# Maa-ainesten ottamissuunnitelma

## Välikankaan sora-alue

## Ekula I 204-411-17-103



# SISÄLLYSLUETTELO

*1 TIEDOT HANKKEESTA 4*
*1.1 Hakija 4*
*1.2 Alue 4*
*1.3 Toiminnot, joille lupaa haetaan 4*
*1.4 Luvanvaraisten toimintojen aloittaminen muutoksenhausta huolimatta 4*
*1.5 Suunnitelma-aineisto 4*
*2 TIEDOT OTTAMISALUEESTA JA SEN YMPÄRISTÖSTÄ 5*
*2.1 Sijainti ja tieyhteydet 5*
*2.2 Kiinteistöt ja niiden omistajat 5*
*2.3 Kaavoitus 6*
*2.4 Luonnonolosuhteet ja suojellut kohteet 7*
*2.5 Maankäyttö ja asutus 9*
*2.6 Sijaintipaikan rajanaapurit ja muut asianosaiset 9*
*2.7 Pinta- ja pohjavesiolosuhteet 9*
*2.8 Suojaetäisyyksien toteutuminen 10*
*3 OTTAMISTOIMINTA 11*
*3.1 Otettava maa-aines ja sen käyttö 11*
*3.2 Ottamisalue, ottamismäärät ja -aika 11*
*3.3 Ottamisjärjestys, vaiheistus ja ottamistasot 11*
*3.4 Koneet ja laitteet 11*
*3.5 Polttoaineet ja niiden varastointi sekä tankkauspaikat 11*
*3.6 Turvallisuus ja merkinnät 12*
*3.7 Liikenne 12*
*4 KAIVANNAISJÄTTEEN JÄTEHUOLTOSUUNNITELMA 12*
*5 OTTAMISTOIMINNAN VAIKUTUKSET YMPÄRISTÖÖN, LUONNONOLOSUHTEISIIN, maaperään sekä pinta- JA POHJAVESIIN 12*
*6 Toimintaan liittyvät riskit ja niiden ehkäiseminen 13*
*7 Toiminnan tarkkailu ja raportointi 13*
*8 JÄLKIHOITO JA ALUEEN TULEVA KÄYTTÖ 14*

LIITTEET

Liite 1 Sijaintikartta
Liite 2 Lainhuutotodistus
Liite 3 Kiinteistörekisterin karttaote ja kiinteistörekisteriote
Liite 4 Rajanaapurikiinteistöjen yhteystiedot
Liite 5 Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma, *päivitetty 23.2.2026*
*Liite 6 Luontoselvitys, Savo-Karjalan ympäristötutkimus 10.7.2025*

Suunnitelmapiirustukset

| | |
|---|---|
| Piirustus nro 1 | Nykytilanne 1:2600 |
| Piirustus nro 2 | Pituusleikkaus ~~1:1200~~ *1:1000* |
| Piirustus nro 3 | Poikkileikkaukset ~~160-160, 280-280 1:1500~~ *100-100, 150-150, 200-200 1:1000* |
| Piirustus nro 4 | Lopputilanne 1:2600 |

# 1 TIEDOT HANKKEESTA

## 1.1 Hakija

| | |
|---|---|
| Yhteystiedot | Olavi Kainulainen<br>Vihtakoskentie 109<br>73620 Kortteinen, Kaavi<br>p. 040 590 6554 |

## 1.2 Alue

| | |
|---|---|
| Kiinteistöt | Ekula I; 204-411-17-103 |
| Kunta | Kaavi |
| Kiinteistön pinta-ala | 30,34 ha |
| Suunnitelma-alueen pinta-ala | 10,2 ha |
| Ottamisalueen pinta-ala | *3,1* ~~4,4~~ ha |
| Kokonaisottomäärä | 100 000 $m^3$ktr |

## 1.3 Toiminnot, joille lupaa haetaan

*Maa-aineslupa*

Olavi Kainulainen hakee Kaavin kunnan lupaviranomaiselta maa-aineslain (555/1981) mukaista lupaa maa-ainesten ottamiseen 100 000 m3ktr kokonaisottomäärälle. Lupaa haetaan kymmeneksi (10) vuodeksi. Lisäksi haetaan maa-aineslain 21 §:n mukaista lupaa aloittaa maa-ainesten ottotoiminta ennen kuin maa-aineslupapäätös on saanut lainvoiman.

## 1.4 Luvanvaraisten toimintojen aloittaminen muutoksenhausta huolimatta

Olavi Kainulainen hakee alueelle maa-aineslain 21 §:n mukaista lupaa aloittaa maa-ainesten ottotoiminta ennen kuin maa-aineslupapäätös on saanut lainvoiman.
Alueen ympäristön asukkaille ei aiheudu toiminnan johdosta merkittäviä muutoksia. Etäisyys asutukseen on riittävä. Toiminnan merkittävimmät ympäristövaikutukset, melu ja pöly, ovat toiminnanaikaisia, eivät pysyviä.
Toiminnassa noudatetaan lupapäätöksiä ja niiden ehtoja. Toiminnan aiheuttamiin ympäristöriskeihin on varauduttu lupahakemuksessa kuvatulla tavalla. Lupahakemuksen ja -päätöksen mukaisella toiminnalla ei ole haitallisia vaikutuksia ympäristöön. Toiminta ei vaaranna yksityisiä tai yleisiä etuja. Toiminnan aloittaminen ei yllä mainituista syistä tee muutoksenhakua hyödyttömäksi.

## 1.5 Suunnitelma-aineisto

Tämä suunnitelma sisältää maa-ainesasetuksen (555/1981) mukaisen kuvauksen maa-aineksen ottamistoiminnasta. Suunnitelma toimii maa-aineslupahakemuksen liitteenä.

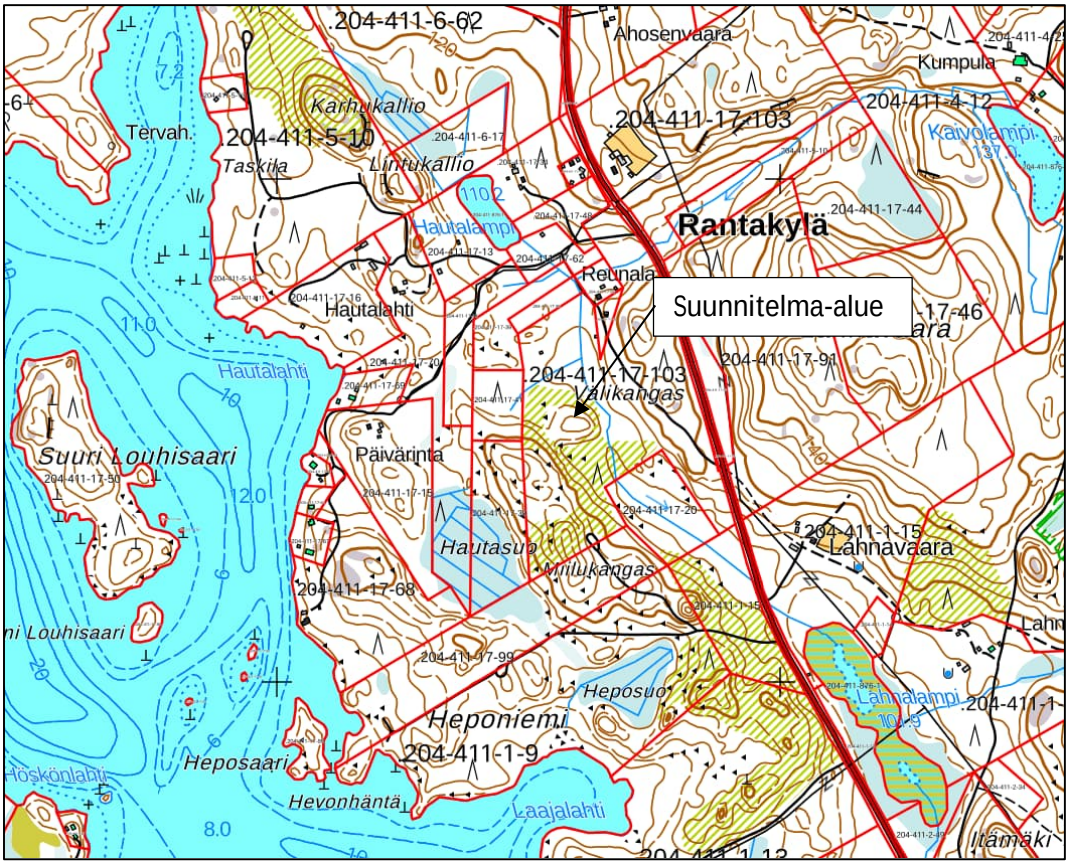
Tämän maa-ainestenottosuunnitelman lähdeaineistona ovat ympäristöhallinnon paikkatietoaineisto, maastossa tehdyt havainnot sekä suunnitelman laatijan kokemus vastaavista hankkeista.

Kartta-aineistona on Maanmittauslaitoksen kartta-aineisto. Maastoaineisto perustuu maanmittauslaitoksen avoimeen laserkeilausaineistoon (laserkeilausaineisto 0,5 p 2008–2019, keilauspäivämäärä 28.7.2014). Suunnitelmapiirustuksissa on käytetty tasokoordinaattijärjestelmää ETRS TM35-FIN ja korkeusjärjestelmää N2000.

# 2 TIEDOT OTTAMISALUEESTA JA SEN YMPÄRISTÖSTÄ

## 2.1 Sijainti ja tieyhteydet

Suunnitelma-alue sijaitsee Kaavin kunnassa seututien 573 (Kaavi-Outokumpu, Luikonlahdentie) pohjoispuolella Retuiskylässä. Alue sijoittuu noin 8 km Kaavin keskustasta itäkaakkoon. Alueen koordinaatit ETRS-TM35FIN koordinaattijärjestelmässä ovat N 6982517, E 583589. Suunnitelma-alueen sijainti on esitetty kartalla liitteessä 1. Lähialueen maastokarttaote on esitetty kuvassa 1.



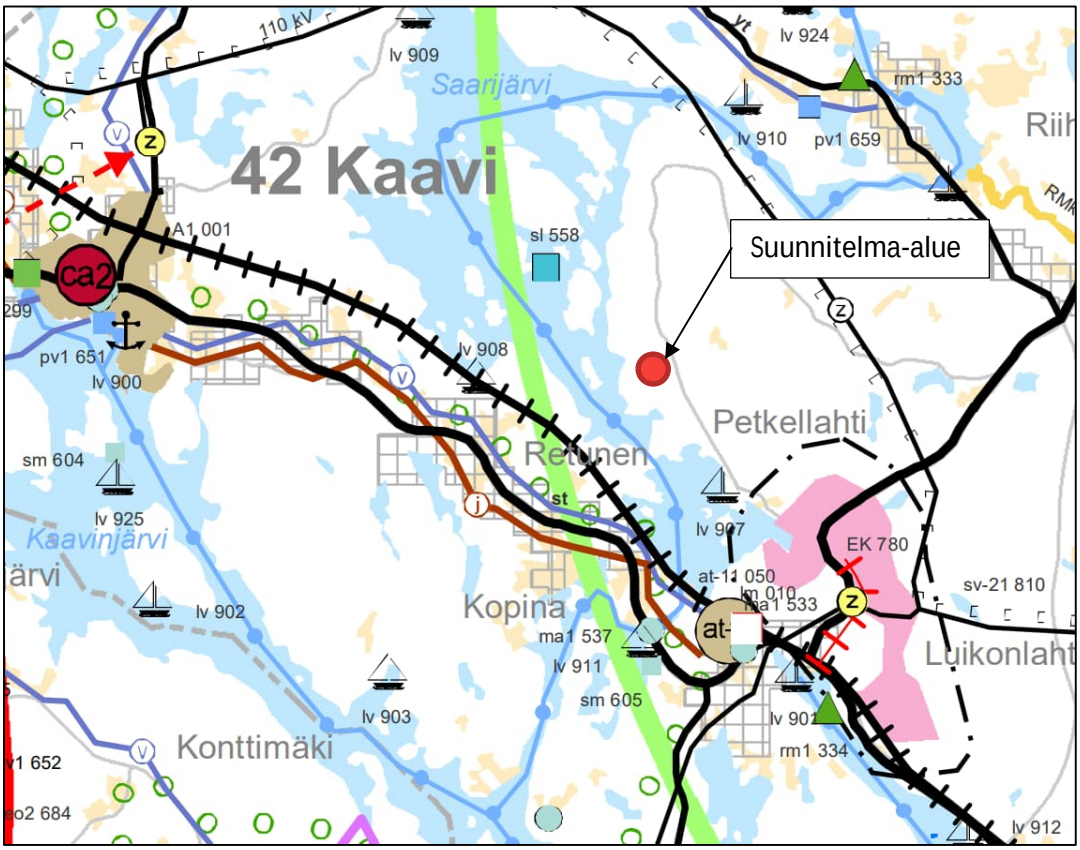

*Kuva 1 Lähialueen maastokarttaote.*

## 2.2 Kiinteistöt ja niiden omistajat

Suunnitelma-alue sijoittuu kiinteistölle Ekula I 204-411-17-103. Kiinteistö on luvanhakijan omistuksessa. Kiinteistön lainhuutotodistus, kiinteistörekisterin karttaote ja kiinteistörekisteriote on esitetty liitteenä 2 ja 3.

## 2.3 Kaavoitus

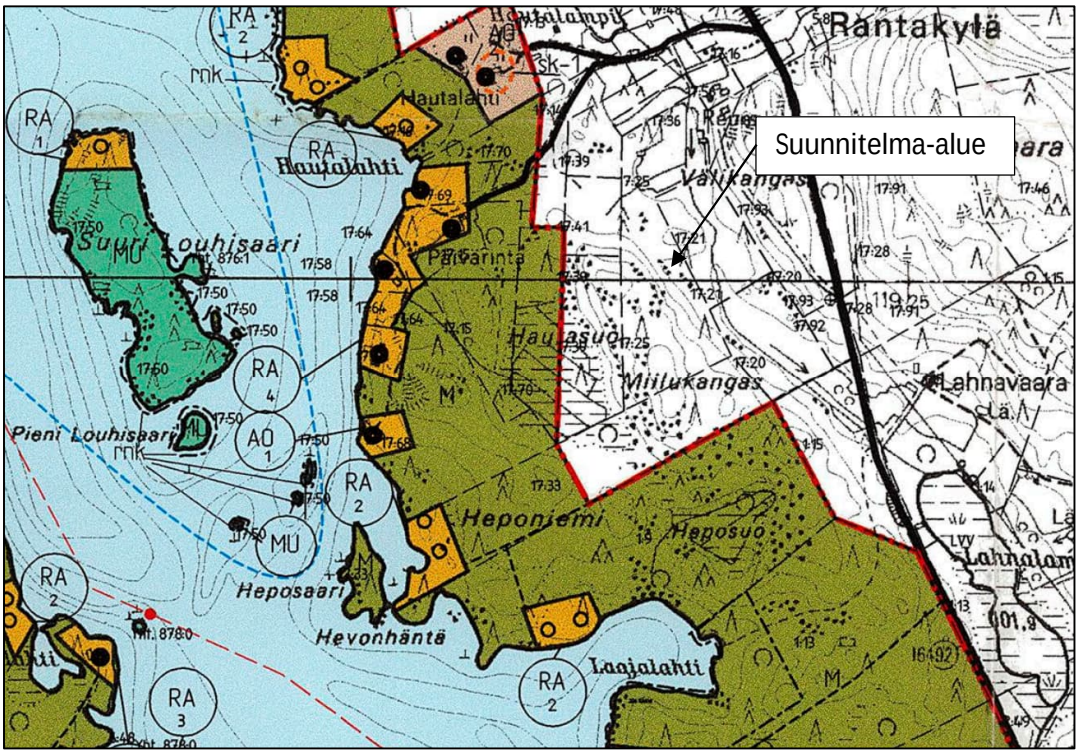
Pohjois-Savossa on voimassa kuusi maakuntakaavaa, jotka on laadittu vuosina 2001–2018. Suunnitelma-alueella on voimassa Pohjois-Savon maakuntakaava 2030 (Pohjois-Savon maa-kuntavaltuusto hyväksynyt 8.11.2010, ympäristöministeriö vahvistanut 7.12.2011), Pohjois-Savon tuulivoimamaakuntakaava (Pohjois-Savon maakuntavaltuusto hyväksynyt 10.6.2013, ympäristöministeriö vahvistanut 15.1.2014), Pohjois-Savon kaupan maakuntakaava 2030 (Pohjois-Savon maa-kuntavaltuusto hyväksynyt 15.6.2015, ympäristöministeriö vahvistanut 1.6.2016) sekä Pohjois-Savon maakuntakaava 2040 (maakuntakaavan tarkistamisen 1. vaihe, Pohjois-Savon maakuntavaltuusto hyväksynyt 19.11.2018, kuulutus voimaantulosta 1.2.2019). Ote edellä mainittujen maakuntakaavojen yhdistelmästä (Pohjois-Savon maakuntakaavayhdistelmä) on esitetty kuvassa 2.




*Kuva 2 Ote Pohjois-Savon maakuntakaavojen yhdistelmästä ja suunnitelma-alueen sijainti*

Pohjois-Savon maakuntakaavojen yhdistelmässä alueelle ei sijoitu kaavamerkintöjä. Alue sijoittuu maakunnalliselle virkistys- ja matkailuvyöhykkeelle Vaikkojoki-Maarianvaara (Pohjois-Savon maakuntakaava 2030). Merkinnällä osoitetaan virkistykseen ja luontomatkailuun soveltuvia ja ko. käyttöön vakiintuneita vähintään seudullisesti merkittäviä alueita. Vyöhykemerkinnän tarkoitus on korostaa sen kattaman alueen virkistysarvoa ja tuoda tämä näkökulma huomioon otettavaksi vyöhykkeen suunnittelussa. Vyöhykkeen kehittämisessä ja maankäytön suunnittelussa tulee ottaa huomioon alueen virkistysmahdollisuudet ja suojelualueverkoston ekologisesti kestävä hyödyntäminen.

Suunnitelma-alueen länsipuolelle sijoittuu Saarijärven ja Vaikkojoen rantaosayleiskaava (hyväksytty Kaavin kunnanvaltuustossa 24.9.1998, Kaavin valtuuston hyväksymä 29.12.1999 §71, vahvistettu Pohjois-Savon ympäristökeskuksen päätöksellä 29.8.2000). Ote Saarijärven ja Vaikkojoen rantaosayleiskaavasta on esitetty kuvassa 3. Alueella ei ole asemakaavaa.



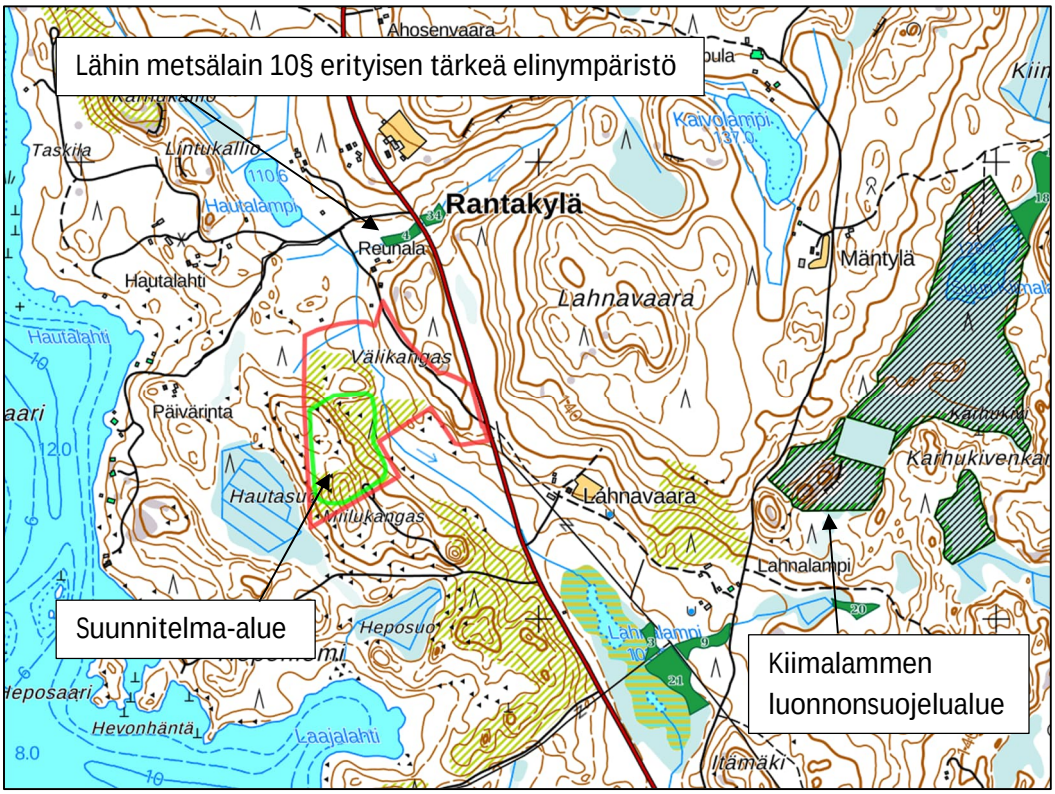

*Kuva 3 Ote Saarijärven ja Vaikkojoen rantaosayleiskaavasta.*

## 2.4 Luonnonolosuhteet ja suojellut kohteet

Ottamisalue on metsätalousaluetta. Suunnitelma-alue ei ole luonnontilainen, puusto on laajalti poistettu suunnitellulta ottamisalueelta. Suunnitelma-alueelta tai sen vaikutusalueelta ei ole havaintoja uhanalaisista lajeista. Alueella tai sen vaikutusalueella ei ole luonnonsuojelulain, metsälain tai vesilain mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä eikä muinaismuistoja.

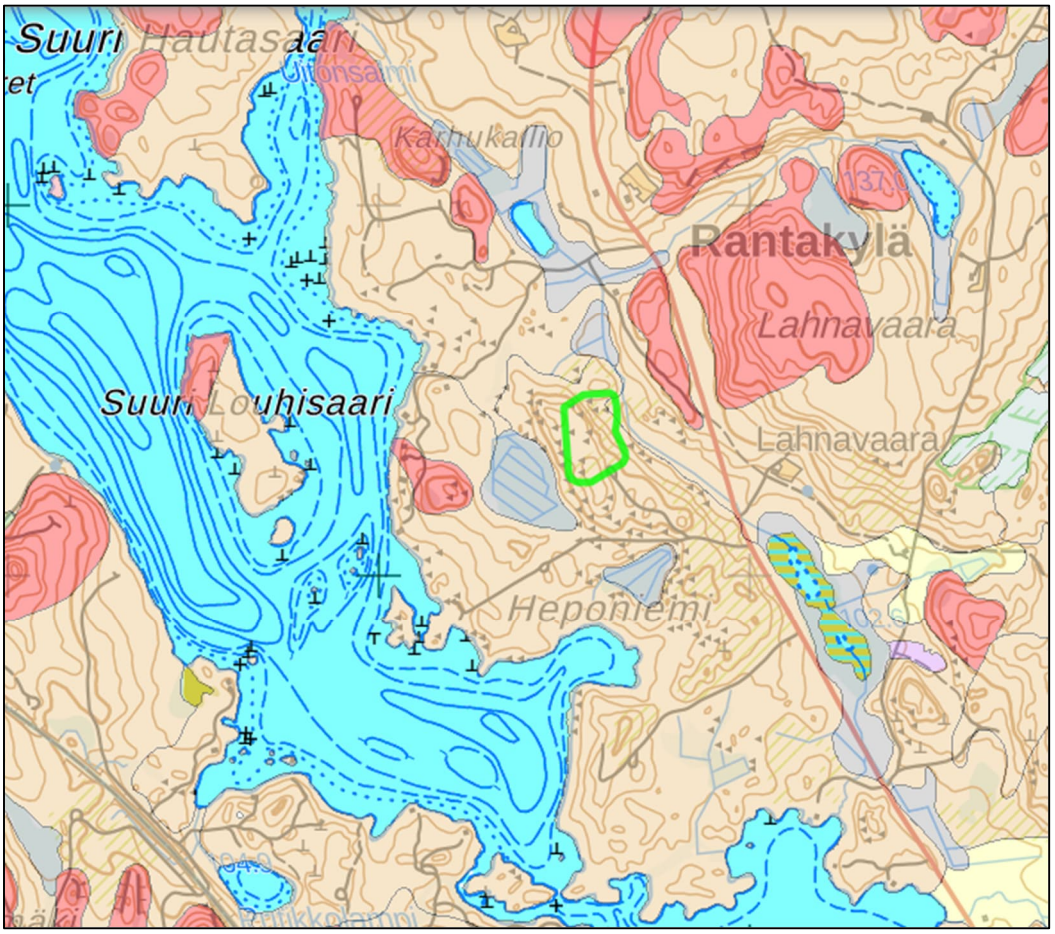
Lähin suojelukohde on metsälain 10§ erityisen tärkeä elinympäristö, joka sijoittuu suunnitelma-alueesta koilliseen noin 120 m etäisyydelle. Noin 620 m etäisyydelle alueen itäpuolelle sijoittuu yksityismaiden Kiimalammen luonnonsuojelualue. Suojelukohteiden sijoittuminen on esitetty kuvassa 4.

*Alueelle on tehty luontoselvitys heinäkuussa 2025. Luontoselvitys on esitetty liitteenä 6.*




*Kuva 4 Lähimpien suojelukohteiden sijoittuminen. Suunnitelma-alueen rajaus punaisella, ottamisalue vihreällä rajauksella.*

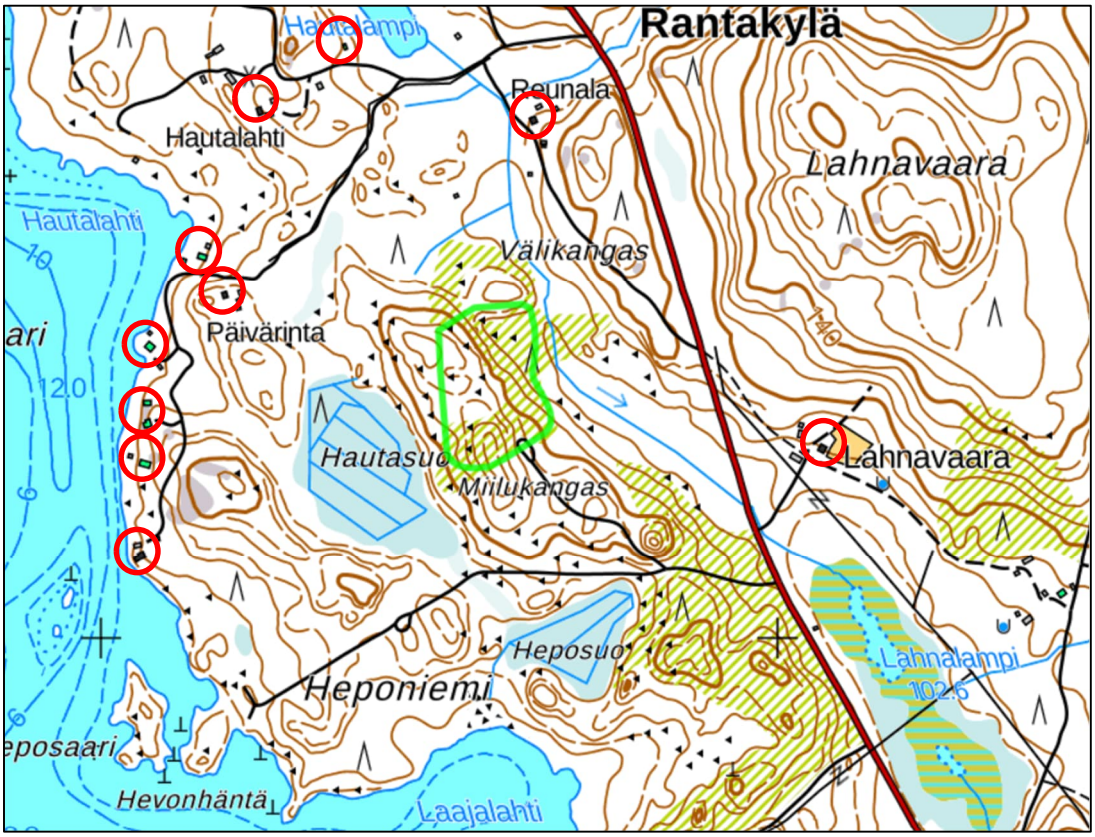
Ottamisalueen maaperä on sora- ja hiekkamoreenia. Alueen maaperäkartta *1:20 000* on esitetty kuvassa 5. Alueen maanpinnan korkeimmat kohdat sijaitsevat ottamisalueen ~~pohjois-~~, länsi- ja eteläosassa. Korkein kohta on eteläosassa korkotasossa +137 N2000. Maasto laskee alueen itäosassa noin tasoon +107 N2000.




*Kuva 5 Lähialueen maaperä. Ottamisalueen rajaus vihreällä.*

## 2.5 Maankäyttö ja asutus

Alue lähialueineen on pääasiassa metsätalouskäytössä. Lähin asutus sijaitsee ottamisalueen koillispuolella noin *265 m*~~180 m~~:n etäisyydellä. Asutusta sijoittuu myös alueen kaakkois- ja luoteispuolelle sekä länsipuolelle Hautalahden rantaan. Lähin asutus on esitetty kuvassa 6.




Kuva 6 *Ottamisalueen lähiasutus. Ottamisalueen rajaus vihreällä.*

## 2.6 Sijaintipaikan rajanaapurit ja muut asianosaiset

Sijaintipaikan rajanaapurikiinteistöt ja maanomistajien yhteystiedot on esitetty liitteessä 4. Lähin asuinrakennus, joka on vakituinen asuinrakennus, sijaitsee ottamisalueesta koilliseen noin *265* ~~180~~ m etäisyydellä. Hautalahden rannalla sijaitsee vapaa-ajan rakennuksia.

## 2.7 Pinta- ja pohjavesiolosuhteet

Suunnitelma-alueen lähin vesistö on Hautalampi, joka sijoittuu noin 290 m etäisyydelle ottamisalueen pohjoispuolelle. Suunnitelma-alueen länsipuolelle sijoittuu Saarijärven Hautalahti noin 380 m etäisyydelle ottamisalueesta. Alueen itäpuolelle *lähimmillään 20 m etäisyydelle* sijoittuu noro, josta pintavesi virtaa Hautalammesta kaakkoon kohti Lahnalampea. *Noron vesipinnan korkotaso on mitattu 17.7.2025, jolloin se oli ottamisalueen kohdalla +105,6 N2000.*

Alue ei sijoitu luokitellulle pohjavesialueelle. Lähin pohjavesialue on noin 3,9 km etäisyydelle koilliseen sijoittuva Niemikylä 2 muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue. Ottamisalueen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse pohjavedenottamoita. Lähin talousvesikaivo sijaitsee kiinteistöllä Reunala 204-411-17-56. Kaivo on talousvesikäytössä oleva porakaivo. Ottamisalueesta kaakkoon noin 500 m etäisyydellä sijaitsee lähde Ahosenniementien itäpuolella.

*Alueelle on asennettu kaivinkoneella 12.12.2025 3,10 m pituinen pohjavesiputki, jonka sijainti on esitetty nykytilannekartalla. Vesipinnan korkotaso putkessa on mitattu 13.1.2026. Vesipinnan korkotaso on +105,41 N2000.*

## 2.8 Suojaetäisyyksien toteutuminen

Taulukossa 1 on esitetty ympäristöhallinnon soran ottamistoiminnalle suosittelemat sekä toteutuvat suojaetäisyydet ottamisalueen rajaan mitattuna.

| Kohde | Suositeltu suojaetäisyys (m) | Toteutuva suojaetäisyys (m) | Kohteen nimi / tunnus |
|---|---|---|---|
| Lähin asumiseen tai loma-asumiseen käytettävä rakennus tai muu häiriöaltis kohde | 100 | ~~180~~ *265* | 204-411-17-56 Reunala |
| Lähimmät naapurikiinteistöt | 10 | 10<br>10<br>10<br>10 | 204-411-17-39 Tammasuo<br>204-411-17-41 Koivula<br>204-411-17-99 Hevonhäntä<br>204-411-17-20 Päiväkumpu |
| Järven, joen tai meren ranta (* | Pääsääntö on, että ottamisalue ei näy rantamaisemassa | ~~170~~ *190*(* | Hautalahti |
| Maantie | 20 tien keskilinjasta mitattuna | ~~205~~ *220* | Ahosenniementie |
| Suojelualue | | 620 | Kiimalammen luonnonsuojelualue |

(* Rantavyöhyke oletettu olevan 200 m leveä

# 3 OTTAMISTOIMINTA

## 3.1 Otettava maa-aines ja sen käyttö

Otettava maa-aines on sora- ja hiekkamoreenia. Maa-ainesta voidaan jalostaa mahdollisesti seulomalla ja murskaamalla. Maa-aines on tarkoitus käyttää ensisijaisesti teiden kunnossapidon käyttöön. Materiaalia voidaan käyttää myös muuhun tie- ja infrarakentamiseen.

Vuosittainen ottamismäärä vaihtelee käyttötarpeen mukaan. Arvioitu vuotuinen otto on noin 10 000 m3ktr. Mikäli alueella tehdään murskausta, murskauksesta tehdään meluilmoitus (ympäristönsuojelulaki 118 §).

*Alueelle tullaan sijoittamaan murskaamo, mutta murskaustoiminnan arvioitu kesto on alle ympäristönsuojelulain (527/2014) liitteen 1 kohdassa 7 e) tarkoitetun ajan eli enintään 50 päivää ja keskimäärin 5 työpäivää vuodessa. Näin ollen alueelle ei haeta ympäristölupaa vaan murskaustoiminnasta tehdään meluilmoitus (ympäristönsuojelulaki 118 §) vähintään 30 vuorokautta ennen murskaustoimintaan ryhtymistä.*

## 3.2 Ottamisalue, ottamismäärät ja -aika

Ottamisalue käsittää vain osan suunnitelma-alueesta ja sen pinta-ala on *3,1* ~~4,4~~ hehtaaria. Suunnitelma-alue muutoin on pintamaan ja jalostettujen lajikkeiden varastoalueena sekä lisäksi tukitoiminta-alueena.

Kokonaisottamismäärä on 100 000 $m^3$ktr. Lupaa haetaan kymmeneksi (10) vuodeksi, jolloin laskennallinen vuosittainen ottomäärä on 10 000 $m^3$ktr. Määrä kuitenkin vaihtelee merkittävästi vuosittain markkina- ja työtilanteen mukaan.

## 3.3 Ottamisjärjestys, vaiheistus ja ottamistasot

Kaivusuunnat ovat suunnitelmapiirustuksissa esitetyn mukaiset.
Alin ottamistaso on tasossa +106,6 ~~+106,5~~ (N2000), *jolloin viereisen noron vesipinnan korkotasoon jää 1 m suojakerrospaksuus*. *Noron veden virtausta muuteta tai estetä. Alueelle tuleva työmaatie on suunniteltu noron ylitse ja ylityskohtaan asennetaan rumpu.*

## 3.4 Koneet ja laitteet

Ottamisessa käytetään tavanomaisia maarakennuskoneita, kaivinkoneita ja pyöräkuormaajia. Materiaalin jalostamiseen voidaan käyttää siirrettävää seulaa. Maa-aineksen kuljetukset tehdään kuorma-autoilla.

## 3.5 Polttoaineet ja niiden varastointi sekä tankkauspaikat

Ottamistoiminnassa käytetään kevyttä polttoöljyä. Alueella varastoidaan polttonesteitä vain toimintajaksojen aikana koneiden ja laitteiden sen hetkistä tarvetta vastaava määrä. Polttonesteet varastoidaan niille varatulla maaperäsuojatulla alueella. Polttoainesäiliöt ovat kaksoisvaipallisia ja ylitäytönestimillä varustettuja. Tankkauslaitteistot ovat lukittuja.

### 3.6 Turvallisuus ja merkinnät

Alue pidetään siistinä koko toiminnan ajan. Kaivualueen rajat merkitään maastoon. Alueen korkeustaso merkitään korkomerkein siten, että ottamissyvyyttä ja ottamistasoa voidaan ottotoiminnan yhteydessä seurata ja valvoa. Ottamistoiminnan aikana jyrkät rintaukset suojataan lippusiimalla tai vastaavalla suojanauhalla tai pintamaavalleilla turvallisuuden varmistamiseksi. Työmaa-alueesta varoitetaan kyltein.

### 3.7 Liikenne

Kulku alueelle tapahtuu ottamisalueen itäpuolelta Ahosenniementieltä (yhdystie 16492). Alueelle liikennöidään seututien 573 (Kaavi-Outokumpu, Luikonlahdentie) kautta Luikonlahdentie-Juuantie (seututie 506)-Ahosenniementie. Liikennettä on aktiivisina aikoina noin 10–20 raskaan liikenteen käyntiä vuorokaudessa. Liikenteen määrä vaihtelee huomattavasti maa-aineksen menekin mukaan. On myös kausia, jolloin alueella ei ole lainkaan toimintaa eikä liikennettä.

*Ahosenniementien liittymään haetaan liittymän käyttötarkoituksen muutosta Ely-keskuksen antaman lausunnon mukaisesti ja liittymäluvassa annetaan määräykset ja ohjeistus, joilla varmistetaan liittymän turvallisuus käyttötarkoituksen mukaan. Maantien varrelle voidaan lisätä sivutiestä tai maanajosta varoittavat liikennemerkit, jotta liikenne pystyy ennakoimaan mahdollisen sivutieltä tulevan raskaan liikenteen.*

## 4 KAIVANNAISJÄTTEEN JÄTEHUOLTOSUUNNITELMA

Kaikki pintamaat käytetään murskeiden varastoalueen rakentamiseen sekä ottotoiminnan päätyttyä maisemointiin. Tämän ottamissuunnitelman mukaisella ottoalueella on n. *3,1* ~~4,4~~ ha aluetta, jolta kuoritaan pintamaat. Välivarastoitavaa pintamaata syntyy tältä alueelta arviolta noin *9 300* ~~13 200~~ $m^3$. Pintamaakerroksen keskimääräinen paksuus on 0,3 m.

Toiminnassa ei synny ylijäämämateriaalia, sillä kaikki käyttökelpoinen aines hyödynnetään. Varastoidut pintamaat hyödynnetään alueen muotoiluun. Pintamaat kuoritaan ottamisen edetessä ja varastoidaan suunnitelma-alueella.

Alueelta peräisin oleva puhdas pintamaa ei aiheuta ympäristövaikutuksia. Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma on esitetty liitteenä 5.

## 5 OTTAMISTOIMINNAN VAIKUTUKSET YMPÄRISTÖÖN, LUONNONOLOSUHTEISIIN, MAAPERÄÄN SEKÄ PINTA- JA POHJAVESIIN

Toiminnan vaikutusalueella ei ole suojelu- tai luontoarvoja, joihin toiminnalla olisi vaikutusta. Tulevan ottamistoiminnan suurin yksittäinen vaikutus on paikallismaiseman muuttuminen. Ottotoiminnan päätyttyä suunnitelman mukaisesti jälkihoidettu, metsittynyt alue sulautuu ympäröivään maisemaan ja palautuu metsätalousalueeksi.

Toiminnan lähtökohtana on, ettei toiminnasta saa aiheutua muutoksia alueen vesien laatuun tai määrään. Merkittävää pintavaluntaa ei sora-alueella synny ja sade- ja sulamisvedet imeytyvät normaalisti maaperään. Koneiden kuntoa tarkkaillaan ja niitä huolletaan säännöllisesti. Alueella on saatavilla imeytysainetta koneiden työskentelyaikana. Asianmukaisesti toteutettu ottaminen ei aiheuta haitallisia vaikutuksia ympäristöön.

*Kiviainestoiminnassa ei synny suoria päästöjä vesiin tai maaperään eikä merkittäviä määriä jätevesiä. Tuotannonaikaiset sosiaalitilan jätevedet johdetaan umpisäiliöön ja viedään asianmukaisesti käsiteltäväksi. Vaihtoehtoisesti käytetään kuivakäymälää. Toiminnassa ei synny hulevesiä. Alueella muodostuvat vedet ovat luontaisia sade- tai sulamisvesiä.*

*Yleiseen viihtyvyyteen ja ihmisten terveyteen mahdollisesti vaikuttavia tekijöitä ovat toiminnasta aiheutuva melu ja pöly. Toiminnan päästöt aiheutuvat kiviaineksen käsittelystä sekä polttoprosessiperäisistä päästöistä. Pölyä syntyy seulonnasta, varastoinnista, kuormauksesta ja työmaaliikenteestä. Polttoprosessiperäisiä pienhiukkaspäästöjä aiheutuu energian tuotannosta eli koneiden polttomoottoreista. Toiminnasta aiheutuvilla polttomoottoriperäisillä päästöillä ei ole merkittäviä vaikutuksia ilmanlaatuun tai ilmastoon. Toiminnasta syntyviä pölypäästöjä vähennetään ensisijaisesti toimintojen sijoittelulla ja tarvittaessa kastelulla. Lisäksi kiviaineksen pudotuskorkeutta pienentämällä saadaan pölypäästöjä vähennettyä. Tarpeen mukaan myös kulkuväyliä kastellaan. Kasteluvesi tuodaan alueelle säiliössä. Työkoneiden ja laitteiden päästöt minimoidaan huoltamalla koneet säännöllisesti. Suurin osa kiviainestuotannon pölypäästöstä on halkaisijaltaan yli 10 µm hiukkasia, jotka laskeutuvat lähelle päästölähdettä. Toiminnan edetessä lännen ja etelän suuntaan muodostuu pölyn leviämistä estävät rintaukset.*

*Toiminnassa melua syntyy seulonnassa, kuljetuksissa ja kuormauksessa. Merkittävin yksittäinen melunlähde on seulalaitteisto. Kuormaus ja työkoneet, esim. peruutushälyttimien ääni, voivat ajoittain nostaa melutasoa. Äänen kuuluvuus ympäristöön vaihtelee mm. sääolosuhteiden ja vuorokaudenajan mukaan. Meluvaikutuksia vähennetään toimintojen sijoittelulla sekä kaluston säännöllisellä kunnossapidolla ja huollolla sekä muilla laiteteknisillä ratkaisuilla. Lisäksi toiminnan edetessä lännen ja etelän suuntaan muodostuu melun leviämistä estävät rintaukset.*

# 6 TOIMINTAAN LIITTYVÄT RISKIT JA NIIDEN EHKÄISEMINEN

Toiminnasta aiheutuva merkittävin ympäristöriski on öljyvuoto esimerkiksi työkoneiden letkurikkojen, poikkeuksellisen varastosäiliöiden vuodon tai tulipalon yhteydessä. Kaikessa polttonesteiden käsittelyyn liittyvässä toiminnassa tiedostetaan siihen liittyvät riskit ja toimitaan sen edellyttämällä huolellisuudella, jotta öljyjä ei päädy maaperään.

Alueella on toiminnan aikana imeytysmattoja tms. imeytysmateriaalia öljy- tai polttoainevuotojen varalle. Vuotojen ehkäisemiseksi koneet ja laitteet huolletaan säännöllisin väliajoin. Huollot tehdään muualla, lukuun ottamatta toiminnan turvallisen jatkumisen kannalta välttämättömiä pieniä ja säännöllisiä huoltoja.

Alueella varastoidaan polttonesteitä vain toimintajaksojen aikana koneiden ja laitteiden sen hetkistä tarvetta vastaava määrä. Maaperäsuojausten kunto varmistetaan normaalien työmaatarkastusten yhteydessä. Vuodon sattuessa ryhdytään välittömästi toimenpiteisiin, joilla vuoto torjutaan sekä maaperä puhdistetaan.

# 7 TOIMINNAN TARKKAILU JA RAPORTOINTI

Koneiden ja laitteiden kuntoa tarkkaillaan toiminnan aikana päivittäin. Merkittävät poikkeamatilanteet ilmoitetaan valvontaviranomaiselle välittömästi. Alueelta otettavien maa-aineksen määrä ja laatu ilmoitetaan maa-aineslupaviranomaiselle vuosittain maa-aineslain 23 a §:n mukaisesti.

*Toiminnan ympäristövaikutuksia seurataan aistinvaraisesti päivittäin toiminnan ollessa käynnissä ja mikäli havaitaan ympäristöön kohdistuvia vaikutuksia, aloitetaan korjaavat toimenpiteet (esim. aiheutuvan pölyn levitessä ympäristöön lisätään maa-aineksen kastelua). Kahdesta lähimmästä talousvesikaivosta otetaan näytteet ennen toiminnan*

*alkamista sekä toiminnan aikana vuosittain mikäli alueella on ottamistoimintaa. Talousvesinäytteistä analysoidaan seuraavat parametrit:*

- *väri,*
- *sameus,*
- *happi,*
- *pH,*
- *sähkönjohtavuus,*
- *hiilidioksidi,*
- *kovuus,*
- *CODMn,*
- *nitraattityppi,*
- *kloridi,*
- *sulfaatti,*
- *rauta,*
- *mangaani,*
- *öljyhiilivetyjakeet C10-40*
- *bensiinijakeet C5-10*

*Pohjaveden pinnankorkeutta seurataan alueelle asennetusta pohjavesiputkesta vuosittain.*

# 8 JÄLKIHOITO JA ALUEEN TULEVA KÄYTTÖ

Toiminnan loputtua kaikki rakennelmat ja laitteet puretaan ja viedään alueelta pois ja alue siistitään. Ottamisalue muotoillaan ja reunat luiskataan noin kaltevuuteen 1:3. Muotoillun alueen pohjalle levitetään alueelle varastoidut pintamaat kasvualustaksi. Alueen annetaan metsittyä luontaisesti. Maisemointia tehdään mahdollisuuksien mukaan jatkuvasti ottamisen yhteydessä, jolloin mm. konetyön kustannukset ovat pienemmät.

Mikäli alueen kaavoitukseen tai muuhun maankäytön suunnitteluun tulee oleellisia muutoksia luvan aikana, jälkihoitosuunnitelma päivitetään muutosten mukaiseksi ottamistoiminnan loppuvaiheessa.

Kuopiossa 21.1.2025, *päivitetty 23.2.2026*

Destia Oy
Sanna Voutilainen
Ympäristöasiantuntija

LÄHDELUETTELO

Kaavin kunta. Asuminen ja ympäristö. Kaavoitus. Kaavin kunnan karttapalvelu. Saatavissa: https://kaavi.karttatiimi.fi/#

Maanmittauslaitos. Asioi verkossa. Karttapaikka. Saatavissa: https://asiointi.maanmittauslaitos.fi/karttapaikka/?lang=fi

Maanmittauslaitos. Asioi verkossa. Kiinteistötietopalvelu. Saatavissa (maksullinen palvelu): https://www.maanmittauslaitos.fi/asioi-verkossa

Maanmittauslaitos. Paikkatietoikkuna. Saatavissa: http://www.paikkatietoikkuna.fi/

Pohjois-Savon liitto. Maakuntakaavat ja liikenne. Voimassa olevat maakuntakaavat. Saatavissa https://www.pohjois-savo.fi/maakuntakaavat-ja-liikenne/voimassa-olevat-maakuntakaavat.html

Suomen lajitietokeskus. Laji.fi. Saatavissa: https://laji.fi/observation/map

Suomen ympäristökeskuksen internetsivut. Avoin tieto. Ympäristötietojärjestelmät. Saatavissa: https://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Ymparistotietojarjestelmat

Ympäristöministeriö 2020. Maa-ainesten ottaminen. Opas ainesten kestävään käyttöön. Ympäristöministeriön julkaisuja 2020. Saatavissa verkkojulkaisuna (ISBN PDF: 978-952-361-407-9): https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/165063