

Dnro

MAA-AINESLUVAN JA YMPÄRISTÖLUVAN YHTEISKÄSITTELYHAKEMUS

1. Toiminta, jolle lupa haetaan

Lupa haetaan seuraaville toiminnoilla:		
☒ Maa-ainesten ottaminen	☒ Kivenlouhimo	☐ Muu kivenlouhinta
☒ Kivenmurskaamo		
☒ Siirrettävä kivenmurskaamo		
☐ Kiinteä kivenmurskaamo		
Toimintaan liittyy myös		
☐ Muualta tuotavan kiviaineksen murskaus	☐ Kierrätysasfaltin tai -betonin murskaus	
☒ Muu, mikä? Maankaatopaikka		
☒ Lupa aloittaa toiminta ennen päätösvoimaisuutta (YSL 199 § ja MAL 21 §)		

2. Hakijan yhteystiedot

Hakijan nimi ja toiminimi Savon Kuljetus Oy		Y-tunnus 0171337-9
Osoite Suurahontie 5		
Postinumero 70460	Postitoimipaikka Kuopio	
Yhteyshenkilön nimi Henri Kaila		
Puhelinnumero 040 840 7522	Sähköpostiosoite henri.kaila@savonkuljetus.fi	
Laskutusosoite (postiosoite tai verkkolaskuosoite) OVT-tunnus: 003701713379, Operaattori: 003708599126		

3. Tiedot lupa-alueen kiinteistöstä

Kiinteistön omistajan nimi Sarvela, Juha Antti		
Osoite		
Postinumero	Postitoimipaikka	
Puhelinnumero	Sähköpostiosoite	
Ottamisalueen sijainti		
Kunta	Kylä	Tila
Iisalmi	Ulmala	Itikka

Murskauslaitoksen sijainti		
Kunta	Kylä	Tila
Iisalmi	Ulmala	Itikka

Koordinaatit ja koordinaattijärjestelmä
N: 7043374, E: 509562, ETRS-TM35FIN

Kiinteistörekisteritunnus
140-425-3-15

4. Lupa-alueen rajanaapurit sekä muut mahdolliset asianosaiset

Selvitys naapurituloista yhteystietoineen

☒ Erillinen selvitys liitteineen

5. Voimassa olevat maa-aineslupa-, ympäristölupa-, vesilupa- tai muut päätökset ja sopimukset

	Myöntämis- päivämäärä	Viranomainen/taho	Vireillä
Maa-aineslain mukainen ottamislupa	26.4.2011	Iisalmen kaupungin Tekn. ltk	☐
Ympäristölupa	9.8.2011	Ylä-Savon SOTE kuntayhtymän Ymp. ltk	☐
Vesilain mukainen lupa			☐
Rakennuslupa			☐
Poikkeamispäätös			☐
Toimenpidelupa			☐
Päätös kemikaalien vähäisestä teollisesta käsittelystä ja varastoinnista			☐
Päätös koeluonteista toimintaa koskevasta ilmoituksesta			☐
Asfalttiaseman rekisteröinti-ilmoitus			☐

Maanomistajan suostumus laitoksen ja/tai ottamistoiminnan sijoittamiselle			☐
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) ympäristöluvasta	22.2.2013 3.9.2014	Vaasan hallinto-oikeus Korkein hallinto-oikeus	☐
b) maa-ainesluvasta			☐
c) muusta luvasta tai päätöksestä, mistä			☐
Muu, mikä?			☐

Onko samanaikaisesti vireillä muita tätä hakemusta koskevaan ratkaisuun vaikuttavia asioita

☒ Ei

☐ Kyllä, mitä

Ympäristövahinkovakuutus:

Vakuutusyhtiö: **Pohjola Vakuutus Oy**

Vakuutuksen numero: **48-01517-4**

☐ Tiedot esitetty liitteenä

7. Yleiskuvaus toiminnasta ja tukitoiminnasta sekä niiden ympäristövaikutus

Yleiskuvaus toiminnasta ja tukitoiminnasta sekä niiden ympäristövaikutuksista

ks. Itikan kallioalueen maa-ainesten ottamissuunnitelma ja ympäristölupahakemus

8. Ottamisalue ja pohjavesi

Ottamisalueen pinta-ala (ha) 4,5	Ottoalueen (kaivu- ja louhinta-alueen) pinta-ala (ha) 4,5
Alin ottotaso (+N2000) 99	Pohjaveden ylin korkeus (+N2000)
Suojakerros pohjaveteen (m)	☐ Sijaitsee luokitellulla pohjavesialueella
Pohjavesialueen nimi	
Pohjavesialueen tunnus	

9. Ottamismäärät ja -aika

Ottamisaika (vuosina) 15	Kokonaisottomäärä kiintokuutiometreinä (m³) 430 000		
Arvioitu vuotuinen tuotto kiintokuutiometreinä (m³) Keskimäärin noin 29 000			
Ottamäärät maalajeittain kiintokuutiometreinä (km³)			
	Kiintokuutiometriä (m³)		Kiintokuutiometriä (m³)
☒ Kalliokiviaines	430 000	☐ Sora ja hiekka	
☐ Moreeni		☐ Rakennuskivi	
☐ Siltti ja savi		☐ Eloperäiset maa-ainekset	

10. Tuotteet ja tuotantomäärät

Tuote	Nykyinen tuotanto (1.000 t/a)		Arvioitu vuosituotanto (1.000 t/a)	
	keskiarvo	maksimi	keskiarvo	maksimi
Kalliomurske	30	69	80	200
Louhe	4	23	-	-

11. Toiminnan ajankohta

Toiminta	Keskimääräinen toiminta-aika (h/a)	Päivittäinen toiminta-aika (kellonajat)	Viikoittainen toiminta-aika (päivät ja kellonajat)	Ajallinen vaihtelu toiminnassa
Murskaaminen	ks. kpl 6			

Poraaminen				
Rikotus				
Räjäyttäminen				
Kuormaaminen ja kuljetus				

12. Toiminnassa käytettävät raaka-aineet ja polttoaineet, muut tuotannossa käytettävät aineet, niiden varastointi, säilytys ja kulutus sekä vedenkäyttö

Käytettävä raaka-aine	Keskimääräinen kulutus (t/a)	Maksimikulutus (t/a)	Varastointipaikka
Toiminta-alueella tuotettava kiviaines	ks. kpl 6		
Muualta tuotava kiviaines			
Polttoaine, laatu			
Öljyt			
Voiteluaineet			
Vesi			
Räjähdyksineet, tyyppi			
Muut			
Mistä toiminnassa käytettävä vesi otetaan			

13. Liikenne ja liikennejärjestelyt

Selvitys tieyhteyksistä ja -oikeuksista (erillinen selvitys liitteenä)

ks. Itikan kallioalueen maa-ainesten ottamissuunnitelma ja ympäristölupahakemus

Lupatoimintaan liittyvä raskas liikenne (käyntiä/vrk)

Kuvaus teiden päällystämisestä ja pölyntorjuntakeinoista

14. Energian käyttö

Arvio sähkönkulutuksesta (GWh/a)

Sähkö hankitaan

☐ verkosta

☒ aggregaatista

15. Tiedot päästöistä ilmaan sekä niiden puhdistamisesta

☒ Toiminnalla on ympäristöasioiden hallintajärjestelmä mikä?

ISO 14 001

☒ Ympäristöasioiden hallintajärjestelmä on sertifioitu

16. Tiedot päästöistä ilmaan sekä niiden puhdistamisesta

Käytettävä raaka-aine	Päästölähde	Päästö (t/a)
Toiminta-alueella tuotettava kiviaines	ks. kpl 7.3	

17. Tiedot melusta ja tärinästä

Laite tai toiminta	Melutaso	Arvoitu tärinävaikutus
ks. kpl 7.4 ja 7.5		

18. Tiedot maaperän, pohjavesien ja pintavesien suojelemiseksi tehtävistä toimita

Tiedot toimita maaperän pilaantumisen ehkäisemiseksi (mm. polttoaine- ja öljysäiliöiden tekninen taso ja suojaustoimet)

ks. kpl 9

Tiedot hulevesijärjestelyistä (mm. mahdollinen selkeytysallas, pintavesien johtaminen)

ks. kpl 7.2

Tiedot jätevesien käsittelystä

19. Tiedot syntyvistä jätteistä, niiden ominaisuuksista ja määristä sekä käsittelystä

Jätenimike	Arvioitu määrä (kg/a)	Käsittely- ja hyödyntämistapa	Toimituspaikka (jos tiedossa)
ks. kpl 7.6			

20. Arvio parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) sekä ympäristön kannalta parhaiden käytäntöjen (BEP) soveltamisesta

Miten päästöjä on vähennetty tai aiotaan vähentää

ks. kpl 8

Miten melupäästöjä on vähennetty ja rajoitettu tai aiotaan vähentää ja rajoittaa?

ks. kpl 7.4

☐ Tiedot on esitetty liitteenä

21. Arvio toiminnan vaikutuksista ympäristöön

Vaikutukset yleiseen viihtyisyyteen ja ihmisten terveyteen

ks. kpl 7

Vaikutukset luontoon ja luonnonsuojeluarvoihin sekä rakennettuun ympäristöön

Vaikutukset vesistöön ja sen käyttöön

Vaikutukset ilman laatuun	
Vaikutukset maaperään ja pohjaveteen	
Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA)	
On tehty, yhteysviranomaisen lausunto/perusteltu päätelmä, päivämäärä:	/ 20
Viranomaisen kannanotto, että ympäristövaikutusten arviointimenettelyä ei tarvita, päivämäärä:	/ 20

22. Arvio toimintaan liittyvistä riskeistä sekä tiedot onnettomuuksien estämiseksi suunnitelluista toimista ja poikkeuksellisiin tilanteisiin varautumisesta

- ☒ Yleiskuvaus
☒ Tiedot on esitetty liitteenä
☐ YSL 15 §:n mukainen varautumissuunnitelma on esitetty liitteenä

23. Tiedot toiminnan käyttötarkkailusta, ympäristöön kohdistuvien päästöjen ja niiden vaikutusten tarkkailusta sekä käytettävistä mittausmenetelmistä ja laitteista, laskentamenetelmistä ja niiden laadunvarmistuksesta.

Käyttötarkkailu ks. kpl 10
Päästö- ja vaikutustarkkailu
Pohja- ja pintavesien tarkkailu
Mittausmenetelmät ja -laitteet, laskentamenetelmät ja niiden laadunvarmistus
Raportointi ja tarkkailuohjelmat

24. Liitteet

Liitteet:

- ☒ Ottamissuunnitelma
- ☒ Selvitys omistus- ja hallinto-oikeudesta
- ☐ Selvitys allekirjoitusoikeudesta
- ☐ Valtakirja
- ☒ Selvitys tieyhteyksistä
- ☒ Esitys vakuudeksi ottamisen aloittamiseksi ennen luvan lainvoimaa (MaL 21 §, YSL 199 §)
- ☒ Esitys vakuudeksi jälkihoitotoimenpiteiden toteuttamiseksi (MaL 12 §)
- ☒ Sijaintikartta
- ☒ Asemapiirros
- ☒ Kaavakartta
- ☐ Luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen arviointi, jos ottamisalue sijaitsee Natura-alueen vaikutusalueella
- ☐ Yhteisviranomaisen lausunto YVA-selostuksesta
- ☒ Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma
- ☒ Muu,

mikä? **Tiivistelmä lupahakemuksessa esitetyistä tiedoista**

Allekirjoitus

Paikka ja päiväys

Kuopio
17.6.2021

Allekirjoitus


Henri Kaila

Nimen selvennys

Hakemuksen ja liitteiden lähettäminen

Hakemus ja liitteet tulee olla avattavissa yleisimmillä ohjelmilla, kuten Microsoft Office -järjestelmän ohjelmat tai Adobe Acrobat. Liitetiedostoissa ei saa olla suoritettavaa koodia eikä ohjelmia, esim. makroja. Hakemus liitteineen tulee osoittaa kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle

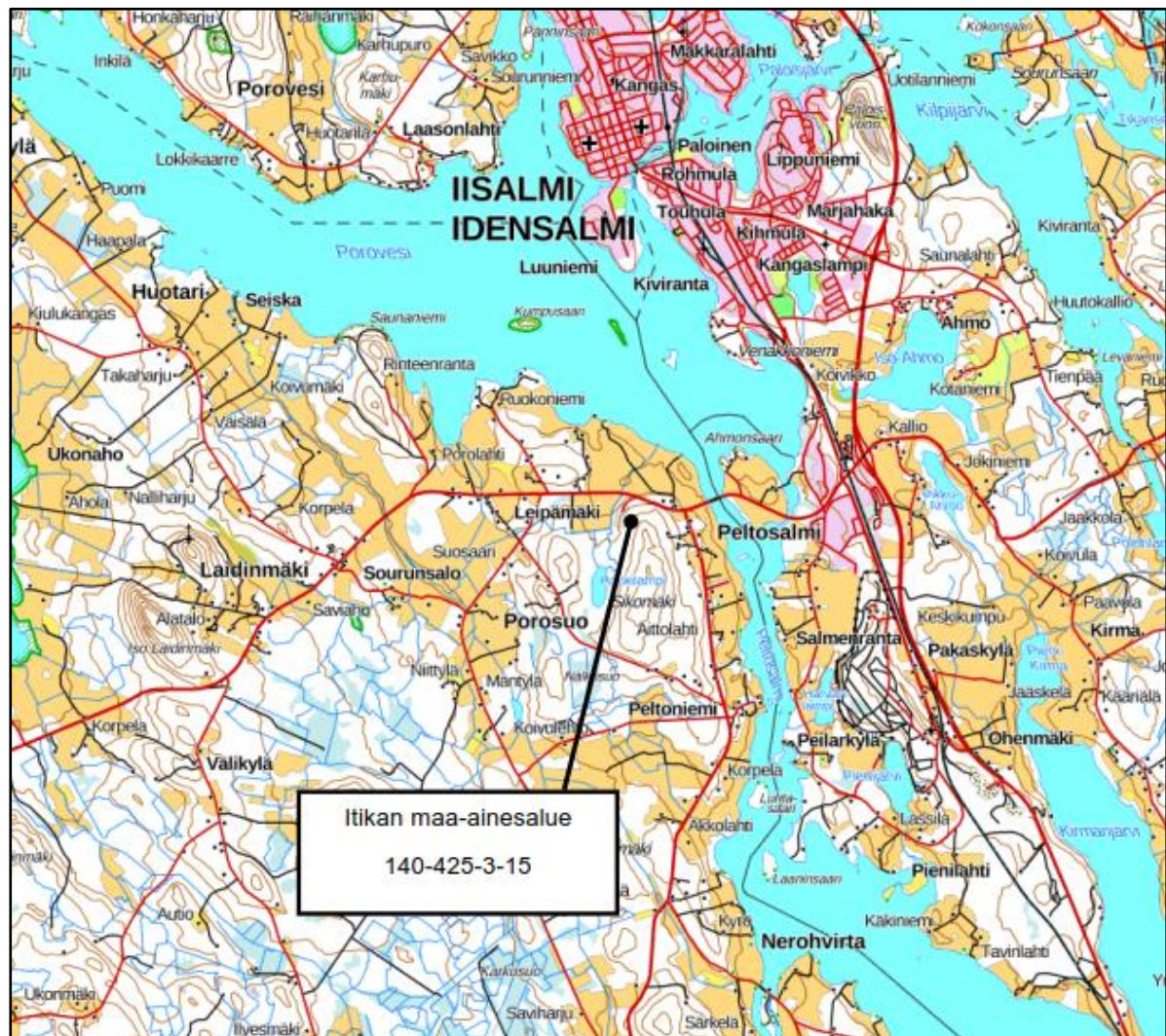
Hakemuksen ja hakemukseen liittyvät liitetiedostot voi lähettää myös postitse.

MAA-AINESTEN OTTAMISSUUNNITELMA JA YMPÄRISTÖLUPAHAKEMUS

ITIKAN KALLIOALUE

Iisalmi, Ulmala

23.4.2021



Sisältö

1. Hakija	4
2. Toiminnan kuvaus, sijainti sekä omistajatiedot	5
3. Kaavoitus ja pohjavesialueet	6
4. Luonnonolot, suojeltavat kohteet ja maisema	7
5. Suojaetäisyyksien toteutuminen sekä naapurikiinteistöt	9
6. Toiminta alueella	10
6.1. Maa-ainesten otto	10
6.2. Louhinta	11
6.3. Murskaus	12
6.4. Maankaatopaikka	13
7. Ympäristövaikutukset sekä ympäristöhaittojen vähentäminen	14
7.1. Vaikutukset maisemaan, luonnonoloihin ja yleiseen viihtyvyyteen	14
7.2. Vaikutukset maaperään sekä pinta- ja pohjaveteen	15
7.3. Päästöt ilmaan	16
7.4. Melu	18
7.5. Tärinä	19
7.6. Jätteet	21
7.7. Liikenne	21
8. Parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) soveltaminen sekä ympäristöasioiden hallinta	23
9. Toimintaan liittyvät riskit ja niiden ehkäiseminen	24
10. Toiminnan tarkkailu ja raportointi	25
10.1. Tuotannon ja maankaatopaikan tarkkailu ja raportointi	25
10.2. Ympäristövaikutusten tarkkailu ja raportointi	25
11. Alueen maisemointi ja jälkikäyttö	26
12. Ehdotus vakuudesta	27

Liitteet

Liite 1	Maa-aineslupa
Liite 2	Ympäristölupa ja oikeuden päätökset
Liite 3	Kiinteistörekisteriote
Liite 4	Lainhuutotodistus
Liite 5	Peltosalmen viljelymaisema
Liite 6	Liito-oravaselvitys
Liite 7	Ottamissuunnitelmapiiirustukset

Nykytilannekartta	1:1 000
Pituusleikkaus	1:1 500
Poikkileikkaukset	1:2 000
Lopputilannekartta	1:1 000

Liite 8	Naapurikiinteistöjen omistajatiedot	
Liite 9	Lähimmät häiriintyvät kohteet	
Liite 10	Maanvuokrasopimus ja maa-ainesten otto-oikeuden sopimus	
Liite 11	Maaperänsuojaus, periaatepiiirustus	1:20
Liite 12	Maanomistajan suostumus lupahakemukselle	
Liite 13	Itikan louhinta- ja murskausalueen ilmanlaatumittaukset	
Liite 14	Meluselvitys	
Liite 15	Poraustoiminnan melumittausraportti	
Liite 16	Murskaustoiminnan melumittausraportti	
Liite 17	Talousvesitulokset	
Liite 18	Tärinämittaustulokset	
Liite 19	Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma	
Liite 20	Toimiminen onnettomuus- ja hätätilanteissa -ohje	

1. Hakija

Hakijan nimi

Savon Kuljetus Oy
Myyntijohtaja Henri Kaila
040 840 7522
henri.kaila@savonkuljetus.fi

Toiminnan yhteyshenkilö

Savon Kuljetus Oy
Aluepäälikkö Jari Korhonen
044 727 2672
jari.korhonen@savonkuljetus.fi

Laskutus

Verkkolaskutus: 003701713379
Y-tunnus: 0171337-9
Operaattori: OpusCapita Solutions Oy
Välittäjä-tunnus: E204503

Kiinteistö

Itikka (140-425-3-15)

Omistaja

Savela, Juha Antti

Kunta ja kylä

Iisalmi, Ulmala

Kiinteistön pinta-ala

99,20 ha

Ottamisalueen pinta-ala

4,5 ha

Suunnitelma-alueen pinta-ala

8,1 ha

Otettava maa-aines

Kalliokiviaines

Ainesten määrä

430 000 m³tr (noin 1 204 000 tn)

Ainesten ottamisaika

15 vuotta (luvan lainvoimaisuudesta)

Ympäristölupa

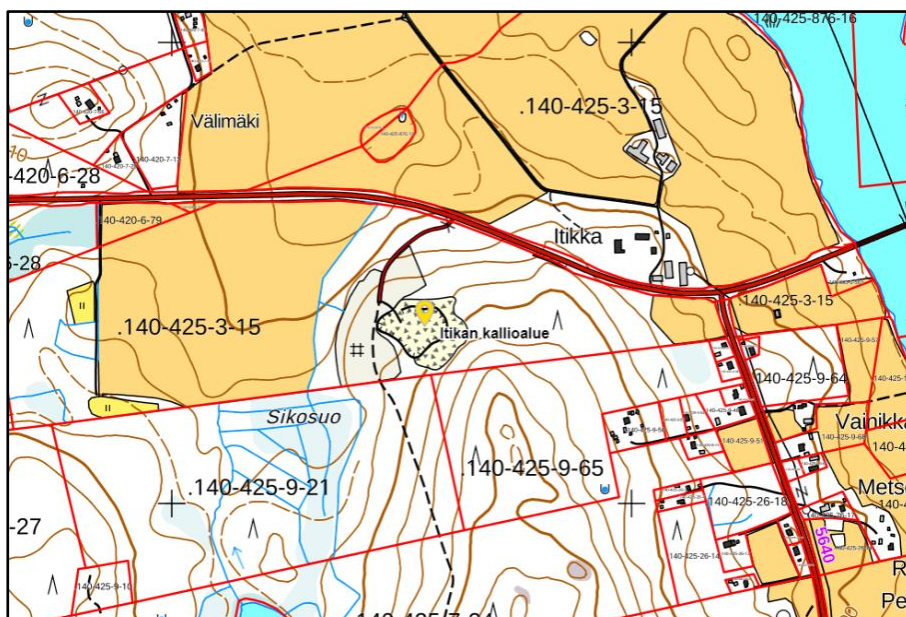
Kiviaineksen louhinta- ja murskaus
Puhtaiden ylijäämämaiden läjitys

2. Toiminnan kuvaus, sijainti sekä omistajatiedot

lisalmen Ulmalan kylässä sijaitseva Itikan kallioalue (140-425-3-15) on toiminnassa oleva kallioalue, jossa on suunniteltu jatkettavan kiviaineksen ottoa Savon Kuljetus Oy:n toimesta. Ottotoimintaa alueella on ollut ensimmäisen kerran 1990-luvun alkupuolella Kuopion tiepiirin toimesta. Savon Kuljetus Oy aloitti ottotoiminnan uudestaan vuonna 2015 Ylä-Savon SOTE kuntayhtymän ympäristölautakunnan myöntämän ympäristöluvan (Ymp. Itk. 9.8.2011 § 77, dnro 535/2010; Vaasan HAO 22.2.2013 nro 13/0074/3; KHO 3.9.2014 dnro. 891/1/13) ja lisälmen kaupungin teknisen lautakunnan myöntämän maa-aineslupa (Tekn. Itk 26.4.2011 § 98) mukaisesti. Luvat päättyvät 31.5.2021. Maa-aineslupa on esitetty liitteenä 1. Liitteenä 2 on esitetty alueen ympäristölupa, jossa on mukana myös Vaasan ja korkeimman hallinto-oikeuden päätökset.

Itikan kallioalue sijaitsee noin 4 km etäisyydellä lisälmen keskustasta etelään, Pielavedentien (seututie 563) eteläpuolella kuvan 1 osoittamalla tavalla [1]. Itikan kiinteistön kiinteistörekisteriote on esitetty liitteenä 3 ja lainhuutotodistus liitteenä 4 [2]. Savon Kuljetus Oy on vuokrannut alueen yksityiseltä maaomistajalta.

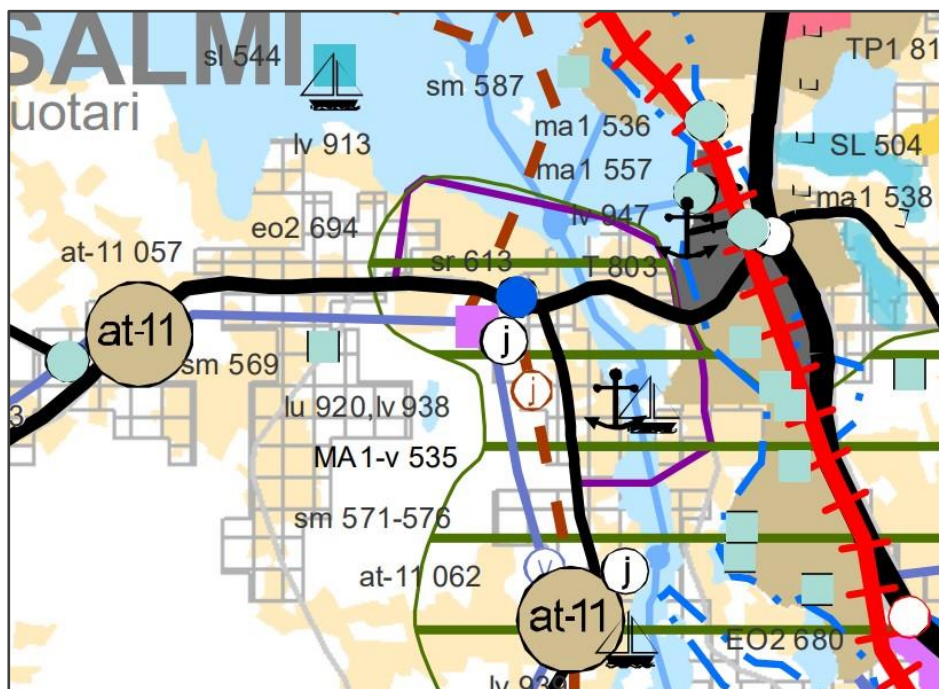
Savon Kuljetus Oy hakee alueelle uutta maa-aineslain (555/1981) 4 §:n mukaista maa-aineslupaa 430 000 m³ltr kokonaisottomäärälle ja ympäristönsuojelulain (527/2014) 27 §:n mukaista ympäristölupaa kalliokiviaineksen louhinta- ja murskaustoiminnalle sekä puhtaiden ylijäämämaiden läjitystoiminnalle. Alueen nykyinen toiminta ei tule merkittävästi muuttumaan, joten toiminnalle haetaan lisäksi toiminnan aloittamislupaa mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta. Yhteiskäsittelylupaa haetaan 15 vuoden ajalle luvan lainvoimaisuudesta alkaen. Toimintojen tarkempi kuvaus ja ympäristövaikutukset on esitetty kappaleissa 6-7.



Kuva 1. Itikan kallioalueen sijainti keltaisella [1]

3. Kaavoitus ja pohjavesialueet

Itikan kallioalue sijaitsee Iisalmen Ulmalassa Pohjois-Savossa. Alueella ei ole voimassa olevaa asema- tai yleiskaavaa [4]. Pohjois-Savossa on voimassa kuusi maakuntakaavaa, jotka on laadittu vuosina 2001-2018. Pohjois-Savon maakuntakaava 2040 laaditaan kahdessa osassa, joista 1. vaihe on tullut voimaan 1.2.2019 ja 2. vaihe on tullut vireille 26.8.2019. Kuvassa 2 on esitetty ote Pohjois-Savon maakuntakaavan yhdistelmästä. Maakuntakaavassa Itikan kallioalue sijoittuu eo2-merkitylle alueelle, eli maa-ainestenottoalueelle soran, moreenin ja hiekan ottoa sekä kallion louhintaa varten. [3]

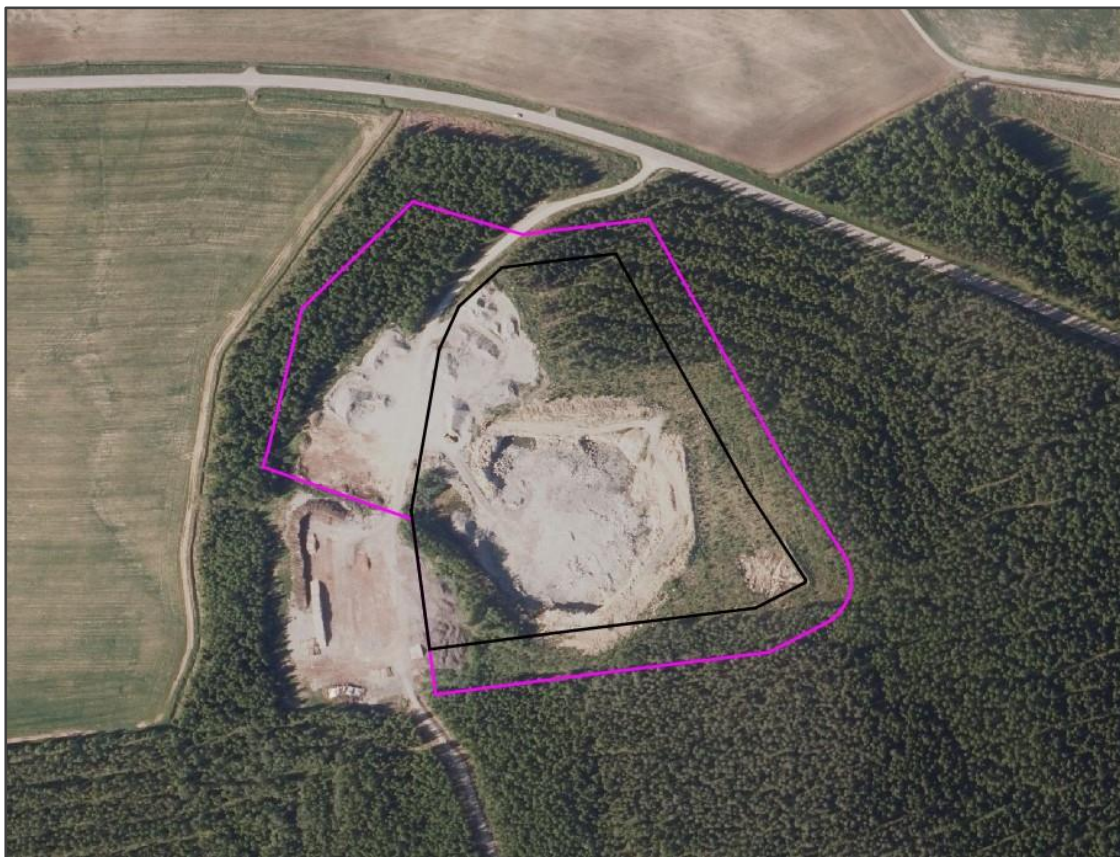


Kuva 2. Ote Pohjois-Savon maakuntakaavan yhdistelmästä [3]

Alue ei sijoitu ympäristöhallinnon luokittelemalle pohjavesialueelle [1]. Lähin pohjavesialue sijoittuu noin 1 km etäisyydelle alueen itäpuolelle. Pohjavedestä ei ole tehty havaintoja ottamistoiminnan aikana eikä pohjaveden pinnankorkeudesta ole tehty havaintoja alueelta tai sen läheisyydestä. Peruskarttatarkastelun mukaan alueen koillispuolelle noin 390 m etäisyydelle ottamisalueen rajasta sijoittuu lähde. Lähimpien asuinkiinteistöjen käyttövesi tulee vesijohdosta lukuun ottamatta kiinteistöä Peltorinne (140-425-9-46), jolla on talousvesikäytössä oleva porakaivo. Porakaivo sijoittuu 550 m etäisyydelle ottamisalueen rajasta kaakkoon. Kaivon veden laatua on seurattu kiinteistön omistajan pyynnöstä ottamistoiminnan aikana. Laadussa ei ole havaittu muutoksia toiminnan aikana. Veden sameus on ylittänyt tavoitearvon, mutta muilta osin vesi on täyttänyt tutkittujen ominaisuuksien osalta talousvedelle asetetut laatuvaatimukset ja -suositukset. Yhteenveto tuloksista on esitetty liitteenä 17.

4. Luonnonolot, suojeltavat kohteet ja maisema

Itikan kallioalueella on ollut kalliokiviaineksen ottotoimintaa jo usean vuosikymmenen ajan. Toiminnan seurauksena alueelle on muodostunut ottorintaukset sekä ottamisalueen luoteispuolelle tukitoiminta-alue, joka toimii mm. varastointialueena sekä asfaltin valmistusalueena. Muutoin alueen lähiympäristö on maa- ja metsätalouskäytössä. Maanpinta vaihtelee ottamisalueella alueen nykytilanteessa +105...+128 (N2000) kohoten itään. Suunnitelma-alueen puusto ja pintamaat on jo lähes kokonaan poistettu. Pintamaat on läjitetty suunnitelma-alueelle mm. meluvalliksi. Poistettavaa puustoa on jäljellä suunnitelma-alueen pohjoisosassa noin 1,6 ha alueella. Suunnitelma-alueen ympärillä oleva metsä on sen verran nuorta, että tulevan lupakauden aikana alueella ei ole tiedossa, metsänhoidollisia harvennushakkuita lukuun ottamatta, puuston poistoa. Kuvassa 3 on esitetty alueen ilmakuva vuodelta 2020 [11]. Ottamisalueen rajat on esitetty kuvassa mustalla ja suunnitelma-alueen punaisella. Ottamisalueen lounaispuolelle sijoittuva avoin kenttäalue on vuokrattu toiselle toiminnanharjoittajalle.



Kuva 3. Ilmakuva Itikan kallioalueesta [11]

Alue ei sijoitu luonnonsuojelu- tai Natura-alueelle. Lähin luonnonsuojelualue sijoittuu alueen pohjoispuolelle noin 2 km etäisyydelle. Itikan kiinteistö on lähes 100 ha, ja osa kiinteistöstä kuuluu Peltosalmen viljelymaisemaan, joka on Museoviraston luokittelema valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY). Liitteenä 5 on esitetty Museoviraston 22.12.2009 julkaisemat tiedot Peltosalmen viljelymaisemasta. Kallioalueen toiminta ei kohdistu tälle rakennetun kulttuuriympäristön alueelle. [5]

Pöyry Finland Oy on selvittänyt alueen liito-oravatilanteen vuonna 2011 siitä syystä, että suunnitelma-alueen eteläpuolella Sikomäen alueella on tiedossa oleva liito-oravan reviiri. Selvityksen mukaan valtaosa selvitysalueesta on mäntyvoittoista nuorta kasvatusmetsää, joka ei ole liito-oravalle soveltuvaa elinympäristöä. Selvityksen yhteenvedossa suositellaan hankealueen liito-oravatilanteen kartoittamista parin-kolmen vuoden välein, mikäli alueella ei sitä ennen tapahdu merkittäviä maankäytön tai puuston muutoksia. Alueen puusto on poistettu selvityksen jälkeen. Ainoastaan alueen pohjoisosassa on poistettavaa puustoa noin 1,6 ha alueella. Ko. alueen puusto on edelleen nuorta kasvatusmetsää, joka ei ole liito-oravalle soveltuvaa elinympäristöä. Alueella ei ole myöskään tehty havaintoja liito-oravan papanoista metsänhoitotöiden yhteydessä. Liito-oravaselvitys on esitetty liitteenä 6.

Alueen maa-aineslupahakemuksesta jätetyssä muistutuksessa vuonna 2011 mainitaan, että naapuri on melko varmuudella havainnut vesikon ainakin kaksi kertaa, mutta eläimistö on kärsinyt lammen täytön seurauksena. Vesikko on Riistakeskuksen tietojen mukaan rauhoitettu laji ja lähes kokonaan hävinnyt Suomesta. Viimeisin havainto vesikosta on Kainuusta vuodelta 1992. [12]

Kallioalueella on ollut säännöllisesti aktiivista toimintaa viimeisten vuosien 2015-2021 aikana. Alueella ei ole havaittu suojeltavia luontokohteita. Iisalmen Itikan alueen lajihavainnot on tarkistettu laji.fi -palvelusta [13]. Palvelun mukaan kallioalueella tai sen läheisyydessä ei ole tehty lajihavaintoja. Lähin lajihavainto on töyhtöhyppä vuodelta 2004 Kotikyläntien varresta, mutta palvelun mukaan havaintoerää on karkeistettu, mikä voi tarkoittaa esim. sitä, että havainnon sijainti tai aika ei ole tarkkaan määritelty. Töyhtöhyppä on elinvoimainen, mutta rauhoitettu laji, joka pesii ja esiintyy pelloilla, niityillä, ojan pientareilla ja avosoilla [14]. Itikan kallioalueen suunnitelma-alue ei ole töyhtöhyypälle ominainen ympäristö.

5. Suojaetäisyyksien toteutuminen sekä naapurikiinteistöt

Itikan kallioalue sijoittuu Pielavedentien eteläpuolelle ja Kotikyläntien (yhdystie 5640) länsipuolelle kiinteistölle Itikka (140-425-3-15). Kiinteistö on yksityisen maanomistajan omistuksessa. Kallioalueen kiinteistö rajoittuu alueen pohjoisosasta Pielavedentien ja itäosasta Kotikyläntien tiealueisiin. Muilta osin kallioalueen kiinteistöllä on yhteensä kahdeksan yksityisessä maanomistuksessa olevaa naapurikiinteistöä. Lähimmät naapurikiinteistöt on esitetty ottamissuunnitelmapiiirustuksissa liitteessä 7. Kaikkien naapurikiinteistöjen omistajatiedot ja sijoittuminen on esitetty liitteenä 8.

Lähimmät häiriintyvät kohteet ovat alueen itäpuolelle sijoittuvia asuinrakennuksia. Taulukossa 1 on esitetty ympäristöhallinnon suosittelemat maa-ainesten oton suojaetäisyydet häiriintyviin kohteisiin kallioalueilla ja näiden etäisyyksien toteutuminen Itikan kallioalueella [6]. Taulukossa esitetyt etäisyydet on ilmoitettu etäisyytenä kallioalueen ottamisalueen reunoilta häiriintyvään kohteeseen. Ottamisalueen raja mukailee voimassa olevan maa-ainesluvan mukaista ottamisalueen rajaa alueen itäosassa. Lähimmät, alle 700 m etäisyydelle ottamisalueesta sijoittuvat, häiriintyvät kohteet on esitelty tarkemmin liitteessä 9. Kohteiden käyttötarkoitus on ilmoitettu peruskartan tietojen pohjalta.

Taulukko 1. Suositellut ja toteutuvat suojaetäisyydet Itikan kallioalueella

Kohde	Suositteltu suojaetäisyys (m)	Toteutuva suojaetäisyys (m)	Kohteen nimi / tunnus
Asuttu rakennus	300	310	140-425-9-56
Järven, joen tai meren ranta	(50)-200	800	Itikkasalmi
Naapuritilan raja	30	30 30	Sikomäki (140-425-9-21) Kallio (140-425-9-65)
Maantie	50	70	Pielavedentie (seututie 563)
Suojelualue	tapauskohmainen	n. 2 000	Iisalmen luontosaalet (YSA)

6. Toiminta alueella

6.1. Maa-ainesten otto

Itikan kallioalueella on ollut maa-ainesten ottotoimintaa jo usean vuosikymmenen ajan ja Savon Kuljetus Oy:n toimesta vuodesta 2015 lähtien. Ottotoimintaa jatketaan alkuun voimassa olevan maa-aineslupan mukaisesti, jonka jälkeen ottotoimintaa jatketaan nykyistä pohjantasoa syvemmälle ja alueen pohjoisosaan. Savon Kuljetus Oy on päivittänyt alueen otto-oikeussopimuksen maanomistajan kanssa. Sopimus on esitetty liitteenä 10.

Alueella on arvioitu saatavan noin 430 000 m³ (1 204 000 tn) hyödyntämiskelpoista kalliokiviainesta. Maa-aineslain 10 §:n mukaan maa-aineslupa voidaan myöntää kallion louhinnan osalta 20 vuodeksi, jos ottaminen kohdistuu maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) mukaisessa voimassa olevassa maakuntakaavassa maa-ainesten ottamiseen varatulle alueelle. Itikan kallioalue sijoittuu Pohjois-Savon maakuntakaavassa maa-ainesten ottoon varatulle alueelle. Näin ollen Itikan kallioalueelle haetaan maa-aineslain 4 §:n mukaista maa-aineslupaa 430 000 m³ kokonaisottomäärälle 15 vuoden ajalle. Tasaisella ottotahdilla vuosittainen ottomäärä olisi noin 29 000 m³ (noin 80 000 tn), mutta ottomäärään vaikuttaa ennen kaikkea lisälmen talousalueen kiviaineskysyntä. Ottotoiminnassa saattaa olla vuosia, jolloin alueelta otetaan enemmän kiviaineita ja vuosia, jolloin ottotoiminta on vähäisempää. Taulukossa 2 on esitetty vuosien 2015-2019 ottomäärät ja tuotteet.

Taulukko 2. Ottomäärät 2015-2019

	Ottomäärä		Kalliomurske		Louhe	
	tn	m ³	tn	m ³	tn	m ³
2015	4 217,80	1 506,36	4 217,80	1 506,36	-	-
2016	4078,02	1 456,44	4 078,02	1 456,44	-	-
2017	37 311,37	13 325,49	36 684,37	13 101,56	627,00	223,93
2018	68 681,68	24 529,17	68 519,28	24 471,17	162,40	58,00
2019	56 730,71	20 260,97	33 330,71	11 903,83	23 400,00	8 357,14
2020	31 516,90	11 256,04	30 545,35	10 909,05	700,20	250,07
Yhteensä	202 536,48	72 334,46	177 375,53	63 348,40	24 889,60	8 889,14

Itikan kallioalue on avattu alueen länsiosta ja pohjan korko vaihtelee noin +106...+108 (N2000). Ottamisalueen länsiosaan on rakennettu purkuputki, jonka kautta alueella syntyvät sade- ja sulamisvedet johdetaan lähimaastoon alueen länsipuolelle. Alueelta kuoritut pintamaat on läjitetty meluvalliksi ottamisalueen reunoille. Ottamisalueen maanpinta vaihtelee alueen nykytilanteessa +105...+128 kohoten itään. Ottamisalueen rajat merkitään maastoon ja alueelle merkitään alueen korkotasoa ilmaisevat merkinnät. Ottotoimintaa jatketaan ottorintaukselta itään noin ottotasossa +108. Ottoalueen pohja jätetään viettämään länteen, jotta alueella syntyvät sade- ja sulamisvedet eivät lätäköidy ottoalueen pohjalle vaan ohjautuvat purkuputken kautta lähimaastoon. Kun

alueen itäosa on otettu loppuun, ottotoimintaa jatketaan ottotasossa +99. Alueen itäosa jätetään noin tasolle +108 siten, ettei alueelle muodostu yli 20 m korkeita rintauksia. Ottotoiminnan toteutus ja eteneminen on esitetty tarkemmin ottamissuunnitelmapiiirustuksissa liitteessä 7.

6.2. Louhinta

Itikan kallioalueelta otettava kiviaines irrotetaan louhimalla ja pääosin louhe murskataan alueella eri kalliokivilajitteiksi. Näin ollen alueelle haetaan ympäristönsuojelulain 27 §:n mukaista ympäristölupaa kiviaineksen louhinta- ja murskaustoiminnalle. Kallion louhinnan vaiheita ovat kallionporaus, kiviaineksen irrottaminen räjäyttämällä ja tarvittaessa räjäytetyn louheen pienentäminen eli rikottaminen. Yksi louhintajakso kestää noin 2 viikkoa kerralla. Louhintajaksolla louhitaan tyypillisesti noin 10 000-30 000 tn kiinteää kalliota, mahdollisesti useammalla räjäytyksellä. Alueen vuosituotannon arvioidaan olevan noin 80 000 tn ja enintään 200 000 tn.

Toiminnassa noudatetaan Vaasan hallinto-oikeuden päätöksen mukaisia toiminta-aikoja:

- Poraaminen arkipäivisin klo 8-18 välisenä aikana;
- Räjäytykset arkipäivisin klo 8-18 välisenä aikana; ja
- Rikotus arkipäivisin klo 8-18 välisenä aikana.

Louhintaa ei ole viikonloppuisin eikä arkipyhinä. Näin ollen louhintaa arvioidaan olevan alueella keskimäärin 8 viikkoa ja enintään 20 viikkoa vuodessa.

Louhintatyöhön valittu urakoitsija laatii alueelle louhintasuunnitelman. Räjäytyksessä käytetään yleisesti käytössä olevia NG- ja emulsioräjähdysaineita (esim. Kemix -putkipanokset, Kemiitti). Räjäytysainetta käytetään noin 400–600 g/m³kiveä (150–220 g/tn) kohti. Räjähdysaineiden menekki riippuu mm. kallion laadusta sekä käytettävästä räjähdysaineesta. Räjähdysaineita ei varastoida alueella, vaan ne tuodaan paikalle vasta panostuksen alkaessa. Esimerkiksi Kemiitti -emulsioräjähteet pumpataan suoraan autosta panostusreikiin.

Louhinnassa käytettävien työkoneiden; poravaunun ja kaivinkoneen kevyt polttoöljy varastoidaan työmaakäyttöön tarkoitetuissa siirrettävissä ja lukittavissa kaksoisvaippasäiliöissä (yhden säiliön tilavuus esimerkiksi noin 3 000 l), jotka on varustettu lapon- ja ylitäytönestimillä. Säiliöt varastoidaan suoja-alueella, jonka maaperä on suojattu reunoilta korotetulla öljynsuojamuovilla ja täytetty hienojakoisella maa-aineksella. Suoja-alueen periaatepiirustus on esitetty liitteenä 11. Louhinnassa käytettävien työkoneiden voiteluaineet varastoidaan erillisessä lukittavassa kontissa tai tilassa. Taulukossa 3 on arvioitu louhinnassa käytettävät raaka-aineet. Arviot perustuvat alueen vuoden 2019 tuotantotietoihin.

Taulukko 3. Louhinnassa käytettävät raaka-aineet

Raaka-aine	Varastointipaikka	Keskimääräinen kulutus (tn/a)	Maksimikulutus (tn/a)
Kalliokiviaines	Suunnitelma-alue	80 000	200 000
Kemiitti	Ei varastoida alueella	26	66
Dynamiitti	Ei varastoida alueella	0,9	2,3
Louhinnan kevyt polttoöljy	Kaksoisvaippasäiliöt ¹	1,9	4,7

¹esimerkiksi 2 * 3 000 l säiliötä

6.3. Murskaus

Kalliosta louhittu ja rikotettu kiviaines jalostetaan pääosin murskaamalla eri kalliokivilajitteiksi. Itikan kallioalueelle ei sijoiteta pysyvää murskauslaitosta vaan alueella käytetään siirrettäviä murskainlaitteistoja. Murskauksessa voidaan käyttää esimerkiksi 2-3 -vaiheista liikkuvaa, Lokotrack-tyyppisestä tela-alustaisesta esimurskaimesta ja aggregaattikäyttöisestä jälkimurskaimesta koostuvaa murskauslaitosta. Esimurskaimena käytettävä telamurskain mahdollistaa murskaimen liikkumisen ottorintauksen mukana murskattavien massojen liikuttelun sijaan. Esimurskaimelle syöttö voidaan tehdä kaivinkoneella tai pyöräkuormaajalla. Esimurskainta seuraavat yksi tai useampi jälkimurskain sekä seulavaunu. Mikäli Lokotrack-tyyppisiä tela-alustaisia murskainlaitteistoja ei ole saatavissa, käytetään perinteisiä siirrettäviä murskaimia.

Kalliomurskeita tuotetaan noin 10 000-30 000 tn kerralla. Vuosituotannon arvioidaan olevan noin 80 000 tn ja enintään 200 000 tn. Murskeita tuotetaan parhaimmillaan 3 000 tn vuorokaudessa ja yksi murskausjakso kestää tyypillisesti noin 2-4 viikkoa. Näin ollen murskaustuotantoa on alueella keskimäärin 6 viikkoa ja enintään 14 viikkoa vuodessa. Murskaustoimintaa tehdään voimassa olevan ympäristöluvan mukaisesti arkipäivisin klo 7.00-22.00 välisenä aikana.

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 litran 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 kontissa tai tilassa, esimerkiksi aggregaattivaunun varastotilassa. Taulukossa 4 on arvioitu murskauksessa käytettävät raaka-aineet. Arviot perustuvat alueen vuoden 2019 murskaustuotannon tietoihin.

Taulukko 4. Murskauksessa käytettävät raaka-aineet

Raaka-aine	Varastointipaikka	Keskimääräinen kulutus (tn/a)	Maksimikulutus (tn/a)
Kalliokivilouhe	Suunnitelma-alue	80 000	200 000
Murskauksen kevyt polttoöljy	Kaksoisvaippasäiliöt ¹	76	190

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

6.4. Maankaatopaikka

Uutena toimintana Itikan kallioalueelle haetaan ympäristönsuojelulain 27 §:n mukaista ympäristölupaa maankaatopaikkatoiminnalle. Maankaatopaikkatoiminnasta on sovittu maanomistajan kanssa otto-oikeussopimuksen päivityksen yhteydessä. Liitteenä 12 on esitetty vielä erillinen maanomistajan sähköpostikuitaus lupaa haettavalle toiminnalle. Alueelle otetaan vastaan lähialueen rakennuskohteista peräisin olevaa, maarakentamiseen kelpaamatonta, puhdasta ylijäämämaata, jota ei pystytä rakennuskohteessa suoraan hyödyntämään. Läjitystoiminta riippuu ennen kaikkea lähialueen rakennuskohteista. Ensisijaisesti ylijäämämaalle pyritään löytämään hyötykäyttökohde. Tarvittaessa ylijäämämaat vain välivarastoidaan Itikan läjitysalueelle ennen hyödyntämistä toisessa rakennuskohteessa.

Ylijäämämaat läjitetään suunnitelma-alueen luoteisosaan. Maat läjitetään 0,9 ha alueelle nykyisen luoteisosan kentän kanssa samaan tasoon +107. Näin ollen läjitysalue ei näy Pielavedentielle alueen pohjoispuolelle, vaikka läjitysalueen ja tien välissä oleva puusto poistettaisiin. Läjitysalueelle on laskettu mahtuvan maa-ainesta noin 35 000 m³, joka on noin 70 000 tn. Alueelle läjitettävä ja välivarastoitava maa-ainesmäärä on alle 50 000 tn (noin 25 000 m³) vuodessa. Täytön eteneminen on esitetty tarkemmin ottamissuunnitelmapiirustuksissa. Alueella syntyvät sade- ja sulamisvedet ohjataan läjitysalueen eteläpuolelle sijoittuvan laskeutusaltaan kautta lähimaastoon.

Vastaanotettavien massojen puhtautta seurataan ja valvotaan jo ennen läjitysalueelle toimittamista. Aineiden toimittaja vastaa massojen puhtaudesta ja tarvittaessa puhtaus on osoitettava näytteenotoin. Mikäli alueelle vastaanotettavassa jäte-erässä havaitaan poikkeamia, tai puhtautta epäillään, voidaan ainekset lyhytaikaisesti välivarastoida mahdollista ympäristöhaittaa aiheuttamatta puhtauden selvittämisen ajaksi. Mikäli alueelle tuotu kuorma ei vastaa laatuvaatimuksia, ohjataan kuorma takaisin syntypaikalleen tai lähimpään kyseisen jätteen vastaanottokeskukseen.

7. Ympäristövaikutukset sekä ympäristöhaittojen vähentäminen

7.1. Vaikutukset maisemaan, luonnonoloihin ja yleiseen viihtyvyyteen

Maa-ainesten otolla ja läjityksellä on aina vaikutuksia alueen lähimaisemaan, sillä maa-aines poistetaan tai läjitetään pysyvästi. Itikan kallioalue ei kohoa merkittävästi ympäröivästä maastosta, joten ottotoiminnan jatkamisella ei arvioida olevan merkittävää vaikutusta alueen kaukomaisemaan. Myöskään läjitysalue ei näy kaukomaisemassa, sillä läjitys tapahtuu olemassa olevan kentän kanssa samaan tasoon. Alue ei sijoitu valtakunnallisesti, maakunnallisesti tai paikallisesti arvokkaaksi luokitellulle maisema-alueelle. Maastonmuodot ja kallioalueen ympärillä oleva metsä estävät kallio ja -läjitysalueen näkyvyyden kaukomaisemassa. Alueen ympärillä oleva metsä on nuorta eikä puuston poisto, metsänhoidollisia harvennuksia lukuun ottamatta, ole ajankohtainen vielä vuosikymmeniin. Kuvassa 4 on esitetty näkymä kallioalueelle johtavalta työmaatieltä.



Kuva 4. Itikan kallioalue, näkymä työmaatieltä [valokuva 20.7.2020]

Kallioalueelle tai sen läheisyyteen ei sijoitu luonnonsuojelu- tai Natura -alueita. Toiminta-alueen kasvillisuus on pääosin poistettu aikaisemman ottotoiminnan seurauksena. Alueella ei ole suojeltavia eläin- tai kasvilajeja, muinaismuistoja tai muita suojeltuja kohteita.

Edellä mainitut seikat huomioiden voidaan arvioida, että suunniteltu toiminta ei tule aiheutumaan maa-aineslain

3 §:ssä mainittuja:

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

Toiminnalla voi olla vaikutusta yleiseen viihtyvyyteen lähinnä louhinta- ja murskaustoiminnasta aiheutuvan melun ja pölyn sekä räjäytyksistä aiheutuvan tärinän osalta. Toiminta ei kuitenkaan tule merkittävästi muuttumaan alueen nykyisestä toiminnasta, joten vaikutukset yleiseen viihtyvyyteen arvioidaan vähäisiksi.

7.2. Vaikutukset maaperään sekä pinta- ja pohjaveteen

Kalliokiviainesten ottotoiminnasta aiheutuu aina peruuttamattomia vaikutuksia maa- ja kallioperään, sillä kalliokiviaines poistetaan pysyvästi. Toiminta ei sijoitu ympäristöhallinnon luokittelemalle pohjavesialueelle, eikä pohjavedestä ole tehty havaintoja ottotoiminnan aikana. Alueella muodostuu pintavesiä, jotka koostuvat sade- ja sulamisvesistä. Kiintoaineen erottelua varten ottamisalueella muodostuvat pintavedet ohjautuvat ottamisalueen länsiosan esiselkeytysaltaaseen, josta edelleen rumpuputkea pitkin ottamisalueen länsipuolelle varsinaiseen laskeutusaltaaseen. Laskeutusaltaasta vedet ohjautuvat poistouomaa pitkin peltoalueen laskuojaan. Läjitysalueen pintavedet ohjataan suoraan laskeutusaltaaseen. Laskeutusallas tyhjennetään aina tarvittaessa. Viimeisin tyhjennys on tehty vuonna 2018. Kuvassa 5 on esitetty esiselkeytysallas ja kuvassa 6 varsinainen laskeutusallas rumpuputken poistopäästä.



Kuva 5. Esiselkeytys [valokuva 13.6.2017]



Kuva 6. Laskeutusallas [valokuva 13.6.2017]

Ottotoimintaa on tarkoitus jatkaa syvemmälle ottotasolle. Mikäli lätköitymistä havaitaan, rakennetaan uudet vesien purkuojat, jotta toiminnan päätyttyä alueelle ei lätköidy vettä. Tarvittaessa vesiä pumpataan lähimaastoon toiminnan aikana. Vesien ohjaamisessa lähimaastoon huolehditaan, ettei kiintoainesta kulkeudu vesien mukana, ja ettei vedet lätköidy purkualueelle.

Alueelle läjitetään vain puhtaita maa-aineksia. Pohja- ja pintaveden sekä maaperän pilaantuminen on mahdollista ainoastaan sellaisten onnettomuuksien yhteydessä, joissa poltto- tai voiteluaineita pääsee vuotamaan maahan. Alueella säilytetään poltto- ja voiteluaineita vain louhinta- ja 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 liitteessä 11. 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.

7.3. Päästöt ilmaan

Itikan kallioalueella syntyy pölyä kalliokiven louhinnassa, kiviaineksen murskauksessa ja seulonnassa. Myös valmiiden tuotteiden lastaus ja ylijäämämuiden läjitys sekä kallioalueen sisäinen työmaaliikenne ja ulkopuolinen

kuljetusliikenne voivat aiheuttaa tietyissä sääolosuhteissa pölypäästöjä. Pääosa pölypäästöistä on halkaisijaltaan yli 30 µm kokoluokkaa ja laskeutuu lähelle päästökohdetta eikä leviä haitallisesti ympäristöön. Pölypäästöjä voidaan ehkäistä kastelemalla varastokasoja, kulkureittejä ja maa-ainesta kuormauksen ja läjityksen yhteydessä. Lisäksi pölyämistä voidaan vähentää säätämällä murskatun kiviaineksen ja läjitettävän maa-aineksen putoamiskorkeutta. Kallionporauksen pöly on hienojakoista ja se kerätään porausvaunun pölynkeräyslaitteistolla. Pölynkeräyslaitteiston suodattimet pyritään tyhjentämään muualle kuin suoraan räjäytyspaikoille pölypäästöjen vähentämiseksi. Räjäytyksen yhteydessä on havaittavissa hetkellinen pölypilvi, joka laskeutuu räjäytyspaikalle. Murskauksen pölypäästöjä voidaan vähentää laitosten sijoitusratkaisuilla ja teknisillä toimilla. Murskainten sijoittelussa on mahdollista hyödyntää alueen varastokasoja ja kallionseinämiä pölyn leviämisen estämiseksi sekä pienentää kiviaineksen siirtomatkoja sijoittamalla varastokasat murskainten välittömään läheisyyteen. Teknisiin toimiin kuuluu murskainten kuljettimien kotelointi ja pölynerotinlaitteistot. Murskaimen pölyämisen estämiseksi esimurskaimen syöttösuppilon ja jälkimurskaimen seulaan tai purkupäähän voidaan syöttää vettä, mutta vedellä tehtävää pölynsidontaa voidaan harjoittaa vain pakkaskauden ulkopuolella.

Hengitettävien hiukkasten (PM₁₀) määrälle on annettu Valtioneuvoston asetuksessa (79/2017) *ilmanlaadusta* raja-arvot; vuorokaudessa keskiarvo 50 µg/m³ ja vuoden keskiarvo 40 µg/m³. Itikan kallioalueen murskaustoiminnasta aiheutuva pölyn leviäminen on selvitetty hiukkaspitoisuusmittauksin vuonna 2015. Tulosten perusteella, sään ollessa pölyn kulkeutumisen kannalta suotuisa, alueen normaalitoiminnan pölypäästö vaikuttaa lähimmän kiinteistön ilmanlaatuun. Tulosten tarkastelun perusteella toiminnasta ei kuitenkaan todennäköisesti aiheudu terveydellistä haittaa, sillä toiminta on jaksottaista ja sääolosuhteet vaihtelevat ja siten pitkäkestoiset vaikutukset ovat vähäiset. Mittausraportti on esitetty liitteenä 13. Uutena toimintana alueelle tulee maankaatopaikkatoiminta, mutta toiminta sijoittuu suunnitelma-alueen luoteisnurkkaan kauemmaksi lähimmistä häiriintyvistä kohteista. Läjitystoiminnan pölypäästöt ovat murskaustoimintaan nähden vähäiset eikä toiminnalla arvioida olevan vaikutusta lähikiinteistöjen ilmanlaatuun.

Taulukossa 5 on arvioitu murskaus-, louhinta- ja maankaatopaikkatoiminnan aiheuttamat ilmapäästöt. Päästöt on arvioitu keskimääräisen tuotannon mukaan perustuen mm. alueen aikaisempien tuotantopaksojen päästötietoihin. Toiminnassa käytettävien polttoöljyjen rikkipitoisuudet ovat Valtioneuvoston asetuksen (413/2014) *raskaan ja kevyen polttoöljyn rikkipitoisuudesta* mukaisesti kevyellä polttoöljyllä enintään 0,10 painoprosenttia.

Taulukko 5. Arvio Itikan kallioalueen vuotuisista ilmapäästöistä

Työkone	CO ₂ (tn)	NO _x (tn)	SO _x (tn)	Hiukkaset (tn)
Poravaunu	12	0,02	0,007	0,002
Murskauslaitos	101	0,14	0,057	0,014
Kaivinkone	35	0,05	0,020	0,005
Pyöräkuormaaja	25	0,03	0,014	0,003
Yhteensä	172	0,23	0,097	0,023

CO₂ = hiilidioksidi

NO_x = typen oksidit

SO_x = rikin oksidit

7.4. Melu

Itikan kallioalueella melua aiheuttavia työvaiheita ovat kallion poraus, räjäytykset, louheen rikotus, kiviaineksen murskaus sekä lastaus-, läjitys- ja kuljetustoiminta. 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 kallioalueelta 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.

Ympäristömelun häiritsevyyden arvioinnissa käytetään melun A-painotettua keskiäänitasoa. Valtioneuvoston päätös (993/1992) *melutason ohjearvoista* antaa asumiseen käytettäville alueille päiväajan (7-22) ohjearvoksi 55 dB (melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso)). Loma-asumiseen käytettäville alueille, leirintäalueilla, taajamien ulkopuolella olevilla virkistysalueilla ja luonnonsuojelualueilla ohjearvo on 45 dB (A). Valtioneuvoston asetuksen 800/2010 7 §:ssä ohjearvot on asetettu kiviainestuotannosta aiheutuvan melun raja-arvoiksi. Alueen louhinta- ja murskaustoiminnasta on tehty 18.11.2014 päivätty laskennallinen meluselvitys, jonka mukaan toiminnasta ei aiheudu Valtioneuvoston asetuksen 800/2010 mukaisten päiväajan sallittujen keskiäänitasojen ylittäviä melutasoja lähimmillä kiinteistöillä, kun ottotoiminnan loppuvaiheessa poravaunun ja lähikiinteistöjen välissä on 2 m korkea ja 35 m pitkä meluvalli. Alueelle on rakennettu meluvalli 10.12.2014 päivätyn suunnitelman mukaisesti. Laskennallinen meluselvitys on esitetty liitteenä 14. Ottotoiminnan loppuvaiheella meluselvityksessä tarkoitetaan poraus- ja murskaustoiminnan sijoittumista ottamisalueen kaakkoisosaan. Ottamisalueen raja muuttuu uudella lupakaudella, mutta raja säilyy samana alueen kaakkoisosassa. Uutena toimintana alueelle tulee maankaatopaikkatoiminta, jonka melupäästöt ovat verrattavissa lastaustoiminnan melupäästöihin. Maankaatopaikka sijoittuu alueen luoteisnurkkaan louhinta- ja murskaustoimintaan nähden kauemmas lähimmistä häiriintyvistä kohteista. Meluselvityksestä tulee huomioida, että alueen eri melua aiheuttavat toiminnot on mallinnettu toimimaan samaan aikaan eikä selvitys huomioi mm. kasvillisuuden vaikutusta melun leviämiseen.

Todellisuudessa on epätodennäköistä, että esimerkiksi poraus- ja murskaustoimintaa on samanaikaisesti. Laskennallista meluselvitystä ei nähdä tarpeelliseksi päivittää, sillä alueen toiminnan aiheuttama pahin melutilanne lähimpien häiriintyvien kohteiden osalta ei tule muuttumaan uudella lupakaudella.

Itikan kallioalueen poraus- ja murskaustoiminnan aiheuttama melu on lisäksi selvitetty mittauksin vuonna 2015. Mittausten perusteella toiminnasta ei aiheudu melutason raja-arvojen ylityksiä lähikiinteistöillä. Poraustoiminnan melumittausraportti on esitetty liitteenä 15 ja murskaustoiminnan liitteenä 16.

7.5. Tärinä

Kalliokiviaineksen ottotoiminnassa tärinää aiheuttavat erityisesti louhintaräjäytykset. Muut louhinnan työvaiheet tai murskaustoiminta aiheuttavat vain lievää tärinää, jota ei havaita kuin toimintojen välittömässä läheisyydessä. Itikan kallioalueella räjäytysten aiheuttama tärinä leviää hetkellisesti alueen lähiympäristöön havaittavasti. Tärinän leviämiseen vaikuttavat maa- ja kallioperän ominaisuudet, kuten maalaji. Laajimmalle alueelle tärinä leviää pehmeissä maalajeissa (esim. savi). Tärinän mittaamisessa sekä ihmisen kokemana, että rakenteiden vaurioitumiskriteereiden kannalta värähtelyliikettä kuvaavana fysikaalisena suurena käytetään heilahdusnopeutta (mm/s). Maa- ja kallioperässä värähtelyaalto menettää energiaansa etäisyyden kasvaessa ja tämä havaitaan heilahdusnopeusarvon pienenemisenä. Tärinän ohjearvoista ei Suomessa ole virallisia säädöksiä. Ihmisen kokemalle tärinälle ei ole määritetty raja-arvoja, vaan vaikutusten arviointi perustuu rakenteille määrättyihin arvoihin. [16]

Rakennukselle voidaan laskea tärinän kestävyyttä kuvaava heilahdusnopeuden huippuarvo (v), jota laskiessa huomioidaan rakennuksen rakennustapa (F_k), sekä heilahdusnopeus (v_1), eri etäisyyksille erilaisissa perustamisolosuhteissa seuraavasti:

$$v = F_k \times v_1$$

F_k = rakennustapakerroin

v_1 = heilahdusnopeus (mm/s) eri etäisyyksillä erilaisissa perustamisolosuhteissa

Rakennustapakerroin F_k (kelpoisuus a-luokka):

1,75	Raskaat teräsbetoni- tai teräsrakenteet, kuten sillat ja laiturit
1,25	Teräsbetoniset, teräksiset ja puurakenteiset teollisuus ja varastorakennukset, ruiskubetonoidut kalliotilat, yleensä staattisesti määrätyt rakenteet, joissa ei asuta tai työskennellä
1,00	Pilariperustuksille rakennetut elementtirakenteiset teräsbetonirakenteet, teräksiset ja puurakenteiset toimisto- tai asuinrakennukset, muut puu- ja teräsrakennukset, johdot ja maakaapelit
0,85	Massiiviseinäiset tiili-, kevytsoraharkko- ja teräsbetonirunkoiset teollisuus-, toimisto-, ja asuinrakennukset, ruiskubetonoinnattomat kalliotilat
0,55	Rakennukset, joissa on kevytbetoni- tai kalkkihiekkatiilirakenteita, tai muuta vaurioherkkää materiaalia, tärinä- ja värähtelyherkät vanhat rakennukset, kuten kirkot tai korkeita holveja käsittävät rakenteet

Taulukossa 6 on esitetty heilahdusnopeuden perusarvoja v_1 (mm/s) etäisyyden funktiona erilaisille materiaaleille perustetuille rakennuksille. Etäisyyden kasvaessa heilahdusnopeuden perusarvo pienenee. Esimerkiksi räjäytyksestä 500 m etäisyydellä, löyhälle moreenille perustetulle rakenteelle heilahdusnopeuden perusarvo on noin 7 mm/s, mutta kiinteälle kalliolle perustetulle rakenteelle heilahdusnopeuden perusarvo samalla etäisyydellä on noin 15 mm/s. [16]

Taulukko 6. Louhintatärinän heilahdusnopeuden perusarvot v_1 (mm/s) eri etäisyyksille ja erilaisille maa- ja kallioperille perustetuille rakennuksille [16]

Etäisyys (m) tarkastelun kohteena rakenteeseen	olevaan	Sitkeä savi, siltti, löyhä hiekk (mm/s)	Tiivis hiekka, sora, moreeni, rikkonainen tai löyhä kallio (mm/s)	Kiinteä kallio (mm/s)
50		12	21	38
100		10	17	28
200		9	14	22
500		7	11	15
1 000		6	9	12
2 000		5	7	9

Ihmisen alttiut erilaisille tärinäkokemuksille on hyvin yksilökohtainen, mutta yleisesti 5-10 mm/s heilahdusnopeus havaitaan, 10 - 20 mm/s koetaan epämiellyttävänä ja 20 - 35 mm/s häiritsevä. Itikan kalliialueen louhintaräjäytysten aiheuttamaa tärinää on seurattu lähikiinteistöillä suoritetuin tärinämittauksin ja rakennuskatselmoinnin. Liitteenä 18 on esitetty koonti alueen tärinämittaustuloksista. Tärinämittaukset on pääosin suoritettu 1 mm/s triggausarvolla, jolloin mittari ei rekisteröi alle 1 mm/s heilahdusnopeuksia. Nykyisellä toiminnalla ei ole todettu olleen tärinävaikutuksia. Tärinämittaustuloksista huomataan, että heilahdusnopeuden suuruus ei ainakaan suoraan ole riippuvainen mittauspisteen ja louhintaräjäytyksen välisestä etäisyydestä. Heilahdusnopeuden suuruuteen vaikuttaa louhittavan alueen koko ja räjäytysten aiheuttamaan tärinään voidaan vaikuttaa panostusteknisin keinoin. Jokaisesta louhinnasta laaditaan louhintasuunnitelma tai louhintatyön kenttäkortti, joka voidaan tarvittaessa esittää ympäristönsuojeluviranomaiselle.

7.6. Jätteet

Itikan kallioalueella 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 lähimmälle pilaantumisen maiden vastaanottoasemalle asianmukaiseen käsittelyyn. Mikäli alueelle sijoitetaan kemiallinen käymälä, sen saniteettivedet tyhjennetään säiliöautolla ja toimitetaan jätevedenpuhdistamolle. Taulukossa 7 on arvioitu Itikan kallioalueella muodostuvat jätteet. Jättemäärät on arvioitu aikaimenpien tuotantojaksojen jättemäärien mukaan.

Taulukko 7. Itikan kallioalueella muodostuvat jätteet

	Määrä (kg/a)
Yhdyskuntajäte	40
Vaarallinen jäte	8
Kierrätettävä jäte, kuten rautaromu	15

Alueen kaivannaisjätteiden jätehuoltosuunnitelma on päivitetty ja se on esitetty liitteenä 19. Pintamaat on pääosin poistettu louhittavan kallion pinnalta ja läjitetty suunnitelma-alueelle mm. meluvalliksi. Pintamaat ja muut alueen raivaamisesta syntyvät sekalaiset maamassa hyödynnetään lopulta alueen maisemoinnissa. Kaivannaisjätteillä ei ole ympäristövaikutuksia, eikä siten ole tarvetta toteuttaa kaivannaisjätteiden aiheuttaman ympäristön pilaantumisen ehkäiseviä toimenpiteitä. Alueelta on kuorittu ja tullaan kuorimaan noin metrin paksuinen kerros pintamaita noin 4,5 ha kokoiselta alueelta, joten tähän arvioon perustuen alueella muodostuu kaivannaisjätteenä pintamaata 45 000 m³.

7.7. Liikenne

Itikan kallioalue sijaitsee osoitteessa Pielavedentie 318, 74150 Iisalmi. Kallioalueen kohdalla Pielavedentien keskimääräinen vuorokausiliikenne (KVL) vuonna 2019 oli 1 856 ajoneuvoa, joista raskaita ajoneuvoja oli 114 [7]. Alueen liikennöinti on riippuvainen ennen kaikkea kiviaineskysynnästä. Liikennöinti alueelle tapahtuu arkisin maanantaista perjantaihin klo 6.00-22.00 välisenä aikana. Lisäksi kuormaus- ja kuljetustoimintaa saattaa olla erikoistapauksissa myös lauantaisin klo 7.00-18.00 välisenä aikana. Tarve lauantaisille kuljetuksille on vähäistä, mutta paikoin rakennustyömailla on tarve lauantaitoimituksille silloin, kun työmaan työvaiheet sen vaatii ja työmaalla ei ole tilaa ottaa tarvittavaa kiviainesta etukäteen varastoon. Lauantaikuljetuksille on tarvetta tyypillisesti pari kertaa vuodessa.

Käytännössä liikennöinti ei ole tasaista vaan keskittyy lähialueen rakennushankkeiden yhteyteen lyhyille ajanjaksoille, jolloin alueelta kuljetetaan kiviainesta pois suurempia määriä kerralla. Kuljetukset pyritään suunnittelemaan ja toteuttamaan mepa-kuljetuksina, jolloin samalla kuljetuksella alueelle tuodaan ylijäämämaita läjitettäväksi, kuin alueelta lähtee valmista tuotetta työmaalle. Alueella liikennöi korkeintaan 40 raskasta ajoneuvoa päivässä. Toimintajaksojen aikana työntekijöiden henkilöautoliikenne lisää myös liikennöintiä alueella.

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

Itikan kallioalueen maa-ainestenotto- ja läjitystoiminnassa 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) [8].

Savon Kuljetus Oy:llä on sertifioitu toimintajärjestelmä (FIHSK11108143AB), 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.



9. Toimintaan liittyvät riskit ja niiden ehkäiseminen

Mahdollisen poikkeustilanteen ja onnettomuusriskin ympäristölle sekä alueen työntekijöille aiheuttavat louhintatyöt, erilaisten poltto- ja voiteluaineiden varastointi, työkoneiden vuotamisriski sekä työkoneiden ja laitteistojen mahdolliset tulipalot ja alueen liikenne. Toiminnasta aiheutuvia riskejä estetään asianmukaisella suunnittelulla ja tekniikalla. Poltto- ja voiteluaineiden vuotoja pyritään ehkäisemään edellä kuvatuin rakenteellisin ratkaisuin; polttoainesäiliöt ja tankkauspistoolit on varustettu lukituksella sekä ylitäytönestimillä. Polttoaineita varastoidaan suojajämsä-alueella, jonka maaperä on suojattu öljynsuojamuovilla ja täytetty hienojakoisella maa-aineksella. Räjähäiteitä alueella ei varastoida lainkaan. Työkoneiden ja laitteistojen toimintahäiriöitä ja muita onnettomuuksia pyritään estämään säännöllisellä huollolla ja tarkkailuilla.

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

Koska alue on vartioimaton, alueella on ilkivallan ja väärinkäytön riski. Alueella liikkuminen on kielletty kyltein ja tulotielle on asennettu lukittava puomi, jolla estetään tahaton päätyminen alueelle. Kalliorintaukset on merkitty huomionauhoin ja pintamaakasoin. Läjitystoimintaa ei tehdä korkeana rintauksena, ja läjitysalueelle ei jätetä jyrkkiä maastonmuotoja. Ottamistoiminnan päätyttyä yli 3 m korkeat ja jyrkät ottorintaukset aidataan, jotta alueella on turvallista liikkua.

Kaikista alueella tapahtuvista onnettomuuksista ilmoitetaan ympäristölupaa valvovalle viranomaiselle. Onnettomuuden laajuudesta ja vakavuudesta riippuen tehdään ilmoitus myös Pohjois-Savon pelastuslaitokselle ja Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle. Louhinnassa ja murskauksessa käytetään vain asiantuntevia urakoitsijoita, joilla on omat toimintaohjeet poikkeustilanteiden varalle. Henkilökuntaa on myös koulutettu (esim. työ- ja ympäristöturvallisuuskortti) toimimaan erilaisissa poikkeus- ja onnettomuustilanteissa. Liitteenä 20 on esitetty Savon Kuljetus Oy:n oma, 30.3.2021 päivitetty *toimiminen onnettomuus- ja hätätilanteissa* -ohje.

10. Toiminnan tarkkailu ja raportointi

10.1. Tuotannon ja maankaatopaikan tarkkailu ja raportointi

Ottotoiminnasta raportoidaan maa-aineslain (555/1981) 23 a §:n mukaisesti vuosittaiset ottomäärät lupaviranomaiselle NOTTO -rekisteriin sähköisellä lomakkeella [9]. Louhinta- ja murskausjaksojen aloittamisesta ja lopettamisesta ilmoitetaan tarvittaessa ympäristölupaviranomaiselle sekä lähimmille asuinkiinteistöille. Louhintaräjätysten aikataulusta ilmoitetaan lähimmille asuinkiinteistöille vielä tarkemmin tekstiviestillä. Murskausjaksoilla työhön valittu urakoitsija pitää työmaapäiväkirjaa, johon merkitään mm. päivittaiset tuotantomäärät, toiminta-ajat, käytetyt raaka-aineet sekä laitteiden huollot ja mahdolliset poikkeustilanteet.

Maankaatopaikalle otetaan vastaan vain puhtaita aineksia. Vastaanotettavien aineiden laatua seurataan aistinvaraisesti ja näytteenotoin. Näytteenotto perustuu syntykohteen historiatietoihin. Rakentamattomilta alueilta peräisin olevien maa-ainesten lähtökohtaisesti oletetaan olevan puhtaita. Mikäli kohteissa, joista aineksia tuodaan, havaitaan pilaantuneisuutta, aineksen ajo keskeytetään välittömästi ja aines tutkitaan. Maa-aineksen toimittajaa veloitetaan tutkituttamaan aineksen puhtaus ja mahdolliset haitta-ainepitoisuudet näytteenotoin alueilta, joita on käytetty ampumaratana, huoltoasema-, korjaamo-, tai pesulatoimintaan, romun tai jätteiden käsittelyyn, teolliseen toimintaan tai muuhun vastaavaan toimintaan. Puhtauden arviointi tapahtuu Valtioneuvoston asetuksen (2014/2007) *maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista* mukaisesti. Vastaanoton yhteydessä kirjataan oleelliset tiedot valvonnan ja seurannan kannalta. Kirjanpitoon kirjataan tiedot maa-aineksen alkuperästä ja tuottajasta sekä maa-aineksen laji, laatu ja määrä. Tiedot tallennetaan Savon Kuljetus Oy:n omaan sähköiseen järjestelmään.

Viranomaiselle toimitetaan vuosittain edellistä vuotta koskeva yhteenveto, josta käy ilmi seuraavat tiedot:

- Räjätysten määrät ja päivämäärät
- Murskauslaitoksen toimintapäivät ja kokonaiskäyttötunnit
- Tuotantomäärät
- Vastaanotettujen massojen laatu ja määrät
- Käytettyjen polttoaineiden sekä pääraaka-aineiden määrät
- Toimenpiteet melu- ja pölyhaittojen ehkäisemiseksi
- Jätteiden määrät, varastointitapa ja toimituspaikat
- Tiedot häiriötilanteista ja niiden aikana syntyneistä päästöistä.

10.2. Ympäristövaikutusten tarkkailu ja raportointi

Toiminnan aiheuttamia melu- ja pölyvaikutuksia seurataan aistinvaraisesti. Tarvittaessa ryhdytään torjuntatoimiin, kuten pölynsidontaan kastelemalla tai meluntorjuntaan toimintojen uudelleen sijoittelulla. Räjätysten aiheuttamaa tärinää seurataan lähimmillä asuinkiinteistöillä suoritettavien tärinämittauksin.

11. Alueen maisemointi ja jälkikäyttö

Itikan kallioalueen maisemointia pyritään tekemään otto- ja läjitystoiminnan edetessä. Kalliorintaukset louhitaan lähes pystysuorasti ja yli 3 m korkeat seinämät aidataan tukevalla aidalla. Läjitysalueelle ei jätetä 1:3 jyrkempiä maastonmuotoja. Toiminnan päätyttyä huolehditaan, ettei alueelle lätäköidy vettä. Ottamisalueelta rakennetaan tarvittaessa purkuojat alueella syntyville sade- ja sulamisvesille. Alueelle mm. meluvalliksi läjitetyt pintamaat pudotetaan ottamisalueen pohjalle ja hyödynnetään pohjan muotoilussa ja kasvualustana. Humuspitoista materiaalia sekoitetaan ottamis- ja läjitysalueen pintakerrokseen ja kasvillisuuden annetaan palautua luontaisesti alueelle. Toiminnan päätyttyä alue palautuu metsätalouskäyttöön. Alueen lopullinen jatkokäyttö suunnitellaan tarkemmin ennen lupakauden päättymistä. Maisemoinnin toteutus tarkistetaan lupaa valvovan viranomaisen kanssa toiminnan päättyessä esimerkiksi maastokatselmuksella.

12. Ehdotus vakuudesta

Itikan kallioalueelle on asetettu 25 000 € suuruinen, 30.6.2022 saakka voimassa oleva maa-ainesvakuus (nro 560005-91003242) alueen jälkihoidon ja maisemoinnin varmistamiseksi. Ennen uuden lupakauden mukaista ottamistoiminnan aloittamista, asetetaan uusi maa-ainesvakuus Ylä-Savon SOTE kuntayhtymän yhtymähallituksen 3.12.2019 hyväksymien maksuperusteiden mukaisesti [10]:

Louhinta 5 000 €/ha
+0,05 €/m³ktr

Näin ollen alueelle asetetaan 44 000 € suuruinen maa-ainesvakuus louhinta-alueen ollessa 4,5 ha ja kokonaisottomäärän 430 000 m³ktr. Vanha vakuus pyydetään vapautettavaksi, kun uusi on asetettu.

Ylä-Savon SOTE kuntayhtymän ympäristölautakunta on myöntänyt 4.12.2019 lisälmen kaupungille ympäristöluvan maankaatopaikkatoiminnalle. Ympäristöluvassa maankaatopaikkatoiminnan maisemointikuluiksi on arvioitu 0,50 €/m² [15]. Samaiseen arvioon perustuen hakija ehdottaa Itikan maankaatopaikkatoiminnalle asetettavan erillisen vakuuden suuruudeksi 4 500 €, läjitysalueen pinta-alan ollessa 0,9 ha.

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

Kuopiossa 23.4.2021



Hanna Kröger
Ympäristöinsinööri (AMK)
Suomen GPS-Mittaus Oy

Lähteet

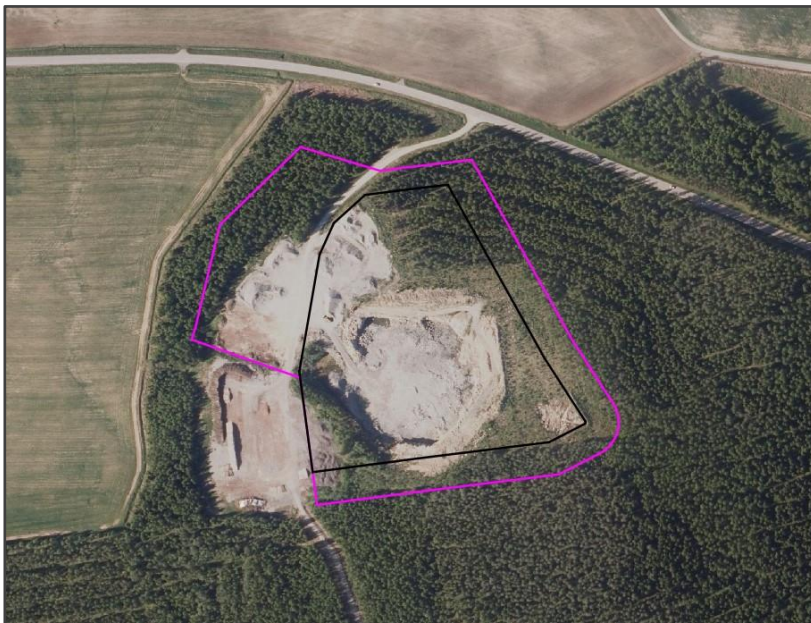
1. Paikkatietoikkuna. Karttaikkuna. Saatavissa: <https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/?lang=fi> [Viitattu 17.7.2020]
2. Maanmittauslaitos. Kiinteistötietopalvelu. Saatavissa (maksullinen palvelu): <http://www.maanmittauslaitos.fi/asioi-verkossa/kiinteistotietopalvelu> [Viitattu 17.7.2020]
3. Pohjois-Savon liitto. Aluesuunnittelu. Vahvistetut maakuntakaavat. Saatavissa: <https://www.pohjois-savo.fi/aluesuunnittelu/vahvistetut-maakuntakaavat/maakuntakaava-2040-1.-vaihe.html> [Viitattu 31.8.2020]
4. Iisalmi.fi. Etusivu – Palvelut - Kaavat ja kiinteistöt - Kaavoitus. Saatavissa: <https://www.iisalmi.fi/Suomeksi/Palvelut/Kaavat-ja-kiinteistot/Kaavoitus> [Viitattu 31.8.2020]
5. Museovirasto. Paikkatietoaineistot. Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt RKY. [Viitattu 7.9.2020]
6. Ympäristöministeriön julkaisuja 2020:24. Maa-ainesten ottaminen, Opas ainesten kestäväään käyttöön. Ympäristöministeriö 2020. s. 186. ISBN PDF 978-952-361-407-9, ISSN PDF 2490-1024.
7. Väylä. Aineistot. Kartat. Liikennemääräkartat. Saatavissa: <https://extranet.liikennevirasto.fi/webgis-sovellukset/webgis/template.html?config=liikenne> [Viitattu 8.12.2020]
8. Suomen ympäristö 25/2010, Ympäristönsuojelu, Ympäristöasioiden hallinta kiviainestuotannossa – Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT). Suomen ympäristökeskus. Helsinki: Edita Prima Oy 2010. 87 s. ISBN 978-952-11-3809-6, ISSN 1238-7312.
9. Julkishallinnon verkkopalvelu. Suomi.fi. Asiointi ja lomakkeet. Luonnonvarat. Sähköinen lomake. Saatavissa: <https://www.suomi.fi/tervetuloa-uudistuneeseen-suomifiin> [Viitattu 17.12.2020]
10. Ylä-Savon SOTE kuntayhtymä. Asiakasmaksut ja laskutus. Ylä-Savon SOTE kuntayhtymän asiakasmaksut 2020. Saatavissa: <https://www.ylasavonsote.fi/documents/35534/75555/Kuntayhtym%C3%A4n+asiakasmaksut+2020.pdf/64f0e107-ae69-f347-5f64-665926640342?t=1599114465033> [Viitattu 17.12.2020]
11. Maanmittauslaitos. Asioi verkossa. Kartat. Avoimien aineistojen tiedostopalvelu. Ortoilmakuva. Väriorto. [Viitattu 9.3.2021]
12. Riistakeskus. Metsästys. Metsästys- ja pyyntiajat. Vesikko. Saatavissa: <https://riista.fi/game/vesikko/> [Viitattu 30.3.2021]
13. Laji.fi. Suomen lajitietokeskus. Saatavissa: <https://laji.fi/> [Viitattu 30.3.2021]
14. Luontoportti. Linnut. Töyhtöhyppä. Saatavissa: <https://www.luontoportti.com/suomi/fi/linnut/toyhtohyppa> [Viitattu 30.3.2021]
15. Ylä-Savon SOTE kuntayhtymä. Ympäristölautakunta § 116. Ote pöytäkirjasta 4.12.2019. Ympäristölupa maankaatopaikalle, Iisalmen kaupunki, 463/11.01.00/2019, Ympk 04.12.2019 § 116.
16. Vuolio, R. & Halonen, T. 2010. Räjätystyöt. Suomen Rakennusmedia Oy, Helsinki. 442 s. ISBN 978-952-5785-34-0.

YLEISÖLLE TARKOITETTU TIIVISTELMÄ LUPAHAKEMUKSESSA ESITETYISTÄ TIEDOISTA

Savon Kuljetus Oy hakee lisälnessä kiinteistöllä Itikka (140-425-3-15) sijaitsevalle Itikan kallioalueelle maa-aineslain (555/1981) 4 §:n mukaista maa-aineslupaa 430 000 m³tr kokonaisottomäärälle ja ympäristönsuojelulain (527/2014) 27 §:n mukaista ympäristölupaa kalliokiviaineksen louhinta- ja murskaustoiminnalle sekä puhtaiden ylijäämämaiden läjitystoiminnalle. Lupaa haetaan 15 vuoden ajalle luvan lainvoimaiseksi tulemisesta lukien. Alueen nykyinen toiminta ei tule merkittävästi muuttumaan, joten toiminnalle haetaan lisäksi toiminnan aloittamislupaa mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta.

Alueella on ollut kalliokiviaineksen ottotoimintaa jo usean vuosikymmenen ajan ja alue on nykytilanteessa avointa maa-ainesaluetta. Alueella ei ole voimassaolevaa asema- tai yleiskaavaa. Pohjois-Savon maakuntakaavassa alue sijoittuu eo2 -merkitylle alueelle eli maa-ainestenottoalueelle soran, moreenin ja hiekan ottoa sekä kallion louhintaa varten. Alue ei sijoitu ympäristöhallinnon luokittelemalle pohjavesialueelle.

Alueen lähiympäristö on maa- ja metsätalouskäytössä. Suunnitelma-alueen koko on 8,1 ha, josta ottamisaluetta on 4,5 ha. Maanpinta ottamisalueella vaihtelee +105...+128 (N2000). Kuvassa 1 on esitetty alueen ilmakuva vuodelta 2020. Kuvassa punaisella näkyy suunnitelma-alueen rajat ja mustalla ottamisalueen rajat.



Kuva 1. Itikan kallioalueen ilmakuva

Alueen toiminta koostuu louhinta- ja murskaustoiminnasta sekä puhtaiden ylijäämämaiden läjityksestä. Läjitys tapahtuu suunnitelma-alueen luoteisosaan. Louhinta- ja murskaustoiminta tapahtuvat ottamisalueella. Kallion louhinnan vaiheita ovat kallionporaus, kiviaineksen irrottaminen räjäyttämällä ja tarvittaessa räjäytetyn louheen pienentäminen eli rikottaminen. Kalliosta louhittu ja rikotettu kiviaines murskataan alueella eri kalliokivilajitteiksi. Murskauksessa käytetään esimerkiksi 2-3 -vaiheista liikkuvaa, Lokotrack-tyyppisestä tela-alustaisesta esimurskaimesta ja aggregaattikäyttöisestä jälkimurskaimesta koostuvaa murskauslaitosta. Yksi louhinta- ja murskausjakso kestää tyypillisesti noin 2-4 viikkoa kerralla. Poraaminen, räjäytykset ja rikotus tapahtuvat arkipäivisin maanantaista perjantaihin klo 8-18 välisenä aikana ja murskaaminen klo 7-22 välisenä aikana.

Alueella syntyy melu- ja pölypäästöjä kallion porauksesta ja räjäytyksistä, materiaalien murskauksesta ja seulonnasta, sekä tuotteiden lastauksesta ja kuljetuksista. Melun syntyä vähennetään laitteiston kunnossapidolla ja huollolla. Syntyneen melun ja pölyn etenemistä vähennetään toimintojen, kuten murskaimen ja varastokasojen, sijoittamisella siten, että päästöjen leviäminen ympäristöön on mahdollisimman vähäistä. Työkoneissa pyritään käyttämään parasta ja uusinta mahdollista tekniikkaa. Savon Kuljetus Oy:llä on sertifioitu toimintajärjestelmä, joka pitää sisällään ISO 9001 laatujärjestelmän ja ISO 14 001 ympäristöjärjestelmän.



Ylä-Savon SOTE kuntayhtymän ympäristölautakunta

PL 4

74101 Iisalmi



Ylä-Savon SOTE
KUNTAYHTYMÄ

Saapui 15 / 5 2021

DN:o 227 / 2021

tehtäväluokka 11.01-00.05

Itikan kallioalueen maa-aines- ja ympäristölupahakemuksen täydennykset

VIITE: Täydennyspyyntö maa-aineslupahakemuksesta kallion ottoon sekä ympäristölupahakemuksesta louhinnalle ja murskaukselle sekä maankaatopaikkatoiminnalle, Itikka (dnro 227/11.01.00.05/2021)

Savon Kuljetus Oy on jättänyt 22.6.2020 Ylä-Savon SOTE kuntayhtymälle maa-ainesten ottamista ja kallion louhintaa ja murskausta sekä maankaatopaikkatoimintaa koskevan lupahakemuksen Iisalmessa sijaitsevalle Itikan kallioalueelle kiinteistölle Itikka (925-418-1-47). Hakijaa on pyydetty täydentämään ja/tai korjaamaan hakemusta 3.9.2021 saapuneella sähköpostilla. Täydennykset on pyydetty toimitettavaksi Ylä-Savon SOTE kuntayhtymän ympäristölautakunnalle viimeistään 17.9.2021.

Toiminnalle on haettu toiminnan aloittamislupaa mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta. Maa-ainesten ottotoiminnan ja siihen liittyvän murskaus- ja louhintatoiminnan osalta nykyiseen toimintaan ei tule merkittävää muutosta. Ottamisalueen koko hieman kasvaa, mutta ottamisalueen laajennus tapahtuu kauemmas lähimmästä häiriintyvistä kohteesta. Myös kokonaisottomäärä ja vuosituotanto kasvavat, mutta muutoksella ei merkittävästi vaikuta louhinta- ja murskausjaksojen keston ja yhden toimintajakson tuotantomääriin. Tuotantokausi tulee alueella olemaan ainoastaan enemmän, mikäli kiviainekselle on kysyntää. Maa-ainestenottotoiminnalle haetaan toiminnan aloittamislupaa mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta erityisesti siitä syystä, että pystytään vastaan Iisalmen talousalueen kiviaineskysyntään. Maa-aineksen pääasiallinen käyttökohde on maarakentaminen, kuten tierakentaminen. Uutena toimintana alueelle tulee maankaatopaikkatoiminta. Läjitystoiminnan osalta odotetaan, että lupapäätös on lainvoimainen, ennen maankaatopaikkatoiminnan aloittamista.

Hakemuksessa esitettyä ottamissuunnitelmapiirustusten nykytilannekarttaa on päivitetty 8.9.2021. Karttaan on lisätty 300 m suojaetäisyys kahteen lähimpään häiriintyvään kohteeseen, jotka ovat asuinrakennuksia. Päivitetty nykytilannekartta on esitetty liitteenä 1. Murskauskalvos sijoitetaan ottamisalueelle kalliorintauksen suojaan sen hetkisen ottotilanteen mukaan. Varastointialueena käytetään koko suunnitelma-aluetta. Tukitoiminta-alue sijoitetaan suunnitelma-alueelle sen hetkisen ottotilanteen mukaan. Alueella säilytetään polttoaineita ainoastaan



toimintajaksojen yhteydessä ja tukitoiminta-alueen sijainti ja koko saattavat vaihdella ottamistoiminnan edetessä. Ottamisalueen ja suunnitelma-alueen rajat on esitetty ottamissuunnitelmapiirustuksissa. Tukitoiminta-alueen ohjeellinen sijainti ja koko on lisätty päivitettyyn nykytilannekarttaan.

Haukilampi sijoittuu alueen lounaispuolelle noin 580 m etäisyydelle ottamisalueen rajasta. Itikkasalmi sijoittuu alueen itäpuolelle noin 800 m etäisyydelle ottamisalueen rajasta. Peruskarttatarkastelun mukaan Haukilammen vedenpinnantaso on +110,5 ja Itikkasalmen +85,8. Alueen pintavedet ohjataan ojaan, joka kulkee alueen länsipuolella noin 100-140 m etäisyydellä ottamisalueen rajasta. Maastotarkastelun perusteella vesi virtaa ojassa ottamisalueen kohdalla tasolta +97 tasolle +93. Pohjaveden pinnantaso kallioalueella on mahdollisesti jotain tältä väliltä.

Lähin lähde on peruskarttatarkastelun mukaan noin 390 m etäisyydelle ottamisalueen kaakkoispuolella. Lähteen luonnontilasta ei ole löytynyt tarkempia tietoja eikä lähde ole käyty katselmoimassa. Tarvittaessa lähde voidaan katselmoida ennen ottamistoiminnan jatkamista alueella. Alueella syntyvät vedet ohjautuvat pois päin lähteestä. Räjätysten ympäristövaikutuksia seurataan lähempänä lähdeä suoritettavin tärinämittauksin, eikä räjäytyksillä arvioida olevan vaikutusta lähteen luonnontilaan. Näin ollen lähteen tarkkailua ottamistoiminnan aikana ei nähdä tarpeellisenä. Mahdollisesti alueen läheisyyteen rakennetut maalämpökaivot, vesi- ja viemärijohdot ja telekaapelit on rakennettu kallioalueen avaamisen jälkeen, joten oletettavasti rakennusvaiheessa on huomioitu alueen louhintatoiminta. Ottamistoiminnan jatkamisella ei nähdä olevan vaikutusta rakennettuun ympäristöön.

Alueella syntyvät sade- ja sulamisvedet ohjataan laskeutusaltaan kautta alueen länsipuolelle sijoittuvan pellon reunaojaan, josta vesi virtaa pohjoiseen Pielavedentien varteen. Pintavesien tarkkailua jatketaan, kuten edellisellä lupakaudella aistinvaraisesti. Lasketusallas tyhjennetään aina tarpeen mukaan.

Otto- ja toiminta-alueen laajeneminen ja uutena toimintana tuleva maankaatopaikkatoiminta vaikuttavat meluun. Kuten ympäristölupahakemuksessa on kerrottu, alueen arvioitu pahin melutilanne on mallinnettu vuonna 2014. Oletettavasti pahin melutilanne poraustoiminnan osalta tapahtuu porattaessa alueen korkeimmalta kohdalta ja murskaustoiminnan osalta silloin kun alueelle ei ole muodostunut ottorintausta tai muuta luonnollista meluestettä. Laajennusalueella maanpinta on alemmalla tasolla, kuin mallinnuksessa tarkastellulla alueella. Laajennusalueelta kuorittavat pintamaat sijoitetaan ottamisalueen reunoille estämään porausmelua leviämästä ympäristöön. Murskaustoiminnan osalta murskauslaitos sijoitetaan ottorintauksen suojaan alueen alimmalle tasolle. Laajennusalueella murskaustoiminnan melua estää leviämästä lähiasutuksen suuntaan ottorintausta ja murskauslaitoksen läheisyyteen sijoitetut varastokasat. Maankaatopaikkatoiminta on alueen luoteisosassa, jossa on jo ennestään ollut lastaus- ja kuormaustoimintaa. Maankaatopaikkatoiminnan melu on verrattavissa lastaus- ja kuormaustoimintaan. Näin ollen arvioidaan, ettei toiminnasta aiheudu päiväajan raja-arvojen ylittäviä melutasoja lähiasutuksella. Alueen melutasot voidaan varmistaa vielä mittauksin, kun ottamistoiminta etenee uudelle alueelle.



Hakija on tehnyt maanomistajan kanssa sopimuksen hakemuksessa esitetystä suunnitelma-alueesta ja hakijalla ei ole tietoa viereisen kenttäalueen toiminnasta. Tiedossa ei ole, että kenttäalueen toiminnalla olisi melua tms. lisääviä vaikutuksia.

Puhtaiden ylijäämämaiden läjitys ja välivarastointi tapahtuvat hakemuksessa esitetyllä 0,9 ha kokoisella läjitysalueella. Pysyvään loppusijoitukseen menevät maa-ainekset ja välivarastoitavat maa-ainekset varastoidaan alueella omissa kasoissaan erillään toisistaan. Läjitysalueelle läjitettävä ja alueella välivarastoitava maa-ainesmäärä on hakemuksen mukaisesti alle 50 000 tn vuodessa. Läjitysalueella syntyvät sade- ja sulamisvedet ohjataan ojituksin laskeutusaltaaseen. Maankaatopaikka-alueen ympäristövaikutusten tarkkailu tapahtuu aistinvaraisesti.

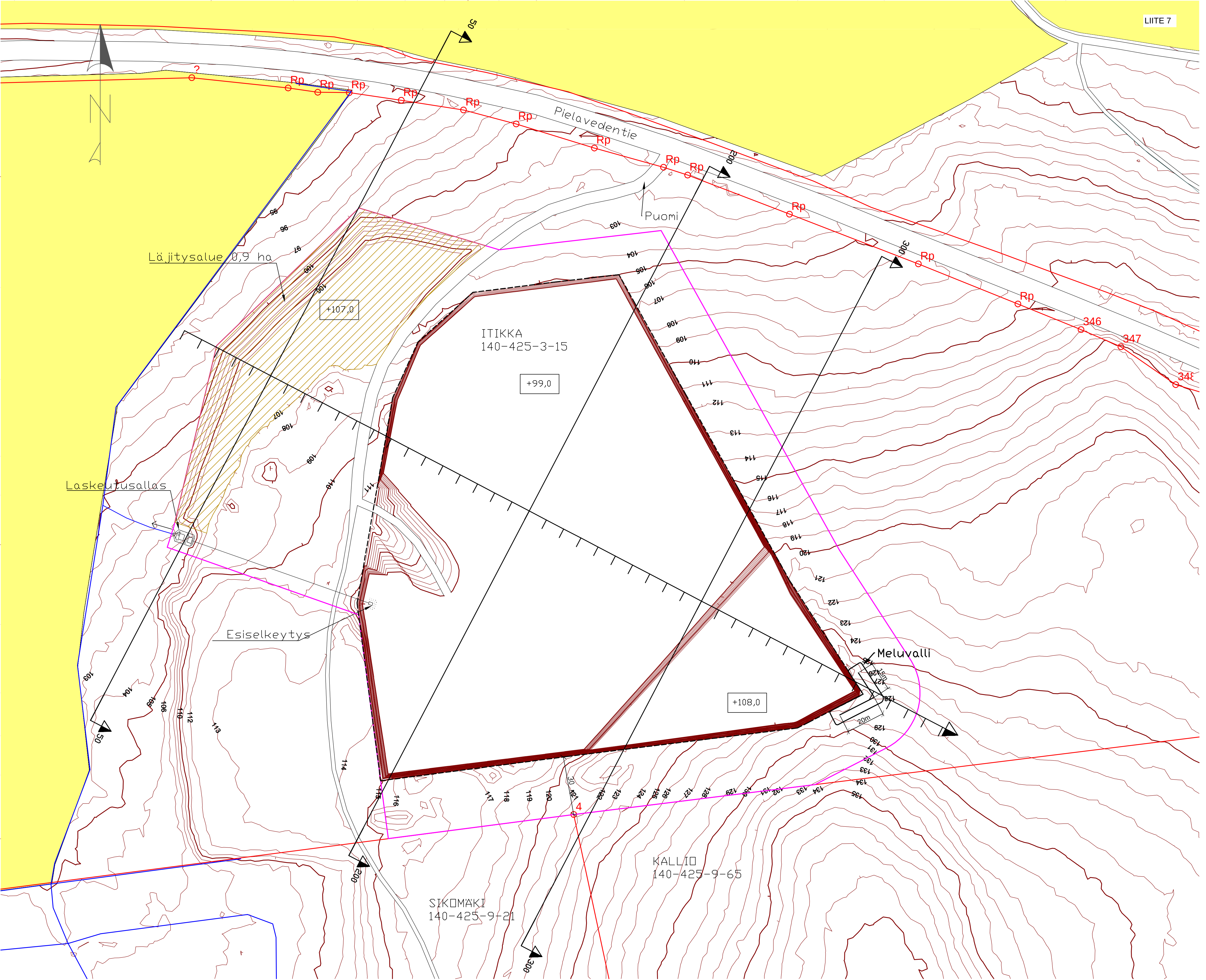
LIITTEET

Liite 1 Nykytilannekartta, päivätty 8.9.2021 1:1 000

Kuopiossa 8.9.2021

Hanna Kröger
Ympäristöinsinööri (AMK)
Suomen GPS-Mittaus Oy

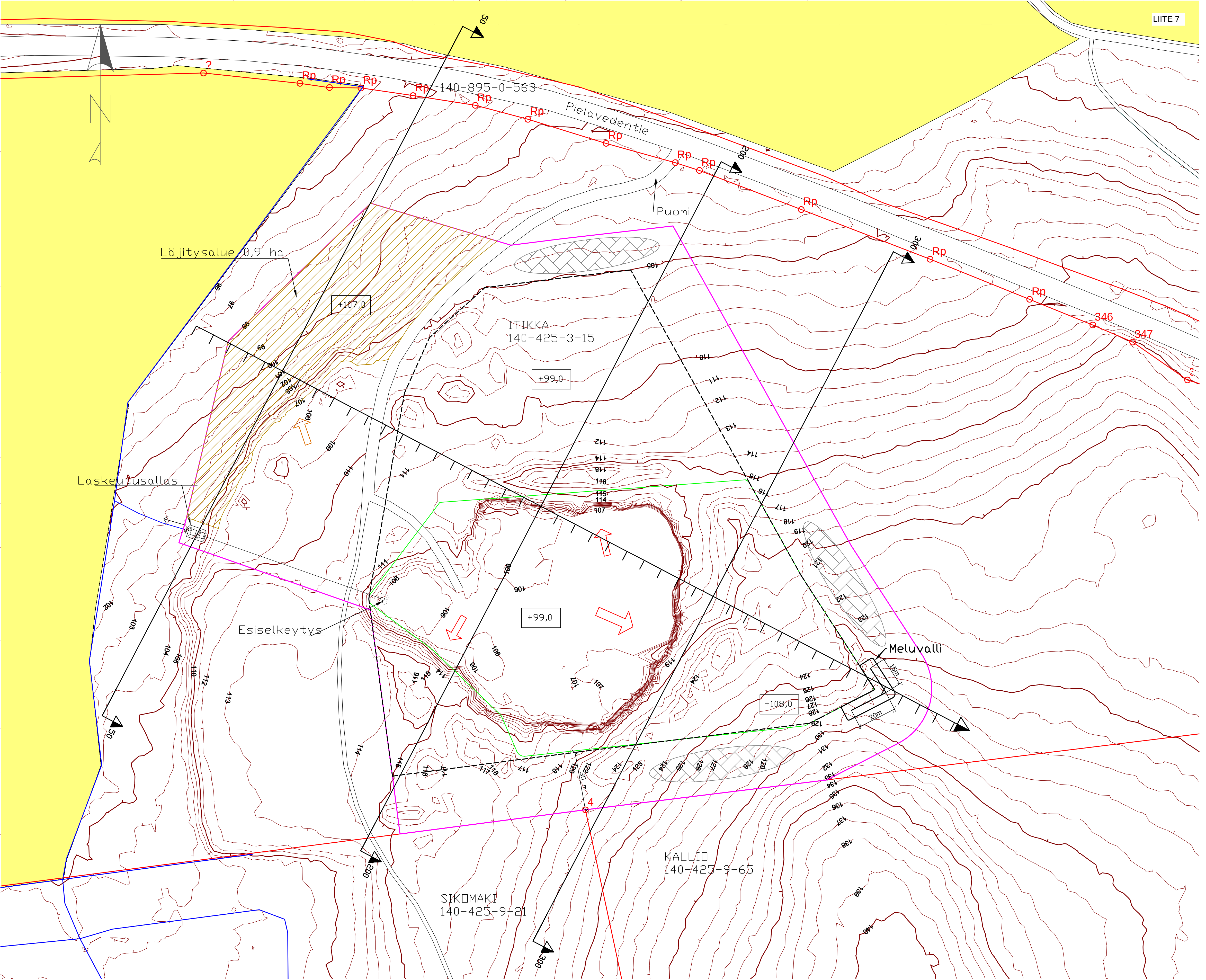




Korkeuskäyrät luotu Suomen GPS-Mittaus Oy:n 20.7.2020 kartoitusaineistolla ja Maanmittauslaitoksen 28.5.2018 laserkeilausaineistolla.

- TILAN RAJA
- RAJAPYYKKI
- SUUNNITELMA-ALUE (8,1 ha)
- OTTAMISALUE (4,5 ha)
- OTTO- TAI TÄYTÖTÄS
- PELTO
- LÄJITYSALUE (0,9 ha)

TUNN	KPL	MUUTOS	NIMIM		PVM
Kaupunginosa		Kortteli/tila	Tontti/no	Viranomaisen merkintöjä	
Rakennustoimikide			Päivätyyppi		
MAA-AINEKSEN OTTAMISSUUNNITELMA			Mittakaava		
Savon Kuljetus Oy			LOPPUTILANNEKARTTA		1:1 000
Itikka			KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ TM35		
140-425-3-15			KORKEUSJÄRJESTELMÄ N2000		
lisämi					
Suomen GPS-Mittaust Oy			Tiedosto	Suunnitelma	
Sammonkatu 12 70500 Kuopio Finland			Työ n:o	Päivätyyppi	Muutos
Pvm			Suunnittelija		Hyväksyjä
23.4.2021 HKr			4		



Korkeuskäyrät luotu Suomen GPS-Mittaus Oy:n 20.7.2020 kartoitusaineistolla ja Maanmittauslaitoksen 28.5.2018 laserkeilausaineistolla.

- TILAN RAJA

RAJAPYYKKI

VANHA OTTAMISALUE (2,5 ha)

SUUNNITELMA-ALUE (8,1 ha)

OTTAMISALUE (4,5 ha)

OTTOSUUNTA

OTTO- TAI TÄYTTÖTASO
- PELTO

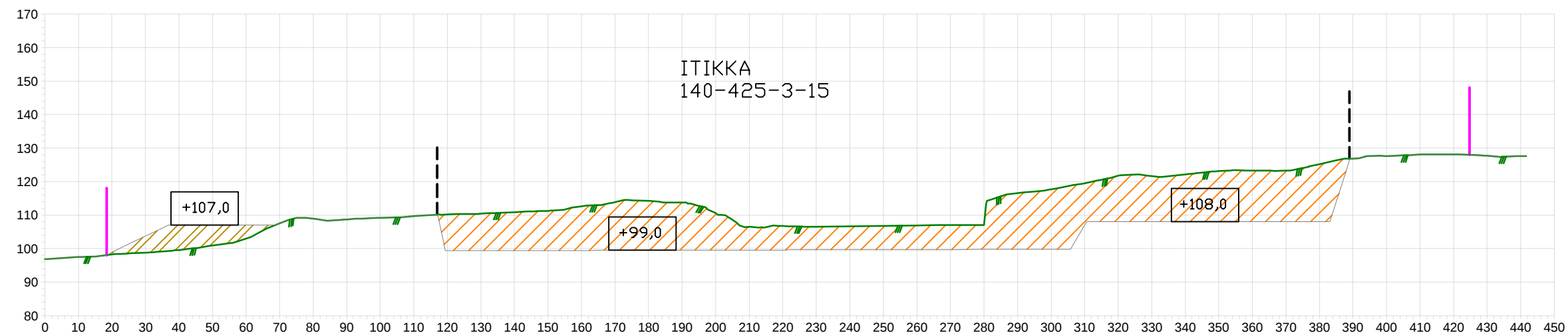
LÄJITYSALUE (0,9 ha)

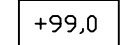
KAIVANNAISJÄTEALUE (n. 0,3 ha)

(sijainti ohjeellinen)

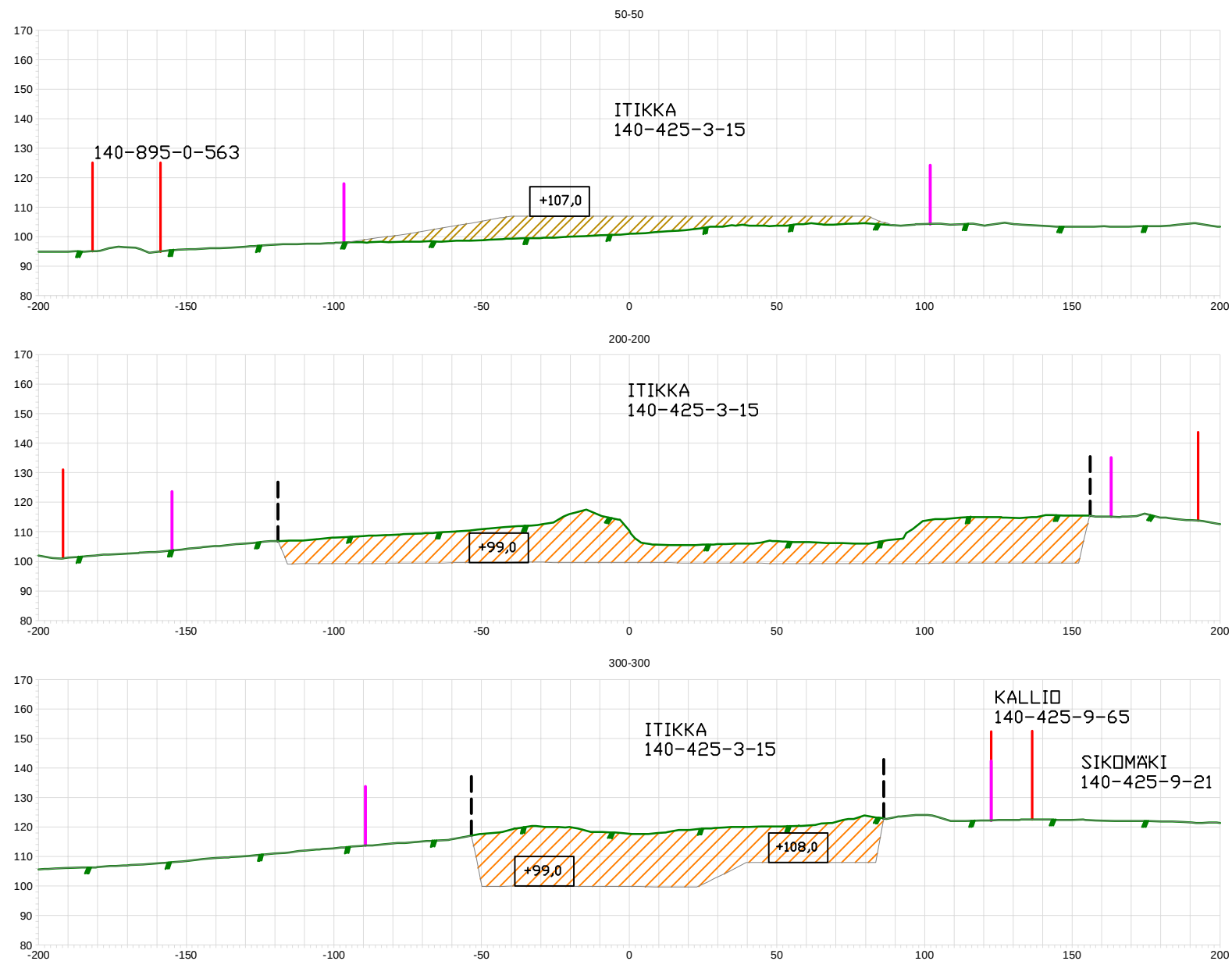
TÄYTTÖSUUNTA

TUNN	KPL	MUUTOS	NIMIM		PVM
Kaupunginosa		Kortteli/tila	Tontti/no	Viranomaisen merkintöjä	
Rakennusluvanpide			Piirustuslaji		
MAA-AINEKSEN OTTAMISSUUNNITELMA			Mittakaava		
Savon Kuljetus Oy			NYKYTILANNEKARTTA		1:1 000
Itikka			KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ TM35		
140-425-3-15			KORKEUSJÄRJESTELMÄ N2000		
lisämi					
 Suomen GPS-Mittaus Oy Sammontkatu 12 70500 Kuopio Finland			Tiedosto		Suunnitelma
			Työ n:o	Piirustusnumero	Muutos
			1		
Pvm	Piirtäjä	Suunnittelija	Hyväksyjä		
23.4.2021		HKr			



-  SUUNNITELMA-ALUE
-  OTTAMISALUE
-  OTTO- TAI TÄYTTÖTASO
-  MAANPINTA
-  MAISEMOINTI
-  LEIKKAUS
-  TÄYTTÖ

TUNN	KPL	MUUTOS	NIMIM	PVM		
Kaupunginosa	Kortteli/tila	Tontti/n:o	Viranomaisten merkintöjä			
Rakennustoimenpide MAA-AINEKSEN OTTAMISUUNNITELMA			Piirustuslaji			
			Mittakaava			
Savon Kuljetus Oy Itikka 140-425-3-15 Iisalmi			PITUUSLEIKKAUS KORKEUSJÄRJESTELMÄ N2000 1:1 500			
 Suomen GPS-Mittaus Oy Sammonkatu 12 70500 Kuopio Finland			Tiedosto		Suun.ala	
			Työ n:o		Piirustusnumero	Muutos
			2			
Pvm	Piirtäjä	Suunnittelija	Hyväksyjä			
23.4.2021 HKr						



- TILAN RAJA
- SUUNNITELMA-ALUE
- OTTAMISALUE
- +99,0 OTTO- TAI TÄYTTÖTASO
- MAANPINTA
- MAISEMOINTI
- LEIKKAUS
- TÄYTTÖ

TUNN	KPL	MUUTOS	NIMIM	PVM				
Kaupunginosa			Kortteli/tila	Tontti/n:o	Viranomaisten merkintöjä			
Rakennustoimenpide			Piirustuslaji					
MAA-AINEKSEN OTTAMISUUNNITELMA			Mittakaava					
Savon Kuljetus Oy			POIKKILEIKKAUKSET			1:2 000		
Itikka			KORKEUSJÄRJESTELMÄ N2000					
140-425-3-15								
Iisalmi								
			Suomen GPS-Mittaus Oy			Tiedosto	Suun.ala	
			Sammonkatu 12			Työ n:o	Piirustusnumero	Muutos
			70500 Kuopio			3		
Finland								
Pvm	Piirtäjä	Suunnittelija	Hyväksyjä					
23.4.2021			HKr					