

MAA-AINESLUVAN JA YMPÄRISTÖLUVAN YHTEISKÄSITTELYHAKEMUS

(Maa-aineslaki 555/1981, ympäristönsuojelulaki 527/2014)

Viranomaisen merkinnät

1. TOIMINTA, JOLLE LUPAA HAETAAN

Kyseessä on



uusi lupahakemus



jatkolupahakemus (MAL 10:3 §), tiedot aiemmasta maa-aines- ja ympäristöluvasta

Yleiskuvaus toiminnasta ja toiminta-alueesta

Maa-aineksen ottamistoiminta, karkean soran murskaus

Lupaa haetaan 3 vuodeksi



Haetaan lupaa aloittaa toiminta ennen lupapäätöksen lainvoimaisuutta (MAL 21 § ja YSL 199 §)

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

Ottoalue on jo kokonaan avattu ainesten ottoalue, toiminta koskee alueen loppuunsaattamista. Alueelle asetetaan vakuus, joka kattaa myös toiminnan aloittamisen muutoksenhausta huolimatta. Toiminnan jatkaminen jo avatulla alueella ei tee muutoksenhakua hyödyttömäksi.

2. 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

3. YHTEYSHENKILÖ- JA LASKUTUSTIEDOT

Nimi

Pekka Janhunen

Postiosoite

Sähköpostiosoite

pekka.janhunen@savonkuljetus.fi

Puhelinnumero

040 773 1007

Laskutusosoite (postiosoite tai verkkolaskuosoite/OVT-tunnus, välittäjätnus ja viite)

Verkkolaskuosoite: 003701713379

Verkkolaskuoperaattori: Maventa

OVT: 003721291126

Viite: Pieksämäki Syvänsi Kalikkamäki

4. TOIMINTA-ALUEEN SIJAINTI, KIINTEISTÖTIEDOT SEKÄ KAAVOITUSTILANNE

Kunta, kylä/kaupunginosa Pieksämäki, Syvänsi	Toiminta-alueen nimi Kalikkamäen maa-ainesalue	
Kiinteistötunnus/-tunnukset 593-450-2-117	Tilan nimi/nimet Kalikkamäki	
Ottamisalueen keskipisteen koordinaatit (ETRS-TM35FIN)		
pohjoiskoordinaatti 6906292 itäkoordinaatti 531137		
Kiinteistön omistaja ja yhteyshenkilöt sekä selvitys hakijan hallintaoikeudesta toiminta-alueeseen Hakija		
Toiminta-alueen rajanaapurit ja muut mahdolliset asianosaiset		
☒ Tiedot esitetään erillisellä liitelomakkeella 6010c		
Toiminta-alueen ja sen ympäristön kaavoitustilanne ☒ Maakuntakaava, kaavamerkintä pv ☐ Yleiskaava, kaavamerkintä ☐ Asemakaava, kaavamerkintä ☐ Poikkeamispäätös ☐ Ei oikeusvaikutteista kaavaa ☐ Kaavamuutos vireillä	Sijaitseeko toiminta-alue pohjavesialueella? ☒ kyllä ☐ ei ☐ osittain Pohjavesialueen nimi ja tunnus Tervaruukinsalo 1E (0617151)	Sijaitseeko toiminta-alue meren tai vesistön rantavyöhykkeellä? ☐ kyllä ☒ ei

5. OTETTAVA MAA-AINES JA OTTAMISEN JÄRJESTÄMINEN

Otettavan aineksen kokonaismäärä (k-m ³) 100 000	Arvioitu vuotuinen ottamismäärä (k-m ³) keskimäärin 33 333	Ottamisalueen pinta-ala (ha) 5,2
Alin ottamistaso (m, N2000- korkeusjärjestelmä) +109,27	Pohjaveden pinnan ylin korkeustaso (m, N2000, havaintopiste, havainto-aika) 104,01	Pohjaveden pinnan keskimääräinen korkeustaso (m, N2000) +103,24

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

Otettavan aineksen käyttötarkoitus	Prosenttiosuus tai sanallinen kuvaus
Asfalttituotanto	
Betonituotanto	
Rakennuskivituotanto	
Raidesepeli	
Teiden rakentaminen ja tienpito	
Täytöt	
Muu käyttötarkoitus	Rakentamisen ja kunnossapidon tarpeisiin

Esitys vakuudeksi (MAL 12 §) 31 000 €
Ottamistoiminnassa syntyvä kaivannaisjäte (laatu, määrä, hyödyntäminen) Alueella toiminnassa ei synny uusia kaivannaisjätteitä. Alueen pintamaat on poistettu jo aikaisemman toiminnan myötä. Jäljellä olevat, reunoille läjitetyt pintamateriaalit hyödynnetään Kalikkamäen alueen jälkihoidossa. ☐ Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa

6. KIVENMURSKAAMOA JA -LOUHIMOA KOSKEVAT TIEDOT

6.1 Perustiedot	
Kivenmurskaamon tyyppi ☐ kiinteä ☒ siirrettävä	Murskaimen käyttövoima ☐ dieselmoottori ☐ sähkömoottori
Kivenmurskaamon sijaintipaikan koordinaatit (ETRS-TM35FIN) pohjoiskoordinaatti itäkoordinaatti	
Tiedot toiminnan laitteistoista ja rakenteista	

6.2 Häiriölle alttiit kohteet			
Häiriölle alttiit kohteet sekä muut herkäät kohteet, jotka sijaitsevat alle 500 m etäisyydellä kivenmurskaamon ja kivenlouhimon häiriötä aiheuttavasta toiminnasta			
Kohde	Kohteen nimi, kiinteistötunnus tai käyntiosoite	Etäisyys murskaamosta/ louhimosta (m)	Merkintä laitoksen sijaintikartalla
Asuinkiinteistö	593-450-2-81 593-450-2-82 593-450-2-83	> 500	Ottoalueen rajasta 450 m etäisyys, murskauksesta yli 500 m
Loma-asunto			
Koulu tai päiväkot			
Leikkikenttä			
Sairaala			
Virkistysalue			
1- tai 2-luokan pohjavesialue	Tervaruukinsalo 1E, 0617151	Pohjavesialueella	
Pohjavedenottamo	Syvänsin vedenottamo	> 1 000	
Talousvesikaivo			
Vesistö			
Natura 2000 -alue	Tervaruukinsalo, SACFI0500023	280	
Muu luonnonsuojelukohde			
Muu häiriölle altis kohde			

6.3 Louhintamäärät ja murskattavat ainesmäärät		
	Keskimäärin (1 000 t/v)	Maksimimäärä (1 000 t/v)
Louhintamäärä		
Murskattava aines		

6.4 Tuotteet ja tuotantomäärät sekä varastointi

Tuote	Arvioitu vuosituotanto (1 000 t/v)	
	Keskiarvo	Maksimi
Kuvaus varastokasojen (raaka-aine ja tuotteet) ainesmääristä ja varastointiajasta		
☒ Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa		

6.5 Toiminta-ajat

Murskauslaitoksen ja louhintatöiden toiminta-aika (vuodet ja kuukaudet)				
Toiminto	Vuotuinen toiminta-aika (pv/v)	Viikoittainen toiminta-aika (viikontpäivät)	Päivittäinen toiminta-aika (kellonajat)	Mahdolliset poikkeamat toiminta-ajoissa
Murskaus				
Poraus				
Rikotus				
Räjäytys				
Kuormaus ja kuljetus				
Muu, mikä?				
☒ Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa				

6.6 Polttoaineiden ja muiden aineiden kulutus ja varastointi sekä veden ja sähkön käyttö

Raaka-aine	Keskimääräinen kulutus (t tai m ³ /v)	Maksimikulutus (t tai m ³ /v)	Varastointipaikka
Polttoaine, laatu:			
Öljyt			
Voiteluaineet			
Räjähdysaineet, laatu:			
Pölynsidonta-aineet, laatu:			
Muu, mikä?			
Tiedot vedenotosta ja -käytöstä			
Arvio sähkön kulutuksesta (GWh/v)		Sähkö hankitaan ☐ verkosta ☐ aggregaatista	
☒ Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa			

6.7 Ympäristöasioiden hallintajärjestelmä

- ☒ Laitoksella on ympäristöasioiden hallintajärjestelmä, mikä? ISO 14 001
- ☒ Ympäristöasioiden hallintajärjestelmä on sertifioitu
- ☒ Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa

6.8 Päästöt ilmaan ja niiden puhdistaminen

Päästö	Päästölähde	Päästön määrä (t/v)
Hiukkaset (sis. pöly)		
Typen oksidit (NOx)		
Rikkidioksidi (SO ₂)		
Hiilidioksidi (CO ₂)		
Päästöjen puhdistamismenetelmät sekä toimet päästöjen vähentämiseksi		
☒ Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa		

6.9 Melu ja värinä sekä toimet niiden vähentämiseksi

Melulähde	Äänitehotaso (L _{WA} dB(A))	Melu on kapeakaistaista tai iskumaista	Suunnitellut meluntorjuntatoimet
		☐	
		☐	
		☐	
		☐	
Toimet melun vähentämiseksi			
Toiminnasta aiheutuva melutaso häiriölle alttiissa kohteissa on			
☐ mitattu, ajankohta: → mittausraportti on liitetty ilmoituksen liitteeksi			
☐ arvioitu laskelmilla, ajankohta: → laskelmat on liitetty ilmoituksen liitteeksi			
Tärinävaikutukset ja toimet niiden vähentämiseksi			
Toiminnassa ei muodostu tärinää.			
☒ Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa			

6.10 Maaperän, pohjavesien ja pintavesien suojelutoimet

Toimet maaperän ja pohjavesien pilaantumisen ehkäisemiseksi (mm. polttoaine- ja öljysäiliöiden tekninen taso ja suojaustoimet tukitoiminta-alueella)
Hulevesijärjestelyt (mm. mahdollinen selkeytysallas, pintavesien johtaminen)
Jätevesien käsittely
☒ Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa

6.11 Syntyvät jätteet ja niiden käsittely

Jätteenimike	Arvioitu määrä (kg/v)	Käsittely- tai hyödyntämistapa	Toimituspaikka
Tiedot vaarallisten jätteiden varastoinnista, kirjanpidosta, kuljetuksista ja jätteiden vastaanottajasta			
☒ Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa			

7. LIIKENNE JA LIIKENNEJÄRJESTELYT

Toiminnasta aiheutuva raskas liikenne (käyntiä/vrk)
Selvitys tieyhteyksistä ja tieoikeuksista
Kuvaus teiden päällystämistä ja pölyntorjuntakeinoista
☒ Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa

8. ARVIO TOIMINNAN VAIKUTUKSISTA YMPÄRISTÖÖN

Yleiskuvaus toiminta-alueen ympäristöolosuhteista sekä toiminnan vaikutuksista ympäristöön
Vaikutukset yleiseen viihtyisyyteen ja ihmisten terveyteen
Vaikutukset luontoarvoihin, maisemaan sekä rakennettuun ympäristöön
Vaikutukset vesistöön ja sen käyttöön
Vaikutukset ilmanlaatuun
Vaikutukset maaperään ja pohjaveteen
Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA) ☐ Tehty, päivämäärä: ☐ Yhteysviranomaisen kannanotto, että ympäristövaikutusten arviointimenettelyä ei tarvita, päivämäärä:
☒ Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa

9. TOIMINTAAN LIITTYVÄT YMPÄRISTÖRISKIT, ONNETTOMUUKSIEN ENNALTAEHKÄISY JA VARAUTUMINEN POIKKEUKSELLISIIN TILANTEISIIN

Kuvaus riskeistä ja niihin varautumisesta

☐	YSL 15 §:n mukainen varautumissuunnitelma on tehty
☒	Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa

10. TOIMINNAN TARKKAILU

Käyttötarkkailu
Päästö- ja vaikutustarkkailu
Mittausmenetelmät ja -laitteet, laskentamenetelmät ja niiden laadunvarmistus
Raportointi ja tarkkailuohjelmat
☒ Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa

11. VOIMASSA TAI VIREILLÄ OLEVAT LUVAT, PÄÄTÖKSET JA SOPIMUKSET

	Myöntämis- päivämäärä	Viranomainen/taho	Vireillä
Ympäristölupa	11.6.2015 § 43	Keski-Savon ympäristölautakunta	
Maa-aineslupa	20.8.2015 § 22	Pieksämäen kaupunki, rakennuslautakunta	
Vesilain mukainen lupa			☐
Rakennuslupa			☐
Poikkeamispäätös			☐
Toimenpidelupa			☐
Päätös kemikaalien vähäisestä teollisesta käsittelystä ja varastoinnista			☐
Jätevesien johtaminen			
a) Sopimus yleiseen tai toisen viemäriin liittymisestä			☐
b) Jätevesien johtamislupa vesistöön			☐
c) Lupa jäteveden johtamiseksi ojaan tai maahan			☐
d) Maanomistajan suostumus jäteveden johtamiselle			☐
Muutoksenhakutuomioistuimen päätös			
a) maa-ainesluvasta			☐
b) ympäristöluvasta			☐
c) muusta luvasta tai päätöksestä, mistä?			☐
Muu lupa, päätös tai sopimus, mikä?			☐
Onko samanaikaisesti vireillä muita tätä hakemusta koskevaan ratkaisuun mahdollisesti vaikuttavia asioita?			
☒ Ei ☐ Kyllä, mitä?			
☒ Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa			

12. LUPAHAKEMUKSEN 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 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?

13. ALLEKIRJOITUS

Paikka ja päivämäärä

Allekirjoitus (tarvittaessa)

Nimen selvennys

Allekirjoitustosite

SignSpace-palvelussa tehty allekirjoitus

Päiväys: 2025-01-28 16:46:36 (GMT)

Tarkistuskoodi: R0Q9SQJ5QG91EH4DT6UUB0HFC2C6259VG4D
NBNJUQ8GGUVMVL932J5L1F6CIPZOW79USTDPUWXETVYJKGG486
4FETIC4NRM4H8B590ASLQ1I4H9QU264CY8944OC7UPJ



 Yhteislupahakemuslomake Kalikkamäki.pdf (8 sivua)

5cf051d24d3ce3aff292afbac23ac27382cd085cc470ea5baab238b33aabd025

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 2025-01-28 16:46:36 (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/verifiointi> 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 JA YMPÄRISTÖLUPAHAKEMUS

KALIKKAMÄEN MAA-AINESALUE

Pieksämäki, Syvänsi

23.1.2025



Sisältö

1. Hakija	4
2. Toiminnan kuvaus, sijainti sekä omistajatiedot	5
3. Kaavoitus	7
4. Pohjavesi	8
5. Luonnonolot, suojeltavat kohteet ja maisema	10
6. Suojaetäisyyksien toteutuminen sekä naapurikiinteistöt	12
7. Toiminta alueella	14
7.1. Nykyisen luvan mukainen toiminta	14
7.2. Tuleva maa-ainesten ottotoiminta	14
7.3. Murskaus ja seulonta	15
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. Päästöt ilmaan	18
8.4. Melu	19
8.6. Jätteet	20
8.7. Liikenne	21
9. Parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) soveltaminen sekä ympäristöasioiden hallinta	22
10. Toimintaan liittyvät riskit ja niiden ehkäiseminen	23
11. Toiminnan tarkkailu ja raportointi	24
11.1. Tuotannon tarkkailu ja raportointi	24
11.2. Ympäristövaikutusten tarkkailu ja raportointi	24
12. Alueen maisemointi ja jälkikäyttö	25
13. Toiminnalle asetettava vakuus	26

Liitteet

Liite 1	Lainhuutotodistus (Kalikkamäki 593-450-2-117)
Liite 2	Kiinteistörekisteriote ja karttaote (Kalikkamäki 593-450-2-117)
Liite 3	Omistajien yhteystietoja, naapurikiinteistöt
Liite 4	Ottamissuunnitelmapiiirustukset

Nykytilannekartta	1:2 000
Leikkauspiirustukset	1:1 500
Maisemointikartta	1:2 000

Liite 5	Pohjavesialueen tiedot, Tervaruukinsalo
Liite 6	Pohjavesien yhteistarkkailu 2024, Tervaruukinsalo
Liite 7	Meluseelvitys 2015
Liite 8	Toimiminen onnettomuus- ja hätätilanteissa -ohje
Liite 9	Sertifikaatit ISO9001, ISO14001

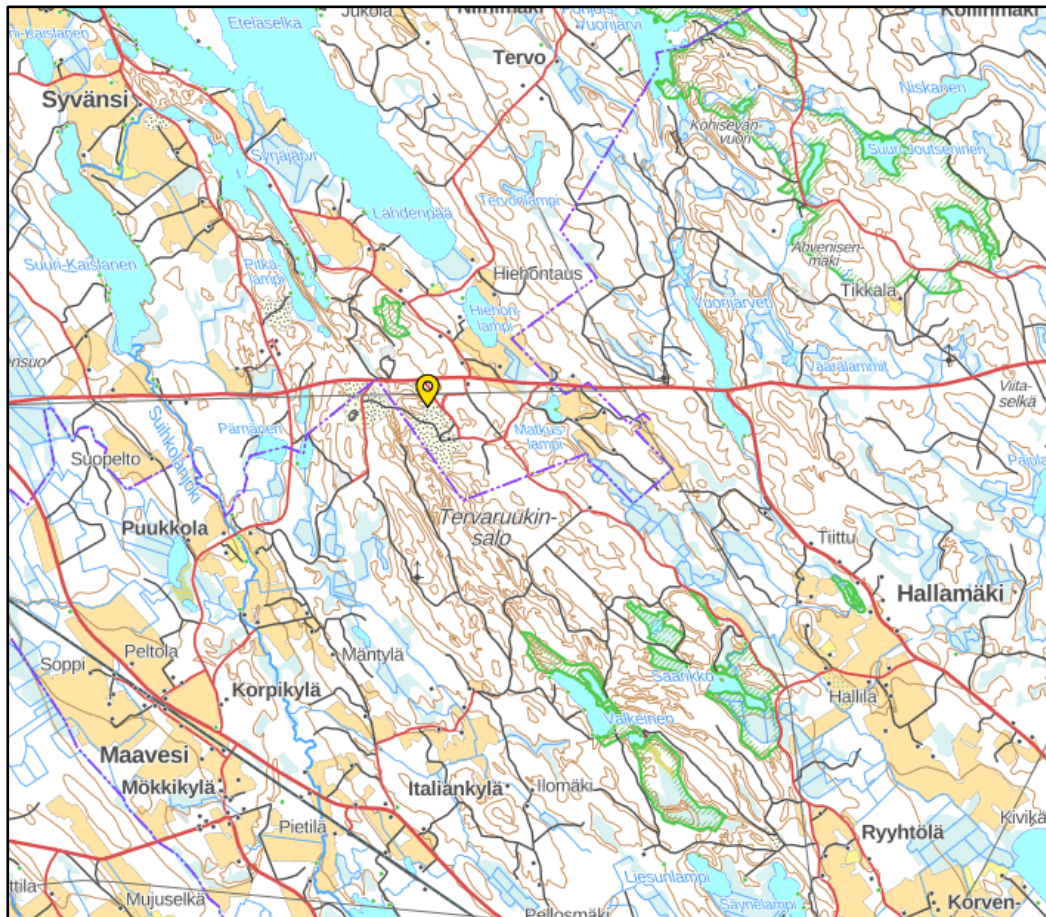
1. Hakija

Taulukko 1. Perustiedot hakijasta ja luvasta

Hakijan ja lupahakemuksen perustiedot	
Hakija	Savon Kuljetus Oy, Y-tunnus: 0171337-9
Laskutustiedot	Verkkolaskutus: 003701713379 Operaattori: Maventa Välittäjä-tunnus: 003721291126
Toiminnan yhteyshenkilö	Aluepäällikkö Pekka Janhunen pekka.janhunen@savonkuljetus.fi 040 773 1007
Lisätietopyynnöt, täydennyspyynnöt, lupapäätöksen postitus	Suomen GPS-mittaus Oy ymparisto@sgm.fi Asevarikontie 15, 70800 Kuopio
Kiinteistö	Kalikkamäki 593-450-2-117 / 13,44 ha
Omistaja	Savon Kuljetus Oy
Kunta ja kylä	Pieksämäki, Syvänsi
Pinta-ala	suunnitelma-alue 8,5 ha, josta ottoalue 5,2 ha ja maisemoitu/maisemoitava alue 3,3 ha
Otettava maa-aines	Sora, hiekka
Ainesten määrä	100 000 m3 (200 000 tn)
Ainesten ottamisaika	3 vuotta luvan lainvoimaisuudesta lukien
Ympäristölupa	Kiviaineksen murskaustoiminta

2. Toiminnan kuvaus, sijainti sekä omistajatiedot

Kalikkamäen maa-ainesalue sijoittuu Pieksämäen kaupungin Syvänsin kylään kiinteistölle Kalikkamäki 593-450-2-117. Alue sijaitsee noin 20 km etäisyydellä Pieksämäen kaupungin keskustasta itään ja noin 12 m Varkauden kaupungin keskustasta länteen Varkaudentien (valtatie 23) eteläpuolella. Alueen sijainti on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Kalikkamäen maa-ainesalueen sijainti

Hakija omistaa kiinteistön, lainhuutotodistus sekä kiinteistörekisteriote karttaotteineen ovat liitteinä 1 ja 2. Kalikkamäen maa-ainesalue on jo avattu soran ja hiekan ottoalue. Alueella on voimassa oleva maa-aineslupa (20.8.2015 § 22 / Pieksämäen kaupunki, rakennuslautakunta) 760 000 m³ ottomäärälle ja ympäristölupa (11.6.2015 § 43) soran murskaukseen. Luvat päättyvät lokakuussa 2025.

Savon Kuljetus Oy hakee Kalikkamäen maa-ainesalueelle maa-aineslain (555/1981) mukaista maa-aineslupaa 100 000 m³tr kokonaisottomäärälle ja ympäristönsuojelulain (527/2014) mukaista ympäristölupaa

murskaustoiminnalle. Lupaa haetaan 3 vuoden ajalle luvan lainvoimaisuudesta lukien. Lisäksi haetaan MAL 21 § ja YSL 199 § mukaista lupaa aloittaa toiminta muutoksenhausta huolimatta. Toimintojen tarkempi kuvaus ja ympäristövaikutukset on esitetty kappaleissa 7 ja 8.

Lupaa alueelle haetaan kolmen vuoden ajalle. Ottoalue pienenee aikaisemman luvan mukaisesta sekä ottomäärä on pienempi kuin aikaisemman luvan osalta ottamatta jäänyt maa-aines määrä. Ottoalueella toimintaa haetaan jatkettavaksi, jotta alue saadaan saatettua loppuun ja alue maisemoitua. Alueella on myös edelleen hyödyntämiskelpoista materiaalia. Suunnitelma-alueeseen kuuluvaa Kalikkamäen pohjoisosaa maisemoidaan ja alueelle voidaan sijoittaa varastokasoja oton aikana.

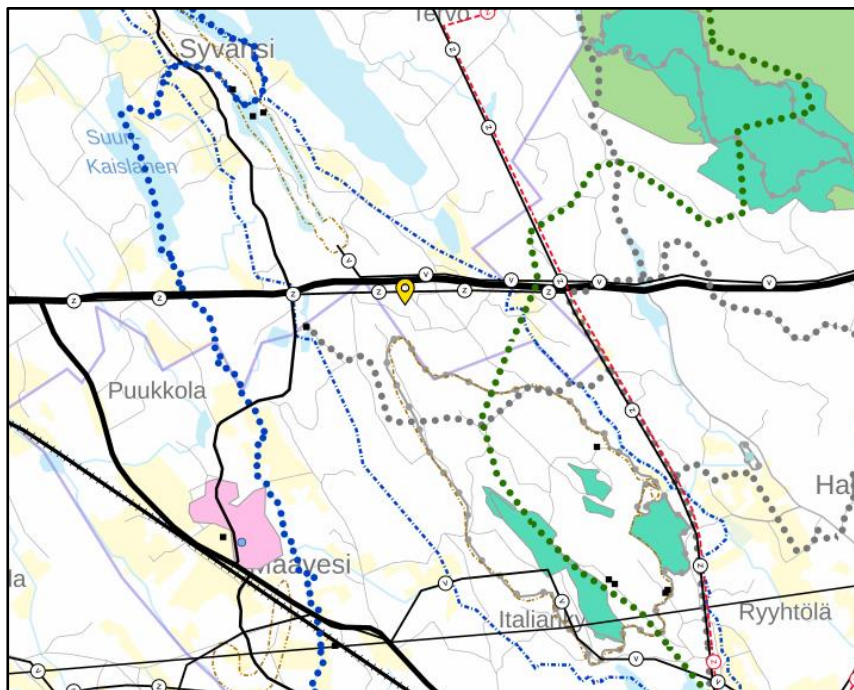
Toiminnan aloittamisen lupaa haetaan, sillä alue on jo avattu ottamisalue, eikä toiminnan jatkaminen tee muutoksenhakua hyödyttömäksi. Toiminnan jatkamisella jo avatulla alueella ei ole sellaisia vaikutuksia ympäristöön, että toiminnan aloittaminen ei olisi mahdollista ennen lainvoimaa.

Tämän ottosuunnitelman ja suunnitelmakarttojen teossa on hyödynnetty avoimien aineistojen tiedostopalveluja, kuten Maanmittauslaitos, Väylä ja Suomen ympäristökeskus. Lisäksi oppaiden, kuten Ympäristöministeriön julkaisuja 2023:30 ja Suomen ympäristö 25/2010, käytetään taustatietona suunnitelmille. Hakemuksen tietoina on lisäksi hyödynnetty myös muita pohjavesialueen tietoja, kuten virtausmallinnusta, pohjavesien suojelusuunnitelmaa, suoja-aluepäätöstä ja suoja-alueen ympäristösuunnitelmaa.

3. Kaavoitus

Taulukko 2. Alueen kaavoitus

	Kaava	Kaavamerkintä	Kaavamääräys
Asemakaava	Ei asemakaavaa		
Yleiskaava	Ei yleiskaavaa		
Maakuntakaava	Etelä-Savon maakuntakaava (kuva 2)	pv / Pohjavesialue	Alueelle ei tule sijoittaa pohjaveden laadulle vaaraa aiheuttavaa toimintaa ja pohjavedeksi imeytyvän veden määrä tulee säilyttää riittävänä. Maa-ainesten ottaminen tulee sallia vain maisemointialueille, mikäli se ei vaaranna pohjaveden laatua tai vähennä saatavan pohjaveden määrää.
Lähelle sijoittuvat muut merkinnät			
	Etelä-Savon maakuntakaava	z / voimalinja v / valtatie 23 nat / Natura 2000 -alue ge / arvokas geologinen muodostuma, arvokas harjualue ohjeellinen retkeilyreitti	

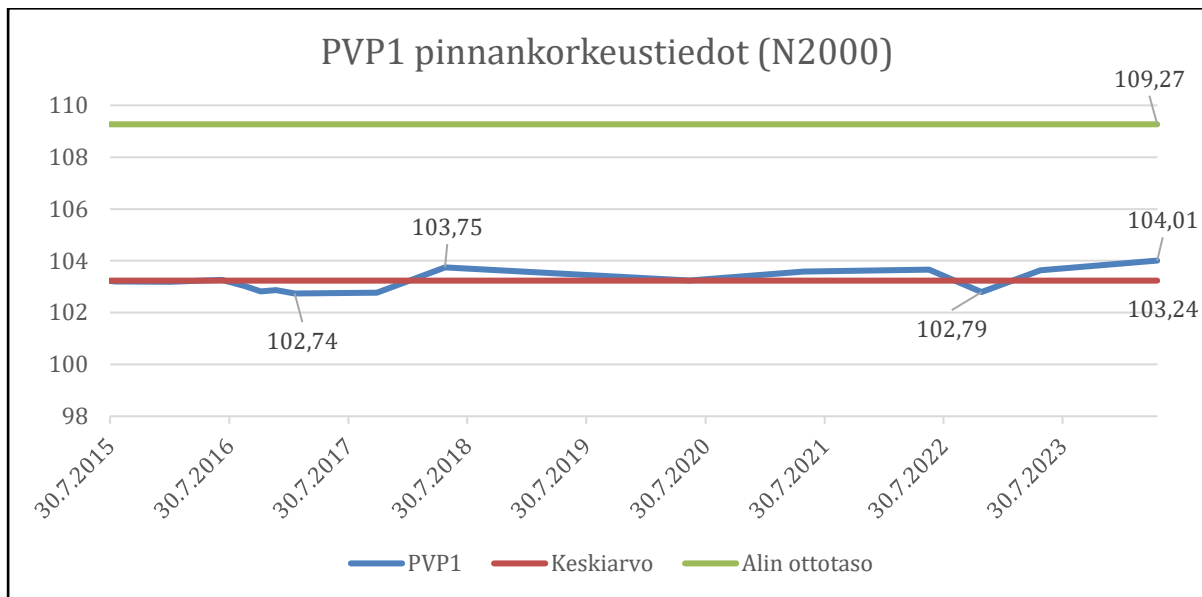


Kuva 2. Alueen sijoittuminen Etelä-Savon maakuntakaavan yhdistelmän alueelle; ottoalueen sijainti keltaisella

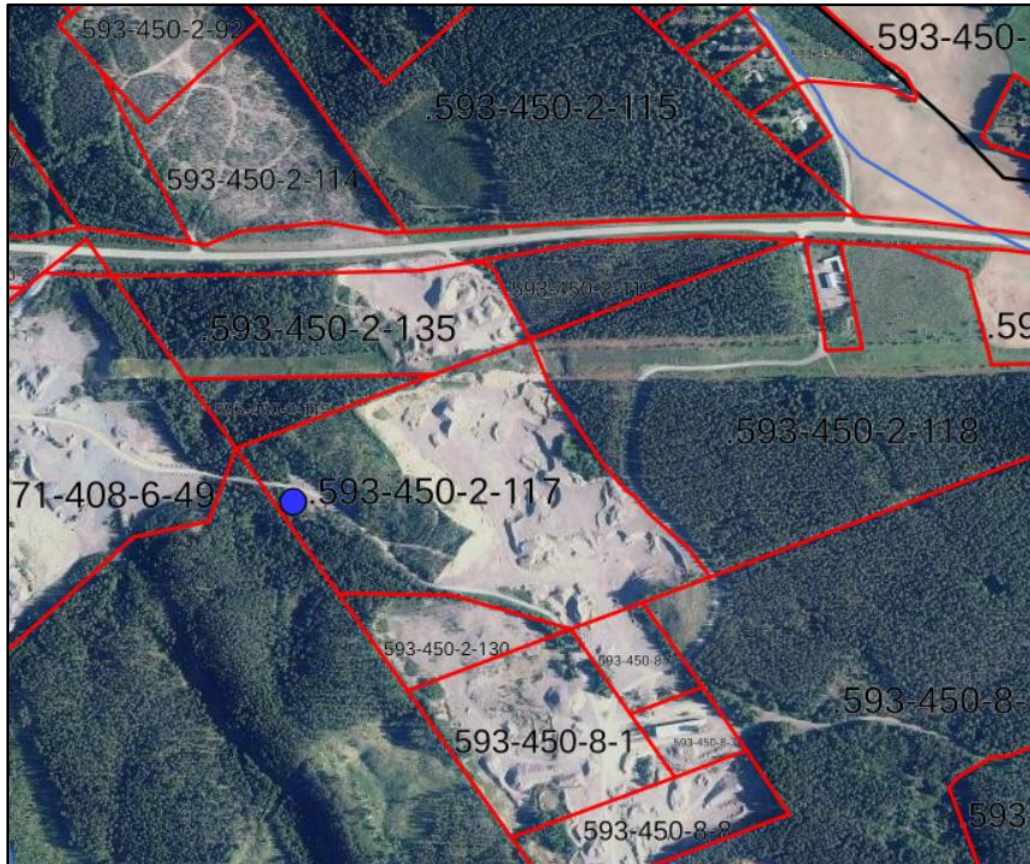
4. Pohjavesi

Kalikkamäen maa-ainesalue sijoittuu Tervaruukinsalon 1E (0617151) pohjavesialueelle. Tervaruukinsalon pohjaveden määrällinen ja kemiallinen tila on hyvä, eikä vedenlaadussa ei olla havaittu viitteitä pohjaveden pilaantumisesta maa-ainesten ottamisen myötä Tervaruukinsalon pohjavesialueella sijaitsee Syvänsin ja Valkeisenlammen vedenottamot. Syvänsin vedenottamo on 1993 käyttöönotettu vedenottamo, jossa saadaan ottaa vettä 8 500 m³/d. Vuonna 2018 keskimääräinen vedenottomäärä on ollut 5 000 m³/d. Valkeisenlammen vedenottamo on käyttöönotettu vuonna 1997 ja sen sallittu ottomäärä on 500 m³/d. Ottomäärä on n. 260 m³/d.

Kalikkamäen maa-ainesalue kuuluu Tervaruukinsalon pohjavesien yhteistarkkailuun. Myös jatkossa toiminnan osalta pohjavesiä tarkkaillaan osana yhteistarkkailua. Kalikkamäen ottoalueen lähelle sijoittuu tarkkailussa oleva putki PVP1. Sen osalta pinnankorkeus on vaihdellut välillä +102,74...+104,01, ollen keskimäärin +103,24 N2000. Alueen ottotaso on +109,27 N2000. Suojakerrospaksuus pohjaveteen on näin ollen siis pienimmillään 5,26 m ja keskimäärin 6,03 m. Kuvassa 3 on esitetty pohjaveden pinnankorkeuksia putkesta PVP1 ja alin ottotaso sekä kuvassa 4 pohjaveden havaintoputken PVP1 sijainti.



Kuva 3. Pohjaveden pinnanmittaustulokset, keskimääräinen pinta 2015 – 2024 putkesta PVP1 sekä alin ottotaso alueella



Kuva 4. Pohjaveden havaintoputken PVP1 sijainti alueella

Maakuntakaavan mukaan ”maa-ainesten ottaminen tulee sallia vain maisemointialueille, mikäli se ei vaaranna pohjaveden laatua tai vähennä saatavan pohjaveden määrää.” Nyt haetulla toiminnalla ei katsota olevan vaikutusta pohjaveden laatuun tai määrään. Haettu ottoalueen koko sekä ottomäärä pienenevät aikaisempaan nähden. Alueella suoritetaan maisemointitoimia ja toiminnalla alue pyritään saattamaan loppuun. Maisemoinnilla ja ottoalueen pienentämisellä negatiiviset vaikutukset pohjaveteen arvioidaan vähenevän. Haettu keskimääräinen vuotuinen ottomäärä on pienempi kuin keskimääräinen ottomäärä nykyisen luvan aikana ja haettu lupa-aika on lyhyt.

Kalikkamäki sijoittuu Tervaruukinsalon Syvänsin vedenottamon kaukosuojavyöhykkeelle. Etäisyyttä varsinaisen ottoalueen ja vedenottamon välillä on noin kilometri. Etäisyys suunnitelma-alueen ja vedenottamon välillä on noin 900 m. Syvänsin vedenottamon suoja-alueet on hyväksytty 1996: Itä-Suomen vesioikeuden päätös 27.2.1995 11/95/2; Vesiylöioikeuden päätös 28.5.1996 79/1996 1995/107. Vedenottamon suojavyöhykkeelle on myös laadittu ympäristösuunnitelma 29.11.2000.

Ottoalueen kohdalla pohjaveden virtaussuunta on pääasiassa länteen, kohti vedenottamon vaikutusaluetta. Vaikutusalueella vesien päävirtaussuunta on kohti pohjoista, vedenottamon suuntaan.

5. Luonnonolot, suojeltavat kohteet ja maisema

Kalikkamäen maa-ainesalue on avattu ottoalue. Toimintaa jatketaan jo avatulla alueella, aluetta ei laajenneta eikä ottamistoiminta sijoitu luonnontilaiselle alueelle. Kalikkamäen pohjoisosassa on otettu alueen lopulliseen ottotasoon, noin +109,27 N2000. Pohjoisosassa ottoa ei jatketa, alue on maisemoitu ja maisemoidaan loppuun. Alueen eteläosa on noin tasossa +110...+116 N2000. Kalikkamäen ympäristössä on maa-ainesten ottoalueita, joissa osassa toiminta on jo päättynyt. Ilmakuva ottoalueesta on esitetty kuvassa 5.



Kuva 5. Ilmakuva maa-ainesalueesta

Alue ei sijoitu luonnonsuojelu- tai Natura 2000 -alueelle. Alueella ei ole tehty havaintoja suojelluista eläin- tai kasvilajeista. Alueen lähelle sijoittuu Tervaruukinsalon Natura 2000 -alue (FI0500023), suojeluperusteet ovat:

- Hiekkamaiden niukkamineraaliset niukkaravinteiset vedet
- Kovat niukka-keskiravinteiset vedet, joissa vedenalaista Chara spp. -kasvillisuutta
- Humuspitoiset järvet ja lammet
- Vaihtumissuot ja rantasuot
- Fennoskandian lähteet ja lähdesuot
- Luhtaletot, joissa Cladium mariscus ja Caricion davallianae -lajiston kasvillisuutta
- Cratoneurion-huurresammallähteet, joissa muodostuu kalkkiliejusaostumia
- Letot
- Harjumuodostumien metsäiset luontotyytit
- Puustoiset suot
- Kiiltosirppisammal

Tervaruukinsalon Natura 2000 -alue on pääasiassa kangasmetsää, ja erityisesti ottoalueen läheisyyteen sijoittuva Natura-alueen osa on metsäaluetta. Ottamistoiminnassa ei juurikaan aiheudu pölyämistä, eikä muutakaan haittaa arvioida leviävän ottamisalueelta Natura-alueelle. Metsäalueet eivät ole erityisen herkkiä häiriintymään lähistöllä tehtävästä maa-ainesten ottamisesta. Toiminta ei aiheuta muutoksia Natura-alueen pohjavesiolosuhteisiin, pohjavesien virtaussuunta ottoalueelta ei ole kohti Natura-aluetta. Natura-alueen lähteet, suot, letot ja lammet sijoittuvat ottoalueesta etäälle, joten vaikutuksia niihin ei arviolta aiheudu. Ottoalueen sade- ja sulamisvedet eivät suotaudu tai virtaa Natura-alueelle vaan imeytyvät maaperään ottoalueella. Ottoalueen rajalta Natura-alueen rajalle on noin 280 m etäisyys. Murskauskaitokselta etäisyys on tätä hieman pidempi. Ottamistoimintaa harjoitetaan kolmen vuoden ajan, murskausta arviolta vain yhden murskausjakson verran. Murskaustoiminnan pölyvaikutukset eivät ulotu etäälle. Suojeluperusteena oleva kiiltosirppisammal kasvaa ravinteisilla, lähteisillä ja luhtailla soilla, erityisesti koivuletoilla ruosteisten suovesien piirissä, eli etäällä ottoalueesta, toiminnalla ei ole siihen vaikutusta. Erillistä Natura-arviointia ei katsota tarpeelliseksi huomioiden Tervaruukinsalon suojeluperusteet, toiminnan sijainti Natura-alueeseen ja sen suojeltaviin luonto- ja lajityyppeihin nähden, sekä huomioiden haetun toiminnan kesto ja luonne.

6. Suojaetäisyyksien toteutuminen sekä naapurikiinteistöt

Taulukossa 3 on esitetty maa-ainesten oton suositellut suojaetäisyydet häiriintyviin kohteisiin maa-ainesalueilla ja näiden etäisyyksien toteutuminen. Taulukossa esitetyt etäisyydet on ilmoitettu etäisyytenä ottoalueen reunoilta häiriintyvään kohteeseen. Murskauslaitokselta lähimpiin häiriintyviin kohteisiin etäisyydet ovat pidemmät. Taulukossa 4 on esitetty etäisyyksiä suojeltuihin kohteisiin. Taulukkoihin on koottu kohteet alle 500 m etäisyydeltä.

Taulukko 3. Suositellut ja toteutuvat suojaetäisyydet

Kohde	Suositteltu suojaetäisyys (m)	Toteutuva suojaetäisyys (m)	Kohteen nimi / tunnus
Asuttu rakennus	100	450	593-450-2-81 593-450-2-82 593-450-2-83
Järven, joen tai meren ranta	(50) – 200	yli 500	
Naapuritilan raja	10	5	593-450-2-135 593-450-2-115 593-450-2-118 593-450-8-12 593-450-8-7 593-450-8-1 593-450-2-130 90 171-408-6-46 300 171-408-6-49
Maantie	50	140	Valtatie 23 / Varkaudentie

Taulukko 4. Lähelle sijoittuvat suojeltavat kohteet

Kohde	Etäisyys (m)	Kohde, tyyppi tai lisätieto
Pohjavesialueet	pohjavesialueella	Tervaruukinsalo 1E, 0617151
Suojelualueet ja Natura 2000 -alueet	280	Tervaruukinsalo, SACFI0500023
Metsälain 10 § erityisen tärkeät elinympäristöt	yli 500	
Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet	yli 500	
Muinaismuistot ja kulttuuriperintökohteet	400	Kolmala; työ- ja valmistuspaikat: tervahaudat
Vesilain (587/2011) 2 luvun 11 § mukaiset suojellut vesiluontotyypit	-	
Luonnonsuojelulain (9/2023) 64 § mukaiset kohteet	-	
Luonnonsuojeluasetuksella (160/1997) suojellut lajit, EU:n luonto- ja lintudirektiivin lajit	-	

7. Toiminta alueella

7.1. Nykyisen luvan mukainen toiminta

Nykyisen maa-ainesluvan aikaan otetut määrät on esitetty taulukossa 5. Keskimääräinen vuotuinen ottomäärä on laskettu vuosilta, jolloin lupa on ollut voimassa koko vuoden ajan, joten vuotta 2015 ei ole huomioitu keskiarvossa.

Taulukko 5. Alueella nykyisen luvan aikaan otetut maa-aineet 2015 - 2024

Vuosi	Ottomäärä m3
Luvan sallittu kokonaisottomäärä	760 000
2015	15 956
2016	81 933
2017	89 115
2018	63 379
2019	78 299
2020	90 030
2021	65 943
2022	39 886
2023	24 487
2024	25 047
Yhteensä	558 119
Jäljellä	201 881
Vuotuinen ottomäärä keskim.	62 013

7.2. Tuleva maa-ainesten ottotoiminta

Maa-ainesten ottoa jatketaan jo avatulla alueella olemassa olevista rintaustista. Kalikkamäen pohjoisosassa ei ottoa jatketa, vaan toiminnot sijoittuvat Kalikkamäen eteläosaan. Alue ei laajene eikä pohjan alinta ottotasoa alenneta. Ottoon varattu alue pienenee ja haettu ottoaika on kolme vuotta. Toiminnalla alue saatetaan loppuun ja alue maisemoidaan.

Lupaa haetaan kokonaisottomäärälle 100 000 m³, kolmen vuoden ajalle. Tasaisella ottotahdilla vuosittainen ottomäärä olisi siis noin 33 333 m³ktr, mutta ottomäärään vaikuttaa ennen kaikkea lähialueen kiviaineskysyntä.

Pääosa alueen kiviaineksesta on hyödynnettävissä joko sellaisenaan tai seulottuna. Noin kolmasosa kaikesta alueella tuotetusta kiviaineksesta on ollut murskattua. Viimeisin murskausjakso Kalikkamäessä on ollut vuonna 2018.

Ennen toiminnan aloittamista ottoalue merkitään maastoon ja alin sallittu ottotaso merkitään selkein korkomerkinnöin. Ottoalueen maanpinta vaihtelee alueen nykytilanteessa +109,27...+116. Alin ottotaso alueella on +109,27 N2000. Pohjaveden ylin pinnantasoo alueella on ollut +104,01. Pohjaveden pinnankorkeuteen jätetään vähintään 5 m suojakerros ottamistoiminnan aikana. Suojakerrospaksuus pohjaveteen on alueella keskimäärin noin 6 m. Pohjavesialueilla kaukosuojavyöhykkeillä suojakerroksen paksuus suositellaan olevan vähintään 4 m.

Ottotoiminnan toteutus ja eteneminen on esitetty tarkemmin ottamissuunnitelmapiirustuksissa liitteessä 4. Ottamisalueella ei ole havaittu pohjavettä toiminnan aikana.

Alueen toiminta-ajoksi esitetään nykyisen luvan mukaisia toiminta-aikoja arkisin, sekä tarpeen vaatiessa myös muulloin. Esitetyt toiminta-ajat ovat taulukossa 6. Tarvittaessa erityisesti kuljetuksia voidaan tehdä myös yöaikaan, esimerkiksi työmaakohteilla voi olla työvaiheita, jotka vaativat työn tekemistä yöaikaan. Tuolloin myös kuljetukset on tehtävä öisin. Tarvittaessa esitettyjen ajankohtien ulkopuolella tehtävät murskaus- ja seulontatyöt sovitaan valvovan viranomaisen kanssa etukäteen. Kuljetuksista, jotka tapahtuvat esitettyjen ajankohtien ulkopuolella pyritään ilmoittamaan etukäteen, mikäli mahdollista. Viikonloppuisin tapahtuvat kuljetukset eivät ole säännöllisiä vaan satunnaisia.

Taulukko 6. Esitetyt toiminta-ajat

	Arkisin	Viikonloppuisin	Arkipyhät / yleiset vapaapäivät
Murskaus	klo 6 – 22	Tarvittaessa	Ei murskausta
Seulonta	klo 6 – 22	Tarvittaessa	Ei seulontaa
Kuljetukset, lastaukset	klo 6 – 22, erityistilanteissa myös muulloin	Lauantaisin klo 7 – 18, muutoin tarvittaessa	Tarvittaessa

7.3. Murskaus ja seulonta

Alueen kiviaineksesta noin 1/3 on murskattu aikaisemman toiminnan aikana. Nyt haetun ottamisluvan osalta arvioidaan, että murskattavaa kiviainesta on noin 15 000 – 30 000 m³ (30 000 – 60 000 tn). Murskaus suoritetaan siirrettävällä murskauslaitoksella, esimerkiksi kaksivaiheisella Lokotrack-tyyppisellä tela-alueistaisella murskaimella, joka koostuu esi- ja jälkimurskaimista. Esimurskaimelle syöttö voidaan tehdä kaivinkoneella tai pyöräkuormaajalla. Yksi murskausjakso kestää noin 2-4 viikkoa, ja murskeita tuotetaan keskimäärin noin 3 000 tn vuorokaudessa. Alueella arvioidaan olevan tarve murskata kiviainesta noin 10 – 20 työpäivän verran lupakaudella, arviolta yksi murskausjakso lupakauden aikana.

Murskauksen lisäksi alueella voidaan seuloa kiviainesta joko yksinkertaisella välppäseulalla tai moottoroidulla seulavaunulla. Alueen kiviaineksesta noin puolet on seulottu aikaisemman toiminnan aikana.

Murskauslaitos sijoitetaan Kalikkamäen ottoalueen eteläosaan, jolloin etäisyys lähimpiin kiinteistöihin on yli 500 m ja myös etäisyys vedenottamolle suurempi. Lisäksi seula sekä murskauslaitos sijoitetaan pohjavedenottamon vaikutusalueen ulkopuolelle.

Murskauslaitoksen murskaimissa käytetään kevyttä moottoripolttoöljyä. Lokotrack-tyyppinen tela-alustainen esimurskain on tyypillisesti varustettu omalla moottorilla ja jälkimurskaimet ovat aggregaattikäyttöisiä. Murskauksessa käytettävien työkoneiden kevyt polttoöljy varastoidaan suoja-alueella työmaakäyttöön tarkoitetuissa siirrettävissä ja lukittavissa kaksoisvaippasäiliöissä (yhden säiliön tilavuus esimerkiksi noin 3 000 l, esim. Finncont DTD-2990), jotka on varustettu lapon- ja ylitäytönestimillä. Kevyttä polttoöljyä varastoidaan enimmillään 9 000 litraa (esimerkiksi kolme 3 000 l:n säiliötä). Näiden lisäksi myös työkoneissa ja murskaimissa on omat polttoainesäiliöt (työkoneiden säiliöt tyypillisesti 300–550 l ja murskainten säiliöt 600–900 l). Työkoneiden ja murskainten polttoainesäiliöiden koot vaihtelevat tyyppin ja mallin mukaan. Voiteluaineet varastoidaan erillisessä lukittavassa tilassa. Taulukossa 7 on arvioitu murskauksessa käytettävät raaka-aineet.

Taulukko 7. Murskauksessa käytettävät raaka-aineet

Raaka-aine	Varastointipaikka	Keskimääräinen kulutus (tn/a)	Maksimikulutus (tn/a)
Karkea sora	ottamisalue	20 000	60 000
Murskauksen kevyt polttoöljy	kaksoisvaippasäiliöt ¹	8	24
Voiteluaineet	lukittava tila	0,67	2

¹esimerkiksi 2 – 3 * 3 000 l:n siirrettävää säiliötä

8. Ympäristövaikutukset sekä ympäristöhaittojen vähentäminen

8.1. Vaikutukset maisemaan, luonnonoloihin ja yleiseen viihtyvyyteen

Maa-ainesten otolla on aina vaikutuksia alueen lähimaisemaan, sillä maa-aines poistetaan pysyvästi. Ottoalue on jo avattu maa-ainesten ottoalue, jonka lähiympäristössä on myös muita ottoalueita. Toiminnan jatkamisella ei aiheudu maisemaan vaikutuksia. Ottoaluetta saatetaan toiminnalla loppuun, jolloin myös maisemalliset vaikutukset pienenevät toiminnan myötä.

Ottoalueen lähiympäristö on pääasiassa metsäaluetta sekä maa-ainesten ottoalueita. Toiminnan jatkaminen ja maisemointitoimien suorittaminen ei aiheuta maisemaan, luonnonoloihin tai viihtyvyyteen haitallisia vaikutuksia. Toiminnan jatkamisella alueella alue pyritään saattamaan loppuun, jolloin haitalliset vaikutukset poistuvat.

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.

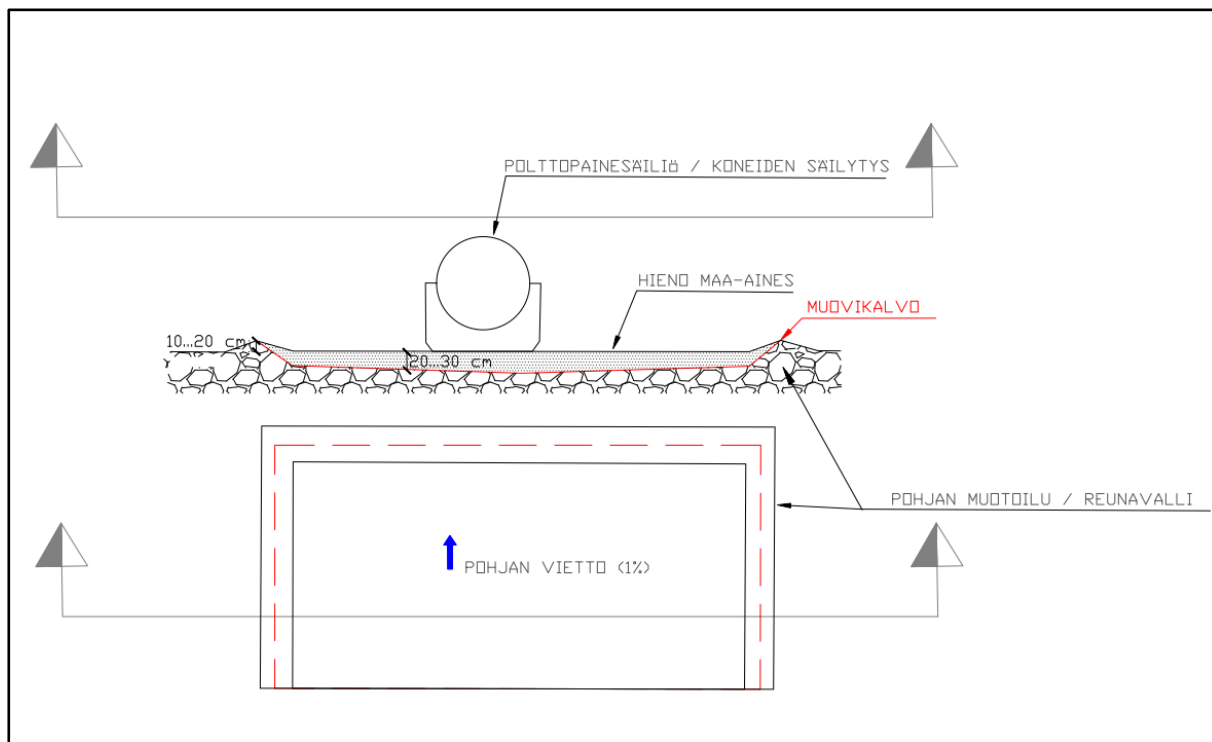
8.2. Vaikutukset maaperään sekä pinta- ja pohjaveteen

Maa-ainesten ottotoiminnasta aiheutuu aina peruuttamattomia vaikutuksia maa- ja kallioperään, 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 maaperään, eikä pintavaluntaa normaalitilanteissa juuri havaita.

Maakuntakaavan mukaan Tervaruukinsalon pohjavesialueella tulisi sallia maa-ainesten ottaminen vain maisemointikohteissa. Kaavan mukaan pohjavesialueelle ei saa sijoittaa veden laadulle vaaraa aiheuttavaa toimintaa. Toiminnan jatkamisella alueella alue pyritään saattamaan loppuun, jolloin haitalliset vaikutukset pohjaveteen vähenevät ja poistuvat. Toiminnan voidaan siis katsoa olevan kaavan mukaista.

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 murskausjaksojen yhteydessä. 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 6. Voiteluaineet varastoidaan erillisessä lukittavassa kontissa tai tilassa, esimerkiksi murskaimen aggregaattivaunun varastotilassa. 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 6. Maaperän suoja-alueen periaatekuva

8.3. Päästöt ilmaan

Ottamisalueella syntyy pölyä karkean soran murskauksessa ja seulonnassa sekä valmiiden tuotteiden lastauksessa. Myös ottoalueen sisäinen työmaaliikenne ja ulkopuolinen kuljetusliikenne voivat aiheuttaa tietyissä sääolosuhteissa pölypäästöjä. Pääosa kiviainestuotannon pölypäästöistä on halkaisijaltaan yli 30 µm kokoluokkaa ja laskeutuu lähelle päästökohdetta. Hengitettävien hiukkasten (PM₁₀) määrälle on annettu Valtioneuvoston asetuksessa (79/2017) *ilmanlaadusta* raja-arvot; vuorokaudessa keskiarvo 50 µg/m³ ja vuoden keskiarvo 40 µg/m³.

Murskauksen pölypäästöjä voidaan vähentää laitosten sijoitusratkaisulla ja teknisillä toimilla.

Teknisiin toimiin kuuluu murskainten kuljettimien koteloitointi ja pölynerotinlaitteistot. Murskaimen pölyämisen estämiseksi esimurskaimen syöttösuppiloon ja jälkimurskaimen seulaan tai purkupäähän voidaan syöttää vettä, mutta vedellä tehtävää pölynsidontaa voidaan harjoittaa vain pakkaskauden ulkopuolella. Jo murskatun materiaalin pölyämistä vähennetään säätämällä kiviaineksen putoamiskorkeutta ja kastelemalla murskekasoja.

Murskainten sijoittelussa on mahdollista hyödyntää alueen varastokasoja ja ottorintauksia pölyn leviämisen estämiseksi sekä pienentää kiviaineksen siirtomatkoja sijoittamalla varastokasat murskainten välittömään läheisyyteen. Tielle kantautuvaa pölyä voidaan ehkäistä tarvittaessa kastelemalla maa-ainesaluetta tai teiden risteysaluetta.

Taulukossa 8 on arvioitu toiminnan aiheuttamat ilmapäästöt. Työkoneiden vuosittainen käyttöaika on arvioitu keskimääräisen tuotannon mukaan ja päästöt on laskettu vastaavan toiminnan tuotantojaksojen päästöjen perusteella. Toiminnassa käytettävien polttoöljyjen rikkipitoisuudet ovat Valtioneuvoston asetuksen (413/2014) *raskaan ja kevyen polttoöljyn rikkipitoisuudesta* mukaisesti kevyellä polttoöljyllä enintään 0,10 painoprosenttia.

Taulukko 8. Tuotannon vuotuiset ilmapäästöt

Työkone	Kevyt polttoöljy (l)	CO ₂ (tn)	NO _x (tn)	SO _x (tn)	Hiukkaset (tn)
Murskauslaitoksen sähköntuotto	1 100	2,9	0,003	0,0017	0,0003
Murskauslaitoksen käyttöenergia	8 172	21,86	0,027	0,012	0,002
Kaivinkone	15 993	42,82	0,055	0,024	0,004
Pyöräkuormaaja	11 393	30,7	0,041	0,017	0,002
Yhteensä	36 658	98,28	0,126	0,0547	0,011

8.4. Melu

Melua aiheuttavia työvaiheita kiviaineksen murskaus sekä lastaus- ja kuljetustoiminta. Alueelle on laadittu meluselvitys vuonna 2015, kyseisestä selvitystä voidaan pitää edelleen luotettavana kuvauksena toiminnan aiheuttamasta melusta. Malliin tuotanto on mallinnettu mahdollisimman lähelle häiriintyviä kohteita. Tulevassa toiminnassa etäisyys lähimpään asuinkiinteistöön on yli 500 m, joten melutilanne on arviolta mallinnettua tilannetta parempi. Lisäksi murskauslaitos sijoittuu mallinnettua tilannetta alemmalle pinnantasolle, jolloin ottoalueen reunat sekä varastokasat muodostavat meluesteitä murskauslaitoksen läheisyyteen.

Meluselvityksen 2015 aineistoina käytettyjen työkoneiden äänitehotasot vastaavat edelleen nykyisinkin toiminnassa olevia työkoneita ja niiden melutasoja. Murskauksen äänitehotaso (117,4 dB) vastaa soran murskauksen osalta kolmivaiheisen murskauslaitoksen äänitehotasoa. Toiminnot on sijoitettu mallissa alueen koilliskulmaan (malli 1) lähimmäs häiriintyviä kohteita ja ottoalueen korkeimmalle kohdalle (malli 2). Mallinnustulosten mukaan lähimmillä asuinkiinteistöillä melutasot ovat enimmillään 43,1...45,8 dB, raja-arvon ollessa 55 dB. Meluselvitys on liitteenä 7.

Ympäristömelun häiritsevyyden arvioinnissa käytetään melun A-painotettua keskiäänitasoa. Valtioneuvoston päätös (993/1992) *melutason ohjearvoista* antaa asumiseen käytettäville alueille päivääjän (7-22) ohjearvoksi

55 dB (melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso)). Loma-asumiseen käytettävillä alueilla, leirintäalueilla, taajamien ulkopuolella olevilla virkistysalueilla ja luonnonsuojelualueilla ohjearvo on 45 dB (A). Valtioneuvoston asetuksen 800/2010 7 §:ssä ohjearvot on asetettu toiminnasta aiheutuvan melun raja-arvoiksi. Aluetta lähimmät kiinteistöt ovat vakituksia asuinkiinteistöjä, lähimmät vapaa-ajankiinteistöt sijoittuvat noin kilometrin etäisyydelle. Toiminnan aiheuttamat melutasot eivät ylitä Vna 800/2010 mukaisia raja-arvoja lähimmillä kiinteistöillä.

Melun syntyä ja syntyneen melun etenemistä pyritään ehkäisemään eri tavoin. Melun syntyä voidaan vähentää laitteiston kunnossapidolla ja huollolla. Uusimmissa murskainmalleissa esimerkiksi esimurskaimen syötin ja pääseula ovat kumitettuja, mikä osaltaan vähentää murskaimesta lähtevää melua. Murskaamisessa pyritään käyttämään parasta ja uusinta mahdollista tekniikkaa. Melun etenemistä ottoalueelta rajoittavat maastomuodot ja muut mekaaniset esteet, sää- ja keliolosuhteet sekä puusto ja muu kasvillisuus. Jo syntyneen melun etenemistä voidaan vähentää myös toimintojen (mm. murskain, varastokasat) sijoittamisella siten, että melun leviäminen ympäristöön on mahdollisimman vähäistä.

8.6. Jätteet

Alueella muodostuu jätteitä toimintojaksojen ajaksi tuotavissa tilapäisissä toimisto- ja sosiaalityötiloissa sekä mahdollisissa koneiden ja laitteiden pienissä huolloissa. 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. Mahdollisesti pienissä ja yllättävissä huoltotöissä 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. Mikäli alueelle sijoitetaan kemiallinen käymälä, sen saniteettivedet tyhjennetään säiliöautolla ja toimitetaan jätevedenpuhdistamolle. Taulukossa 9 on arvioitu muodostuvat jätteet. Jättemäärät on arvioitu aikaisempien tuotantojaksojen jättemäärien mukaan.

Taulukko 9. Alueella muodostuvat jätteet

	Määrä (kg/a)
Yhdyskuntajäte	66
Vaarallinen jäte	26
Kierrätettävä jäte, kuten rautaromu	666

Alueella ei enää muodostu uusia kaivannaisjätteitä pintamaista tai kasvillisuuden poistosta. Alueen pintamaat on poistettu jo aikaisemman toiminnan yhteydessä alueen reunoille. Alueella on muodostunut kaivannaisjätteenä pintamaita noin 31 000 m³, jotka hyödynnetään alueen maisemoinnissa. Kaikkia pintamaita alueella ei ole enää jäljellä, vaan ne ovat maatuneet. Kaivannaisjätteillä ei ole ympäristövaikutuksia, eikä niiden osalta aiheudu

tarkkailuvelvoitteita. Tässä hakemuksessa ei ole erikseen esitetty kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelmaa, sillä toiminnassa ei synny uusia kaivannaisjätteitä.

8.7. Liikenne

Alueelle liikennöidään Varkaudentielle (valtatie 23), josta on liittymä maa-ainesalueelle. Alueen liikennemäärät ovat riippuvaisia maa-aineksen kuljetusmääristä sekä tuotantojaksoista. Alueen keskimääräinen liikennemäärä on noin 6 raskasta ajoneuvoa vuorokaudessa. Kuitenkin liikennöinti ajoittuu lyhyemmille ajanjaksoille, jolloin kiviainesta kuljetetaan suurempia määriä kerralla. Toiminta-alueen liikennöinti tapahtuu entisen luvan kaltaisena.

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 laatujärjestelmän 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 poltto- ja voiteluaineiden murskauksen aikainen varastointi, työkoneiden vuotamisriski sekä murskainten mahdolliset tulipalot ja alueen liikenne. Toiminnasta aiheutuvia riskejä estetään asianmukaisella suunnittelulla ja tekniikalla. Poltto- ja voiteluaineiden murskauksen aikaisen varastoinnin vuotoja pyritään ehkäisemään edellä kuvatuin rakenteellisin ratkaisuin; polttoainesäiliöt ja tankkauspistoolit on varustettu lukituksella sekä ylitäytönestimillä. Polttoaineita varastoidaan alueella vain murskauksen aikana suoja-alueella, jonka maaperä on suojattu öljynsuojamuovilla ja täytetty hienojakoisella maa-aineksella. Murskainten 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.

Kaikista onnettomuuksista ilmoitetaan ympäristölupaa valvovalle viranomaiselle. Onnettomuuden laajuudesta ja vakavuudesta riippuen tehdään ilmoitus myös pelastuslaitokselle elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle. Tuotannossa käytetään vain asiantuntevia urakoitsijoita, joilla on omat toimintaohjeet poikkeustilanteiden varalle. Henkilökuntaa on myös koulutettu (esim. työturvallisuuskortti) toimimaan erilaisissa poikkeus- ja onnettomuustilanteissa. Liitteenä 8 on Savon Kuljetus Oy:n oma *toimiminen onnettomuus- ja hätätilanteissa* -ohje.

11. Toiminnan tarkkailu ja raportointi

11.1. Tuotannon tarkkailu ja raportointi

Tuotantojaksojen aloittamisesta ja lopettamisesta ilmoitetaan tarvittaessa ympäristölupaviranomaiselle.

Murskausjaksoilla työhön valittu urakoitsija pitää työmaapäiväkirjaa, johon merkitään mm. päivittaiset tuotantomäärät, toiminta-ajat, käytetyt raaka-aineet sekä laitteiden huollot ja mahdolliset poikkeustilanteet. Kirjanpito on lupaa valvovan viranomaisen saatavissa. Toiminnassa syntyvistä jätteistä pidetään kirjaa. Kirjanpidon yhteenvedo vuotuisesta toiminnasta toimitetaan valvovalle viranomaiselle vuosittain.

Ottotoiminnasta raportoidaan maa-aineslain (555/1981) 23 a §:n mukaisesti vuosittaiset ottomäärät lupaviranomaiselle NOTTO -rekisteriin sähköisellä lomakkeella.

11.2. Ympäristövaikutusten tarkkailu ja raportointi

Kalikkamäki kuuluu Tervaruukinsalon yhteistarkkailuun. Yhteistarkkailua alueella jatketaan.

Alueen muita ympäristövaikutuksia tarkkaillaan toiminnan yhteydessä, esimerkiksi pölyämistä tarkkaillaan aistinvarisesti.

12. Alueen maisemointi ja jälkikäyttö

Maisemointia tehdään toiminnan edetessä. Ottorintaukset luiskataan noin kaltevuuteen 1:2...1:3 ja ottoalueen pohjaa pehmennetään. Luiskakaltevuuksia voidaan hieman vaihdella alueen eri osissa. Alue saatetaan lupakaudella loppuun ottamistoiminnan ja maisemoinnin osalta.

Alueelle ottamisen edetessä jäljellä olevat alueen reunoille läjitetyt pintamaat levitellään alueelle muodostamaan kasvukerroksen ja kasvillisuuden annetaan palautua luontaisesti. Tarvittaessa alueelle tehdään täydennysistutuksia, metsänhoidon suositusten mukaisesti.

Alueen maisemoinnin toteutus tarkistetaan lupaa valvovan viranomaisen kanssa ottotoiminnan päättyessä esimerkiksi maastokatselmuksella.

13. Toiminnalle asetettava vakuus

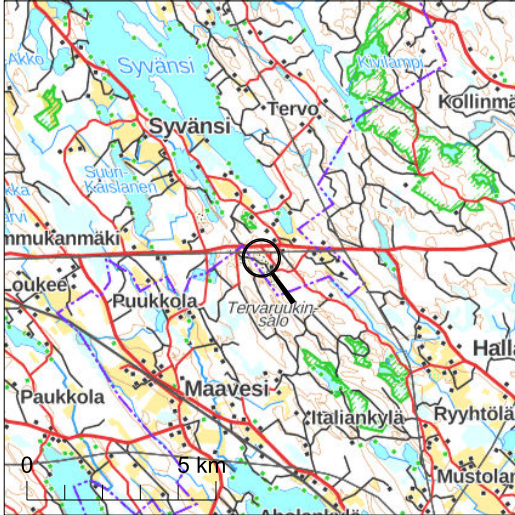
Maa-ainesluvan saaja on maa-aineslain 12 §:n perusteella velvollinen maksamaan vaadittaessa hyväksyttävän vakuuden ennen ottotoiminnan aloittamista. Vakuuden tarkoituksena on varmistaa maa-aineslain 11 §:n mukaisten maisemointi-, jälkihoito- ja muiden velvoitteiden toteutumista.

Hakija ehdottaa, että alueelle asetetaan ennen toiminnan aloittamista 31 000 € suuruinen maa-ainesvakuus Keski-Savon ympäristölautakunnan päätöksen 9.3.2023 § 20 mukaisesti (5 000 € / ha + 0,05 € / k-m³). Vakuus toimii myös vakuutena toiminnan aloittamiseksi ennen luvan lainvoimaisuutta.

Kuopiossa 23.1.2025



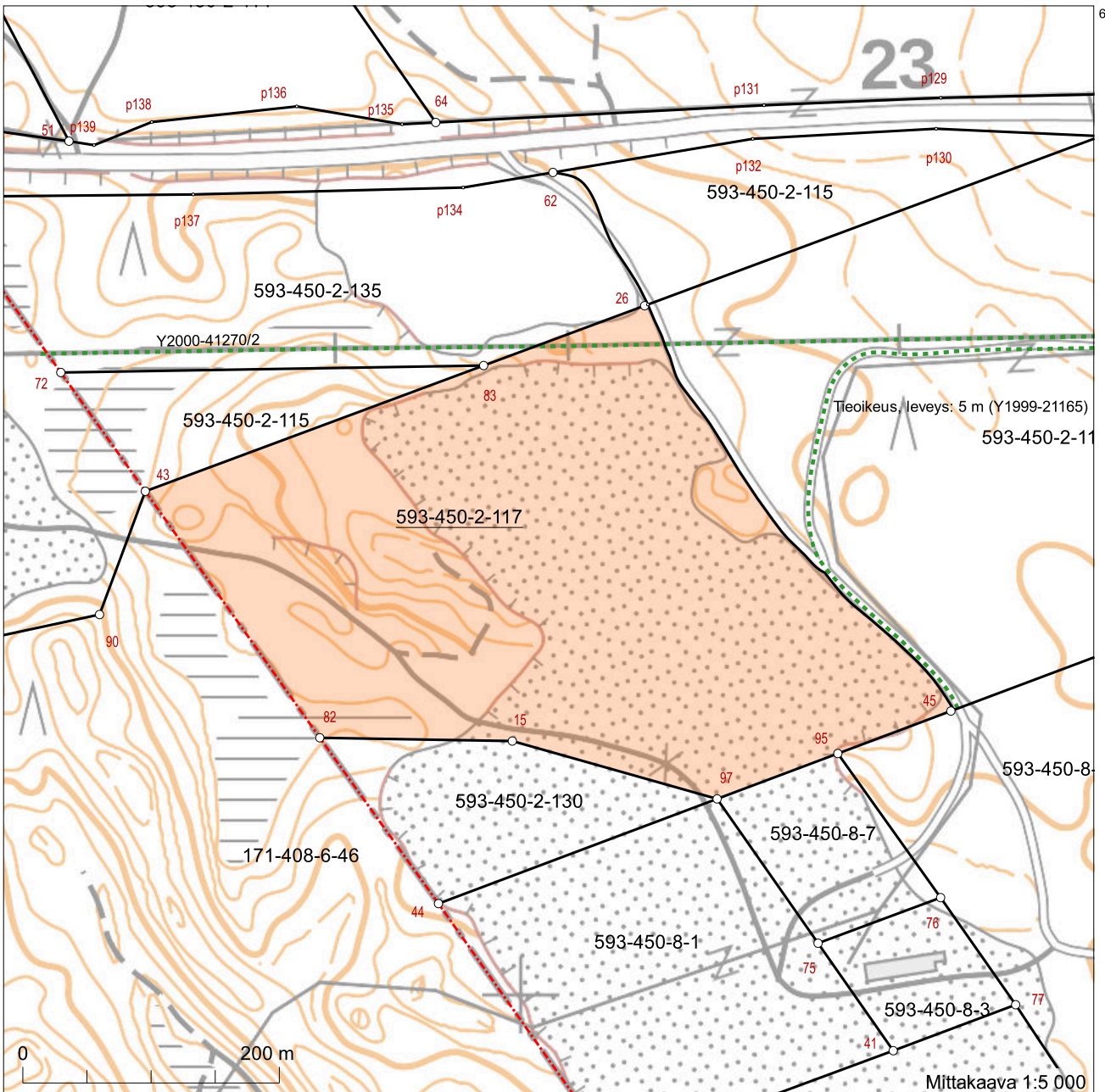
Virve Happonen
Ympäristöinsinööri (AMK)
Suomen GPS-Mittaus Oy



Kiinteistötunnus: 593-450-2-117
Nimi: Kalikkamäki
Rekisteriyksikkölaji: Tila
Kunta: Pieksämäki (593)
Palstojen lukumäärä: 1

Tulostettu kiinteistötietojärjestelmästä 23.1.2025.

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

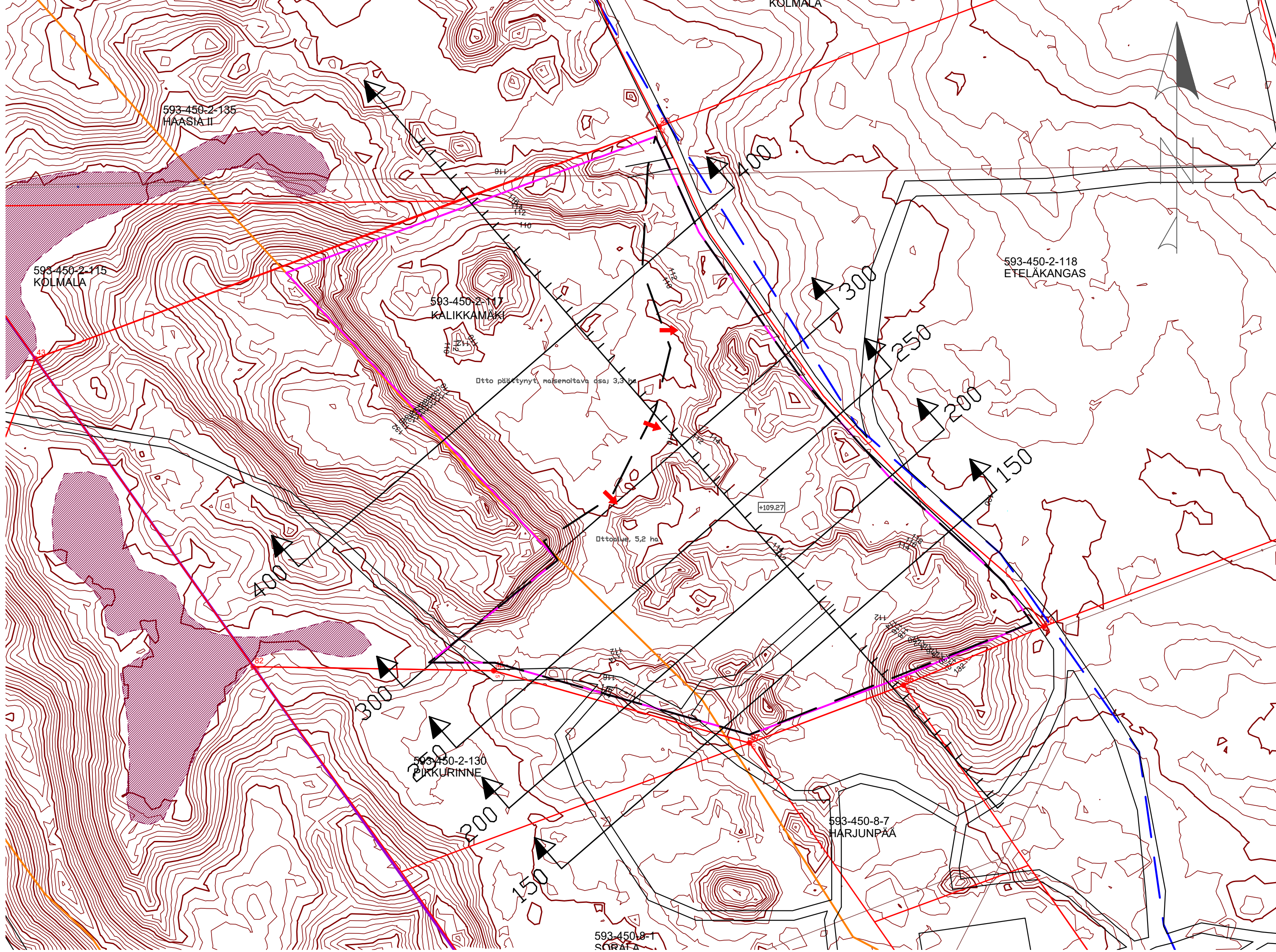


6906770

6905920

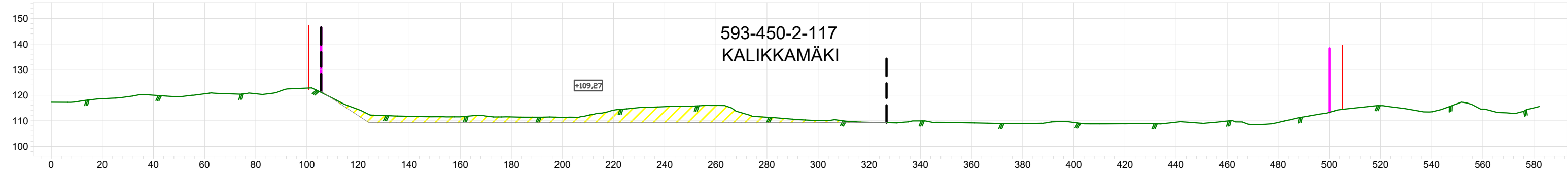
531448

Koordinaatisto: ETRS-TM35FIN
Taustakartta on viitteellinen.

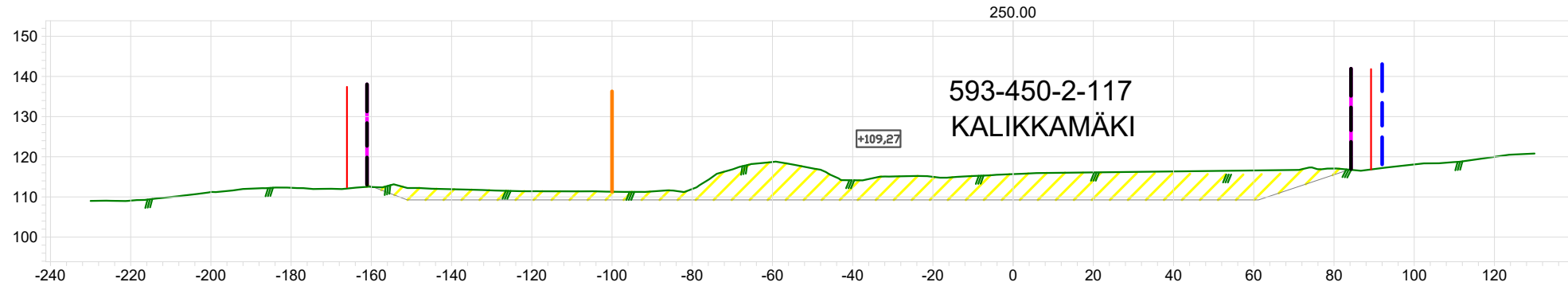
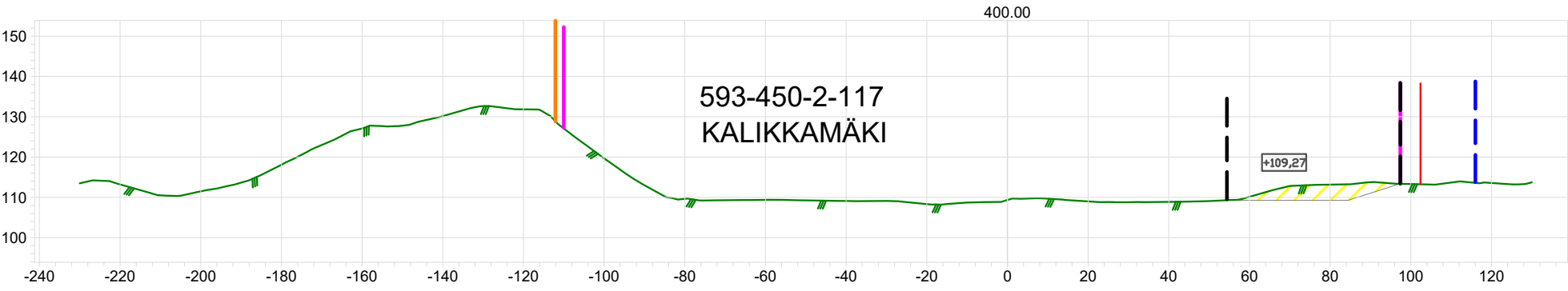
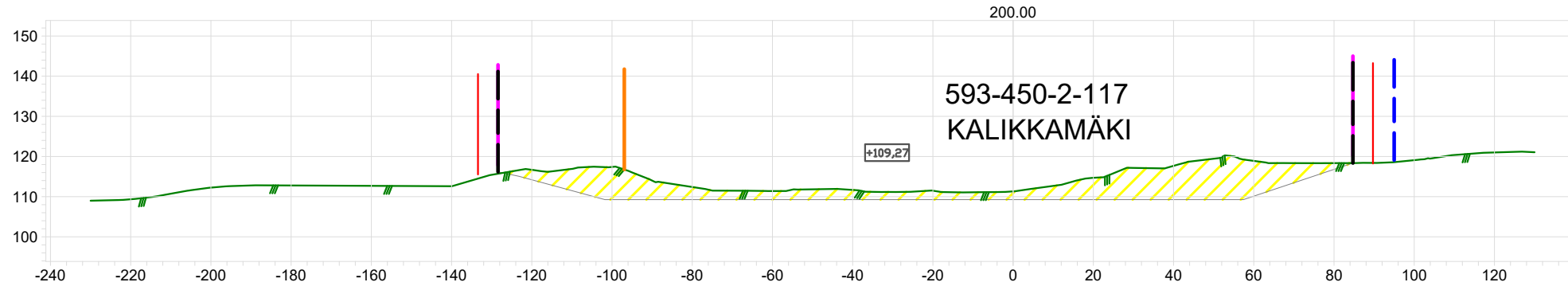
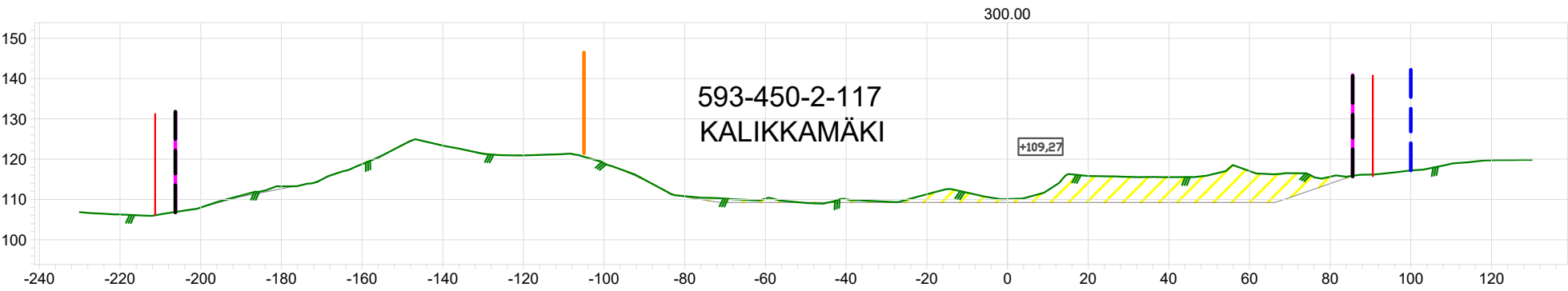
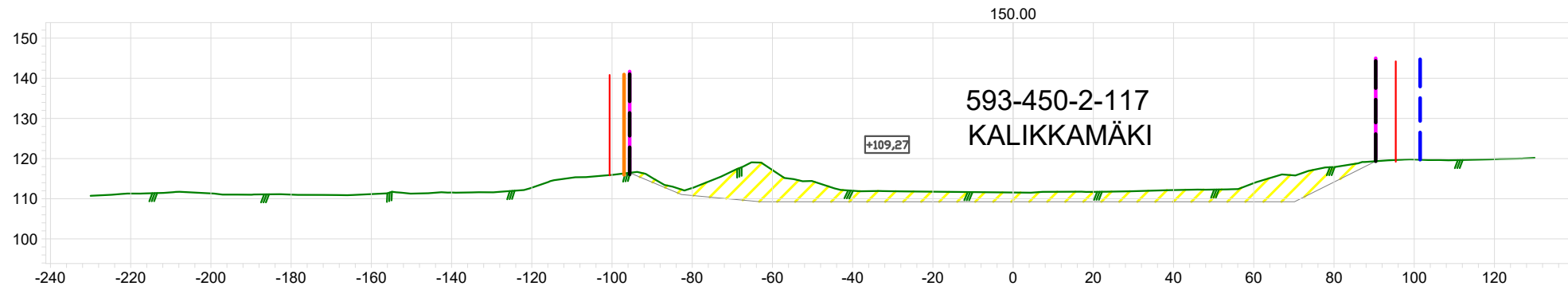


- TILAN RAJA
— SUUNNITELMA-ALUEEN RAJA
--- OTTOALUEEN RAJA
+109,27 OTTOTASO
→ OTTOSUUNTA
— POHJAVEDENOTTAMON VAIKUTUSALUE
--- POHJAVEDENOTTAMON KAUKO SUOJAVYÖHYKE
— KUNTARAJA PIEKSÄMÄKI - JORDINEN

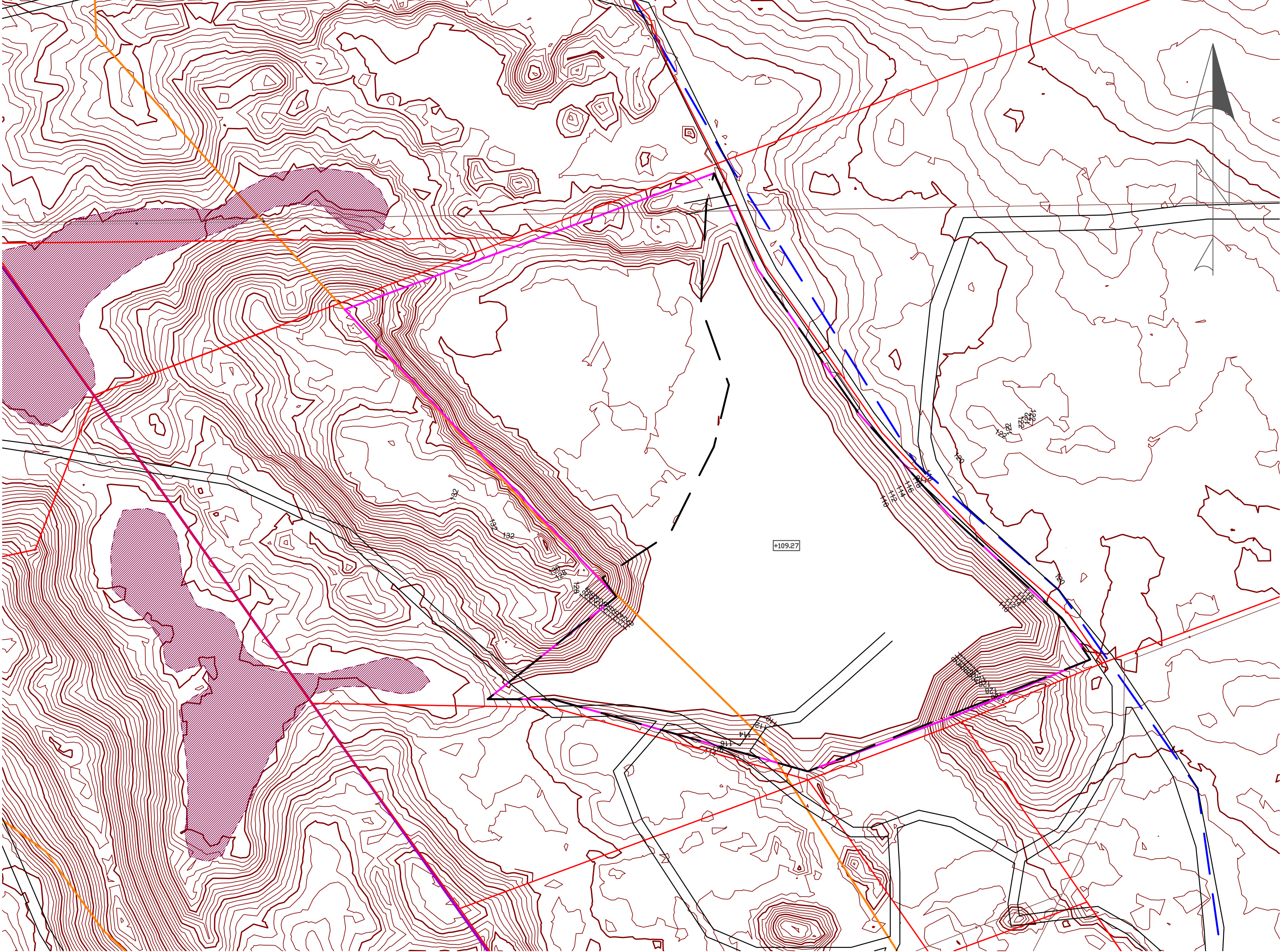
TUNN	KPL	MUUTOS	NIMIM		PVM
Kaupunginosa			Kortteli/tila	Tontti/n:o	Viranomaisten merkintöjä
Rakennustoimenpide			Piirustustaji		
MAA-AINEKSEN OTTAMISSUUNNITELMA			Mittakaava		
Svon Kuljetus Oy Kalikkamäki 593-450-2-117 Pieksämäki			NYKYTILANNEKARTTA ETRS TM35 N2000		1:2000
 Suomen GPS-Mittaus Oy Asevarikontie 15 70800 Kuopio Finland			Tiedosto		Suun.ala
			Työ n:o	Piirustusnumero	Muutos
Pvm	Piirtäjä	Suunnittelija	Hyväksyjä	1	
11.12.2024			VHa		



- TILAN RAJA
- SUUNNITELMA-ALUE
- OTTOALUE
- VAIKUTUSALUE
- KAUKOSUOJAVYÖHYKE
- +109,27 OTTOTASO
- MAANPINTA
- OTTAMISPINTA
- LEIKKAUS



TUNN	KPL	MUUTOS	NIMIM		PVM	
Kaupunginosa	Kortteli/tila		Tontti/n:o	Viranomaisten merkintöjä		
Rakennustoimenpide MAA-AINEKSEN OTTAMISSUUNNITELMA			Piirustustaji			
Savon Kuljetus Oy Kalikkamäki 593-450-2-117 Pieksämäki			Mittakaava			
			PITUUSLEIKKAUS N2000			1:1500
			Tiedosto			Suun.ala
			Työ n:o			Piirustusnumero
 Suomen GPS-Mittaus Oy Asevarikontie 15 70800 Kuopio Finland			2			
Pvm	Piirtäjä	Suunnittelija	Hyväksyjä			
11.12.2024 VHa						



- TILAN RAJA
- OTTAMISALUEEN RAJA
- OTTOALUEEN RAJA
- +109,27 OTTOTASO
- VEDENOTTAMON VAIKUTUSALUE
- KAUKOSUOJAVYÖHYKE
- KUNTARAJA PIEKSÄMÄKI - JORJINEN

TUNN	KPL	MUUTOS	NIMIM		PVM
Kaupunginosa	Kortteli/tila	Tontti/n:o	Viranomaisten merkintöjä		
Rakennustoimenpide			Piirustustyyli		
MAA-AINEKSEN OTTAMISUUNNITELMA			Mittakaava		
Savon Kuljetus Oy Kalikkamäki 593-450-2-117 Pieksämäki			MAISEMOINTIKARTTA ETRS TM35 N2000		1:2000
 Suomen GPS-Mittaus Oy Asevarikontie 15 70800 Kuopio Finland			Tiedosto		Suun.ala
			Työ n:o	Piirustusnumero	Muutos
Pvm	Piirtäjä	Suunnittelija	Hyväksyjä		
11.12.2024	VHa		3		

POHJAVESIALUEKORTTI

I POHJAVESIALUETIEDOT 0617151

Tietojen tarkistuspv: Ympäristökeskus 17.05.2021 Pohjois-Savon ELY				
Pohjavesialueen nimi Tunnus Luokka Tervaruukinsalo 0617151 1E Vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue, jonka pohja				
Pääsijaintikunta Muut sijaintikunnat Karttalehdet Päävesistöalue Joroinen Pieksämäki 323209 04 Vuoksi 323212 323208 323211				
Pinta-ala (km ²)		Imeytymiskerroin	Sadanta (mm/a)	Arvio muodostuvan pohjaveden määrästä (m ³ /d)
Pohjavesialue	Muodostumisalue			
20,83	16,40	0,60	600	14000
Alueen määrällinen tila (EU) Alueen kemiallinen tila (EU) Onko riskialue? (EU)				
Hyvä		Hyvä	Ei	
Suojelusuunnitelma Tekijä Valmistumisajankohta				

II HYDROGEOLOGIA

Akviferityyppi Harju Antikliininen (pukava)
Pohjavesialueen kuvaus Tervaruukinsalon pohjavesialue sijaitsee Joroisten kunnan luoteisosassa, ulottuen Pieksämäen puolelle. Tervaruukinsalon pohjavesialue on osa mittavaa harjujaksoa, joka ulottuu Suonenjoelta Pieksämäen, Joroisten, Rantasalmen, Savonlinnan ja Kerimäen kautta Punkaharjulle toiselle Salpausselälle saakka. Tervaruukinsalo on yksi Etelä-Savon suurimmista ja merkittävimmistä pohjavesimuodostumista. Tervaruukinsalon harju on kerrostunut kallioperän ruhjeeseen Ukonvuoren ja Niinimäen kupeeseen. Ukonvuori ja Niinimäki ovat moreenimuodostumia ja Ukonvuorella on kalliosydän. Ruhjeen kohdalla harjun ydinosaassa kallio on syväällä. Tervaruukinsalo koostuu rinnakkaisista harjuselänteistä ja deltoista ja

aines selänteissä on hyvin karkeaa mutta paikoin heikosti lajittunutta. Karkein soravaltainen maa-aines löytyy Tervaruukinsalon luode-kaakko suuntaisesta ydinosasta (harjurunko). Myös muualla Tervaruukinsalon alueella maalajit ovat pääosin hyvin vettä johtavaa hiekkaa tai soraista hiekkaa. Kuitenkin reuna-alueilla, etenkin kaakkoisosassa Valkeisenharjun lounaispuolella, maaperä on pääasiallisesti hienoa hiekkaa, jossa on välikerroksina vaihtelevasti hiekkaa, soraa ja kiviä. Alueen hydrauliset yhteydet ovat hyvät. Pääpurkaussuunnat ovat Syrjäjärveen ja Syvänsiin sekä Saarikkolammen kautta Saarikonpuroon. Vähäisempiä purkautumissuuntia ovat Matkustuslampi, Liesunlampi-Säynelämpi sekä Kultalampi. Alueesta on laadittu pohjaveden virtausmalli vuonna 2007 ja sitä on täydennetty vuonna 2014 (GTK). Alueella muodostuvan pohjaveden määräksi on arvioitu noin 14 000 m³/d. Alueella sijaitsee kaksi vedenottamoa: Varkauden kaupungin Syvänsin vedenottamo ja Joroisten kunnan Valkeisten vedenottamo. Tervaruukinsalon keskeiset osat ovat NATURA:ssa (sekä lintudirektiivin liitteen I, että luontodirektiivin liitteen II mukaisia lajeja); alueella sijaitsee Manner-Suomen ainoa taarnaluhtaletto. Tervaruukinsalon alue on normaalin metsätaloustoiminnan piirissä. Valtatie 23:n ympäristössä on ollut kauan runsaasti maa-ainesten ottoa. Syvänsin ottamon lähimmät maa-ainesalueet on maisemoitu. Muutoin jälkihoitotoimenpiteet ovat pääosin tekemättä. Pohjavesialueella on tehty geologinen rakenneselvitys, jonka raportti löytyy osoitteesta http://tupa.gtk.fi/raportti/arkisto/9_2014.pdf (kopioi linkki uuteen selain ikkunaan).

III MAANKÄYTTÖ JA RISKITEKIJÄT

Maankäytön kuvaus

Kaavat

Ohjelmat Natura-alue
Yksityinen suojelualue
Harjunsuojeluohjelma-alue

Inventoinnit

Maankäytön yleiskuvaus

Maakäyttöluokka	Pinta-ala (ha / %)	
	muodostumisalueella	pohjavesialueella
Taajama-asutus	0,00 / 0	0,00 / 0
Haja-asutus	7,50 / 0,5	15,60 / 0,7
Loma-asutus	7,10 / 0,4	8,40 / 0,4
Peltoviljely	40,40 / 2,5	136,10 / 6,5
Metsätalous	1553,80 / 94,7	2019,50 / 97
Maa-ainestenotto	35,80 / 2,2	35,80 / 1,7
Vesistöt	40,90 / 2,5	91,50 / 4,4-
Teollisuus- tai varastoalue	0,00 / 0	0,00 / 0
varalla	35,20 / 2,1	49,60 / 2,4

Vuosi: -1
Lisätieto: Tieto tuotettu SLICES-aineistosta, joka valmistui syksyllä 2000. Katso http://www.slices.nls.fi/

<u>Maankäytön yleiskuvaus</u>		
Maakäyttöluokka	Pinta-ala (ha / %)	
	muodostumisalueella	pohjavesialueella
Vuosi: 2012		
Lisätieto: Corine maankäyttö/maanpeite 2012 - analysoitu 05/2018		

<u>Tiet</u>			
Nimi	Numero	Luokka	Pituus muodostumisalueella
	23315	Valtatie	

<u>Maa-ainestenotto</u>					
Voimassaolevat luvat			Toiminnassa oleva ottamisalue	Lammikoituminen	Jälkihoidettu ala
Lukumäärä	Ottomäärä	Ottoala muodostumisalueesta			
0	0 m3	0.00 ha / 0 %	ha	ha	ha

IV VEDENOTTAMOT

Vedenottamon nimi	Käyttöönotto/ käytöstäpoistovuosi	Ottaja	Vedenottomäärä (m ³ /d) ja vuosi	Luvanmukainen ottomäärä
VALKEISENLAMPI (Vedenottamo)	-/-	JOROISTEN KUNNAN VESIHUOLTOLAITOS	269 (2014)	
SYVÄNSI (Vedenottamo)	-/-	KESKI-SAVON VESI OY	4789 (2014)	

V HAVAINTOPAIKAT

<u>Vedenottamon kaivot ja hanat</u>						
Ottamon numero ja nimi	Tyyppi	Paikan nimi ja numero	Kannen korkeus (N60)	Luonnollinen pvpinnan korkeus (N60)	Viimeisin mitattu pohjavedenpinnan korkeus	
					Aika	Korkeus (N60)
3, VALKEISENLAMPI	Kaivo	SK1, Valkeisenlammen	109,90		02.07.1998	106,84 (N2000)

vedenottamon
raakavesikaivo

Havaintoputket

Numero ja nimi	Putken yläpään korkeus (N60)	Putken alapään korkeus (N60)	Viimeisin mitattu pohjavedenpinnan korkeus	
			Aika	Korkeus (N60)
1-05, Tervaruukinsalo	107,73	100,73	11.09.2006	104,16 (N2000)
10/13, Tervaruukinsalo	107,97	100,73	11.09.2006	104,20 (N2000)
100, Tervaruukinsalo, Vieristeen maa-ainesalue	108,56	98,86	26.05.2021	104,01 (N2000)
12 PP, Tervaruukinsalo	108,53	101,53	12.09.2006	104,30 (N2000)
15, Tervaruukinsalo	109,83	101,23	11.09.2006	102,58 (N2000)
17, Tervaruukinsalo	107,87	103,87	12.09.2006	104,05 (N2000)
19 PP, Tervaruukinsalo	107,65	102,65	25.10.2017	104,36 (N2000)
22pp, Tervaruukinsalo	106,36	99,36	25.10.2017	102,66 (N2000)
25, Tervaruukinsalo	106,66	96,66	11.09.2006	102,40 (N2000)
25pp, Tervaruukinsalo	106,51		20.12.2017	102,43 (N2000)
29, Tervaruukinsalo	106,04	100,04	11.09.2006	102,93 (N2000)
3-05, Tervaruukinsalo	106,96	101,96	11.09.2006	104,09 (N2000)
32pp, Tervaruukinsalo	104,55	99,55	25.10.2017	102,43 (N2000)
4-05, Tervaruukinsalo	108,87	98,67	15.02.2011	105,26 (N2000)
4pp, Tervaruukinsalo	105,39		20.12.2017	102,67 (N2000)
507pp, Tervaruukinsalo	110,31	95,68	20.12.2017	102,84 (N2000)
53pp, Tervaruukinsalo	106,55	101,55	20.12.2017	102,63 (N2000)
55, Tervaruukinsalo	108,15	99,15	13.09.2006	104,14 (N2000)
56, Tervaruukinsalo	109,10	96,10	13.09.2006	104,41 (N2000)
58, Tervaruukinsalo	107,72	102,72	12.09.2006	104,89 (N2000)
5pp, Tervaruukinsalo	105,85		20.12.2017	102,90 (N2000)
6 B PP, Tervaruukinsalo	101,12	83,12	13.09.2006	97,92 (N2000)
6-05, Tervaruukinsalo	107,19	90,99	11.09.2006	104,14 (N2000)
62, Tervaruukinsalo	109,91	96,91	13.09.2006	104,83 (N2000)
66, Tervaruukinsalo	106,23	97,23	13.09.2006	103,20 (N2000)
69, Tervaruukinsalo	106,66	102,66	02.05.2002	105,18 (N2000)
69A, Tervaruukinsalo	107,57		02.05.2002	106,89 (N2000)
70, Tervaruukinsalo	108,56	104,56	13.09.2006	105,52 (N2000)
70A, Tervaruukinsalo	107,33		02.05.2002	106,55 (N2000)
71, Tervaruukinsalo	121,13	115,13	13.09.2006	117,36 (N2000)

73, Tervaruukinsalo	117,32	101,82	13.01.2017	104,12 (N2000)
8-05, Tervaruukinsalo	107,87	88,17	11.09.2006	104,09 (N2000)
9-05, Tervaruukinsalo	108,64	100,64	11.09.2006	104,09 (N2000)
9801, Tervaruukinsalo	108,63	96,52	08.04.2013	105,24 (N2000)
9802, Tervaruukinsalo	115,69	94,39	08.04.2013	105,08 (N2000)
9803, Tervaruukinsalo	110,44	96,21	08.04.2013	106,06 (N2000)
9804, Tervaruukinsalo	118,78	111,08	08.04.2013	114,87 (N2000)
9805, Tervaruukinsalo	113,86	99,56	08.04.2013	108,24 (N2000)
E0116, Tervaruukinsalo	109,97	91,67	10.11.2016	102,52 (N2000)
E0216, Tervaruukinsalo	106,30	88,60	10.11.2016	102,58 (N2000)
E0316, Tervaruukinsalo	110,11	90,56	10.11.2016	102,74 (N2000)
E0416, Tervaruukinsalo	112,52	98,92	10.11.2016	102,63 (N2000)
hp56, Tervaruukinsalo	109,10	96,10	08.01.1996	104,80 (N2000)
HP61, Tervaruukinsalo	105,14	97,03	15.10.2013	102,25 (N2000)
hp62, Tervaruukinsalo	109,91	98,91	23.01.1996	107,46 (N2000)
KP1-06, Tervaruukinsalo	130,30	91,90	20.12.2017	104,30 (N2000)
KP2-06, Tervaruukinsalo	109,81	40,81	20.12.2017	104,27 (N2000)
KP3-06, Tervaruukinsalo	106,68	78,08	20.12.2017	104,40 (N2000)
MA1, Tervaruukinsalo	111,68	96,68	26.05.2021	103,70 (N2000)
NP1, Tervaruukinsalo	108,25	92,25	11.09.2006	102,15 (N2000)
NP3, Tervaruukinsalo	113,51	103,51	11.09.2006	103,90 (N2000)
Np4, Tervaruukinsalo	106,51	99,51	11.09.2006	102,44 (N2000)
NP7, Tervaruukinsalo	107,42	102,42	06.10.2005	102,70 (N2000)
NP8, Tervaruukinsalo	107,66	99,66	27.06.2006	102,65 (N2000)
NP9, Tervaruukinsalo	107,42	99,42	11.09.2006	102,27 (N2000)
P10-05, Tervaruukinsalo	107,43	101,43	11.09.2006	104,15 (N2000)
P12-05, Tervaruukinsalo	106,53	100,53	11.09.2006	104,13 (N2000)
P14-05, Tervaruukinsalo	106,83	93,83	11.09.2006	104,16 (N2000)
P16-05, Tervaruukinsalo	107,89	101,89	11.09.2006	103,90 (N2000)
P17-05, Tervaruukinsalo	108,32	102,32	11.09.2006	104,03 (N2000)
PVP 1, Tervaruukinsalo	109,63	98,63	26.05.2021	103,58 (N2000)
PVP 2, Tervaruukinsalo	110,92	99,32	26.05.2021	104,87 (N2000)
TER 1, Tervaruukinsalo kloridiseuranta	107,04		14.09.2022	97,39 (N2000)
TER 2, Tervaruukinsalo	105,37		26.05.2021	103,39 (N2000)
TER2R, Tervaruukinsalo	105,26	98,26	11.09.2006	102,40 (N2000)
U1, Tervaruukinsalo	107,44	94,84	11.09.2006	102,29 (N2000)
U2, Tervaruukinsalo	110,65	95,65	11.09.2006	102,63 (N2000)
U3, Tervaruukinsalo	112,61	97,33	11.09.2006	102,22 (N2000)

Lähteet

Numero ja nimi	Viimeisin lähdevirtaamamittaus		
	Pvm	Virtaama (m ³ /d)	Mittaustapa
28, Tervaruukinsalo	17.08.2005	1	M

Pohjavesilammikot

Numero ja nimi	Syvyys (m)	Syntyvuosi
Härkäpata1, Tervaruukinsalo		
Härkäpata2, Tervaruukinsalo		
Iitinpata, Tervaruukinsalo		
Lampi1, Tervaruukinsalo		
Liesunl, Liesunlampi		
LL, Lummelampi		
NL, Nimetonlampi		
P-Valkeine, Tervaruukinsalo, Pieni-Valkeinen asteikko		
PL, Pitkalampi		
Saarikko, Tervaruukinsalo, Saarikon asteikko		
SJ, Syrjäjarvi		
SL, Säynelampi		
Valkeinen, Tervaruukinsalo,asteikko A1		
YTLam1, Yhteistarkkailu, kalliolammikko		

VI ALUEESEEN LIITTYVÄT HANKKEET

Työn numero	CR91443	Tilaaaja	
Valmistumis pvm	08.06.1990	Tekijä	
Diaarinumero		Työn nimi	Tervaruukin maa-ainestenoton yleissuunnitelma 1990
Tutkimusmenetelmät			
Työn numero	NO 11641	Tilaaaja	
Valmistumis pvm	25.04.1986	Tekijä	
Diaarinumero		Työn nimi	Jäppilä, Syvänsinpään pv-esiintymän antoisuus ja laatu 1986

Tutkimusmenetelmät

Työn numero	FR9584	Tilaaaja	
Valmistumis pvm	31.03.1976	Tekijä	
Diaarinumero		Työn nimi	Jäppilä-Joroinen harjujakson pv-selvitykset 1976

Tutkimusmenetelmät Lyöntikairaus
Ominaisantoisuuspumppaus
Koepumppaus, lyhyt
Koepumppaus, pitkä
Karttatarkastelu
Maastotarkastelu

Työn numero	0596V0048	Tilaaaja	
Valmistumis pvm	25.10.1996	Tekijä	
Diaarinumero	0596V0048	Työn nimi	Joroisten kunnan Tervaruukinsalon pv-tutkimus 1996

Tutkimusmenetelmät Tärykairaus (Cobra)
Ominaisantoisuuspumppaus
Kerrospumppaus
Koepumppaus, pitkä
Karttatarkastelu
Maastotarkastelu

Työn numero	15071998	Tilaaaja	
Valmistumis pvm	15.07.1998	Tekijä	
Diaarinumero		Työn nimi	Kaivonpaikkatutkimukset Tervarukiinsalo Joroinen98

Tutkimusmenetelmät Porakone- / Paineilmakairaus
Karttatarkastelu
Maastotarkastelu

Työn numero	CL-seuranta	Tilaaaja	
Valmistumis pvm		Tekijä	
Diaarinumero		Työn nimi	Valtakunnallinen kloridiseuranta

Tutkimusmenetelmät

Työn numero	T-0004	Tilaaaja	
Valmistumis pvm	11.12.2007	Tekijä	
Diaarinumero	ESA-2005-V-5	Työn nimi	Joroisten Tervaruukinsalon pohjavesitutkimukset 2005-2007

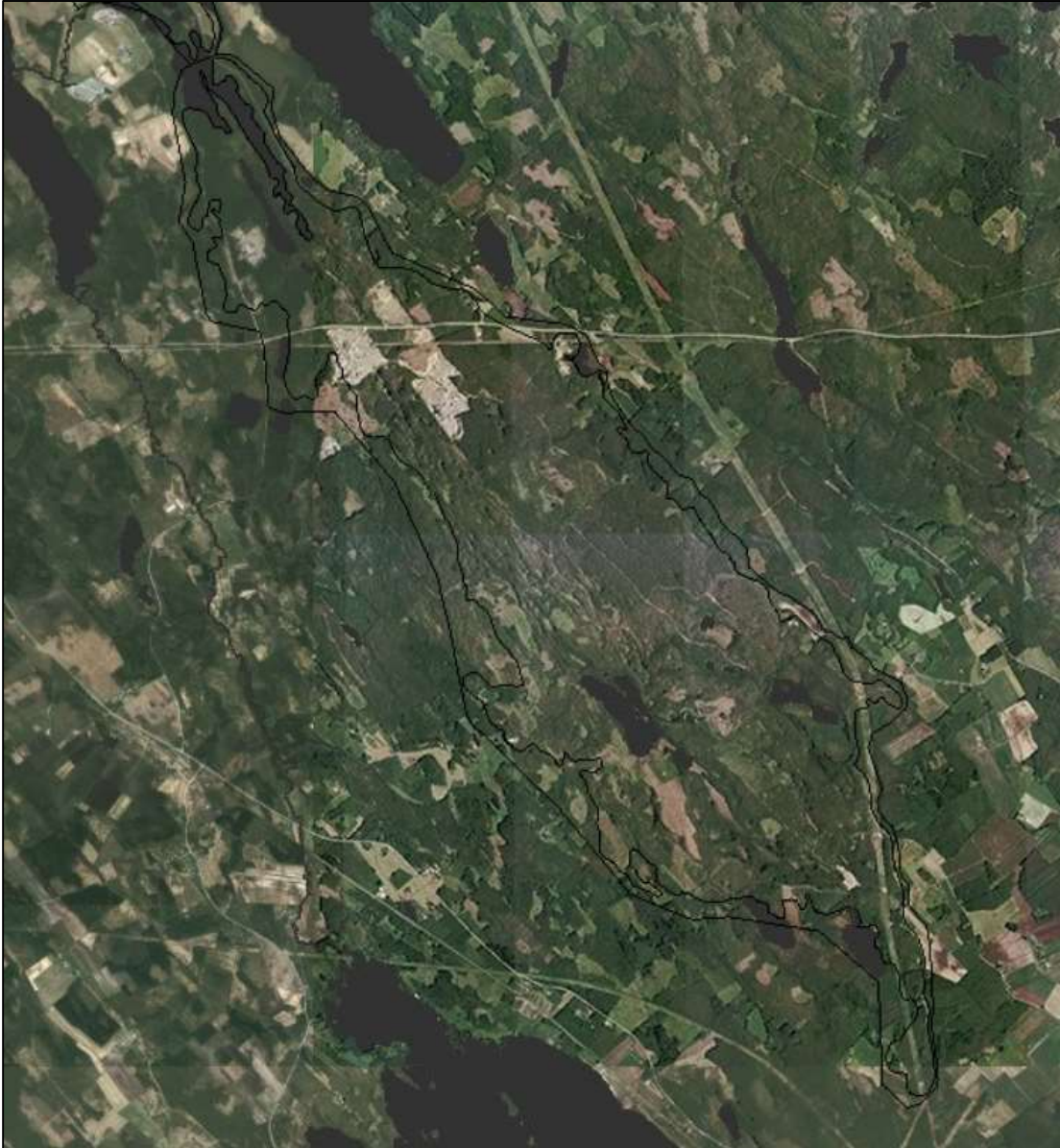
Tutkimusmenetelmät

Työn numero	VHA1_3	Tilaaaja	
Valmistumis pvm		Tekijä	
Diaarinumero		Työn nimi	VHA1 Sisä-Suomi

Tutkimusmenetelmät

Työn numero	T-0025	Tilaaja	
Valmistumis pvm	10.04.2007	Tekijä	
Diaarinumero	ESA-2005-V-5	Työn nimi	Joroinen, Tervaruukinsalon pohjaveden virtausmalli
Tutkimusmenetelmät			
Työn numero	PIMA-0032	Tilaaja	
Valmistumis pvm	30.12.2016	Tekijä	
Diaarinumero	ESAELY/804/2016	Työn nimi	Tervaruukinsalon pohjavesialueen haitta-ainetutkimukset 2016
Tutkimusmenetelmät	Painokairaus, vaunu Karttatarkastelu Maastotarkastelu		

Tiedot on poimittu ympäristöhallinnon Pohjavedet-tietojärjestelmästä 18.12.2024



Tervaruukinsalon pohjavesialueen yhteistarkkailu 2024

Sisältö

1	Johdanto.....	3
2	Näytteenottopisteet.....	4
3	Näytteenotto	5
4	Tulokset.....	6
4.1	Savon Kuljetus Oy.....	6
4.1.1	Tervaruukki - sade- ja valumavesiallas	6
4.1.2	Tervaruukki ja Sorakumpu - MA1.....	6
4.1.3	Kalikkamäki ja Sorala - PVP1	6
4.2	Rudus Oy	6
4.2.1	Rikkola - PVP2.....	6
4.3	Pieksämäen Autokunta	7
4.3.1	Haasia - TER2	7
4.4	Skanska Industrial Solutions Oy.....	7
4.4.1	Tervaruukki - Hulevesiviemärin kokoojakaivo	7
4.5	Keski-Savon Vesi Oy.....	7
4.5.1	Vt23 tarkkailu – betonirengaskaivo kiinteistöllä 593-450-2-81	7
5	Tulosten tarkastelu näytteenottopisteittäin.....	8
5.1.1	Sade- ja valumavesiallas	8
5.1.2	Pohjavesiputket MA1, PVP1, PVP2, TER2.....	8
5.1.3	Hulevesiviemärin kokoojakaivo	9
5.1.4	Betonirengaskaivo kiinteistöllä 593-450-2-81	10

Liitteet

Liite 1	Yhteistarkkailun näytepisteiden sijainnit -kartta
Liite 2	Toiminnanharjoittajien veloitetarkkailut -taulukko
Liite 3	Näytteenottopöytäkirjat 15.5.2024
Liite 4	Tulokset ja mittausmenetelmät (Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy)
Liite 5	Tulosdiagrammit

1 Johdanto

Tervaruukinsalon pohjavesitarkkailua on toteutettu vuosina 2018-2024 yhteistarkkailuna alueen toimijoiden ympäristö- ja maa-ainelupien lupaehtojen sekä veloitettarkkailuohjelman mukaisesti. Tämä raportti sisältää tiedot näytteenotosta, analyysitulokset sekä näytteenoton yhteydessä mitattujen pohjavesiputkien tai kaivojen vesipintojen ja pohjan korkotiedot. Raportti on laadittu vuosittain ja tuloksia verrattu edellisvuosien tuloksiin. Näytteenotot on suoritettu vuosittain sulan kauden aikaan toukokuussa. Poikkeuksena vuosi 2022, jolloin näytteenotto toteutettiin pari viikkoa normaalia näytteenottoaikataulua myöhemmin 15.6.2022.

Havaintopaikkojen tarkkailtavia toimintoja ovat pääasiassa maa-ainesten ottoalueet. Alueilla tapahtuu maa-ainesten ottoa kaivamalla tai louhimalla sekä irrotetun maa-aineksen jatkojalostusta. Lisäksi alueella toimii asfalttiasema. Toimintojen suurimman riskin pohjavesille aiheuttaa poltto- ja voiteluaineiden käyttö, jolloin pohjaveteen voi kulkeutua öljyhiilivetyjä onnettomuuksien tai konerikkojen seurauksena. Kallion louhinnassa maastoon voi jäädä räjähtämätöntä räjähdysainetta, jotka veteen liuetessa voi aiheuttaa nitraattipitoisuuksia. Vuonna 2024 näytteet otettiin tarkkailuohjelman mukaisesti.

2 Näytteenottopisteet

Tervaruukinsalon yhteistarkkailun piiriin kuului vuonna 2024 yhteensä 7 kpl näytteenottopisteitä. Näytteenottopistekohtaiset veloitettarkkailuvuodet on esitetty kuvan 1 taulukossa. Yhdestä näytteenottopisteestä näytteenottoa ei voitu suorittaa. Vuoden 2024 näytteenottokierroksella näytteet otettiin siis kuudesta pisteestä, jotka olivat:

- MA1 (pohjavesiputki)
- Tervaruukin louhoksen sade- ja valumavesiallas (lammikko)
- PVP1 (pohjavesiputki)
- PVP2 (pohjavesiputki)
- TER2 (pohjavesiputki)
- Betonirengaskaivo kiinteistöllä 593-450-2-81

Näytteenottopisteiden sijainnit on esitetty liitteen 1 kartassa. Laajempi taulukko toiminnanharjoittajien velvoitetarkkailuista Tervaruukinsalon pohjavesialueella on esitetty liitteessä 2.

[illegible]

Kuva 1 Ote toiminnanharjoittajien velvoitetarkkailut Tervaruukinsalon pohjavesialueella -taulukosta

3 Näytteenotto

Näytteenotot suoritettiin 15.5.2024. Näytteenotosta vastasi Suomen GPS-Mittaus Oy:n sertifioitu näytteenottaja. Vesinäytteet analysoitiin alihankintana Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy:n laboratoriossa.

Pohjavesiputkista otettiin näytteet mineraaliöljyanalysejä varten Bailer -näytteenottimella ennen pumppausta vesikerroksen pintaosasta. Tämän jälkeen vettä pumpattiin Super Twister -pohjavesipumpulla, kunnes vesi kirkastui. Näytteenotoista täytettiin näytteenottopöytäkirjat, joihin kirjattiin havaintoputkikohtaisesti näytteenottosyvyys sekä kuvaus näytteenottotavasta ja käytetyistä näytteenottovälineistä. Tervaruukin maa-ainestenottoalueen lammikosta (sade- ja valumavesiallas, Savon Kuljetus Oy) näyte otettiin suoraan pulloon käyttämällä pullonoudinta. Kiinteistön 593-450-2-81 betonirengaskaivosta näyte otettiin suoraan Bailer -näytteenottimella. Asfalttiaseman (Skanska Industrial Solutions Oy) hulevesiviemärin kokoojakaivo oli kuiva, joten vesinäytteenottoa ei voitu suorittaa. Näytteenottopöytäkirjat on esitetty liitteessä 3. Ohessa kuvaukset näytteenotosta ja näytteistä näytteenottopisteittäin:

MA1 (Savon Kuljetus Oy, Sorakummun 171-408-6-49 ja Tervaruukin 171-408-6-46 maa-ainestenottotoiminta): Tyhjennyspumppaus 10 minuuttia, noin 6,7 litraa minuutissa → n. 67 litraa. Näytteenottosyvyys 9 metriä putken suulta mitattuna. Öljynäyte otettiin Bailer -näytteenottimella ennen pumppausta vesikerroksen pintaosasta.

Tervaruukin kallionottoalueen lammikosta (sade- ja valumavesiallas, Savon Kuljetus Oy) näyte otettiin suoraan pulloon pinnasta. Lammikon kokonaissyvyys oli n. 0,5 m ja näkösyvyys noin 0,2 m, eikä siinä ollut virtausta.

PVP1 (Savon Kuljetus Oy, Kalikkamäen 593-450-2-117 ja Soralan 593-450-8-8 maa-ainestenottotoiminta): tyhjennyspumppaus 12 minuuttia, noin 5,7 litraa minuutissa → n. 68 litraa. Näytteenottosyvyys noin 7,5 metriä putken suulta mitattuna. Öljynäyte otettiin Bailer -näytteenottimella ennen pumppausta vesikerroksen pintaosasta.

PVP2 (Rudus Oy, Rikkolan 593-450-8-12 maa-ainestenotto): tyhjennyspumppaus 10 minuuttia, noin 6 litraa minuutissa → n. 60 litraa. Näytteenottosyvyys noin 6 metriä putken suulta mitattuna. Öljynäyte otettiin Bailer -näytteenottimella ennen pumppausta vesikerroksen pintaosasta.

TER2 (Pieksämäen Autokunta, Haasian 593-450-2-135 maa-ainestenotto): tyhjennyspumppaus 10 minuuttia, noin 7,5 litraa minuutissa → n. 75 litraa. Näytteenottosyvyys 3,5 metriä putken suulta mitattuna. Öljynäyte otettiin Bailer -näytteenottimella ennen pumppausta vesikerroksen pintaosasta.

Kiinteistön 593-450-2-81 betonirengaskaivo (Vt23 kunnossapidon vaikutukset): Kaivosta näyte otettiin kertakäyttöisellä Bailer-näytteenottimella. Kaivon vesipinta oli 5,10 metrin syvyydessä.

4 Tulokset

Koska kyseessä on pääasiassa pohjavesien laadun tarkkailu, verrataan pohjavesinäytteiden vedenlaatutuloksia Valtioneuvoston asetuksessa 341/2009 annettuihin ympäristölaatunormeihin. Poikkeuksena Tervaruukin sade- ja valumavesilammikko, jonka vesi on pintavettä. Tässä kappaleessa esitetyt tulokset on esitetty myös liitteessä 4. Näytteenottopisteistä mitatut vesipintatiedot on esitetty liitteen 3 putki- ja kaivokorteissa.

4.1 Savon Kuljetus Oy

4.1.1 Tervaruukki - sade- ja valumavesiallas

Lammikosta (kiinteistö 171-408-6-46) otetusta näytteestä ei havaittu öljyhiilivetyjä. Nitraattipitoisuus oli koholla (3,5 mg/l), mutta laskussa viime vuodesta (5 mg/l vuonna 2023).

4.1.2 Tervaruukki ja Sorakumpu - MA1

Putken veden pH oli emäksisen puolella ja sähkönjohtavuus pohjavesien normaalitasolla. Sekä kloridin että sulfaatin pitoisuudet olivat pohjaveden ympäristölaatunormiraja-arvot (Vna 341/2009) alittavia. Vedestä ei havaittu viitteitä hiilivedyistä.

4.1.3 Kalikkamäki ja Sorala - PVP1

Putken veden pH oli emäksisen puolella ja happipitoisuus hyvä. Sähkönjohtavuus oli pohjavesien normaalitasolla. Sekä kloridin että sulfaatin pitoisuudet olivat pohjaveden ympäristölaatunormiraja-arvot (Vna 341/2009) alittavia. Vedestä ei havaittu viitteitä hiilivedyistä. Vesi oli hieman sameaa, mutta orgaanisen aineksen pitoisuus oli alle määrittämissä.

4.2 Rudus Oy

4.2.1 Rikkola - PVP2

Putken veden pH oli hieman emäksinen ja happipitoisuus erittäin hyvä. Sähkönjohtavuus oli pohjavesien normaalitasolla ja vesi kovuusluokitukseltaan pehmeää. Sekä kloridin että sulfaatin pitoisuudet olivat pohjaveden ympäristölaatunormiraja-arvot (Vna 341/2009) alittavia. Vedestä ei havaittu viitteitä hiilivedyistä.

4.3 Pieksämäen Autokunta

4.3.1 Haasia - TER2

Putken veden pH oli neutraalin happamalla puolella ja sähkönjohtavuus pohjavesien normaalitasolla. Sekä kloridin että sulfaatin pitoisuudet olivat pohjaveden ympäristölaatu normiraja-arvot (Vna 341/2009) alittavia. Vedestä ei havaittu viitteitä hiilivedyistä.

4.4 Skanska Industrial Solutions Oy

4.4.1 Tervaruukki - Hulevesiviemärin kokoojakaivo

Hulevesiviemärin kokoojakaivo kiinteistöllä (171-408-6-46) oli kuiva, joten vesinäytettä ei kaivosta voitu ottaa.

4.5 Keski-Savon Vesi Oy

4.5.1 Vt23 tarkkailu – betonirengaskaivo kiinteistöllä 593-450-2-81

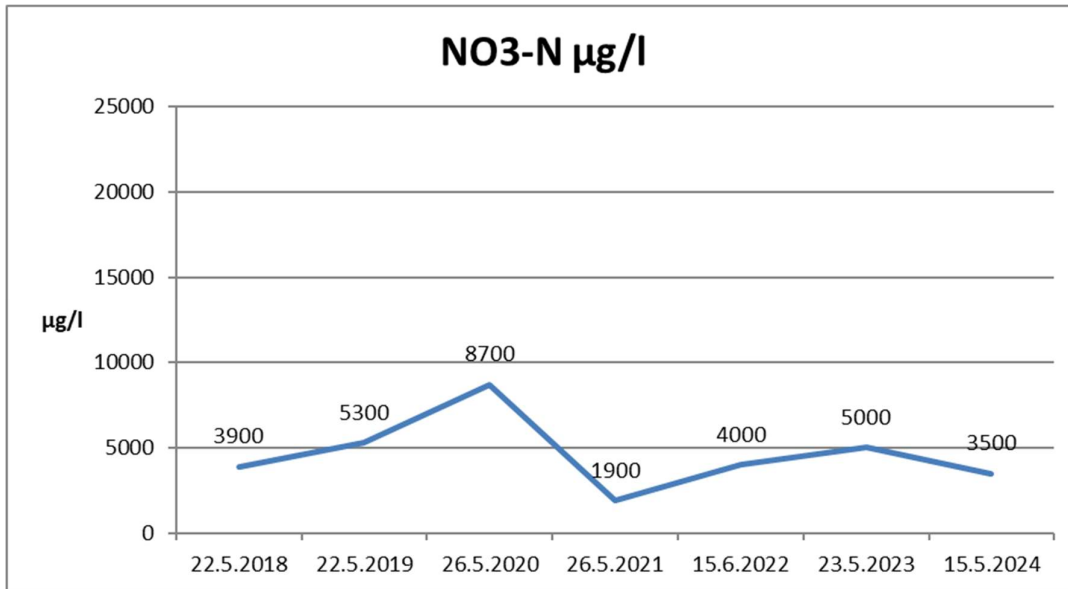
Kaivosta otetun näytteen kloridipitoisuus oli alle pohjavedelle annetun ympäristölaatu normin (Vna 341/2009).

5 Tulosten tarkastelu näytteenottopisteittäin

Vuoden 2024 osalta kaikkien pohjavesinäytteenottopisteiden analyysitulokset täyttivät pohjavedelle asetettujen ympäristölaatusuorien (VNa 341/2009) vaatimukset. Liitteessä 5 on esitetty pohjavesitarkkailun tulosten diagrammit.

5.1.1 Sade- ja valumavesiallas

Valumavesialtaasta otetuista näytteistä analysoitiin öljyhiilivetyjen lisäksi nitraattipitoisuus (NO₃-N). Nitraattipitoisuus lammikossa on laskenut vuoden 2023 (NO₃-N 5 000 µg/l) pitoisuudesta, mutta ylittää silti vuoden 2019 (NO₃-N 1 900 µg/l) pitoisuuden. Vuoden 2024 pitoisuus (NO₃-N 3 500 µg/l) ei ylitä EU:n nitraattidirektiivin (91/676/ETY) pintavesille asettamaa nitraattipitoisuutta (25 000 µg/l). Kuvassa 2 on esitetty nitraattipitoisuuden tulokset viivadiagrammina.



Kuva 2 Tervaruukin alueen valumavesialtaan nitraattipitoisuus.

5.1.2 Pohjavesiputket MA1, PVP1, PVP2, TER2

Vuoden 2024 tulokset ovat pääsääntöisesti samaa luokkaa aiempien vuosien tuloksiin kaikissa tarkkailuputkissa. Suurimpana muutoksena on ollut MA1 ja TER2 putkien sulfaattipitoisuuden lasku viime vuosista. Näytteissä ei havaittu öljyhiilivetyjä.

5.1.3 Hulevesiviemärin kokoojakaivo

Skanska Industrial Solutions Oy:n hulevesiviemärin kokoojakaivo on ollut kuiva koko tarkkailujakson ajan (2018-2023), joten kaivosta ei ole voitu ottaa vesinäytettä. Lisäksi kaivon kansi ja ylärakenne oli vuosien 2021 ja 2022 näytteenottokierrosten välissä hajonneet. Kaivo on korjattu vuosien 2023 ja 2024 näytteenottokierrosten välissä. Alla on esitetty kuva (Kuva 3) korjatusta kaivosta.



Kuva 3 Kuva hulevesiviemärin kokoojakaivosta.

5.1.4 Betonirengaskaivo kiinteistöllä 593-450-2-81

Kaivosta otettiin yhteistarkkailuun liittyen ensimmäinen näyte vuonna 2020, jolloin näytteessä kloridi oli 21 mg/l. Vuoden 2022 näytteessä kloridi oli 23 mg/l. Vuoden 2024 näytteessä kloridi oli noussut ensimmäisen näytteenottokerran tasolle 21 mg/l.

Kuopiossa 3.7.2024

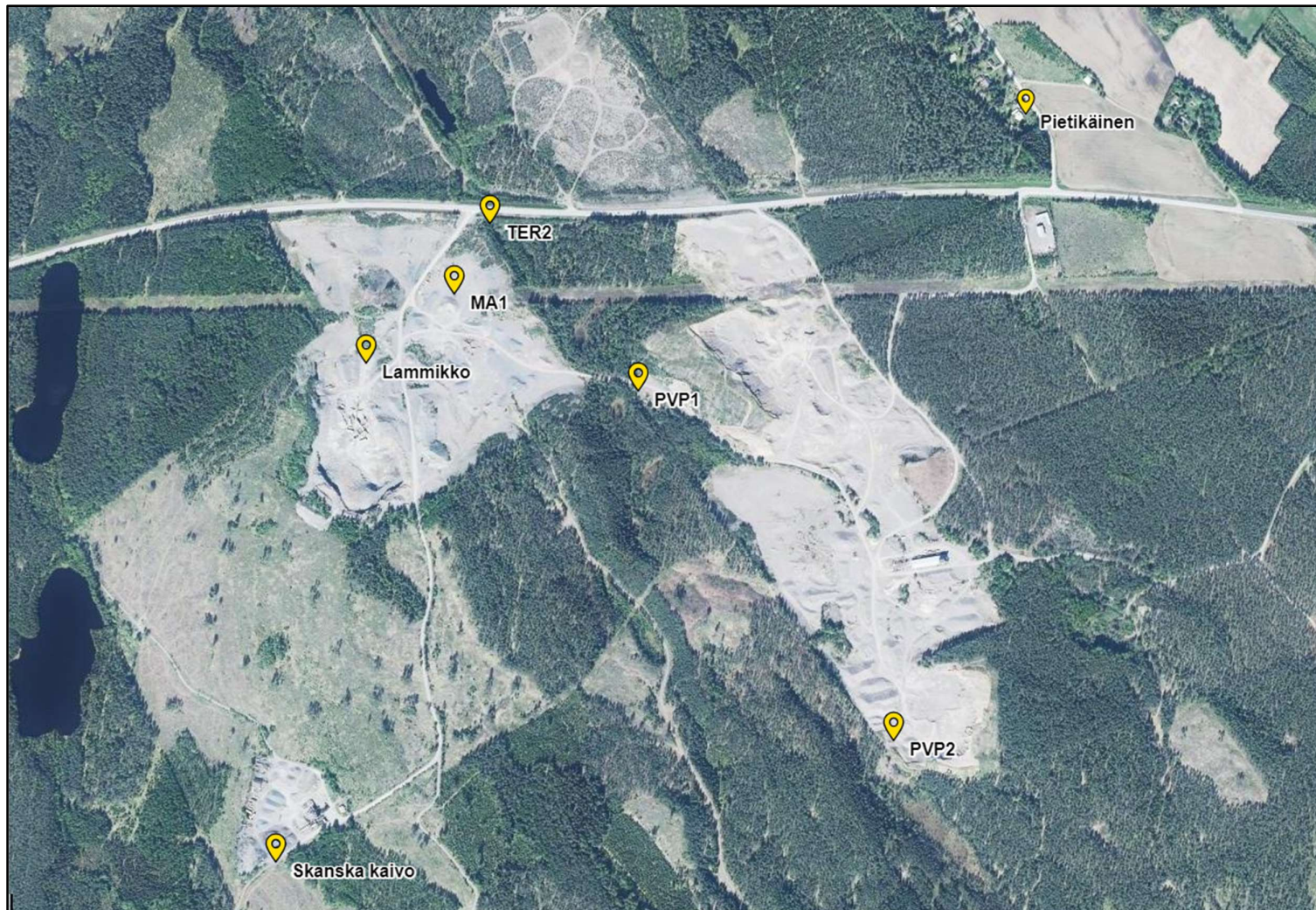
Suomen GPS-Mittaus Oy



Arttu Kinnunen
Ympäristöinsinööri (AMK)

Raportin jakelu:

- Panu Ranta, Ely-keskus, panu.ranta@ely-keskus.fi
- kirjaamo.etela-savo@ely-keskus.fi
- ymparistonsuojelu@leppavirta.fi
- Leena Pelkonen, Keski-Savon Ympäristötoimi, leena.pelkonen@leppavirta.fi
- Marika Limatius, Keski-Savon Ympäristötoimi, marika.limatius@leppavirta.fi
- Lotta Kölli, Rudus Oy, Lotta.kolli@rudus.fi
- Heli Kanto, Rudus Oy, Heli.kanto@rudus.fi
- Mikko Soininen mikko.soininen@rudus.fi
- Simo Pakarinen, Skanska Industrial Solutions Oy, Simo.Pakarinen@skanska.fi
- Pieksämäen autokunta, ktkpmk@gmail.com
- Jorma Kuhmonen, kuljetus.j.kuhmonen@gmail.com
- Henri Kaila, Savon Kuljetus Oy, henri.kaila@savonkuljetus.fi
- Pekka Janhunen, Savon Kuljetus Oy, pekka.janhunen@savonkuljetus.fi
- Arto Lehtonen, Varkauden kaupunki, arto.lehtonen@varkaus.fi



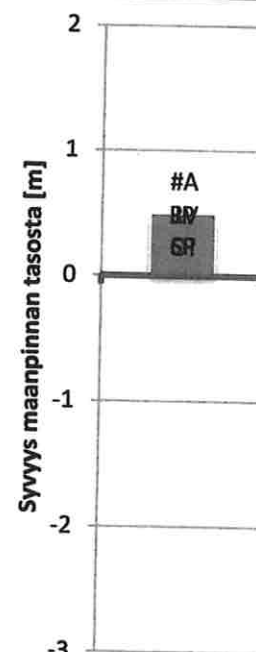
Liite:

Toiminnanharjoittajien veloitetarkkailut Tervaruukinsalon pohjavesialueella

	Maa-aineslupa Savon Kuljetus Oy Sorakumpu 6:49	Ympäristölupa Savon Kuljetus Oy Tervaruukki 6:46	Ympäristölupa skanska asfaltti Tervaruukki 6:46	Maa-aineslupa Savon Kuljetus Oy Hiekkämäki 4:58	Vt 23 - Pietikäinen rengaskaivo	Ympäristölupa Savon Kuljetus Kalikkämäki 2:117	Maa-aineslupa Savon Kuljetus Kalikkämäki 2:117	Ympäristölupa Rudus Rikkola 8:12	Maa-aineslupa Rudus Rikkola 8:12	Maa-aineslupa Savon Kuljetus Oy Soralta 8:8	Maa-aineslupa Pieksämäen Autokunta Haasia 0:23 0:23 Pori- Joensuu vt	Keski-Savon Vesi Oy Syvänsinpään vedenotto	
Luvan voimassaolo	30.9.2021	toistaiseksi *maa- aineslupa 31.10.2026	toistaiseksi	19.12.2026		16.7.2025	2.10.2025	toistaiseksi	7.1.2026	13.5.2021	11.1.2025		
Pohjavesiputki	MA 1	MA 1	hulevesiviemärin kokoojakaivo	73	Rengaskaivo	PVP 1	PVP 1	PVP 2	PVP 2	PVP 1	TER 2 tai TER2R	KP 3, KP 2, Hp 19, KP 1, Hp 22, Hp 5, Hp 4, Hp 507, Hp 25, Hp 53, Hp 32, Saarikopuro, Nimetön, Pirkälampi, Sorjälampi	Pinnankorkeus näytteentoja kpl/vuosi
Pinnankorkeus krt/vuosi	1	1		1	1	2	1	2	1	1	1	180 (15x12)	197
Vedenlaatu näytteet	3 krt lupa-aikana	1 krt vuodessa	1 krt vuodessa	3 krt lupa-aikana	1 krt vuodessa	1 krt vuodessa murskausjaksojen jälkeen ja vuosi toiminnan päät.	1 krt vuodessa	1 krt vuodessa murskausjaksojen jälkeen ja vuosi toiminnan päät.	1 krt vuodessa	1 krt vuodessa	1 krt vuodessa	TER1, NP4/MA2 krt 5 vuodessa	1 Vedenlaatu- näytteitä kpl/vuosi
#		2017	2017	2017		2017	2017	2017	2017	2017	2017	2017	7
#	2018 tai	2018	2018			2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	5
#	2019	2019	2019			2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	5
#		2020	2020		2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	5
#	2021	2021	2021		2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	5
#		2022	2022	2022		2022	2022	2022	2022	2022	2022	2022	7
#		2023	2023		2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	5
#		2024	2024		2024	2024	2024	2024	2024	2024	2024	2024	5
#		2025	2025		2025	2025	2025	2025	2025	2025	2025	2025	5
#		2026	2026	2026 tai	2026			2026	2026				3
#			2027	2027				2027				2027	4
Otettavat näytteet: *joka vuosi otettavat	pH sameus sähkönjohtavuus kloridi sulfaatti CODMn 0-ilyhiilivedyt (c10-c40) pinnankorkeus lämpötila happi happi kyl% Asiditeetti Hiilidioksidi väriluku kovuus (mmol/l) kovuus (dH) Nitriittityppi nitraattityppi mangaani	pH sameus sähkönjohtavuus kloridi sulfaatti CODMn 0-ilyhiilivedyt (c10-c40) pinnankorkeus lämpötila happi happi kyl% Asiditeetti Hiilidioksidi väriluku kovuus (mmol/l) kovuus (dH) Nitriittityppi nitraattityppi mangaani	pH sameus sähkönjohtavuus kloridi sulfaatti CODMn 0-ilyhiilivedyt (c10-c40) pinnankorkeus lämpötila happi happi kyl% Asiditeetti Hiilidioksidi väriluku kovuus (mmol/l) kovuus (dH) Nitriittityppi nitraattityppi mangaani	pH sameus sähkönjohtavuus kloridi sulfaatti CODMn 0-ilyhiilivedyt (c10-c40) pinnankorkeus lämpötila happi happi kyl% Asiditeetti Hiilidioksidi väriluku kovuus (mmol/l) kovuus (dH) Nitriittityppi nitraattityppi mangaani	pH sameus sähkönjohtavuus kloridi sulfaatti CODMn 0-ilyhiilivedyt (c10-c40) pinnankorkeus lämpötila happi happi kyl% Asiditeetti Hiilidioksidi väriluku kovuus (mmol/l) kovuus (dH) Nitriittityppi nitraattityppi mangaani	pH sameus sähkönjohtavuus kloridi sulfaatti CODMn 0-ilyhiilivedyt (c10-c40) pinnankorkeus lämpötila happi happi kyl% Asiditeetti Hiilidioksidi väriluku kovuus (mmol/l) kovuus (dH) Nitriittityppi nitraattityppi mangaani	pH sameus sähkönjohtavuus kloridi sulfaatti CODMn 0-ilyhiilivedyt (c10-c40) pinnankorkeus lämpötila happi happi kyl% Asiditeetti Hiilidioksidi väriluku kovuus (mmol/l) kovuus (dH) Nitriittityppi nitraattityppi mangaani	pH sameus sähkönjohtavuus kloridi sulfaatti CODMn 0-ilyhiilivedyt (c10-c40) pinnankorkeus lämpötila happi happi kyl% Asiditeetti Hiilidioksidi väriluku kovuus (mmol/l) kovuus (dH) Nitriittityppi nitraattityppi mangaani	pH sameus sähkönjohtavuus kloridi sulfaatti CODMn 0-ilyhiilivedyt (c10-c40) pinnankorkeus lämpötila happi happi kyl% Asiditeetti Hiilidioksidi väriluku kovuus (mmol/l) kovuus (dH) Nitriittityppi nitraattityppi mangaani	pH sameus sähkönjohtavuus kloridi sulfaatti CODMn 0-ilyhiilivedyt (c10-c40) pinnankorkeus lämpötila happi happi kyl% Asiditeetti Hiilidioksidi väriluku kovuus (mmol/l) kovuus (dH) Nitriittityppi nitraattityppi mangaani	pH sameus sähkönjohtavuus kloridi sulfaatti CODMn 0-ilyhiilivedyt (c10-c40) pinnankorkeus lämpötila happi happi kyl% Asiditeetti Hiilidioksidi väriluku kovuus (mmol/l) kovuus (dH) Nitriittityppi nitraattityppi mangaani	pH sameus sähkönjohtavuus kloridi sulfaatti CODMn 0-ilyhiilivedyt (c10-c40) pinnankorkeus lämpötila happi happi kyl% Asiditeetti Hiilidioksidi väriluku kovuus (mmol/l) kovuus (dH) Nitriittityppi nitraattityppi mangaani	

Maa-ainesalue:	Syvänsi	Näyte vastaanotettu [pvm]:	15.5. 1996
Kiinteistötunnus:	593-2014-123	NÄYTTEEN ANALYYSILISTA	
Kunta:	Pieksämäki	o pH	
Osoite:		o sameus	
PUTKEN TIETOJA		o sähkönjohtavuus	
Putken tunnus:	TER2	o kloridi	
Asennus pvm:		o sulfaatti	
Putken yläpää:	+ 105,37	o CODMn	
Maanpinta:	+ 104,36	o öljyhiilivedyt (c10-c40)	
Putken alapää:	+ 95,52		
Vesipinta, W _{max} :	+ 103,54		
Vesipinta, W _{min} :	+ 102,63		
Putken pituus [m]:	9,85		
SP Suojaputki			
JP Jatkoputki			
S Suodattimen yläosa			
W _d W, vaihtelu			
W Pohjavesikerros			
Antoisuus:			
Vesitilavuus [l]:	17,02 l		
Suos. NO-tapa			
NÄYTTEENOTTO		Happipullo	
Näytteenottaja:	Arto Kinnunen	Koodi:	—
Pvm/klo:	15.5.24 13.00	Kestävöinti:	—
Säätila:	Aurinkoinen	Näytteen tiedot	
Ilman lämpötila:	21,5°C	Lämpötila:	21°C
Näytteenotto pumppaamalla	Putken yläpäästä [m]	Ulkonäkö:	Kirkas
Pinta ennen pumppausta:	1,58	Yhteystiedot	
Pinta pumppauksen jälkeen:	1,58	Yhteyshenkilö:	Harri Kinnunen
Näytteenottosyvyys:	n. 3,5 m	Organisaatio:	SGM
Pumppausaika:	10 min	e.mail:	harri.kinnunen@sgm.fi
Pumpun tyyppi:	Super Twister	puh:	044-7272553
Pumpun tuotto:	8 s/litra	Tutkimuskulujen laskutus:	
Muut huomiot:		Suomen GPS-Mittaus Oy	
		Verkkolaskutus: 003709611852, YT: 0961185-2	
		OpusCapita Solutions Oy, VT: E204503	
		Viite:	2017_132_Tervaruukinsalo
		Tulosten toimitus niiden valmistuttua:	
		ymparisto@sgm.fi	
		harri.kinnunen@sgm.fi	
Näytteenotto noutimella		TYHJENNYS-/HUUHTELUPUMPPAUS	
Näytteenottosyvyys:	Pinta	Pvm:	
Noutimen tyyppi:	Bailer	Aloituspvm [klo]:	
Peruste noutimen käytölle:	öljy	Pumpattu vesimäärä [l]:	
		Huuhteluveden määrä [l]:	
		Lopetus [klo]:	
Muut havainnot / muistiinpanot:			

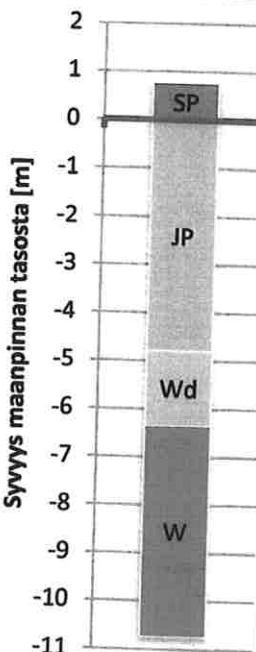
Maa-ainesalue:	Sorakumpu	Näyte vastaanotettu [pvm]:	15.5.2017
Kiinteistötunnus:	171-408-6-49	NÄYTTEEN ANALYYSILISTA	
Kunta:	Joroinen	o pH	nitriittityppi
Osoite:	Varkaudentie 2093, 77460 Maavesi	o sameus	nitraattityppi
PUTKEN TIETOJA		o sähkönjohtavuus	mangaani
Putken tunnus:	MA1	o kloridi	ALKUAINEPAKETTI:
Asennus pvm:	1.10.2002	o sulfaatti	As (arseeni), Ba (barium), Cu
Putken yläpää:	+ 111,42	o CODMn	(kupari), Pb (lyijy), Ni
Maanpinta:	+ 110,60	o öljyhiilivedyt (C10-C40)	(nikkeli), Zn (sinkki)
Putken alapää:	+ 96,42	o happi	
Vesipinta, W _{max} :	+ 103,21	o happi kyll%	
Vesipinta, W _{min} :	+ 102,28	o asiditeetti	
Putken pituus [m]:	15,00	o hiilidioksidi	
SP Suojaputki		o väriluku	
JP Jatkoputki		o kovuus (dH)	
S Suodattimen yläosa		o kovuus (mmol/l)	
W _d W, vaihtelu		Happipullo	Näytteen tiedot
W Pohjavesikerros		Koodi:	945
Antoisuus:	Hyvä	Kestävöinti:	Kirkas
Vesitilavuus [l]:	16,12 l	Yhteystiedot	
Suos. NO-tapa		Yhteyshenkilö:	Harri Kinnunen
NÄYTTEENOTTO		Organisaatio:	SGM
Näytteenottaja:	Arttu Kinnunen / Harri Kinnunen	e.mail:	harri.kinnunen@sgm.fi
Pvm/klo:	15.5.2017 12.30	puh:	044-7272553
Säätö:	Aurinkoinen	Tutkimuskulujen laskutus:	
Ilman lämpötila:	24.8	Suomen GPS-Mittaus Oy	
Näytteenotto pumppaamalla	Putken yläpäästä [m]	Verkkolaskutus: 003709611852, YT: 0961185-2	
Pinta ennen pumppausta:	7,96	OpusCapita Solutions Oy, VT: E204503	
Pinta pumppauksen jälkeen:	7,95	Viite:	2017_132_Tervaruukinsalo
Näytteenottosyvyys:	9	Tulosten toimitus niiden valmistuttua:	
Pumppausaika:	10 min	ymparisto@sgm.fi	
Pumpun tyyppi:	Super Twister	harri.kinnunen@sgm.fi	
Pumpun tuotto:	9 s/litra		
Muut huomiot:			
Näytteenotto noutimella	Putken yläpäästä [m]	TYHJENNYS-/HUUHTELUPUMPPAUS	
Näytteenottosyvyys:	pinta	Pvm:	
Noutimen tyyppi:	BALER	Aloitus [klo]:	
Peruste noutimen käytölle:	öljyt	Pumpattu vesimäärä [l]:	
Muut havainnot / muistiinpanot:		Huuhteluveden määrä [l]:	
		Lopetus [klo]:	

Maa-ainesalue:	Tervaruukinsalo	Näyte vastaanotettu [pvm]:	15.5.18
Kiinteistötunnus:	171-408-6-46	NÄYTTEEN ANALYYSILISTA	
Kunta:	Joroinen	o öljyhiilivedyt (c10-c40)	
Osoite:			
PUTKEN TIETOJA			
Putken tunnus:	Kaivo		
Asennus pvm:			
Putken yläpää:	+ 0,50		
Maanpinta:			
Putken alapää:	+ 1,67		
Vesipinta, W _{max} :	#ARVO!		
Vesipinta, W _{min} :	#ARVO!		
Putken pituus [m]:	2,17		
SP	Suojaputki		
JP	Jatkoputki		
S	Suodattimen yläosa		
W _d	W, vaihtelu		
W	Pohjavesikerros		
Antoisuus:		Happipullo	
Vesitilavuus [l]:	#ARVO!	Näytteen tiedot	
Suos. NO-tapa		Koodi:	Lämpötila:
		Kestävöinti:	Ulkonäkö:
		Yhteystiedot	
		Yhteyshenkilö:	Harri Kinnunen
		Organisaatio:	SGM
		e.mail:	harri.kinnunen@sgm.fi
		puh:	044-7272553
NÄYTTEENOTTO		Tutkimuskulujen laskutus:	
Näytteenottaja:		Suomen GPS-Mittaus Oy	
Pvm/klo:		Verkkolaskutus: 003709611852, YT: 0961185-2	
Säätötila:		OpusCapita Solutions Oy, VT: E204503	
Ilman lämpötila:		Viite:	2017_132_Tervaruukinsalo
Näytteenotto pumppaamalla	Putken yläpäästä [m]	Tulosten toimitus niiden valmistuttua:	
Pinta ennen pumppausta:		ymparisto@sgm.fi	
Pinta pumppauksen jälkeen:		harri.kinnunen@sgm.fi	
Näytteenottosyvyys:			
Pumppausaika:			
Pumpun tyyppi:			
Pumpun tuotto:			
Muut huomiot:			
Näytteenotto noutimella	Putken yläpäästä [m]	TYHJENNYS-/HUUHELUPUMPPAUS	
Näytteenottosyvyys:		Pvm:	
Noutimen tyyppi:		Aloitus [klo]:	
Peruste noutimen käytölle:		Pumpattu vesimäärä [l]:	
		Huuhteluveden määrä [l]:	
		Lopetus [klo]:	
Muut havainnot / muistiinpanot:			
Kaivo kuiva, ei näytettä			

Maa-ainesalue:	Tervaruukki	Näyte vastaanotettu [pvm]:	15.5.2024
Kiinteistötunnus:	171-408-6-49	NÄYTTEEN ANALYYSILISTA	
Kunta:	Joroinen	o öljyhiilivedyt (C10-C40) o nitraattipitoisuus	
Osoite:	Varkaudentie 2093		
YLEISTIEDOT			
Näytteenottaja:	Arttu Virmunen/		
Pvm:	15.5.2024		
Klo:	10.46		
Näytepiste:	Lammikko		
KOHTEEN HAVAINNOT			
Kokonaissyvyys:	n. 0,5 m		
Näkösyvyys:	n. 0,1 m		
Ilman lämpötila:	17,5 °C		
Pilvisyys:	0 /8		
Tuulen suunta:			
Tuulen nopeus:	- m/s	Happipullo	Näytteen tiedot
Jään paksuus:	- cm	Koodi:	-
Lumen paksuus:	- cm	Kestävöinti:	-
		Lämpötila:	14,3°C
		Ulkonäkö:	sameahko
Yhteystiedot			
		Yhteyshenkilö:	Harri Kinnunen
		Organisaatio:	SGM
		e.mail:	harri.kinnunen@sgm.fi
		puh:	044-7272553
NÄYTTEENOTTO			
Näytteenotin/ ottotapa:	Pullonoudin	Tutkimuskulujen laskutus:	
Näytesyvyys:	n. 0,2 m	Suomen GPS-Mittaus Oy	
Sameus:	sameaa	Verkkolaskutus: 003709611852, YT: 0961185-2	
Väri:	-	OpusCapita Solutions Oy, VT: E204503	
Haju:	-	Viite:	2017_132_Tervaruukinsalo
Virtaus:	Kyllä ☐ Ei ☒		
Virtausnopeus:	- m/s	Tulosten toimitus niiden valmistuttua:	
Virtaama:	- l/s		
MUUT HUOMIOT			
Näytepisteen sijainti kartalla:		Kuva näytepisteestä:	

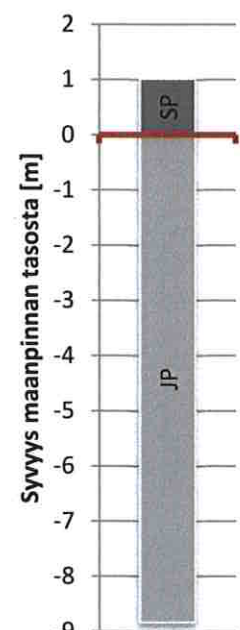
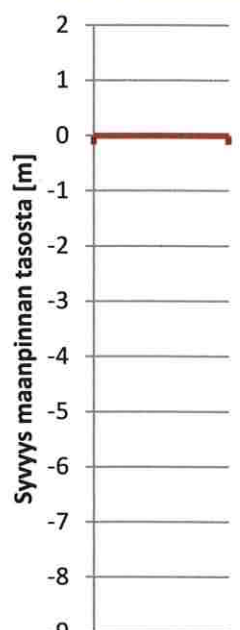
Maa-ainesalue:	Kalikkamäki	Näyte vastaanotettu [pvm]:	15.5.2024																
Kiinteistötunnus:	593-450-2-117	NÄYTTEEN ANALYYSILISTA																	
Kunta:	Pieksämäki	☐ Väri	☐ Sähkönjohtavuus																
Osoite:	Varkaudentie 2093	☐ Sameus	☐ Rauta																
PUTKEN TIETOJA		☐ Happi	☐ Mangaani																
Putken tunnus:	PVP1	☐ Hiilidioksidi	☐ Öljyhiilivedyt (C10-C40)																
Asennus pvm:	30.7.2015	☐ Kovuus																	
Putken yläpää:	+ 109,63	☐ CODMn																	
Maanpinta:	+ 108,51	☐ Kloridi																	
Putken alapää:	+ 98,63	☐ Nitraatti																	
Vesipinta, W _{max} :	+ 103,75	☐ pH																	
Vesipinta, W _{min} :	+ 102,74	☐ Sulfaatti																	
Putken pituus [m]:	11,00																		
SP Suojaputki																			
JP Jatkoputki																			
S Suodattimen yläosa																			
W _d W, vaihtelu																			
W Pohjavesikerros																			
Antoisuus:	Erittäin hyvä																		
Vesitilavuus [l]:	10,87 l																		
Suos. NO-tapa	Pumppaus																		
		<table border="1"> <tr> <td>Happipullo</td> <td>Näytteen tiedot</td> </tr> <tr> <td>Koodi: 555</td> <td>Lämpötila: 7,6 °C</td> </tr> <tr> <td>Kestävöinti: Kestävä</td> <td>Ulkonäkö: Sameahko</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Yhteystiedot</td> </tr> <tr> <td>Yhteyshenkilö:</td> <td>Harri Kinnunen</td> </tr> <tr> <td>Organisaatio:</td> <td>SGM</td> </tr> <tr> <td>e.mail:</td> <td>harri.kinnunen@sgm.fi</td> </tr> <tr> <td>puh:</td> <td>044-7272553</td> </tr> </table>		Happipullo	Näytteen tiedot	Koodi: 555	Lämpötila: 7,6 °C	Kestävöinti: Kestävä	Ulkonäkö: Sameahko	Yhteystiedot		Yhteyshenkilö:	Harri Kinnunen	Organisaatio:	SGM	e.mail:	harri.kinnunen@sgm.fi	puh:	044-7272553
Happipullo	Näytteen tiedot																		
Koodi: 555	Lämpötila: 7,6 °C																		
Kestävöinti: Kestävä	Ulkonäkö: Sameahko																		
Yhteystiedot																			
Yhteyshenkilö:	Harri Kinnunen																		
Organisaatio:	SGM																		
e.mail:	harri.kinnunen@sgm.fi																		
puh:	044-7272553																		
NÄYTTEENOTTO		Tutkimuskulujen laskutus:																	
Näytteenottaja:	Harri Kinnunen	Suomen GPS-Mittaus Oy																	
Pvm/klo:	15.5.2024 10.30	Verkkolaskutus: 003709611852, YT: 0961185-2																	
Säättilä:	Aurinkoinen	OpusCapita Solutions Oy, YT: E204503																	
Ilman lämpötila:	16,5	Viite:	2017_132_Tervaruukinsalo																
Näytteenotto pumppaamalla	Putken yläpäästä [m]	Tulosten toimitus niiden valmistuttua:																	
Pinta ennen pumppausta:	5,62	ymparisto@sgm.fi																	
Pinta pumppauksen jälkeen:	5,62	harri.kinnunen@sgm.fi																	
Näytteenottosyvyys:	n. 7,5																		
Pumppausaika:	12 min																		
Pumpun tyyppi:	Super Twister																		
Pumpun tuotto:	20,5 l/litra																		
Muut huomiot:																			
Näytteenotto noutimella	Putken yläpäästä [m]	TYHJENNYS-/HUUHTELUPUMPPAUS																	
Näytteenottosyvyys:	pinta	Pvm:																	
Noutimen tyyppi:	Bailer	Aloitus [klo]:																	
Peruste noutimen käyttöle:	öljyt	Pumpattu vesimäärä [l]:																	
		Huuhteluveden määrä [l]:																	
		Lopetus [klo]:																	
Muut havainnot / muistiinpanot:																			

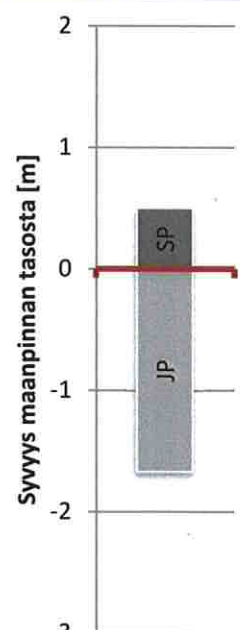
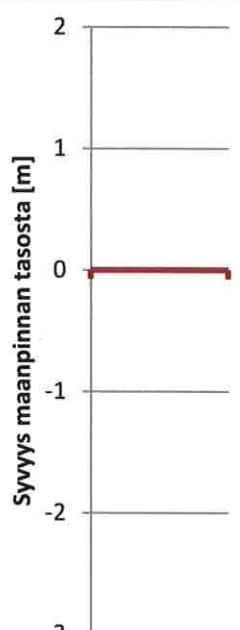
Maa-ainesalue:	Tervaruukinsalo	Näyte vastaanotettu [pvm]:	15.5.2024
Kiinteistötunnus:	593-450-2-81	NÄYTTEEN ANALYYSILISTA	
Kunta:	Joroinen	o kloridi	
Osoite:	Syrjäntie 531, 77460 Maavesi		
KAIVON TIETOJA			
Kaivon tunnus:	Pietikäinen		
Asennus pvm:			
Kaivon yläpää:	+ 119,82		
Maanpinta:	+ 119,45		
Kaivon alapää:	+ 113,02		
Vesipinta, W _{max} :	+ 114,47		
Vesipinta, W _{min} :	+ 114,31		
Pituus [m]:	6,80		
SP	Suojaputki		
JP	Jatkoputki		
S	Suodattimen yläosa		
W _d	W, vaihtelu		
W	Pohjavesikerros		
Antoisuus:	Hyvä		
Vesitilavuus [l]:	#####		
Suos. NO-tapa	Noudin/hana		
NÄYTTEENOTTO		Happipullo	
Näytteenottaja:	Harri Kinnunen / Arto Kinnunen	Koodi:	-
Pvm/klo:	15.5.2024 10	Kestävöinti:	-
Säätö:	77,8 °C	Näytteen tiedot	
Ilman lämpötila:	Aurinkoinen	Lämpötila:	6,2 °C
Näytteenotto pumppaamalla	Kaivon yläpäästä [m]	Ulkonäkö:	kirkas
Pinta ennen pumppausta:	5,10	Yhteystiedot	
Pinta pumppauksen jälkeen:		Yhteyshenkilö:	Harri Kinnunen
Näytteenottosyvyys:		Organisaatio:	SGM
Pumppausaika:		e.mail:	harri.kinnunen@sgm.fi
Pumpun tyyppi:		puh:	044-7272553
Pumpun tuotto:		Tutkimuskulujen laskutus:	
Muut huomiot:		Suomen GPS-Mittaus Oy	
		Verkkolaskutus: 003709611852, YT: 0961185-2	
		OpusCapita Solutions Oy, VT: E204503	
		Viite:	2017_132_Tervaruukinsalo
		Tulosten toimitus niiden valmistuttua:	
		ymparisto@sgm.fi	
		harri.kinnunen@sgm.fi	
Näytteenotto noutimella	Kaivon yläpäästä [m]	TYHJENNYS-/HUUHTELUPUMPPAUS	
Näytteenottosyvyys:	5,10	Pvm:	
Noutimen tyyppi:	Bailer	Aloitus [klo]:	
Peruste noutimen käytölle:	kaivo	Pumpattu vesimäärä [l]:	
		Huuhteluveden määrä [l]:	
		Lopetus [klo]:	
Muut havainnot / muistiinpanot:			

Maa-ainesalue:	Syvänsi	Näyte vastaanotettu [pvm]:	15.5.2024																
Kiinteistötunnus:	593-450-8-12	NÄYTTEEN ANALYYSILISTA																	
Kunta:	Pieksämäki	☐ väri ☐ sameus ☐ happi ☐ hiilidioksidi ☐ kovuus ☐ CODMn ☐ kloridi ☐ nitraatti ☐ pH ☐ sulfaatti ☐ sähkönjohtavuus																	
Osoite:		☐ rauta ☐ mangaani ☐ öljyhiilivedyt (c10-c40)																	
PUTKEN TIETOJA																			
Putken tunnus:	PVP2																		
Asennus pvm:																			
Putken yläpää:	+ 110,98																		
Maanpinta:	+ 110,21																		
Putken alapää:	+ 99,32																		
Vesipinta, W_{max} :	+ 105,26																		
Vesipinta, W_{min} :	+ 103,71																		
Putken pituus [m]:	11,66																		
SP	Suojaputki																		
JP	Jatkoputki																		
S	Suodattimen yläosa																		
W_d	W, vaihtelu																		
W	Pohjavesikerros																		
Antoisuus:		<table border="1"> <tr> <td>Happipullo</td> <td>Näytteen tiedot</td> </tr> <tr> <td>Koodi: 923</td> <td>Lämpötila: 5,7 °C</td> </tr> <tr> <td>Kestävöinti: Kestävöinti</td> <td>Ulkonäkö: Kirkas</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Yhteystiedot</td> </tr> <tr> <td>Yhteyshenkilö:</td> <td>Harri Kinnunen</td> </tr> <tr> <td>Organisaatio:</td> <td>SGM</td> </tr> <tr> <td>e.mail:</td> <td>harri.kinnunen@sgm.fi</td> </tr> <tr> <td>puh:</td> <td>044-7272553</td> </tr> </table>		Happipullo	Näytteen tiedot	Koodi: 923	Lämpötila: 5,7 °C	Kestävöinti: Kestävöinti	Ulkonäkö: Kirkas	Yhteystiedot		Yhteyshenkilö:	Harri Kinnunen	Organisaatio:	SGM	e.mail:	harri.kinnunen@sgm.fi	puh:	044-7272553
Happipullo	Näytteen tiedot																		
Koodi: 923	Lämpötila: 5,7 °C																		
Kestävöinti: Kestävöinti	Ulkonäkö: Kirkas																		
Yhteystiedot																			
Yhteyshenkilö:	Harri Kinnunen																		
Organisaatio:	SGM																		
e.mail:	harri.kinnunen@sgm.fi																		
puh:	044-7272553																		
Vesitilavuus [l]:	12,61 l	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Tutkimuskulujen laskutus:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Suomen GPS-Mittaus Oy</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Verkkolaskutus: 003709611852, YT: 0961185-2</td> </tr> <tr> <td colspan="2">OpusCapita Solutions Oy, VT: E204503</td> </tr> <tr> <td>Viite:</td> <td>2017_132_Tervaruukinsalo</td> </tr> </table>		Tutkimuskulujen laskutus:		Suomen GPS-Mittaus Oy		Verkkolaskutus: 003709611852, YT: 0961185-2		OpusCapita Solutions Oy, VT: E204503		Viite:	2017_132_Tervaruukinsalo						
Tutkimuskulujen laskutus:																			
Suomen GPS-Mittaus Oy																			
Verkkolaskutus: 003709611852, YT: 0961185-2																			
OpusCapita Solutions Oy, VT: E204503																			
Viite:	2017_132_Tervaruukinsalo																		
Suos. NO-tapa		<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Tulosten toimitus niiden valmistuttua:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ymparisto@sgm.fi</td> </tr> <tr> <td colspan="2">harri.kinnunen@sgm.fi</td> </tr> </table>		Tulosten toimitus niiden valmistuttua:		ymparisto@sgm.fi		harri.kinnunen@sgm.fi											
Tulosten toimitus niiden valmistuttua:																			
ymparisto@sgm.fi																			
harri.kinnunen@sgm.fi																			
NÄYTTEENOTTO																			
Näytteenottaja:	Arttu Kinnunen/Harri Kinnunen	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">TYHJENNYS-/HUUHELUPUMPPAUS</td> </tr> <tr> <td>Pvm:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aloitus [klo]:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pumpattu vesimäärä [l]:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Huuhteluveden määrä [l]:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lopetus [klo]:</td> <td></td> </tr> </table>		TYHJENNYS-/HUUHELUPUMPPAUS		Pvm:		Aloitus [klo]:		Pumpattu vesimäärä [l]:		Huuhteluveden määrä [l]:		Lopetus [klo]:					
TYHJENNYS-/HUUHELUPUMPPAUS																			
Pvm:																			
Aloitus [klo]:																			
Pumpattu vesimäärä [l]:																			
Huuhteluveden määrä [l]:																			
Lopetus [klo]:																			
Pvm/klo:	15.5.2024 9.30																		
Säätila:	Puoli aurinkoinen																		
Ilman lämpötila:	+16,4																		
Näytteenotto pumppaamalla	Putken yläpäästä [m]																		
Pinta ennen pumppausta:	5,50																		
Pinta pumppauksen jälkeen:	5,50																		
Näytteenottosyvyys:	n. 6																		
Pumppausaika:	10 min																		
Pumpun tyyppi:	Super Twister																		
Pumpun tuotto:	105 /litra																		
Muut huomiot:	Lukko rikottu																		
Näytteenotto noutimella	Putken yläpäästä [m]																		
Näytteenottosyvyys:	pinta																		
Noutimen tyyppi:	Bailer																		
Peruste noutimen käytölle:	öljyt																		
Muut havainnot / muistiinpanot:																			

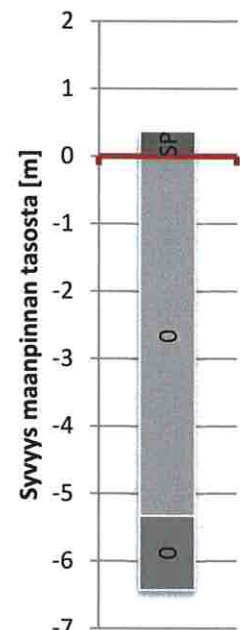
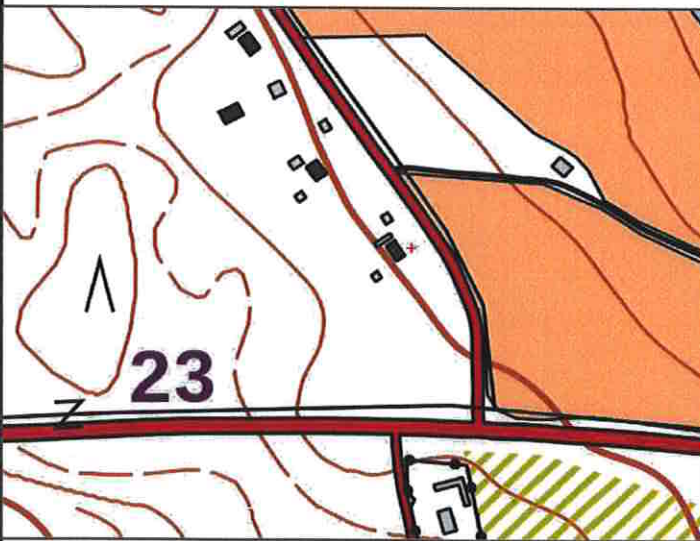
Maa-ainesalue:		Sorakumpu			HAVAINNOT				
Kiinteistötunnus:		171-408-6-49			Pvm.	Putken yläpäästä [m]		Vesipinta [W]	Mittaaja/Näyte[N]
Kunta:		Joroinen				Vesipinta	Pohja		
Osoite:		Varkaudentie 2093, 77460 Maavesi			14.3.2013	9,00		+ 102,42	AT
Asennus pvm:		1.10.2002			17.9.2013	9,08		+ 102,34	AT
Asentaja:		J.Hiltunen, Tieliikelaitos			18.2.2014	8,71		+ 102,71	PP
PUTKEN TIEDOT					27.3.2014	8,84		+ 102,58	AT/näyte
Putken tunnus:		MA1			25.8.2014	9,03		+ 102,39	AT
Koordinaattijärjestelmä:		KKJ			8.4.2015	8,98		+ 102,44	AT
Korkeusjärjestelmä:		N60			28.5.2015	8,32		+ 103,10	AT
X:	6909394,7	Y:	3530630,5		8.7.2015	8,55		+ 102,87	AT
Putken yläpää:		+ 111,42			28.1.2016	8,77		+ 102,65	Hry
Maanpinta:		+ 110,60			25.5.2016	8,47		+ 102,95	AT/näyte
Putken alapää:		+ 96,42			14.9.2016	8,90		+ 102,52	AT
Suojap. materiaali (SP):		FE 89			3.11.2016	9,07		+ 102,35	AT
Putkimateriaali:		PEH	Ø:	63 mm	15.2.2017	9,14		+ 102,28	AT
Suodatinmalli:		PEH 63 Siivilä			25.10.2017	9,08	14,99	+ 102,34	HRy [N]
Putken osa/koodi		[m]	Maalaji	Syvyys [m]	29.11.2017	9,01		+ 102,41	HRy [N]
Jatkoputki	JP	4,8	KiSr	0 - 8,2	22.5.2018	8,21	14,99	+ 103,21	HRy [N]
Suodatin	S	10,2	HkSr	8,2 - 15,0	22.5.2019	8,53	15,00	+ 102,89	HRy [N]
			Kallio	15,0 - 16,0	10.6.2020	8,65	14,99	+ 102,77	HKr
				-	26.5.2021	8,35	14,99	+ 103,07	HKr [N]
				-	15.6.2022	8,28	14,99	+ 103,14	Hry
				-	23.5.2023	8,29	14,99	+ 103,13	MP,AKI[N]
Kokonaispituus:		15,0		-	15.5.24	7,94	15,00		AKI, HKr (P)
NÄYTTEENOTON PERUSTIEDOT									
Putken antoisuus:		Hyvä							
Putken vesitilavuus [l]:		16,12 l							
Veden väri:									
Suositeltava näytteenottotapa:									
PUTKEN RAKENNE		MAAPERÄTIEDOT			Lukitus:	SGM-lukko	W,max = + 103,21 W,min = + 102,28		
Syvyys maanpinnan tasosta [m]		Syvyys maanpinnan tasosta [m]		PISTEEN SIJAINTI KARTALLA					

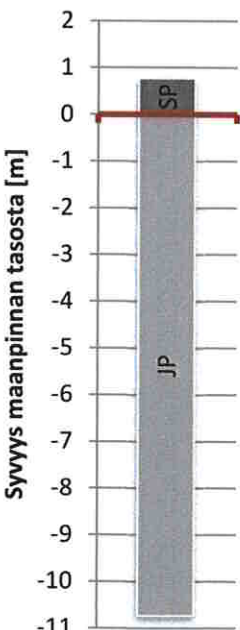
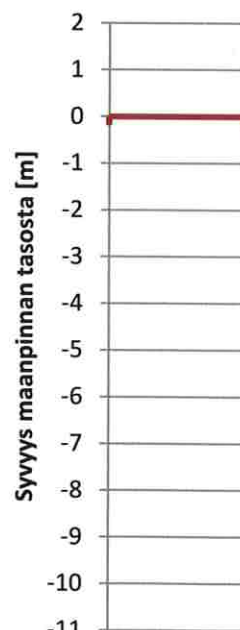
Maa-ainesalue:		Vieriste		HAVAINNOT				
Kiinteistötunnus:		593-450-6-108		Pvm.	Putken yläpäästä [m]		Vesipinta [W]	Mittaaja/Näyte[N]
Kunta:		Pieksämäki			Vesipinta	Pohja		
Osoite:		Maavedentie		22.10.2019	5,28	9,65	+ 103,02	TR
Asennus pvm:		22.10.2019		7.11.2019	5,24	8,72	+ 103,06	MH
Asentaja:		Timo Räsänen		26.11.2019	5,17	8,70	+ 103,13	HKr [N]
PUTKEN TIEDOT				10.6.2020	4,47	8,71	+ 103,83	HKr
Putken tunnus:		100		26.5.2021	4,29	8,70	+ 104,01	HKr
Koordinaattijärjestelmä:		ETRS-TM35FIN		15.6.2022	4,26	8,71	+ 104,04	HRy [N]
Korkeusjärjestelmä:		N60		15.2.2023	5,28		+ 103,02	TV
X:	6907399.718	Y:	529521.792	23.5.2023	4,41	8,69	+ 103,89	MP,AKI[N]
Putken yläpää:		+ 108,30		17.10.2023	4,66	8,69	+ 103,64	Aki
Maanpinta:		+ 107,46		15.5.	4,78	8,69		AKI
Putken alapää:		+ 98,60						
Suoja- materiaali (SP):		Fe89						
Putkimateriaali:		PEH	Ø: 60 mm					
Suodatinmalli:		0,3 mm rako						
Putken osa/koodi		[m]	Maalaji	Syvyys [m]				
Jatkoputki	JP	3,7	HkMr	0 - 9,6				
Suodatin	S	6,0		-				
				-				
				-				
				-				
				-				
				-				
Kokonaispituus:	9,7			-				
NÄYTTEENOTON PERUSTIEDOT								
Putken antoisuus:		Hyvä						
Putken vesitilavuus [l]:		11,55 l						
Veden väri:		Kirkas						
Suositeltava näytteenottotapa:		Pumppu						
PUTKEN RAKENNE		MAAPERÄTIEDOT		Lukitus:	Ei	W,max = + 104,04 W,min = + 103,02		

Maa-ainesalue:		Syvänsi		HAVAINNOT					
Kiinteistötunnus:		593-2014-123		Pvm.	Putken yläpäästä [m]		Vesipinta [W]	Mittaaja/ Näyte[N]	
Kunta:		Pieksämäki			Vesipinta	Pohja			
Osoite:				28.5.2015	1,91	-	+ 103,46	ATu [N]	
Asennus pvm:				25.10.2017	2,74	9,85	+ 102,63	HRy [N]	
Asentaja:				22.5.2018	1,83	9,85	+ 103,54	HRy [N]	
PUTKEN TIEDOT				10.6.2020	2,30	9,83	+ 103,07	HKr	
Putken tunnus:		TER2		26.5.2021	1,98	9,83	+ 103,39	HKr [N]	
Koordinaattijärjestelmä:		ETRS-TM35		23.5.2023	1,92	9,83	+ 103,45	MP,AKI[N]	
Korkeusjärjestelmä:		N2000		15.5.24	1,58	9,82		AKI, HKr	
X:	6906600	Y:	530539						
Putken yläpää:		+ 105,37							
Maanpinta:		+ 104,36							
Putken alapää:		+ 95,52							
Suoja- materiaali (SP):									
Putkimateriaali:		PEH	Ø: 60 mm						
Suodatinmalli:									
Putken osa/koodi		[m]	Maalaji	Syvyys [m]					
Jatkoputki	JP	9,8		0 -					
Suodatin	?			-					
				-					
				-					
				-					
				-					
Kokonaispituus:		9,8		-					
NÄYTTEENOTON PERUSTIEDOT									
Putken antoisuus:									
Putken vesitilavuus [l]:				17,02 l					
Veden väri:									
Suositeltava näytteenottotapa:									
PUTKEN RAKENNE		MAAPERÄTIEDOT		Lukitus:	KS-Vesi	W,max = + 103,54 W,min = + 102,63			
								PISTEEN SIJAINTI KARTALLA	

Maa-ainesalue:		Tervaruukinsalo		HAVAINNOT							
Kiinteistötunnus:		171-408-6-46		Pvm.	Putken yläpäästä [m] Vesipinta	Pohja	Vesipinta [W]	Mittaaja/ Näyte[N]			
Kunta:		Joroinen									
Osoite:				22.5.2018	2,17	2,17	+ 1,67	HRy			
Asennus pvm:				26.5.2020	kuiva			HKr			
Asentaja:				26.5.2021	Kuiva			HKr			
PUTKEN TIEDOT				23.5.2023	kuiva		#ARVO!	MP			
Putken tunnus:		Kaivo		15.5.24	kuiva			Δ(1)			
Koordinaattijärjestelmä:											
Korkeusjärjestelmä:											
X:		Y:									
Putken yläpää:		+ 0,50									
Maanpinta:		+ 0,00									
Putken alapää:		+ 1,67									
Suoja- materiaali (SP):											
Putkimateriaali:		PEH	Ø: 60 mm								
Suodatinmalli:											
Putken osa/koodi		[m]	Maalaji	Syvyys [m]							
Jatkoputki	JP	2,2		0 -							
Suodatin	?			-							
				-							
				-							
				-							
				-							
Kokonaispituus:		2,2		-							
NÄYTTEENOTON PERUSTIEDOT											
Putken antoisuus:											
Putken vesitilavuus [l]:		#ARVO!									
Veden väri:											
Suositeltava näytteenottotapa:											
PUTKEN RAKENNE		MAAPERÄTIEDOT		Lukitus:	Ei	W,max = #ARVO!	W,min = #ARVO!				
											

Maa-ainesalue:	Kalikkamäki	HAVAINNOT				
Kiinteistötunnus:	593-450-2-117	Pvm.	Putken yläpäästä [m]	Vesipinta	Mittaaja/	
Kunta:	Pieksämäki		Vesipinta	Pohja	[W]	Näyte[N]
Osoite:	Varkaudentie 2093	30.7.2015	6,40		+ 103,23	JP
Asennus pvm:	30.7.2015	12.8.2015	6,43		+ 103,20	AT / [N]
Asentaja:	Jussi Pöyhönen	28.1.2016	6,44		+ 103,19	HRy
PUTKEN TIEDOT		7.7.2016	6,37		+ 103,26	SV
Putken tunnus:	PVP1	14.9.2016	6,60		+ 103,03	AT
Koordinaattijärjestelmä:	GK27	3.11.2016	6,81		+ 102,82	AT [N]
Korkeusjärjestelmä:	N2000	20.12.2016	6,76		+ 102,87	AT [N]
X: 6909086.70	Y: 27530793.95	15.2.2017	6,89		+ 102,74	AT [N]
Putken yläpää:	+ 109,63	25.10.2017	6,86	10,61	+ 102,77	HRy [N]
Maanpinta:	+ 108,51	22.5.2018	5,88	10,60	+ 103,75	HRy [N]
Putken alapää:	+ 98,63	10.6.2020	6,39	10,58	+ 103,24	HKr
Suojap. materiaali (SP):	FE	26.5.2021	6,05	10,57	+ 103,58	HKr [N]
Putkimateriaali:	PEH Ø: 60 mm	15.6.2022	5,97	10,58	+ 103,66	HRy [N]
Suodatinmalli:	0,3 mm	23.11.2022	6,84	10,55	+ 102,79	SSu, Hki
Putken osa/koodi [m]	Maalaji	Syvyys [m]	23.5.2023	5,99	10,55	+ 103,64
Jatkoputki JP 5,0	Hk	0 - 10,0	15.5.	5,62	10,55	AKL, HKr(N)
Suodatin S 6,0						
Kokonaispituus:	11,0					
NÄYTTEENOTON PERUSTIEDOT						
Putken antoisuus:	Erittäin hyvä					
Putken vesitilavuus [l]:	10,87 l					
Veden väri:	Samea, harmaa					
Suosittelava näytteenottotapa:	Pumppaus					
PUTKEN RAKENNE		MAAPERÄTIEDOT		Lukitus:	SGM-lukko	W,max = + 103,75 W,min = + 102,74
Syvyys maanpinnan tasosta [m]		Syvyys maanpinnan tasosta [m]		PISTEEN SIJAINTI KARTALLA		

Maa-ainesalue:		Tervaruukinsalo		HAVAINNOT				
Kiinteistötunnus:		593-450-2-81		Pvm.	Kaivon yläpäästä [m] Vesipinta	Pohja	Vesipinta [W]	Mittaaja/ Näyte[N]
Kunta:		Joroinen						
Osoite:		Syrjäntie 531, 77460 Maavesi		7.4.2020	5,51	6,82	+ 114,31	HKr [N]
Asennus pvm:				26.5.2021	5,36	6,85	+ 114,46	HKr [N]
Asentaja:				23.5.2023	5,35	6,85	+ 114,47	MP,AKI[N]
KAIVON TIEDOT				15.5.	5,10	6,85		AKI, HKr (N)
Kaivon tunnus:		Pietikäinen						
Koordinaattijärjestelmä:		GK27						
Korkeusjärjestelmä:		N2000						
X:	6909587.803	Y:	27531484.208					
Kaivon yläpää:		+ 119,82						
Maanpinta:		+ 119,45						
Kaivon alapää:		+ 113,02						
Suoja- materiaali (SP):		Betonirengaskaivo						
Putkimateriaali:		Ø: 1200 mm						
Suodatinmalli:								
Kaivon osa/koodi		[m]	Maalaji	Syvyys [m]				
Be1200		5,7		0 -				
Be1500		1,1		-				
				-				
				-				
				-				
				-				
Kokonaispituus:		6,8		-				
NÄYTTEENOTON PERUSTIEDOT								
Kaivon antoisuus:		Hyvä						
Vesitilavuus [l]:		1617,30 l						
Veden väri:		Kirkas						
Suositeltava näytteenottotapa:		Noudin/hana						
PUTKEN RAKENNE		MAAPERÄTIEDOT		Lukitus:	Ei, mutta pultattu	W,max = + 114,47 W,min = + 114,31		
SYVYYSMAANPINNAN TASO [m]				PISTEEN SIJAINTI KARTALLA				
								

Maa-ainesalue:		Syvänsi		HAVAINNOT				
Kiinteistötunnus:		593-450-8-12		Pvm.	Putken yläpäästä [m] Vesipinta	Pohja	Vesipinta [W]	Mittaaja/ Näyte[N]
Kunta:		Pieksämäki						
Osoite:				25.10.2017	7,27	11,51	+ 103,71	HRy
Asennus pvm:				23.5.2018	5,72	11,51	+ 105,26	HRy
Asentaja:				10.6.2020	6,54	11,51	+ 104,44	HKr
PUTKEN TIEDOT				26.5.2021	6,05	11,47	+ 104,93	HKr [N]
Putken tunnus:		PVP2		15.6.2022	5,97	11,43	+ 105,01	HRy [N]
Koordinaattijärjestelmä:		ETRS-TM35FIN		23.11.2022	7,27	11,36	+ 103,71	SSu, Hki
Korkeusjärjestelmä:		N2000		23.5.2023	6,05	11,34	+ 104,93	MP,AKI[N]
X:	6905687	Y:	531244	7,5	5,50	11,35		Hki, AKI
Putken yläpää:		+ 110,98						
Maanpinta:		+ 110,21						
Putken alapää:		+ 99,32						
Suoja- materiaali (SP):								
Putkimateriaali:		PEH Ø: 60 mm						
Suodatinmalli:								
Putken osa/koodi		[m]	Maalaji	Syvyys [m]				
Jatkoputki	JP	11,5		0 -				
Suodatin	?			-				
				-				
				-				
				-				
				-				
Kokonaispituus:		11,7		-				
NÄYTTEENOTON PERUSTIEDOT								
Putken antoisuus:								
Putken vesitilavuus [l]:		12,61 l						
Veden väri:								
Suositeltava näytteenottotapa:								
PUTKEN RAKENNE		MAAPERÄTIEDOT		Lukitus:	Rudus	W,max = + 105,26 W,min = + 103,71		
								
PISTEEN SIJAINNIT KARTALLA Varmista onko Ruduksen lukko vai meidän?								

Suomen GPS-Mittaus Oy
Harri Kinnunen

Joroisen Tervaruukinsalon pohjaveden yhteistarkkailutulokset 15.5.2024

TULOKSET

Lammikosta otetusta näytteestä ei havaittu öljyhiilivetyjä. Nitraattipitoisuus oli koholla (3,5 mg/l).

PVP1 (kiinteistö 593-450-2-117) putken veden pH oli emäksisen puolella ja happipitoisuus hyvä. Sähkönjohtavuus oli pohjavesien normaalitasolla. Sekä kloridin että sulfaatin pitoisuudet olivat pohjaveden ympäristölaatunormiraja-arvot (Vna 341/2009) alittavia. Vedestä ei havaittu viitteitä hiilivedyistä. Vesi oli hieman sameaa, mutta orgaanisen aineksen pitoisuus oli alle määritysrajan.

PVP2 (kiinteistö 593-450-8-12) putken veden pH oli hieman emäksinen ja happipitoisuus erittäin hyvä. Sähkönjohtavuus oli pohjavesien normaalitasolla ja vesi kovuusluokituksestaan pehmeää. Sekä kloridin että sulfaatin pitoisuudet olivat pohjaveden ympäristölaatunormiraja-arvot (Vna 341/2009) alittavia. Vedestä ei havaittu viitteitä hiilivedyistä.

TER2 (kiinteistö 593-2014-123) putken veden pH oli neutraalin happamalla puolella ja sähkönjohtavuus pohjavesien normaalitasolla. Sekä kloridin että sulfaatin pitoisuudet olivat pohjaveden ympäristölaatunormiraja-arvot (Vna 341/2009) alittavia. Vedestä ei havaittu viitteitä hiilivedyistä.

MA1 putken veden pH oli emäksisen puolella ja sähkönjohtavuus pohjavesien normaalitasolla. Sekä kloridin että sulfaatin pitoisuudet olivat pohjaveden ympäristölaatunormiraja-arvot (Vna 341/2009) alittavia. Vedestä ei havaittu viitteitä hiilivedyistä.

Kaivosta (Pietikäinen, kiinteistö 593-450-2-81) otetun näytteen kloridipitoisuus oli alle pohjavedelle annetun ympäristölaatunormin (Vna 341/2009)

NÄYTTEENOTTO

Näytteet otettiin 15.5.2024. Mineraaliöljynäytteet otettiin pohjavesistä pinnasta Bailer-näytteenottimella ennen putken tyhjennystä. Tämän jälkeen putket tyhjennettiin Super Twister - pohjavesipumpulla.

PVP1: tyhjennyspumppaus 12 minuuttia, noin 5,7 litraa minuutissa => n. 68 litraa.
Näytteenottosyvyys ~7,5 metriä putken suulta mitattuna.

PVP2: tyhjennyspumppaus 10 minuuttia, noin 6 litraa minuutissa => n. 60 litraa.
Näytteenottosyvyys noin 6 metriä putken suulta mitattuna.

TER2: tyhjennyspumppaus 10 minuuttia, noin 7,5 litraa minuutissa => n. 75 litraa.
Näytteenottosyvyys 3,5 metriä putken suulta mitattuna.

MA1: tyhjennyspumppaus 10 minuuttia, noin 6,7 litraa minuutissa => n. 67 litraa.
Näytteenottosyvyys 9 metriä putken suulta mitattuna.

Lammikosta näyte otettiin suoraan pulloon pinnasta. Lammikon kokonaissyvyys oli n. 0,5 m ja näkösyvyys noin 0,2 m, eikä siinä ollut virtausta.

Kaivosta näyte otettiin kertakäyttöisellä bailer-näytteenottimella. Kaivon vesipinta oli 5,10 metrin syvyydessä.

SAVO-KARJALAN YMPÄRISTÖTUTKIMUS OY



Minna Kukkonen

LIITTEET

Liite 1. Tulokset

Liite 2. Alihankintatulokset

SGM, Suomen GPS-Mittaus Oy (5149)

Pvm.	Hav.paikka	ÖljyC10-21 mg/l	ÖljyC1040 mg/l	ÖljyC21-40 mg/l	Mn liuk µg/l	Lyijy liuk µg/l	NO3-N mg/l	Kupari liu µg/l	Ni liuk µg/l	NO2-N mg/l	Väri mg/l Pt	Arsee liuk µg/l	Barium liu µg/l	Sameus FNU	Sinkki liu µg/l	Kloridi mg/l	Rauta liuk µg/l
15.5.2024	5149 / PINTAV Pintavesi Klo 10:46; Näytt.ottaja Arttu Kinnunen, Harri Kinnunen; Tervaruukki, Lammikko	<0,025	<0,050	<0,025			3,5										
15.5.2024	5149 / POHJAV Pohjavesi Klo 13:00; Näytt.ottaja Arttu Kinnunen; Syvänsi, TER2	<0,025	<0,050	<0,025										0,74		1,4	
15.5.2024	5149 / POHJAV Pohjavesi Näytt.ottaja Arttu Kinnunen, Harri Kinnunen; Sorakumpu, MA1	<0,025	<0,050	<0,025	<5	<0,05	0,10	0,18	0,087	0,003	<5	1,0	4,7	0,47	1,1	0,71	30
15.5.2024	5149 / POHJAV Pohjavesi Klo 10:30; Näytt.ottaja Harri Kinnunen; Kalikkamäki, PVP1	<0,025	<0,050	<0,025	<5		0,23				<5			15		0,70	<5
15.5.2024	5149 / POHJAV Pohjavesi Klo 10; Näytt.ottaja Harri Kinnunen, Arttu Kinnunen; Tervaruukinsalo, Pietikäinen															21	
15.5.2024	5149 / POHJAV Pohjavesi Klo 9:30; Näytt.ottaja Harri Kinnunen, Arttu Kinnunen; Syvänsi, PVP2	<0,025	<0,050	<0,025	<5		0,53				<5			10		0,80	<5
15.5.2024	5149 / POHJAV Pohjavesi Näytt.ottaja Harri Kinnunen, Arttu Kinnunen; Tervaruukinsalo,kaivo, ei näyt																

SGM, Suomen GPS-Mittaus Oy (5149)

Pvm.	Hav.paikka	Lämpöti oC	Happi mg/l	Happi% Kyll %	Alkalinit. mmol/l	Sulfaatti mg/l	CO2 mg/l	pH	Sähkönj. µS/cm	Asidit. mmol/l	COD-Mn mg/l O2	kovuus mmol/l	Magnesium mg/l	Kalsium mg/l
15.5.2024	5149 / PINTAV Pintavesi Klo 10:46; Näytt.ottaja Arttu Kinnunen, Harri Kinnunen; Tervaruukki, Lammikko	14,3												
15.5.2024	5149 / POHJAV Pohjavesi Klo 13:00; Näytt.ottaja Arttu Kinnunen; Syvänsi, TER2	2,1				7,2		6,8	170		6,7			
15.5.2024	5149 / POHJAV Pohjavesi Näytt.ottaja Arttu Kinnunen, Harri Kinnunen; Sorakumpu, MA1	6,4	10,2	83	1,1	7,1	<2,2	7,8	130	<0,05	<0,5	0,57	2,8	18
15.5.2024	5149 / POHJAV Pohjavesi Klo 10:30; Näytt.ottaja Harri Kinnunen; Kalikkamäki, PVP1	7,6	10,8	90		6,3	8,5	7,3	150	0,19	<0,5	0,67	3,3	22
15.5.2024	5149 / POHJAV Pohjavesi Klo 10; Näytt.ottaja Harri Kinnunen, Arttu Kinnunen; Tervaruukinsalo, Pietikäinen	6,2												
15.5.2024	5149 / POHJAV Pohjavesi Klo 9:30; Näytt.ottaja Harri Kinnunen, Arttu Kinnunen; Syvänsi, PVP2	5,7	11,9	95		6,9	7,4	7,5	160	0,17	0,84	0,70	4,0	22
15.5.2024	5149 / POHJAV Pohjavesi Näytt.ottaja Harri Kinnunen, Arttu Kinnunen; Tervaruukinsalo,kaivo, ei näyt													

Mittausepävarmuudet

Määrittelyn lyhenne ja nimi	Mittausepävarmuus
Mn liuk = *Mangaani ICP-OES, liukoinen	±1,5, jos tulos on välillä 5-10 µg/l. ±15%, jos tulos on suur. tai yhtäs. kuin 10 µg/l.
Lyijy 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.
NO3-N = *Nitraattityppi, CFA	±0,0015, jos tulos on välillä 0,005-0,015 mg/l. ±10%, jos tulos on suur. tai yhtäs. kuin 0,015 mg/l.
Kupari liu = *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.
Ni liuk = *Nikkeli 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.
NO2-N = *Nitriittityppi, CFA	±0,001, jos tulos on välillä 0,002-0,007 mg/l. ±12%, jos tulos on välillä 0,007-1 mg/l.
Väri = *Väri, CFA	±2, jos tulos on välillä 5-20 mg/l Pt. ±10%, jos tulos on välillä 20-100000 mg/l Pt.
Arsee liuk = *Arseeni ICP-MS, liukoinen	±0,1, jos tulos on välillä 0,1-0,5 µg/l. ±15%, jos tulos on välillä 0,5-10000 µg/l.
Barium liu = *Barium, ICP-MS, liukoinen	±0,5, jos tulos on välillä 0,5-3 µg/l. ±15%, jos tulos on välillä 3-10000 µg/l.
Sameus = *Sameus	±0,1, jos tulos on välillä 0,1-1 FNU. ±10%, jos tulos on välillä 1-10000 FNU.
Sinkki liu = *Sinkki ICP-MS, liukoinen	±0,5, jos tulos on välillä 0,5-3 µg/l. ±15%, jos tulos on välillä 3-10000 µg/l.
Kloridi = *Kloridi	±0,1, jos tulos on välillä 0,1-1 mg/l. ±10%, jos tulos on suur. tai yhtäs. kuin 1 mg/l.
Rauta liuk = *Rauta ICP-OES, liukoinen	±1,5, jos tulos on välillä 5-10 µg/l. ±15%, jos tulos on suur. tai yhtäs. kuin 10 µg/l.
Happi = *Happi	±0,2, jos tulos on välillä 0,2-2 mg/l. ±8%, jos tulos on välillä 2-20 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.
Sulfaatti = *Sulfaatti	±0,1, jos tulos on välillä 0,1-1 mg/l.

Määrittelyn lyhenne ja nimi	Mittausepävarmuus
Sulfaatti = *Sulfaatti	±10%, jos tulos on välillä 1-100000 mg/l.
pH = *pH	±0,2, jos tulos on välillä 0-14 .
Sähkönj. = *Sähkönjohtavuus 25 °C	±2, jos tulos on välillä 10-40 µS/cm. ±5%, jos tulos on välillä 40-20000 µS/cm.
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.
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.
kovuus = *Kokonaiskovuus (Ca + Mg)	±0,02, jos tulos on välillä 0,05-0,2 mmol/l. ±8%, jos tulos on välillä 0,2-100 mmol/l.
Magnesium = *Magnesium ICP-OES	±10%, jos tulos on suur. tai yhtäs. kuin 0,5 mg/l.
Kalsium = *Kalsium ICP-OES	±10%, jos tulos on suur. tai yhtäs. kuin 0,5 mg/l.



ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2401814	Tarjousnumero	: OF232246
Asiakas	: Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy	Projekti	: 2024-11820
Yhteyshenkilö	: Alihankinta	Ostotilausnumero	: ----
Osoite	: Yrittäjätie 24, Kuopio 70150 Kuopio Suomi	Näytteenottaja	: ----
Sähköposti	: alihankinta@ymparistotutkimus.fi	Näytteenottokohde	: ----
Puhelin	: ----	Vastaanotetut näytteet	: 1
		Analysoidut näytteet	: 1
		Vastaanottopvm	: 2024-05-16 11:04
		Analyyssien aloituspvm	: 2024-05-21
Sivu	: 1 / 2	Päiväys	: 2024-05-22 16:17

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

2024-11820
HL2401814-001
[2024-05-16]

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	Menetelmäkuvaukset
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-detektoinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen mitatuista arvoista.

Lyhenteet: **LOR** = Raportointiraja (Limit Of Reporting) edustaa normaalia raportointirajaa kyseessä olevalle parametrille ja menetelmälle. 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 pyydettäessä. 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	: HL2401816	Tarjousnumero	: OF232246
Asiakas	: Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy	Projekti	: 2024-11821
Yhteyshenkilö	: Alihankinta	Ostotilausnumero	: ----
Osoite	: Yrittäjätie 24, Kuopio 70150 Kuopio Suomi	Näytteenottaja	: ----
Sähköposti	: alihankinta@ymparistotutkimus.fi	Näytteenottokohde	: ----
Puhelin	: ----	Vastaanotetut näytteet	: 1
		Analysoidut näytteet	: 1
		Vastaanottopvm	: 2024-05-16 11:05
		Analyyksien aloituspvm	: 2024-05-20
Sivu	: 1 / 2	Päiväys	: 2024-05-21 13:11

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 vastuuvuolisuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

Allekirjoitukset

Asema

Jari Hautala

Maajohtaja



Analyysitulokset

Näytematriisi: PINTAVESI

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

2024-11821
HL2401816-001
[2024-05-16]

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	Menetelmäkuvaukset
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-detektoinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen mitatuista arvoista.

Lyhenteet: **LOR** = Raportointiraja (Limit Of Reporting) edustaa normaalia raportointirajaa kyseessä olevalle parametrille ja menetelmälle. 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 pyydettäessä. 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	: HL2401817	Tarjousnumero	: OF232246
Asiakas	: Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy	Projekti	: 2024-11822
Yhteyshenkilö	: Alihankinta	Ostotilausnumero	: ----
Osoite	: Yrittäjätie 24, Kuopio 70150 Kuopio Suomi	Näytteenottaja	: ----
Sähköposti	: alihankinta@ymparistotutkimus.fi	Näytteenottokohde	: ----
Puhelin	: ----	Vastaanotetut näytteet	: 1
		Analysoidut näytteet	: 1
		Vastaanottopvm	: 2024-05-16 11:07
		Analyyksien aloituspvm	: 2024-05-21
Sivu	: 1 / 2	Päiväys	: 2024-05-22 16:18

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 vastuuvuolisuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

Allekirjoitukset

Asema

Jari Hautala

Maajohtaja



Analyysitulokset

Näytematriisi: POHJAVESI

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

2024-11822
HL2401817-001
[2024-05-16]

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	Menetelmäkuvaukset
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-detektoinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen mitatuista arvoista.

Lyhenteet: **LOR** = Raportointiraja (Limit Of Reporting) edustaa normaalia raportointirajaa kyseessä olevalle parametrille ja menetelmälle. 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 pyydettäessä. 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	: HL2401818	Tarjousnumero	: OF232246
Asiakas	: Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy	Projekti	: 2024-11824
Yhteyshenkilö	: Alihankinta	Ostotilausnumero	: ----
Osoite	: Yrittäjätie 24, Kuopio 70150 Kuopio Suomi	Näytteenottaja	: ----
Sähköposti	: alihankinta@ymparistotutkimus.fi	Näytteenottokohde	: ----
Puhelin	: ----	Vastaanotetut näytteet	: 1
		Analysoidut näytteet	: 1
		Vastaanottopvm	: 2024-05-16 11:07
		Analyyksien aloituspvm	: 2024-05-20
Sivu	: 1 / 2	Päiväys	: 2024-05-21 13:11

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 vastuuvuolisuuksista 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

2024-11824
HL2401818-001
[2024-05-16]

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	Menetelmäkuvaukset
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-detektoinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen mitatuista arvoista.

Lyhenteet: **LOR** = Raportointiraja (Limit Of Reporting) edustaa normaalia raportointirajaa kyseessä olevalle parametrille ja menetelmälle. 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 pyydettäessä. 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	: HL2401813	Tarjousnumero	: OF232246
Asiakas	: Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy	Projekti	: 2024-11817
Yhteyshenkilö	: Alihankinta	Ostotilausnumero	: ----
Osoite	: Yrittäjätie 24, Kuopio 70150 Kuopio Suomi	Näytteenottaja	: ----
Sähköposti	: alihankinta@ymparistotutkimus.fi	Näytteenottokohde	: ----
Puhelin	: ----	Vastaanotetut näytteet	: 1
		Analysoidut näytteet	: 1
		Vastaanottopvm	: 2024-05-16 11:03
		Analyyksien aloituspvm	: 2024-05-20
Sivu	: 1 / 2	Päiväys	: 2024-05-21 13:11

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 vastuuvuolisuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

Allekirjoitukset

Asema

Jari Hautala

Maajohtaja



Analyysitulokset

Näytematriisi: POHJAVESI

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

2024-11817
HL2401813-001
[2024-05-16]

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	Menetelmäkuvaukset
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-detektoinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen mitatuista arvoista.

Lyhenteet: **LOR** = Raportointiraja (Limit Of Reporting) edustaa normaalia raportointirajaa kyseessä olevalle parametrille ja menetelmälle. 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.

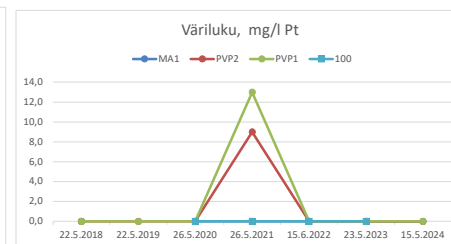
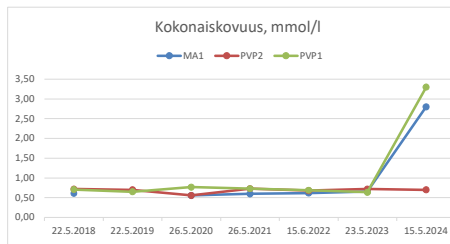
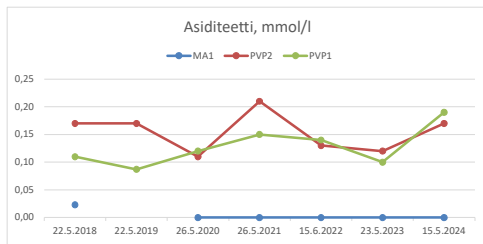
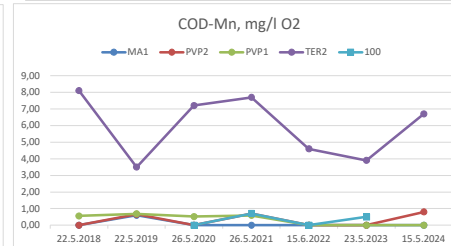
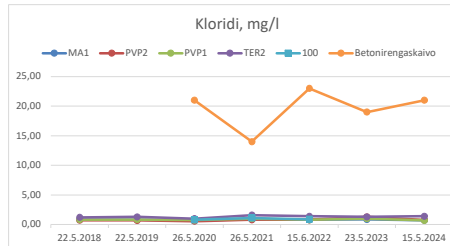
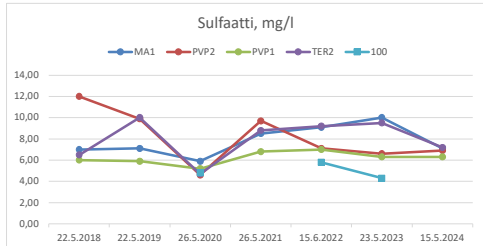
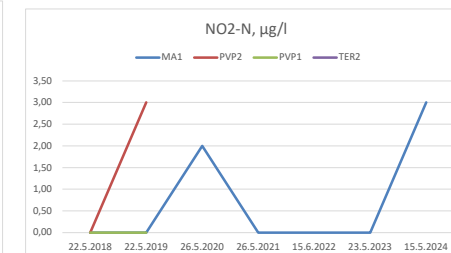
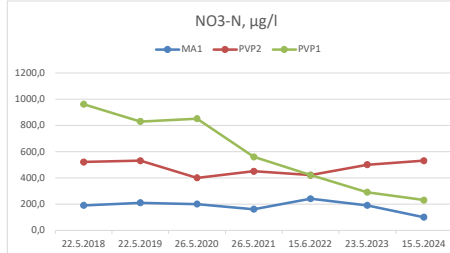
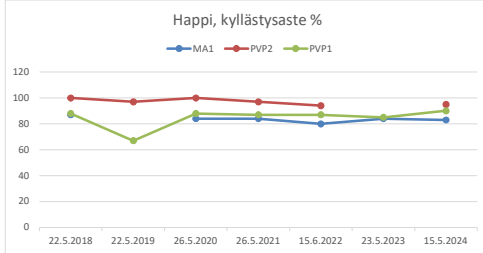
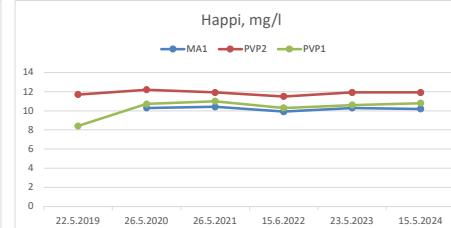
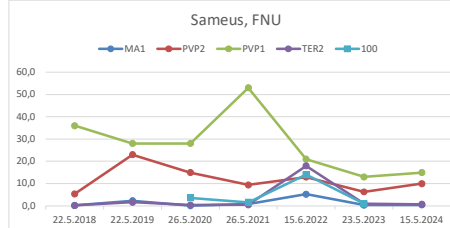
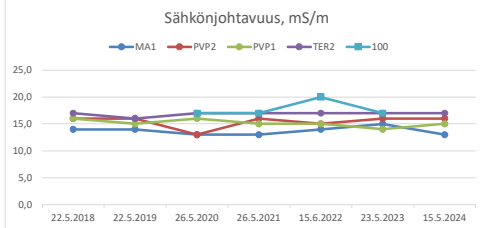
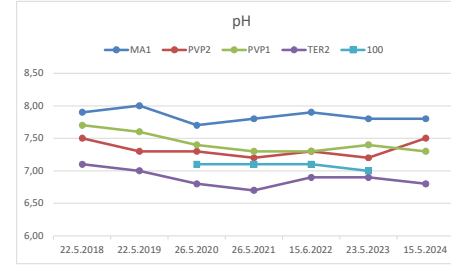
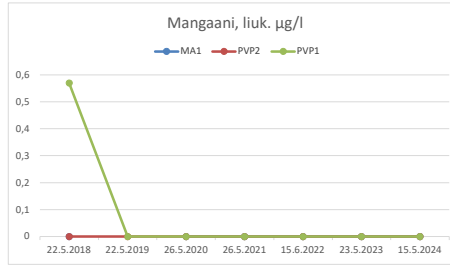
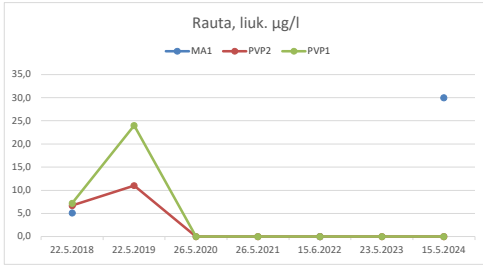
Mittausepävarmuus:

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 pyydettäessä. 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



Savon Kuljetus Oy

MELUSELVITYS

Kalikkamäen maa-ainesalue
Pieksämäki

11.2.2015





Suomen GPS-Mittaus Oy
Sammonkatu 12
70500 Kuopio

11.2.2015

2

Sisältö

1	Työn tausta ja selvityskohde.....	3
1.1	Johdanto	3
1.2	Kohteen ja toiminnan kuvaus	3
1.3	Lähimmät häiriintyvät kohteet	4
2	Menetelmät ja lähtötiedot	5
2.1	Ohjeavot	5
2.2	Laskentamenetelmä ja käytetty ohjelmisto	6
2.3	Lähtötiedot	6
2.4	Mallin luotettavuuden arviointi.....	6
3	Tulokset.....	7
3.1	Mallinnetut tilanteet.....	7
3.2	Mallinnustulokset	7
3.3	Kapeakaistaisuus- ja impulssimaisuuskorjaus.....	7
4	Yhteenveto	8

LIITTEET

Liite 1	Melunleviämismalli 1 - Toiminnan vaihe: murskaus 2-vaiheisella murskauslaitteistolla ja lastaus kahdella pyöräkuormaajalla. Melunleviämismallinnus ilman meluvalleja.
Liite 2	Melunleviämismalli 2 - Toiminnan vaihe: murskaus 2-vaiheisella murskauslaitteistolla ja lastaus kahdella pyöräkuormaajalla ottoalueen korkeimmalla kohdalla. Melunleviämismallinnus ilman meluvalleja.

1 Työn tausta ja selvityskohde

1.1 Johdanto

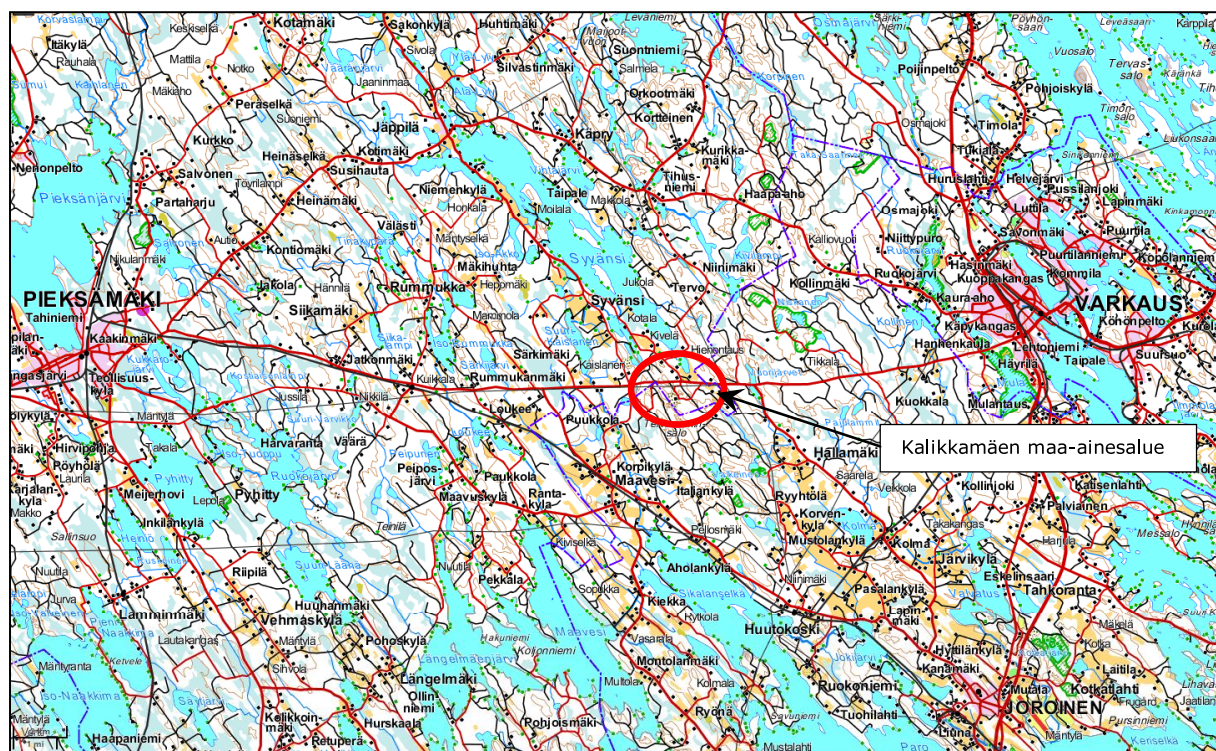
Kalikkamäen maa-ainesalue (Kalikkamäki (593-450-2-117), kuva 1) on Savon Kuljetus Oy:n omistama maa-ainesalue, jonne Pieksänmaan ympäristölautakunta on myöntänyt 23.2.2005 (Ymp. Itk. 23.2.2005 20 §) alueelle maa-aineslain (555/1981) mukaisen maa-ainesten ottoluvan 1 500 000 m³ ktr kokonaisottomäärälle. Maa-aineslupa on voimassa 30.6.2015 saakka. Keski-Savon ympäristölautakunta on myöntänyt alueelle ympäristöluvan soran murskaukselle (Ymp. Itk. 9.12.2010 § 83, Vaasan HAO 27.7.2012 Nro 12/0369/3; KHO 5.12.2013 dnro 2593/1/12 ja 2598/1/12). Ympäristölupa on voimassa 30.6.2015 saakka maa-ainesluvan voimassaoloajan loppuun asti.

Savon Kuljetus Oy hakee Kalikkamäen maa-ainesalueelle Pieksämäen kaupungin rakennuslautakunnalta uutta maa-aineslain (555/1981) mukaista maa-aineslupaa 1 200 000 m³ ktr kokonaisottomäärälle sekä Keski-Savon ympäristölautakunnalta ympäristönsuojelulain (527/2014) mukaista ympäristölupaa karkean soran murskaukselle siirrettävällä murskauslaitteistolla.

Suomen GPS-Mittaus Oy on Savon kuljetus Oy:n toimeksiannosta selvittänyt laskennallisesti Kalikkamäen ottoalueella tapahtuvasta toiminnasta aiheutuvaa meluhaittaa. Melun leviämistä kuvaavissa laskennallisissa malleissa on mallinnettu toiminnasta aiheutuva melu toiminnan vaiheissa, joissa toiminnot on sijoitettu ottoalueen korkeimpaan kohtaan tai ottoalueen koilliskulmaan, jossa toiminta tapahtuu lähimpänä lähimpiä häiriintyviä kohteita. Kummallekin toiminnan vaiheelle on mallinnettu murskaus kaksivaiheisella murskauslaitteistolla ja lastaus kahdella pyöräkuormaajalla (liitteet 1 ja 2).

1.2 Kohteen ja toiminnan kuvaus

Kalikkamäen maa-ainesalueen sijainti on esitetty kuvassa 1.



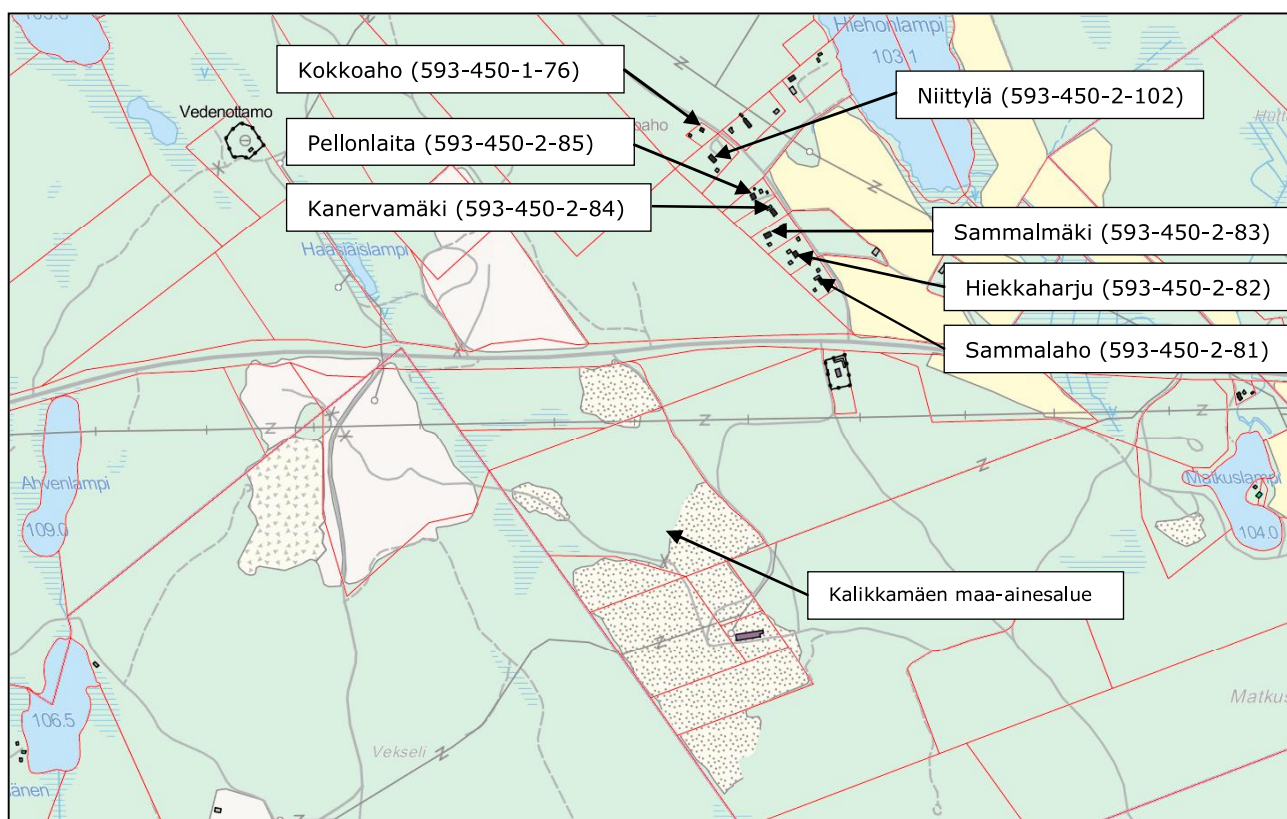
Kuva 1 Kalikkamäen maa-ainesalueen sijoittuminen [kuvakaappaus paikkatietoikkuna.fi -palvelusta]

Kalikkamäen maa-ainesalue sijaitsee Pieksämäen kaupungin Syvänsin kylässä Pieksämäen kaupungin keskustasta itään noin 20 km:n etäisyydellä, Varkaudentien (valtatie 23) eteläpuolella Matkusmäentien varrella. Lähimmät häiriintyvät kohteet ovat vakituksessa asuinkäytössä olevat rakennukset tilalla Sammalaho (593-450-2-81) ja Sammalmäki (593-450-2-83), jotka sijaitsevat noin 460 metriä Kalikkamäen maa-ainesalueesta koilliseen Varkaudentien (valtatie 23) pohjoispuolella, Syrjäntien varrella. Syrjäntien varrella noin 460–640 metrin etäisyydellä maa-ainesalueesta on myös useita muita asuinkiinteistöjä.

Maanpinnan korkeus vaihtelee Kalikkamäen maa-ainesalueen ottoalueella tasolla +105.00...+132.00. Melumallinnuksessa tarkasteltavan alueen maanpinta vaihtelee välillä +104.0...+153.0. Korkeusaineistona on käytetty Maanmittauslaitoksen latauspalvelusta saatavaa, 20.5.2010 laadittua laserkeilausaineistoa.

1.3 Lähimmät häiriintyvät kohteet

Kalikkamäen maa-ainesalueen lähimmät häiriintyvät kohteet on esitetty kartalla kuvassa 2 sekä taulukossa 1. Lähimmät häiriintyvät kohteet ovat vakituksiksi asuinrakennuksiksi rekisteröityjä kiinteistöjä. Kalikkamäen maa-ainesalueen lähistöllä ei ole luonnonsuojelualueita, leirintäalueita eikä hoito- tai oppilaitoksia.



Kuva 2 Kalikkamäen maa-ainesalue ja lähimmät häiriintyvät kohteet [kuvakaappaus paikkatietoikkuna.fi -palvelusta]



Suomen GPS-Mittaus Oy
Sammonkatu 12
70500 Kuopio

11.2.2015

5

Taulukko 1 Kalikkamäen maa-ainesalueen lähimmät häiriintyvät kohteet ja etäisyydet kohteiden ja ottoalueen välillä

Kiinteistö	Kiinteistötunnus	Etäisyys ottoalueeseen (m)
Sammalaho	(593-450-2-81)	460
Hiekkaharju	(593-450-2-82)	465
Sammalmäki	(593-450-2-83)	460
Kanervämäki	(593-450-2-84)	510
Pellonlaita	(593-450-2-85)	520
Niittylä	(593-450-2-102)	575
Kokkoaho	(593-450-1-76)	640

2 Menetelmät ja lähtötiedot

2.1 Ohjearvot

Toiminnasta aiheutuvia melutasoja verrataan valtioneuvoston päätöksessä melutason ohjearvoista (993/1992) annettuihin melutasojen ohjearvoihin (A-painotettu keskiäänitaso L_{Aeq}). Päätöstä sovelletaan maankäytön ja rakentamisen suunnittelun lisäksi myös maa-aineslain mukaisissa lupa- ja valvonta-asioissa. Taulukossa 2 on esitetty valtioneuvoston päätöksen mukaiset yleiset ohjearvot (L_{Aeq}) ulkona. Valtioneuvoston asetuksessa kivenlouhimojen, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojelusta (800/2010) 7 §:n mukaan toiminnasta syntyvä melu ei saa häiriöille alttiissa kohteissa ylittää melutason ohjearvoista annetussa valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) säädettyjä ulkomelun ohjearvoja.

Taulukko 2 Valtioneuvoston päätöksen (993/1992) mukaiset melutasojen ohjearvot.

Melun A-painotettu keskiäänitaso L_{Aeq}	Päivällä (7-22) dB	Yöllä (22-7) dB
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55	50 45 (uudet alueet)
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45	40

Ennen kuin mallinnuksen tuloksia voidaan vertailla valtioneuvoston päätöksen ohjearvoihin, on selvitettävä melun luonne. Mikäli melu on luonteeltaan iskumaista (impulssimaista) tai kapeakaistaista, mittaus- tai laskentatulokseen lisätään 5 dB ennen sen vertaamista ohjearvoon. Melu on impulssimaista, jos se sisältää hetkellisiä, enintään yhden sekunnin kestäviä ja toisistaan selkeästi erottuvia meluhiippuja, joiden äänenpainetaso ylittää taustan 10 dB:llä. Melu on kapeakaistaista, jos mitatussa taajuuspainottamattomassa terssispektrissä yksi taajuuskaista saa vähintään 5 dB korkeamman äänenpainetason arvon kuin edellinen ja seuraava taajuuskaista. Kapeakaistainen melu voi kuulostaa soivalta, vinkuvalta, ulisevalta tai kumisevalta. Melun impulssimaisuus ja kapeakaistaisuus kuitenkin vähenevät etäisyyden kasvaessa, jolloin lähellä melulähdettä impulssimaisena tai kapeakaistaisena esiintyvä melu, ei välttämättä ole enää impulssimaista tai kapeakaistaista kauempana satojen metrien päässä.



Suomen GPS-Mittaus Oy
Sammonkatu 12
70500 Kuopio

11.2.2015

6

2.2 Laskentamenetelmä ja käytetty ohjelmisto

Melunleviämismallinnukset tehtiin DataKustik CadnaA v.4.4.145 mallinnusohjelmalla. Laskenta suoritettiin käyttäen General Prediction Method (GPM) laskentastandardia, joka on yhteispohjomainen laskentamalli. Melutasot on laskettu melun leviämisen kannalta kaikkein suotuisimmissa, vähiten ääntä vaimentavissa olosuhteissa (lievä myötätuuli (3 m/s) melulähteestä laskentapisteesiin ja pieni lämpötilainversio).

Ohjelmaan muodostettiin laskentamalli, johon tuotiin laskenta-alueen maastomalliaineisto, asetettiin melulähteiden sijainnit ja parametrit melulähteille sekä määritettiin laskentapisteverkko. Ohjelma laski jokaiselle laskentaverkon pisteelle A-painotetun keskiäänitason (L_{Aeq}) ja muodosti tuloksista graafisen esityksen meluvyöhykkeittäin.

2.3 Lähtötiedot

Melua aiheuttaviksi toiminnoiksi mallinnettiin kaksivaiheinen murskauslaitos ja lastaus kahdella pyöräkoneella. Murskauksen äänitehona (L_{WA}) käytettiin 117,1 dB (taulukko 3) ja pyöräkuormaajien äänitehona 109,7 dB (taulukko 4). Mallinnettujen toimintojen äänitehotasot vastaavat useissa maa-ainestenottokohteissa mitattuja todellisia äänitehotasoja keskimääräiselle käytössä olevalla nykyaikaisella kalustolle. Taulukoissa 3 ja 4 on esitetty melua aiheuttavien toimintojen mitatut äänitehospektrit.

Taulukko 3 Murskauslaitoksen äänitehospektri (Groundia 2010)

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000
dB	118,3	120,8	121,4	113,3	110,6	106,3	101,2

Taulukko 4 Pyöräkuormaajan äänitehospektri (Promethor 2008)

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB	113,0	111,0	111,0	109,0	103,0	99,0	93,0	91,0

Murskauslaitoksen äänentuottokorkeudeksi määritettiin 3 m ja pyöräkuormaajan 2 m. Laskennoissa käytettiin 10 m x 10 m laskentaverkkoa 2 m korkeudella maanpinnasta. Mallinnettujen toimintojen päivittäiseksi toiminta-ajaksi on määritetty klo 7-22.

2.4 Mallin luotettavuuden arviointi

Melunleviämismallin luotettavuuteen vaikuttavat käytettyjen lähtötietojen lisäksi mallinnusmenetelmä. Maastomallien lähtöaineistona on käytetty Maanmittauslaitoksen tuottamaa, 20.5.2010 laadittua laserkeilausaineistoa, jonka korkeustarkkuus on 0,15 m ja korkeuspistetiheys 0,64–0,71 pistettä/m².

Melua aiheuttavien toimintojen äänitehon epävarmuus on noin ± 1 dB. Melunleviämisen laskentaan käytetyn General Prediction Method (GPM) -laskentastandardin mukaisen laskennan tarkkuus on ± 2 dB 50 m saakka ja ± 5 dB 200 m saakka.



3 Tulokset

3.1 Mallinnetut tilanteet

Ensimmäisessä melunleviämismallissa on esitetty melun leviäminen toiminnan vaiheessa, jolloin alueella ovat toiminnassa kaksivaiheinen murskauslaitteisto sekä kaksi pyöräkonetta lastaustehtävissä samanaikaisesti. Toiminnot on sijoitettu ottoalueen koilliskulmaan, jossa ne sijaitsevat lähimpänä lähimpiä häiriintyviä kohteita (Malli1, liite 1).

Toisessa melunleviämismallissa on esitetty melun leviäminen toiminnan vaiheessa, jolloin alueella ovat toiminnassa kaksivaiheinen murskauslaitteisto sekä kaksi pyöräkonetta lastaustehtävissä samanaikaisesti (Malli2, liite 2). Toiminnot on sijoitettu ottoalueen korkeimmalle kohdalle.

Tässä meluselvityksessä pyrittiin mallintamaan pahin mahdollinen melutilanne. Selvityksessä jätettiin huomioimatta metsäalueiden, muun kasvillisuuden ja rakennusten melua vaimentava vaikutus. Melumallinnuksessa on käytetty äänen etenemisen kannalta suotuisia sääolosuhteita. Melunleviämismalleissa ottoaluerajaus on merkitty sinisellä ja melulähteet punaisilla + -merkinnoillä.

3.2 Mallinnustulokset

Kalikkamäen maa-ainesalueelle tehtiin kaksi melunleviämismallia, jotka on esitetty liitteissä 1 ja 2. Melutasokäyrät on esitetty kartoissa värikoodittain 5 dB:n välein, jonka lisäksi lähimpien kiinteistöjen melutasot on esitetty erillisissä laatikoissa numeerisesti. Lähimpien häiriintyvien kohteiden melutasot kaikissa mallinnetuissa tilanteissa on esitetty taulukossa 7. Kaikki lähikiinteistöt on rekisteröity vakituiseksi asuinkiinteistöiksi (lähde: Maanmittauslaitos, peruskarttarasterin rakennukset), joten VNp (993/1992) ja VNä (800/2010) mukaisesti suurin sallittu melutaso kaikissa tarkastelluissa kohteissa on 55 dB. Kummassakin mallinnetussa tilanteessa suurin sallittu meluarvo 55 dB (LAeq) alittuu kaikilla tarkastelluilla kiinteistöillä (taulukko 5).

Taulukko 5 Melumallien tulokset eri tarkastelupisteissä

Kiinteistö	Kiinteistötunnus	Mallin 1 melutaso (dB)	Mallin 2 melutaso (dB)
Sammalaho	(593-450-2-81)	41,1	45,8
Hiekkaharju	(593-450-2-82)	39,9	45,4
Sammalmäki	(593-450-2-83)	41,1	45,5
Kanervamäki	(593-450-2-84)	38,7	44,5
Pellonlaita	(593-450-2-85)	46,4	44,2
Niittylä	(593-450-2-102)	43,3	43,7
Kokkoaho	(593-450-1-76)	42,4	43,1

3.3 Kapeakaistaisuus- ja impulssimaisuuskorjaus

Tässä melumallinnuksessa melua aiheuttavia toimintoja ovat murskaus kaksivaiheisella murskauslaitteistolla ja lastaus kahdella pyöräkoneella. Edellä mainituista toiminnoista murskauksen tuottama melu voi olla ajoittain kapeakaistaista. Äänen kapeakaistaisuus kuitenkin vähenee etäisyyden kasvaessa johtuen mm. äänen absorpoitumisesta, heijastumisesta ja muiden äänestien sekoittumisesta melulähteen ääneen. Äänen kapeakaistaisuuden muuttuminen etäisyyden kasvaessa tapahtuu eri tavoin eri taajuuksilla. Tässä mallinnuksessa mallinnettujen melulähteiden tuottama ääni on vain *ajoittain* kapeakaistaista. Etäisyys lähimpiin häiriintyviin kohteisiin on yli 300 m. Tästä syystä kapeakaistaisuuskorjausta ei tässä meluselvityksessä tehdä.

Edellä mainituista mallinnetuista toiminnoista murskauksesta aiheutuva melu voi esiintyä *ajoittain* impulssimaisena. Äänen impulssimaisuus kuitenkin vähenee etäisyyden kasvaessa melulähteen ja tarkastelupisteen välillä ja etäisyyden ollessa noin 300 m tai enemmän, ei impulssimaisuutta enää havaita. Lähimmät häiriintyvät kohteet sijaitsevat noin 460 m etäisyydellä ottoalueesta. Koska



Suomen GPS-Mittaus Oy
Sammonkatu 12
70500 Kuopio

11.2.2015

8

etäisyys melulähteiden ja lähimmän häiriintyvän kohteen välillä on yli 300 m, ei tähän meluselvitykseen tehdä impulssimaisuuskorjausta.

4 Yhteenveto

Tämän meluselvityksen perusteella Kalikkamäen maa-ainesalueen toiminnasta ei aiheudu VNp (993/1992) mukaisten päiväajan keskiäänitason ohjearvojen ylittäviä melutaso arvoja.

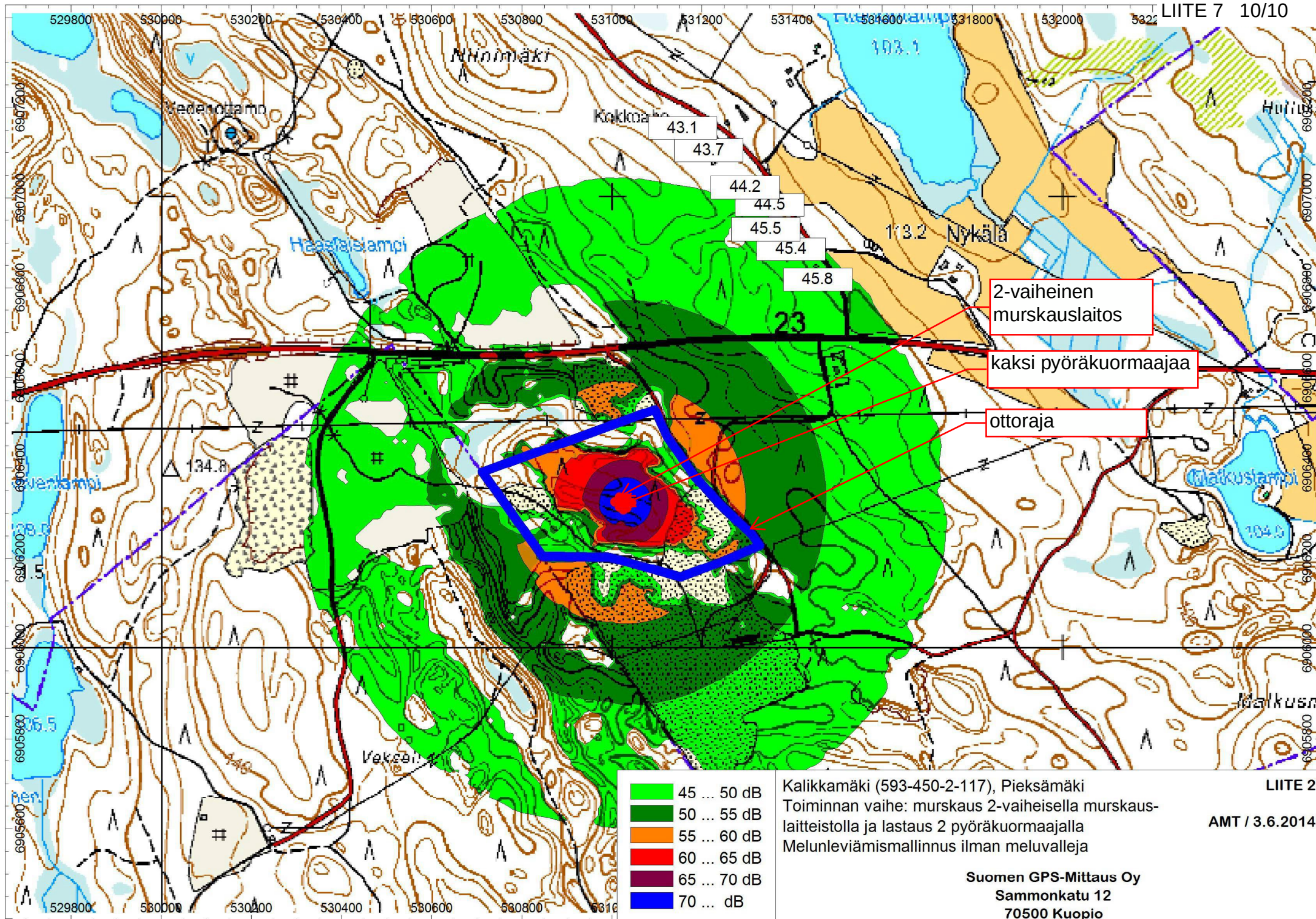
Kuopiossa 11.2.2015

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Sanna Voutilainen', with a stylized flourish at the end.

Sanna Voutilainen
ympäristöinsinööri (AMK)
Suomen GPS-Mittaus Oy

AMT / 3.6.2014

Suomen GPS-Mittaus Oy
Sammonkatu 12
70500 Kuopio





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 saatua
 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 työnjohtajalle/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 tapahtuma 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 Siir (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.



BUREAU
VERITAS

Bureau Veritas Certification

Savon Kuljetus Oy

Asevarikontie 15, 70800 Kuopio, Finland

Tämä sertifikaatti 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. Pohjavesisuojaukset 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 sertifikaatin viimeinen voimassaolopäivä on:	08-10-2026

Sertifikaatin numero: **F1008294**

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, 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 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. Pohjavesisuojauskset 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. Pohjavesisuojauskset 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, 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

Bureau Veritas Certification

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. Pohjavesisuojaukset ja maantiivistysrakenteet. Sillanrakennus- ja sillankorjausurakointi. Betonirakenneturakointi. 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, Sörnäisten rantatie 29, FI-00500 Helsinki, Finland

Jos haluatte sertfikaatin toimialaan tai johtamisjärjestelmävaatimusten soveltamiseen liittyviä lisäselvennyksiä, pyydämme teitä ystävällisesti ottamaan yhteyttä suoraan sertifioituun organisaatioon. Mikäli haluatte tarkastaa tämän sertfikaatin 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

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. Pohjavesisuojaukset 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. Pohjavesisuojaukset 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, 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

Bureau Veritas Certification

Savon Kuljetus Oy

Asevarikontie 15, 70800 Kuopio, Finland

Tämä sertifikaatti 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. Pohjavesisuojaukset 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 sertifikaatin viimeinen voimassaolopäivä on:	08-10-2026

Sertifikaatin numero: **F1008337**

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

Bureau Veritas Certification

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. Pohjavesisuojaukset 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. Pohjavesisuojaukset 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, Sörnäisten 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

Bureau Veritas Certification

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. Betonirakenneturakointi. 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 sertfikaatin toimialaan tai johtamisjärjestelmävaatimusten soveltamiseen liittyviä lisäselvennyksiä, pyydämme teitä ystävällisesti ottamaan yhteyttä suoraan sertifioituun organisaatioon. Mikäli haluatte tarkastaa tämän sertfikaatin 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

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. Pohjavesisuojaukset 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. Pohjavesisuojaukset 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, 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

