1	µg/l	30
- 1,2-Dibromi-3-klooripropaani	*	< 0,5	µg/l	30
- 1,2-Dibromietaani	*	< 0,5	µg/l	30
- 1,2-Diklooribentseeni	*	< 0,09	µg/l	30
- 1,2-Dikloorietaani	*	< 0,3	µg/l	30
- 1,2-Dikloorieteeni cis	*	< 0,5	µg/l	30
- 1,2-Dikloorieteeni trans	*	< 0,5	µg/l	40
- 1,2-Diklooripropaani	*	< 0,5	µg/l	30
- 1,3,5-Triklooribentseeni	*	< 0,1	µg/l	30
- 1,3-Diklooribentseeni	*	< 0,1	µg/l	30
- 1,3-Diklooripropaani	*	< 0,5	µg/l	30
- 1,3-Diklooripropenei cis	*	< 0,1	µg/l	50
- 1,3-Diklooripropenei trans	*	< 0,1	µg/l	50
- 1,4-Diklooribentseeni	*	< 0,1	µg/l	30
- 2,2-Diklooripropaani	*	< 0,5	µg/l	40
- 2-Kloorieteenivinyylieetteri	*	< 0,5	µg/l	30
- 2-Klooritolueeni	*	< 0,5	µg/l	30
- 4-Klooritolueeni	*	< 0,5	µg/l	30
- Bromibentseeni	*	< 0,5	µg/l	30

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausselostella 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.

- Bromidikloorimetaani	*	< 0,5	µg/l	30
- Bromikloorimetaani	*	< 0,5	µg/l	40
- Bromimetaani	*	< 1	µg/l	40
- Bromoformi	*	< 0,5	µg/l	20
- Dibromidikloorimetaani	*	< 0,5	µg/l	20
- Dibromimetaani	*	< 0,5	µg/l	30
- Difluoridikloorimetaani	*	< 1	µg/l	40
- Dikloorimetaani	*	< 0,5	µg/l	40
- Heksaklooributadieeni	*	< 500	ng/l	30
- Heksakloorietaani	*	< 0,5	µg/l	40
- Kloorietaani	*	< 0,2	µg/l	30
- Klooribentseeni	*	< 0,1	µg/l	20
- Kloorimetaani	*	< 1	µg/l	40
- Kloroformi	*	< 0,5	µg/l	30
- Tetrakloorieteeni	*	< 0,5	µg/l	30
- Tetrakloorimetaani	*	< 0,5	µg/l	30
- Trikloorieteeni	*	< 0,5	µg/l	30
- Trikloorifluorimetaani	*	< 1	µg/l	30
- Vinyylikloridi	*	< 0,09	µg/l	30
- 1,2,3-Trimetyylibentseeni	*	< 1	µg/l	30
- 1,2,4-Trimetyylibentseeni	*	< 1	µg/l	30
- 1,2-Ksyleeni	*	< 0,5	µg/l	20
- 1,3- ja 1,4-Ksyleeni	*	< 0,5	µg/l	20
- 1,3,5-Trimetyylibentseeni	*	< 1	µg/l	30
- 2-Etyylitolueeni	*	< 0,5	µg/l	30
- 3-Etyylitolueeni	*	< 0,5	µg/l	30
- 4-Etyylitolueeni	*	< 0,5	µg/l	30
- Bentseeni	*	< 0,1	µg/l	30
- Butyylibentseeni	*	< 1	µg/l	30
- Etyylibentseeni	*	< 0,3	µg/l	20
- iso-Propyylibentseeni	*	< 1	µg/l	30
- Naftaleeni	*	< 0,5	µg/l	25
- n-Propyylibentseeni	*	< 1	µg/l	30
- p-iso-Propyylitolueeni	*	< 1	µg/l	30
- sec-Butyylibentseeni	*	< 1	µg/l	30
- Styreeni	*	< 0,5	µg/l	20
- tert-Butyylibentseeni	*	< 1	µg/l	30
- Tolueneeni	*	< 0,5	µg/l	20
- 1-Hekseeni	*	< 0,001	mg/l	40
- 1-Okteeni	*	< 0,001	mg/l	40
- Dekaaani	*	< 1	µg/l	30
- Pentaani	*	< 0,5	µg/l	40
- DIPE	*	< 0,5	µg/l	30
- ETBE	*	< 0,5	µg/l	30
- MEK	*	< 5	µg/l	40
- MIBK	*	< 0,5	µg/l	30
- MTBE	*	< 0,5	µg/l	40
- TAE	*	< 0,5	µg/l	30
- TAME	*	< 0,5	µg/l	30
- TBA (t-Butanoli)	*	< 0,003	mg/l	40
- alfa-Pineeni	*	< 1	µg/l	40
- beta-Pineeni	*	< 1	µg/l	40

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausselostella 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.

- delta-Kareeni	*		< 1	µg/l	40
- Limoneeni	*		< 1	µg/l	40
- Amyyliasettaatti	*		< 5	µg/l	40
- Butyyliasettaatti	*		< 5	µg/l	40
- Etyyliasettaatti	*		< 5	µg/l	40
- Isoamyliasettaatti	*		< 5	µg/l	40
- Isobutyliasettaatti	*		< 5	µg/l	40
- Isopropyliasettaatti	*		< 5	µg/l	40
- Metyyliasettaatti	*		< 5	µg/l	40
- Propyyliasettaatti	*		< 5	µg/l	40
- Vinyyliasettaatti	*		< 10	µg/l	50
Kevyet hiilivedyt C5-C10	*	ISO 20595:2018	< 20	µg/l	40

MU % = mittausepävarmuus, joka pätee MetropoliLabin tuottamilla tuloksilla näytteille tyypillisellä pitoisuusalueella. Tarkemmat tiedot mittausepävarmuudesta on saatavilla laboratorion sivulta. * = Akkreditoitu menetelmä

Yhteyshenkilö Tiusanen Aleks, alexi.tiusanen@metropolilab.fi, kemisti

Tiedoksi Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy, alihankinta@ymparistotutkimus.fi

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausselostella 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.



ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2305815	Tarjousnumero	: OF220006
Asiakas	: Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy	Projekti	: 2023-31870
Yhteyshenkilö	: Alihankinta	Ostotilausnumero	: ----
Osoite	: Yrittäjätie 24, Kuopio 70150 Kuopio Suomi	Näytteenottaja	: ----
Sähköposti	: alihankinta@ymparistotutkimus.fi	Näytteenottokohde	: ----
Puhelin	: ----	Vastaanotetut näytteet	: 1
Sivu	: 1 / 2	Analysoidut näytteet	: 1
		Vastaanottopvm	: 2023-11-03 12:25
		Analyyseiden aloituspvm	: 2023-11-09
		Päiväys	: 2023-11-10 12:00

Yleiset kommentit

Jos näytteenottoaikaa ei ole toimitettu, käytetään näytteenottoajan oletusarvoa 00:00 näytteenottopäivänä. Jos näytteenottopäivää ei ole toimitettu, käytetään oletusnäytteenottopäivää ja se näytetään sulkeissa ilman kellonaikaa.

Tämä raportti edustaa alkuperäistä analyysiraporttia. Raporttia ei saa muokata ja sen saa kopioida vain kokonaisuudessaan. Muusta kopioinnista on saatava erillinen kirjallinen lupa laboratorioilta. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lisätietoa laboratorion vastuuvuokkaisuista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

Allekirjoitukset

Asema

Jari Hautala

Maajohtaja



Analyysitulokset

Näytematriisi: POHJAVESI

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

2023-31870
HL2305815-001
2023-11-03 00:00

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Öljyhiilivedyt						
W-TPHFID04/PR						
C10 - C21 fraktio	<25	----	µg/L	25	W-TPHFID04	PR
C21 - C40 fraktio	<25	----	µg/L	25	W-TPHFID04	PR
C10 - C40 fraktio	<50	----	µg/L	50	W-TPHFID04	PR

Analyysiraportin tulososa päättyy tähän

Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyysimenetelmät	Menetelmäkuvaus
W-TPHFID04	CZ_SOP_D06_03_151 (CSN EN ISO 9377-2, US EPA 8015, US EPA 3510) Uuttuvien hiilivetyjen määrittäminen alueelta C10 - C40 kaasukromatografilla ja FID-detektioinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen mitatuista arvoista.

Lyhenteet: LOR = Raportointiraja (Limit Of Reporting) edustaa normaalia raportointirajaa kyseessä olevalla parametrilla ja menetelmällä. Huomioithan, että raportointiraja voi nousta esim. liian pienen näytemäärän vuoksi tai jos näyte joudutaan laimentamaan matriisihäiriöiden vuoksi.

MU = Mittausepävarmuus

* = Merkki tuloksen yhteydessä tarkoittaa akkreditoimatonta analyysia.

Mittausepävarmuus:

Mittausepävarmuus on ilmoitettu laajennettuna mittausepävarmuutena (dokumentin "Guide to the Expression of Measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010" määritelmän mukaan), jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2, jolloin luotettavuustaso on noin 95%. Mittausepävarmuus raportoidaan vain havaituille yhdisteille, joiden pitoisuudet ovat yli raportointirajan.

Alihankkijoiden mittausepävarmuus on yleensä annettu laajennettuna mittausepävarmuutena, jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2. Laboratoriolta saa lisätietoja pyydettyäessä. Asbesti- ja haitta-ainelaboratorio AHA-LAB Oy:n osalta edellisestä poikkeavat tiedot mittausepävarmuudesta on esitetty kunkin analyysimenetelmän kuvauksessa.

Analysoiva laboratorio

	Laboratorio
PR	Analysoinnista vastaa ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Praha 9 - Vysocany Tšekki 190 00 Akkreditointielin: CAI Akkreditointinumero: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018

Tilaaja
1869466-1
 Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy

 Yrittäjätie 24
 70150 KUOPIO

Näytetiedot	Näyte	Pohjavesi		
	Näyte otettu		Kellonaika	
	Vastaanotettu	01.11.2023	Kellonaika	13.10
	Tutkimus alkoi	01.11.2023	Näytteenotto	Tilastutkimus
			syy	
	Näytteenottaja	Tilaaajan toimesta		
	Viite	2023/31870		

Analyysi	Menetelmä	35214-1 Pohjavesi 2023/31870	Yksikkö	MU %
Haihtuvat org. yhd. (VOC)	ISO 20595:2018			
- 1,1,1-Trikloorietaani	*	< 0,5	µg/l	30
- 1,1,1,2-Tetrakloorietaani	*	< 0,5	µg/l	30
- 1,1,2,2-Tetrakloorietaani	*	< 2	µg/l	50
- 1,1,2-Trikloorietaani	*	< 0,5	µg/l	20
- 1,1-Dikloorietaani	*	< 0,5	µg/l	30
- 1,1-Dikloorieteeni	*	< 1,0	µg/l	25
- 1,1-Diklooripropenei	*	< 0,5	µg/l	40
- 1,2,3-Triklooribentseeni	*	< 0,1	µg/l	30
- 1,2,3-Triklooripropaani	*	< 0,5	µg/l	20
- 1,2,4-Triklooribentseeni	*	< 0,1	µg/l	30
- 1,2-Dibromi-3-klooripropaani	*	< 0,5	µg/l	30
- 1,2-Dibromietaani	*	< 0,5	µg/l	30
- 1,2-Diklooribentseeni	*	< 0,09	µg/l	30
- 1,2-Dikloorietaani	*	< 0,3	µg/l	30
- 1,2-Dikloorieteeni cis	*	< 0,5	µg/l	30
- 1,2-Dikloorieteeni trans	*	< 0,5	µg/l	40
- 1,2-Diklooripropaani	*	< 0,5	µg/l	30
- 1,3,5-Triklooribentseeni	*	< 0,1	µg/l	30
- 1,3-Diklooribentseeni	*	< 0,1	µg/l	30
- 1,3-Diklooripropaani	*	< 0,5	µg/l	30
- 1,3-Diklooripropenei cis	*	< 0,1	µg/l	50
- 1,3-Diklooripropenei trans	*	< 0,1	µg/l	50
- 1,4-Diklooribentseeni	*	< 0,1	µg/l	30
- 2,2-Diklooripropaani	*	< 0,5	µg/l	40
- 2-Kloorieteenivinyylieetteri	*	< 0,5	µg/l	30
- 2-Klooritolueeni	*	< 0,5	µg/l	30
- 4-Klooritolueeni	*	< 0,5	µg/l	30
- Bromibentseeni	*	< 0,5	µg/l	30

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausselostella 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.

- Bromidikloorimetaani	*	< 0,5	µg/l	30
- Bromikloorimetaani	*	< 0,5	µg/l	40
- Bromimetaani	*	< 1	µg/l	40
- Bromoformi	*	< 0,5	µg/l	20
- Dibromikloorimetaani	*	< 0,5	µg/l	20
- Dibromimetaani	*	< 0,5	µg/l	30
- Difluoridikloorimetaani	*	< 1	µg/l	40
- Dikloorimetaani	*	< 0,5	µg/l	40
- Heksaklooributadieeni	*	< 500	ng/l	30
- Heksakloorietaani	*	< 0,5	µg/l	40
- Kloorietaani	*	< 0,2	µg/l	30
- Klooribentseeni	*	< 0,1	µg/l	20
- Kloorimetaani	*	< 1	µg/l	40
- Kloroformi	*	< 0,5	µg/l	30
- Tetrakloorieteeni	*	< 0,5	µg/l	30
- Tetrakloorimetaani	*	< 0,5	µg/l	30
- Trikloorieteeni	*	< 0,5	µg/l	30
- Trikloorifluorimetaani	*	< 1	µg/l	30
- Vinyylidikloridi	*	< 0,09	µg/l	30
- 1,2,3-Trimetyylibentseeni	*	< 1	µg/l	30
- 1,2,4-Trimetyylibentseeni	*	< 1	µg/l	30
- 1,2-Ksyleeni	*	< 0,5	µg/l	20
- 1,3- ja 1,4-Ksyleeni	*	< 0,5	µg/l	20
- 1,3,5-Trimetyylibentseeni	*	< 1	µg/l	30
- 2-Etyylitolueeni	*	< 0,5	µg/l	30
- 3-Etyylitolueeni	*	< 0,5	µg/l	30
- 4-Etyylitolueeni	*	< 0,5	µg/l	30
- Bentseeni	*	< 0,1	µg/l	30
- Butyylibentseeni	*	< 1	µg/l	30
- Etyylibentseeni	*	< 0,3	µg/l	20
- iso-Propyylibentseeni	*	< 1	µg/l	30
- Naftaleeni	*	< 0,5	µg/l	25
- n-Propyylibentseeni	*	< 1	µg/l	30
- p-iso-Propyyylitolueeni	*	< 1	µg/l	30
- sec-Butyylibentseeni	*	< 1	µg/l	30
- Styreeni	*	< 0,5	µg/l	20
- tert-Butyylibentseeni	*	< 1	µg/l	30
- Tolueneeni	*	< 0,5	µg/l	20
- 1-Hekseeni	*	< 0,001	mg/l	40
- 1-Okteeni	*	< 0,001	mg/l	40
- Dekaaani	*	< 1	µg/l	30
- Pentaani	*	< 0,5	µg/l	40
- DIPE	*	< 0,5	µg/l	30
- ETBE	*	< 0,5	µg/l	30
- MEK	*	< 5	µg/l	40
- MIBK	*	< 0,5	µg/l	30
- MTBE	*	< 0,5	µg/l	40
- TAE	*	< 0,5	µg/l	30
- TAME	*	< 0,5	µg/l	30
- TBA (t-Butanoli)	*	< 0,003	mg/l	40
- alfa-Pineeni	*	< 1	µg/l	40
- beta-Pineeni	*	< 1	µg/l	40

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausselostella 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.

- delta-Kareeni	*		< 1	µg/l	40
- Limoneeni	*		< 1	µg/l	40
- Amyyliasettaatti	*		< 5	µg/l	40
- Butyyliasettaatti	*		< 5	µg/l	40
- Etyyliasettaatti	*		< 5	µg/l	40
- Isoamyliasettaatti	*		< 5	µg/l	40
- Isobutyliasettaatti	*		< 5	µg/l	40
- Isopropyliasettaatti	*		< 5	µg/l	40
- Metyyliasettaatti	*		< 5	µg/l	40
- Propyyliasettaatti	*		< 5	µg/l	40
- Vinyyliasettaatti	*		< 10	µg/l	50
Kevyet hiilivedyt C5-C10	*	ISO 20595:2018	< 20	µg/l	40

MU % = mittausepävarmuus, joka pätee MetropoliLabin tuottamilla tuloksilla näytteille tyypillisellä pitoisuusalueella. Tarkemmat tiedot mittausepävarmuudesta on saatavilla laboratorion sivulta. * = Akkreditoitu menetelmä

Yhteyshenkilö Tiusanen Aleks, alexi.tiusanen@metropolilab.fi, kemisti

Tiedoksi Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy, alihankinta@ymparistotutkimus.fi

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausselostella 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.



ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2305948	Tarjousnumero	: OF220006
Asiakas	: Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy	Projekti	: 2023-32746
Yhteyshenkilö	: Alihankinta	Ostotilausnumero	: ----
Osoite	: Yrittäjätie 24, Kuopio 70150 Kuopio Suomi	Näytteenottaja	: ----
Sähköposti	: alihankinta@ymparistotutkimus.fi	Näytteenottokohde	: ----
Puhelin	: ----	Vastaanotetut näytteet	: 1
Sivu	: 1 / 2	Analysoidut näytteet	: 1
		Vastaanottopvm	: 2023-11-09 15:21
		Analyyseiden aloituspvm	: 2023-11-14
		Päiväys	: 2023-11-15 13:48

Yleiset kommentit

Jos näytteenottoaikaa ei ole toimitettu, käytetään näytteenottoajan oletusarvoa 00:00 näytteenottopäivänä. Jos näytteenottopäivää ei ole toimitettu, käytetään oletusnäytteenottopäivää ja se näytetään sulkeissa ilman kellonaikaa.

Tämä raportti edustaa alkuperäistä analyysiraporttia. Raporttia ei saa muokata ja sen saa kopioida vain kokonaisuudessaan. Muusta kopioinnista on saatava erillinen kirjallinen lupa laboratorioilta. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lisätietoa laboratorion vastuuvollisuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

Tilauksen kommentit

Näyte HL2305948/001, menetelmä W-TPHFID04 - dekantoitiin ennen analyysia.

Allekirjoitukset

Asema

Jari Hautala

Maajohtaja



Analyysitulokset

Näytematriisi: POHJAVESI

Asiakkaan näytetunnus

2023-32746

Laboratorion näytetunnus

HL2305948-001

Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

[2023-11-09]

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Öljyhiilivedyt						
W-TPHFID04/PR						
C10 - C21 fraktio	<25	----	µg/L	25	W-TPHFID04	PR
C21 - C40 fraktio	<25	----	µg/L	25	W-TPHFID04	PR
C10 - C40 fraktio	<50	----	µg/L	50	W-TPHFID04	PR

Analyysiraportin tulososa päättyy tähän

Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyysimenetelmät	Menetelmäkuvaus
W-TPHFID04	CZ_SOP_D06_03_151 (CSN EN ISO 9377-2, US EPA 8015, US EPA 3510) Uuttuvien hiilivetyjen määrittäminen alueelta C10 - C40 kaasukromatografilla ja FID-detektioinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen mitatuista arvoista.

Lyhenteet: LOR = Raportointiraja (Limit Of Reporting) edustaa normaalia raportointirajaa kyseessä olevalla parametrilla ja menetelmällä. Huomioithan, että raportointiraja voi nousta esim. liian pienen näytemäärän vuoksi tai jos näyte joudutaan laimentamaan matriisihäiriöiden vuoksi.

MU = Mittausepävarmuus

* = Merkki tuloksen yhteydessä tarkoittaa akkreditoimatonta analyysia.

Mittausepävarmuus:

Mittausepävarmuus on ilmoitettu laajennettuna mittausepävarmuutena (dokumentin "Guide to the Expression of Measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010" määritelmän mukaan), jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2, jolloin luotettavuustaso on noin 95%. Mittausepävarmuus raportoidaan vain havaituille yhdisteille, joiden pitoisuudet ovat yli raportointirajan.

Alihankkijoiden mittausepävarmuus on yleensä annettu laajennettuna mittausepävarmuutena, jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2. Laboratoriolta saa lisätietoja pyydettyäessä. Asbesti- ja haitta-ainelaboratorio AHA-LAB Oy:n osalta edellisestä poikkeavat tiedot mittausepävarmuudesta on esitetty kunkin analyysimenetelmän kuvauksessa.

Analysoiva laboratorio

	Laboratorio
PR	Analysoinnista vastaa ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Praha 9 - Vysocany Tšekki 190 00 Akkreditointielin: CAI Akkreditointinumero: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018



ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2305949	Tarjousnumero	: OF220006
Asiakas	: Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy	Projekti	: 2023-32747
Yhteyshenkilö	: Alihankinta	Ostotilausnumero	: ----
Osoite	: Yrittäjätie 24, Kuopio 70150 Kuopio Suomi	Näytteenottaja	: ----
Sähköposti	: alihankinta@ymparistotutkimus.fi	Näytteenottokohde	: ----
Puhelin	: ----	Vastaanotetut näytteet	: 1
Sivu	: 1 / 2	Analysoidut näytteet	: 1
		Vastaanottopvm	: 2023-11-09 15:22
		Analyyseiden aloituspvm	: 2023-11-14
		Päiväys	: 2023-11-15 13:47

Yleiset kommentit

Jos näytteenottoaikaa ei ole toimitettu, käytetään näytteenottoajan oletusarvoa 00:00 näytteenottopäivänä. Jos näytteenottopäivää ei ole toimitettu, käytetään oletusnäytteenottopäivää ja se näytetään sulkeissa ilman kellonaikaa.

Tämä raportti edustaa alkuperäistä analyysiraporttia. Raporttia ei saa muokata ja sen saa kopioida vain kokonaisuudessaan. Muusta kopioinnista on saatava erillinen kirjallinen lupa laboratorioilta. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lisätietoa laboratorion vastuuvollisuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

Allekirjoitukset

Asema

Jari Hautala

Maajohtaja

Laboratorio	: ALS Finland Oy	Nettisivu	: www.alsglobal.fi
Osoite	: Ruosilankuja 3 A 00390 Helsinki Suomi	Sähköposti	: asiakaspalvelu.hki@alsglobal.com
		Puhelin	: +358 10 470 1200



Analyysitulokset

Näytematriisi: POHJAVESI

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

2023-32747
HL2305949-001
[2023-11-09]

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Öljyhiilivedyt						
W-TPHFID04/PR						
C10 - C21 fraktio	<25	----	µg/L	25	W-TPHFID04	PR
C21 - C40 fraktio	<25	----	µg/L	25	W-TPHFID04	PR
C10 - C40 fraktio	<50	----	µg/L	50	W-TPHFID04	PR

Analyysiraportin tulososa päättyy tähän

Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyysimenetelmät	Menetelmäkuvaus
W-TPHFID04	CZ_SOP_D06_03_151 (CSN EN ISO 9377-2, US EPA 8015, US EPA 3510) Uuttuvien hiilivetyjen määrittäminen alueelta C10 - C40 kaasukromatografilla ja FID-detektioinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen mitatuista arvoista.

Lyhenteet: LOR = Raportointiraja (Limit Of Reporting) edustaa normaalia raportointirajaa kyseessä olevalla parametrilla ja menetelmällä. Huomioithan, että raportointiraja voi nousta esim. liian pienen näytemäärän vuoksi tai jos näyte joudutaan laimentamaan matriisihäiriöiden vuoksi.

MU = Mittausepävarmuus

* = Merkki tuloksen yhteydessä tarkoittaa akkreditoimatonta analyysia.

Mittausepävarmuus:

Mittausepävarmuus on ilmoitettu laajennettuna mittausepävarmuutena (dokumentin "Guide to the Expression of Measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010" määritelmän mukaan), jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2, jolloin luotettavuustaso on noin 95%. Mittausepävarmuus raportoidaan vain havaituille yhdisteille, joiden pitoisuudet ovat yli raportointirajan.

Alihankkijoiden mittausepävarmuus on yleensä annettu laajennettuna mittausepävarmuutena, jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2. Laboratoriolta saa lisätietoja pyydettyäessä. Asbesti- ja haitta-ainelaboratorio AHA-LAB Oy:n osalta edellisestä poikkeavat tiedot mittausepävarmuudesta on esitetty kunkin analyysimenetelmän kuvauksessa.

Analysoiva laboratorio

	Laboratorio
PR	Analysoinnista vastaa ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Praha 9 - Vysocany Tšekki 190 00 Akkreditointielin: CAI Akkreditointinumero: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018



ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2305950	Tarjousnumero	: OF220006
Asiakas	: Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy	Projekti	: 2023-32748
Yhteyshenkilö	: Alihankinta	Ostotilausnumero	: ----
Osoite	: Yrittäjätie 24, Kuopio 70150 Kuopio Suomi	Näytteenottaja	: ----
Sähköposti	: alihankinta@ymparistotutkimus.fi	Näytteenottokohde	: ----
Puhelin	: ----	Vastaanotetut näytteet	: 1
Sivu	: 1 / 2	Analysoidut näytteet	: 1
		Vastaanottopvm	: 2023-11-09 15:22
		Analyyseiden aloituspvm	: 2023-11-14
		Päiväys	: 2023-11-15 13:48

Yleiset kommentit

Jos näytteenottoaikaa ei ole toimitettu, käytetään näytteenottoajan oletusarvoa 00:00 näytteenottopäivänä. Jos näytteenottopäivää ei ole toimitettu, käytetään oletusnäytteenottopäivää ja se näytetään sulkeissa ilman kellonaikaa.

Tämä raportti edustaa alkuperäistä analyysiraporttia. Raporttia ei saa muokata ja sen saa kopioida vain kokonaisuudessaan. Muusta kopioinnista on saatava erillinen kirjallinen lupa laboratorioilta. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lisätietoa laboratorion vastuuvollisuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

Allekirjoitukset

Asema

Jari Hautala

Maajohtaja

Laboratorio	: ALS Finland Oy	Nettisivu	: www.alsglobal.fi
Osoite	: Ruosilankuja 3 A 00390 Helsinki Suomi	Sähköposti	: asiakaspalvelu.hki@alsglobal.com
		Puhelin	: +358 10 470 1200



Analyysitulokset

Näytematriisi: POHJAVESI

Asiakkaan näytetunnus

2023-32748

Laboratorion näytetunnus

HL2305950-001

Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

[2023-11-09]

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Öljyhiilivedyt						
W-TPHFID04/PR						
C10 - C21 fraktio	<25	----	µg/L	25	W-TPHFID04	PR
C21 - C40 fraktio	<25	----	µg/L	25	W-TPHFID04	PR
C10 - C40 fraktio	<50	----	µg/L	50	W-TPHFID04	PR

Analyysiraportin tulososa päättyy tähän

Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyysimenetelmät	Menetelmäkuvaus
W-TPHFID04	CZ_SOP_D06_03_151 (CSN EN ISO 9377-2, US EPA 8015, US EPA 3510) Uuttuvien hiilivetyjen määrittäminen alueelta C10 - C40 kaasukromatografilla ja FID-detektioinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen mitatuista arvoista.

Lyhenteet: LOR = Raportointiraja (Limit Of Reporting) edustaa normaalia raportointirajaa kyseessä olevalla parametrilla ja menetelmällä. Huomioithan, että raportointiraja voi nousta esim. liian pienen näytemäärän vuoksi tai jos näyte joudutaan laimentamaan matriisihäiriöiden vuoksi.

MU = Mittausepävarmuus

* = Merkki tuloksen yhteydessä tarkoittaa akkreditoimatonta analyysia.

Mittausepävarmuus:

Mittausepävarmuus on ilmoitettu laajennettuna mittausepävarmuutena (dokumentin "Guide to the Expression of Measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010" määritelmän mukaan), jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2, jolloin luotettavuustaso on noin 95%. Mittausepävarmuus raportoidaan vain havaituille yhdisteille, joiden pitoisuudet ovat yli raportointirajan.

Alihankkijoiden mittausepävarmuus on yleensä annettu laajennettuna mittausepävarmuutena, jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2. Laboratoriolta saa lisätietoja pyydettyäessä. Asbesti- ja haitta-ainelaboratorio AHA-LAB Oy:n osalta edellisestä poikkeavat tiedot mittausepävarmuudesta on esitetty kunkin analyysimenetelmän kuvauksessa.

Analysoiva laboratorio

	Laboratorio
PR	Analysoinnista vastaa ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Praha 9 - Vysocany Tšekki 190 00 Akkreditointielin: CAI Akkreditointinumero: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018



ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2305951	Tarjousnumero	: OF220006
Asiakas	: Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy	Projekti	: 2023-32749
Yhteyshenkilö	: Alihankinta	Ostotilausnumero	: ----
Osoite	: Yrittäjätie 24, Kuopio 70150 Kuopio Suomi	Näytteenottaja	: ----
Sähköposti	: alihankinta@ymparistotutkimus.fi	Näytteenottokohde	: ----
Puhelin	: ----	Vastaanotetut näytteet	: 1
Sivu	: 1 / 2	Analysoidut näytteet	: 1
		Vastaanottopvm	: 2023-11-09 15:23
		Analyyseiden aloituspvm	: 2023-11-14
		Päiväys	: 2023-11-15 13:48

Yleiset kommentit

Jos näytteenottoaikaa ei ole toimitettu, käytetään näytteenottoajan oletusarvoa 00:00 näytteenottopäivänä. Jos näytteenottopäivää ei ole toimitettu, käytetään oletusnäytteenottopäivää ja se näytetään sulkeissa ilman kellonaikaa.

Tämä raportti edustaa alkuperäistä analyysiraporttia. Raporttia ei saa muokata ja sen saa kopioida vain kokonaisuudessaan. Muusta kopioinnista on saatava erillinen kirjallinen lupa laboratorioilta. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lisätietoa laboratorion vastuuvollisuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

Allekirjoitukset

Asema

Jari Hautala

Maajohtaja



Analyysitulokset

Näytematriisi: POHJAVESI

Asiakkaan näytetunnus

2023-32749

Laboratorion näytetunnus

HL2305951-001

Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

[2023-11-09]

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Öljyhiilivedyt						
W-TPHFID04/PR						
C10 - C21 fraktio	<25	----	µg/L	25	W-TPHFID04	PR
C21 - C40 fraktio	<25	----	µg/L	25	W-TPHFID04	PR
C10 - C40 fraktio	<50	----	µg/L	50	W-TPHFID04	PR

Analyysiraportin tulososa päättyy tähän

Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyysimenetelmät	Menetelmäkuvaus
W-TPHFID04	CZ_SOP_D06_03_151 (CSN EN ISO 9377-2, US EPA 8015, US EPA 3510) Uuttuvien hiilivetyjen määrittäminen alueelta C10 - C40 kaasukromatografilla ja FID-detektioinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen mitatuista arvoista.

Lyhenteet: LOR = Raportointiraja (Limit Of Reporting) edustaa normaalia raportointirajaa kyseessä olevalla parametrilla ja menetelmällä. Huomioithan, että raportointiraja voi nousta esim. liian pienen näytemäärän vuoksi tai jos näyte joudutaan laimentamaan matriisihäiriöiden vuoksi.

MU = Mittausepävarmuus

* = Merkki tuloksen yhteydessä tarkoittaa akkreditoimatonta analyysia.

Mittausepävarmuus:

Mittausepävarmuus on ilmoitettu laajennettuna mittausepävarmuutena (dokumentin "Guide to the Expression of Measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010" määritelmän mukaan), jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2, jolloin luotettavuustaso on noin 95%. Mittausepävarmuus raportoidaan vain havaituille yhdisteille, joiden pitoisuudet ovat yli raportointirajan.

Alihankkijoiden mittausepävarmuus on yleensä annettu laajennettuna mittausepävarmuutena, jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2. Laboratoriolta saa lisätietoja pyydettyäessä. Asbesti- ja haitta-ainelaboratorio AHA-LAB Oy:n osalta edellisestä poikkeavat tiedot mittausepävarmuudesta on esitetty kunkin analyysimenetelmän kuvauksessa.

Analysoiva laboratorio

	Laboratorio
PR	Analysoinnista vastaa ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Praha 9 - Vysocany Tšekki 190 00 Akkreditointielin: CAI Akkreditointinumero: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018

Tilaaaja
1869466-1
Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy



Yrittäjätie 24
70150 KUOPIO

Näytetiedot

Näyte	Pohjavesi	Kellonaika	
Näyte otettu		Kellonaika	13.30
Vastaanotettu	09.11.2023	Näytteenotonsyy	Tilaustutkimus
Tutkimus alkoi	10.11.2023		
Näytteenottaja	Tilaaajan toimesta		
Viite	2023/32749		

Analyyssi		Menetelmä	36327-1 Pohjavesi 2023/32749	Yksikkö	MU %
Kevyet hiilivedyt C5-C10	*	ISO 20595:2018	< 20	µg/l	40

MU % = mittausepävarmuus, joka pätee MetropoliLabin tuottamilla tuloksilla näytteille tyypillisellä pitoisuusalueella. Tarkemmat tiedot mittausepävarmuudesta on saatavilla laboratorion sivustolta. * = Akkreditoitu menetelmä

Yhteyshenkilö Tiusanen Aleks, aleksi.tiusanen@metropolilab.fi, kemisti

Tiedoksi Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy, alihankinta@ymparistotutkimus.fi

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausselostella 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.



ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2305952	Tarjousnumero	: OF220006
Asiakas	: Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy	Projekti	: 2023-32750
Yhteyshenkilö	: Alihankinta	Ostotilausnumero	: ----
Osoite	: Yrittäjätie 24, Kuopio 70150 Kuopio Suomi	Näytteenottaja	: ----
Sähköposti	: alihankinta@ymparistotutkimus.fi	Näytteenottokohde	: ----
Puhelin	: ----	Vastaanotetut näytteet	: 1
Sivu	: 1 / 2	Analysoidut näytteet	: 1
		Vastaanottopvm	: 2023-11-09 15:24
		Analyyseiden aloituspvm	: 2023-11-14
		Päiväys	: 2023-11-15 13:48

Yleiset kommentit

Jos näytteenottoaikaa ei ole toimitettu, käytetään näytteenottoajan oletusarvoa 00:00 näytteenottopäivänä. Jos näytteenottopäivää ei ole toimitettu, käytetään oletusnäytteenottopäivää ja se näytetään sulkeissa ilman kellonaikaa.

Tämä raportti edustaa alkuperäistä analyysiraporttia. Raporttia ei saa muokata ja sen saa kopioida vain kokonaisuudessaan. Muusta kopioinnista on saatava erillinen kirjallinen lupa laboratorioilta. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lisätietoa laboratorion vastuuvollisuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

Allekirjoitukset

Asema

Jari Hautala

Maajohtaja



Analyysitulokset

Näytematriisi: POHJAVESI

Asiakkaan näytetunnus

2023-32750

Laboratorion näytetunnus

HL2305952-001

Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

[2023-11-09]

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Öljyhiilivedyt						
W-TPHFID04/PR						
C10 - C21 fraktio	<25	----	µg/L	25	W-TPHFID04	PR
C21 - C40 fraktio	<25	----	µg/L	25	W-TPHFID04	PR
C10 - C40 fraktio	<50	----	µg/L	50	W-TPHFID04	PR

Analyysiraportin tulososa päättyy tähän

Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyysimenetelmät	Menetelmäkuvaus
W-TPHFID04	CZ_SOP_D06_03_151 (CSN EN ISO 9377-2, US EPA 8015, US EPA 3510) Uuttuvien hiilivetyjen määrittäminen alueelta C10 - C40 kaasukromatografilla ja FID-detektioinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen mitatuista arvoista.

Lyhenteet: LOR = Raportointiraja (Limit Of Reporting) edustaa normaalia raportointirajaa kyseessä olevalla parametrilla ja menetelmällä. Huomioithan, että raportointiraja voi nousta esim. liian pienen näytemäärän vuoksi tai jos näyte joudutaan laimentamaan matriisihäiriöiden vuoksi.

MU = Mittausepävarmuus

* = Merkki tuloksen yhteydessä tarkoittaa akkreditoimatonta analyysia.

Mittausepävarmuus:

Mittausepävarmuus on ilmoitettu laajennettuna mittausepävarmuutena (dokumentin "Guide to the Expression of Measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010" määritelmän mukaan), jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2, jolloin luotettavuustaso on noin 95%. Mittausepävarmuus raportoidaan vain havaituille yhdisteille, joiden pitoisuudet ovat yli raportointirajan.

Alihankkijoiden mittausepävarmuus on yleensä annettu laajennettuna mittausepävarmuutena, jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2. Laboratoriolta saa lisätietoja pyydettyäessä. Asbesti- ja haitta-ainelaboratorio AHA-LAB Oy:n osalta edellisestä poikkeavat tiedot mittausepävarmuudesta on esitetty kunkin analyysimenetelmän kuvauksessa.

Analysoiva laboratorio

	Laboratorio
PR	Analysoinnista vastaa ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Praha 9 - Vysocany Tšekki 190 00 Akkreditointielin: CAI Akkreditointinumero: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018

Tilaaja
1869466-1
 Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy

 Yrittäjätie 24
 70150 KUOPIO

Näytetiedot	Näyte	Pohjavesi	Kellonaika	
	Näyte otettu		Kellonaika	13.30
	Vastaanotettu	09.11.2023	Näytteenoton syy	Tilastutkimus
	Tutkimus alkoi	09.11.2023		
	Näytteenottaja	Tilaaajan toimesta		
	Viite	2023/32751		

Analyyysi	Menetelmä	36329-1 Pohjavesi 2023/32751	Yksikkö	MU %
Torjunta-aineet yhteensä (GC+LC):		< 0,5	µg/l	
Torjunta-aineet GC:	ISO/TS 28581:2012			
- Torjunta-aineet yhteensä GC:		< 0,5	µg/l	40
- Alakloori	*	< 0,010	µg/l	40
- Aldriini	*	< 5	ng/l	30
- DDD	*	< 10	ng/l	30
- DDE	*	< 10	ng/l	30
- DDT	*	< 10	ng/l	30
- Dieldriini	*	< 5	ng/l	30
- Endosulfaani sulfaatti	*	< 0,0005	µg/l	30
- Endosulfaani, alfa-	*	< 0,0005	µg/l	30
- Endosulfaani, beta-	*	< 0,0005	µg/l	30
- Endriini	*	< 0,005	µg/l	40
- Heksakloori-1,3-butadieeni	*	< 10	ng/l	30
- Heksaklooribentseeni	*	< 10	ng/l	40
- Heksakloorisykloheksaani, HCH	*	< 2	ng/l	30
- Heptakloori	*	< 10	ng/l	30
- Heptaklooriepoksidi endo trans	*	< 0,010	µg/l	30
- Heptaklooriepoksidi exo cis	*	< 0,010	µg/l	30
- Isodriini	*	< 0,005	µg/l	30
- Klordaani, cis-	*	< 10	ng/l	30
- Klordaani, oksy-	*	< 10	ng/l	30
- Klordaani, trans-	*	< 0,010	µg/l	30
- Klorfenvinfossi	*	< 0,010	µg/l	30
- Klormefossi	*	< 0,010	µg/l	30
- Klorpyrifossi	*	< 0,010	µg/l	40
- Kvintotseeni	*	< 0,010	µg/l	30
- Lindaani	*	< 10	ng/l	30
- Mireksi	*	< 0,010	µg/l	30

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausselostella 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.

- Pentaklooribentseeni	*		< 10	ng/l	30
- Terbutryyni	*		< 0,006	µg/l	30
- Trifluraliini	*		< 0,010	µg/l	30
Torjunta-aineet LC:		Sisäinen menetelmä, SPE-UHPLC-MS/MS			
- Torjunta-aineet yhteensä LC:			< 0,5	µg/l	40
- 2,4- D	*		< 0,01	µg/l	30
- Atratsiini	*		< 0,003	µg/l	30
- Atsinfossi-metyyli	*		< 0,1	µg/l	40
- 2,6-diklooribentsamidi(BAM)	*		< 0,02	µg/l	30
- Bentatsoni	*		< 0,05	µg/l	30
- Bitertanoli	*		< 0,05	µg/l	40
- Bromasiili	*		< 0,02	µg/l	30
- Desetyyli-atratsiini(DEA)	*		< 0,01	µg/l	30
- DEDIA	*		< 0,05	µg/l	30
- DEET	*		0,08	µg/l	40
- Deisopropyli-atratsiini(DIA)	*		< 0,03	µg/l	40
- Diflubentsuroni	*		< 0,01	µg/l	40
- Dikloropropi	*		< 0,02	µg/l	30
- Dimetooatti	*		< 0,05	µg/l	30
- Diuroni	*		< 0,05	µg/l	30
- Fenmedifaami	*		< 0,03	µg/l	30
- Fluatsifoppi-P-butyli	*		< 0,05	µg/l	30
- Fluatsinami	*		< 0,03	µg/l	30
- Heksatsinoni	*		< 0,003	µg/l	30
- Isoproturoni	*		< 0,02	µg/l	30
- Kinometionaatti	*		< 0,02	µg/l	30
- Linuroni	*		< 0,02	µg/l	30
- Malationi	*		< 0,05	µg/l	30
- MCPA	*		< 20	ng/l	40
- Mekopropi (MCPP)	*		< 20	ng/l	30
- Metalakssyyli	*		< 0,02	µg/l	30
- Metamitroni	*		< 0,02	µg/l	30
- Metatsaklori	*		< 0,01	µg/l	30
- Metributsiini	*		< 0,01	µg/l	30
- Penkonatsoli	*		< 0,02	µg/l	30
- Pirimikarbi	*		< 0,01	µg/l	40
- Propatsiini	*		< 0,01	µg/l	30
- Simatsiini	*		< 0,005	µg/l	30
- Sulfoteppi	*		< 0,05	µg/l	40
- Terbutylatsiini	*		< 0,003	µg/l	30
- Terbutylatsiini desetyyli			< 0,01	µg/l	30
- Triadimefoni	*		< 0,02	µg/l	30
- Triasulfuroni	*		< 0,02	µg/l	30

MU % = mittausepävarmuus, joka pätee MetropoliLabin tuottamilla tuloksilla näytteille tyypillisellä pitoisuusalueella. Tarkemmat tiedot mittausepävarmuudesta on saatavilla laboratorion. * = Akkreditoitu menetelmä

Yhteyshenkilö Saukko Jaana, 010 3913 436, kemisti

Tiedoksi Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy, alihankinta@ymparistotutkimus.fi

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausselostella 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.



ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2306079	Tarjousnumero	: OF220006
Asiakas	: Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy	Projekti	: 2023-33487
Yhteyshenkilö	: Alihankinta	Ostotilausnumero	: ----
Osoite	: Yrittäjätie 24, Kuopio 70150 Kuopio Suomi	Näytteenottaja	: ----
Sähköposti	: alihankinta@ymparistotutkimus.fi	Näytteenottokohde	: ----
Puhelin	: ----	Vastaanotetut näytteet	: 1
Sivu	: 1 / 2	Analysoidut näytteet	: 1
		Vastaanottopvm	: 2023-11-16 13:13
		Analyyseiden aloituspvm	: 2023-11-23
		Päiväys	: 2023-11-24 14:18

Yleiset kommentit

Jos näytteenottoaikaa ei ole toimitettu, käytetään näytteenottoajan oletusarvoa 00:00 näytteenottopäivänä. Jos näytteenottopäivää ei ole toimitettu, käytetään oletusnäytteenottopäivää ja se näytetään sulkeissa ilman kellonaikaa.

Tämä raportti edustaa alkuperäistä analyysiraporttia. Raporttia ei saa muokata ja sen saa kopioida vain kokonaisuudessaan. Muusta kopioinnista on saatava erillinen kirjallinen lupa laboratoriolta. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lisätietoa laboratorion vastuuvollisuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

Allekirjoitukset

Asema

Jari Hautala

Maajohtaja



Analyysitulokset

Näytematriisi: POHJAVESI

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

2023-33487
HL2306079-001
[2023-11-16]

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Öljyhiilivedyt						
W-TPHFID04/PR						
C10 - C21 fraktio	<25	----	µg/L	25	W-TPHFID04	PR
C21 - C40 fraktio	<25	----	µg/L	25	W-TPHFID04	PR
C10 - C40 fraktio	<50	----	µg/L	50	W-TPHFID04	PR

Analyysiraportin tulososa päättyy tähän

Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyysimenetelmät	Menetelmäkuvaus
W-TPHFID04	CZ_SOP_D06_03_151 (CSN EN ISO 9377-2, US EPA 8015, US EPA 3510) Uuttuvien hiilivetyjen määrittäminen alueelta C10 - C40 kaasukromatografilla ja FID-detektioinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen mitatuista arvoista.

Lyhenteet: LOR = Raportointiraja (Limit Of Reporting) edustaa normaalia raportointirajaa kyseessä olevalla parametrilla ja menetelmällä. Huomioithan, että raportointiraja voi nousta esim. liian pienen näytemäärän vuoksi tai jos näyte joudutaan laimentamaan matriisihäiriöiden vuoksi.

MU = Mittausepävarmuus

* = Merkki tuloksen yhteydessä tarkoittaa akkreditoimatonta analyysia.

Mittausepävarmuus:

Mittausepävarmuus on ilmoitettu laajennettuna mittausepävarmuutena (dokumentin "Guide to the Expression of Measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010" määritelmän mukaan), jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2, jolloin luotettavuustaso on noin 95%. Mittausepävarmuus raportoidaan vain havaituille yhdisteille, joiden pitoisuudet ovat yli raportointirajan.

Alihankkijoiden mittausepävarmuus on yleensä annettu laajennettuna mittausepävarmuutena, jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2. Laboratoriolta saa lisätietoja pyydettyäessä. Asbesti- ja haitta-ainelaboratorio AHA-LAB Oy:n osalta edellisestä poikkeavat tiedot mittausepävarmuudesta on esitetty kunkin analyysimenetelmän kuvauksessa.

Analysoiva laboratorio

	Laboratorio
PR	Analysoinnista vastaa ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Praha 9 - Vysocany Tšekki 190 00 Akkreditointielin: CAI Akkreditointinumero: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018

Tilaaaja
1869466-1
Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy



Yrittäjätie 24
70150 KUOPIO

Näytetiedot	Näyte	Pohjavesi	Kellonaika	
	Näyte otettu		Kellonaika	08.30
	Vastaanotettu	16.11.2023	Näytteenotonsyy	Tilaustutkimus
	Tutkimus alkoi	16.11.2023		
	Näytteenottaja	Tilaaajan toimesta		
	Viite	2023/33487		

Analyyssi	Menetelmä	37387-1 Pohjavesi 2023/33487	Yksikkö	MU %
Kevyet hiilivedyt C5-C10	* ISO 20595:2018	< 20	µg/l	40

MU % = mittausepävarmuus, joka pätee MetropoliLabin tuottamilla tuloksilla näytteille tyypillisellä pitoisuusalueella. Tarkemmat tiedot mittausepävarmuudesta on saatavilla laboratorion. * = Akkreditoitu menetelmä

Yhteyshenkilö Tiusanen Aleks, aleksi.tiusanen@metropolilab.fi, kemisti

Tiedoksi Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy, alihankinta@ymparistotutkimus.fi

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausselostella 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
1869466-1
 Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy

 Yrittäjätie 24
 70150 KUOPIO

Näytetiedot	Näyte	Pohjavesi		
	Näyte otettu		Kellonaika	
	Vastaanotettu	16.11.2023	Kellonaika	08.30
	Tutkimus alkoi	16.11.2023	Näytteenotonsyy	Tilastutkimus
	Näytteenottaja	Tilaaajan toimesta		
	Viite	2023/33488		

Analyyysi	Menetelmä	37388-1 Pohjavesi 2023/33488	Yksikkö	MU %
Torjunta-aineet yhteensä (GC+LC):		0,80	µg/l	
Torjunta-aineet GC:	ISO/TS 28581:2012			
- Torjunta-aineet yhteensä GC:		0,80	µg/l	40
- Alakloori	*	< 0,010	µg/l	40
- Aldriini	*	33	ng/l	30
- DDD	*	38	ng/l	30
- DDE	*	37	ng/l	30
- DDT	*	27	ng/l	30
- Dieldriini	*	31	ng/l	30
- Endosulfaani sulfaatti	*	< 0,0005	µg/l	30
- Endosulfaani, alfa-	*	0,033	µg/l	30
- Endosulfaani, beta-	*	0,016	µg/l	30
- Endriini	*	0,024	µg/l	40
- Heksakloori-1,3-butadieeni	*	28	ng/l	30
- Heksaklooribentseeni	*	34	ng/l	40
- Heksakloorisykloheksaani, HCH	*	10	ng/l	30
- Heptakloori	*	< 10	ng/l	30
- Heptaklooriepoksidi endo trans	*	0,03	µg/l	30
- Heptaklooriepoksidi exo cis	*	0,03	µg/l	30
- Isodriini	*	0,032	µg/l	30
- Klordaani, cis-	*	29	ng/l	30
- Klordaani, oksy-	*	210	ng/l	30
- Klordaani, trans-	*	0,03	µg/l	30
- Klorfenvinfossi	*	< 0,010	µg/l	30
- Klormefossi	*	0,02	µg/l	30
- Klorpyrifossi	*	0,01	µg/l	40
- Kvintotseeni	*	< 0,010	µg/l	30
- Lindaani	*	23	ng/l	30
- Mireksi	*	0,02	µg/l	30

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausselostella 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.

- Pentaklooribentseeni	*		24	ng/l	30
- Terbutryyni	*		< 0,006	µg/l	30
- Trifluraliini	*		0,03	µg/l	30
Torjunta-aineet LC:		Sisäinen menetelmä, SPE-UHPLC-MS/MS			
- Torjunta-aineet yhteensä LC:			< 0,5	µg/l	40
- 2,4- D	*		< 0,01	µg/l	30
- Atratsiini	*		< 0,003	µg/l	30
- Atsinfossi-metyyli	*		< 0,1	µg/l	40
- 2,6-diklooribentsamidi(BAM)	*		< 0,02	µg/l	30
- Bentatsoni	*		< 0,05	µg/l	30
- Bitertanoli	*		< 0,05	µg/l	40
- Bromasiili	*		< 0,02	µg/l	30
- Desetyyli-atratsiini(DEA)	*		0,13	µg/l	30
- DEDIA	*		< 0,05	µg/l	30
- DEET	*		0,05	µg/l	40
- Deisopropyli-atratsiini(DIA)	*		< 0,03	µg/l	40
- Diflubentsuroni	*		< 0,01	µg/l	40
- Dikloropropi	*		< 0,02	µg/l	30
- Dimetoaatti	*		< 0,05	µg/l	30
- Diuroni	*		< 0,05	µg/l	30
- Fenmedifaami	*		< 0,03	µg/l	30
- Fluatsifoppi-P-butyli	*		< 0,05	µg/l	30
- Fluatsinami	*		< 0,03	µg/l	30
- Heksatsinoni	*		0,022	µg/l	30
- Isoproturoni	*		< 0,02	µg/l	30
- Kinometionaatti	*		< 0,02	µg/l	30
- Linuroni	*		< 0,02	µg/l	30
- Malationi	*		< 0,05	µg/l	30
- MCPA	*		< 20	ng/l	40
- Mekopropi (MCPP)	*		< 20	ng/l	30
- Metalaksyyli	*		< 0,02	µg/l	30
- Metamitroni	*		< 0,02	µg/l	30
- Metatsaklori	*		< 0,01	µg/l	30
- Metributsiini	*		< 0,01	µg/l	30
- Penkonatsoli	*		< 0,02	µg/l	30
- Pirimikarbi	*		< 0,01	µg/l	40
- Propatsiini	*		< 0,01	µg/l	30
- Simatsiini	*		< 0,005	µg/l	30
- Sulfoteppi	*		< 0,05	µg/l	40
- Terbutylatsiini	*		< 0,003	µg/l	30
- Terbutylatsiini desetyyli			< 0,01	µg/l	30
- Triadimefoni	*		< 0,02	µg/l	30
- Triasulfuroni	*		< 0,02	µg/l	30

MU % = mittausepävarmuus, joka pätee MetropoliLabin tuottamilla tuloksilla näytteille tyypillisellä pitoisuusalueella. Tarkemmat tiedot mittausepävarmuudesta on saatavilla laboratorion. * = Akkreditoitu menetelmä

Yhteyshenkilö Saukko Jaana, 010 3913 436, kemisti

Tiedoksi Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy, alihankinta@ymparistotutkimus.fi

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



ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2306080	Tarjousnumero	: OF220006
Asiakas	: Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy	Projekti	: 2023-33489
Yhteyshenkilö	: Alihankinta	Ostotilausnumero	: ----
Osoite	: Yrittäjätie 24, Kuopio 70150 Kuopio Suomi	Näytteenottaja	: ----
Sähköposti	: alihankinta@ymparistotutkimus.fi	Näytteenottokohde	: ----
Puhelin	: ----	Vastaanotetut näytteet	: 1
Sivu	: 1 / 2	Analysoidut näytteet	: 1
		Vastaanottopvm	: 2023-11-16 13:17
		Analyyseiden aloituspvm	: 2023-11-23
		Päiväys	: 2023-11-24 14:18

Yleiset kommentit

Jos näytteenottoaikaa ei ole toimitettu, käytetään näytteenottoajan oletusarvoa 00:00 näytteenottopäivänä. Jos näytteenottopäivää ei ole toimitettu, käytetään oletusnäytteenottopäivää ja se näytetään sulkeissa ilman kellonaikaa.

Tämä raportti edustaa alkuperäistä analyysiraporttia. Raporttia ei saa muokata ja sen saa kopioida vain kokonaisuudessaan. Muusta kopioinnista on saatava erillinen kirjallinen lupa laboratorioilta. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lisätietoa laboratorion vastuuvuolisuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

Allekirjoitukset

Asema

Jari Hautala

Maajohtaja



Analyysitulokset

Näytematriisi: POHJAVESI

Asiakkaan näytetunnus

2023-33489

Laboratorion näytetunnus

HL2306080-001

Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

[2023-11-16]

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Öljyhiilivedyt						
W-TPHFID04/PR						
C10 - C21 fraktio	<25	----	µg/L	25	W-TPHFID04	PR
C21 - C40 fraktio	<25	----	µg/L	25	W-TPHFID04	PR
C10 - C40 fraktio	<50	----	µg/L	50	W-TPHFID04	PR

Analyysiraportin tulososa päättyy tähän

Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyysimenetelmät	Menetelmäkuvaus
W-TPHFID04	CZ_SOP_D06_03_151 (CSN EN ISO 9377-2, US EPA 8015, US EPA 3510) Uuttuvien hiilivetyjen määrittäminen alueelta C10 - C40 kaasukromatografilla ja FID-detektioinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen mitatuista arvoista.

Lyhenteet: LOR = Raportointiraja (Limit Of Reporting) edustaa normaalia raportointirajaa kyseessä olevalla parametrilla ja menetelmällä. Huomioithan, että raportointiraja voi nousta esim. liian pienen näytemäärän vuoksi tai jos näyte joudutaan laimentamaan matriisihäiriöiden vuoksi.

MU = Mittausepävarmuus

* = Merkki tuloksen yhteydessä tarkoittaa akkreditoimatonta analyysia.

Mittausepävarmuus:

Mittausepävarmuus on ilmoitettu laajennettuna mittausepävarmuutena (dokumentin "Guide to the Expression of Measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010" määritelmän mukaan), jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2, jolloin luotettavuustaso on noin 95%. Mittausepävarmuus raportoidaan vain havaituille yhdisteille, joiden pitoisuudet ovat yli raportointirajan.

Alihankkijoiden mittausepävarmuus on yleensä annettu laajennettuna mittausepävarmuutena, jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2. Laboratoriolta saa lisätietoja pyydettyäessä. Asbesti- ja haitta-ainelaboratorio AHA-LAB Oy:n osalta edellisestä poikkeavat tiedot mittausepävarmuudesta on esitetty kunkin analyysimenetelmän kuvauksessa.

Analysoiva laboratorio

	Laboratorio
PR	Analysoinnista vastaa ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Praha 9 - Vysocany Tšekki 190 00 Akkreditointielin: CAI Akkreditointinumero: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018

Tilaaaja
1869466-1
Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy



Yrittäjätie 24
70150 KUOPIO

Näytetiedot

Näyte	Pohjavesi	Kellonaika	
Näyte otettu		Kellonaika	08.30
Vastaanotettu	16.11.2023	Näytteenotonsyy	Tilaustutkimus
Tutkimus alkoi	16.11.2023		
Näytteenottaja	Tilaaajan toimesta		
Viite	2023/33489		

Analyyssi	Menetelmä	37390-1 Pohjavesi 2023/33489	Yksikkö	MU %
Kevyet hiilivedyt C5-C10	* ISO 20595:2018	< 20	µg/l	40

MU % = mittausepävarmuus, joka pätee MetropoliLabin tuottamilla tuloksilla näytteille tyypillisellä pitoisuusalueella. Tarkemmat tiedot mittausepävarmuudesta on saatavilla laboratorion. * = Akkreditoitu menetelmä

Yhteyshenkilö Tiusanen Aleks, aleksi.tiusanen@metropolilab.fi, kemisti

Tiedoksi Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy, alihankinta@ymparistotutkimus.fi

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausselostella 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.



ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2306082	Tarjousnumero	: OF220006
Asiakas	: Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy	Projekti	: 2023-33490
Yhteyshenkilö	: Alihankinta	Ostotilausnumero	: ----
Osoite	: Yrittäjätie 24, Kuopio 70150 Kuopio Suomi	Näytteenottaja	: ----
Sähköposti	: alihankinta@ymparistotutkimus.fi	Näytteenottokohde	: ----
Puhelin	: ----	Vastaanotetut näytteet	: 1
Sivu	: 1 / 2	Analysoidut näytteet	: 1
		Vastaanottopvm	: 2023-11-16 13:18
		Analyyseiden aloituspvm	: 2023-11-23
		Päiväys	: 2023-11-24 14:18

Yleiset kommentit

Jos näytteenottoaikaa ei ole toimitettu, käytetään näytteenottoajan oletusarvoa 00:00 näytteenottopäivänä. Jos näytteenottopäivää ei ole toimitettu, käytetään oletusnäytteenottopäivää ja se näytetään sulkeissa ilman kellonaikaa.

Tämä raportti edustaa alkuperäistä analyysiraporttia. Raporttia ei saa muokata ja sen saa kopioida vain kokonaisuudessaan. Muusta kopioinnista on saatava erillinen kirjallinen lupa laboratorioilta. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lisätietoa laboratorion vastuuvollisuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

Allekirjoitukset

Asema

Jari Hautala

Maajohtaja



Analyysitulokset

Näytematriisi: POHJAVESI

Asiakkaan näytetunnus

2023-33490

Laboratorion näytetunnus

HL2306082-001

Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

[2023-11-16]

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Öljyhiilivedyt						
W-TPHFID04/PR						
C10 - C21 fraktio	<25	----	µg/L	25	W-TPHFID04	PR
C21 - C40 fraktio	<25	----	µg/L	25	W-TPHFID04	PR
C10 - C40 fraktio	<50	----	µg/L	50	W-TPHFID04	PR

Analyysiraportin tulososa päättyy tähän

Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyysimenetelmät	Menetelmäkuvaus
W-TPHFID04	CZ_SOP_D06_03_151 (CSN EN ISO 9377-2, US EPA 8015, US EPA 3510) Uuttuvien hiilivetyjen määrittäminen alueelta C10 - C40 kaasukromatografilla ja FID-detektioinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen mitatuista arvoista.

Lyhenteet: LOR = Raportointiraja (Limit Of Reporting) edustaa normaalia raportointirajaa kyseessä olevalla parametrilla ja menetelmällä. Huomioithan, että raportointiraja voi nousta esim. liian pienen näytemäärän vuoksi tai jos näyte joudutaan laimentamaan matriisihäiriöiden vuoksi.

MU = Mittausepävarmuus

* = Merkki tuloksen yhteydessä tarkoittaa akkreditoimatonta analyysia.

Mittausepävarmuus:

Mittausepävarmuus on ilmoitettu laajennettuna mittausepävarmuutena (dokumentin "Guide to the Expression of Measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010" määritelmän mukaan), jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2, jolloin luotettavuustaso on noin 95%. Mittausepävarmuus raportoidaan vain havaituille yhdisteille, joiden pitoisuudet ovat yli raportointirajan.

Alihankkijoiden mittausepävarmuus on yleensä annettu laajennettuna mittausepävarmuutena, jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2. Laboratoriolta saa lisätietoja pyydettyäessä. Asbesti- ja haitta-ainelaboratorio AHA-LAB Oy:n osalta edellisestä poikkeavat tiedot mittausepävarmuudesta on esitetty kunkin analyysimenetelmän kuvauksessa.

Analysoiva laboratorio

	Laboratorio
PR	Analysoinnista vastaa ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Praha 9 - Vysocany Tšekki 190 00 Akkreditointielin: CAI Akkreditointinumero: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018

Tilaaaja
1869466-1
Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy



Yrittäjätie 24
70150 KUOPIO

Näytetiedot

Näyte	Pohjavesi	Kellonaika	
Näyte otettu		Kellonaika	08.30
Vastaanotettu	16.11.2023	Näytteenotonsyy	Tilaustutkimus
Tutkimus alkoi	16.11.2023		
Näytteenottaja	Tilaaajan toimesta		
Viite	2023/33490		

Analyyssi	Menetelmä	37392-1 Pohjavesi 2023/33490	Yksikkö	MU %
Kevyet hiilivedyt C5-C10	* ISO 20595:2018	< 20	µg/l	40

MU % = mittausepävarmuus, joka pätee MetropoliLabin tuottamilla tuloksilla näytteille tyypillisellä pitoisuusalueella. Tarkemmat tiedot mittausepävarmuudesta on saatavilla laboratorion. * = Akkreditoitu menetelmä

Yhteyshenkilö Tiusanen Aleks, aleksi.tiusanen@metropolilab.fi, kemisti

Tiedoksi Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy, alihankinta@ymparistotutkimus.fi

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausselostella 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.



ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2306389	Tarjousnumero	: OF220006
Asiakas	: Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy	Projekti	: 2023-34987
Yhteyshenkilö	: Alihankinta	Ostotilausnumero	: ----
Osoite	: Yrittäjätie 24, Kuopio 70150 Kuopio Suomi	Näytteenottaja	: ----
Sähköposti	: alihankinta@ymparistotutkimus.fi	Näytteenottokohde	: ----
Puhelin	: ----	Vastaanotetut näytteet	: 1
Sivu	: 1 / 2	Analysoidut näytteet	: 1
		Vastaanottopvm	: 2023-11-30 11:22
		Analyyseiden aloituspvm	: 2023-12-06
		Päiväys	: 2023-12-08 13:18

Yleiset kommentit

Jos näytteenottoaikaa ei ole toimitettu, käytetään näytteenottoajan oletusarvoa 00:00 näytteenottopäivänä. Jos näytteenottopäivää ei ole toimitettu, käytetään oletusnäytteenottopäivää ja se näytetään sulkeissa ilman kellonaikaa.

Tämä raportti edustaa alkuperäistä analyysiraporttia. Raporttia ei saa muokata ja sen saa kopioida vain kokonaisuudessaan. Muusta kopioinnista on saatava erillinen kirjallinen lupa laboratorioilta. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lisätietoa laboratorion vastuuvollisuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

Allekirjoitukset

Asema

Jari Hautala

Maajohtaja



Analyysitulokset

Näytematriisi: POHJAVESI

Asiakkaan näytetunnus

2023-34987

Laboratorion näytetunnus

HL2306389-001

Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

[2023-11-30]

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Öljyhiilivedyt						
W-TPHFID04/PR						
C10 - C21 fraktio	<25	----	µg/L	25	W-TPHFID04	PR
C21 - C40 fraktio	<25	----	µg/L	25	W-TPHFID04	PR
C10 - C40 fraktio	<50	----	µg/L	50	W-TPHFID04	PR

Analyysiraportin tulososa päättyy tähän

Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyysimenetelmät	Menetelmäkuvaus
W-TPHFID04	CZ_SOP_D06_03_151 (CSN EN ISO 9377-2, US EPA 8015, US EPA 3510) Uuttuvien hiilivetyjen määrittäminen alueelta C10 - C40 kaasukromatografilla ja FID-detektioinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen mitatuista arvoista.

Lyhenteet: LOR = Raportointiraja (Limit Of Reporting) edustaa normaalia raportointirajaa kyseessä olevalla parametrilla ja menetelmällä. Huomioithan, että raportointiraja voi nousta esim. liian pienen näytemäärän vuoksi tai jos näyte joudutaan laimentamaan matriisihäiriöiden vuoksi.

MU = Mittausepävarmuus

* = Merkki tuloksen yhteydessä tarkoittaa akkreditoimatonta analyysia.

Mittausepävarmuus:

Mittausepävarmuus on ilmoitettu laajennettuna mittausepävarmuutena (dokumentin "Guide to the Expression of Measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010" määritelmän mukaan), jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2, jolloin luotettavuustaso on noin 95%. Mittausepävarmuus raportoidaan vain havaituille yhdisteille, joiden pitoisuudet ovat yli raportointirajan.

Alihankkijoiden mittausepävarmuus on yleensä annettu laajennettuna mittausepävarmuutena, jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2. Laboratoriolta saa lisätietoja pyydettyäessä. Asbesti- ja haitta-ainelaboratorio AHA-LAB Oy:n osalta edellisestä poikkeavat tiedot mittausepävarmuudesta on esitetty kunkin analyysimenetelmän kuvauksessa.

Analysoiva laboratorio

	Laboratorio
PR	Analysoinnista vastaa ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Praha 9 - Vysocany Tšekki 190 00 Akkreditointielin: CAI Akkreditointinumero: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018



ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2306393	Tarjousnumero	: OF220006
Asiakas	: Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy	Projekti	: 2023-34988
Yhteyshenkilö	: Alihankinta	Ostotilausnumero	: ----
Osoite	: Yrittäjätie 24, Kuopio 70150 Kuopio Suomi	Näytteenottaja	: ----
Sähköposti	: alihankinta@ymparistotutkimus.fi	Näytteenottokohde	: ----
Puhelin	: ----	Vastaanotetut näytteet	: 1
Sivu	: 1 / 2	Analysoidut näytteet	: 1
		Vastaanottopvm	: 2023-11-30 12:21
		Analyyseiden aloituspvm	: 2023-12-06
		Päiväys	: 2023-12-08 13:19

Yleiset kommentit

Jos näytteenottoaikaa ei ole toimitettu, käytetään näytteenottoajan oletusarvoa 00:00 näytteenottopäivänä. Jos näytteenottopäivää ei ole toimitettu, käytetään oletusnäytteenottopäivää ja se näytetään sulkeissa ilman kellonaikaa.

Tämä raportti edustaa alkuperäistä analyysiraporttia. Raporttia ei saa muokata ja sen saa kopioida vain kokonaisuudessaan. Muusta kopioinnista on saatava erillinen kirjallinen lupa laboratorioilta. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lisätietoa laboratorion vastuuvollisuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

Allekirjoitukset

Asema

Jari Hautala

Maajohtaja



Analyysitulokset

Näytematriisi: POHJAVESI

Asiakkaan näytetunnus

2023-34988

Laboratorion näytetunnus

HL2306393-001

Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

[2023-11-30]

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Öljyhiilivedyt						
W-TPHFID04/PR						
C10 - C21 fraktio	<25	----	µg/L	25	W-TPHFID04	PR
C21 - C40 fraktio	<25	----	µg/L	25	W-TPHFID04	PR
C10 - C40 fraktio	<50	----	µg/L	50	W-TPHFID04	PR

Analyysiraportin tulososa päättyy tähän

Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyysimenetelmät	Menetelmäkuvaus
W-TPHFID04	CZ_SOP_D06_03_151 (CSN EN ISO 9377-2, US EPA 8015, US EPA 3510) Uuttuvien hiilivetyjen määrittäminen alueelta C10 - C40 kaasukromatografilla ja FID-detektioinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen mitatuista arvoista.

Lyhenteet: LOR = Raportointiraja (Limit Of Reporting) edustaa normaalia raportointirajaa kyseessä olevalla parametrilla ja menetelmällä. Huomioithan, että raportointiraja voi nousta esim. liian pienen näytemäärän vuoksi tai jos näyte joudutaan laimentamaan matriisihäiriöiden vuoksi.

MU = Mittausepävarmuus

* = Merkki tuloksen yhteydessä tarkoittaa akkreditoimatonta analyysia.

Mittausepävarmuus:

Mittausepävarmuus on ilmoitettu laajennettuna mittausepävarmuutena (dokumentin "Guide to the Expression of Measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010" määritelmän mukaan), jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2, jolloin luotettavuustaso on noin 95%. Mittausepävarmuus raportoidaan vain havaituille yhdisteille, joiden pitoisuudet ovat yli raportointirajan.

Alihankkijoiden mittausepävarmuus on yleensä annettu laajennettuna mittausepävarmuutena, jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2. Laboratoriolta saa lisätietoja pyydettyäessä. Asbesti- ja haitta-ainelaboratorio AHA-LAB Oy:n osalta edellisestä poikkeavat tiedot mittausepävarmuudesta on esitetty kunkin analyysimenetelmän kuvauksessa.

Analysoiva laboratorio

	Laboratorio
PR	Analysoinnista vastaa ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Praha 9 - Vysocany Tšekki 190 00 Akkreditointielin: CAI Akkreditointinumero: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018



ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2306394	Tarjousnumero	: OF220006
Asiakas	: Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy	Projekti	: 2023-34989
Yhteyshenkilö	: Alihankinta	Ostotilausnumero	: ----
Osoite	: Yrittäjätie 24, Kuopio 70150 Kuopio Suomi	Näytteenottaja	: ----
Sähköposti	: alihankinta@ymparistotutkimus.fi	Näytteenottokohde	: ----
Puhelin	: ----	Vastaanotetut näytteet	: 1
Sivu	: 1 / 2	Analysoidut näytteet	: 1
		Vastaanottopvm	: 2023-11-30 12:21
		Analyyseiden aloituspvm	: 2023-12-06
		Päiväys	: 2023-12-08 13:19

Yleiset kommentit

Jos näytteenottoaikaa ei ole toimitettu, käytetään näytteenottoajan oletusarvoa 00:00 näytteenottopäivänä. Jos näytteenottopäivää ei ole toimitettu, käytetään oletusnäytteenottopäivää ja se näytetään sulkeissa ilman kellonaikaa.

Tämä raportti edustaa alkuperäistä analyysiraporttia. Raporttia ei saa muokata ja sen saa kopioida vain kokonaisuudessaan. Muusta kopioinnista on saatava erillinen kirjallinen lupa laboratorioilta. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lisätietoa laboratorion vastuuvollisuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

Allekirjoitukset

Asema

Jari Hautala

Maajohtaja



Analyysitulokset

Näytematriisi: POHJAVESI

Asiakkaan näytetunnus

2023-34989

Laboratorion näytetunnus

HL2306394-001

Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

[2023-11-30]

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Öljyhiilivedyt						
W-TPHFID04/PR						
C10 - C21 fraktio	<25	----	µg/L	25	W-TPHFID04	PR
C21 - C40 fraktio	<25	----	µg/L	25	W-TPHFID04	PR
C10 - C40 fraktio	<50	----	µg/L	50	W-TPHFID04	PR

Analyysiraportin tulososa päättyy tähän

Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyysimenetelmät	Menetelmäkuvaus
W-TPHFID04	CZ_SOP_D06_03_151 (CSN EN ISO 9377-2, US EPA 8015, US EPA 3510) Uuttuvien hiilivetyjen määrittäminen alueelta C10 - C40 kaasukromatografilla ja FID-detektioinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen mitatuista arvoista.

Lyhenteet: LOR = Raportointiraja (Limit Of Reporting) edustaa normaalia raportointirajaa kyseessä olevalla parametrilla ja menetelmällä. Huomioithan, että raportointiraja voi nousta esim. liian pienen näytemäärän vuoksi tai jos näyte joudutaan laimentamaan matriisihäiriöiden vuoksi.

MU = Mittausepävarmuus

* = Merkki tuloksen yhteydessä tarkoittaa akkreditoimatonta analyysia.

Mittausepävarmuus:

Mittausepävarmuus on ilmoitettu laajennettuna mittausepävarmuutena (dokumentin "Guide to the Expression of Measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010" määritelmän mukaan), jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2, jolloin luotettavuustaso on noin 95%. Mittausepävarmuus raportoidaan vain havaituille yhdisteille, joiden pitoisuudet ovat yli raportointirajan.

Alihankkijoiden mittausepävarmuus on yleensä annettu laajennettuna mittausepävarmuutena, jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2. Laboratoriolta saa lisätietoja pyydettyäessä. Asbesti- ja haitta-ainelaboratorio AHA-LAB Oy:n osalta edellisestä poikkeavat tiedot mittausepävarmuudesta on esitetty kunkin analyysimenetelmän kuvauksessa.

Analysoiva laboratorio

	Laboratorio
PR	Analysoinnista vastaa ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Praha 9 - Vysocany Tšekki 190 00 Akkreditointielin: CAI Akkreditointinumero: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018

Tilaaaja
1869466-1
Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy



Yrittäjätie 24
70150 KUOPIO

Näytetiedot	Näyte	Pohjavesi		
	Näyte otettu		Kellonaika	
	Vastaanotettu	30.11.2023	Kellonaika	12.55
	Tutkimus alkoi	30.11.2023	Näytteenoton syy	Tilaustutkimus
	Näytteenottaja	Tilaaajan toimesta		
	Viite	2023/34989		

Analyyssi	Menetelmä	38943-1 Pohjavesi 2023/34989	Yksikkö	MU %
Kevyet hiilivedyt C5-C10	* ISO 20595:2018	< 20	µg/l	40

MU % = mittausepävarmuus, joka pätee MetropoliLabin tuottamilla tuloksilla näytteille tyypillisellä pitoisuusalueella. Tarkemmat tiedot mittausepävarmuudesta on saatavilla laboratorion kautta.

* = Akkreditoitu menetelmä

Yhteyshenkilö Laurén Marjo, 010 391 3595, kemisti

Tiedoksi Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy, alihankinta@ymparistotutkimus.fi

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausselostella 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.



ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2306395	Tarjousnumero	: OF220006
Asiakas	: Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy	Projekti	: 2023-34990
Yhteyshenkilö	: Alihankinta	Ostotilausnumero	: ----
Osoite	: Yrittäjätie 24, Kuopio 70150 Kuopio Suomi	Näytteenottaja	: ----
Sähköposti	: alihankinta@ymparistotutkimus.fi	Näytteenottokohde	: ----
Puhelin	: ----	Vastaanotetut näytteet	: 1
Sivu	: 1 / 2	Analysoidut näytteet	: 1
		Vastaanottopvm	: 2023-11-30 12:22
		Analyyysien aloituspvm	: 2023-12-06
		Päiväys	: 2023-12-08 13:19

Yleiset kommentit

Jos näytteenottoaikaa ei ole toimitettu, käytetään näytteenottoajan oletusarvoa 00:00 näytteenottopäivänä. Jos näytteenottopäivää ei ole toimitettu, käytetään oletusnäytteenottopäivää ja se näytetään sulkeissa ilman kellonaikaa.

Tämä raportti edustaa alkuperäistä analyysiraporttia. Raporttia ei saa muokata ja sen saa kopioida vain kokonaisuudessaan. Muusta kopioinnista on saatava erillinen kirjallinen lupa laboratorioilta. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lisätietoa laboratorion vastuuvollisuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

Allekirjoitukset

Asema

Jari Hautala

Maajohtaja



Analyysitulokset

Näytematriisi: POHJAVESI

Asiakkaan näytetunnus

2023-34990

Laboratorion näytetunnus

HL2306395-001

Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

[2023-11-30]

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Öljyhiilivedyt						
W-TPHFID04/PR						
C10 - C21 fraktio	<25	----	µg/L	25	W-TPHFID04	PR
C21 - C40 fraktio	<25	----	µg/L	25	W-TPHFID04	PR
C10 - C40 fraktio	<50	----	µg/L	50	W-TPHFID04	PR

Analyysiraportin tulososa päättyy tähän

Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyysimenetelmät	Menetelmäkuvaus
W-TPHFID04	CZ_SOP_D06_03_151 (CSN EN ISO 9377-2, US EPA 8015, US EPA 3510) Uuttuvien hiilivetyjen määrittäminen alueelta C10 - C40 kaasukromatografilla ja FID-detektioinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen mitatuista arvoista.

Lyhenteet: LOR = Raportointiraja (Limit Of Reporting) edustaa normaalia raportointirajaa kyseessä olevalla parametrilla ja menetelmällä. Huomioithan, että raportointiraja voi nousta esim. liian pienen näytemäärän vuoksi tai jos näyte joudutaan laimentamaan matriisihäiriöiden vuoksi.

MU = Mittausepävarmuus

* = Merkki tuloksen yhteydessä tarkoittaa akkreditoimatonta analyysia.

Mittausepävarmuus:

Mittausepävarmuus on ilmoitettu laajennettuna mittausepävarmuutena (dokumentin "Guide to the Expression of Measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010" määritelmän mukaan), jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2, jolloin luotettavuustaso on noin 95%. Mittausepävarmuus raportoidaan vain havaituille yhdisteille, joiden pitoisuudet ovat yli raportointirajan.

Alihankkijoiden mittausepävarmuus on yleensä annettu laajennettuna mittausepävarmuutena, jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2. Laboratoriolta saa lisätietoja pyydettyäessä. Asbesti- ja haitta-ainelaboratorio AHA-LAB Oy:n osalta edellisestä poikkeavat tiedot mittausepävarmuudesta on esitetty kunkin analyysimenetelmän kuvauksessa.

Analysoiva laboratorio

	Laboratorio
PR	Analysoinnista vastaa ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Praha 9 - Vysocany Tšekki 190 00 Akkreditointielin: CAI Akkreditointinumero: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018

Tilaaaja
1869466-1
Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy



Yrittäjätie 24
70150 KUOPIO

Näytetiedot	Näyte	Pohjavesi		
	Näyte otettu		Kellonaika	
	Vastaanotettu	30.11.2023	Kellonaika	12.55
	Tutkimus alkoi	30.11.2023	Näytteenoton syy	Tilaustutkimus
	Näytteenottaja	Tilaaajan toimesta		
	Viite	2023/34990		

Analyysi	Menetelmä	38944-1 Pohjavesi 2023/34990	Yksikkö	MU %
Kevyet hiilivedyt C5-C10	* ISO 20595:2018	< 20	µg/l	40

MU % = mittausepävarmuus, joka pätee MetropoliLabin tuottamilla tuloksilla näytteille tyypillisellä pitoisuusalueella. Tarkemmat tiedot mittausepävarmuudesta on saatavilla laboratorion kautta.

* = Akkreditoitu menetelmä

Yhteyshenkilö Laurén Marjo, 010 391 3595, kemisti

Tiedoksi Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy, alihankinta@ymparistotutkimus.fi

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausselostella 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.



BUREAU
VERITAS

Bureau Veritas Certification

Savon Kuljetus Oy

Asevarikontie 15, 70800 Kuopio, Finland

Tämä sertifiikaatti kattaa useita toimipaikkoja. Toimipaikat liitteen mukaan
Bureau Veritas Certification Holding SAS - UK Branch vahvistaa, että yllä mainitun organisaation johtamisjärjestelmä on auditoitu, ja sen todetaan täyttävän alla mainitun johtamisjärjestelmästandardin vaatimukset

ISO 9001:2015

Soveltamisala

Hallinto. Sopimuskuljetukset, logistiikka- ja terminaalipalvelut. Kiviainesten tuotanto, myynti ja toimitukset. Maansiirto- ja vaihtolavakuljetukset sekä nostot. Polttoaine- ja voiteluainemyynti. Kiviainesten tuotanto, myynti ja toimitukset. Maansiirto- ja vaihtolavakuljetukset sekä nostot.

Sopimuskuljetukset, logistiikka- ja terminaalipalvelut. Teiden, katujen ja rautateiden urakointi. Kunnallistekniikan urakointi. Maa- ja pohjarakentamisen urakointi. Pohjavesisuojuukset ja maantiivistysrakenteet. Sillanrakennus- ja sillankorjausurakointi. Betonirakenneurakointi. Talonrakennusurakointi. Satamarakenteiden ja vesiväylien urakointi. Teiden, katujen ja alueiden hoito- ja ylläpitourakointi.

Suuret tai erittäin vaativat siltaurakat (R1). Erittäin suuret ja erittäin vaativat sillankorjausurakat (K1+).

Alkuperäinen hyväksyntä:	09-10-2014
Edellisen sertifiointijakson päättymispäivä:	08-10-2023
Sertifiointi- / Uudelleensertifiointiauditoinnin päivä:	04-08-2023
Sertifiointi- / Uudelleensertifiointijakson alkamispäivä:	23-10-2023
Edellyttäen, että johtamisjärjestelmän jatkuva toiminta on vaatimuksen mukainen, tämän sertifiikaatin viimeinen voimassaolopäivä on:	08-10-2026

Sertifiikaatin numero: FI008294

Versio: 5

Myöntämispäivä: 07-11-2024



0008

BVCH SAS UK Branch:n puolesta

Sertifiointielimen osoite: 5th Floor, 100 Lower Thames Street, London, EC3R 6DL, United Kingdom

Sertifiikaatin myöntäjä: Bureau Veritas Certification Finland, Sörnästen rantatie 29, FI-00500 Helsinki, Finland

Jos haluatte sertifiikaatin toimialaan tai johtamisjärjestelmävaatimusten soveltamiseen liittyviä lisäselvennyksiä, pyydämme teitä ystävällisesti ottamaan yhteyttä suoraan sertifioituun organisaatioon. Mikäli haluatte tarkastaa tämän sertifiikaatin voimassaolon, ottakaa yhteyttä puhelinnumeroon: +358 10 8308630

UKAS Certificate Template Multi Site Rev.4.2

30 Sep 2024





BUREAU
VERITAS

Savon Kuljetus Oy

ISO 9001:2015

Soveltamisala

Toimipaikka	Osoite	Soveltamisala
Päätoimipaikka	Asevarikontie 15, 70800 Kuopio, Finland	Hallinto. Sopimuskuljetukset, logistiikka- ja terminaalipalvelut. Kiviainesten tuotanto, myynti ja toimitukset. Maansiirto- ja vaihtolavakuljetukset sekä nostot. Polttoaine- ja voiteluainemyynti. Teiden, katujen ja rautateiden urakointi. Kunnallistekniikan urakointi. Maa- ja pohjarakentamisen urakointi. Pohjavesisuojuukset ja maantiivistysrakenteet. Sillanrakennus ja sillankorjausurakointi. Betonirakenneurakointi. Talonrakennusurakointi. Satamarakenteiden ja vesiväylien urakointi. Teiden, katujen ja alueiden hoito- ja ylläpitourakointi.
Toimipaikka 1	Hasinmäentie 12, 78870 Varkaus, Finland	Kiviainesten tuotanto, myynti ja toimitukset. Maansiirto- ja vaihtolavakuljetukset sekä nostot. Teiden, katujen ja rautateiden urakointi. Kunnallistekniikan urakointi. Maa- ja pohjarakentamisen urakointi. Pohjavesisuojuukset ja maantiivistysrakenteet. Sillanrakennus- ja sillankorjausurakointi. Betonirakenneurakointi. Talonrakennusurakointi. Satamarakenteiden ja vesiväylien urakointi. Polttoaine- ja voiteluainemyynti.

Sertifikaatin numero: **FI008294**

Versio: 5

Myöntämispäivä: **07-11-2024**



0008

BVCH SAS UK Branch:n puolesta

Sertifiointielimen osoite: 5th Floor, 100 Lower Thames Street, London, EC3R 6DL, United Kingdom

Sertifikaatin myöntäjä: Bureau Veritas Certification Finland, Sörnästen rantatie 29, FI-00500 Helsinki, Finland

Jos haluatte sertifikaatin toimialaan tai johtamisjärjestelmävaatimusten soveltamiseen liittyviä lisäselvennyksiä, pyydämme teitä ystävällisesti ottamaan yhteyttä suoraan sertifioituun organisaatioon. Mikäli haluatte tarkastaa tämän sertifikaatin voimassaolon, ottakaa yhteyttä puhelinnumeroon: +358 10 8308630

UKAS Certificate Template Multi Site Rev.4.2

30 Sep 2024





BUREAU
VERITAS

Savon Kuljetus Oy

ISO 9001:2015

Soveltamisala

Toimipaikka	Osoite	Soveltamisala
Toimipaikka 2	Raviradankatu 3, 77600 Suonenjoki, Finland	Kiviainesten tuotanto, myynti ja toimitukset. Maansiirto- ja vaihtolavakuljetukset sekä nostot.
Toimipaikka 3	Asematie 2, 73500 Juankoski, Finland	Teiden, katujen ja alueiden hoito- ja ylläpitourakointi
Toimipaikka 4	Arinakatu 10, 50170 Mikkeli, Finland	Kiviainesten tuotanto, myynti ja toimitukset. Maansiirto- ja vaihtolavakuljetukset sekä nostot. Teiden, katujen ja rautateiden urakointi. Kunnallistekniikan urakointi. Maa- ja pohjarakentamisen urakointi. Pohjavesisuojuukset ja maantiivistysrakenteet. Sillanrakennus- ja sillankorjausurakointi. Betonirakenneurakointi. Talonrakennusurakointi. Satamarakenteiden ja vesiväylien urakointi. Polttoaine- ja voiteluainemyynti.
Toimipaikka 5	Laivamiehentie 2, 57510 Savonlinna, Finland	Kiviainesten tuotanto, myynti ja toimitukset. Maansiirto- ja vaihtolavakuljetukset sekä nostot. Polttoaine- ja voiteluainemyynti.

Sertifikaatin numero: **FI008294**

Versio: 5

Myöntämispäivä: **07-11-2024**



0008

BVCH SAS UK Branch:n puolesta

Sertifiointielimen osoite: 5th Floor, 100 Lower Thames Street, London, EC3R 6DL, United Kingdom

Sertifikaatin myöntäjä: Bureau Veritas Certification Finland, Sörnästen rantatie 29, FI-00500 Helsinki, Finland

Jos haluatte sertifikaatin toimialaan tai johtamisjärjestelmävaatimusten soveltamiseen liittyviä lisäselvennyksiä, pyydämme teitä ystävällisesti ottamaan yhteyttä suoraan sertifioituun organisaatioon. Mikäli haluatte tarkastaa tämän sertifikaatin voimassaolon, ottakaa yhteyttä puhelinnumeroon: +358 10 8308630

UKAS Certificate Template Multi Site Rev.4.2

30 Sep 2024





BUREAU
VERITAS

Savon Kuljetus Oy

ISO 9001:2015

Soveltamisala

Toimipaikka	Osoite	Soveltamisala
Toimipaikka 6	Jukolankatu 18, 80160 Joensuu, Finland	Kiviainesten tuotanto, myynti ja toimitukset. Maansiirto- ja vaihtolavakuljetukset sekä nostot. Teiden, katujen ja rautateiden urakointi. Kunnallistekniikan urakointi. Maa- ja pohjarakentamisen urakointi. Pohjavesisuojuukset ja maantiivistysrakenteet. Sillanrakennus- ja sillankorjausurakointi. Betonirakenneturakointi. Talonrakennusurakointi. Satamarakenteiden ja vesiväylien urakointi.
Toimipaikka 7	Lylykoskentie 11, 80130 Joensuu, Finland	Logistiikka- ja terminaalipalvelut
Toimipaikka 8	Ylistönmäentie 31, 40500 Jyväskylä, Finland	Teiden, katujen ja rautateiden urakointi. Kunnallistekniikan urakointi. Maa- ja pohjarakentamisen urakointi. Pohjavesisuojuukset ja maantiivistysrakenteet. Sillanrakennus- ja sillankorjausurakointi. Betonirakenneturakointi. Talonrakennusurakointi. Satamarakenteiden ja vesiväylien urakointi. Kiviainesten tuotanto, myynti ja toimitukset. Maansiirto- ja vaihtolavakuljetukset sekä nostot.

Sertifikaatin numero: **FI008294**

Versio: 5

Myöntämispäivä: **07-11-2024**



0008

BVCH SAS UK Branch:n puolesta

Sertifiointielimen osoite: 5th Floor, 100 Lower Thames Street, London, EC3R 6DL, United Kingdom

Sertifikaatin myöntäjä: Bureau Veritas Certification Finland, Sörnästen rantatie 29, FI-00500 Helsinki, Finland

Jos haluatte sertifikaatin toimialaan tai johtamisjärjestelmävaatimusten soveltamiseen liittyviä lisäselvennyksiä, pyydämme teitä ystävällisesti ottamaan yhteyttä suoraan sertifioituun organisaatioon. Mikäli haluatte tarkastaa tämän sertifikaatin voimassaolon, ottakaa yhteyttä puhelinnumeroon: +358 10 8308630

UKAS Certificate Template Multi Site Rev.4.2

30 Sep 2024





BUREAU
VERITAS

Bureau Veritas Certification

Savon Kuljetus Oy

Asevarikontie 15, 70800 Kuopio, Finland

Tämä sertifiikaatti kattaa useita toimipaikkoja. Toimipaikat liitteen mukaan
Bureau Veritas Certification Holding SAS - UK Branch vahvistaa, että yllä mainitun organisaation johtamisjärjestelmä on auditoitu, ja sen todetaan täyttävän alla mainitun johtamisjärjestelmästandardin vaatimukset

ISO 14001:2015

Soveltamisala

Hallinto. Sopimuskuljetukset, logistiikka- ja terminaalipalvelut. Kiviainesten tuotanto, myynti ja toimitukset. Maansiirto- ja vaihtolavakuljetukset sekä nostot. Polttoaine- ja voiteluainemyynti. Kiviainesten tuotanto, myynti ja toimitukset. Maansiirto- ja vaihtolavakuljetukset sekä nostot.

Sopimuskuljetukset, logistiikka- ja terminaalipalvelut. Teiden, katujen ja rautateiden urakointi. Kunnallistekniikan urakointi. Maa- ja pohjarakentamisen urakointi. Pohjavesisuojuukset ja maantiivistysrakenteet. Sillanrakennus- ja sillankorjausurakointi. Betonirakenneturakointi. Talonrakennusurakointi. Satamarakenteiden ja vesiväylien urakointi. Teiden, katujen ja alueiden hoito- ja ylläpitourakointi. Polttoaine- ja voiteluainemyynti.

Alkuperäinen hyväksyntä:	09-10-2014
Edellisen sertifiointijakson päättymispäivä:	08-10-2023
Sertifiointi- / Uudelleensertifiointiauditoinnin päivä:	04-08-2023
Sertifiointi- / Uudelleensertifiointijakson alkamispäivä:	23-10-2023
Edellyttäen, että johtamisjärjestelmän jatkuva toiminta on vaatimuksen mukainen, tämän sertifiikaatin viimeinen voimassaolopäivä on:	08-10-2026

Sertifiikaatin numero: **FI008337**

Versio: 4

Myöntämispäivä: **07-11-2024**



0008

BVCH SAS UK Branch:n puolesta

Sertifiointielimen osoite: 5th Floor, 100 Lower Thames Street, London, EC3R 6DL, United Kingdom

Sertifiikaatin myöntäjä: Bureau Veritas Certification Finland, Sörnästen rantatie 29, FI-00500 Helsinki, Finland

Jos haluatte sertifiikaatin toimialaan tai johtamisjärjestelmävaatimusten soveltamiseen liittyviä lisäselvennyksiä, pyydämme teitä ystävällisesti ottamaan yhteyttä suoraan sertifioituun organisaatioon. Mikäli haluatte tarkastaa tämän sertifiikaatin voimassaolon, ottakaa yhteyttä puhelinnumeroon: +358 10 8308630

UKAS Certificate Template Multi Site Rev.4.2

30 Sep 2024





BUREAU
VERITAS

Savon Kuljetus Oy

ISO 14001:2015

Soveltamisala

Toimipaikka	Osoite	Soveltamisala
Päätoimipaikka	Asevarikontie 15, 70800 Kuopio, Finland	Hallinto. Sopimuskuljetukset, logistiikka- ja terminaalipalvelut. Kiviainesten tuotanto, myynti ja toimitukset. Maansiirto- ja vaihtolavakuljetukset sekä nostot. Polttoaine- ja voiteluainemyynti. Teiden, katujen ja rautateiden urakointi. Kunnallistekniikan urakointi. Maa- ja pohjarakentamisen urakointi. Pohjavesisuojuukset ja maantiivistysrakenteet. Sillanrakennus ja sillankorjausurakointi. Betonirakenneurakointi. Talonrakennusurakointi. Satamarakenteiden ja vesiväylien urakointi. Teiden, katujen ja alueiden hoito- ja ylläpitourakointi.
Toimipaikka 1	Hasinmäentie 12, 78870 Varkaus, Finland	Kiviainesten tuotanto, myynti ja toimitukset. Maansiirto- ja vaihtolavakuljetukset sekä nostot. Teiden, katujen ja rautateiden urakointi. Kunnallistekniikan urakointi. Maa- ja pohjarakentamisen urakointi. Pohjavesisuojuukset ja maantiivistysrakenteet. Sillanrakennus- ja sillankorjausurakointi. Betonirakenneurakointi. Talonrakennusurakointi. Satamarakenteiden ja vesiväylien urakointi. Polttoaine- ja voiteluainemyynti.

Sertifikaatin numero: **FI008337**

Versio: 4

Myöntämispäivä: **07-11-2024**



0008

BVCH SAS UK Branch:n puolesta

Sertifiointielimen osoite: 5th Floor, 100 Lower Thames Street, London, EC3R 6DL, United Kingdom

Sertifikaatin myöntäjä: Bureau Veritas Certification Finland, Sörnästen rantatie 29, FI-00500 Helsinki, Finland

Jos haluatte sertifikaatin toimialaan tai johtamisjärjestelmävaatimusten soveltamiseen liittyviä lisäselvennyksiä, pyydämme teitä ystävällisesti ottamaan yhteyttä suoraan sertifioituun organisaatioon. Mikäli haluatte tarkastaa tämän sertifikaatin voimassaolon, ottakaa yhteyttä puhelinnumeroon: +358 10 8308630

UKAS Certificate Template Multi Site Rev.4.2

30 Sep 2024





BUREAU
VERITAS

Savon Kuljetus Oy

ISO 14001:2015

Soveltamisala

Toimipaikka	Osoite	Soveltamisala
Toimipaikka 2	Raviradankatu 3, 77600 Suonenjoki, Finland	Kiviainesten tuotanto, myynti ja toimitukset. Maansiirto- ja vaihtolavakuljetukset sekä nostot.
Toimipaikka 3	Asematie 2, 73500 Juankoski, Finland	Teiden, katujen ja alueiden hoito- ja ylläpitourakointi
Toimipaikka 4	Arinakatu 10, 50170 Mikkeli, Finland	Kiviainesten tuotanto, myynti ja toimitukset. Maansiirto- ja vaihtolavakuljetukset sekä nostot. Teiden, katujen ja rautateiden urakointi. Kunnallistekniikan urakointi. Maa- ja pohjarakentamisen urakointi. Pohjavesisuojaukset ja maantiivistysrakenteet. Sillanrakennus- ja sillankorjausurakointi. Betonirakenneurakointi. Talonrakennusurakointi. Satamarakenteiden ja vesiväylien urakointi. Polttoaine- ja voiteluainemyynti.
Toimipaikka 5	Laivamiehentie 2, 57510 Savonlinna, Finland	Kiviainesten tuotanto, myynti ja toimitukset. Maansiirto- ja vaihtolavakuljetukset sekä nostot. Polttoaine- ja voiteluainemyynti.

Sertifikaatin numero: **FI008337**

Versio: 4

Myöntämispäivä: 07-11-2024



0008

BVCH SAS UK Branch:n puolesta

Sertifiointielimen osoite: 5th Floor, 100 Lower Thames Street, London, EC3R 6DL, United Kingdom

Sertifikaatin myöntäjä: Bureau Veritas Certification Finland, Sörnäisten rantatie 29, FI-00500 Helsinki, Finland

Jos haluatte sertifikaatin toimialaan tai johtamisjärjestelmävaatimusten soveltamiseen liittyviä lisäselvennyksiä, pyydämme teitä ystävällisesti ottamaan yhteyttä suoraan sertifioituun organisaatioon. Mikäli haluatte tarkastaa tämän sertifikaatin voimassaolon, ottakaa yhteyttä puhelinnumeroon: +358 10 8308630

UKAS Certificate Template Multi Site Rev.4.2

30 Sep 2024





BUREAU
VERITAS

Savon Kuljetus Oy

ISO 14001:2015

Soveltamisala

Toimipaikka	Osoite	Soveltamisala
Toimipaikka 6	Jukolankatu 18, 80160 Joensuu, Finland	Kiviainesten tuotanto, myynti ja toimitukset. Maansiirto- ja vaihtolavakuljetukset sekä nostot. Teiden, katujen ja rautateiden urakointi. Kunnallistekniikan urakointi. Maa- ja pohjarakentamisen urakointi. Pohjavesisuojuukset ja maantiivistysrakenteet. Sillanrakennus- ja sillankorjausurakointi. Betonirakennusurakointi. Talonrakennusurakointi. Satamarakenteiden ja vesiväylien urakointi.
Toimipaikka 7	Lylykoskentie 11, 80130 Joensuu, Finland	Logistiikka- ja terminaalipalvelut
Toimipaikka 8	Ylistönmäentie 31, 40500 Jyväskylä, Finland	Teiden, katujen ja rautateiden urakointi. Kunnallistekniikan urakointi. Maa- ja pohjarakentamisen urakointi. Pohjavesisuojuukset ja maantiivistysrakenteet. Sillanrakennus- ja sillankorjausurakointi. Betonirakennusurakointi. Talonrakennusurakointi. Satamarakenteiden ja vesiväylien urakointi. Kiviainesten tuotanto, myynti ja toimitukset. Maansiirto- ja vaihtolavakuljetukset sekä nostot.

Sertifikaatin numero: **FI008337**

Versio: 4

Myöntämispäivä: **07-11-2024**



0008

BVCH SAS UK Branch:n puolesta

Sertifiointielimen osoite: 5th Floor, 100 Lower Thames Street, London, EC3R 6DL, United Kingdom

Sertifikaatin myöntäjä: Bureau Veritas Certification Finland, Sörnästen rantatie 29, FI-00500 Helsinki, Finland

Jos haluatte sertifikaatin toimialaan tai johtamisjärjestelmävaatimusten soveltamiseen liittyviä lisäselvennyksiä, pyydämme teitä ystävällisesti ottamaan yhteyttä suoraan sertifioituun organisaatioon. Mikäli haluatte tarkastaa tämän sertifikaatin voimassaolon, ottakaa yhteyttä puhelinnumeroon: +358 10 8308630

UKAS Certificate Template Multi Site Rev.4.2

30 Sep 2024

