



TORNATOR OYJ

JOROISTEN HEINÄSUON

MAA-AINEKSEN OTTO- JA YMPÄRISTÖLUPAHAKEMUS

Tornator Oyj

Juha Ahvanainen
juha.ahvanainen@tornator.fi
Puhelin 050 436 3608
Y-tunnus: 0162807-8

Lupahakemuksen laatija: Envineer Oy

Kari Nieminen
Kaisa Tarhonen

etunimi.sukunimi@envineer.fi

www.envineer.fi

Y-tunnus: 2850396–1

Projektinumero: 12853-001

Kohteen kiinteistö- ja sijaintitiedot

Kiinteistötunnus: 171-408-6-46

Haja-asutusalueella oleva kohde sijaitsee tien nro 23 kautta ajettuna noin 17,5 kilometrin ajomatkan päässä Varkauden keskustasta länteen.

Lähin osoite on Maanmittauslaitoksen osoitejärjestelmän mukaan:

Varkaudentie 2091, Pieksämäki

Koordinaatit:

ETRS-TM35FIN -koordinaatisto: N = 6905 461, E = 530 106

ETRS-GK28 -koordinaatisto: N = 6908 160, E = 28 478 201

ETRS maantieteelliset (~WGS-84): Lat = 62,2796°, Lon = 27,5801°

Korkeusjärjestelmä: N2000

Sisältö

Tiivistelmä.....	7
1 Lupahakemuksen mukainen toiminta ja luvanvaraisuus	8
1.1 Hakijan tiedot	8
2 Voimassa olevat luvat, viranomaispäätökset ja sopimukset.....	9
3 Aluekuvaus.....	9
3.1 Sijainti ja kiinteistö.....	9
3.2 Asutus ja kaavoitus	10
3.3 Alueen topografia, maisema ja muinaisjäännökset.....	13
3.4 Maa- ja kallioperä.....	14
3.5 Luonto, luonnonsuojelu ja luontoselvitys	16
3.6 Pintavesi	18
3.7 Pohjavesi	18
3.8 Liikenne.....	19
3.9 Ilmanlaatu sekä melu ja tärinä.....	19
4 Suunniteltu ottamistoiminta.....	20
4.1 otettava maa-aines ja sen käyttö.....	20
4.2 Kohteessa tehdyt mittaukset	20
4.3 Aluerajaukset, pinta-alat ja ottamismäärä.....	20
4.4 Alin suunniteltu ottotaso ja luiskakaltevuudet	20
4.5 Pintamaat ja kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma	21
4.6 Toiminta-ajat	21
4.7 Toiminnan kuvaus	22
4.7.1 Murskaus	22
4.8 Liikenne ja liikennejärjestelyt.....	22
4.9 Vesien hallinta ja käsittely	22
5 Tukitoiminnot.....	23
5.1 Turvallisuusmerkinnät	23
5.2 Koneet, laitteet ja tukitoiminta-alueet.....	23
5.3 Käytettävät kemikaalit ja niiden varastointi	23
5.4 Toiminnassa syntyvät jätteet	23

6	Alueen jälkihoito ja ennallistaminen	25
6.1	Tavoitteet ja vaiheistus.....	25
6.2	Pilaantumattomien maa-ainesten vastaanotto.....	25
6.3	Alueen siistiminen	25
7	Riskit sekä onnettomuuksiin ja poikkeustilanteisiin varautuminen.....	25
8	Ympäristökuormitus ja sen vähentäminen	26
8.1	Maa- ja kallioperä.....	26
8.2	Pohjavesi	27
8.3	Pintavesi	27
8.4	Ilmanlaatu	27
8.5	Melu ja hälinä	27
8.6	Luonto ja luonnonsuojelu	28
9	Tarkkailu ja raportointi	28
9.1	Käyttötarkkailu.....	28
9.2	Päästötarkkailu.....	28
9.3	Raportointi.....	28
	Lähteet.....	29

Liitteet

- Liite 1** Maa-ainesluvan ja ympäristöluvan yhteiskäsittelyhakemus
- Liite 2** Kiinteistörekisterin karttaote, 27.1.2025
- Liite 3** Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma
- Liite 4** Kohdekiinteistön ja naapurikiinteistöjen omistajien yhteystietoja, EI JULKINEN
- Liite 5** Luontoselvitys, Luonto Pihlaja Oy
- Liite 6** Pohjavesilausunto, Envineer Oy

Piirustukset

- Piirustus 1** Suunnitelmakartta, alkutilanne 1:2000 sekä leikkaukset 1:2000/1:1000, 3.12.2025
- Piirustus 2** Suunnitelmakartta, lopputilanne 1:2000 sekä leikkaukset 1:2000/1:1000, 3.12.2025

Tiivistelmä

Tornator Oyj suunnittelee maa-ainesottoaluetta Joroisten Tervaruukinsalosta luoteeseen, Heinäsuon pohjoispuolelle. Suunniteltu maa-ainesottoalue sijaitsee hakijan omistamalla kiinteistöllä Tervaruukki 171–408–6–46 noin 17,6 kilometrin ajomatkan päässä Varkauden keskustasta länteen ja tien 23 eteläpuolella. Alueen lähin osoite on Maanmittauslaitoksen osoitejärjestelmän mukaan Varkaudentie 2091, Pieksämäki. Tästä liittymästä kohteeseen on matkaa vielä 1,4 kilometriä.

Alueelle haetaan lupaa kaivaa maa-aineksia sekä harjoittaa sorassa esiintyvien kivien murskausta. Ottamisalueen pohjoisosassa on ollut asfalttiasema sekä siihen liittyviä varastokasoja, mutta muuten alue on luonnontilainen. Lupaa haetaan maa-aineslain (MAL 555/1981) ja ympäristönsuojelulain (YSL 527/2014) mukaisella yhteislupahakemuksella ja sitä haetaan 10 vuodeksi.

Suunnitellun ottamisalueen pinta-ala on 9,20 hehtaaria, josta kaivalueen pinta-ala on 6,44 hehtaaria. Kaivettavan maa-aineksen määrä on enintään 360 000 m³ktr eli 666 000 tonnia. Laskennallinen vuosittainen ottomäärä on keskimäärin noin 36 000 m³ktr eli 66 000 tonnia vuodessa. Määrä vaihtelee kuitenkin kysynnän mukaan. Ottamisalueen pintamaat välivarastoidaan alueen reunoille. Pintamaita poistetaan noin 32 000 m³ktr ja ne hyödynnetään luiskien maisemoinnissa.

Sorassa olevien kivien murskausta tehtäisiin ma-pe klo 6–22 välisenä aikana, mutta ei ollenkaan arkipyhäisin eikä sunnuntaisin. Mikäli soran seassa on niin isoja kiviä tai lohkareita, jotka eivät sellaisenaan mahdu murskaimen kitaan, niitä piennettäisiin rikottamalla ma-pe kello 7-18. Kuormauksia ja kuljetuksia tehtäisiin ma-pe klo 6–22 välisenä aikana, mutta ei ollenkaan arkipyhäisin eikä sunnuntaisin.

Maa-ainesottoalue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella, eikä maa-ainestoiminnasta synny suoria päästöjä pohjaveteen. Toiminnalla ei arvioida olevan merkittävää vaikutusta vesistöihin tai niiden käyttöön, kalastoon tai muihin vesieliöihin. Toiminnan aikana pölyä syntyy maa-aineksen käsittelystä, sorassa olevien kivien murskauksesta, varastoinnista, kuormauksesta sekä työmaaliikenteestä. Polttoperäisiä typpi-, rikki-, hiilidioksidi- ja pienhiukkaspäästöjä aiheutuu koneiden polttomoottoreista. Pölypäästöjä vähennetään murskauslaitoksen osien koteloinnilla, maa-aineksen putoamiskorkeuden säätelyllä sekä tarpeen tullen kastelulla. Työkoneet huolletaan säännöllisesti tai tarpeen tullen, jolloin moottoreiden päästöt minimoidaan. Ottotoiminnalla ei arvioida olevan suoria eikä välillisiä vaikutuksia luonnonsuojelualueisiin.

1 Lupahakemuksen mukainen toiminta ja luvanvaraisuus

Tornator Oyj hakee maa-aineslain (MAL 555/1981) mukaista maa-aineslupaa ja ympäristönsuojelulain (YSL 527/2014) mukaista ympäristölupaa sorassa olevien kivien murskaukselle. Otettava määrä on yhteensä enintään 360 000 m³ ktr (666 000 tonnia). Vuosittainen ottomäärä on myös riippuvainen kysynnästä.

Maa-aineslupa

Hakija hakee maa-aineslain (555/1981) 4 §:n 1 momentin mukaista maa-aineslupahakemuksen ja ympäristölupahakemuksen yhteiskäsittelyä.

Ympäristölupa

Hakija hakee ympäristönsuojelulain (527/2014) 27 §:n 1 momentin mukaista ympäristölupaa seuraaville toiminnoille:

Siirrettävä murskaamo, jonka toiminta-aika on yhteensä vähintään 50 päivää (yleinen luvanvaraisuus YSL 527/2014 liite 1, taulukko 2, kohta 7 E)

Lupia haetaan 10 vuodeksi yhteiskäsittelymenettelynä (MAL 555/1981, 4a § ja YSL 527/2014, 47a §).

1.1 HAKIJAN TIEDOT

Luvan hakija

Tornator Oyj
Sepänkatu 9
70100 KUOPIO

Yhteyshenkilö

Juha Ahvanainen
puh. 050 436 3608
juha.ahvanainen@tornator.fi

2 Voimassa olevat luvat, viranomaispäätökset ja sopimukset

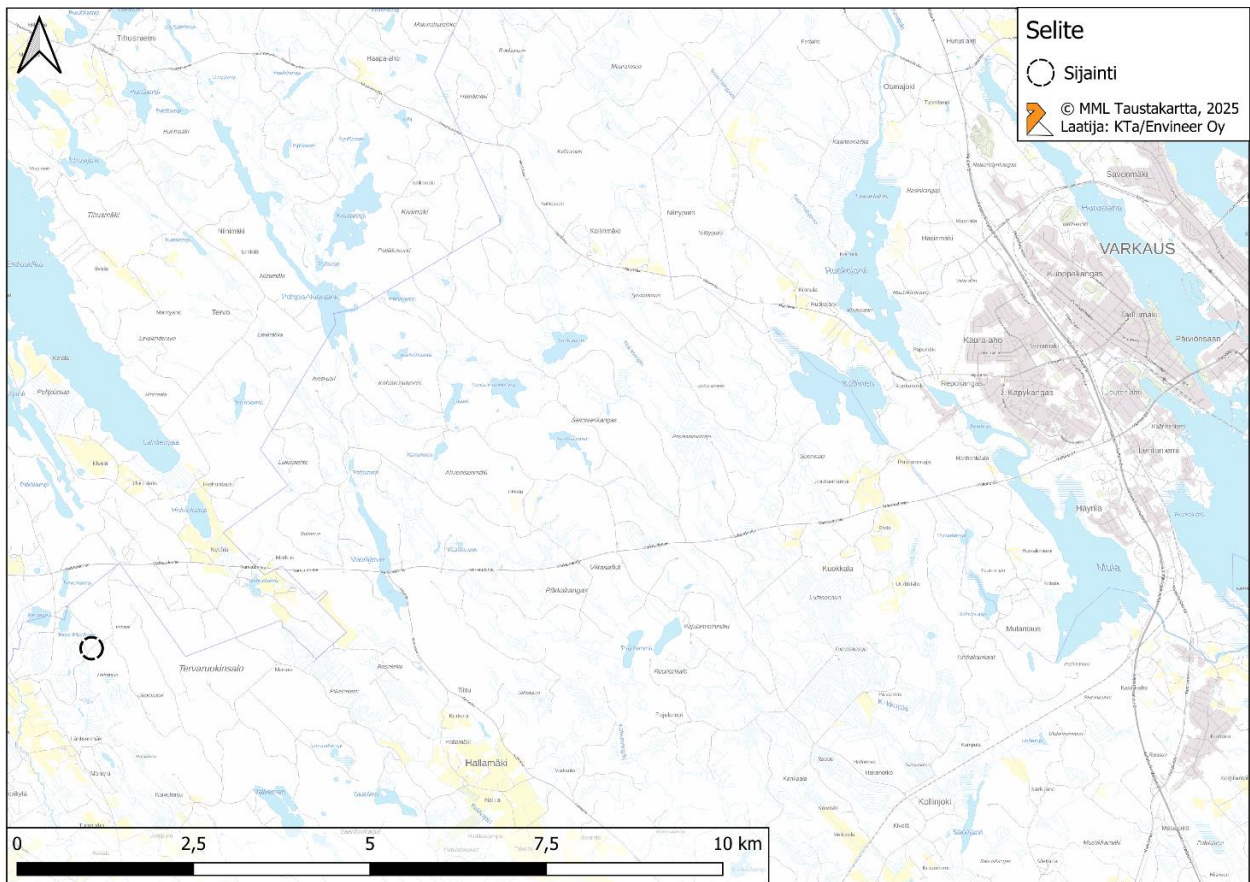
Kohteella ei ole maa-ainesottoon liittyviä lupia tai sopimuksia.

3 Aluekuvaus

3.1 SIJAINTI JA KIINTEISTÖ

Haja-asutusalueella olevan kohteen tieliittymä (nimetön tie) sijaitsee tien nro 23 kautta ajettuna noin 16,7 kilometrin ajomatkan päässä Varkauden keskustasta länteen. Lännen suunnassa matkaa Pieksämäen keskustaan on 24,3 kilometriä. Matkaa liittymästä kohteeseen on etelän suunnassa 1,4 kilometriä. Ottamisalue sijoittuu kokonaisuudessaan hakijan omistamalle kiinteistölle 171-408-6-46, joka on Joroisten kunnan alueella.

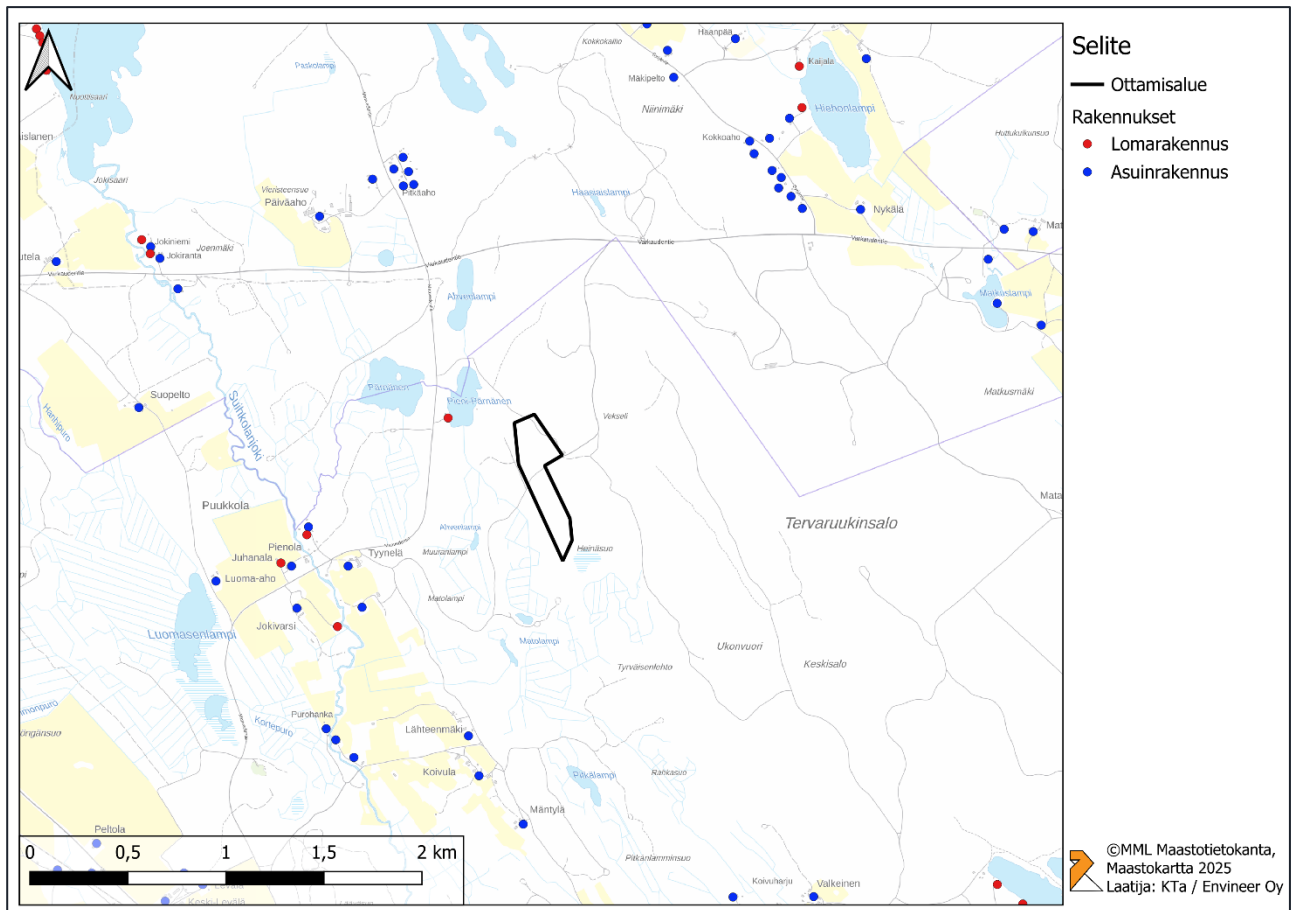
Alueen sijainti on esitettyä alla (**Kuva 1**).



Kuva 1. Ottamisolueen sijainti

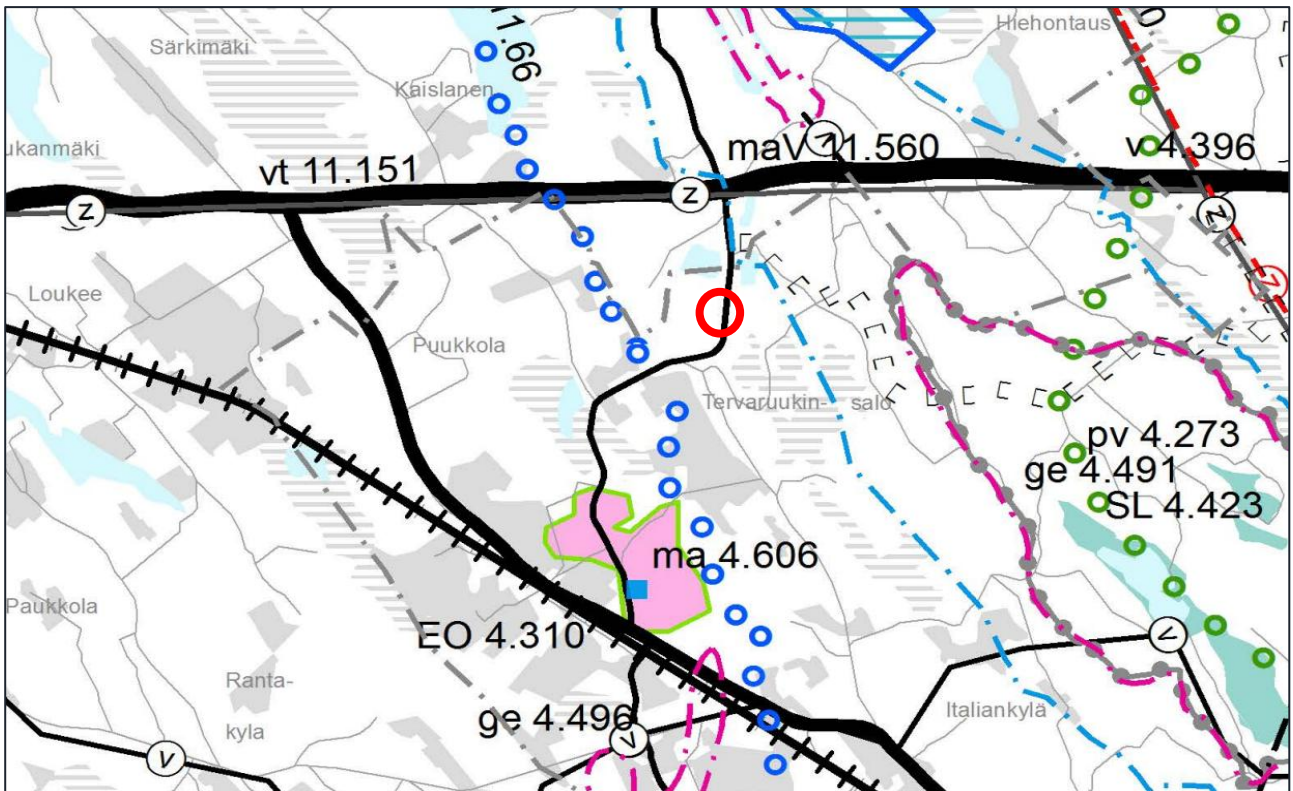
3.2 ASUTUS JA KAAVOITUS

Alue on haja-asutusalue. Lähin asuinrakennus sijaitsee ottamisolueesta lounaaseen noin kilometrin etäisyydellä ja lähin lomarakennus sijaitsee noin 340 metrin etäisyydellä luoteessa Pieni-Pärnäsen rannalla (**Kuva 2**).

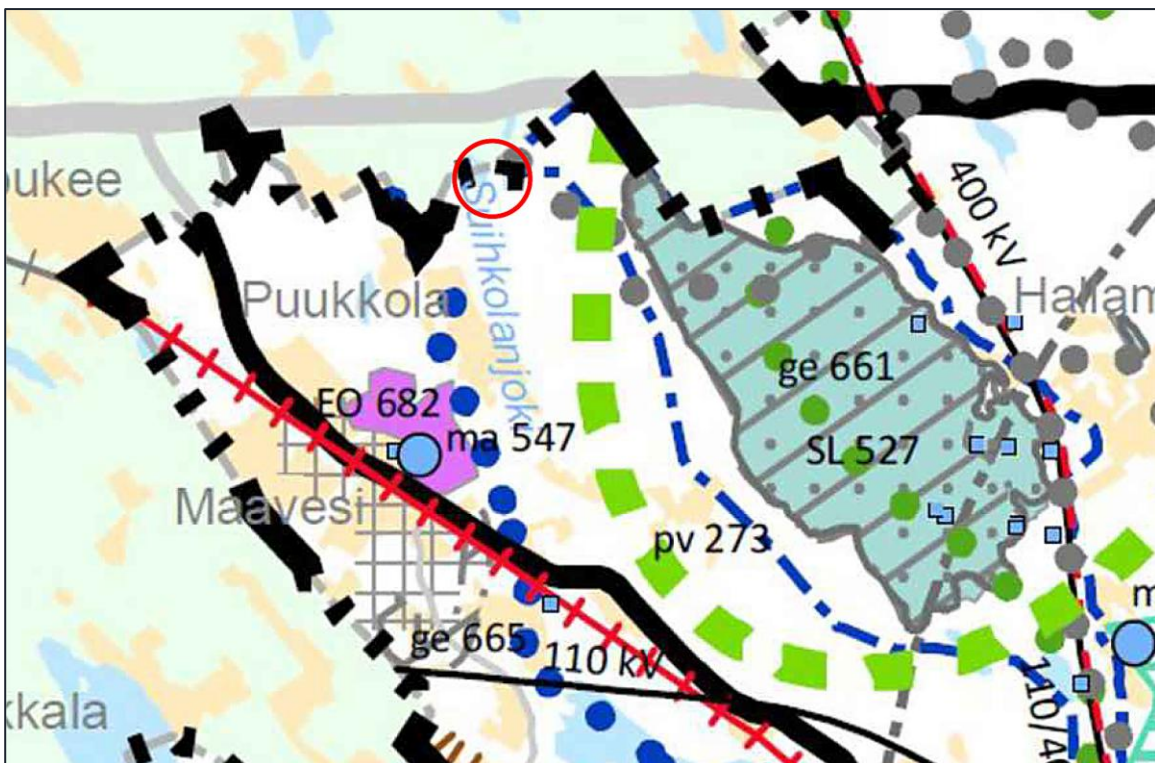


Kuva 2. Alueen lähimmät asuin- ja lomarakennukset.

Alueelle ei ole yleis- eikä asemakaavaa. Etelä-Savon maakuntakaavojen yhdistelmässä (länsiosa) alueen välittömässä läheisyydessä itäpuolella menee pohjavesialueen raja (**3.7 Pohjavesi**). Lisäksi vieressä itäpuolella kulkee moottorikelkkareitti ja länsipuolella melontareitti (**Kuva 3**).



Kuva 3. Ote Etelä-Savon maakuntakaavojen yhdistelmän länsiosasta. Ottamisalueen likimääräinen sijainti merkitty punaisella ympyrällä



Kuva 3a. Ote Pohjois-Savon maakuntakaava 2040:n 2. vaiheen kaavakartasta. Ottamisalueen likimääräinen sijainti merkitty punaisella ympyrällä

3.3 ALUEEN TOPOGRAFIA, MAISEMA JA MUINAISJÄÄNNÖKSET

Topografia

Maanpinnan korkeus alueella vaihtelee välillä N2000 +122...134.

Maisema

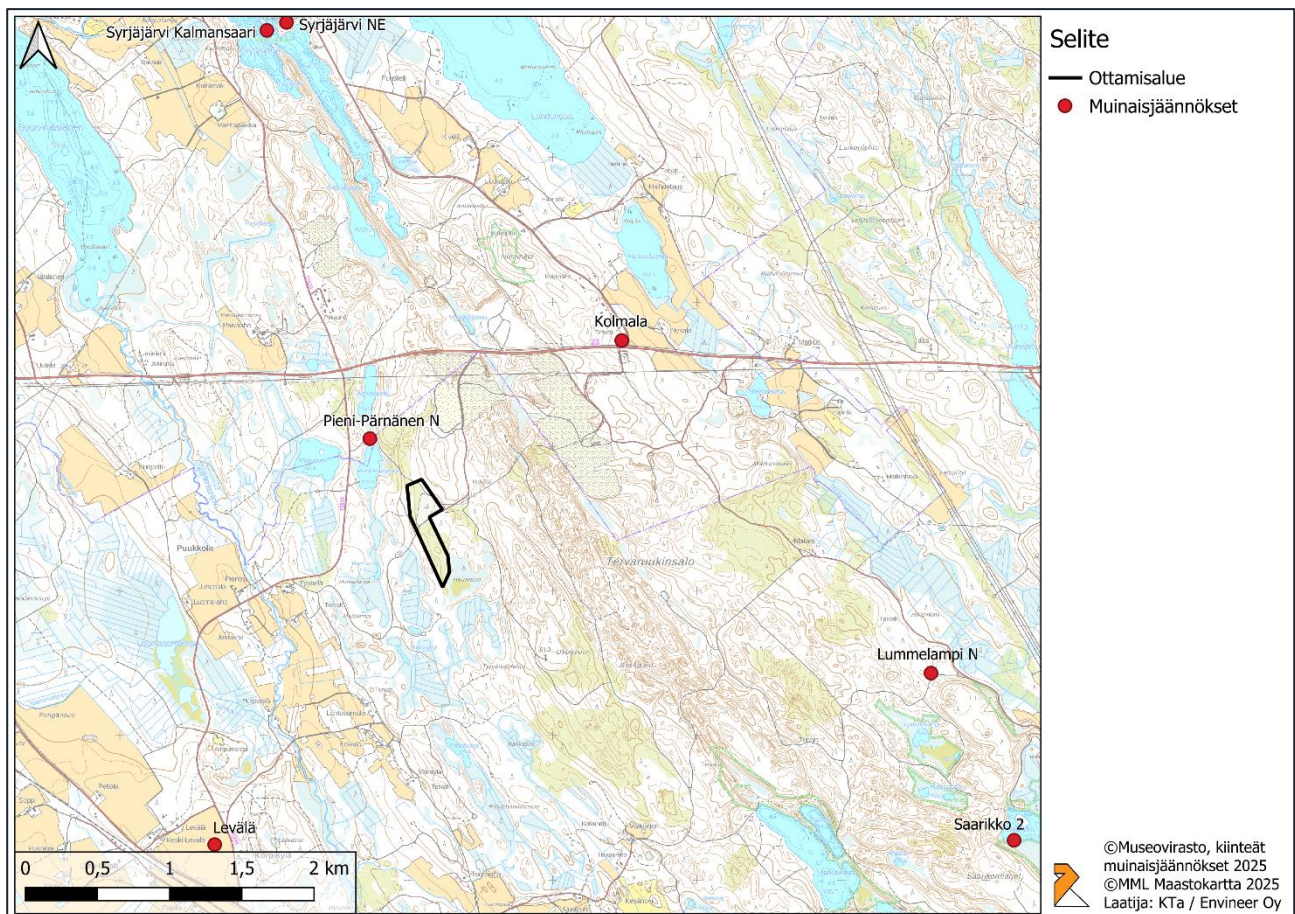
Alue ei sijoitu valtakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle (VAMA). Ottamisaluetta lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, Kotkatlahden kulttuurimaisema, sijaitsee kaakkoispuolella noin 19 km etäisyydellä ottamisalueesta.

Muinaisjäännökset

Ottamisalueen läheisyydessä on muutamia muinaisjäännöksiä, jotka on esitetty alla taulukossa ja kuvassa (**Taulukko 1, Kuva 4**).

Taulukko 1. Muinaisjäännösten sijainnit, tyypit ja etäisyydet ottamisalueesta

Sijainti	Tyyppi	Etäisyys ottamisalueesta
Pieni-Pärnänen N	Työ- ja valmistuspaikat, tervahauta	420 m
Kolmala	Työ- ja valmistuspaikat, tervahauta	1,7 km
Levälä	Työ- ja valmistuspaikat, raudanvalmistuspaikat	2,3 km
Lummelampi N	Työ- ja valmistuspaikat, hiilimiilut	3,4 km
Syrjäjärvi Kalmansaari	Hautapaikat, hautasaaret	3,3 km
Syrjäjärvi NE	Työ- ja valmistuspaikat, hiilimiilut	3,3 km
Saarikko 2	Työ- ja valmistuspaikat, kalastuspaikat	4,3 km



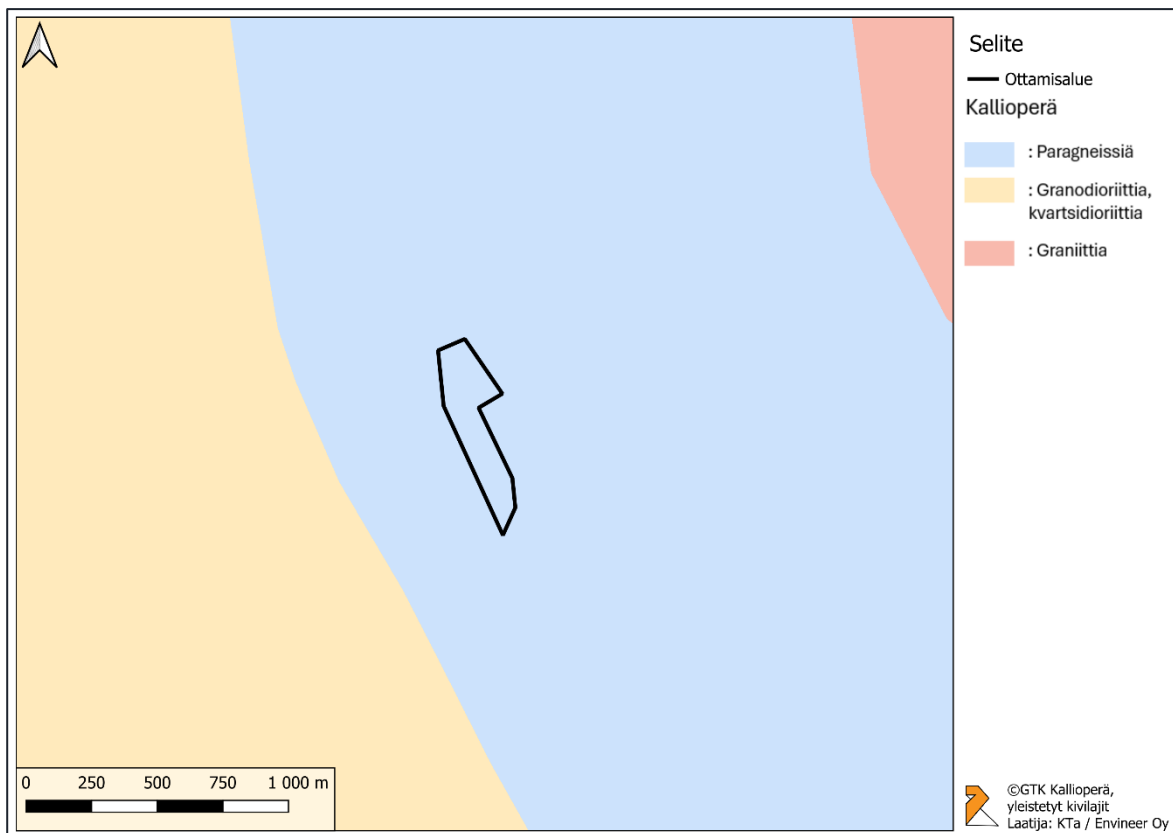
Kuva 4. Ottamisaalueen läheiset muinaisjäännökset

3.4 MAA- JA KALLIOPERÄ

Alueen maaperä on GTK:n Maaperä 1:200 000 (maalajit) perusteella suurimmalta osin karkearakeista maalajia sekä hieman sekalajitteista maalajia (**Kuva 5**). Alueen kallioperä on GTK:n Kallioperä 1 m yleistetyt kivilajit -aineiston perusteella paragneissia (**Kuva 6**).



Kuva 4. Alueen maaperä (GTK Maaperä 200k maalajit)



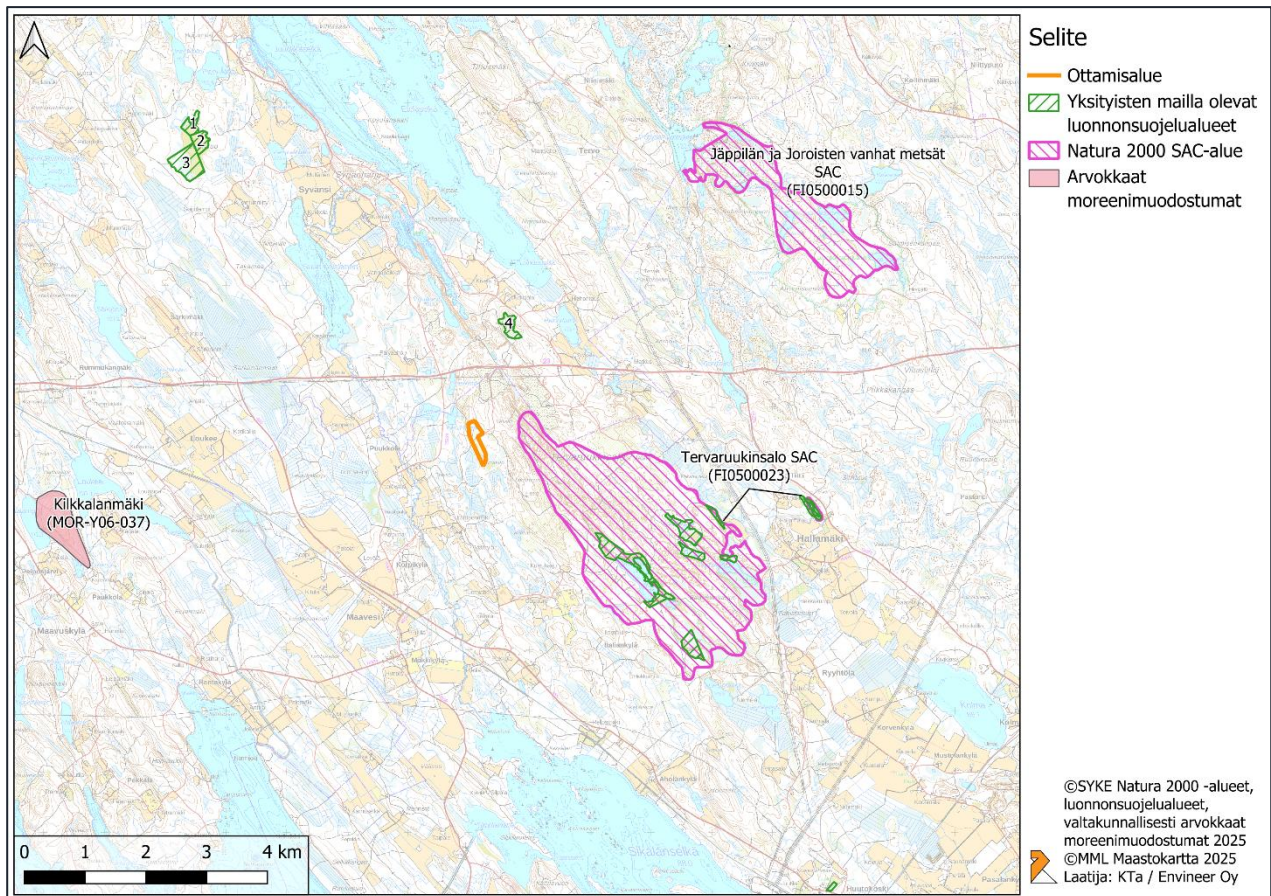
Kuva 5. Alueen kallioperä (GTK Kallioperä 1 m yleistetyt kivilajit)

3.5 LUONTO, LUONNONSUOJELU JA LUONTOSELVITYS

Ottamisa-alueesta itään noin 600 metrin etäisyydellä sijaitsee Natura 2000 SAC-alue, Tervaruukinsalo (FI0500023) johon kuuluu myös yksityisten mailla olevia luonnonsuojelualueita. Alueen koillispuolella noin 5,8 km etäisyydellä sijaitsee toinen SAC-alue, Jäppilän ja Joroisten vanhat metsät (FI0500015). Lisäksi alueen länsipuolella 6,7 kilometrin etäisyydellä sijaitsee Kilkkanmäen arvokas moreenimuodostuma (MOR-Y06-037). Alueen lähellä sijaitsevat yksityisten mailla olevat luonnonsuojelualueet on numeroitu karttaan ja esitetty alla taulukossa (**Taulukko 2**) (**Kuva 7**).

Taulukko 2. Ottoalueen läheiset yksityisten mailla olevat luonnonsuojelualueet

Tunnus	Nimi
YSA248805	Akontauksen Helmi
YSA242305	Samulinsuon luonnonsuojelualue
YSA248444	Hurskaalan luonnonsuojelualue
YSA264213	Kokkokallion luonnonsuojelualue

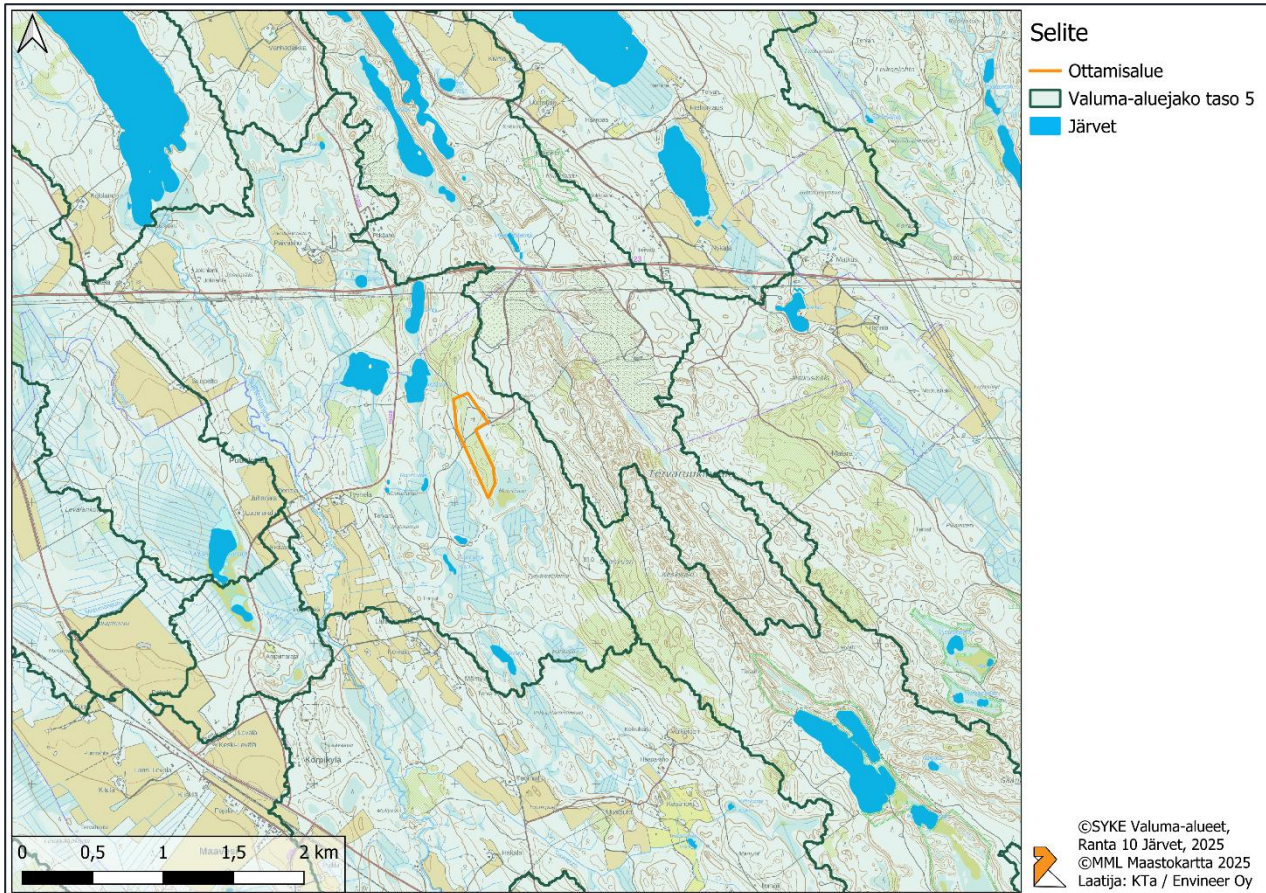


Kuva 7. Ottamisaalueen lähimmät luonnonsuojelualueet ja Natura 2000-alueet

Hakija on teettänyt kohteesta erillisen luontoselvityksen Luonto Pihlaja Oy:llä. Selvitys on liitteenä 5.

3.6 PINTAVESI

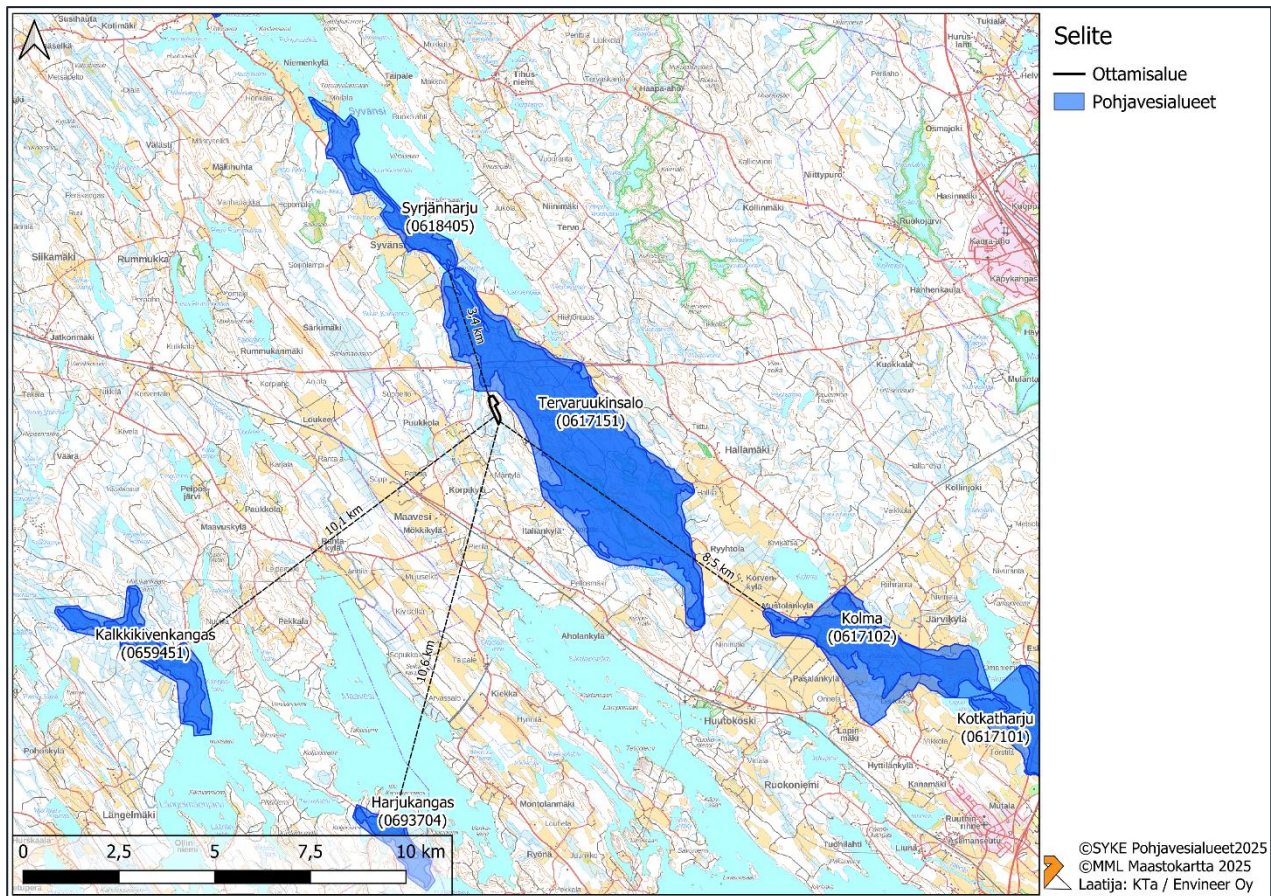
Ottamisa-alue sijoittuu yhdelle valuma-alueelle tarkasteltaessa Suomen Ympäristökeskuksen 5:n tason valuma-aluejakoa. Ottamisa-alueen luoteispuolella noin 200 metrin etäisyydellä sijaitsee Pieni-Pärnänen. Pieni-Pärnänen länsipuolella sijaitsee Pärnänen ja pohjoispuolella Ahvenlampi. Noin 330 metrin etäisyydellä ottamisa-alueesta länteen sijaitsee Ahvenlampi. (Kuva 8)



Kuva 8. Ottamisa-alueen läheiset vesistöt ja valuma-aluejako

3.7 POHJAVESI

Ottamisa-alue ei sijaitse ympäristöhallinnon luokittelemassa pohjavesialueella. Lähin luokiteltu pohjavesialue, Tervaruukinsalo, sijaitsee lähimmillään 330 metrin etäisyydellä ottamisa-alueen rajasta itäkoilliseen. Tervaruukinsalo kuuluu luokkaan 1E, eli vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen. Tervaruukinsalo rajautuu pohjoisessa Syrjänharjun pohjavesialueeseen, joka kuuluu luokkaan 2, eli muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue. Kolmanneksi lähin pohjavesialue, Kolma, sijaitsee ottamisa-alueen kaakkoispuolella 8,5 kilometrin etäisyydellä, joka kuuluu myös luokkaan 1E. Ottamisa-alueen lounaispuolella noin 10 kilometrin etäisyydellä sijaitsee 2 luokkaan kuuluvat Kalkkikivenkankaan ja Harjunkankaan pohjavesialueet. (Kuva 9)



Kuva 9. Ottamisaalueen lähimmät pohjavesialueet

Hakija on teettänyt kohteesta myös erillisen pohjavesilausunnon Envineer Oy:llä. Lausunnossa esitetään vallitsevat pohjavesipinnan korkeudet. Lausunto on liitteenä 6.

3.8 LIIKENNE

Ottamisaalueelle liikennöidään Varkaudentietä pitkin. Varkaudentien keskimääräinen liikenne (KVL) on ollut vuonna 2024 2261 ajoneuvoa ja raskaiden ajoneuvojen KVL 256 kpl.

3.9 ILMANLAATU SEKÄ MELU JA TÄRINÄ

Alueen pohjoispuolella noin 300 metrin etäisyydellä sijaitsee kalliokiven ottoalue, josta voi aiheutua pölyämistä.

4 Suunniteltu ottamistoiminta

4.1 OTETTAVA MAA-AINES JA SEN KÄYTTÖ

Ottamistoimenpiteen tarkoituksena on maa-ainesten sekä soran seasta löytyvistä kivistä tehtävien murskattujen laitteiden hyödyntäminen kaikenlaiseen lähialueilla tapahtuvaan rakentamiseen ja tiestön kunnossapitoon. Alueelle haetaan maa-aines- ja ympäristölupia (yhteislupa) 10 vuodeksi. Hakija pyytää kunnan toimivaltaista tahoa suorittamaan naapurien kuulemisen.

Ottamisalueen koillisosassa on maa- ja kiviaineksen käsittely- ja varastointialue. Varastokasoja voidaan tehdä myös valmiiksi kaivetulle pohjalle sitä mukaa, kun ottaminen etenee. Kaivualueelta poistetut pintamaat varastoidaan alueen reunoille. Pintamaat hyödynnetään oton päätyttyä alueen ennallistamiseen.

4.2 KOHTEESSA TEHDYT MITTAUKSET

Kohdealueen alkutilannekartta (piirustus 1) perustuu Maanmittauslaitoksen tuoreimpaan laserkeilausaineistoon, joka on ETRS-TM35FIN -koordinaatistossa sekä korkeusjärjestelmässä N2000. Maanpinnan korkeus vaihtelee kohdealueella välillä noin N2000 +122...+134.

4.3 ALUERAJAUKSET, PINTA-ALAT JA OTTAMISMÄÄRÄ

Oletus on, että hyödynnettävän maa-aineksen päällä on pintamaata keskimäärin 0,5 metrin paksuudelta. Kun pintamaat on poistettu, leikattavia aineksia olisi siten noin 360 000 m³tr, jolle määrälle lupaa myös haetaan. Vuosittainen ottomäärä vaihtelee tarpeiden mukaan. Ottamisalueen pinta-ala on 9,20 hehtaaria ja kaivualueen 6,44 hehtaaria.

Ottamisalue ja kaivualue on merkitty suunnitelmapiirustuksiin 1 ja 2. Kaivualueella tarkoitetaan tässä sitä aluetta, jonka sisäpuolelta soraa ja hiekkaa kaivetaan. Toisin sanoen edellä mainittu raja on sama kuin leikatun alueen valmiiksi maisemoitu yläluiska lopputilanteessa (katso piirustus 2). Ottamisalue on isompi ja se sisältää kaivualueen lisäksi varasto- ja tukitoimintoalueen. Varasto- ja tukitoimintoalueen pinta-ala on tällä hetkellä noin 2,1 hehtaaria. Kaikki toiminta tapahtuu ottamisalueen sisäpuolella.

4.4 ALIN SUUNNITELTU OTTOTASO JA LUIKAKALTEVUUDET

Alin suunniteltu ottotaso on N2000 +120,00. Mikäli pohjavettä havaitaan, ottamista ei saa missään olosuhteissa ulottaa alemmaksi kuin tasolle, joka on vähintään 1,2 metriä havaittua pohjavesipintaa ylempänä. Ottamissuunnitelma esitetään suunnitelmakartoissa (piirustukset 1 ja 2). Kaivu-/louhintasuuntanuolet ovat ohjeellisia. Leikkaustasoissa täytyy suunnitelmissa esitettyjen

korkeuksien lisäksi huomioida se, ettei synny painanteita, joissa vesi seisoo. Lopullinen maaluiskien maisemointi tehdään kaltevuuteen 1:3.

Pysyviä rakennuksia tai rakenteita ei alueelle sijoiteta, mutta ajoittain toistuvaa melko lyhytaikaista maa-ainesten jalostusta varten (2-5 viikkoa) paikalle sijoitetaan murskaus- ja seulontalaitteita. Pintamaat varastoidaan reuna-alueille, josta ne käytetään hyväksi maisemoinnin yhteydessä. Ottamisalueelle ei tulla tekemään pinnaltaan tiiviitä alueita, jolloin suurin osa alueelle satavasta vedestä pidättyä ottoalueen pintaosiin ja haihtuu.

4.5 PINTAMAAT JA KAIVANNAISJÄTTEEN JÄTEHUOLTOSUUNNITELMA

Pintamaakerroksen keskimääräiseksi paksuudeksi ottamisalueella arvioidaan 0,5 metriä, mutta kerrospaksuus voi vaihdella. Pintamaata poistetaan ottamisen etenemisen mukaan ja ne varastoidaan alueen reunoille. Pintamaat käytetään toiminnan loppuvaiheessa luiskien maisemointiin. Toiminnassa ei synny sivukiveä. Kannot ja hakkuutähteet toimitetaan muualle hyödynnettäväksi.

4.6 TOIMINTA-AJAT

Yhteislupaa haetaan alueelle 10 vuodeksi. Murskausta tehtäisiin keskimäärin 1-3 kertaa vuodessa, maksimissaan 2-5 viikkoa kerrallaan, riippuen murskattavasta määrästä. Toimintakohtaiset päivittävät työajat on esitetty alla olevassa taulukossa (**Taulukko 3**).

Taulukko 3. Heinäsuon ottoalueen toiminta-ajat.

Toiminto	Toiminta-aika
Murskaus	ma-pe 7-22
Rikotus	ma-pe 7-18
Kuljetukset ja kuormaus	ma-pe 6-22, tilapäisesti lauantaisin 6-22, ei ollenkaan arkipyhinä eikä sunnuntaisin

4.7 TOIMINNAN KUVAUS

4.7.1 MURSKAUS

Murskauksessa soran seassa olevien kivien raekokoa pienennetään murskainten ja seulojen avulla vaiheittain haluttuun raekokoon. Murskauslaitoksen kokoonpano määräytyy kiviaineksen ominaisuuksien, tuotettavan lajitteen ja käytettävissä olevan kaluston mukaan.

Murskauslaitoksessa on 1-3 kpl 2-3 –tasoista seulaa ja 1-4 murskainta, joilla materiaali murskataan ja seulotaan sopivaksi. Kolmivaihemurskauksessa esimurskaus tehdään leukamurskaimella sekä väli- ja jälkimurskaus karamurskaimella, mutta murskaus voidaan suorittaa myös 1-3 -vaiheisella Lokotrack –telamurskaimella. Lisäksi laitteistossa on hihnakuuljettimia ja tasoseuloja. Tarvittava sähkö tuotetaan aggregaatilla (CAT 3412 tai vastaava). Tuotettaessa pienempää raekokoa jälkimurskaimia voi olla kaksi (nelivaihemurskaus). Tuotteet kuljetetaan suoraan varastointiin pyöräkuormajilla ja/tai kuorma-autoilla tai suoraan alueelta poiskuljettavaksi kuorma-autoilla. Murskauslaitos sijoitetaan kullakin käyntikerralla murskattavaksi tarkoitettun kohteen läheisyyteen. Kaluston sijainti murskauksessa muuttuu toiminnan etenemisen mukaan. Toiminnassa käytetään aliurakoitsijan siirrettäviä laitoksia.

4.8 LIIKENNE JA LIIKENNEJÄRJESTELYT

Alueelle johtava tiestö on sorapintaista. Tuotteita kuljetetaan noin 10–20 autokuormaa päivässä. Alueella liikennöidään pääosin maanantaista perjantaihin klo 6.00–22.00 välisenä aikana, poikkeustapauksissa myös lauantaisin. Alueella ei tehdä työkoneiden huoltoja tai pesuja. Alueelle johtava tie ja kohdealueen työmaatiestö ovat sorapintaista ja niitä kastellaan tarvittaessa vedellä pölyämisen estämiseksi. Kohteeseen johtavaa tietä voidaan tarvittaessa parantaa (esim. levittää) ja liikenneturvallisuutta parantaa risteysalueilla näkyvyyttä parantamalla (kasvillisuuden poistot).

4.9 VESIEN HALLINTA JA KÄSITTELY

Valtaosa alueelle satavasta vedestä imeytyy maaperään. Mahdolliset ylimääräiset hulevedet ohjataan tarvittaessa erikseen tehtävään laskeutusaltaaseen ja siitä edelleen pintavaluntana maastoon.

5 Tukitoiminnot

5.1 TURVALLISUUSMERKINNÄT

Ennen toiminnan aloittamista ottamisalueen rajat merkitään maastoon ja alueelle asennetaan työmaa-alueesta varoittavat kyltit, turvallisuusopasteet sekä tiedotustaulu, jossa on alueen sekä toimijan yhteystiedot. Alue pidetään siistinä koko toiminnan ajan.

5.2 KONEET, LAITTEET JA TUKITOIMINTA-ALUEET

Alueella käytetään tavanomaisia maanrakennuskoneita: kaivinkoneita ja pyöräkuormaajia sekä kivimurskainta. Mikäli soran seassa on niin isoja kiviä tai lohkareita, että ne eivät mahdu murskaimen kintaan, niitä voidaan pienentää kaivinkoneeseen kytkettävällä rikottimella. Maa- ja kiviaineksen jalostamiseen käytetään tarpeen mukaan siirrettävää seulaa. Ainekset kuljetetaan kuorma-autoilla. Työkoneet säilytetään varikkoalueella.

5.3 KÄYTETTÄVÄT KEMIKAALIT JA NIIDEN VARASTOINTI

Murskauskaitoksen energia tuotetaan sähkövirtaa tuottavalla aggregaatilla. Muut työkoneet toimivat kevyellä polttoöljyllä. Murskauskalustoa varten alueella varastoidaan maksimissaan 3 m³ polttoainetta murskausajankohtina. Muina aikoina alueella ei varastoida polttoaineita tai kemikaaleja. Polttoainesäiliöt on kuljetukseen hyväksyttyjä IBC-säiliöitä, joissa on joko kaksoisvaippa tai kiinteä valuma-allas, laponesto ja tankkauslaitteistossa lukittava sulkuventtiili. Alueella on aina öljynimeytysmateriaalia käytettävissä vahinkojen torjumiseen.

5.4 TOIMINNASSA SYNTYVÄT JÄTTEET

Kohdealueella ei tehdä suurempia työkoneiden huoltoja. Pieniä huoltoja voidaan tehdä, jotta työkoneet saadaan siirtokuntoon ja edelleen huoltoon. Toiminnassa voi syntyä pieniä määriä vaarallisia jätteitä esimerkiksi jäteöljyä, voiteluaineita ja akkuja. Jätteet kerätään suljettavaan niille osoitettuun astiaan, jotka tyhjennetään määrävälein. Vaarallisten jätteiden osalta noudatetaan jätelain ja -asetuksen mukaista kirjanpitoa. Murskausjaksojen aikana syntyy lähinnä metalliromua, esimerkiksi rikkoontunutta seulaverkkoa. Taulukossa 4 on esitetty arviot syntyvistä jätemääristä.

Taulukko 4. Syntyvien jätteiden määrä arviot sekä toimituspaikat

Jätenimike	Määrä/vuosi	Varastointi ja toimituspaikka
Saniteettijäte	max 50 kg	Kuivakäymälä, syntyvä biojäte toimitetaan jätteenkäsittelylaitokseen
Talousjäte	max 30 kg	Jäteastia, joka kuljetetaan tyhjennettäväksi lähimmälle jäteasemalle tai muulle vastaavalle toimijalle, jonka kanssa murskausurakoitsijalla on sopimus.
Metallijäte, jalostuslaitoksen verkot	max 400 kg	Toimitetaan paikalliseen romuliikkeeseen tai vastaavaan tai palautetaan varaosatoimittajille
Jäteöljy, on vaarallista jätettä	max 200 kg	Varastoidaan lukittavaan konttiin ja toimitetaan vaarallisen jätteen käsittelylaitokselle
Kiinteä öljyjäte	max 100 kg	Varastoidaan lukittavaan konttiin ja toimitetaan vaarallisen jätteen käsittelylaitokselle

6 Alueen jälkihoito ja ennallistaminen

6.1 TAVOITTEET JA VAIHEISTUS

Jälkihoitotoimenpiteiden tavoitteena on vähentää ottotoiminnasta aiheutuvia vaikutuksia ympäristöön ja varmistaa alueen turvallisuus toiminnan päätyttyä. Alueen siistiminen ja muotoilu, ennen ottotoimintaa poistettujen pintamateriaalin levittäminen ja kasvillisuuden palauttaminen vähentävät oleellisesti alueen maisemaan kohdistuvia pitkäaikaisia vaikutuksia.

Jälkihoidossa ja maisemoinnissa käytetään alueelta poiskurittuja pintamaita sekä muita ylijäämämaita, kiviä ja lohkareita. Alueen jälkihoitoa ja maisemointia tehdään mahdollisuuksien mukaan vaiheittain ottamisen edetessä, jolloin jälkihoidettavan vaiheen jälkihoitoon ja maisemointiin käytetään seuraavan vaiheen alueelta poiskurittuja pintamaita sekä ottamisalueen reunoille varastoituja pintamaita.

6.2 PILAANTUMATTOMIEN MAA-AINESTEN VASTAANOTTO

Alueelle ei tuoda maa-aineksia muualta.

6.3 ALUEEN SIISTIMINEN

Ottoalue siistitään ottamistoiminnan päätyttyä ja sieltä viedään pois kaikki maa-ainesten käsittelyyn liittyvät kalustot. Alueelle jääneet ylijäämämaat ja -kivet käytetään alueen ennallistamiseen. Tiivispohjaisten alueiden (esim. kulkuyhteydet, raskaiden työkoneiden sijaintipaikat, varastokasojen pohjat) maaperä rikotaan ja muokataan ennen muotoilua ja pintamateriaalin levittämistä.

7 Riskit sekä onnettomuuksiin ja poikkeustilanteisiin varautuminen

Ottamistoiminnan aikaiset riskit arvioidaan ja tunnistetaan etukäteen, jotta niihin osataan varautua. Alueella työskentelevät tarkkailevat toimintaa koko ajan ja pysäyttävät toiminnan häiriötilanteessa. Työmaalla on jatkuvasti varattuna öljynimeytysmateriaalia öljy- ja polttoainevahinkojen varalle. Alueella on alkusammutuskalustoa ja henkilökunta on koulutettu niiden käyttöön. Toiminnassa käytetään urakoitsijoita, jotka ovat kouluttaneet henkilöstön ympäristövahinkojen varalle. Alueella ei säilytetä kemikaaleja tai räjähdettä.

Alla taulukossa (**Taulukko 5**) on esitetty toiminnasta tunnistetut riskit ja niihin varautuminen.

Taulukko 5. Ennaltavarautumissuunnitelma.

Tunnistettu riski	Seuraus	Varautuminen
Toiminnoista syntyvä melu	Häiriö lähimpien kiinteistöjen asukkaille	Varastokasojen hyödyntäminen meluvalleina.
Toiminnoista syntyvä pöly	Pölyn leviäminen lähiympäristöön	Pudotuskorkeudet pidetään mahdollisimman matalina, kiviaineksen ja alueelle johtavan tien kasteleminen tarpeen tullen. Pölypäästöjen mittaaminen tarvittaessa.
Sortumariski	Alueen tuotekasat sortuvat	Varmistetaan riittävän loivat luiskakaltevuudet kasoissa.
Työkoneen tulipalo	Polttoainepäästö maaperään tai pintavesien mukana lähialueen pintavesiin. Tulipalosta kipinän levittämä maastopalo	Työkoneet ja laitteet huolletaan säännöllisesti. Alueella on aina riittävästi öljynimeytysmateriaalia ja alkusammutuskalustoa, joiden käyttöön henkilöt on koulutettu.

8 Ympäristökuormitus ja sen vähentäminen

8.1 MAA- JA KALLIOPERÄ

Toiminnan aiheuttama muutos alueen maaperään on pysyvä. Maa-ainestoinnasta ei synny suoria päästöjä maaperään. Varikkoalueen vaaralliset jätteet säilytetään tiiviissä niille osoitetuissa astioissa. Polttoaineet säilytetään kaksoisvaipallisissa tai valuma-altaallisissa säiliöissä. Alueella ei huolleta tai pestä työkoneita.

8.2 POHJAVESI

Ottoalue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella, eikä maa-ainestoiminnasta synny suoria päästöjä pohjaveteen. Otettava maa-aines sekä alueella mahdollisesti varastoitava maa-aines on pilaantumaton.

Polttoaineiden ja muiden ympäristöä mahdollisesti pilaavien kemikaalien käsittely ja varastointi tehdään hakemuksessa kuvatulla tavalla, jolloin normaalitoiminnasta ei aiheudu vaikutuksia maaperään tai pohjaveteen. Pohjavesivaikutukset ovat mahdollisia vain poikkeus- tai onnettomuustilanteissa. Ottoalueella varastoidaan öljynimeytysmateriaalia ja alkusammutuskalustoa em. tilanteiden varalta.

8.3 PINTAVESI

Toiminnalla ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia vesistöihin tai niiden käyttöön, kalastoon tai muihin vesieliöihin.

8.4 ILMANLAATU

Toiminnan aikana pölyä syntyy maa-aineksen käsittelystä, murskauksesta, varastoinnista, kuormauksesta sekä työmaaliikenteestä. Polttoprosessiperäisiä typpi-, rikki-, hiilidioksidi- ja pienhiukkaspäästöjä aiheutuu koneiden polttomootoreista. Murskauksen pölypäästöjä vähennetään murskauslaitoksen osien koteloinnilla, maa-aineksen putoamiskorkeuden säätelyllä sekä murskattavan kiviaineksen kastelulla tarpeen tullen. Tarpeen tullen alueelle kulkevaa sorapintaista tietä kastellaan pölyämisen estämiseksi. Työkoneet huolletaan säännöllisesti tai tarpeen tullen, jolloin moottoreiden päästöt minimoidaan.

Ottamisalueelta on etäisyyttä lähimpiin asuin- ja lomarakennuksiin noin 1000 ja 340 metriä. Toiminnan aikaisten pölypäästöjen ei arvioida aiheuttavan merkittävää haittaa lähimmille asukkaille.

8.5 MELU JA TÄRINÄ

Maa-aineksen otosta melua syntyy murskauksesta, seulonasta, rikotuksesta, varastoinnista, lastauksesta sekä kuljetuksista.

Murskausta tehtäisiin keskimäärin 1-3 kertaa vuodessa, maksimissaan 2-5 viikkoa kerrallaan. Murskauksen suojaetäisyyksistä säädetään Muraus-asetuksella (800/2010). Muraus-asetuksessa annetaan suojaetäisyyssuosituksia, ja ne perustuvat pitkälti meluvaikutuksiin vastaavissa kohteissa. Asetuksen 3 §:n mukaan kiviainestoimintaa ei saa sijoittaa alle 400 metrin päähän melulle tai pölylle erityisen alttiista kohteista, kuten sairaalasta, päiväkodista, hoito- tai oppilaitoksesta. Asetuksen mukaan vähimmäisetäisyys asumiseen tai loma-asumiseen käytettävään rakennukseen tai sen välittömässä läheisyydessä sijaitsevaan oleskeluun tarkoitettuun piha-alueeseen tai muuhun häiriölle alttiiseen kohteeseen on 300 metriä.

8.6 LUONTO JA LUONNONSUOJELU

Kasvillisuuden ja pintamaan poiston myötä voidaan menettää olemassa olevia elinympäristöjä. Ottoalue on kuitenkin suurelta osin ihmisen muokkaamaa aluetta, eikä alue ole luonnontilainen. Ottotoiminnasta aiheutuva melu voi vaikuttaa karkottavasti mm. alueen lintuihin. Toiminnan päätyttyä ottoalue ennallistetaan, jolloin elinympäristöt palautuvat hiljalleen.

Ottotoiminnalla ei arvioida olevan suoria eikä välillisiä vaikutuksia luonnonsuojelualueisiin.

9 Tarkkailu ja raportointi

9.1 KÄYTTÖTARKKAILU

Ottamistoiminnasta pidetään käyttöpäiväkirjaa, johon kirjataan: päivittäinen työaika, tuotantomäärä, tehdyt tarkastukset, huollot, keskeytykset ja poikkeavat tilanteet. Alueella syntyneistä jätteistä ja polttoaineen käyttömääristä pidetään myös kirjaa.

9.2 PÄÄSTÖTARKKAILU

Toiminnan alkaessa melu- ja pölypäästöjä tarkkaillaan ja tarvittaessa mitataan. Melu- ja pölyhaitat rajoittuvat lähialueelle, eikä ohjearvojen ylityksiä häiriintyviin kohteisiin toteudu. Lähimpien rakennusten ja kohdealueen välissä on metsää. Haitallista pölyämistä ehkäistään tarvittaessa varastokasojen kastelulla. Yleisohjeen mukaan suurin sallittu leijuma alitetaan louhemurskaamalla 300 metrin etäisyydellä. Pölyn leviämistä ehkäistään suojaamalla pölylähteet peitteillä tai koteloinneilla.

Varastokasat sijoitetaan tarvittaessa murskaamon ympärille estämään melua. Melua ehkäisee myös murskaamon sijoittaminen olemassa olevan kaivannon pohjalle sekä murskaamon pudotuskorkeuden pitäminen matalana. Melua aiheutuu myös työkoneiden peruutusäänistä. Niihin ei kuitenkaan voida vaikuttaa, koska peruutushälyttimet ovat lakisääteisiä. Toiminnanharjoittaja ei esitä jatkuvaa pinta- tai pohjaveden tarkkailua, sillä toiminnan ei arvioida aiheuttavan merkittäviä vaikutuksia vedenlaatuun.

9.3 RAPORTOINTI

Alueelta otettavien maa-ainesten määrä ja laatu ilmoitetaan lupaviranomaiselle vuosittain maa-aineslain 23a §:n mukaisesti. Maa-aines- ja ympäristöluvan tarkkailutiedoista kootaan raportti, joka toimitetaan vuosittain kunnan ympäristöviranomaiselle.

Lähteet

Etelä-Savon maakuntaliitto (2025). Maakuntakaavojen yhdistelmä. Yhdistelmäkartta, länsiosa. Saatavilla: <https://www.esavo.fi/maakuntakaavojen-yhdistelma>

GTK (2025). Karttapalvelut. *Maankamara*. Saatavilla: <https://gtkdata.gtk.fi/maankamara/>

GTK (2025). Rajapintapalvelut: *Kallioperä*. Saatavilla: <https://www.gtk.fi/palvelut/aineistot-ja-verkkopalvelut/rajapintapalvelut/>

Maanmittauslaitos. 2025. *Maastokartta, kiinteistörajat, maastotietokanta*. Saatavilla: <https://www.maanmittauslaitos.fi/karttakuvapalvelu>

Museovirasto. 2025. Kulttuuriympäristön paikkatietoaineistot. Saatavilla: <https://www.museovirasto.fi/fi/>

Suomen ympäristökeskus (2025). Ladattavat paikkatietoaineistot: *Natura 2000 -alueet, Luonnonsuojelualueet: yksityisten mailla, Pohjavesialueet, Valtakunnallisesti arvokkaat moreenimuodostumat, Ranta 10, Valuma-alueet*. Saatavilla: https://www.syke.fi/fi-fi/avoin_tieto/paikkatietoaineistot/ladattavat_paikkatietoaineistot

Väylävirasto (2025) Liikennemäärät. Saatavilla: <https://suomenvaylat.vayla.fi/>

Liite 1:

Maa-ainesluvan ja ympäristöluvan
yhteiskäsittelyhakemus

MAA-AINESLUVAN JA YMPÄRISTÖLUVAN YHTEISKÄSITTELYHAKEMUS

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

Viranomaisen merkinnät

1. TOIMINTA, JOLLE LUPAA HAETAAN

Kyseessä on



uusi lupahakemus



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

Yleiskuvaus toiminnasta ja toiminta-alueesta

Tämä yhteislupahakemus koskee Tornator Oyj:n maa-ainesottoa Joroisten Heinäsuolla kiinteistöllä Tervaruukki 171-408-6-46. Alueelle haetaan tällä maa-aineslain (MAL 555/1981) ja ympäristönsuojelulain (YSL 527/2014) mukaisella yhteislupahakemuksella lupaa kaivaa maa-aineksia sekä harjoittaa sorassa esiintyvien kivien murskausta. Yhteislupaa haetaan 10 vuodeksi.

Lupaa haetaan 10 vuodeksi



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

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

2. HAKIJA

Nimi tai toiminimi Tornator Oyj	Y-tunnus 0162807-8
Postiosoite Sepänkatu 9, 70100 KUOPIO	
Sähköpostiosoite juha.ahvanainen@tornator.fi	Puhelinnumero 050 436 3608

3. YHTEYSHENKILÖ- JA LASKUTUSTIEDOT

Nimi Yhteystiedot kuten kohdassa 2	Postiosoite
Sähköpostiosoite	Puhelinnumero
Laskutusosoite (postiosoite tai verkkolaskuosoite/OVT-tunnus, välittäjä-tunnus ja viite) OVT-tunnus: 003701628078, välittäjä-tunnus: Ropo Capital (003714377140), Y-tunnus: 0162807-8	

4. TOIMINTA-ALUEEN SIJAINTI, KIINTEISTÖTIEDOT SEKÄ KAAVOITUSTILANNE

Kunta, kylä/kaupunginosa Joroinen, Kotkatlahti	Toiminta-alueen nimi Heinäsuon sora-alue
Kiinteistötunnus/-tunnukset 171-408-6-46	Tilan nimi/nimet Tervaruukki 6:46
Ottamisalueen keskipisteen koordinaatit (ETRS-TM35FIN) pohjoiskoordinaatti 6905461 itäkoordinaatti 530106	

Kiinteistön omistaja ja yhteystiedot sekä selvitys hakijan hallintaoikeudesta toiminta-alueeseen Tornator Oyj, yhteystiedot kuten kohdassa 2, katso liite 4		
Toiminta-alueen rajanaapurit ja muut mahdolliset asianosaiset ☐ Tiedot esitetään erillisellä liitelomakkeella 6010c		
Toiminta-alueen ja sen ympäristön kaavoitustilanne ☒ Maakuntakaava, kaavamerkintä ei ole ☐ Yleiskaava, kaavamerkintä ei ole ☐ Asemakaava, kaavamerkintä ei ole ☐ Poikkeamispäätös ☐ Ei oikeusvaikutteista kaavaa ☐ Kaavamuutos vireillä	Sijaitseeko toiminta-alue pohjavesialueella? ☐ kyllä ☒ ei ☐ osittain Pohjavesialueen nimi ja tunnus	Sijaitseeko toiminta-alue meren tai vesistön rantavyöhykkeellä? ☐ kyllä ☒ ei

5. OTETTAVA MAA-AINES JA OTTAMISEN JÄRJESTÄMINEN

Ottettavan aineksen kokonaismäärä (k-m ³) 360 000	Arvioitu vuotuinen ottamismäärä (k-m ³) keskimäärin 36 000	Ottamisalueen pinta-ala (ha) 9,20
Alin ottamistaso (m, N2000-korkeusjärjestelmä) +120,00	Pohjaveden pinnan ylin korkeustaso (m, N2000, havaintopiste, havaintoaika) katso pohjavesilausunto, liite 6	Pohjaveden pinnan keskimääräinen korkeustaso (m, N2000) katso pohjavesilausunto, liite 6

Ottettavan aineksen laatu	Määrä (k-m ³)
Kalliokiviaines	
Sora ja hiekka	360 000
Moreeni	
Siltti ja savi	
Eloperäiset maa-ainekset	

Ottettavan aineksen käyttötarkoitus	Prosenttiosuus tai sanallinen kuvaus
Asfalttituotanto	
Betonituotanto	
Rakennuskivituotanto	
Raidesepeli	
Teiden rakentaminen ja tienpito	
Täytöt	
Muu käyttötarkoitus	
Esitys vakuudeksi (MAL 12 §) Ottamistoiminnassa syntyvä kaivannaisjäte (laatu, määrä, hyödyntäminen) Tiedot on esitetty ottamissuunnitelman liitteessä 3. ☒ Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa	

6. KIVENMURSKAAMOA JA -LOUHIMOA KOSKEVAT TIEDOT

6.1 Perustiedot	
Kivenmurskaamon tyyppi	Murskaimen käyttövoima
☐ kiinteä ☒ siirrettävä ☒ dieselmoottori ☐ sähkömoottori	
Kivenmurskaamon sijaintipaikan koordinaatit (ETRS-TM35FIN)	
pohjoiskoordinaatti	6905461
itäkoordinaatti	530106
Tiedot toiminnan laitteistoista ja rakenteista	
On esitetty ottamissuunnitelman kohdassa 4.7.1	

6.2 Häiriölle alttiit kohteet			
Häiriölle alttiit kohteet sekä muut herkat kohteet, jotka sijaitsevat alle 500 m etäisyydellä kivenmurskaamon ja kivenlouhimon häiriötä aiheuttavasta toiminnasta			
Kohde	Kohteen nimi, kiinteistötunnus tai käyntiosoite	Etäisyys murskaamosta/ louhimosta (m)	Merkintä laitoksen sijaintikartalla
Asuinkiinteistö	ei ole		
Loma-asunto	171-411-11-29	340	katso tekstiosion kuva 2
Koulu tai päiväkot	ei ole		
Leikkikenttä	ei ole		
Sairaala	ei ole		
Virkistysalue	ei ole		
1- tai 2-luokan pohjavesialue	Tiedot on esitetty ottamissuunnitelman kohdassa 3.7.	min 330 m ottamisalueen rajasta itäkoilliseen	
Pohjavedenottamo	ei ole		
Talousvesikaivo	ei ole		
Vesistö	ei ole		
Natura 2000 -alue	Tiedot on esitetty ottamissuunnitelman kohdassa 3.5.	lähin 600 m ottamisalueen rajasta	
Muu luonnonsuojelukohde	ei ole		
Muu häiriölle altis kohde	ei ole		

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

6.4 Tuotteet ja tuotantomäärät sekä varastointi		
Tuote	Arvioitu vuosituotanto (1 000 t/v)	
	Keskiarvo	Maksimi
Erikokoiset murskelajitteet	ei tiedossa	ei tiedossa

Kuvaus varastokasojen (raaka-aine ja tuotteet) ainesmääristä ja varastointiajasta
Raaka-aineiden ja valmiiden tuotteiden määrä riippuu kysynnästä, myös niiden varastointiaika

☐ Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa

6.5 Toiminta-ajat				
Murskauslaitoksen ja louhintatöiden toiminta-aika (vuodet ja kuukaudet)				
2025-2035, vuoden ympäri				
Toiminto	Vuotuinen toiminta-aika (pv/v)	Viikoittainen toiminta-aika (viikonpäivät)	Päivittäinen toiminta-aika (kellonajat)	Mahdolliset poikkeamat toiminta-ajoissa
Murskaus		>>	ma-pe 7-22	
Poraus		>>		
Rikotus		>>	ma-pe 7-18	
Räjäytys		>>		
Kuormaus ja kuljetus		>>	ma-pe 6-22 tilapäisesti la 8-20	
Muu, mikä?		>>		

☒ Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa

6.6 Polttoaineiden ja muiden aineiden kulutus ja varastointi sekä veden ja sähkön käyttö			
Raaka-aine	Keskimääräinen kulutus (t tai m³/v)	Maksimikulutus (t tai m³/v)	Varastointipaikka
Polttoaine, laatu: kevyt polttoöljy	ei tiedossa, sillä murskattavaa määrää ei ole tiedossa	ei tiedossa, sillä murskattavaa määrää ei ole tiedossa	
Öljyt			
Voiteluaineet			
Räjähdysaineet, laatu: Dynamiitti, kemiitti	0	0	
Pölynsidonta-aineet, laatu:			
Muu, mikä?			

Tiedot vedenotosta ja -käytöstä tankkiautosta

Arvio sähkön kulutuksesta (GWh/v)	Sähkö hankitaan ☐ verkosta ☒ aggregaatista
-----------------------------------	---

☐ Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa

6.7 Ympäristöasioiden hallintajärjestelmä

- ☐ Laitoksella on ympäristöasioiden hallintajärjestelmä, mikä?
- ☒ Ympäristöasioiden hallintajärjestelmä on sertifioitu
- ☐ Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa

6.8 Päästöt ilmaan ja niiden puhdistaminen

Päästö	Päästölähde	Päästön määrä (t/v)
Hiukkaset (sis. pöly)	Murskaamo	riippuu murskattavasta määrästä
Typen oksidit (NO _x)	Murskaamo	riippuu murskattavasta määrästä
Rikkidioksidi (SO ₂)	Murskaamo	riippuu murskattavasta määrästä
Hiilidioksidi (CO ₂)	Murskaamo	riippuu murskattavasta määrästä
Päästöjen puhdistamismenetelmät sekä toimet päästöjen vähentämiseksi On esitetty tekstiosion kohdassa 8.4		
☒ Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa		

6.9 Melu ja värinä sekä toimet niiden vähentämiseksi

Melulähde	Äänitehotaso (L _{WA} dB(A))	Melu on kapeakaistaista tai iskumaista	Suunnitellut meluntorjuntatoimet
		☐	
		☐	
		☐	
		☐	
Toimet melun vähentämiseksi On esitetty tekstiosion kohdassa 8.5			
Toiminnasta aiheutuva melutaso häiriölle alttiissa kohteissa on			
☐ mitattu, ajankohta: → mittausraportti on liitetty ilmoituksen liitteeksi			
☐ arvioitu laskelmilla, ajankohta: → laskelmat on liitetty ilmoituksen liitteeksi			
Tärinävaikutukset ja toimet niiden vähentämiseksi			
☒ Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa			

6.10 Maaperän, pohjavesien ja pintavesien suojelutoimet

Toimet maaperän ja pohjavesien pilaantumisen ehkäisemiseksi (mm. polttoaine- ja öljysäiliöiden tekninen taso ja suojaustoimet tukitoiminta-alueella) On esitetty tekstiosion kohdassa 8	
Hulevesijärjestelyt (mm. mahdollinen selkeytysallas, pintavesien johtaminen)	
Jätevesien käsittely	
☒ Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa	

6.11 Syntyvät jätteet ja niiden käsittely

Jätteenimike	Arvioitu määrä (kg/v)	Käsittely- tai hyödyntämistapa	Toimituspaikka

Tiedot vaarallisten jätteiden varastoinnista, kirjanpidosta, kuljetuksista ja jätteiden vastaanottajasta

On esitetty tekstiosion kohdan 5.4 taulukossa 4

☒ Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa**7. LIIKENNE JA LIIKENNEJÄRJESTELYT**

Toiminnasta aiheutuva raskas liikenne (käyntiä/vrk)

On esitetty tekstiosion kohdassa 4.8

Selvitys tieyhteyksistä ja tieoikeuksista

Kuvaus teiden päällystämistä ja pölyntorjuntakeinoista

☒ Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa**8. ARVIO TOIMINNAN VAIKUTUKSISTA YMPÄRISTÖÖN**

Yleiskuvaus toiminta-alueen ympäristöolosuhteista sekä toiminnan vaikutuksista ympäristöön

On esitetty tekstiosion kohdissa 3 ja 8

Vaikutukset yleiseen viihtyisyyteen ja ihmisten terveyteen

Vaikutukset luontoarvoihin, maisemaan sekä rakennettuun ympäristöön

Vaikutukset vesistöön ja sen käyttöön

Vaikutukset ilmanlaatuun

Vaikutukset maaperään ja pohjaveteen

Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA)

☐ Tehty, päivämäärä:☐ Yhteysviranomaisen kannanotto, että ympäristövaikutusten arviointimenettelyä ei tarvita, päivämäärä:☒ Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa**9. TOIMINTAAN LIITTYVÄT YMPÄRISTÖRISKIT, ONNETTOMUUKSIEN ENNALTAEHKÄISY JA VARAUTUMINEN POIKKEUKSELLISIIN TILANTEISIIN**

Kuvaus riskeistä ja niihin varautumisesta

On esitetty tekstiosion kohdassa 8

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

10. TOIMINNAN TARKKAILU

Käyttötarkkailu On esitetty tekstiosion kohdassa 9
Päästö- ja vaikutustarkkailu
Mittausmenetelmät ja -laitteet, laskentamenetelmät ja niiden laadunvarmistus
Raportointi ja tarkkailuohjelmat
☒ Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa

11. VOIMASSA TAI VIREILLÄ OLEVAT LUVAT, PÄÄTÖKSET JA SOPIMUKSET

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

12. LUPAHAKEMUKSEN LIITTEET

Kiinteistöjen omistusoikeuteen ja ottamisen järjestämiseen liittyvät sopimukset ja asiakirjat

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

Ottamissuunnitelma ja kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma

- ☒ Ottamissuunnitelma
- ☒ Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma

Kartat ja leikkauspiirustukset

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

Muut liitteet

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

13. ALLEKIRJOITUS

Paikka ja päivämäärä

Kuopio

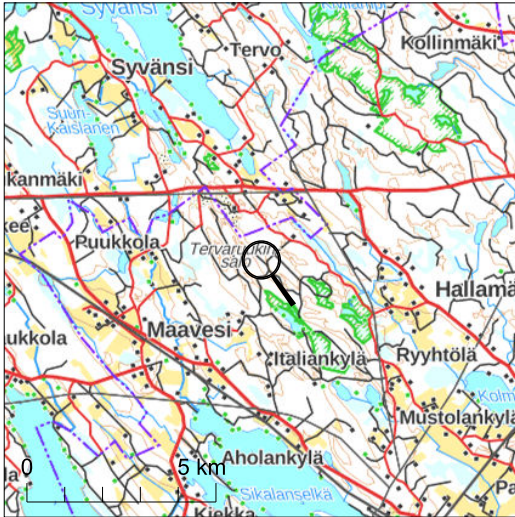
Allekirjoitus (tarvittaessa)

Juha Ahvanainen

Nimen selvennys

Liite 2:

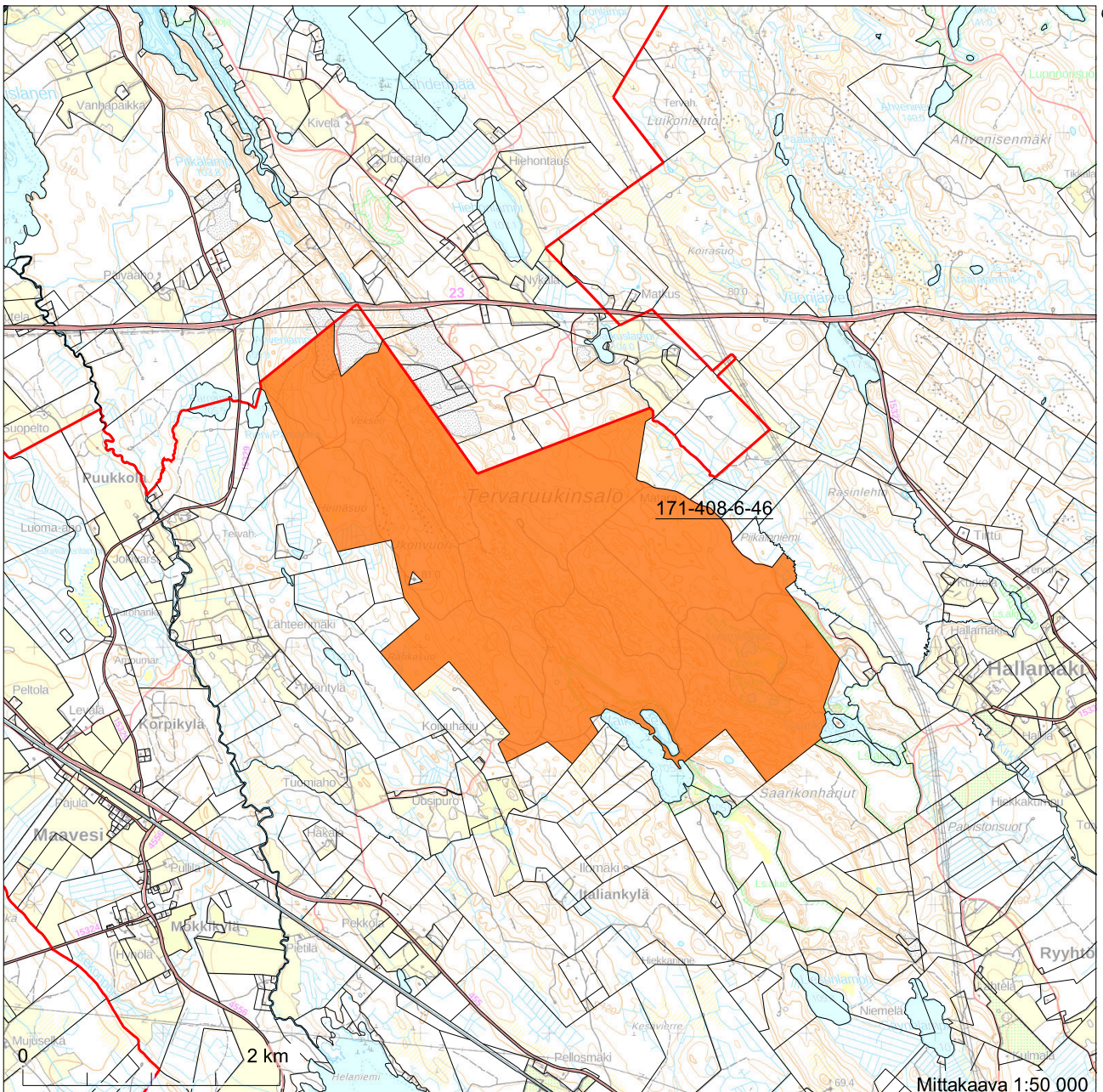
Kiinteistörekisterin karttaote



Kiinteistötunnus: 171-408-6-46
Nimi: Tervaruukki
Rekisteriyksikkölaji: Tila
Kunta: Joroinen (171)
Palstojen lukumäärä: 1

Tulostettu kiinteistötietojärjestelmästä 27.1.2025.

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



6908990

6900490

Liite 3:
Kaivannaisjätteen
jätehuoltosuunnitelma

YMPÄRISTÖHALLINTO		PVM	KAIVANNAISJÄTTEEN JÄTEHUOLTOSUUNNITELMA MAA-AINESTEN OTTAMISTOIMINNALLE (MAL 5a §, 16b §, YSL 103a §).	
		7.10.2025		
			Suunnitelma liittyy maa-ainesten ottamislupa	X
			Suunnitelma liittyy ympäristölupa	X
Ympäristöluvan tai maa-ainesten ottamisluvan hakijan nimi		Tornator Oyj		
Ottamisalueen nimi		Heinäsuon sora-alue		
Kunta, kylä, tilan RN:o		Joroinen, Kotkatlahti, Tervaruukki 171-408-6-46		
Ottamisalueen pinta-ala		Ottamisalue: 9,20 ha	Kaivualue 6,44 ha, ottamisalue sisältää myös varasto- ja tukitoimintoalueet	
Luvan viimeinen voimassaolopäivä				
Maa-aines (x)		Ottamismäärä kiinto-m³ (m³ktr)		
	Kalliomurske			
	Louhe sekä siitä murskatut lajitteet			
	Rakennus- ja muu luonnonkivi			
X	Sora ja hiekka	360 000		
	Moreeni			
	Multa tai savi			

Kaivannaisjätteen laji ⁽¹⁾	Kaivannaisjätteiden määrät (k-m ³) koko tuotantoaikana ⁽²⁾ sekä kaivannaisjätteiden laatu.			Hyödyntäminen tai käsittely ⁽⁴⁾	Toiminnan tarkempi kuvaus ja ympäristövaikutukset ⁽⁵⁾
				Valitaan alla olevista vaihtoehtoista ja täydennetään tarvittaessa viereiselle riville sanallisesti 0) Kaivannaisjätettä ei synny. 1) Kaivannaisjäte käytetään ottamisalueen suojarakenteisiin, jälkihoitoon ja maisemointiin tai se kuljetetaan ottamisalueen ulkopuolelle hyödynnettäväksi. 2) Kaivannaisjätettä ei käytetä ja se varastoidaan alueelle. Alueelle perustetaan kaivannaisjätteen jätealue, siirto lomakkeen kohtaan E.	Kaivannaisjäte käytetään ottamisalueen suojarakenteisiin, jälkihoitoon ja maisemointiin tai se kuljetetaan ottamisalueen ulkopuolelle hyödynnettäväksi. Pintamaita varastoidaan reuna-alueelle, mistä ne käytetään maisemointiin. Suuret kivet ja lohkareet murskataan kiviainestuotteiksi. Kannot ja muu puuaines voidaan tarvittaessa hakettaa ja viedä poltettavaksi tai käyttää pintarakenteena.
Pintamaa	32 190 m ³ ltr				
Kannot ja hakkuutähteet	400 m ³				
	Pysyvä ⁽³⁾ X	Ei pysyvä ⁽³⁾ X	Pysyvää kaivannaisjätettä ovat pintamaiden epäorgaaninen kiviaines, ei pysyvää pintamaiden humus ja hakkuutähteet		
Kivituhka					
Vesiseulonta- ja selkeytysaltaiden lietteet					
Savi ja siltti					
Seulontakivet ja lohkareet					
Muu kaivannaisjäte:					

A)Ottamisalueen ympäristö⁽⁶⁾

☒ Esitetty tarkemmin maa-ainesten ottamissuunnitelmassa

B)Ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi toteutettavat toimet toiminnan aikana ja sen päätyttyä ⁽⁷⁾

Kaivannaisjätteet sijoitetaan alueelle, jonka ympäristö on pääosin hiekkaa, soraa ja moreenia. Mahdolliset pintamaista liuenneet aineet suotautuvat lopulta maa-aineksiin, eivätkä kulkeudu ympäristöön. Moreeni ym. sekä kivet ja lohkareet ovat pilaantumattomia ja pysyviä kaivannaisjätteitä. Ne eivät aiheuta pinta- tai pohjaveden tai maaperän pilaantumista. Kivien ja lohkareiden rikotus sekä murskaus aiheuttavat osaltaan melu- ja pölyhaittaa.

Pintamaa- ja moreenikasoja voidaan tarvittaessa käyttää estämään melun leviämistä ympäristöön. Hakkuutähteet eivät aiheuta enempää ympäristöhaittoja kuin normaali metsänhoitokaan. Toiminnan päätyttyä kaivannaisjätteet hyödynnetään alueen maisemoinnissa.

☐ Esitetty tarkemmin maa-ainesten ottamissuunnitelmassa

C)Selvitys seurannasta ja tarkkailusta toiminnan aikana ja sen päätyttyä ⁽⁸⁾

Toiminnan aikana kaivannaisjätteiden varastointi ei aiheuta erityistarkkailua. Luvan hakijan nimeämä vastuuhenkilö tarkkailee itse ja ohjeistaa myös alueella työskenteleviä toimijoita tarkkailemaan kaivannaisjätteiden mahdollisia ympäristövaikutuksia. Kaivannaisjätteet on hyödynnetty alueen maisemoinnissa tai jalostettu tuotteeksi viimeistään toiminnan päättyessä. Kaivannaisjätteiden varastoalueet siistitään, maisemoidaan ja metsitetään ottosuunnitelman ja lupaehtojen mukaisesti. Siten toiminnan päätyttyä ei tarvita kaivannaisjätteiden seurantaa tai tarkkailua.

☐ Esitetty tarkemmin maa-ainesten ottamissuunnitelmassa

D) Tiedot toiminnan lopettamisesta⁽⁹⁾

Liite 3

Kaivannaisjätteiden varastoalueet siistitään ja maisemoidaan lupaehtojen mukaisesti lupa-ajan puitteissa. Pintamaat varastoidaan pääsääntöisesti louhinta-alueen rajan ja ottamisalueen rajan väliselle vyöhykkeelle.

☐ Esitetty tarkemmin maa-ainesten ottamissuunnitelmassa

E) Selvitys kaivannaisjätteen jätealueesta ⁽¹⁰⁾

Jätealueen sijainti ja pinta-ala (ha)

Jätealuetta ei tarvita.

Jätealueen perustaminen ja hoito

Jätealuetta ei tarvita.

Jätealueen ympäristövaikutukset ja niiden seuranta

Jätealueen käytöstä poistaminen ja jälkihoito

Jätealuetta ei tarvita.

F) Liitekartta 1:2000-1:10 000, josta käy ilmi kaivannaisjätteen jätealueiden sijainti ja lähiympäristö

☐ Esitetty maa-ainesten ottamissuunnitelmassa

Liite 5:

Luontoselvitys, Luonto Pihlaja Oy

TERVARUUKINSALON MAA-AINESALUEEN LUONTOSelvitys Joroinen



2025



LUONTO PIHLAJA OY

Sisältö

1	Tehtävän sisältö ja selvitysalue.....	2
2	Menetelmät	2
3	Luontokohteiden arvottamisen kriteerit ja arvoluokitus	2
4	Tulokset.....	4
4.1	Luontotyytit ja kasvillisuus	4
4.2	Linnusto	11
4.3	EU:n luontodirektiivin liitteessä IV(a) mainitut lajit	12
4.4	Lähialueen kohteet	12
5	Johtopäätökset ja suositukset.....	14
6	Viitteet	14

Työn tilaaja: Tornator Oyj / Juha Ahvanainen

Selvityksen laatija: Tuomo Pihlaja, Luonto Pihlaja Oy

Kuvat: Tuomo Pihlaja

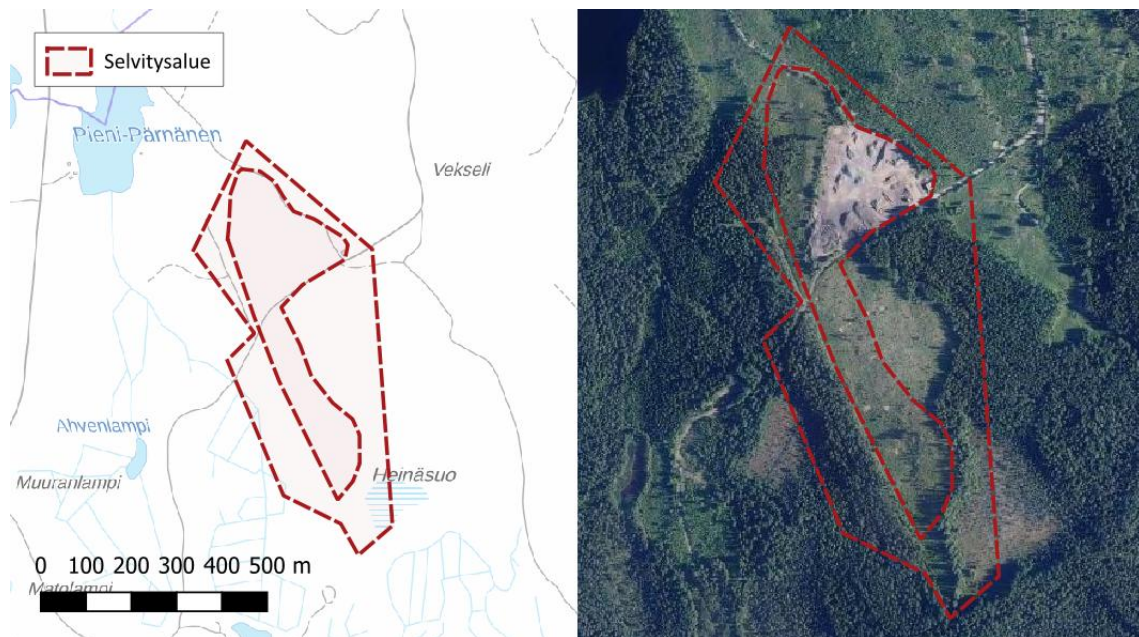
Pohjakarttojen © MML 2025

Raportin päiväys: 29.6.2025, korjaus kiinteistönumeroon 26.8.2025

1 Tehtävän sisältö ja selvitysalue

Toimeksiantona oli maa-aineksen ottamisen ympäristölupahakemusta tukevan luontoselvityksen laatiminen. Tavoitteena oli kerätä riittävät tiedot, jotta hankkeen vaikutukset alueen luonnonympäristöön ja eliölajistoon saadaan luotettavasti arvioitua. Suunnittelualue sijaitsee Joroisilla Kalliokylässä kiinteistöllä 171-408-6-46. Selvitetyn alueen laajuus on noin 23 hehtaaria käsittäen myös varsinainen ottoalueen ulkopuolisia alueita. Selvitysalueen karttarajaus on esitetty kuvassa 1.

Tämän selvityksen maastotyöt tehtiin 6.6.2025. Maastotyöt suoritti FM biologi Tuomo Pihlaja Luonto Pihlaja Oy:sta. Raportin laati Tuomo Pihlaja.



Kuva 1. Selvityksessä tarkastettu aluerajaus. Sisempänä rajattuna varsinainen ottoalue.

2 Menetelmät

Suunnittelualueelle tehtiin luontoselvityskäynti 6.6.2025. Kasvillisuus oli riittävän kehittyntä, jotta alueen eri luontotyytit oli mahdollista tunnistaa. Koko selvitysalue (kuva 1) kierrettiin läpi kävellen. Myös lähialueen muut mahdolliset kohteet, joihin maa-aineksen otolla voi olla vaikutusta, tarkastettiin. Maastossa selvitettiin luontotyytit, kasvillisuus yleisesti ja luontodirektiivin liitteen IV(a) lajiston mahdollinen esiintyminen. Kaikki suojellisesti arvokkaat lajit ja luontotyytit kirjattiin muistiin.

Luontodirektiivin lajien esiintymistä tutkittiin arvioimalla, esiintyykö alueella lajeille sopivia elinympäristöjä. Lisäksi tehtiin papanaetsintään perustunut liito-oravaselvitys ja laskettiin selvitysalueen linnusto.

Kaikki olennaiset havainnot tallennettiin maastossa GPS-laitteiden avulla paikkatiedoksi. Havaintojen arvottaminen pohjaa seuraaviin luokituksiin.

3 Luontokohteiden arvottamisen kriteerit ja arvoluokitus

Arvottamisessa selvityksessä tunnistetut luonnoltaan merkittävät kohteet sijoitetaan arvoluokkiin luonnonarvoihin perustuvien kriteerien pohjalta. Käytettyjä kriteerejä ovat:

- **Uhanalaisten lajien esiintymät**

Suomessa uhanalaisten ja alueellisesti uhanalaisten lajien luokittelu perustuu kansainvälisen luonnonsuojeluliiton (IUCN) kehittämään uhanalaisuusluokitukseen. Viimeisin luokitus on vuodelta 2019 (Hyvärinen et al. 2019). Silmälläpidettävät lajit eivät ole uhanalaisia, mutta nekin suositellaan huomioimaan. Osa uhanalaisista lajeista on luonnonsuojeluasetuksessa määritelty erityisesti suojeltaviksi lajeiksi, joiden tärkeät esiintymispaikat voidaan suojella luonnonsuojelulain nojalla (77 §).

- **EU:n luontodirektiivin liitteissä IV a ja IV b mainittujen lajien esiintymät**

Luontodirektiivin liitteessä IV a mainitut eläinlajit ja liitteessä IV b mainitut kasvilajit ovat tiukkaa suojelua edellyttäviä eliölajeja. Tiukkaa suojelua edellyttävään eläinlajiin kuuluvien yksilöiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja ei saa luonnonsuojelulain nojalla hävittää eikä heikentää (78 §).

- **Luonnonsuojelulain suojeltujen luontotyyppien esiintymät**

Luonnonsuojelulain luontotyyppisuojaus koskee sellaisia laissa lueteltuihin luontotyyppisiin (64 §) kuuluvia alueita, jotka ovat luonnontilaisia tai luonnontilaiseen verrattavia, ja jotka on suojellun luontotyyppin säilymiselle tärkeitä. Lisäksi muutamia harvinaisia ja uhanalaisia luontotyyppisiä ei saa hävittää eikä heikentää (65 §).

- **Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät**

Luontotyyppien uhanalaisuusluokitus perustuu vuonna 2018 tehtyyn arviointiin (Kontula & Raunio 2018a). Selvitysalue kuuluu alueellisessa jaottelussa Etelä-Suomeen. Silmälläpidettävät luontotyypit eivät ole uhanalaisia, mutta nekin suositellaan huomioimaan.

- **Vesilain suojeltavien luontotyyppien esiintymät**

Vesilain (Luku 2, 11 §) mukaisten kohteiden muuttaminen tai heikentäminen vaatii vesilain mukaisen lupamenettelyn. Lisäksi (Luku 3, 2 §) luvanvaraisia ovat hankkeet, jotka aiheuttavat luonnon ja sen toiminnan vahingollista muuttumista, melkoisesti vähentävät luonnon kauneutta tai vaarantavat puron uoman luonnontilan säilymisen.

- **Ennalta tunnetut arvokkaat luontokohteet**

Huomioitavia kohteita ovat luonnollisesti jo aiemmin tunnistetut ja mahdollisesti suojellut alueet. Näitä ovat erityisesti luonnonsuojelualueet ja Natura 2000 -verkoston alueet. Muita huomioitavia alueita ovat valtakunnallisissa selvityksissä arvokkaiksi arvioidut geologiset alueet kuten kalliot, kivikot, moreenimuodostumat ja tuuli- ja rantamuodostumat sekä pohjavesialueet, joilla on pohjavedestä suoraan riippuvaisia pintavesi- tai maaekosysteemejä. Merkittäviä ovat myös linnustolle erityisen tärkeiksi tunnistetut IBA-, FINIBA- ja MAALI-alueet.

- **Muut arvokkaat kohteet**

Muita huomioitavia kohteita voivat olla esimerkiksi harvinaisten lajien esiintymät tai METSO-ohjelman kohteiden valintakriteeristön täyttävät kohteet.

Edellä olevien kriteerien perusteella kohteet on arvotettu oppaan *Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi* (Mäkelä & Salo 2023) ohjeistuksen mukaan. Arvottamisen täydentäviä kriteerejä ovat luontotyyppi- tai lajiesiintymien merkittävyys ja niiden muodostamat kokonaisuudet. Kohteiden arvoluokitus on:

- **luokka 1:** Lainsäädännöllä turvatut kohteet
- **luokka 2:** Erityisen tärkeät kohteet
- **luokka 3:** Monimuotoisuutta turvaavat kohteet
- **luokka 4:** Monimuotoisuutta tukevat kohteet

4 Tulokset

4.1 Luontotyypit ja kasvillisuus

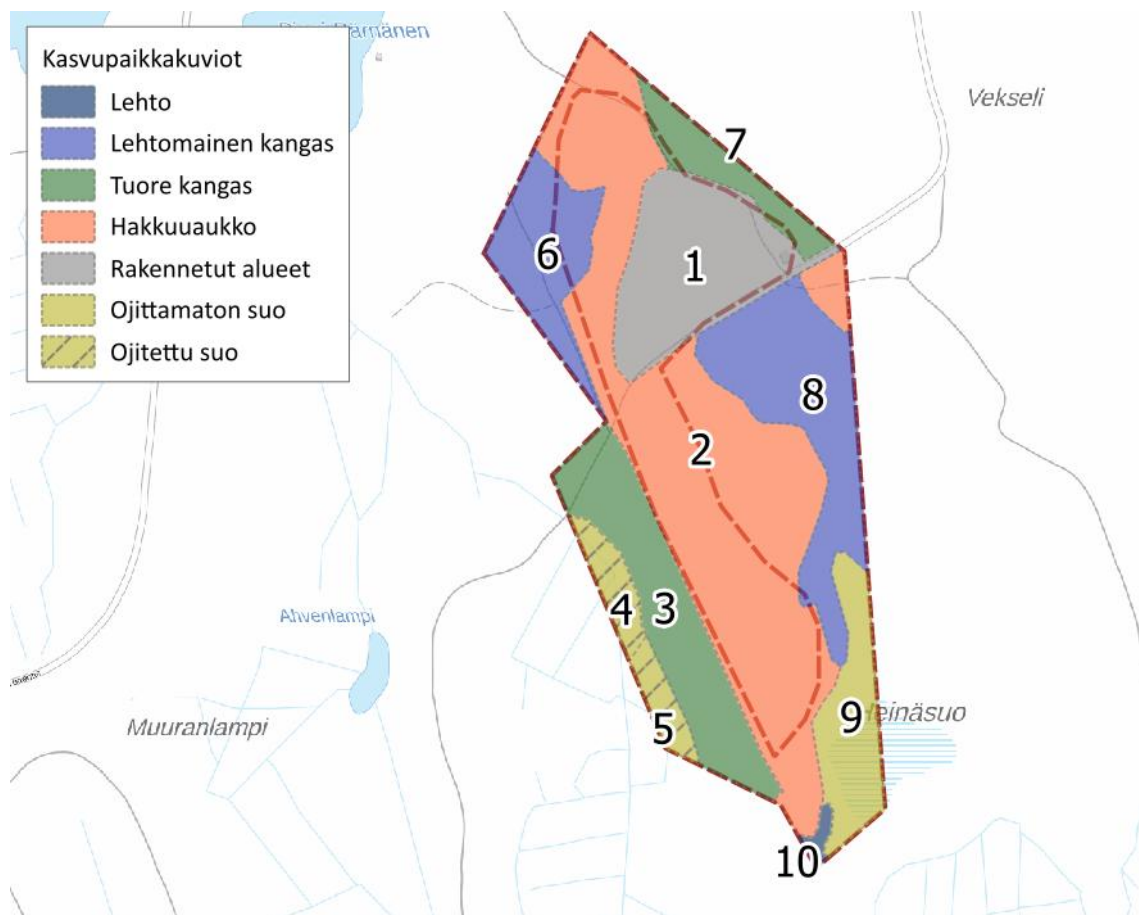
Selvitysalueelle sijoittuu metsätalousvaltaiselle alueelle. Lähialueella ja myös suunnitellun ottoalueen pohjoisosassa on aiempaa maa-aineksen ottoa. Huomattava osa selvitysalueesta on tuoreeltaan avohakattu.

Selvitysalueen maaperässä on ravinteisuutta, mikä ilmenee vaateliaamman kasvilajiston esiintymisenä siellä täällä. Kasvillisuustyyppiä määrittelee osin vesitalous ja monin paikoin kasvupaikka on kuivaa lehtoa tai kuivaa lehtomaista kangasta.

Alueen kaakkoispuolelle sijoittuu ojittamattomana säilynyt Heinäsuo. Alueen länsilaidalla on ojitettuja suoalueita.

Selvitysalueella ei ole aiemmin tunnistettuja metsälain erityisiä elinympäristöjä. Alueella ei tavattu uhanalaisia kasvilajeja. Alueella ei sijaitse vesilain nojalla suojeltuja kohteita.

Seuraavaksi on esitetty kuvan 2 mukaisessa numerojärjestyksessä selvitysalueen kasvupaikat.



Kuva 2. Selvitysalueen kuviot ja kasvupaikat.

Kuvio 1. Vanha ottoalue tai maa-aineksen varastointikenttä. Kentän reunoilla kasvaa jonkun verran vieraslajeja, erityisesti lupiinia.



Kuva 3. Kuvion 1 sorakenttää.

Kuvio 2. Laaja tuoreehko avohakkuualue, jossa on paikoin muutamia mäntyjä jättöpuina. Melko vaikeasti määriteltävä kasvupaikka vaihtelee kuivahkosta kankaasta (VT) lehtomaiseen kankaaseen (OMT). Eteläosassa on myös kuivaan lehtoon viittaavaa lajistoa. Pääosa ilmeisesti tuoretta kangasta (MT). Alue on istutettu kuuselle.

Tyyppilajistoa ovat metsäkastikka, puolukka, mustikka, kanerva, lillukka, kultapiisku, maitohorsma, kataja, oravanmarja ja kielo. Rehevämmillä eteläosilla esiintyvät myös ahomansikka, metsäkurjenpolvi, nuokkuhelmikkä ja lehtokuusama. Kuvion etelälaidalla on joitain metsälehmuksia.



Kuva 4. Näkymä kuvion 2 hakkuulle sorakentältä etelän suuntaan.

Kuvio 3. Selvitysalueen länsilaitaan sijoittuva varttuneen metsän kuvio. Kasvupaikka on pääsoin karunpuoleista tuoretta kangasta (MT⁻). Puusto on männyn, kuusen ja koivun muodostamaa sekapuustoa. Eteläosa on selkeän mäntyvaltaista. Lahopuuta on melko niukasti.

Tyyppilajistoa ovat mustikka, puolukka, metsäkerrossammal, kanerva, lillukka, metsäkastikka, oravanmarja ja metsätähti. Vaateliaampaa lajistoa edustaa valkolehdokki.



Kuva 5. *Kuvion 3 varttunutta mäntyvaltaista metsää.*

Kuvio 4. Ojitettu karuhko suoalue, jossa puun kasvu ei ole merkittävästi parantunut. Puusto on pienikokoista mäntyä ja hieskoivua. Kasvupaikka on lähinnä rahkarämemuuttumaa. Lajissa runsaita ovat ruskorahkasammal, karhunsammalet, suokukka, juolukka ja variksenmarja.



Kuva 6. *Ojitettu rahkaräme kuviolla 4.*

Kuvio 5. Edellisen suon ojitettuja reunaosia, jossa on nyt varttuvaa kuusivaltaista puustoa. Sekapuuna on koivua. Kasvupaikka on mustikkaturvekangas (Mtkg). Pohjakerros on osin aukkoinen. Runsaita ovat mustikka ja puolukka.



Kuva 7. Turvekangasta kuviolla 5.

Kuvio 6. Varttuvan talousmetsän kuvio, jossa kasvupaikka on pääosin lehtomaista kangasta (OMT). Itäosan puusto on selkeän koivuvaltainen, länsiosassa on kuusen ja koivun sekapuustoa.

Lajistossa tyypillisiä ovat metsäkastikka, mustikka, lillukka, käenkaali, oravanmarja ja nuokkotalvikki. Paikoin on vaateliaampaakin lajistoa kuten näsiä, lehtokuusamaa ja valkolehdokkia.



Kuva 8. Kuvion 6 kuusivaltaista länsilaitaa.

Kuvio 7. Sorakentän koillispuolelle sijoittuva taimikkokuvio, jossa kasvupaikka on lähinnä tuoretta kangasta (MT) ja kuivahkoa kangasta (VT), jossa on kuitenkin myös ravinteisuudesta kertovaa lajistoa.

Lajistossa runsaita ovat puolukka, kanerva, metsäkastikka, kielo, maitohorsma, ahomansikka, oravanmarja ja lillukka.



Kuva 9. *Kuvion 7 taimikkoa.*

Kuvio 8. Varttuvan talousmetsä kuvio. kasvupaikka vaihtelee tuoreen kankaan (MT) ja lehtomaisen kankaan (OMT) välillä. Monin paikoin paras kuvaus alueesta on kuiva lehtomainen kangas. Puusto on laajalti koivuvaltaista, pohjoisosassa männyn ja koivun sekametsää. Kuusta on alikasvoksena.

Lajistossa runsaita ovat sananjalka, lillukka, metsäkastikka, oravanmarja metsätähti ja kultapiisku. Mustikkaa ja puolukkaa on melko niukasti.



Kuva 10. *Kuvion 8 koivuvaltaista eteläosaa.*

Kuvio 9. Vesitaloudeltaan luonnontilaisena ja ojittamattomana säilynyt Heinäsuo, joka sijoittuu alueen soraharjanteiden väliseen painaumaan. Suotyyppeinä esiintyy lähinnä isovarpurämettä, lyhytkorsirämettä ja pienempinä laikkuina pullosaravaltaisia saranevoja. Suo on oligotrofinen. Reunakorpi on hyvin kapea. Märin osa suosta on sen luoteisnurkka. Tässä lajistossa on mesotrofian indikaattoreita kuten siniheinää, pohjanpajua, luhtakuusiota, kurjenjalkaa ja juolasaraa.

Pääosalla lajistossa runsaita ovat vaivaiskoivu, vaivero, suokukka, tupasvilla, mutasara, karpalot.



Kuva 11. *Lyhytkorsinevaa ja -rämettä.*



Kuva 12. *Pienialainen saranevalaikka.*



Kuva 13. *Isovarpurämettä.*



Kuva 14. *Luoteisosan heikon mesotrofista osaa.*

Heinäsuu rajattiin arvokkaaksi luontoalueeksi arvoluokassa **2 Erityisen tärkeät kohteet**. Heinäsuu on edustava ja vesitaloudeltaan pääosin luonnontilaisena säilynyt moreeni- ja soraharjanteiden välinen painannesuu, joka on kokonaisuutena luokiteltavissa luontotyyppiin boreaaliset piensuot. Luontotyyppin uhanalaisuusluokitus on vaarantunut (VU). Suolla esiintyvistä luontotyypeistä saranevat, lyhytkorsirämeet ja isovarpurämeet ovat valtakunnallisesti silmälläpidettäviä (NT), mutta Etelä-Suomessa vaarantuneiksi (VU) luokiteltuja.

Kuvio 9. Selvitysalueen eteläkärkeen ulottuu metsälehmuksia kasvava lehtokuvio, jonka pääosa jää selvitysalueen eteläpuolelle. Heinäsuon reunassa suon suojapuustossa kasvaa joitain joitakin runkopuun mitat (yli 7 cm) täyttäviä metsälehmuksia. Lehmusesiintymä jatkuu selvitysalueen hakkuulle kuviolla 2, jolla on harvakseltaan muutamia säästyneitä runkopuita. Kokonaisuudessaan alueelta laskettiin vähintään 27 rinnankorkeudella yli 7 cm paksuista runkopuuta. Monirunkoiset yksilöt laskettiin yhtenä kappaleena. Lisäksi alueella on runsaasti lehmusvesaikkua.

Lehto sijoittuu alueen pienipiirteisten harjanteiden rinteille. Lehdon puusto on varttunutta sekametsää ja siihen kuuluu myös hyvin järeitä haapoja. Varttuneita raitoja esiintyy myös. Aluetta halkoo joitain ajouria.

Lehtotyyppi on osin tuoretta runsasravinteista lehtoa (ORT) ja osin tuoretta keskirasvanteista lehtoa (OMaT). Kasvillisuus vaihtelee alueella melko pienipiirteisesti ja myös kuivia lehtotyypppejä esiintyy. Lajistossa esiintyy lehtokuusamaa, näsiää, lehto-orvokkia, sudenmarjaa, mustakonnanmarjaa, lillukkaa, sananjalkaa, koiranheittä, aivotirnaa, metsäkurjenpolvea, käenkaalia, metsäimarretta ja kieloa. Lehdon länsipuolella on pieni suppatyyppinen kausikosteikko, joka otettiin rajaukseen mukaan.



Kuva 15. Kuvion 9 metsälehmuksia selvitysalueen rajalla.



Kuva 16. Edustavaa lehtokasvillisuutta selvitysalueen eteläpuolella.

Lehto arvotettiin luokkaan **2 Erityisen tärkeät kohteet**. Tähän luokkaan kuuluvat suojeltujen luontotyyppien rajaamattomat esiintymät. Lehmusesiintymän arvioidaan täyttävän luonnonsuojelulain 64 § jalopuumetsikön määritelmän. Alueen lehtotyypeistä tuore runsasravinteinen lehto on erittäin uhanalainen (EN) ja tuore keskirasvainen lehto vaarantunut (VU). Jalopuulehdot ja jalopuustoiset kangasmetsät ovat myös vaarantuneita (VU).

4.2 Linnusto

Selvitysalueella havaittiin pääosin tavanomaista metsälajistoa ja avoimien alueiden lajistoa, eivätkä parimäärät nousseet korkeiksi. Heinäsuolla ei tavattu varsinaisia suolajeja.

Uhanalaisista lajeista havaittiin vaarantuneet (VU) töyhtötiainen länsireunan suoalueella ja pensastasku suurimmalla hakkuulla sorakentän eteläpuolella. Uhanalaisten lajien määrä ja niiden parimäärä alueella oli matala.

Alueelta ei paikannettu suurten päiväpetolintujen pesäpuita.

Taulukko 1. *Selvitysalueella havaitut lintulajit.*

Havaitut lajit	
Teeri	<i>Tetrao tetrix</i>
Metsäkirvinen	<i>Anthus trivialis</i>
Rautiainen	<i>Prunella modularis</i>
Punarinta	<i>Erithacus rubecula</i>
Pensastasku	<i>Saxicola rubetra</i>
Mustarastas	<i>Turdus merula</i>
Punakylkirastas	<i>Turdus iliacus</i>
Lehtokerttu	<i>Sylvia borin</i>
Pensaskerttu	<i>Sylvia communis</i>
Tiltalti	<i>Phylloscopus collybita</i>
Pajulintu	<i>Phylloscopus trochilus</i>
Hippiäinen	<i>Regulus regulus</i>
Töyhtötiainen	<i>Parus cristatus</i>
Sinitiainen	<i>Parus caeruleus</i>
Talitiainen	<i>Parus major</i>
Puukiipijä	<i>Certhia familiaris</i>
Korppi	<i>Corvus corax</i>
Peippo	<i>Fringilla coelebs</i>
Vihervarpunen	<i>Carduelis spinus</i>
Keltasirkku	<i>Emberiza citrinella</i>

4.3 EU:n luontodirektiivin liitteessä IV(a) mainitut lajit

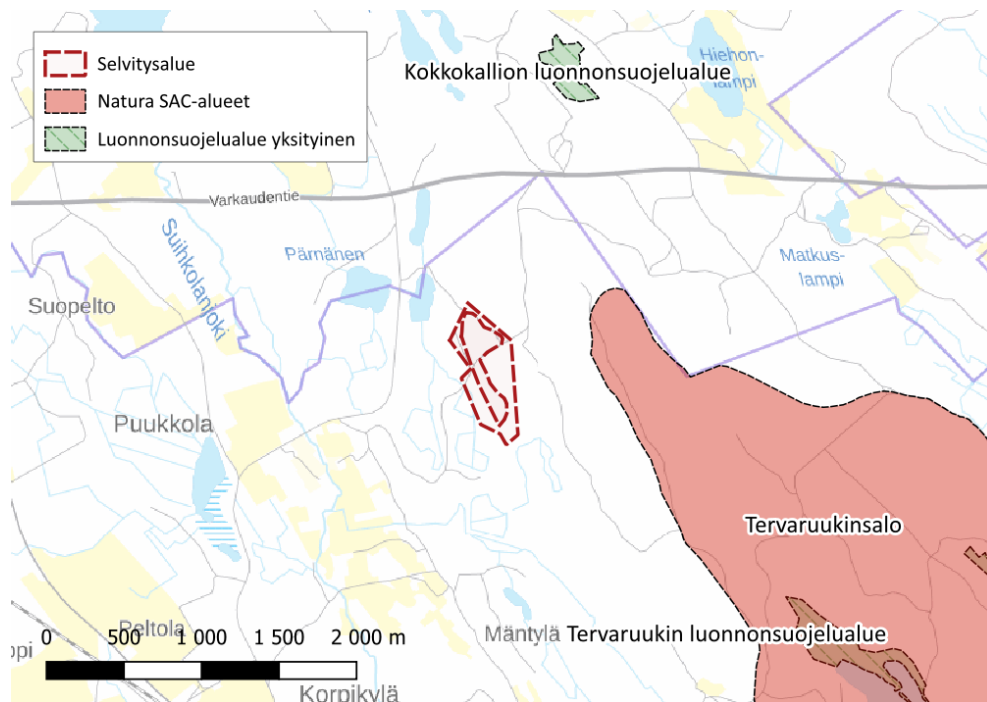
Selvitysalueen metsäkuviot eivät iältään ja rakenteeltaan ole liito-oravalle hyvin sopivia lukuun ottamatta eteläosan rajattua lehtokohdetta, joka on pääosin selvitysalueen ulkopuolella. Papanahavaintoja ei sieltäkään tehty, mutta myöhemmästä ajankohdasta johtuen selvitys on syytä toistaa keväällä, mikäli eteläosan kuviolle kohdistuu vaikutuksia.

Itse ottoalueella ei todettu muille direktiivin liitteen IV(a) lajeille erityisen hyvin soveltuvia elinympäristöjä. Selvitysalueelta ei paikannettu viitasammakon ja direktiivin sudenkorentolajien lisääntymispaikoiksi soveltuvia kosteikoita tai pysyviä vesialtaita. Heinäsuon ja myös selvitysalueen länsipuolinen ojitettu suo arvioitiin ainakin selvityshetkellä niin kuiviksi, että viitasammakoiden merkittävä esiintyminen ei ole todennäköistä. Heinäsuon kosteimmissa osissa voi kuitenkin mahdollisesti olla viitasammakon lisääntymispaikkoja.

Selvitysalueella ei ole lepakkojen päivähtimis- tai lisääntymispaikoiksi soveltuvia kalliokoloja tai kolopuustoa. Mahdollisesti koloja sisältää selvitysalueen eteläpuolinen arvoalueena rajattu lehtoalue, jolla on järeitä haapoja.

4.4 Lähialueen kohteet

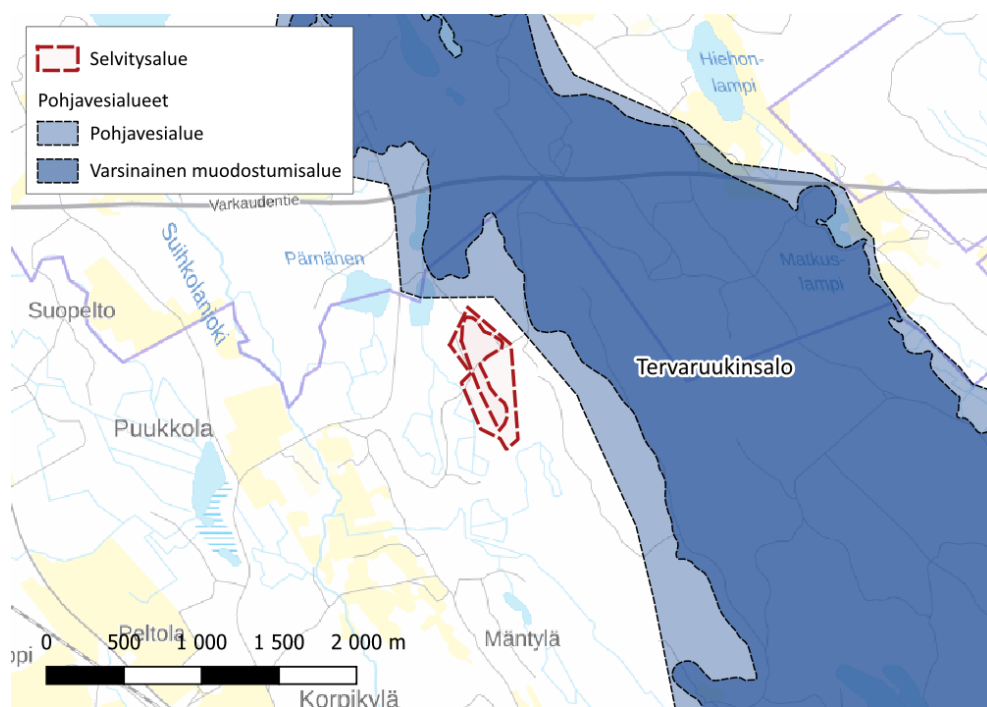
Selvitysalueen läheisyyteen sijoittuu Natura-alue Tervaruukinsalo (SAC FI0500023), lähimmillään noin 550 metrin päähän suunnitellun ottoalueen reunasta. Lähimmät luonnonsuojelualueet sijoittuvat noin 1.5 km etäisyydelle.



Kuva 17. Lähialueen suojelukohteet.

Selvitysalueella tai sen lähistöllä ei ole geologisin perustein rajattuja valtakunnallisia arvoalueita.

Selvitysalue läheisyydessä, lähimmillään noin 130 metrin etäisyydellä, on Tervaruukinsalon (0617151) pohjavesialue, joka on arvoluokassa 1E (vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen). Alueella on vuonna 2025 valmistunut suojelusuunnitelma, joka tulee huomioida selvitysalueen suunnittelussa.

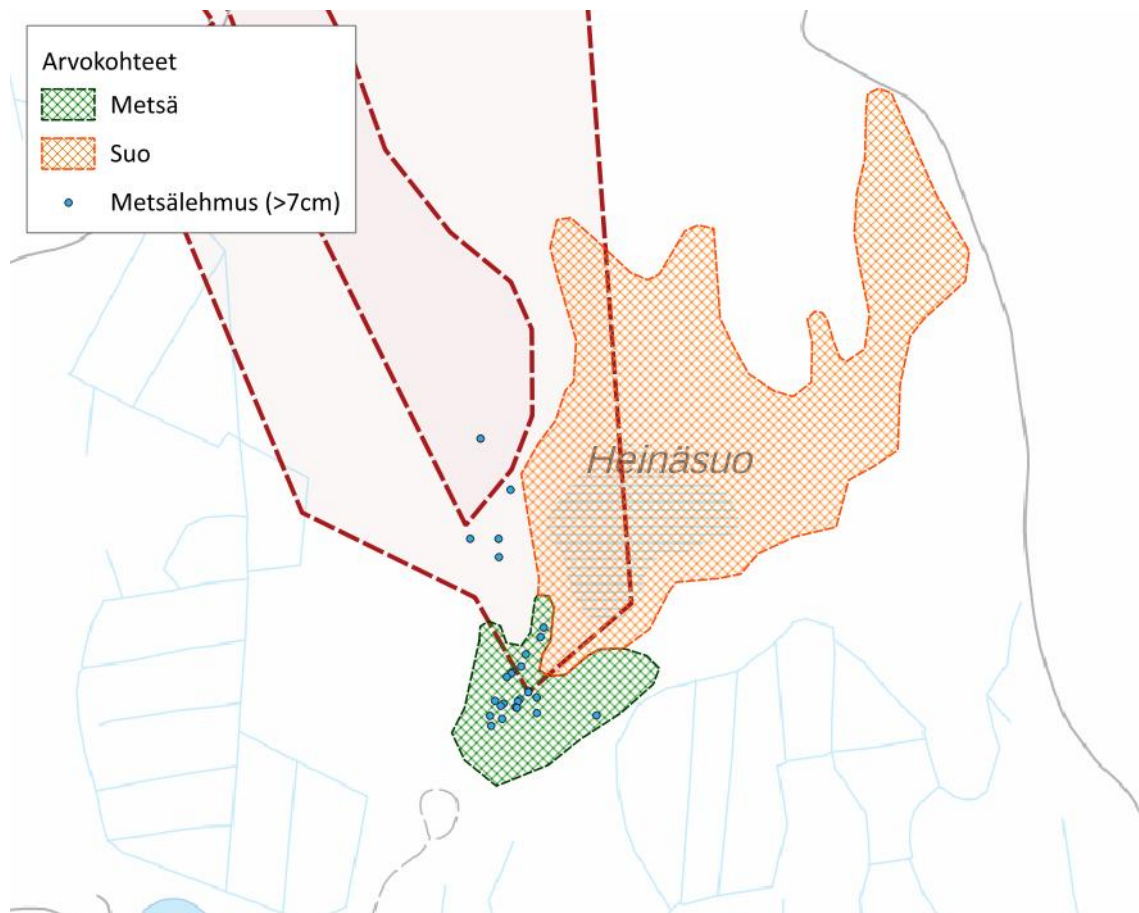


Kuva 18. Lähialueen pohjavesialueet.

5 Johtopäätökset ja suositukset

Selvitysalue on pääosin tavanomaista metsätalousmaata, jolla ei ole erityisesti huomioitavia luontoarvoja. Alueella ei havaittu merkittävää uhanalaista lajistoa tai luontodirektiivin nojalla suojeltuja lajeja. Alueen linnusto on maantieteelliselle alueelle tavanomainen.

Osin selvitysalueelle ulottuvat, mutta suunnitellun ottoalueen ulkopuolelle jäävät arvokkaiksi arvioidut kohteet Heinäsuo ja Heinäsuon lehmuslehto. Heinäsuon vesitalouden säilyttäminen suositellaan huomioitavan mahdollisessa ottosuunnitelmassa riittävin suojavyöhykkein. Ottamistoimintaa ei tule ulottaa rajatun lehmuslehdon alueelle. Lisäksi suositellaan huomioitavan lehmusten pääesiintymän pohjoispuolelle sijoittuvat nyt osin hakkuulla sijaitsevat runkolehmukset.



Kuva 19. Arvokkaiksi tunnistettujen luontokohteiden sijainti.

Selvitysalueesta lähimmillään noin 550 metrin päähän sijoittuu Natura-alue Tervaruukinsalo (SAC FI0500023). Ottotoiminnasta selvitysalueella ei arvioida koituvan merkittäviä vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteena oleville luontoarvoille.

6 Viitteet

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018a. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 388 s.

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018b. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 925 s

Luonnonsuojeluasetus (1066/2023).

Luonnonsuojelulaki (3/2023).

Metsälaki (12.12.1996/1093).

Mäkelä, K & Salo, P. 2023. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. SYKE 43/2023

Neuvoston direktiivi luonnonvaraisten lintujen suojelusta (NDir 79/409/ETY).

Neuvoston direktiivi luontotyyppien sekä luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston suojelusta (NDir 92/43/ETY).

Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.

Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2001. Suomen lajien uhanalaisuus 2000. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 432 s.

Vesilaki (27.5.2011/587).

Liite 6:

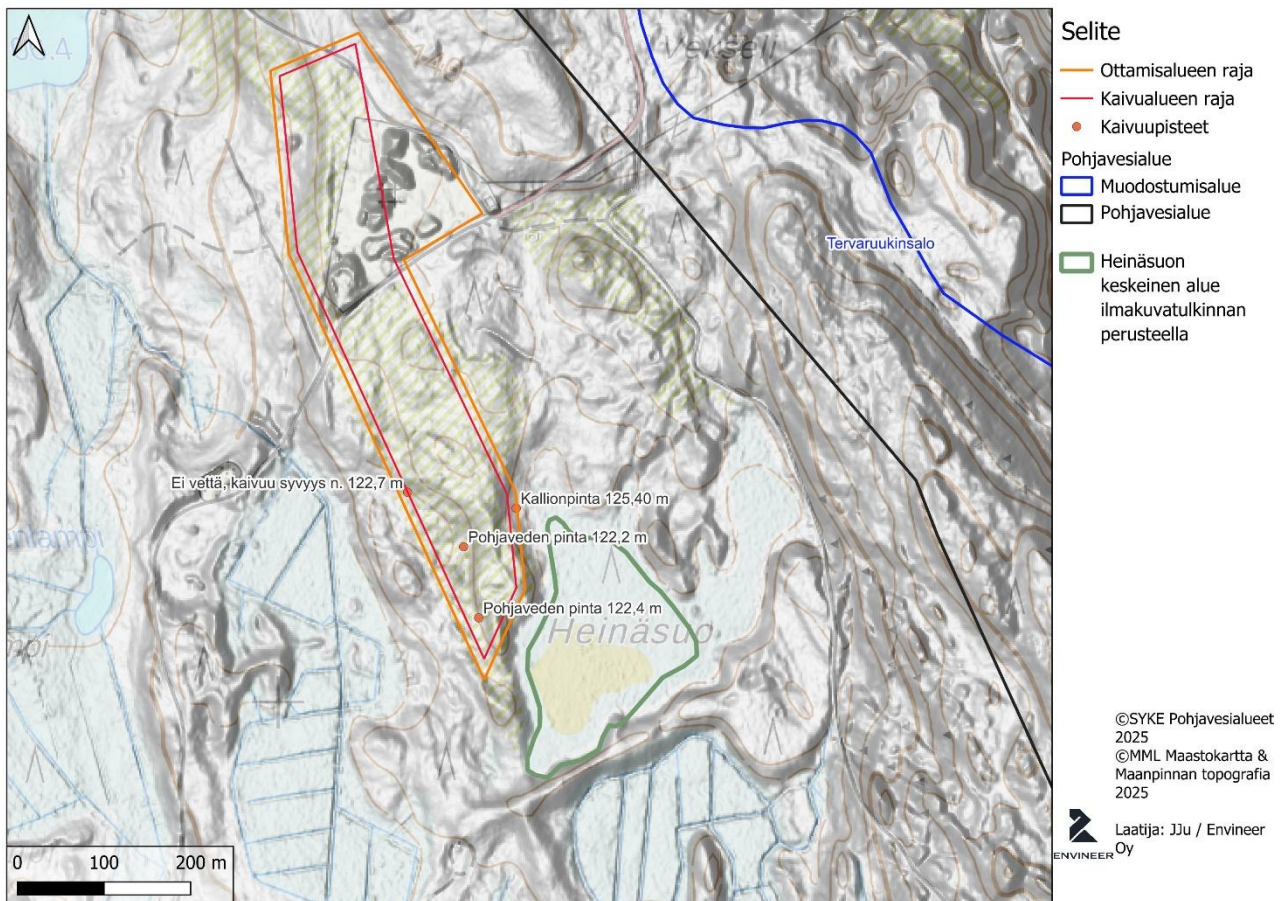
Pohjavesilausunto, Envineer Oy

MAA-AINESTEN OTTO, JOROINEN

1 SIJAINTI, OTTAMISTASOT JA POHJAVEDEN PINNANKORKEUS

Suunnitellun ottamisalueen sijainti on esitetty kuvassa (**Kuva 1**). Alin suunniteltu ottotaso on ottamisalueen pohjoisosassa, 120 m (N2000). Eteläosassa alin suunniteltu ottamistaso on 123,5 m (N2000).

Suunniteltu ottamisalue sijoittuu lähelle Tervaruukinsalon 1E-luokan (0617151) luokiteltua pohjavesialuetta. Suunnitellun ottamisalueen kaakkoispuolella sijaitsee Heinäsuo niminen suoalue, johon maa-ainesten oton vaikutuksia arvioitiin. Kuvassa (**Kuva 1**) on esitetty alueen kuopituksissa havaitut pohjaveden pinnankorkeudet. Ottamisalue sijoittuu GTK:n maaperäkartan (1:200K) mukaan karkearakeisen maalajin alueelle. Ottamisalueen kuopituksen yhteydessä alueen maaperä oli pääosin soraa, paikoin esiintyi myös moreenia.



Kuva 1 Ottamisalueen pohjaveden pinnankorkeus

1.1 Heinäsuo

Kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella on määritetty Heinäsuon keskeinen alue, joka on esitetty kuvassa (**Kuva 1**).

Karttatarkastelun perusteella Heinäsuon vesitalouden kannalta merkittävin alue on Heinäsuon itäpuolella oleva Ukonvuori, minkä alueelta virtaa vettä pintavaluntana ja osin pohjavetenä kohti Heinäsuota.

Kallioperän korkeudesta ei ole käytettävissä koko alueen kattavaa tarkkaa tutkimustietoa. Maastokartan perusteella Ukonvuoren huipulla on kalliopaljastumia. Tällöin Ukonvuoren alueella kallion pinta on todennäköisesti Heinäsuota korkeammalla. Ottamisalueen kaakkoisosasta, Heinäsuon vierestä on todettu kallioperän korkeudeksi 125,4 m kaivuupisteen havaintojen perusteella.

GTK:n lähde-karttapalvelun (GTK, 2025) perusteella Heinäsuon alueella kallioperän korkeus on 124 m. Ottamisalueen ja Heinäsuon välisen alueen kallioperän korkeus on välillä 124–126 m (GTK, 2025). Lähde-karttapalvelun (GTK, 2025) kallioperän korkeus on luonteeltaan pieneen mittakaavaan yleistettyä, joten siihen liittyy epävarmuutta. Kuitenkin kaivuupisteen havainnot ovat yhtenevät Lähde-karttapalvelun tietojen kanssa.

Käytettävissä oleva kallioperän korkeus -aineisto viittaa siihen, että Heinäsuo on pienempien ja suurempien kalliokynnysten rajaama alue. Tämä edelleen tukee aiemmin tässä luvussa esitettyä arviota siitä, että Heinäsuon vesitalous on pääosin riippuvainen Ukonvuoren pinta- ja pohjavesivalumasta.

1.1.1 Heinäsuon pohjaveden pinnankorkeus

Suoalueilla pohjaveden pinta on yleensä lähellä maanpintaa (Sarkkola & Päivänen, 2020). Heinäsuon alueen topografia vaihtelee karttatarkastelun perusteella välillä +125–129 m ja korkeimmat kohdat sijoittuvat Heinäsuon koillisosiin. Ottamisaluetta lähimmillä alueilla Heinäsuon topografia on noin tasolla + 126 m. Heinäsuon alueen pohjaveden pinnankorkeus vaihtelee todennäköisimmin välillä +124–128,5 m ja ottamisaluetta lähimmillä alueilla pohjaveden pinnankorkeus Heinäsuon alueella on oletettavasti +125 m, enintään +126 m.

2 VAIKUTUSARVIO, POHJAVEDET

Karttatarkastelun perusteella maanpinnan topografia laskee Ukonvuoren alueelta, Tervaruukinsalon pohjavesialueen reuna-alueilta, länteen/lounaaseen Heinäsuon kautta kohti Matolammen pohjoispuolelle sijoittuvaa lampea. Karttatarkastelun perusteella maanpinnan topografia on merkittävin pohjaveden virtausta ohjaava tekijä alueella.

Kuopitushavaintojen (**Kuva 1**) perusteella ottamisalueella vallitseva pohjaveden pinnankorkeus lähellä Heinäsuota on noin 3–5 metriä maanpinnan alapuolella, tasolla +122,2–122,4 m mpy (N2000). Koska Heinäsuon alueella pohjaveden pinnankorkeus on korkeammalla, kuin

ottamisalueella, ei pohjaveden virtaus suunnitellulta ottamisalueelta Heinäsuon alueelle ole mahdollista. Pohjaveden virtaus suuntautuu yleisesti korkeammasta paineesta (pinnankorkeudesta) pienempään paineeseen (pinnankorkeuteen).

Pohjaveden virtaus nykytilassa suuntautuu karttatarkastelun, sekä mitattujen ja arvioitujen pohjaveden pinnankorkeuksien perusteella Ukonvuoren alueelta, Heinäsuon ja suunnitellun ottamisalueen kautta, kohti Matolammen pohjoispuolelle sijoittuvaa lampea.

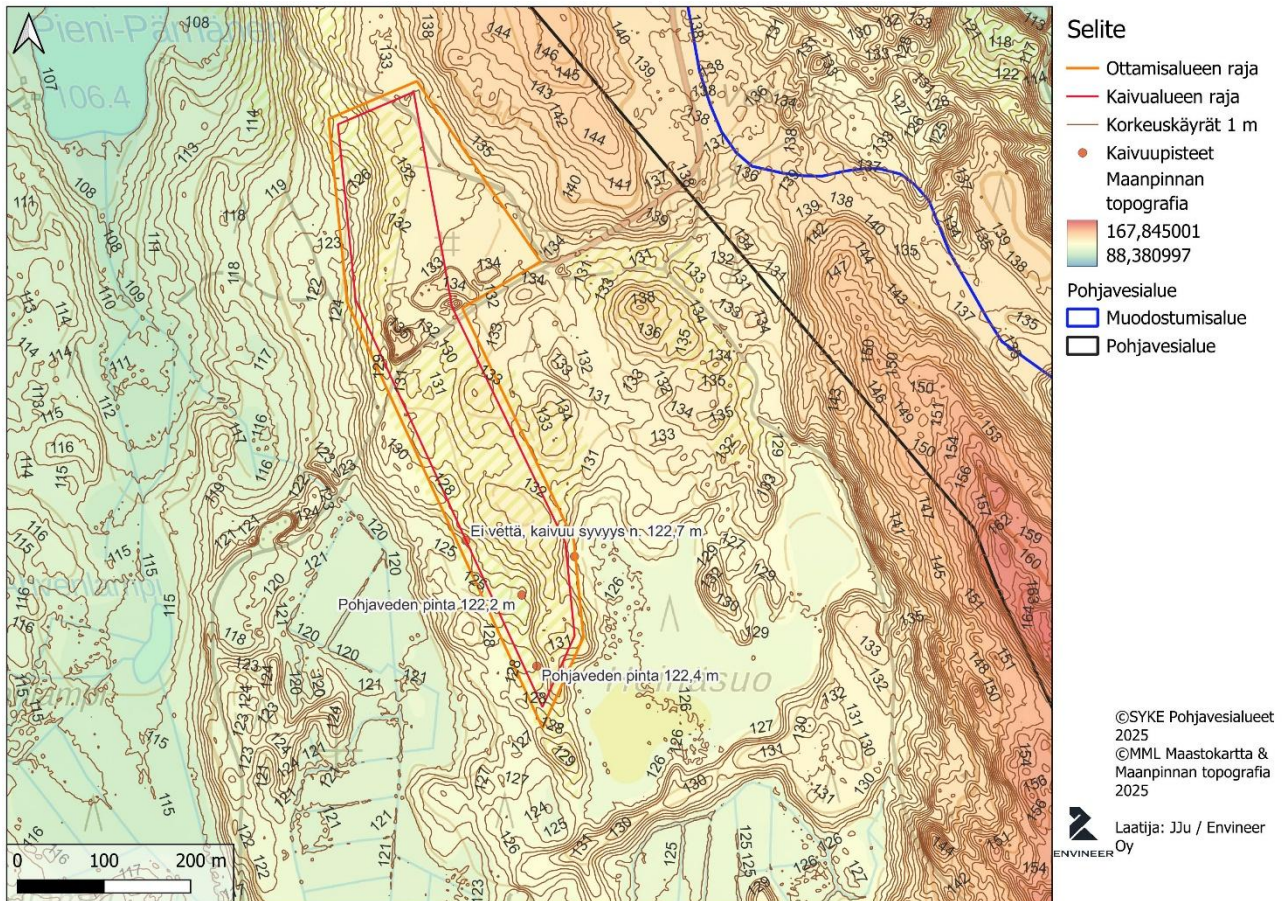
Kaivuualueen eteläosan alimman ottotason (+123,50 m) ja alueella tehdyn kuopituksen (**Kuva 1**) perusteella vallitsevan pohjaveden pinnan väliin jää noin 1,3 metrin suojakerros. Pohjavesialueiden ulkopuolella suojakerroksen paksuudeksi on suositeltu vähintään 1–2 metriä (Ympäristöministeriö, 2023), joten suojakerrospaksuus on ohjeistuksen mukainen.

Soran ottamisalueilla yleisesti pohjaveden muodostuminen lisääntyy, koska veden pintavalunta alueelta pois vähenee. Tällöin pohjaveden pinnankorkeus saattaa jopa hieman nousta. Suunnitellun ottamisalueen maaperä on pääosin soraa, jolla on yleisesti hyvä vedenjohtavuus. Tästä syystä mahdollisesti lisääntyvä pohjavesi virtaa pois ottamisalueelta ja pohjaveden pinnankorkeuden nousu on epätodennäköistä. Koska ottamistoiminta ei ulotu ottamisalueen vallitsevan pohjaveden pinnan tason alapuolelle, hydraulinen gradientti Heinäsuon ja ottamisalueen välillä ei muutu.

Hydraulinen gradientti tarkoittaa pohjaveden pinnan kaltevuutta kahden pisteen välillä, eli pisteiden vedenpintojen korkeuseron suhdetta niiden väliseen etäisyyteen. (Suomen vesiyhdistys r.y., 2005) Pohjaveden virtausnopeus (q) on vedenjohtavuus (K) kerrottuna hydraulisella gradientilla (I), Darcyn lain mukaisesti:

$$q = K * I$$

Kaivuualueen reunan kaltevuus Heinäsuon läheisyydessä on 1:3. Kaivuualueen reuna laskee siis kolmen metrin horisontaalisella matkalla yhden metrin vertikaalisesti. Kaivuualueen maanpinnan topografia on Heinäsuota lähimmillä alueilla tasolla +128–131 (**Kuva 2**). Kaivuualueen reuna laskee Heinäsuolle arvioidun pohjavesipinnan (+125 m) tasolle 9–18 m etäisyydellä kaivuualueen rajasta. Alin ottamistaso (+123,5 m) saavutetaan noin 16,5–22,5 m etäisyydellä kaivuualueen reunasta. Kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella kaivuualueen rajan ja Heinäsuon välinen etäisyys on noin 35 m. Koska hydraulinen gradientti ei muutu ja kaivuualueen reuna laskee Heinäsuon arvioidun pohjavesipinnan tasolle noin 44–53 metrin etäisyydellä Heinäsuon reunasta, ei ottamistoiminnasta arvioida aiheutuvan vaikutuksia Heinäsuolle.



Kuva 2. Maanpinnan topografia ottamisolueella ja Heinäsuon alueella

3 YHTEENVETO

Karttatarkastelun, käytettävissä olevan avoimen aineiston (GTK, 2025) ja kuopitushavaintojen perusteella Heinäsuon on pienempien ja suurempien kalliokynnysten rajaama alue. Aineiston perusteella Heinäsuon vesitalous on pääosin riippuvainen Ukonvuoren länsipuolen pinta- ja pohjavesivalumasta.

Heinäsuon alueella pohjaveden pinnankorkeus on korkeammalla, kuin ottamisolueella, joten pohjaveden virtaus suunnitellulta ottamisolueelta Heinäsuon alueelle ei ole mahdollista nykytilanteessa. Koska suunniteltu ottamistoiminta ei ulotu vallitsevan pohjaveden pinnantason alapuolelle, tilanne ei muutu myöskään toiminnan aikana.

Ottamistoiminta ei ulotu ottamisolueen vallitsevan pohjaveden pinnan alapuolelle. Toiminta ei täten aiheuta muutoksia pohjaveden virtausolosuhteisiin, koska alueen hydraulinen gradientti ei muutu suunnitellun ottamistoiminnan myötä. Suunniteltu ottamistoiminta ei myöskään vaikuta Ukonvuorelta Heinäsuolle tulevaan pinta- ja pohjavesivalumaan. Ottamistoiminnalla ei siis ole vaikutusta Heinäsuon vesitalouteen. **Maa-ainesten ottamistoiminnasta ei aiheudu vaikutuksia Heinäsuon alueelle, tai luokitelluille pohjavesialueille.**

Jani Junnila

Vanhempi asiantuntija (Hydrogeologia), Envineer Oy

LÄHTEET

Geologian tutkimuskeskus. 2025. Lähde-karttapalvelu https://lahde.gtk.fi/?page_id=543, viitattu 15.8.2025.

Sarkkola, S. & Päivänen, J. 2020. Hydrologia -suon synnyn ja kehityksen ohjaaja. <https://www.suoseura.fi/ojitettujen-soiden-kestava-kaytto/hydrologia-suon-synnyn-ja-kehityksen-ohjaaja/#:~:text=Pintakerrosvalunta%20on%20se%20osa%20vedest%C3%A4%2C%20joka%20imeytyy,pohjavesien%20kautta.%20Kohosuot%20saavat%20p%C3%A4%C3%A4osan%20vedest%C3%A4%C3%A4n%20sateesta.>, viitattu 17.6.2025

Suomen Vesiyhdistys r.y. 2005. Pohjavesitutkimusopas – Käytännön ohjeita. ISBN 952-9606-73-7.

Ympäristöministeriö, 2023. Maa-ainesten ottaminen – Opas ainesten kestävään käyttöön. Ympäristöministeriön julkaisuja 2023:30.

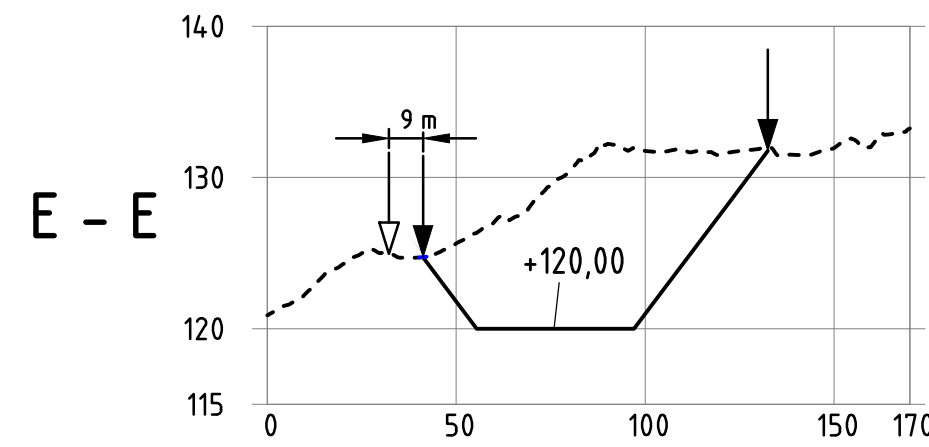
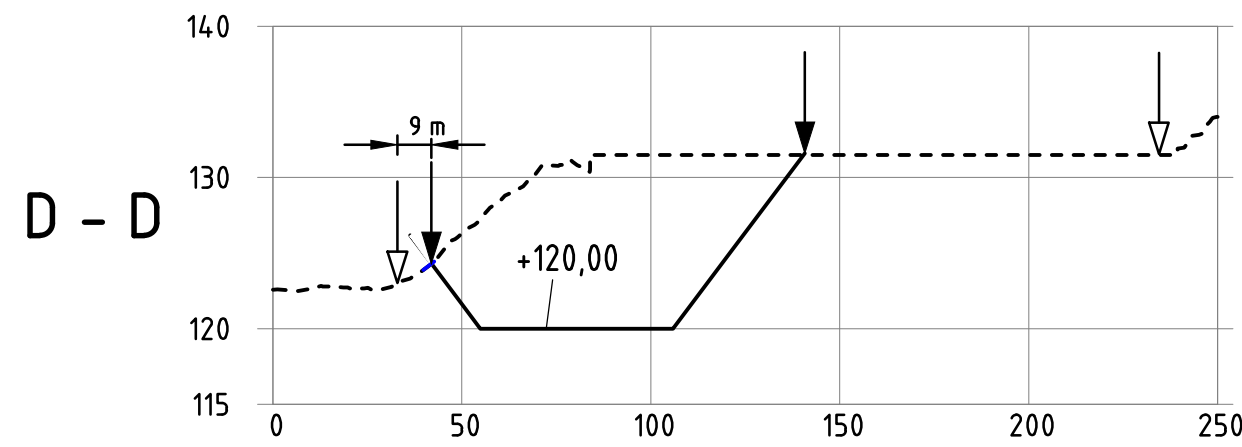
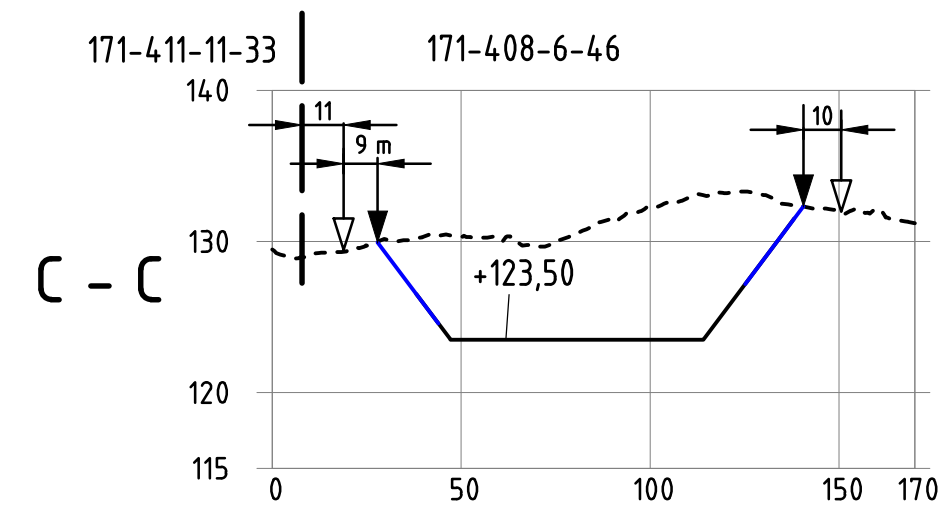
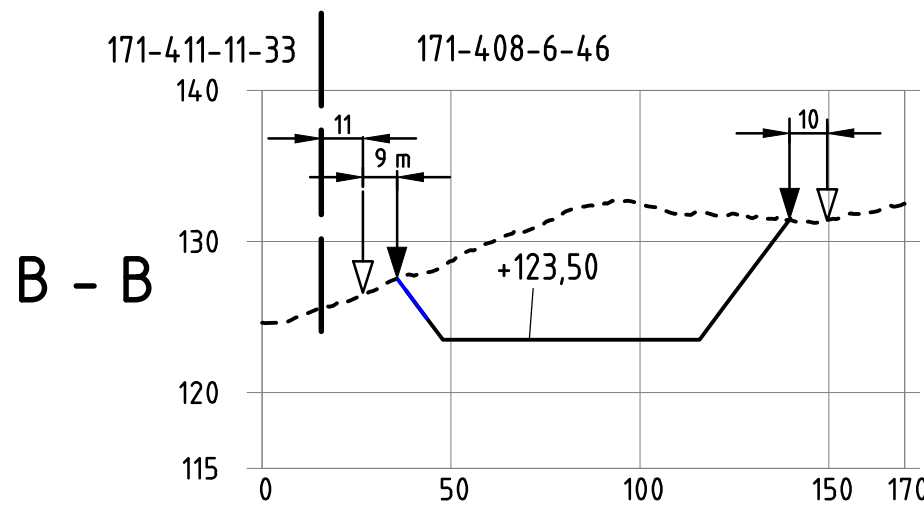
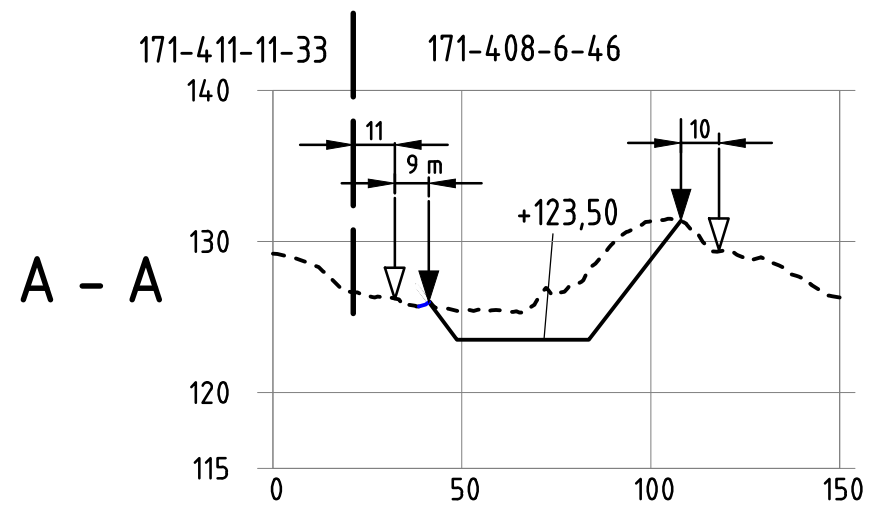
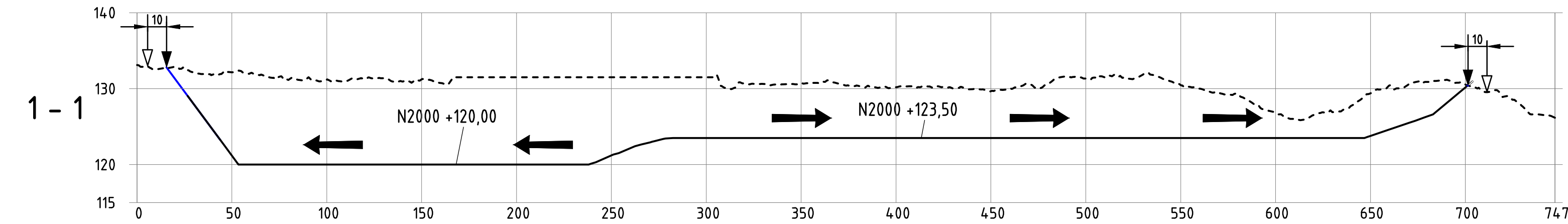
Piirustus 1:

Suunnitelmakartta, alkutilanne 1:2000
ja leikkaukset 1:2000/1:500



ENVINEER

envineer.fi



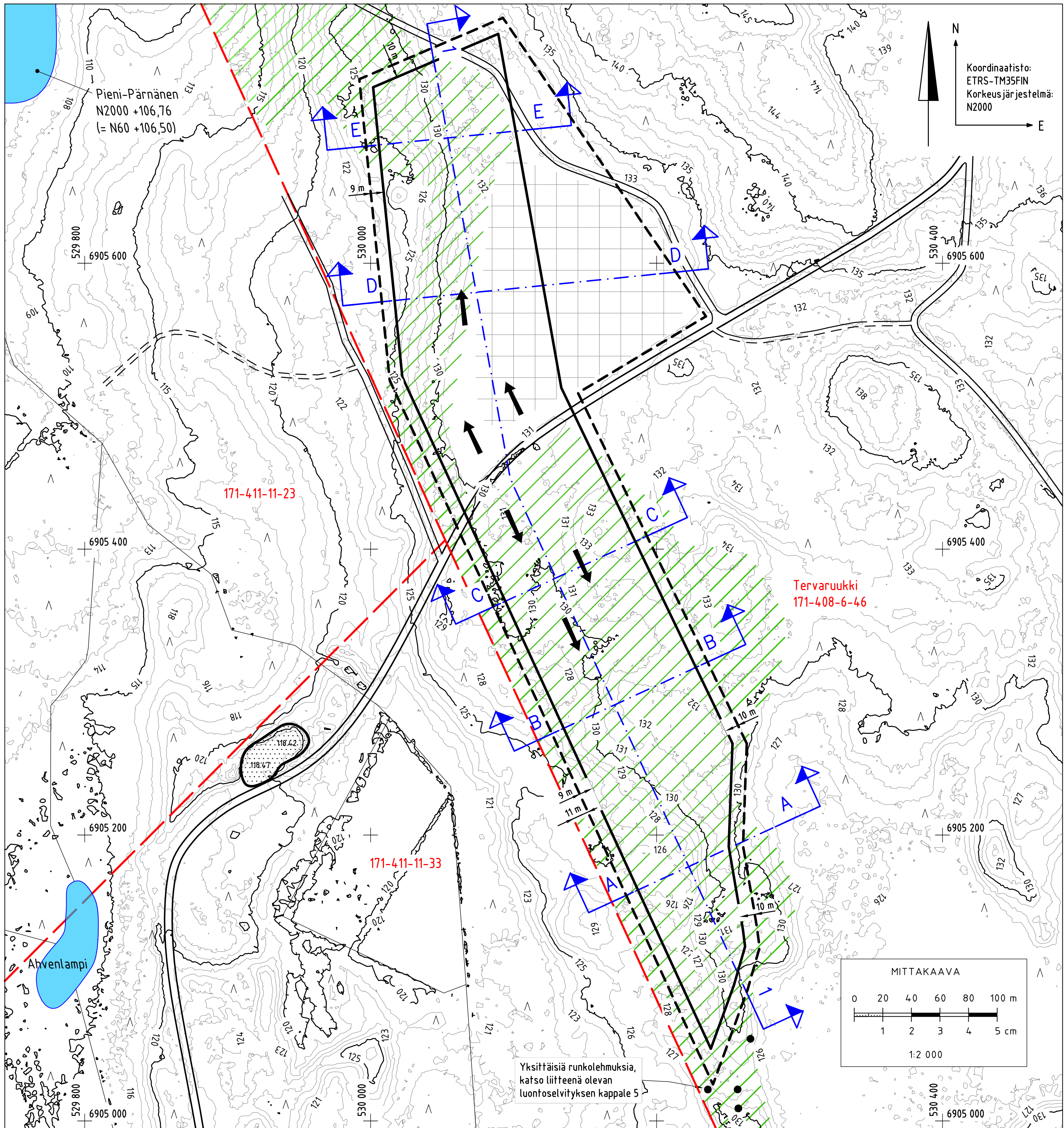
▽ Ottamisolueen raja (Maa-ainesalue), sisältää varastoalueet

↓ Kaivualueen raja = valmis yläluiska

← Kaivun etenemissuunta

Kaikki maaluisikat muotoillaan kaltevuuteen 1:3

LEIKKAUKSET 1:2000 / 1:500



Alueella on ollut asfalttiasema ja varastokasoja.

Avointa metsämaata

Alin ottotaso: N2000 +120,00

Ottamisolueen pinta-ala sisältäen myös varasto- ja tukitoimintoalueet: 9,20 ha

Kaivualueen pinta-ala: 6,44 ha

Alueen kokonaismassamäärä keskimäärin 0,5 m paksulla pintamaakerroksella: 360 000 m³ktr (666 000 t, kerroin 1,85) (pintamaat 32 190 m³ktr vähennettynä)

--- Ottamisolueen raja (Maa-ainesalue)

— Kaivualueen raja = valmis yläluiska

← Kaivun etenemissuunta

Koordinaatisto: ETRS-TM35FIN		Korkeusjärjestelmä: N2000	
Rev	Pvm	Tekijä	Erityy
K.osa / kylä		Kortti / tila	
Kotkatlahti		Tervaruukki 6:46	
Rakennustoimenpide		Piirustustyyli	
Kiinteistötunnus: 171-408-6-46		Yhteisluopahakemus	
Rakennuskohteen nimi / osoite		Piirustuksen sisältö	
Tornator Oyj		Suunnitelmapaketti, alkutilanne	
Heinäsuon sora-alue, lähin osoite:		Mittakaava	
Varkaudentie 2091, Pieksämäki		1:2000 / 1:500	
Postitoimipaikka: 77460 MAAVESI			
ENVINEER		Suun.ala	Piirustusnumero
Envineer Oy		YMP	1
Microkatu 1		Tiedosto	Muutos
70210 Kuopio		Piirittävät	Pvm
etunimi.sukunimi@envineer.fi		Maastotyöt	3.12.2025
www.envineer.fi			
Suunnitellut			
KNI (ins. AMK)			

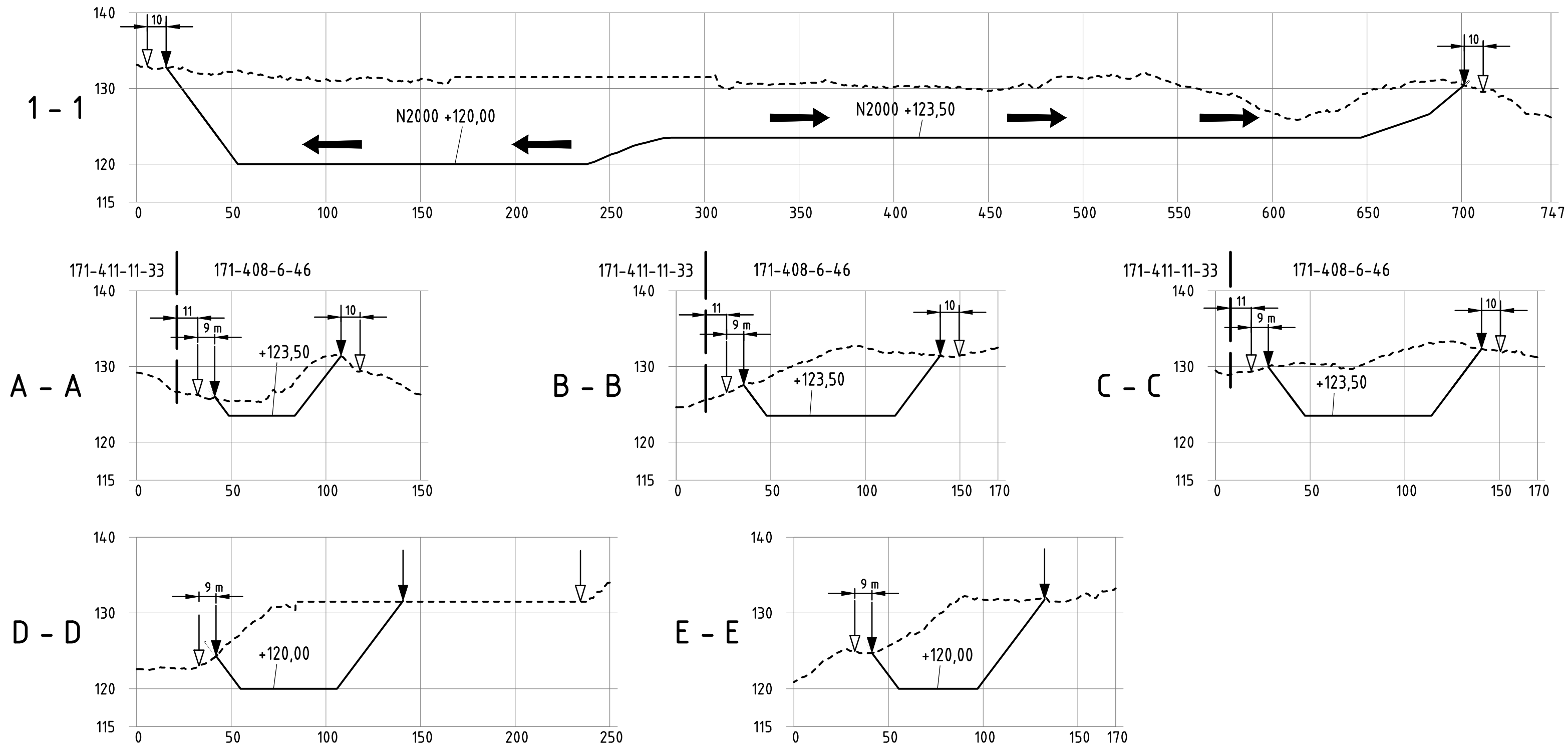
Piirustus 2:

Suunnitelmapakartta, lopputilanne 1:2000
ja leikkaukset 1:2000/1:500



ENVINEER

envineer.fi



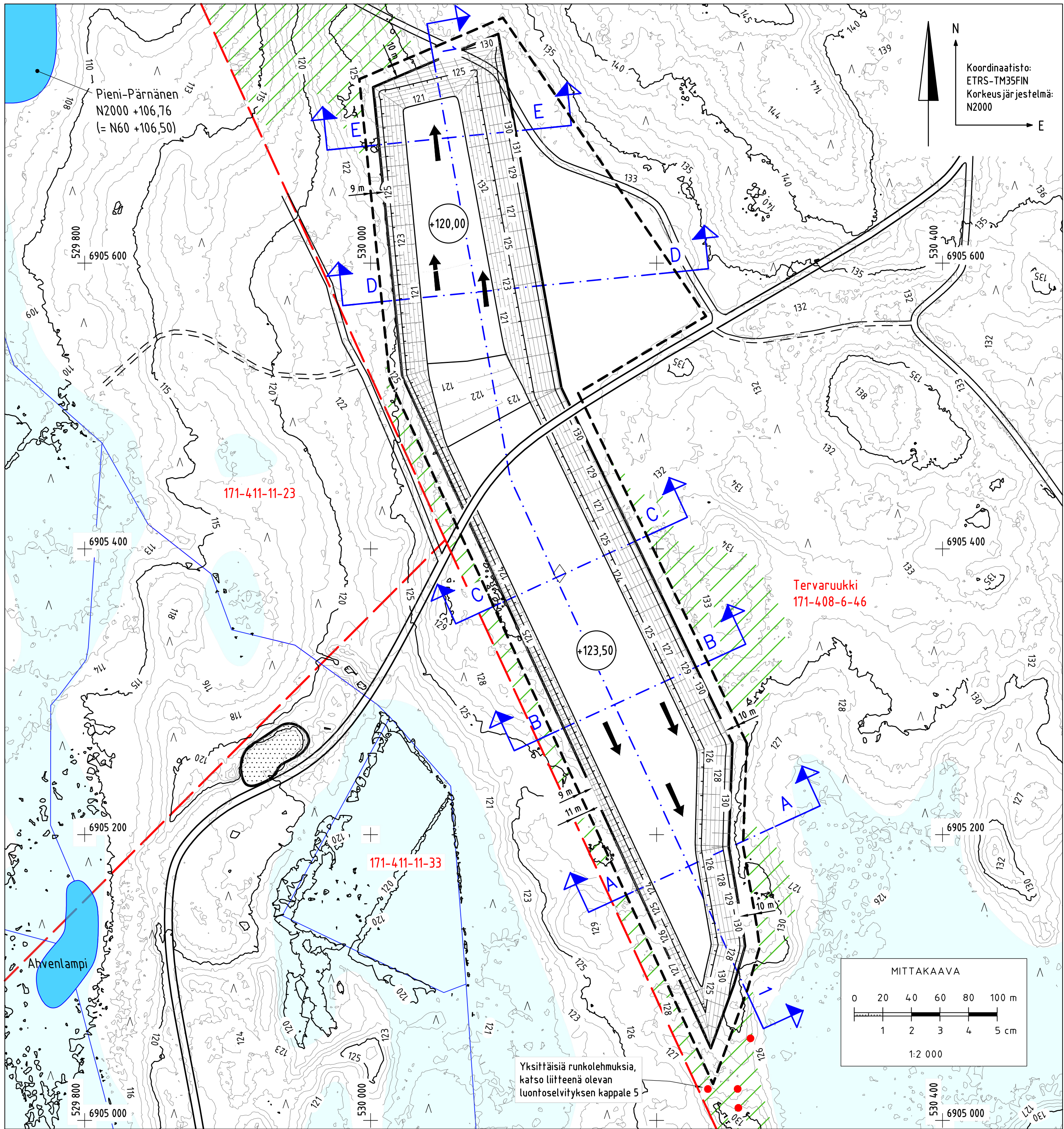
↓ Ottamisalueen raja (Maa-ainesalue), sisältää varastoalueet

↓ Kaivualueen raja = valmis yläluiska

← Kaivun etenemissuunta

Kaikki maaluisikat muotoillaan kaltevuuteen 1:3

LEIKKAUKSET 1:2000 / 1:500



Alin ottotaso: N2000 +120,00

Ottamisalueen pinta-ala sisältäen myös varasto- ja tukitoimintoalueet: 9,20 ha

Kaivualueen pinta-ala: 6,44 ha

Alueen kokonaismassamäärä keskimäärin 0,5 m paksulla pintamaakerroksella: 360 000 m³ktr (666 000 t, kerroin 1,85) (pintamaat 32 190 m³ktr vähennettynä)

--- Ottamisalueen raja (Maa-ainesalue)

— Kaivualueen raja = valmis yläluiska

← Kaivun etenemissuunta

+120,00 ... +123,50 Pohjan leikkaustasot

Koordinaatisto: ETRS-TM35FIN		Korkeusjärjestelmä: N2000	
Rev	Pvm	Tekijä	Erityy
K.osa / kylä		Kortti / tila	
Kotkatlahti		Tervaruukki 6:46	
Rakennustoimenpide		Piirustuslaji	
Kiinteistötunnus: 171-408-6-46		Yhteisluupahakemus	
Rakennuskohteen nimi / osalle		Piirustuksen sisältö	
Tornator Oyj		Suunnitelmakartta, lopputilanne	
Heinäsuon sora-alue, lähin osoite:		Mittakaava	
Varkaudentie 2091, Pieksämäki		1:2000	
Postitoimipaikka: 77460 MAAVESI		ja leikkaukset	
		1:2000 / 1:500	
Suunnittelut		Suun.ala	Piirustusnumero
KNI (ins. AMK)		YMP	2
		Tiedosto	Muutos
		Piirittävät	Pvm
		KNI	3.12.2025



ENVINEER

envineer.fi