

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 Keski-Savon ympäristölautakunnan myöntämä maa-aineslupa 4.8.2015 § 17 ja ympäristö lupa 29.1.2015 § 11, sekä ympäristö lupa VHO 22.6.2016 (Drno. 00315/15/5109)

Yleiskuvaus toiminnasta ja toiminta-alueesta

NCC Industry Oy hakee ympäristö- ja maa-aineslupaa Leppävirran, kunnan Paukarlahden kylään kiinteistölle Ilvesmäki 420-425-33-1. Lupaa haetaan maa-ainesten ottoa ja kallion louhintaa sekä murskausta varten. Lisäksi hakija hakee samalla kyseiselle tilalle ympäristölupaa puhtaiden ylijäämämaiden vastaanottoon maisemointi- ja meluntorjuntataroitukseen. Pilaantumattomia ylijäämämaita vastaanotetaan alueelle enintään 49 500 t/a.

Haettava yhteislupa on jatkoa jo olemassa oleville ympäristö- ja maa-ainesluville.

Lupaa haetaan 15 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
Perustelut esitetty liitteessä 23.

2. HAKIJA

Nimi tai toiminimi NCC Industry Oy	Y-tunnus 1765515-0
Postiosoite Mannerheimintie 103a, PL 00281 Helsinki	
Sähköpostiosoite inka.laari@ncc.fi	Puhelinnumero +358 50 911 5318

3. YHTEYSHENKILÖ- JA LASKUTUSTIEDOT

Nimi Inka Laari	Postiosoite Mannerheimintie 103a, Helsinki
Sähköpostiosoite inka.laari@ncc.fi	Puhelinnumero +358 50 911 5318
Laskutusosoite (postiosoite tai verkkolaskuosoite/OVT-tunnus, välittäjä-tunnus ja viite) Y-tunnus: 1765515-0	

4. TOIMINTA-ALUEEN SIJAINTI, KIINTEISTÖTIEDOT SEKÄ KAAVOITUSTILANNE

Kunta, kylä/kaupunginosa Leppävirta, Paukarlahti	Toiminta-alueen nimi Humalamäki
Kiinteistötunnus/-tunnukset 420-425-33-1	Tilan nimi/nimet Ilvesmäki
Ottamisalueen keskipisteen koordinaatit (ETRS-TM35FIN) pohjoiskoordinaatti 6950723 itäkoordinaatti 528265	
Kiinteistön omistaja ja yhteystiedot sekä selvitys hakijan hallinto-oikeudesta toiminta-alueeseen Tilan omistaja ja valtakirja alueen käyttöön on esitetty liitteissä 2,3 ja 25.	
Toiminta-alueen rajanaapurit ja muut mahdolliset asianosaiset <input checked="" type="checkbox"/> Tiedot esitetään erillisellä liitelomakkeella 6010c	
Toiminta-alueen ja sen ympäristön kaavoitustilanne <input checked="" type="checkbox"/> Maakuntakaava, kaavamerkintä Liite 5. <input type="checkbox"/> Yleiskaava, kaavamerkintä <input type="checkbox"/> Asemakaava, kaavamerkintä <input type="checkbox"/> Poikkeamispäätös <input type="checkbox"/> Ei oikeusvaikutteista kaavaa <input type="checkbox"/> Kaavamuutos vireillä	Sijaitseeko toiminta-alue pohjavesialueella? <input type="checkbox"/> kyllä <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> osittain Pohjavesialueen nimi ja tunnus
	Sijaitseeko toiminta-alue meren tai vesistön rantavyöhykkeellä? <input type="checkbox"/> kyllä <input type="checkbox"/> ei

5. OTETTAVA MAA-AINES JA OTTAMISEN JÄRJESTÄMINEN

Ottavan aineksen kokonaismäärä (k-m ³) 450 000	Arvioitu vuotuinen ottamismäärä (k-m ³) 40 000-80 000	Ottamisalueen pinta-ala (ha) 6 ha, josta ottoalue on 3,3 ha
Alin ottamistaso (m, N2000-korkeusjärjestelmä) +140 mpy	Pohjaveden pinnan ylin korkeustaso (m, N2000, havaintopiste, havaintoaika) Pohjaveden pinnan tasoa tarkkaillaan kolmesta kaivosta. Niiden pinnankorkeudet oli vuonna 2023: 3,20 m pp, 12 m pp ja 4,60 m pp. toiminta ei ulotu pohjavesipinnan alapuolelle.	Pohjaveden pinnan keskimääräinen korkeustaso (m, N2000)

Ottavan aineksen laatu	Määrä (k-m ³)
Kalliokiviaines	450 000
Sora ja hiekka	
Moreeni	
Siltti ja savi	
Eloperäiset maa-ainekset	

Ottavan aineksen käyttötarkoitus	Prosenttiosuus tai sanallinen kuvaus
Asfalttituotanto	x, alueelle on tulossa asfalttiasema
Betonituotanto	
Rakennuskivituotanto	x

Raidesepeli	
Teiden rakentaminen ja tienpito	X
Täytöt	
Muu käyttötarkoitus	x, tarkoitus on tuottaa kalliomursketta tie- ja talorakentamisen sekä kunnossapidon tarpeisiin.
Esitys vakuudeksi (MAL 12 §)	
Ottamistoiminnassa syntyvä kaivannaisjäte (laatu, määrä, hyödyntäminen)	20 000 m ³
<input checked="" type="checkbox"/> Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa	

6. KIVENMURSKAAMOA JA -LOUHIMOA KOSKEVAT TIEDOT

6.1 Perustiedot

Kivenmurskaamon tyyppi	Murskaimen käyttövoima
<input type="checkbox"/> kiinteä <input checked="" type="checkbox"/> siirrettävä <input checked="" type="checkbox"/> dieselmoottori <input type="checkbox"/> sähkömoottori	
Kivenmurskaamon sijaintipaikan koordinaatit (ETRS-TM35FIN)	
pohjoiskoordinaatti	6950723
itäkoordinaatti	528265
Tiedot toiminnan laitteistoista ja rakenteista Mursikauslaitteisto on siirrettävä ja koostuu syöttimestä, esi-, vali- ja jälkimurskaimista, kuljettimista ja seuloista. Laitteisto toimii kevyttä polttoöljyä käyttävällä aggregaatilla ja lisäksi alueella on mahdollisuus verkkovirran käytölle. Laitteisto siirtyy louhinnan edetessä.	

6.2 Häiriölle alttiit kohteet

Häiriölle alttiit kohteet sekä muut herkät 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	Liitteessä 8c	400	
Loma-asunto			
Koulu tai päiväkot			
Leikkikenttä			
Sairaala			
Virkistysalue			
1- tai 2-luokan pohjavesialue			
Pohjavedenottamo			
Talousvesikaivo			
Vesistö	Silmälammit (liite 6b)	Suunnitelma-alue rajan lounaispuolella	
Natura 2000 -alue			
Muu luonnonsuojelukohde			
Muu häiriölle altis kohde			

6.3 Louhintamäärät ja murskattavat ainesmäärät

	Keskimäärin (1 000 t/v)	Maksimimäärä (1 000 t/v)
Louhintamäärä	80 000	200 000
Murskattava aines	80 000	200 000

6.4 Tuotteet ja tuotantomäärät sekä varastointi		
Tuote	Arvioitu vuosituotanto (1 000 t/v)	
	Keskiarvo	Maksimi
Kalliomurske	80 000	200 000
Kuvaus varastokasojen (raaka-aine ja tuotteet) ainesmääristä ja varastointiajasta		
<input checked="" type="checkbox"/> Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa		

6.5 Toiminta-ajat				
Murskauslaitoksen ja louhintatöiden toiminta-aika (vuodet ja kuukaudet)				
Alueella louhitaan ja murskataan 1.9. - 31.5, ottamistoimintaa ei tehdä kesäaikana 1.6. - 31-8.				
Toiminto	Vuotuinen toiminta-aika (pv/v)	Viikoittainen toiminta-aika (viikonpäivät)	Päivittäinen toiminta-aika (kellonajat)	Mahdolliset poikkeamat toiminta-ajoissa
Murskaus				
Poraus				
Rikotus				
Räjäytys				
Kuormaus ja kuljetus				
Muu, mikä?				
<input checked="" type="checkbox"/> Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa				

6.6 Polttoaineiden ja muiden aineiden kulutus ja varastointi sekä veden ja sähkön käyttö			
Raaka-aine	Keskimääräinen kulutus (t tai m ³ /v)	Maksimikulutus (t tai m ³ /v)	Varastointipaikka
Polttoaine, laatu:			
Öljyt			
Voiteluaineet			
Räjähdyksineet, laatu:			
Pölynsidonta-aineet, laatu:			
Muu, mikä?			
Tiedot vedenotosta ja -käytöstä			

Arvio sähkön kulutuksesta (GWh/v)	Sähkö hankitaan <input type="checkbox"/> verkosta <input type="checkbox"/> aggregaatista
<input checked="" type="checkbox"/> Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa	

6.7 Ympäristöasioiden hallintajärjestelmä
<input type="checkbox"/> Laitoksella on ympäristöasioiden hallintajärjestelmä, mikä?
<input checked="" type="checkbox"/> Ympäristöasioiden hallintajärjestelmä on sertifioitu
<input checked="" type="checkbox"/> Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa

6.8 Päästöt ilmaan ja niiden puhdistaminen		
Päästö	Päästölähde	Päästön määrä (t/v)
Hiukkaset (sis. pöly)		
Typen oksidit (NOx)		
Rikkidioksidi (SO ₂)		
Hiilidioksidi (CO ₂)		
Päästöjen puhdistamismenetelmät sekä toimet päästöjen vähentämiseksi		
<input checked="" type="checkbox"/> 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
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
Toimet melun vähentämiseksi Alueelle on laadittu meluselvitys (liite 12), ja alueella on suoritettu melumittauksia (liite 13).			
Toiminnasta aiheutuva melutaso häiriölle alttiissa kohteissa on			
<input type="checkbox"/> mitattu, ajankohta: → mittausraportti on liitetty ilmoituksen liitteeksi			
<input type="checkbox"/> arvioitu laskelmilla, ajankohta: → laskelmat on liitetty ilmoituksen liitteeksi			
Tärinävaikutukset ja toimet niiden vähentämiseksi			
<input checked="" type="checkbox"/> Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa			

6.10 Maaperän, pohjavesien ja pintavesien suojelutoimet
Toimet maaperän ja pohjavesien pilaantumisen ehkäisemiseksi (mm. polttoaine- ja öljysäiliöiden tekninen taso ja suojaustoimet tukitoiminta-alueella)
Hulevesijärjestelyt (mm. mahdollinen selkeytysallas, pintavesien johtaminen) Alueelle on laadittu vesientarkkailuohjelma (liite 19), ja alueella on selkeytysallas.

Jätevesien käsittely
<input checked="" type="checkbox"/> 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			
<input checked="" type="checkbox"/> Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa			

7. LIIKENNE JA LIIKENNEJÄRJESTELYT

Toiminnasta aiheutuva raskas liikenne (käyntiä/vrk)
Selvitys tieyhteyksistä ja tieoikeuksista
Kuvaus teiden päällystämistä ja pölyntorjuntakeinoista
<input checked="" type="checkbox"/> Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa

8. ARVIO TOIMINNAN VAIKUTUKSISTA YMPÄRISTÖÖN

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

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

Kuvaus riskeistä ja niihin varautumisesta

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

10. TOIMINNAN TARKKAILU

Käyttötarkkailu

Päästö- ja vaikutustarkkailu

Mittausmenetelmät ja -laitteet, laskentamenetelmät ja niiden laadunvarmistus

Raportointi ja tarkkailuohjelmat

Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa

11. VOIMASSA TAI VIREILLÄ OLEVAT LUVAT, PÄÄTÖKSET JA SOPIMUKSET

	Myöntämis- päivämäärä	Viranomainen/taho	Vireillä
Ympäristölupa	29.1.2015 22.6.2016	Keski-Savon ympäristölautakunta Vaasan hallinto-oikeus	
Maa-aineslupa	4.8.2015	Keski-Savon ympäristölautakunta	
Vesilain mukainen lupa			<input type="checkbox"/>
Rakennuslupa			<input type="checkbox"/>
Poikkeamispäätös			<input type="checkbox"/>
Toimenpidelupa			<input type="checkbox"/>
Päätös kemikaalien vähäisestä teollisesta käsittelystä ja varastoinnista			<input type="checkbox"/>
Jätevesien johtaminen			
a) Sopimus yleiseen tai toisen viemäriin liittymisestä			<input type="checkbox"/>
b) Jätevesien johtamislupa vesistöön			<input type="checkbox"/>
c) Lupa jäteveden johtamiseksi ojaan tai maahan			<input type="checkbox"/>
d) Maanomistajan suostumus jäteveden johtamiselle			<input type="checkbox"/>
Muutoksenhakutuomioistuimen päätös			
a) maa-ainesluvasta			<input type="checkbox"/>
b) ympäristöluvasta			<input type="checkbox"/>
c) muusta luvasta tai päätöksestä, mistä?			<input type="checkbox"/>
Muu lupa, päätös tai sopimus, mikä? Asfalttiaseman rekisteröinti	7.3.2024	Keski-Savon ympäristötoimi	<input type="checkbox"/>
Onko samanaikaisesti vireillä muita tätä hakemusta koskevaan ratkaisuun mahdollisesti vaikuttavia asioita?			
<input checked="" type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> 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? Meluselvitys, melumittausraportti, tärinämittausten tulokset, luonto- ja maisemaselvitys, metson soidinpaikkaselvitys, viitasammakko- ja vesiliskoselvitys, vesientarkkailuohjelma.

13. ALLEKIRJOITUS

Paikka ja päivämäärä

30.8.2024

Allekirjoitus (tarvittaessa)

Inka Laari
Ympäristösuunnittelija
Nimen selvennys

Maa-ainesten ottamissuunnitelma sekä louhinta- ja murskaustoimintojen kuvaus

Humalamäki

Leppävirta

Ilvesmäki

420-425-33-1



Toiminta	Kallion louhinta ja louheen murskaus sekä ylijäämämaiden vastaanotto maisemointitarkoituksessa.
Hakija	NCC Industry Oy Mannerheimintie 103a 00280 Helsinki Kotipaikka Helsinki Y-tunnus 1765515-0
Yhteyshenkilö	Inka Laari RMS asiantuntija/ ympäristösuunnittelija

Sisällysluettelo

1. Maa-aines- ja ympäristöluvan hakemisen tarkoitus (yleisölle tarkoitettu tiivistelmä).....	3
2. Suunnitelma-alueen kuvaus ja perustiedot.....	4
2.1. Suunnitelma-alueen kaavoitustilanne.....	5
2.2. Vesialueet.....	6
2.3. Ympäristö.....	7
2.4. Maanomistus ja rajanaapurit.....	10
2.5. Liikenneyhteydet.....	11
3. Ottamistoiminta ja sen järjestäminen.....	12
3.1. Kiviaineksen ottaminen.....	13
3.2. Kallion louhinta.....	13
3.3. Louheen murskaus.....	14
3.4. Toiminta-ajat.....	14
4. Raaka-aineet ja polttoaineet, muut käytettävät aineet, niiden varastointi, säilytys ja kulutus sekä veden ottaminen.....	15
5. Ympäristöriskien arviointi ja vaikutusten tarkkailu.....	16
5.1. Melun, pölyn ja tärinän hallinta.....	16
5.2. Tiedot päästöistä ilmaan sekä niiden puhdistamisesta.....	17
5.3. Syntyvät jätteet, niiden ominaisuudet ja määrät sekä käsittely.....	19
6. Maaperän, pohjaveden ja pintavesien suojele.....	19
6.1. Päästöt vesistöön.....	20
6.2. Haitallisten kemikaalien ja jätteiden käsittely.....	20
6.3. Jätevesien käsittely.....	20
7. Arvio parhaan käyttökelpoisen tekniikan soveltamisesta (BAT).....	20
8. Toiminnan vaikutukset ympäristöön ja luonnonolosuhteisiin.....	22
8.1. Vaikutukset yleiseen viihtyisyyteen ja ihmisten terveyteen sekä maisemaan.....	22
8.2. Vaikutukset luontoon ja luonnonsuojeluarvoihin sekä rakennettuun ympäristöön.....	23
8.3. Vaikutukset vesistöön ja sen käyttöön.....	23
8.4. Ilmaan johtuvien päästöjen vaikutus.....	23
8.5. Melun ja tärinän vaikutukset.....	24
8.6. Vaikutukset maaperään ja pohjaveteen.....	24
9. Riskien hallinta ja onnettomuuksien estäminen.....	24
9.1. Toimintaan liittyvät riskit.....	24
9.2. Onnettomuuksien estäminen.....	25
9.3. Poikkeuksellisiin tilanteisiin varautuminen.....	26
10. Toiminnan tarkkailu.....	26
10.1. Käyttötarkkailu.....	26
10.2. Päästö- ja vaikutustarkkailu.....	27

10.3.	Mittausmenetelmät ja -laitteet, laskentamenetelmät ja niiden laadunvarmistus	28
10.4.	Raportointi ja tarkkailuohjelmat	29
11.	Alueen jälkihoito ja käyttö.....	29
12.	Toiminnanvastuu ja tuotevastuu vakuutus	30
13.	Ottamissuunnitelman yhteenveto	30

LIITTEET

Yleiset

Liite 1a	Sijaintikartta
Liite 1b	Ilmakuva
Liite 2	Kiinteistörekisteriote 420-425-33-1 *VAIN VIRANOMAISKÄYTTÖÖN*
Liite 3	Lainhuutotodistus 420-425-33-1 *VAIN VIRANOMAISKÄYTTÖÖN*
Liite 4a	Kiinteistötiedot kartalla
Liite 4b	Rajanaapurit *VAIN VIRANOMAISKÄYTTÖÖN*

Maankäyttö ja ympäristöolosuhteet

Liite 5	Pohjois-Savon maakuntakaavaote
Liite 6a	Pohjavedet
Liite 6b	Pintavedet
Liite 7a	Kallioperä
Liite 8a	Natura-alueet ja muut suojelualueet
Liite 8b	Muinaismuistokohteet
Liite 8c	Lähimmät asuinrakennukset

Toiminnan järjestäminen, suunnitelmat ja selvitykset

Liite 9a	Asemapiirros
Liite 9b	Nykytilanne
Liite 9c	Louhinta
Liite 9d	Poikkileikkaukset (louhinta)
Liite 9e	Lopputilanne
Liite 9f	Poikkileikkaukset (maisemointi)
Liite 10	Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma
Liite 11	Liikenne
Liite 12	Meluselvitys 2013
Liite 13	Melumittausraportti 2022
Liite 14	Ilmanlaadun kuukausiraportti 2023
Liite 15	Tärinämittausten tulokset 2022
Liite 16	Luonto- ja maisemaselvitys 2013
Liite 17	Metson soidinpaikkaselvitys 2014
Liite 18	Viitasammakko- ja vesiliskoselvitys 2019
Liite 19	Vesientarkkailuohjelma 2022

Hakijaa ja toimintaa koskevat muut dokumentit

Liite 20	Ympäristösertifikaatti
Liite 21	Kielo-esite
Liite 22	Toiminnanvastuu ja tuotevastuuvakuutus
Liite 23	Toiminnan aloituslupahakemus ja toiminnan aikainen vakuus
Liite 24	Valtakirja NCC Industry Oy *VAIN VIRANOMAISKÄYTTÖÖN*
Liite 25	Valtakirja maaomistajalta *VAIN VIRANOMAISKÄYTTÖÖN*

1. Maa-aines- ja ympäristöluvan hakemisen tarkoitus (yleisölle tarkoitettu tiivistelmä)

NCC Industry Oy hakee maa-aines- ja ympäristölupaa kiinteistölle Ilvesmäki (420-425-33-1) maa-ainesten ottoa, kallion louhintaa ja murskausta varten sekä puhtaiden ylijäämämaiden vastaanottoon. Suunnitelma-alue sijaitsee Leppävirran kunnassa Paukarlahden kylässä kiinteistöllä Ilvesmäki 420-425-33-1. Haettava yhteislupa on jatkoa jo olemassa oleville ympäristö- ja maa-ainesluville. Lupaa haetaan 15 vuodeksi ja samalla haetaan maa-aineslain 21 §:n mukaista aloituslupaa toiminnan aloittamiseksi muutoksenhausta huolimatta.

Sopimusalue on 13 hehtaaria, ja siihen kuuluu 6 hehtaarin ottamisalue, 3,3 hehtaarin ottoalue ja 3 hehtaarin varasto- ja tukitoiminta-alue.

Lupaa haetaan 15 vuodeksi, koska ottoa on tapahtunut ajallisesti ja määrällisesti vähemmän kuin oli tarkoitus. Rakentamisen hiipumisen vuoksi kiviaineksen kysyntä on vähentynyt. Tulevaisuudessa kiviainekselle on kuitenkin tarvetta, kun ottoalueen läheisyyteen on tulossa muun muassa erilaisia tieremontteja sekä tuulivoimalapuisto.

Otettavan kalliokiviaineksen määrä on yhteensä 450 000 m³. Vuosittain louhitetaan ja murskataan keskimäärin 40 000 m³ (80 000 t), mutta korkeintaan 80 000 m³ (200 000 t). Alin ottotaso on +140 mpy (N2000). Ottamistoiminnan jälkeen alue luiskataan kaltevuuden vaihdella 1:1,5–1:2 välillä, ja maisemoidaan metsittämällä.

Ympäristölupaa haetaan myös alemmat ohjeavot alittavien ylijäämämaiden vastaanottoon maisemointitarkoitukseen. Pilaantumattomia ylijäämämaita vastaanotetaan alueelle enintään 49 500 t/a. Mahdollisuuksien mukaan alueelle vastaanotettavia ylijäämämaita voidaan seuloa ja kierrättää uudelleen hyötykäyttöön, mutta pääasiallisesti maa-ainekset tullaan hyödyntämään alueen maisemoinnissa.

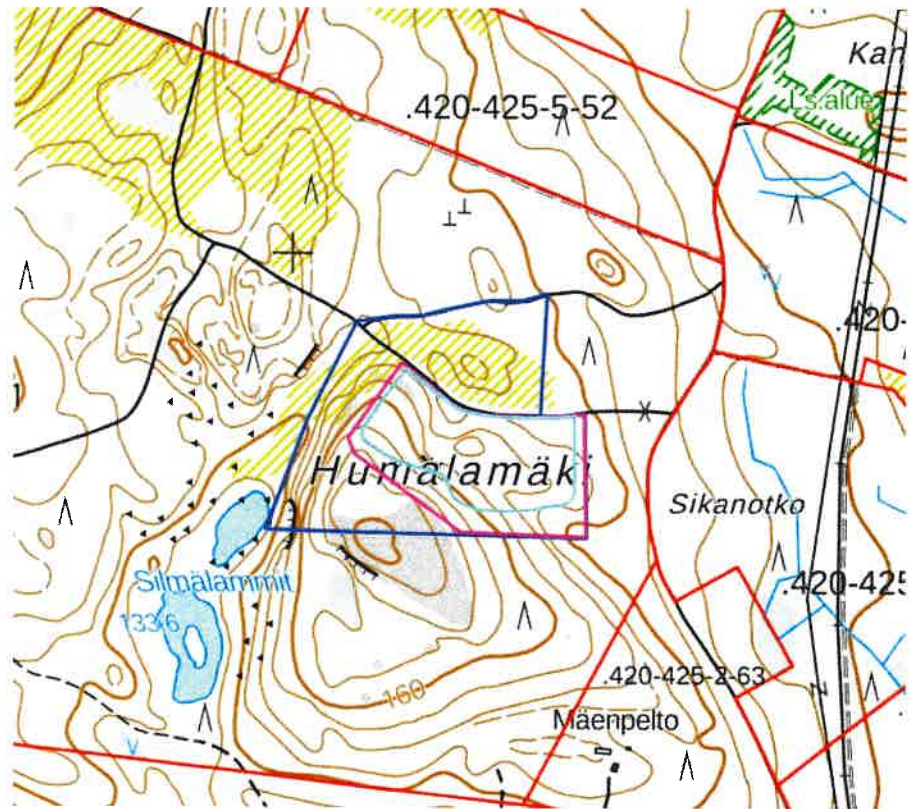
Alue sijaitsee Leppävirran kunnan pohjoisosassa noin 25 kilometrin etäisyydellä Leppävirran keskustasta. Valtatie viidelle on matkaa linnuntietä noin kilometri (itään) ja tieyhteyksiä pitkin puolitoista kilometriä.

Kalliokiviainesten ottotoimintaa on alueella keskimäärin noin kuuden kuukauden ajan vuodessa seuraavasti:

- kallio poraus arkipäivisin kello 7.00 ja 21.00 välisenä aikana
- räjäytykset arkipäivisin kello 8.00 ja 18.00 välisenä aikana
- louheen rikotus arkipäivisin kello 8.00 ja 18.00 välisenä aikana
- murskaaminen arkipäivisin kello 7.00 ja 22.00 välisenä aikana
- kuormaaminen ja kuljetukset arkipäivisin kello 6.00 ja 22.00 välisenä aikana, sekä erikoistilanteissa myös lauantaisin klo 7.00–18.00

Tietyt rakennusprojektit saattavat edellyttävät kiviaineksen saatavuutta myös lauantaisin. Yksittäisiä myyntikuljetuksia voi olla lauantaisin ympäri vuoden, ei kuitenkaan joka lauantai.

(louhintaa, räjäytyksiä ja murskausta ei suoriteta kesä- heinä- ja elokuun aikana, eikä sunnuntaisin tai arkipyhinä)



Kuva 1. Suunnitelma-alue on kuvattu värillä sininen, ottamisalue magentalla ja ottoalue syaanilla.

2. Suunnitelma-alueen kuvaus ja perustiedot

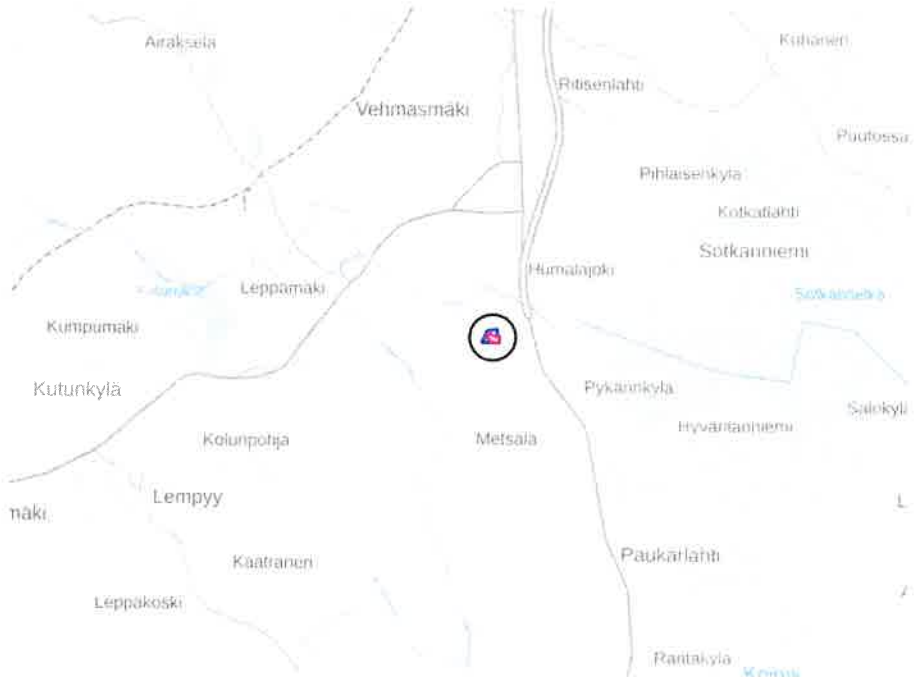
Yhteislupahakemuksen kohteena oleva alue sijaitsee Leppävirran kunnassa Paukarlahden kylässä, kiinteistöllä Ilvesmäki (420-425-33-1). Alueella harjoitetaan jo nykyisellään kiviaineksen ottamista.

Tila: Ilvesmäki
 Rekisteri: 420-425-33-1
 Kiinteistön kokonaispinta-ala: 380,1 ha
 Suunnitelma-alueen koko: 13 ha
 Ottamisalueen koko: 6 ha
 Ottoalueen koko: 3,3 ha
 Omistaja: [REDACTED]

Toiminta on alkanut alueella vuonna 2022 ja sieltä on otettu voimassa olevien lupien mukaisesti tähän mennessä (2024) noin 50 000 t kiviainesta. Kiviainesta on otettu ottoalueen keskeltä pohjoisosasta. Samasta kohdasta on myös kuorittu pintamaata. Liitteessä 1b löytyy alueen ilmakuva. Pintamaat on laitettu varastokentän pohjaksi.

Alue rajautuu pohjoisessa, idässä sekä etelässä taimikoihin ja lännessä varttuneeseen sekapuustoiseen kasvatusmetsään. Alueelle kuljetaan Valtatie 5:lta, josta liikenneyhteys jatkuu päällystettyä Humalajoentietä pitkin kääntyen Humalamäentielle ja siitä edelleen kiviaineksen ottoalueelle. Valtatieltä on matkaa ottamisalueelle noin 1,5 km.

Lähin asuinrakennus sijaitsee 300 metrin etäisyydellä hankealueen etelärajasta etelä-kaakkoon. Lähimmät loma-asunnot sijaitsevat Humalainen- ja Pikku-Humalainen-järvien rannalla noin 950–1150 metrin etäisyydellä hankealueesta luoteeseen.



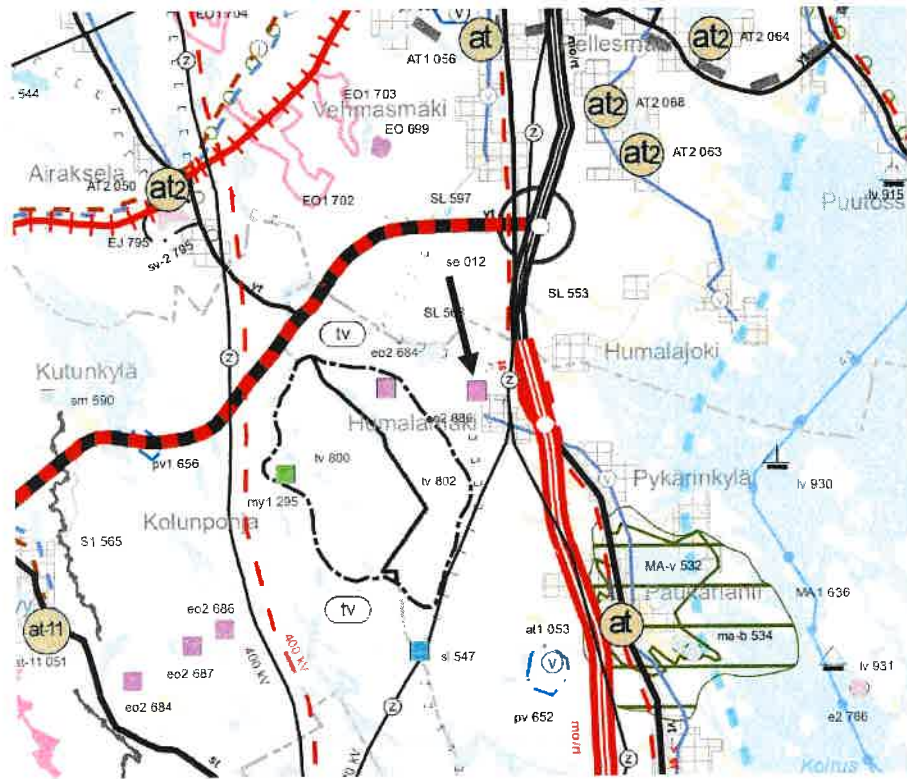
Kuva 2. Ottoalueen sijainti kartalla, alue ympyröity.

Keski-Savon ympäristölautakunta on myöntänyt hakijalle 4.8.2015 (§ 17) maainesluvan tilalle 420-425-33-1 kallion louhintaan 500 000 m³ ktr ottomäärälle. Sekä ympäristölupa 29.1.2015 (§ 11) kallion louhintaan ja murskaukseen sekä puhtaiden ylijäämämaiden vastaanottoon. Molemmat luvat myönnettiin 10 vuodeksi. Ympäristölupa on tullut lainvoimaiseksi Vaasan hallinto-oikeuden päätöksellä 22.6.2016 (Drno. 00315/15/5109).

Tämä yhteislupahakemus on jatkoa nykyisille luville. Lupaa haetaan 15 vuodeksi, koska ottoa on tapahtunut ajallisesti ja määrällisesti vähemmän kuin oli tarkoitus. Alueelta on louhittu yhteensä noin 50 000 t eli noin 18 800 m³. Tällöin jäljellä aikaisemmasta luvasta on ottamatta noin 481 200 m³ ktr. Rakentamisen hiipumisen vuoksi kiviaineksen kysyntä on myös vähentynyt. Tulevaisuudessa kiviainekselle on kuitenkin tarvetta, kun ottoalueen läheisyyteen on tulossa muun muassa erilaisia tieremontteja, tuulivoimalapuisto ja lentoliikenteen varalaskupaikka.

2.1. Suunnitelma-alueen kaavoitustilanne

Suunnittelualueella on voimassa Pohjois-Savon maakuntakaava 2030, joka vahvistui Korkeimmassa hallinto-oikeudessa 2011. Humalamäki on maakuntakaavassa osoitettu eo2-merkinnällä (eo2 686, maa-ainesten ottoalue, soran, moreenin ja hiekan ottoa sekä kallion louhintaa varten).



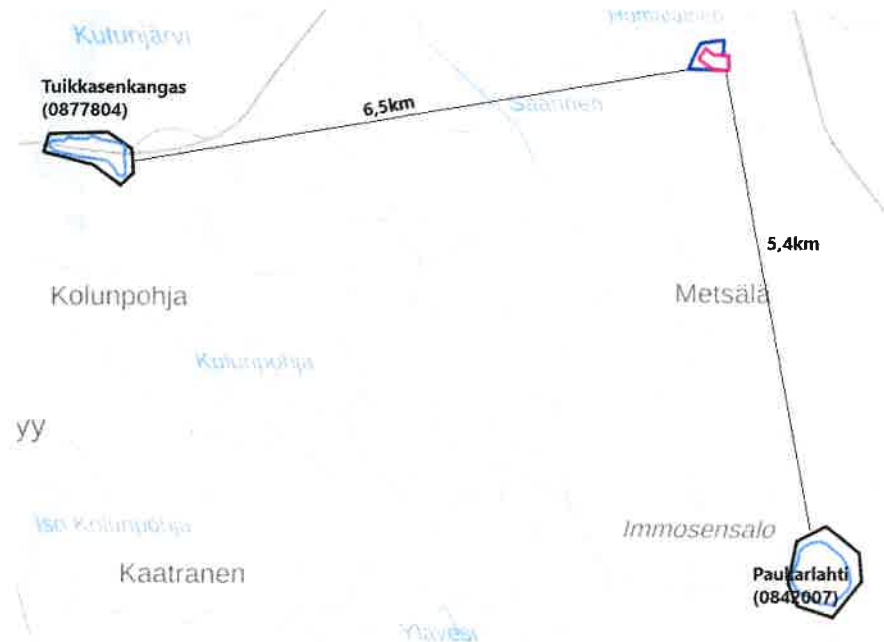
Kuva 3. Ote Pohjois-Savon maakuntakaavasta. Suunnitelma-alue osoitettu nuolella.

Suunnittelualueella ei ole voimassa olevaa yleis- tai asemakaavaa. Alueen etelä- ja länsipuolelle sijoittuu Oravikoski-Paukarlahti-Kotalahti osayleiskaava (28.10.2014), jossa Humalamäen lähialueet on merkitty maa- ja metsätalousvaltaisiksi alueiksi (M-2).

2.2. Vesialueet

Ottamisalue kuuluu Vuoksen vesistöalueeseen ja siinä edelleen Haukiveden-Kallaveden ja Kallaveden alaosan alueeseen.

Ottamisalue ei sijoitu ympäristöhallinnon luokittelmalle pohjavesialueelle eikä aluetta käytetä vedenhankintaan. Lähin pohjavesialue Paukarlahti (0942007) sijaitsee ottoalueelta noin 5,4 km etelään, ja se on luokiteltu muuksi vedenhankintakäyttöön soveltuvaksi pohjavesialueeksi (2). Tuikkasenkaan pohjavesialue (0877804) sijaitsee ottamisalueelta länteen noin 6,5 km päässä. Tuikkasenkan on luokitukseltaan muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue (2).



Kuva 4. Alueen sijoittuminen lähimpiin pohjavesialueisiin.

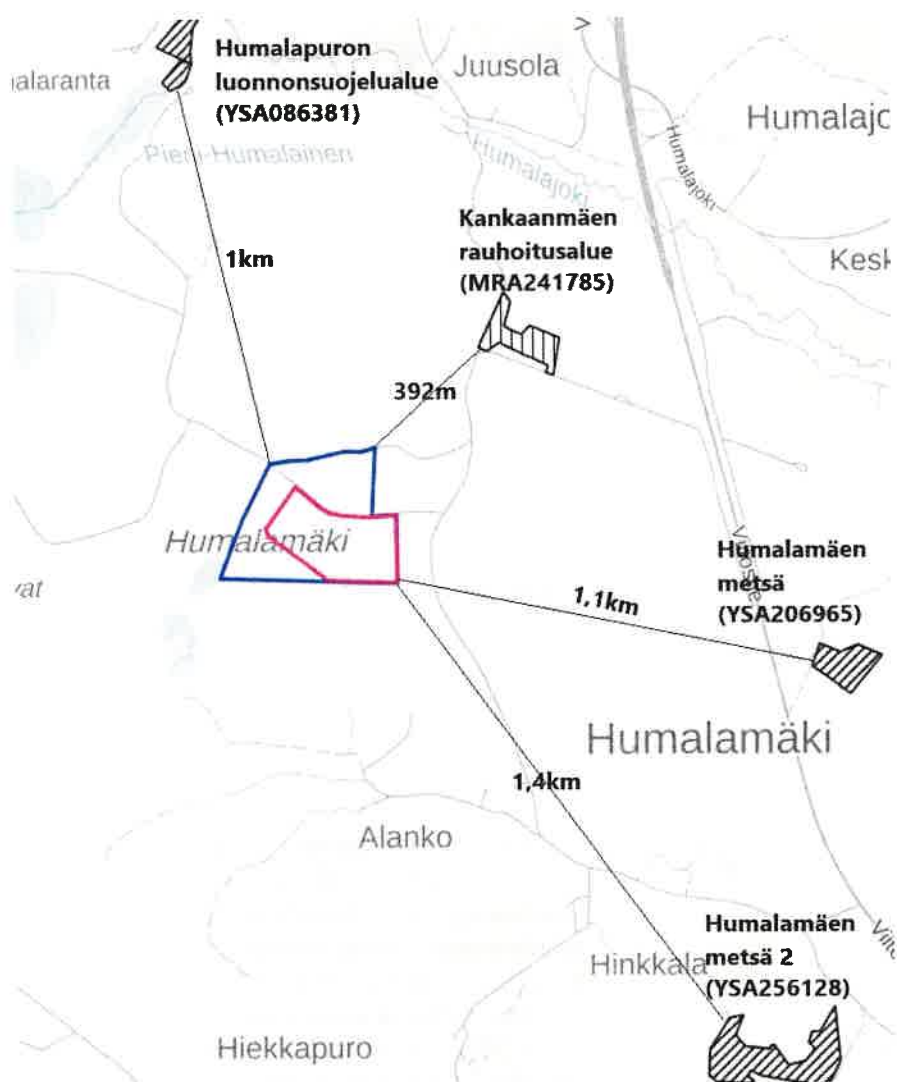
Lähimmät pintavesistöt, Silmälammit, sijaitsevat ottoalueen lounaispuolella. Pintavesien sijainnit on esitetty liitteessä 6b.

Louhinta-alueen pintavedet johdetaan ottoalueen koilliskulmaan, selkeytysaltaan kautta ottoalueen itäpuolelle Sikanotkoon. Alueen valumavedet ohjataan itäpuolelle niin, etteivät toiminnan mahdolliset vaikutukset kohdistu Silmälampiin ja niiden kautta eteläpuolisiin lähteisiin. Vedet valuvat hankealueelta oja pitkin Kallaveden, Unnukan ja Saimaan vesistön ja kanavan kautta Suomen lahteen.

Ottoalueella ei ole lähteitä tai kaivoja. Alueella ei ole mäkisestä maastosta ja ohuista maapeitteistä johtuen yhtenäistä maapohjavesiesiintymää. Alueen topografian perusteella arvioiden pohjavesipinta seuraa loivapiirteisesti alueen maaston muotoja ollen lähellä maanpintaa Silmälampien ja Sikanotkon alueilla, eli maastokartan perusteella tasolla +133,6. Lisäksi alueen pohjavettä seurataan vuosittain, ottoalueen eteläpuolella sijaitsevista talousvesikaivoista. Kahdesta kaivosta on otettu pinnankorkeus, mutta yhden kaivon vesinäyte on saatu otettua vain hanasta. Näiden kahden kaivon pinnankorkeuksissa ei ole tapahtunut muutoksia toiminnan aikana verrattuna tilanteeseen ennen toiminnan aloitusta. Pohjavesipinnan tason ottoalueella arvioidaan sijaitsevan tasolla n. +136.

2.3. Ympäristö

Ottamisalueella ja sen välittömässä läheisyydessä ei ole valtakunnalliseen suojeluohjelmaan kuuluvia alueita. Alueen läheisyydessä (alle 5 km) ei ole Natura-2000 alueita. Lähin suojelualue Kankaanmäen rauhoitusalue (MRA241785) sijaitsee 390 metrin päässä suunnitelma-alueesta koilliseen. Alue on määräaikainen (5.11.2018-5.11.2028) rauhoitusalue ja se sijaitsee yksityisen mailla.



Kuva 5. Alueen sijoittuminen lähimpiin suojelukohteisiin.

Humalamäen korkein kohta on tasolla +180, josta maasto laskee käytännössä joka suuntaan. Länteen maasto laskee jyrkäkästi kohti Silmälampia. Silmälammet ovat tasolla noin +133,6. Pohjoiseen ja koilliseen maasto laskee loivemmin. Ottamisalueen itäreunalla maasto on korkeudella +140.

Ottamisalueella oleva kallioperä on pääasiassa tasalaatuista graniittia, joka ei sisällä sulfidimineraaleja.

Kallioperäkartta 2024



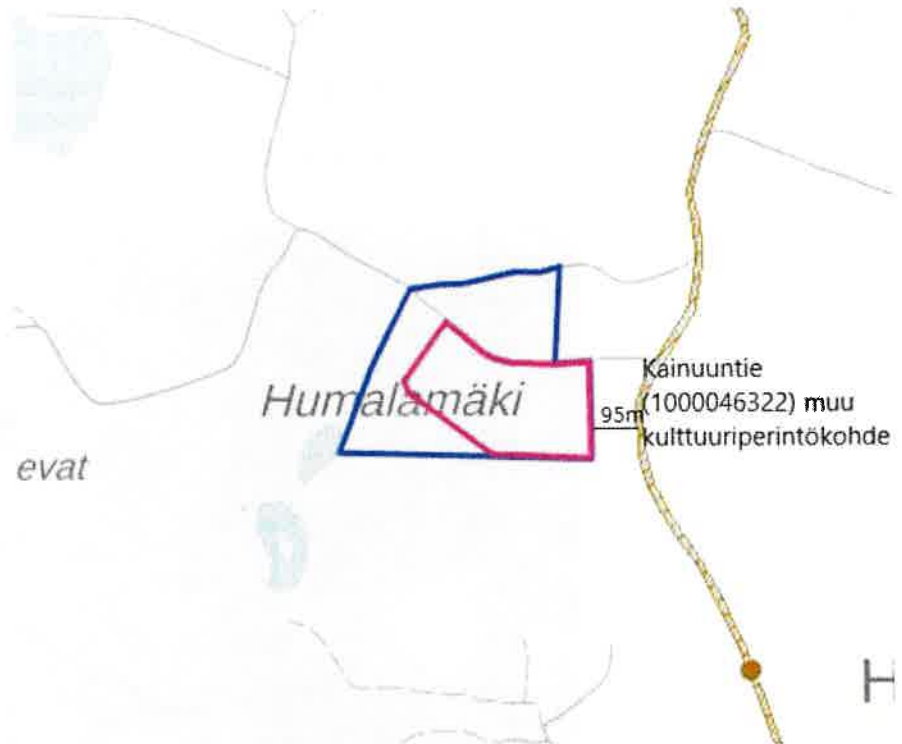
Kuva 6. Kallioperäkartta.

Alueelle on tehty luonto- ja maisemaselvitys Ramboll Finland Oy toimesta 1.7.2013 (liite 16). Tiedot perustuvat suoritettuihin maastokäynteihin. Selvityksen mukaan suunnittelualueella ei ole tehty havaintoja uhanalaisten eliölaajien esiintymisestä (eliölajittietojärjestelmä, rekisteripoiminta 18.6.2013). Myöskään maastokäyntien yhteydessä ei tehty havaintoja uhanalaisista lajeista, direktiivilajeista eikä uhanalaisista luontotyypeistä. Alueella ei myöskään ole metsälain 10 §:n tarkoittamia erityisen arvokkaita elinympäristöjä tai luonnonsuojelulailla suojeltuja luontotyyppejä. Viitasammakoista ei tehty havaintoja. Lähin liito-oravahavainto on tehty suunnittelualueen koillispuolella Kankaanmäellä noin 700 metrin etäisyydellä. Havainto kahdesta pesäpuusta on tehty vuonna 2005.

Lisäksi alueelle on tehty vuonna 2014 Ramboll Finland Oy:n toimesta toinenkin luontoselvitys (liite 17). Luontoselvityksen tarkoituksena oli selvittää, onko suunnittelualueella tai sen ympäristössä metsolle soveliaita soidinpaikkoja sekä lisäksi kartoittaa yleispiirteisesti erityisesti Silmalampien ympäristön linnustoa ja arvioida selvitysalueen potentiaalia huuhkajan pesimäympäristönä. Selvityksessä todetaan, että ottoalueella tai sen läheisyydessä noin 500 metrin säteellä ei havaittu metson soidinpaikkaa eikä alueella havaittu huuhkajan pesintää. Ottoalueen lounaispuolella sijaitsevien Silmalampien linnusto on alueelle tyyppilistä ja varsin tavanomaista. Ottoalueen ja sen ympäristön linnustolliset arvot ovat tavanomaisia, eikä niitä ole tarpeen erikseen huomioida hankkeen suunnittelussa.

Ennen toiminnan aloittamista alueen lähistöllä sijaitseviin Silmalampiin ja niiden ympäristöön piti myös tehdä selvitys viitasammakoiden ja vesiliskojen esiintymisestä. Selvityksen teki Ympäristökonsultointi Welling Ky vuonna 2019 (liite 18). Selvityksessä todetaan, että kallioainesten ottoalueelta ja sen

läheisyydestä ei tehty havaintoja viitasammakosta tai vesiliskosta. Ainoa havaittu laji lammissa oli ruskosammakko, jonka kutuääntelyä havaittiin alemman Silmälammen saaren rannalta. Alueen elinympäristöjen perusteella viitasammakolle potentiaalisin elinympäristö on juuri Silmälampien alue. Kumpaakaan lajia ei havaittu myöskään alueen ojissa eikä pienemmissä lampareissa.



Kuva 7. Ottoalueen etäisyys lähimpään muinaismuistokohteeseen, joka on Kainuuntie.

Alueen vieressä kulkee vanha Kainuuntie, jonka 1700 luvun linjaus on kahtena osana yhtenäisenä jäljellä kylä-, metsä- ja tilusteinä. Tie on linjattu vuoden 2011 muinaisjäännösinventoinnissa muuksi kulttuuriperintökohteeksi. Tietä nimitetään myös Kuninkaantieksi. On arvioitu, että tie on ollut Itä-Suomen keskeinen valtaväylä ilmeisesti jo 1600 luvulta lähtien.

2.4. Maanomistus ja rajanaapurit

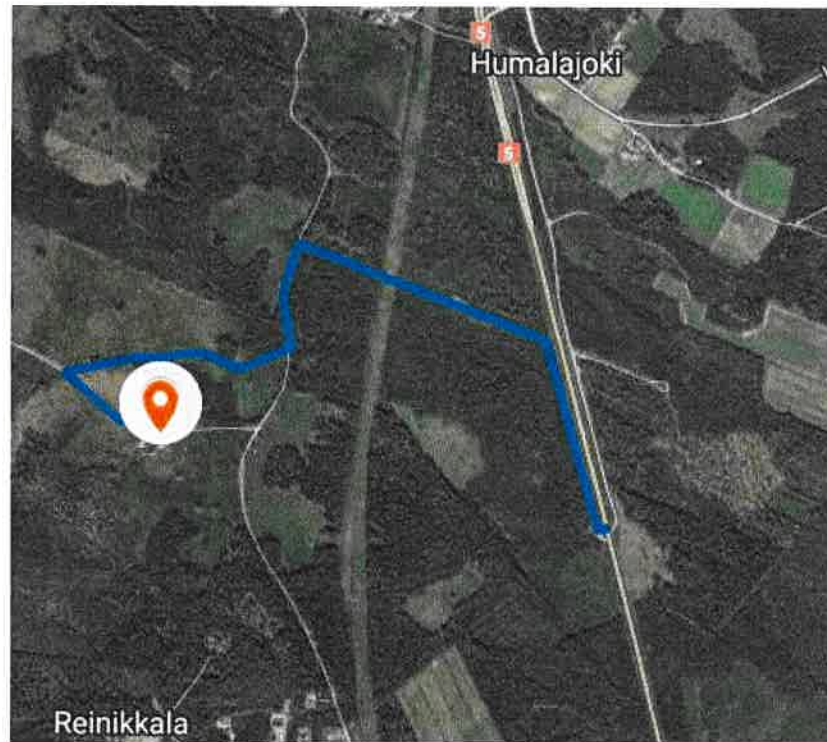
Maa-alueen omistaa [REDACTED] jonka kanssa NCC Industry Oy on tehnyt maankäyttösopimuksen. Luvan hakijalla on sopimus maanomistajan kanssa ottamistoiminnasta kyseisen tilan sopimuksessa rajatulta alueelta, jonka pinta-ala on 13 hehtaaria. Varsinaisen ottamisalueen pinta-ala on 6 hehtaaria (josta tämän suunnitelman mukainen kaivualue/ottoalue on 3,3 ha) ja varasto- ja tuki-toiminnoille varatun alueen pinta-ala 3 hehtaaria. Ote ottamisoikeudesta on liitteessä 25.

Lähin asuinrakennus sijaitsee noin 300 metrin etäisyydellä alueen rajasta etelä-kaakkoon. Seuraavaksi lähimmät rakennukset ovat noin 500 metrin päässä etelässä. Alueen pohjoispuolella lähin asuinrakennus sijaitsee noin 1 kilometrin päässä ottoalueesta.

Lähimmät loma-asunnoiksi merkityt rakennukset sijaitsevat Humalainen- ja Pikku Humalainen –järvien rannalla noin 950–1150 m louhinta-alueelta luoteen suuntaan.

2.5. Liikenneyhteydet

Alueelle liikennöinti tapahtuu valtatie 5:ltä nykyistä yksityistietä pitkin pohjoisen suunnasta. Matkaa ottamisalueelta valtatielle on noin 1.5 km. Tien varrella ei ole asuin- eikä lomarakennuksia. Tiet ovat sora- /murskepäälysteisiä ja niitä kastellaan tarvittaessa pölyämisen ehkäisemiseksi.



Kuva 8. Alueen liikennöinnin reitti.

Murskeen kuljetusta on keskimäärin 30 kiviaineskuormaa päivässä. Laitoksen toimiessa huoltoliikennettä (polttoaineet & varaosat) on keskimäärin 5 kuormaa viikossa. Kaluston siirtoa on noin 10 kuljetusta ennen ja jälkeen tuotantotakson. Lähtevien kuormien määrä riippuu markkinatilanteesta.

Valtatielle 5 on suunnitelmassa mittavia remonteja. Keskeisenä tavoitteena on edistää liikenteen sujuvuutta ja parantaa liikenneturvallisuutta, sekä varmistaa riittävän yhtenäisen valtatieosuuden kehittyminen. 5 tien remontti pääasiassa toteutetaan nykyistä tietä leventämällä ja koko tieosuus varustetaan keskikajteella. Remonttia tehdään myös Palokangas-Humalajoki välillä, ja ottoalueen läheisyyteen tulee uusi Humalamäen eritasoliittymä. Tiesuunnitelma toimitetaan hyväksymiskäsittelyyn alkuvuonna 2024. (Väylävirasto 2023). 5 tien uudet järjestelyt tulevat helpottamaan ottoalueelle saapuvaa ja sieltä lähtevää liikennöintiä.

3. Ottamistoiminta ja sen järjestäminen

Alueelta on jo poistettu jonkin verran pintamaita ja otettu kiviainesta voimassa olevien lupien mukaisesti. Kuvassa 8 nähdään, että pohjoisessa on varastokasoja ja ottamisalueella on louhinta aloitettu. Jo louhittu alue on nyt tasossa +140. Toiminta ei ole edennyt kuitenkaan ajallisesti alkuperäisten suunnitelmien mukaisesti, ja tämän takia haetaan uusia ympäristö- ja maa-aineslupia.



Kuva 9. Ilmakuva on toukokuulta 2023.

Alueelta on louhittu vuosina 2022–2024 noin 50 000 t kiviainesta. Kun ottoalue louhitaan kauttaaltaan tasoon +140, otettavaa kiviainesta on noin 450 000 m³ jäljellä. Kuvasta 8 näkee mistä on jo louhittu, mistä kuorittu pintamaat sekä missä varastokasat sijaitsevat. Alue, josta on jo louhittu, on kooltaan noin 3000 m². Pintamaita on kuorittu hieman tätä isommalta alueelta ja niitä on poistettu noin 15 500 m³. Nykytilanne on esitetty karttaliitteessä 9b. Pintamaat on läjitetty varastokentän pohjaksi. Tulevaisuudessa muut pintamaat kasataan myöhempää käyttöä varten vallimaisiin kasoihin ottamisalueen etelä- ja itäreunalle, jossa ne toimivat myös suojaavina valleina melun ja pölyn leviämiseksi. Alueelta poistetut puut, juurakot ja kannot kuljetetaan pois alueelta asianmukaiseen jatkojalostukseen.

Alueen pintamaiden lisäksi alueelle tultaisiin vastaanottamaan ylijäämämaita maisemointitarkoituksiin, ja niitä otetaan vastaan enintään 49 500 tonnia vuodessa.

Suunnitelma-alue on kooltaan noin 13 ha ja jakautuu varsinaiseen 6 hehtaarin louhinta-alueeseen ja 3 ha tukitoiminta-alueeseen. Ottamisalue on 6 hehtaaria ja siitä noin 3,6 hehtaarin alueella tehdään louhinta. Tästä alueesta on louhittu jo noin 3000 m² eli louhittavan alueen todellinen koko on tällä hetkellä noin 3,3 ha. Asemapiirros alueesta on esitetty liitteessä 9a.

Alin ottotaso tulee olemaan koko alueelta +140 mpy, joka on Sikanotkoa ja Silmälampien pintaa ylempänä.

Louhintaa ei uloteta lähelle Silmälampien puoleista reunaa. Tällä varmistetaan, etteivät pintavedet louhinta-alueelta valu Silmälampien suuntaan. Valumavedet ohjataan selkeytysaltaan kautta alueelta itään.

Otettavan kalliokiviaineksen määrä on yhteensä 450 000 m³, 15 vuoden aikana. Vuosittain louhitaan ja murskataan keskimäärin 40 000 m³ (80 000 t), mutta korkeintaan 80 000 m³ (200 000 t). Louhinnan eteneminen on esitetty kartta-liitteessä 9c.

3.1. Kiviaineksen ottaminen

Jokaisen toimintajakson alkamisesta ja kestosta ilmoitetaan viimeistään viikkoa ennen toiminnan aloittamista Leppävirran kunnan ympäristöviranomaiselle sekä ympäristöluvan (2015) lupamääräyksen mukaan lähimmille kiinteistöille.

Kiviaineksen oton tarkoitus on tuottaa kalliomursketta tie- ja talorakentamisen sekä kunnossapidon tarpeisiin.

Tilalla Ilvesmäki (420-425-33-1) jatketaan louhintaa siitä mihin ollaan viimeksi jääty. Alueelta on jo osittain poistettu pintamaata, mutta loput pintamaat poistetaan oton etenemisen mukaisesti. Tällöin alueen puusto poistetaan ja pintamaat kuoritaan kallion päältä. Pintamaat kuoritaan ja kasataan alueen etelä- ja itäreunalle maavalleiksi, jotka toimivat melun- ja pölyn leviämisen esteinä. Pintamaita on jäljellä noin 20 000 m³.

Kaikki alueelle kasatut pintamaat hyödynnetään alueen maisemointivaiheessa luiskaukseen. Ottoalue on aidattu nauhalla ja lippusiimoilla, jotta ulkopuolisten pääsy alueelle estyy.

3.2. Kallion louhinta

Alueella louhitaan ja murskataan kalliota sekä varastoidaan valmiita kiviainestuotteita. Kallion puhdistuksen jälkeen alueelle tuodaan pölynkeräyslaitteistolla varustettu poravaunu, joka poraa kallioon reiät panostusta varten. Reiät porataan siten, että ne mahdollistavat suunnitelmien mukaisen rintauksen avautumisen ottoalueelle. Poraus suoritetaan hydraulisella, tela-alustaisella poravaunulla, jossa on pölynpoistolaitteisto. Kallionporauksen vastetietoja hyödynnetään panostuksen suunnittelussa. Louhinta räjäytetään kerralla mahdollisuuksien mukaan noin viikon raaka-ainetarpeen verran murskauslaitokselle. Räjäytykset toteutetaan arkisin klo 08:00-18:00 välillä. Räjäytysten aikana ulkopuolisten henkilöiden pääsy toiminta-alueelle estetään rajaamalla alue sekä vartioimalla alueelle johtavia teitä ja lähiympäristöä. Räjäytyksistä ilmoitetaan kovaäänisin äänimerkein.

Jokaisesta räjäytettävästä kentästä laaditaan yksityiskohtaiset räjäytyssuunnitelmat, joista käy ilmi poraus-, panostus-, sytytys- ja suojauskaaviot. Räjäytys-suunnitelma säilytetään sähköisesti. Louhinta-alue merkitään maastoon lippusiimoilla/ nauhalla sekä varoituskyltein.

Räjäytystyöstä syntyy lyhytkestoista tärinää, ääntä ja ilmanpaineaalto. Tärinän aistimusta vahvistaa samanaikainen äänen ja mahdollisen ilmanpaineen

muutoksen havainnointi. Tärinän suuruuteen vaikuttavat räjäytysaineen määrä, räjäytystapa, sekä etäisyys kohteesta ja maa- ja kallioperän ominaisuudet. Suurin merkitys tärinään on kerralla räjähtävän räjähdysaineen määrä. Räjäytysuunnittelun yhteydessä panostus mitoitetaan siten, että tärinät jäävät riittävän alhaisiksi lähimmillä kiinteistöillä.

Ennen toiminnan aloittamista on tehty kiinteistökatselemukset ja selvitykset, alueella on myös tehty tärinämittauksia ja niissä ei ilmennyt arvojen ylityksiä. Lisäksi tärinää on mitattu ensimmäisen louhintajakson lähimmältä asuinkiinteistöltä lupamääräysten mukaisesti. Todelliset tärinät mitataan ja räjäytysten vaikutukset selvitetään tarvittaessa katselmuksissa. Jokaisesta räjäytyksestä varoitetaan alueen asukkaita vähintään vuorokautta ennen räjäytysajankohtaa, sekä niiden ajaksi erotetaan tarpeellinen suoja-alue.

3.3. Louheen murskaus

Alueelle tuodaan lainsäädännön vaatimukset täyttävä ja yleisesti rakennus- alalla hyväksytty murskauskalusto, kun murskaus on ajankohtaista. Murskain sijoitetaan siten, että se jää mahdollisimman matalaan kohtaan alueella otto-rintauksen, meluvallin ja varastokasojen suojaan, mikä vaimentaa murskaus- toiminnasta ympäristöön leviävää melupäästöä sekä vähentää ympäristöön leviävän pölyn määrää. Kiviainesta murskataan arkisin klo 07:00—22:00 välillä.

Murskauslaitos koostuu syöttimestä, esi-, väli- ja jälkimurskaimista, kuljettimista sekä seuloista. Murskausprosessissa louhe syötetään esisuppiloon, josta syötin syöttää louhetta esimurskaimelle. Kuljetin siirtää esimurskan läpi menneen murskeen välimurskalle, josta se siirretään kuljettimella mahdollisesti vielä jälkimurskalle riippuen halutusta lopputuotteesta. Murskatut kiviainekset seulotaan haluttuun raekokoon. Ennen murskausta suurimpia kivilohkareita joudutaan usein rikottamaan pienemmiksi kaivinkoneeseen kiinnitetyllä isku- vasaralla.

Melun ja pölyn leviämisen estämiseksi murskauslaitteiston meluavimpia koh- tia voidaan tarvittaessa koteloida. Pölyn leviämistä estetään tarvittaessa kas- telemalla ajoteitä tai murskausprosessia. Valmiin tuotteen putoamiskorkeus murskauslaitteiston kuljettimelta pidetään mahdollisimman matalana, mikä vähentää muodostuvan pölyn määrää.

3.4. Toiminta-ajat

Kalliokiviainesten ottotoimintaa on alueella keskimäärin noin kuuden kuukau- den ajan vuodessa seuraavasti:

- poraaminen arkipäivisin kello 7.00 ja 21.00 välisenä aikana
- räjäytykset arkipäivisin kello 8.00 ja 18.00 välisenä aikana
- rikotus arkipäivisin kello 8.00 ja 18.00 välisenä aikana
- murskaaminen arkipäivisin kello 7.00 ja 22.00 välisenä aikana
- kuormaaminen ja kuljetukset arkipäivisin kello 6.00 ja 22.00 välisenä aikana, sekä erikoistilanteissa myös lauantaisin klo 7.00–18.00

(Louhintaa, räjäytyksiä ja murskausta ei suoriteta kesä- heinä- ja elokuun ai- kana, eikä sunnuntaisin tai arkipyhinä)

Kokonaistoiminta-aika on 15 vuotta, toimintaa vuosittain. Louhintaa ja murskausta sekä murskeen kuljetusta tehdään markkinoiden mukaan ympärivuotisesti. Vuosittainen toiminta-aika koostuu useasta lyhyemmästä toimintajak-sosta markkina- ja työtilanteen mukaan.

4. Raaka-aineet ja polttoaineet, muut käytettävät aineet, niiden varastointi, säilytys ja kulutus sekä veden ottaminen

Alueella louhitaan kalliota ja murskataan louheesta kivimursketta rakennuskivi-aineiksi. Vuosittain louhitaan ja murskataan noin 300 000 t, mutta enintään noin 400 000 t. Kallioulouhe varastoidaan suunnitelma-alueella, varastokasoissa.

Työmaalla käytetään räjäytysaineita, polttoaineita ja voiteluaineita.

Työkoneiden käyttämä kevyt polttoöljy varastoidaan 5 m³ säiliöissä. Alueella käytetään vain kaksivaippaisia polttoainesäiliöitä. Tankkauksessa käytettävä polttoainesäiliö on lukittava ja varustettu lapon- ja ylitäytönestimellä. Voiteluaineet säilytetään valuma-altaallisessa metallikontissa 200 litran tynnyreissä. Alueella on jokaisessa työkoneessa varattuna öljynimeytysainetta mahdollisen öljyvahingon varalle. Siirrettävällä murskauslaitoksella on oma polttoainesäiliö, jossa on 2–5 m³ kevyttä polttoöljyä ja se täyttää työkoneille asetetut vaatimukset. Siirrettävän murskauslaitoksen käyttöenergia tuotetaan aggregaatilla, jonka käyttämä kevyt polttoöljy varastoidaan enintään 10 m³:n kaksoisvaippaisessa säiliössä. Säiliöiden laitteisto pidetään vaatimustenmukaisessa kunnossa siten, että maaperään ei pääse valumaan öljyä tankkauksen yhteydessä. Vaaralliset kemikaalit (öljyt, liuottimet, voiteluaineiden pienerät) säilytetään tukitoiminta-alueella tiiviillä alustalla valuma-altaissa. Öljytuotteita varastoidaan alueella vain käytössä olevan kaluston tarpeiden mukaan. Kiviainesalueella on tukitoiminta-alue, jossa säilytys tapahtuu. Liitteessä 9a on asemapiirros ja siinä esitetty tukitoiminta-alueen sijainti.

Räjähdyksaineita (dynamiitti, aniitti ja kemiitti) käytetään keskimäärin noin 90 t vuodessa, niitä ei varastoida alueella. Louhosalueelle toimitetaan toimintajaksojen mukaisesti räjähdysaineita kuljetusliikkeen toimesta, jolla on asianmukainen kalusto sekä vaadittavat luvat kyseisille toimituksille. Räjähdyksaineet ovat emulsiopohjaisia eli huonosti veteen liukenevia. Tarvittava räjähdysaineen määrä vaihtelee louhintaolosuhteiden mukaan. Räjähdyksaineen valintaan vaikuttaa mm. kallion laatu ja kiven rakoilu.

Alueelle vastaanotetaan vuosittain enintään 49 500 t pilaantumattomia ylijäämämaita, joiden haitta-ainepitoisuudet alittavat Valtioneuvoston asetuksen 214/2007 liitteen mukaiset alemmat ohjearvot. Vastaanotettavista maista on myös mahdollista jalostaa myyntikelpoisia tuotteita esimerkiksi seulomalla. Alueelle ei oteta vastaan pilaantuneita maita. Maiden toimittamisesta alueelle on sovittava etukäteen. Vastaanotto alueelle tapahtuu valvotusti siten, että maa-aineskuorma tarkastetaan aistinvaraisesti asiantuntevan henkilöstön toimesta ja samalla tarkastetaan maa-aineksen toimittajalta edellytetty toimitusilmoitus. Toimitusilmoitus sisältää tiedot maa-aineksen alkuperästä, määrästä, laadusta, toimittajan yhteystiedoista ja auton rekisterinumerosta. Mikäli maa-aineksen vastaanotossa herää epäily maa-aineksen pilaantuneisuudesta,

sijoitetaan kyseiset maa-ainekset erilleen varastokasalle ennalta sovittuun paikkaan jatkotutkimuksia varten. Jatkotutkimusten perusteella ratkaistaan, voidaanko maa-ainekset ottaa vastaan vai käännytetäänkö ne takaisin toimittajalle. Maa-aineksen toimittajalta voidaan tarvittaessa vaatia myös ennakkoon maa-aineksen haitta-ainepitoisuusanalyysit, jotta voidaan varmistua maa-aineksen puhtaudesta.

Louhinta- ja murskausprosesseissa ei käytetä vettä muutoin kuin massojen pölynsidontaan, jolloin vesi sitoutuu kokonaisuudessaan materiaaliin. Kasteluvedestä ei siten aiheudu haitta-aine- tai ravinnepitoisia päästöjä vesistöön. Louhinta- ja murskausprosessissa sekä teiden kastelussa käytettävä vesi otetaan alueen saostusaltaasta.

5. Ympäristöriskien arviointi ja vaikutusten tarkkailu

Maa-ainesten ottamisesta muodostuvat ympäristövaikutukset sekä mahdolliset riskit liittyvät toiminnan synnyttämiin melu-, pöly- ja tärinäpäästöihin, sekä vesistökuormitukseen ja pohjaveden mahdollisiin korkeusaseman muutoksiin.

5.1. Melun, pölyn ja tärinän hallinta

Toiminta-alueella pölyä muodostuu kallion porauksesta, räjäytyksistä, louheen rikotuksesta ja murskauksesta, valmiin tuotteen kuormauksesta sekä liikenteestä. Porauspölyä poistetaan porausvaunuihin sijoitetulla pölynkeräyslaitteistolla tai käytetään vaihtoehtoisesti muuta pölyn leviämisen estämisen kannalta parasta käyttökelpoista tekniikkaa. Murskauspölyä vähennetään vesikastelulla ja koteloimalla pölyävimmät kohdat kuten kuljetin, murskaimet ja seulat. Työmaateitä kastellaan kuivana aikana. Tuotevarastot ja kuormat kastellaan tarvittaessa. Pölyn sidontaan käytetty vesi sitoutuu murskeeseen. Toiminta-alueen ympärille jätetään mahdollisimman suuri suojavyöhyke, jolta ei poisteta puustoa. Murskauslaitos sijoitetaan alimmalle ottamistasolle ja siten, että ympäröivät maastonmuodot, pintamaan ja tuotteiden varastokasat estävät mahdollisimman tehokkaasti pölyn leviämistä. Käytännössä merkittävin kiviainespölyn laskeuma kohdistuu yleensä ottoalueen välittömään läheisyyteen. Kiviaineksen putoamiskorkeus kuljetinhihnalta asetetaan mahdollisimman pieneksi, jotta murskatun kiviaineksen pölyäminen vähenisi.

Louhinnasta ja murskauksessa melua aiheuttavat samanaikaisesti useat laitteet. Häiritsevimmiksi koetaan räjäytykset, kiviaineksen rikotus iskuvasaralla ja murskaus. Lisäksi melua aiheuttavat poraus, kuljettimet ja seulastot sekä työmaaliikenne ja kiviainesten kuormaus. Melua aiheuttavien työvaiheiden toiminta-ajat on esitetty kohdassa 3.4. Toimintojen aiheuttamat äänitehotasot ja melun leviäminen on esitetty ympäristölupahakemuksen liitteenä 12 olevassa meluselvityksessä. Toiminnasta aiheutuvaa melua torjutaan sijoittamalla murskauslaitteisto mahdollisimman matalaan kohtaan alueella sekä varastokasojen suojaan. Tarvittaessa murskan meluavimpia osia koteloidaan. Räjäytyksistä muodostuva melu on hyvin impulssimaista ja lyhytaikaista, joten sen osuus melupäästöstä on hyvin pieni. Lisäksi louhintaa ja murskausta harjoitetaan ainoastaan osan aikaa vuodesta, joten muuna aikana alueelta syntyvä melu on peräisin liikenteestä. Alueella on suoritettu melumittausta vuonna 2015 myönnetyn

ympäristöluvan lupamääräyksen 8 mukaisesti. Mittauksen perusteella todettiin, ettei toiminnasta aiheudu lupaehdot ylittävää melua.

Räjähälytyksistä aiheutuu satunnaisesti lyhytaikaista tärinää. Räjähälytyksistä syntyvää tärinää pyritään vaimentamaan räjähälytystöiden huolellisella suunnittelulla. Räjähälytysainemäärät mitoitetaan kallioperän ominaisuuksien sekä räjähälytettävän luutumäärän mukaisesti ja panostus tehdään niin, että tärinän eteneminen maaperässä on mahdollisimman vähäistä. Räjähälytystöiden suunnittelun ja toteutuksen tekee aina räjähälytystöihin erikoistunut ja pätevyysvaatimukset täyttävä asiantuntija. Liikenne aiheuttaa myös pienimuotoista tärinää, joka on laajuudeltaan niin pientä, että ulottuu vain tien lähialueelle.

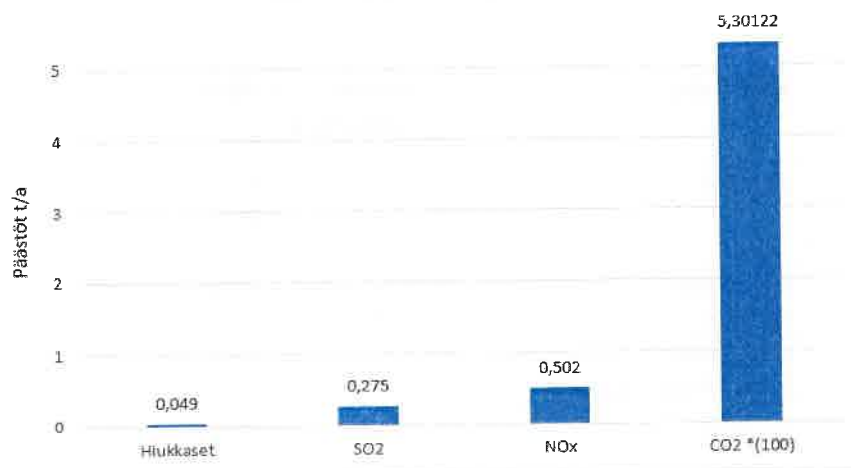
Louhintaräjähälytys synnyttää kallioon jännitysaallon, joka aiheuttaa kiven irtoamisen lisäksi tärinää. Tärinän leviämiseen vaikuttaa maa- ja kallioperäolosuhteet. Tärinän vaikutusalue ulottuu kauimmaksi alueilla, joissa maaperä koostuu pehmeistä ja hienojakoisista maalajeista. Lähimmällä asuinrakennuksella on suoritettu tärinämittausta sekä louhinta-alueen läheisyydessä sijaitseville kiinteistöille suoritettiin kiinteistöjen katselmus, vuonna 2015 myönnetyn ympäristöluvan lupamääräysten 11 ja 12 mukaisesti. Mittauksen perusteella todettiin, ettei toiminnasta aiheudu lupaehtoja ylittäviä arvoja.

Jokaisesta räjähälytyskentästä tehdään erillinen räjähälytysuunnitelma, jossa yhteydessä panostus mitoitetaan siten, että tärinä jää riittävän alhaiseksi lähimmillä kiinteistöillä. Jokaisesta räjähälytyksestä tiedotetaan tarkempi ajankohta vähintään vuorokautta ennen räjähälytysajankohtaa seuraaville kiinteistöille: Mäenpelto (420-425-2-63), Reinikkala (420-425-1-129), Alanko (420-437-8-54), Veikkola (420-425-45-1), Mustikkarinne (420-425-45-2), Lumivilla (420-425-45-6) ja Hietämäki (420-425-2-62). Räjähälytysten ajaksi alueelle erotetaan tarpeellinen suoja-alue ja ulkopuolisten pääsy alueelle estetään.

5.2. Tiedot päästöistä ilmaan sekä niiden puhtauttamisesta

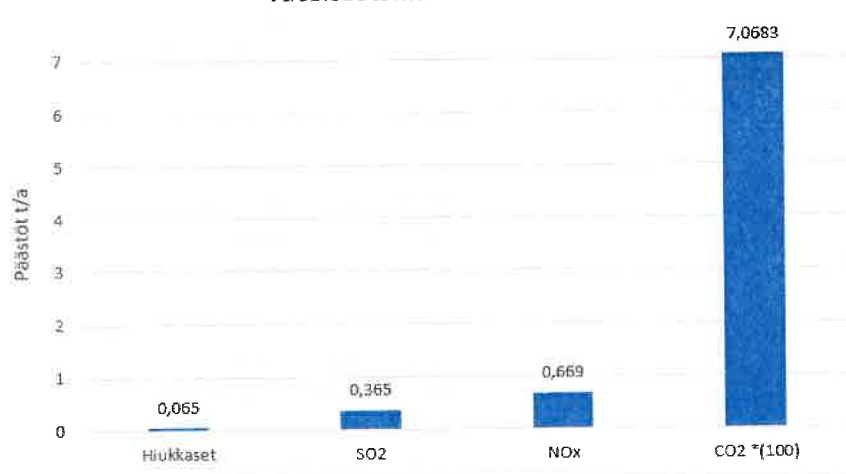
Päästöjä ilmaan aiheutuu räjähälytyksistä, murskaustoiminnasta, liikenteestä sekä kiviaineksen polttamisesta. Suurin yksittäinen päästölähde alueella on murskausprosessi.

Murskan ja työkoneiden aiheuttamat päästöt
vuosituotannolla 300 000 t



Kuva 10. Murskan päästöt 300 000 t/a

Murskan ja työkoneiden aiheuttamat päästöt
vuosituotannolla 400 000 t



Kuva 11. Murskan päästöt 400 000 t/a.

Päästöjen vähentäminen

Alueen päästöjen vähentäminen perustuu tuotannon huolelliseen suunnitteluun sekä tuotannaikaiseen jatkuvaan tarkkailuun. Alueen työkoneet ja laitteisto pidetään moitteettomassa kunnossa ja tarkastetaan sekä huolletaan säännöllisesti. Työkoneiden päästöjä voidaan vähentää myös ajotavan optimoinnilla sekä välttämällä joutokäyntiä.

Vuodesta 2012 lähtien NCC on käyttänyt Suomen luonnonsuojeluliiton sertifioidua Ekoenergiaa. Kaikki yrityksen käyttämä sähkö tuotetaan tuulivoimalla.

5.3. Syntyvät jätteet, niiden ominaisuudet ja määrät sekä käsittely

Jätteenimike	Arvioitu määrä kg/v	Käsittely- ja hyödyntämistapa	Toimituspaikka
jäteöljyt	yhteensä 1000	kerätään kaksivaippaiseen säiliöön	Asianmukaiset luvat omaava käsittelylaitos
öljyn suodattimet, rasvaiset trasselit		kerätään kannellisiin astioihin	
akut, paristot, maalit, lakat, energiansäästölamput		kerätään kannellisiin astioihin	
sekajäte	800	kerätään erilliseen astiaan	Asianmukaiset luvat omaava käsittelylaitos
yhdyskuntajäte		kerätään erilliseen astiaan	Asianmukaiset luvat omaava käsittelylaitos
metallit	4000	kerätään lavoille	Asianmukaiset luvat omaava käsittelylaitos
jätevesi		kerätään umpisäiliöön	Jätevedenpuhdistamo

Vaaralliset jätteet säilytetään kannellisissa astioissa, joissa on asianmukaiset vaaramerkinnät. Syntyvistä vaarallisista jätteistä pidetään kirjaa, josta ilmenevät syntyneen jätteen määrä, varastoidun jätteen määrä sekä varastosta edelleen toimitetun jätteen määrä ja toimituspaikka. Edelleen toimitetuista vaarallisista jätteistä laaditaan siirtoasiakirja.

Ottamisalueella syntyy Valtioneuvoston asetuksen (190/2013) mukaisia kaivannaisjätteitä alueelta kuorittavista pintamaista (noin 20 000 m³). Pintamaat ovat humuspitoisia moreenimaita. Pintamaiden varastointialueet ovat esitetty asemapiirroksessa. Kaivannaisjätteiden jätehuoltosuunnitelma on esitetty liitteessä 10.

6. Maaperän, pohjaveden ja pintavesien suojeleminen

Maaperän, pohjaveden ja pintavesien tilaa voivat huonontaa mahdolliset öljy- ja voiteluainevuodot, räjähdettäjäät sekä toiminnasta muodostuvat jätteet. Maaperän ja pohjaveden suojeleminen noudatetaan Valtioneuvoston asetuksen 800/2010 määräyksiä.

Alueella ei varastoida öljytuotteita, voitelu- ja räjähdettäaineita eikä mitään haitallisia kemikaaleja. Öljy- ja voiteluaineet säilytetään ympäristöministeriön oppaan (25/2010) ohjeiden mukaisella tukitoiminta-alueella. Polttoaineet varastoidaan kaksivaippa säiliöissä ja kaikki ympäristölle haitalliset kemikaalit säilytetään lukituissa säilytyspaikoissa.

Ottoalueella säilytetään aina riittävä määrä öljynimeytykseen soveltuvaa materiaalia mahdollisen öljyvuodon varalta. Myös työkonemat on varustettu öljynimeytysmateriaalilla. Alueen laitteistoja ja koneita käytetään oikeaoppisesti ja ne huolletaan säännöllisesti. Mahdolliset viat korjataan välittömästi.

6.1. Päästöt vesistöön

Ottamisalue ei sijoitu pohjavesialueelle. Lähin pohjavesialue Paukari (0942007) sijaitsee ottoalueelta noin 5,4 km etelään, ja se on luokiteltu muuksi vedenhankintakäyttöön soveltuvaksi pohjavesialueeksi (2). Tuikkasen pohjavesialue (0877804) sijaitsee ottamisalueelta länteen noin 6,5 km päässä. Tuikkasen pohjavesialue on luokitukseltaan muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue (2).

Alueella muodostuvien pintavesien valumasuunta on ottamisalueelta pääosin koilliseen. Pintavedet johdetaan ottoalueelta selkeytysaltaan kautta itäpuolella sijaitsevaan Sikanotkoon, josta vedet kulkeutuvat itään ja päätyvät lopulta Kalaveteen.

6.2. Haitallisten kemikaalien ja jätteiden käsittely

Toiminnasta muodostuvat jätteet kerätään ja lajitellaan jätejakeiden mukaisesti erikseen ja toimitetaan asianmukaisiin vastaanottoaikoihin.

Räjähdyksineinä käytetään emulsiopohjaisia räjähdysaineita, joissa typpi on niukkaliukoisessa muodossa. Räjähdysaineita ei varastoida toiminta-alueella.

Alueelle otetaan vastaan vain pilaantumattomia Valtioneuvoston asetuksen 214/2007 mukaisia alemmat ohjeavot alittavia maa-aineksia. Maa-ainesten alkuperä sekä laatu tunnetaan ennalta ja vastaanotettavia maa-aineksia valvotaan silmämääräisesti asiantuntevan henkilöstön toimesta.

Alueen laitteistoja ja koneita käytetään tarkoituksenmukaisella tavalla ja ne huolletaan säännöllisesti. Mahdolliset viat korjataan välittömästi.

6.3. Jätevesien käsittely

Tuotantohenkilökunnalta muodostuvat jätevedet kerätään umpisäiliöihin ja toimitetaan jätevedenpuhdistamolle.

7. Arvio parhaan käyttökelpoisen tekniikan soveltamisesta (BAT)

Alueella sovelletaan kaikissa toiminnoissa parasta saatavilla olevaa käyttökelpoista tekniikkaa, minkä avulla ympäristöön kohdistuvaa kuormitusta voidaan vähentää huomattavasti.

Poraus ja räjäytys

Alueella suoritettava louhinta toteutetaan huolellisen suunnitelmakaavion mukaisesti. Jokaisesta räjäytyksestä tehdään yksityiskohtainen räjäytyssuunnitelma, josta käy ilmi räjäytysalue, porauskohdat, räjähdemäärät ja -laadut, sytytyksien aikaväli, räjäytysajankohta, suojaustoimenpiteet sekä räjäytyksen vastuuhenkilö. Porausvaunu varustetaan pölynkerääjällä tai käytetään muuta käyttökelpoista tekniikkaa ja poraus suoritetaan siten, että porausreiät mahdollistavat kallion räjäyttämisen haluttuun suuntaan. Räjähteinä käytetään kallio-perään soveltuvia räjähdysaineita, jotka mitoitetaan oikein. Tarvittavat räjähteet tuodaan alueelle tarvittaessa, niitä ei varastoida alueella.

Murskaus

Murskana käytetään lainsäädännön vaatimukset täyttävää laitteistoa, joka sijoitetaan mahdollisimman matalaan kohtaan varastokasojen välittömään läheisyyteen. Melun ja pölyn leviämisen estämiseksi murskauslaitteiston pölyävimiä osia koteloidaan. Lisäksi pölyn leviämistä estetään tarvittaessa kastelemalla murskausprosessia. Valmiin tuotteen putoamiskorkeus murskauslaitteiston kuljettimelta varastokasaan pidetään mahdollisimman matalana, mikä vähentää muodostuvan pölyn määrää.

Siirrettävällä murskauslaitoksella on oma polttoainesäiliö, jossa on 2–5 m³ kevyttä polttoöljyä ja se täyttää työkoneille asetetut vaatimukset. Siirrettävän murskauslaitoksen käyttöenergia tuotetaan aggregaatilla, jonka käyttämä kevyt polttoöljy varastoidaan enintään 10 m³:n kaksoisvaippaisessa säiliössä. Säiliöiden laitteisto pidetään vaatimustenmukaisessa kunnossa siten, että maaperään ei pääse valumaan öljyä tankkauksen yhteydessä.

Laitteistoja käytetään asianmukaisesti ja ne pidetään moitteettomassa kunnossa säännöllisesti suoritetuilla huoltotoimenpiteillä. Mahdolliset viat korjataan välittömästi.

Kuormaus ja kuljetus

Tuotteet kuormataan siten, että pölyämistä muodostuisi hyvin vähän pudottamalla tuotteet kuormalavalle matalalta. Pölyämistä estetään myös ajonopeuden alentamisella koko alueella sekä teiden ja valmiiden tuotekasojen kastelulla tarvittaessa.

Polttoaineet ja muut haitalliset kemikaalit

Polttoaineet ja muut haitalliset kemikaalit säilytetään määräykset täyttävällä tukitoiminta-alueella. Polttoainesäiliönä käytetään kaksivaippaista säiliötä.

Jätteet

Toiminnasta syntyvät jätteet kerätään jätelajeittain erikseen ja toimitetaan säännöllisesti asianmukaisiin vastaanotto paikkoihin. Kaikki hyötykäyttöön soveltuva jäte toimitetaan hyödynnettäväksi. Vaaralliset jätteet varastoidaan asianmukaisesti merkityissä kannellisissa keräysastioissa erillään. Vaaralliset jätteet toimitetaan asianmukaiseen vastaanotto paikkaan käsiteltäviksi.

Pintavedet

Alueella muodostuvat pintavedet johdetaan selkeytysaltaan kautta alueen itäpuolella sijaitsevaan Sikanotkoon. Sieltä vedet jatkavat matkaa oja pitkin. Selkeytysaltaassa ja ojassa mahdollinen kiintoaines suotautuu alueen kasvillisuuteen.

8. Toiminnan vaikutukset ympäristöön ja luonnonolosuhteisiin

Alueen läheisyydessä sijaitsee Kainuuntie (10000046322) ja se on luokiteltu muuksi kulttuuriperintökohteeksi. Kainuuntie kulkee noin 95 metrin päässä otamialueesta. Alueen läheisyydessä ei ole muita muinaismuistokohteita.

Lähin suojelualue Kankaanmäen rauhoitusalue (MRA241785) sijaitsee noin 390 metrin etäisyydellä suunnitelma-alueen rajasta koillisessa. Muut suojelualueen sijaitsevat kauempana.

Vuosina 2013 ja 2014 tehtyjen luontoselvitysten mukaan suunnittelualueella ei ole tehty havaintoja uhanalaisista lajeista, direktiivilajeista eikä uhanalaisista luontotyypeistä. Alueella ei ole suojeltavia eläin- tai kasvilajeja. Alueella ei myöskään ole metsälain 10 §:n tarkoittamia erityisen arvokkaita elinympäristöjä tai luonnonsuojelulla suojeltuja luontotyyppisiä.

Toiminnan aikana ylläpidetään ja lisätään alueen luonnon monimuotoisuutta erilaisin luonnonhoidon keinoin, jotta siitä muodostuisi lajistollisesti rikkaampi ottotoiminnan päätyttyä.

Lupahakemuksen kohteena olevalla alueella kaikki toiminta tapahtuu NCC Industry Oy:n ympäristö- ja toimintajärjestelmien menetelmien sekä lupaviranomaisen asettamien toiminta- ja lupaehtojen mukaisesti.

8.1. Vaikutukset yleiseen viihtyisyyteen ja ihmisten terveyteen sekä maisemaan

Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia ottoalueen tai läjitys- ja varastointialueen luontoarvoihin, sillä ottoalue on ollut metsätalouskäytössä ja alueella aikaisemmin kasvanut kuusivaltainen puusto on suurelta osin jo hakattu pois. Alueelle on myönnetty vuonna 2015 ympäristölupa sekä maa-aineslupa kallion louhintaan ja murskaukseen sekä puhtaiden ylijäämämuiden vastaanottoon. Alueella on tehty näitä toimia lupien lainvoimaistumisesta lähtien.

Alueen kasvilajisto on tyypillistä kasvatusmetsien lajistoa. Alue, joilta puusto on hakattu, ovat kiviainestoiminnan muovaamaa paljasta kalliopintaa. Hankkeen maisemalliset vaikutukset jäävät paikallisiksi ja ottotoiminnan loputtua alue palautetaan jälkihoitotoimenpiteiden myötä metsätalouskäyttöön.

Ottotoiminnassa pyritään mahdollisimman hyvin ottamaan huomioon lähialueen asuinympäristö, huomioimalla melun, pölyn ja tärinän vaikutusten vähentäminen. Ottotoiminta alueella ei tule aiheuttamaan lähialueen asukkailla kohtuutonta haittaa. Alueella on suoritettu melu- ja tärinämittauksia lupamääräysten mukaisesti, eikä arvojen ylityksiä esiintynyt. Tärinämittauksia suoritetaan jokaisen räjäytyksen aikana, jotta mahdollisia vaikutuksia pystytään arvioimaan ja valvomaan.

Lähin asuinrakennus sijaitsee 300 metrin etäisyydellä hankealueen etelärajasta. ja lähimmät loma-asunnot sijaitsevat noin 950–1150 metrin etäisyydellä hankealueesta luoteeseen.

Alueelta kantautuvaa melua ja pölyä vähennetään sijoittamalla pintamaiden varastokasat valleiksi lähimpien asuinrakennusten suuntaan.

8.2. Vaikutukset luontoon ja luonnonsuojeluarvoihin sekä rakennettuun ympäristöön

Toiminnalla ei ole haitallisia vaikutuksia luontoon, luonnonsuojeluarvoihin taikka rakennettuun ympäristöön, sillä alue on kiviaineksen ottoaluetta. Alueella ei esiinny merkittäviä luontokohteita tai ympäristöarvoja.

8.3. Vaikutukset vesistöön ja sen käyttöön

Toiminnalla ei ole haitallisia vaikutuksia alueen vesistöihin, sillä louhosalueelle mahdollisesti kertyvät valumavedet kootaan yhteen ja käsitellään selkeytysaltaassa ennen maastoon ja ojaan johtamista. Valumavesien selkeytysallas ja vesien johtamiseksi tarvittavat ojat pidetään kunnossa. Valumavesien lammi-koituminen louhokseen pyritään estämään ja esikäsiteltyinä vedet johdetaan hallitusti maastoon niin, ettei niistä aiheudu haittaa läheisille Silmälammille. Ottotoimintaa ei uloteta pohjavesipinnan alapuolelle, joten toiminnalla ei ole vaikutusta alueen pohjavesipinnan tasoihin. Kohdassa 3.5 esitetyillä toimenpiteillä ehkäistään pohjaveden pilaantuminen.

Alueella tehdään pinta- ja pohjavesien tarkkailua vuosittain. Pohjavesinäytteitä on otettu voimassa olevan ympäristöluvan lupamääräysten mukaisesti, kolmesta ottoalueen läheisyydessä sijaitsevasta talousvesikaivosta. Pintavesinäytteitä otetaan selkeytysaltaasta ja kahdesta muusta tarkkailupisteestä. Vuonna 2023 tarkkailutulosten perusteella kiviainestoiminnan vaikutus alueen pinta- ja pohjavesiin oli vähäinen. Nitraatin pitoisuudet olivat kohonneet pintavesipisteellä A ja Silmälammella sekä yhden mitattavan kiinteistön kaivossa. Kaivossa mangaanin ja raudan pitoisuudet olivat nousseet aiemmasta. Tarkkailua tullaan jatkamaan ja tarkkailutulosten vuosiyhteenveto toimitetaan vuosittain helmikuun loppuun mennessä Leppävirran kunnalle.

8.4. Ilmaan johtuvien päästöjen vaikutus

Toiminnasta aiheutuvat ilmapäästöt (CO₂, SO₂, NO_x, PM) vastaavat tavanomaisia murskaustoiminnan päästöjä. Päästöjä hallitaan sekä pyritään vähentämään pitämällä laitteistot moitteettomassa kunnossa sekä välttämällä laitteistojen tyhjäkäyntiä. Pölypäästöjen muodostumista ja leviämistä estetään koteloimalla sekä kastelemalla murskauskalusteita tarvittaessa. Myös tuotantoalueen tiet ja varastokasat kastellaan tarvittaessa pölyämisen vähentämiseksi. Porauslaitteistona käytetään pölynkerääjällä varustettua vaunua.

8.5. Melun ja värinän vaikutukset

Alueella on suoritettu melu- ja värinämittauksia lupamääräysten mukaisesti, eikä arvojen ylityksiä esiintynyt. Värinämittauksia suoritetaan jokaisen värjätysajan aikana, jotta mahdollisia vaikutuksia pystytään arvioimaan ja valvomaan. Melun ja värinän vaikutukset muodostuvat vähäisiksi, sillä otto tapahtuu rintausten suojassa. Melun leviämistä estetään sijoittamalla laitteistot ja toiminnot suojaavien elementtien läheisyyteen sekä koteloimalla tai kattamalla prosessien meluavimpia kohtia tarvittaessa. Melulähteet sijoitetaan teknisten mahdollisuuksien mukaan toiminta-alueen alimmalle kohdalle siten, että louhoksen seinämät toimivat meluesteenä. Lisäksi raaka-aine-, pintamaa- ja tuotevarastokasat sijoitetaan siten, että ne rajoittavat melun leviämistä melulle alttiiden kohteiden suuntaan.

Värjätysajan aiheuttava värinän etenemistä pyritään estämään huolellisella värjätys suunnittelulla sekä ilmoittamalla värjätysajan ennakkoon alueen asukkaille sekä lupaviranomaiselle.

8.6. Vaikutukset maaperään ja pohjaveteen

Toiminnasta ei aiheudu merkittäviä vaikutuksia maaperään ja pohjaveteen. Maaperän ja pohjaveden suojelussa noudatetaan Valtioneuvoston asetuksen 800/2010 määräyksiä. Alueella ei varastoida öljytuotteita, voitelu- ja värjätysaineita eikä mitään haitallisia kemikaaleja. Eikä ottamisalue sijoitu pohjavesialueelle.

9. Riskien hallinta ja onnettomuuksien estäminen

NCC Industry Oy:n toiminnasta aiheutuvien ympäristöön kohdistuvien riskien hallinta perustuu sertifioituun ISO 14001-standardin mukaiseen ympäristöjärjestelmään (ISO 14001:2004, 31.5.2016). Ympäristöjärjestelmä kattaa toiminnan riskikartoituksen sekä toimenpiteet onnettomuuksien estämiseksi.

Toiminnan riskejä ovat värjätys onnettomuudet, laitteistojen rikkoutumiset sekä mahdollinen öljyn pääseminen maaperään.

9.1. Toimintaan liittyvät riskit

Toiminnasta voi aiheutua polttoaineiden ja muiden haitallisten kemikaalien vuotoa maaperään joko suoraan laitteista ja koneista tai tukitoiminta-alueen säiliöistä.

Toiminnasta syntyvät jätteet voivat olla myös haitallisia ympäristölle väärin säilytettynä. Violliset tai väärin säädetyt koneet ja laitteet voivat aiheuttaa poikkeuksellisia ilma- ja melupäästöjä. Mahdollinen ilkivalta, polttoainevarkaudet

tai luvattomat jätteiden tuonnit alueelle voivat aiheuttaa omaisuusvahinkoja sekä ympäristöhaittoja.

Räjähdeaineet voivat aiheuttaa ympäristön kuormitusta esimerkiksi poikkeuksellisen suurina typpipäästöinä vesistöön. Räjähdeaineet voivat aiheuttaa myös hengen vaaran huolimattomasti käsiteltyinä. Violliset laitteet ja koneet sekä puutteelliset työntekijöiden perehdytykset työmaahan voivat aiheuttaa loukkaantumis- ja laatuvaatimukset täyttämättömiä lopputuotteita.

Alueelle maisemointitarkoitukseen vastaanotettavat maat voivat aiheuttaa maaperän pilaantumista, jos ne sisältävät haitallisia aineksia.

9.2. Onnettomuuksien estäminen

Alueella toimivat laitteet ja koneet pidetään moitteettomassa kunnossa. Laitteisto tarkastetaan päivittäin ja huollot suoritetaan säännöllisesti sekä aina tarvittaessa. Vikatilanteiden sattuessa koneet sekä laitteet pysäytetään heti ja tilanne selvitetään välittömästi. Toimintaa jatketaan vasta, kun laitteisto on kunnostettua ja tilanne selvitetty.

Tukitoiminta-alue on sijoitettu ottamisalueen läheisyyteen samalle kiinteistölle, laatumääräykset täyttävälle alustalle. Polttoainesäiliönä käytetään kaksivaip- paista säiliötä. Öljytuotteita varastoidaan alueella vain käytössä olevan kaluston tarpeen mukaisesti. Alueella toimiva kalusto huolletaan säännöllisesti ja laitteissa ilmenevät viat korjataan välittömästi. Alueella on aina saatavilla riittävästi öljynimeytykseen soveltuvaa materiaalia mahdollisen öljyvuodon varalle. Ympäristölle haitalliset kemikaalit säilytetään alkuperäisissä tuotepakkauksissaan ja käyttöturvatiedotteet ovat saatavilla kaikista alueella käytettävistä kemikaaleista. Toiminnasta syntyvät jätteet kerätään jätelajeittain erikseen ja toimitetaan säännöllisesti asianmukaisiin vastaanottoaikoihin. Kaikki hyödynnettäväksi soveltuva jäte toimitetaan hyödynnettäväksi. Vaaralliset jätteet kerätään erikseen ja säilytetään asianmukaisin merkinnöin varustetuissa kannellisissa säilytysastioissa, joihin merkitään jätteen tiedot. Vaaralliset jätteet toimitetaan vaarallisen jätteen käsittelypaikkaan. Vaarallisista jätteistä pidetään kirjanpitoa.

Räjähdykset suunnitellaan huolellisesti ennakkoon ja räjähdysaineiden käyttö- määrät mitoitetaan oikein. Räjähdyksissä noudatetaan alan turvamääräyksiä ja ohjeita. Räjähdysaineet tuodaan kutakin räjäytettävää kenttää varten erikseen. Ylijäävät aineet viedään paluukuormassa takaisin. Räjähdyksessä alue suljetaan lukittavalla portilla alueen ollessa kiinni, jotta asiattomien pääsy alueelle estetään. Työntekijöiden suojavarustuksesta, perehdytyksestä, koulutuksesta sekä tiedottamisesta huolehditaan. Kaikkien työntekijöiden kanssa käydään läpi perehdytysohjelma, joka allekirjoitetaan.

Vastaanotettavien maisemointimaiden puhtautta tarkkaillaan huolellisesti aistihavainnoin sekä vaatimalla alkuperätiedot alueelle toimitettavista maa-ainek- sista. Tarvittaessa vaaditaan myös maa-aineanalyysit alueelle tuoduista maista.

Työturvallisuus alueella varmistetaan edellyttämällä kaikilta alueella toimivilta ja liikkuvilta henkilöiltä asianmukaisten suojavarustusten käyttöä. NCC Industryn henkilökunta on suorittanut työturvallisuuskoulutuksen työsuhteen alkessa ja tätä koulutusta ylläpidetään säännöllisesti ja aina tarvittaessa. Alueella toimivat aliurakoitsijat perehdytetään ennen toiminnan aloitusta työmaakohteeseen ja heille annetaan tiedot alueen toimintatavoista, lakisääteisistä velvoitteista sekä ympäristöjärjestelmän mukaisesta ympäristöllisesti kestävästä toiminnasta. Jokaiselta alueella toimivalta henkilöltä edellytetään työturvallisuuskorttia. Ottoalue rajataan maastoon huomiomerkein varustetulla lippusilmällä, jonka kunto tarkistetaan säännöllisin väli ajoin. Louhinnan edetessä alueelle muodostuvat jyrkät rintaukset suojataan riittävän korkein aidoin.

Alueella on viranomaismääräykset täyttävä ensisammutuskalusto, joka tarkastetaan paloviranomaisen taholta säännöllisesti. Henkilövahinkojen varalta alueella on aina asianmukaiset ensiapuvälineet. Yleinen hätänumero sekä muut työturvallisuuteen liittyvät tarvittavat yhteystiedot pidetään selkeästi esillä. Onnettomuuksista ja häiriötilanteista raportoidaan lupaviranomaisen sekä kunnan edellyttämällä tavalla.

Mittaustarkoituksia varten alueelle on rakennettu korkeuskiintopisteitä ja kartoituksen apupisteitä. Ottotasolle rakennetaan korkeustasomerkit ja ne pidetään kunnossa ja näkyvillä siten, että ottotaso voidaan määrittää.

9.3. Poikkeuksellisiin tilanteisiin varautuminen

Alueella säilytetään aina riittävä määrä öljynimeytykseen soveltuvaa materiaalia mahdollisen öljyvuodon varalta. Alueella on viranomaismääräykset täyttävä alkusammutuskalusto, joka tarkastetaan paloviranomaisen taholta säännöllisesti. Henkilövahinkojen varalta alueella on aina asianmukaiset ensiapuvälineet. Yleinen hätänumero sekä muut työturvallisuuteen liittyvät tarvittavat yhteystiedot pidetään selkeästi esillä.

10. Toiminnan tarkkailu

Alueen toimintoja tarkkaillaan päivittäin ja toiminnassa ilmeneviin poikkeustapauksiin puututaan välittömästi. Poikkeustapauksissa prosessi säädetään uudelleen tai keskeytetään kokonaan huoltotoimenpiteiden ajaksi. Päiväkohtaisista toiminnoista pidetään kirjaa.

10.1. Käyttötarkkailu

Toiminta-alueella pidetään käyttöpäiväkirjaa alueen toiminnoista sekä niiden ajoittumisesta sekä toimintaolosuhteista. Käyttöpäiväkirjaa säilytetään työmaalla, tai se on sähköinen.

Käyttöpäiväkirjaan kirjataan;

- työntekijät, työajat
- huollot, kalusto
- valmistetut tuotteet ja määrät
- louhintasuunnitelman toteutumisen seuranta
- alueella tehdyt tarkastukset
- alueella tehdyt mittaukset

- poikkeukselliset tilanteet
- kemikaali- ja polttoainetoimitukset
- jätekuljetukset
- sääolot

10.2. Päästö- ja vaikutustarkkailu

Pintavesitarkkailu

Humalamäen kallionottoalueelta pintavedet johdetaan selkeytysaltaan kautta itään Sikanotkossa olevaan ojaan. Pintavesinäytteitä on otettu vuosittain kolmesta eri kohteesta lupamääräysten mukaisesti. Seurantapisteet löytyvät tarkkailuohjelman liitteestä 2. NCC ehdottaa, että jatketaan seurantaan hyväksytyyn tarkkailuohjelman (pvm. 25.2.2022) mukaan (liite 19), eli pintavesien tarkkailua tehtäisiin vuosittain.

Vesinäytteistä analysoidaan:

- pH
- sähkönjohtavuus
- kokonaistyyppi
- CODMn/TOC
- sameus
- kokonaisfosfori
- mineraaliöljyt (C10-40)
- E.Coli-bakteerit
- koliformiset bakteerit
- kiintoaine
- nitraatti
- nitriitti
- sulfaatti

Näytteiden ottohetkellä kirjataan näytteenottopöytäkirjaan mm. päivämäärä, kellonaika, näytteenottajan nimi, näytteenottotapa, säätilan kuvaus, mahdolliset poikkeavat tapahtumat näytteenottohetken läheisyydessä, veden lämpötila ja näytteen aistinvarainen kuvaus (virtaama, haju ja ulkonäkö).

Mikäli ilmenee, että muut mittaukset ja näytteenotto tulevat ajankohtaisiksi, tehdään ne ammattitaitoisesti ulkopuolisen sertifioidun näytteenottajan toimesta sekä lupaviranomaisen edellyttämällä tavalla. Mittauslaitteisto pidetään puhtaana ja moitteettomassa kunnossa sekä kalibroidaan säännöllisesti. Analyysit tehdään akkreditoidussa laboratoriossa standardien mukaisin menetelmin.

Ympäristönsuojelulain (527/2014) 62 §:n tarkoittama toiminnan seuranta ja tarkkailuvelvollisuus toteutetaan vuosittain raportoimalla toiminnasta lupaviranomaiselle lupamääräysten mukaisesti. Tarkkailuohjelma päivitetään tarpeen mukaan tarkkailutulosten perusteella tai olosuhteiden muuttuessa.

Pohjavesitarkkailu

Pohjavesinäytteitä on otettu vuosittain kolmesta eri kohteesta lupamääräysten mukaisesti. Seurantapisteet löytyvät tarkkailuohjelman liitteestä 2. NCC ehdottaa, että jatketaan seurantaan hyväksytyt tarkkailuohjelman (pvm. 25.2.2022) mukaan, eli pohjavesien tarkkailua tehtäisiin vuosittain.

Pohjaveden laatu näytteistä analysoidaan seuraavat parametrit:

- sameus
- rauta
- kloridi
- väri
- kovuus
- sulfaatti
- sähkönjohtavuus
- nitraatti
- nitriitti
- hiilidioksidi
- pH
- CODMn/TOC
- mangaani
- happi
- haju (aistinvarainen)

Lisäksi talousvesikäytössä olevista kaivoista tutkitaan vedenpinnan taso.

Tärinätarkkailu

Tärinän mittaamiselle ei katsota jatkossa tarvetta, koska tärinää on mitattu lupamääräysten mukaisesti lähimmältä asuinrakennukselta jokaisen räjäytyksen aikana. Mittausten tulosten perusteella määrätty arvot eivät ole ylittäneet.

Pöly- ja melutarkkailu

Pölymittauksille ei katsota tarvetta, koska pölyä ehkäistään aina kun murskauslaitos on toiminnassa. Porausvaunu on varustettu pölynerotinlaitteilla sekä alueita kastellaan tarvittaessa.

Melumittauksille ei katsota tarvetta, koska melua on mitattu lupamääräysten mukaisesti eikä määrättyjen arvojen ylitystä tapahtunut.

10.3. Mittausmenetelmät ja -laitteet, laskentamenetelmät ja niiden laadunvarmistus

Mittaukset ja näytteenotto tehdään ammattitaitoisesti ja huolellisesti, ulkopuolisen asiantuntijan toimesta. Mittauslaitteisto pidetään puhtaana ja moitteettomassa kunnossa sekä kalibroidaan säännöllisesti.

10.4. Raportointi ja tarkkailuohjelmat

Ympäristönsuojelulain (527/2014) 62 §:n tarkoittama toiminnan seuranta ja tarkkailuvollisuus toteutetaan vuosittain raportoidulla toiminnasta lupaviranomaiselle lupamääräysten mukaisesti. Tarkkailuohjelmat toteutetaan lupamääräysten mukaisesti.

Maa-aineslain (555/1981) 23 a §:n mukainen ilmoitus maa-ainesten ottomäärästä raportoidaan lupaviranomaiselle vuosittain

Tarkkailutulokset toimitetaan niiden valmistuttua tiedoksi Leppävirran kunnan ympäristöviranomaiselle sekä Pohjois-Savon ELY-keskukselle tarvittaessa. Tarkkailuista laaditaan vuosittain yhteenveto, joka toimitetaan em. viranomaistoimille seuraavan vuoden helmikuun loppuun mennessä. Yhteenvetoraporteissa esitetään tulosten lisäksi arvio toiminnan ympäristövaikutuksista sekä tarvittaessa esitys tarkkailuohjelman muuttamisesta/ täydentämisestä, jos tarkkailutulokset ja havainnot sellaista edellyttävät.

11. Alueen jälkihoito ja käyttö

Alue palautetaan oton loputtua maa- ja metsätalousalueeksi. Maisemointia tehdään osittain jo ottamistoiminnan aikana ja loput ottamisen päätyttyä. Maisemointi on esitetty karttaliitteessä 9e ja f.

Ennen alueen maisemointia alueella suoritetaan siivous. Kaikki ottamistoiminnan aikaiset laitteet poistetaan alueelta ja huolehditaan, ettei alueelle jää mitään jätteitä.

Alueen luiskat muotoillaan uudelleen ja maisemoidaan kaltevuuteen 1:1,5...1:2, riippuen ympäröivästä muusta maastonmuodosta. Pieniä paljaita kallioalueita voidaan paikallisesti jättää, kun rintauksen korkeus on pienempi kuin 2 metriä. Tarkoituksena on palauttaa ottoalue lähelle luonnollisia olosuhteita.

Kun alueen luiskiin on tehty muotoilu, levitetään päälle humuspitoinen pinta-maa kasvukerrokseksi. Alueelle istutetaan puiden taimia ja annetaan sen luonnollisesti metsittyä. Metsän kasvu tarkastetaan vuosittain ja istutuksia täydennetään tarpeen vaatiessa. Lopputilanteen on tarkoitus olla kuusivaltainen metsä (2500–3000 kpl), joka sopeutuu luontevasti muuhun ympäristöön.

Maisemointi tehdään jo alueella olevilla mailla sekä vastaanotetuilla pilaantumattomilla ylijäämämailla. Alueen ulkopuolelta tuoduista maista tarkistetaan aina niiden puhtaus ennen läjittämistä. Alue maisemoidaan siten, että sinne ei jää pystysuoria seinämiä, joten putoamisvaara pystytään näin ehkäisemään.

Jälkihoidettujen alueiden elpymistä seurataan vuosittain ja mikäli puutteita havaitaan, tehdään toimenpiteet tilanteen korjaamiseksi. Alueella suoritetaan loppukatselmus luvan myöntäneen viranomaisen ja maanomistajan kanssa. Loppukatselmuksesta laaditaan pöytäkirja.

12. Toiminnanvastuu ja tuotevastuu vakuutus

Toiminnalle on voimassa ympäristövahinkovakuutus, joka uusitaan vuosittain (liite 22):

- Vakuutusyhtiö If Vahinkovakuutus Oyj
- Vakuutusnumero [REDACTED]
- Vakuutuskausi 01.01.2024 – 31.12.2024

Kaikilta NCC:n kanssa yhteistyötä tekeviltä urakoitsijoilta, myös ulkomaisilta aliurakoitsijoilta ja vuokratyöntantajilta edellytetään toiminnan vastuuvakuutusta korvaamaan kolmansille osapuolille aiheutuneita mahdollisia vahinkoja. Toiminnan vastuuvakuutus on oltava myös ketjutetuilla yrityksillä. Toiminnan vastuuvakuutus sisältää myös tuotevastuun. Toiminnan vastuuvakuutuksen riittävyys varmistetaan ennen aliurakkasopimuksen allekirjoittamista.

13. Ottamissuunnitelman yhteenveto

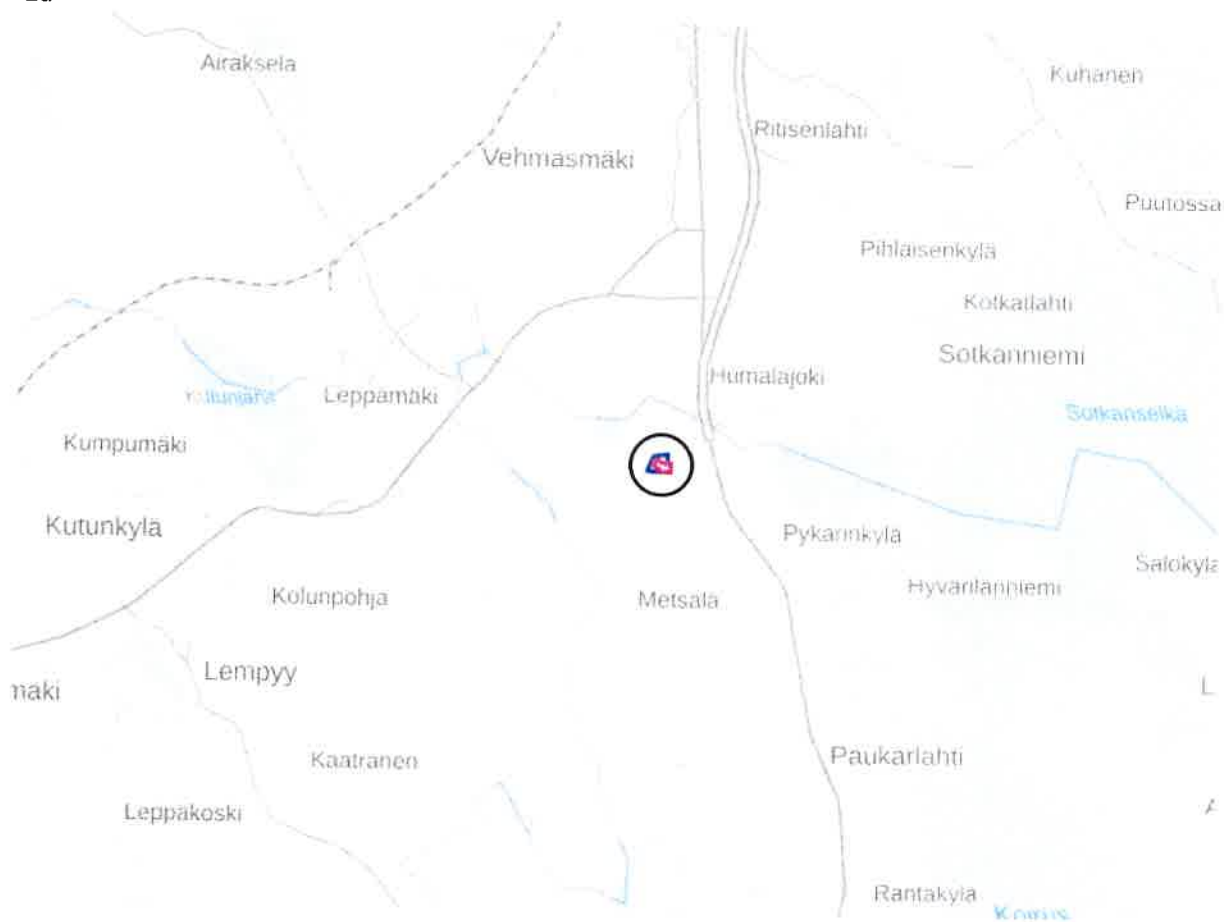
- Maa-aineslupaa ja ympäristölupaa haetaan tilalle Ilvesmäki (420-425-33-1)
- Lupaa haetaan 15 vuodeksi
- Ottotaso +140
- Suunnitelma-alueen koko: 13 ha, ottamisalueen koko 6 ha ja ottoalueen koko 3,3 ha.
- Pilaantumattomia ylijäämämaita vastaanotetaan alueelle enintään 49 500 t/a.

Otettavan maa-aineksen määrät:

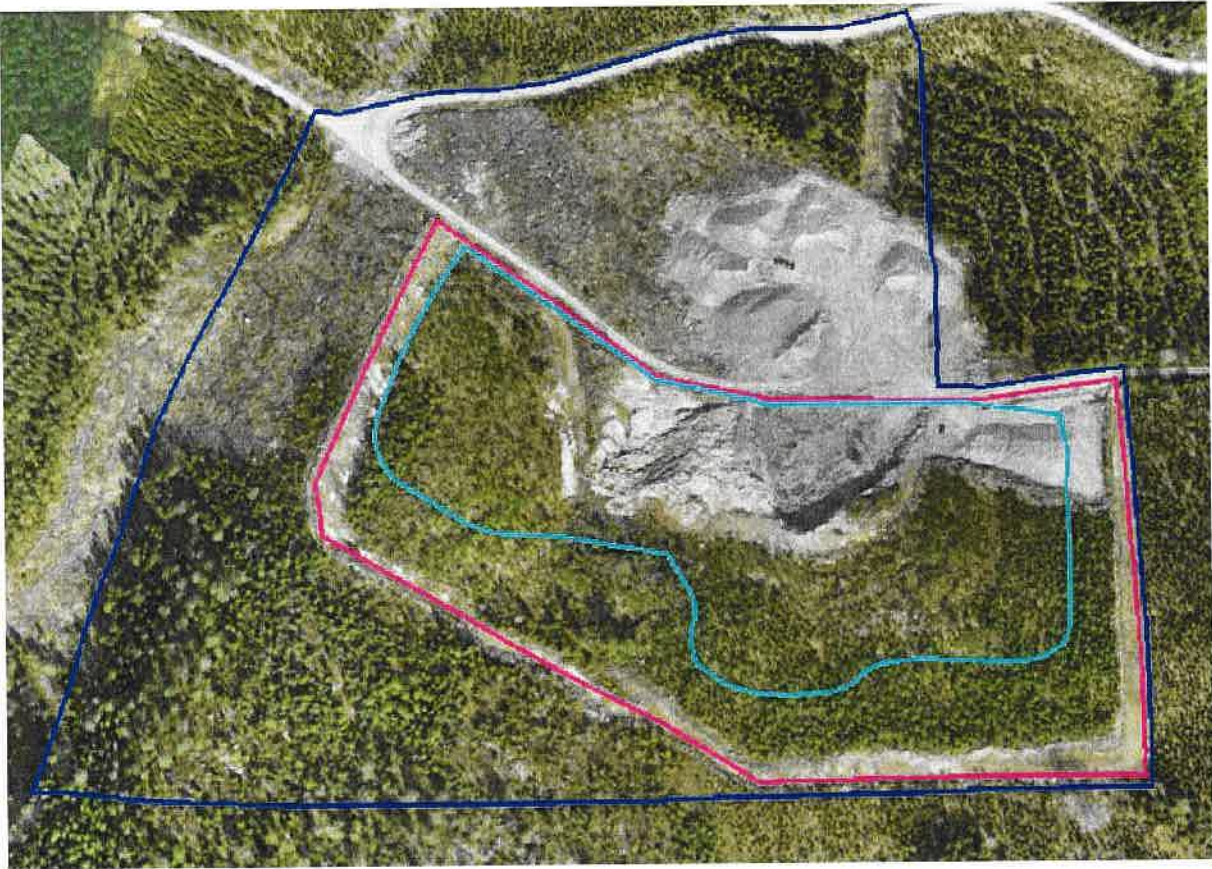
- kokonaisottomäärä kiviaines 450 000 m³ (15 vuotta)
- vuosittainen louhintamäärä max. 80 000 m³ (200 000 t)
- vuosittainen ottomäärä keskimäärin 40 000 m³ (80 000 t)

Liite 1a sijainti
Liite 1b ilmakekuva

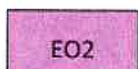
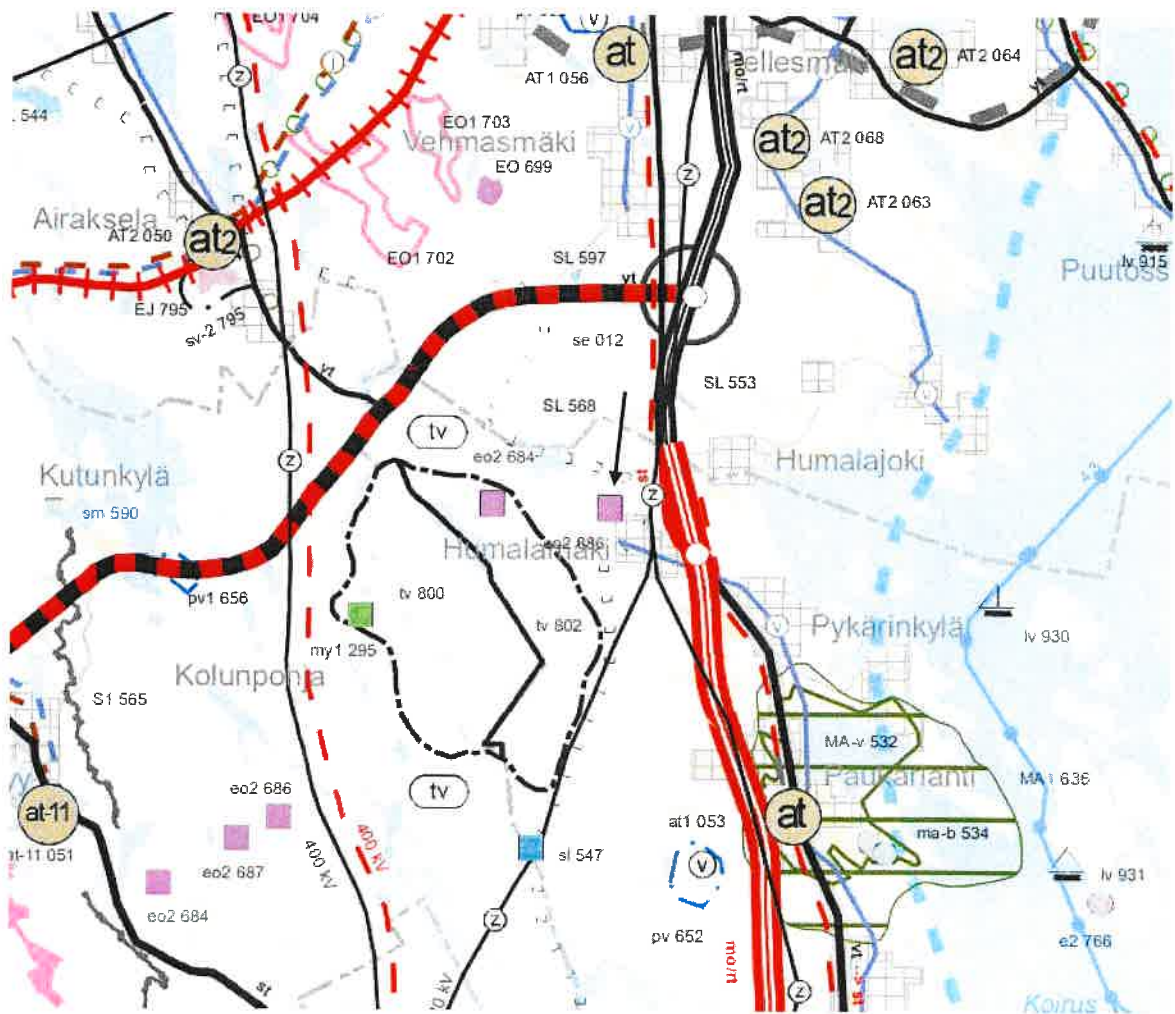
1a



1b



Liite 5 Pohjois-Savon maakuntakaava 2030



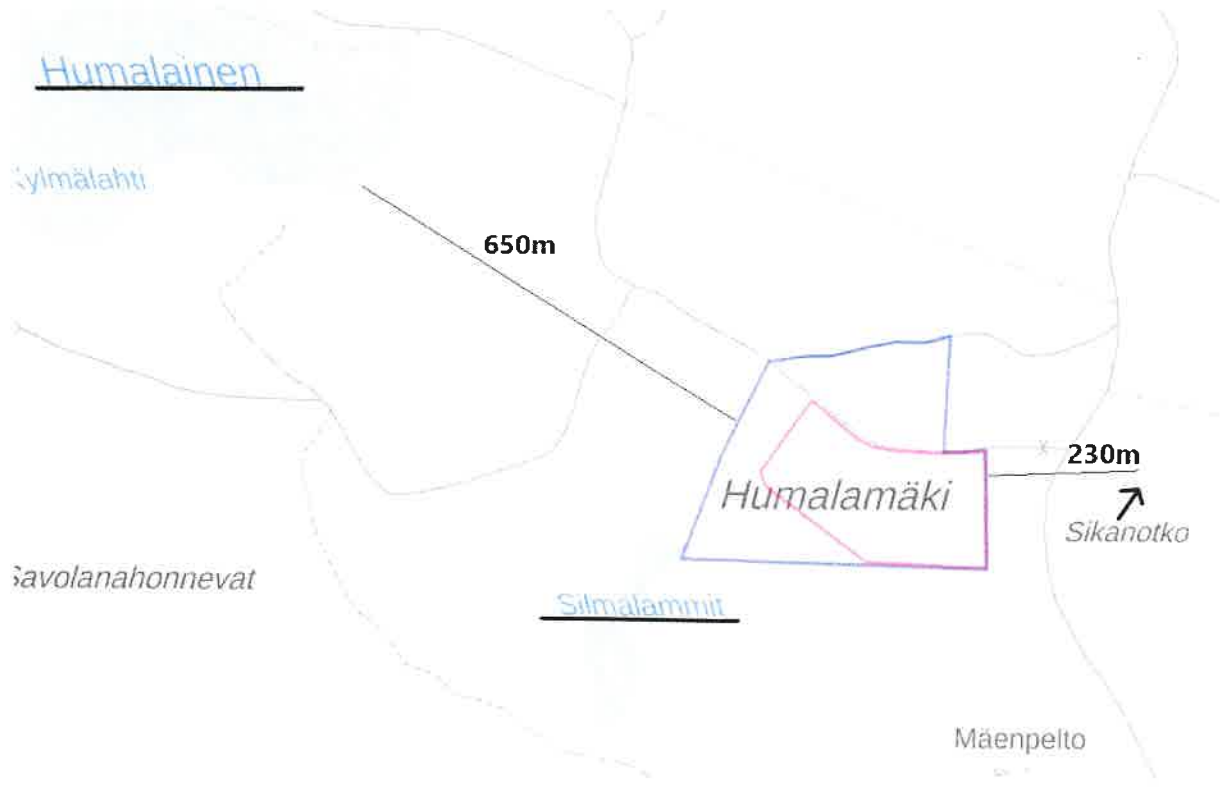
EO2 MAA-AINESTEN OTTOALUE SORAN, MOREENIN JA HIEKAN OTTOA SEKÄ KALLION LOUHINTAA VARTEN (3)
 Merkinnällä osoitetaan seudullisesti merkittävät soran-, moreenin- ja hiekanottoalueet sekä kallionlouhinta-alueet.

Liite 6a Pohjavesialueet
Liite 6b Pintavesialueet

Liite 6a



Liite 6b

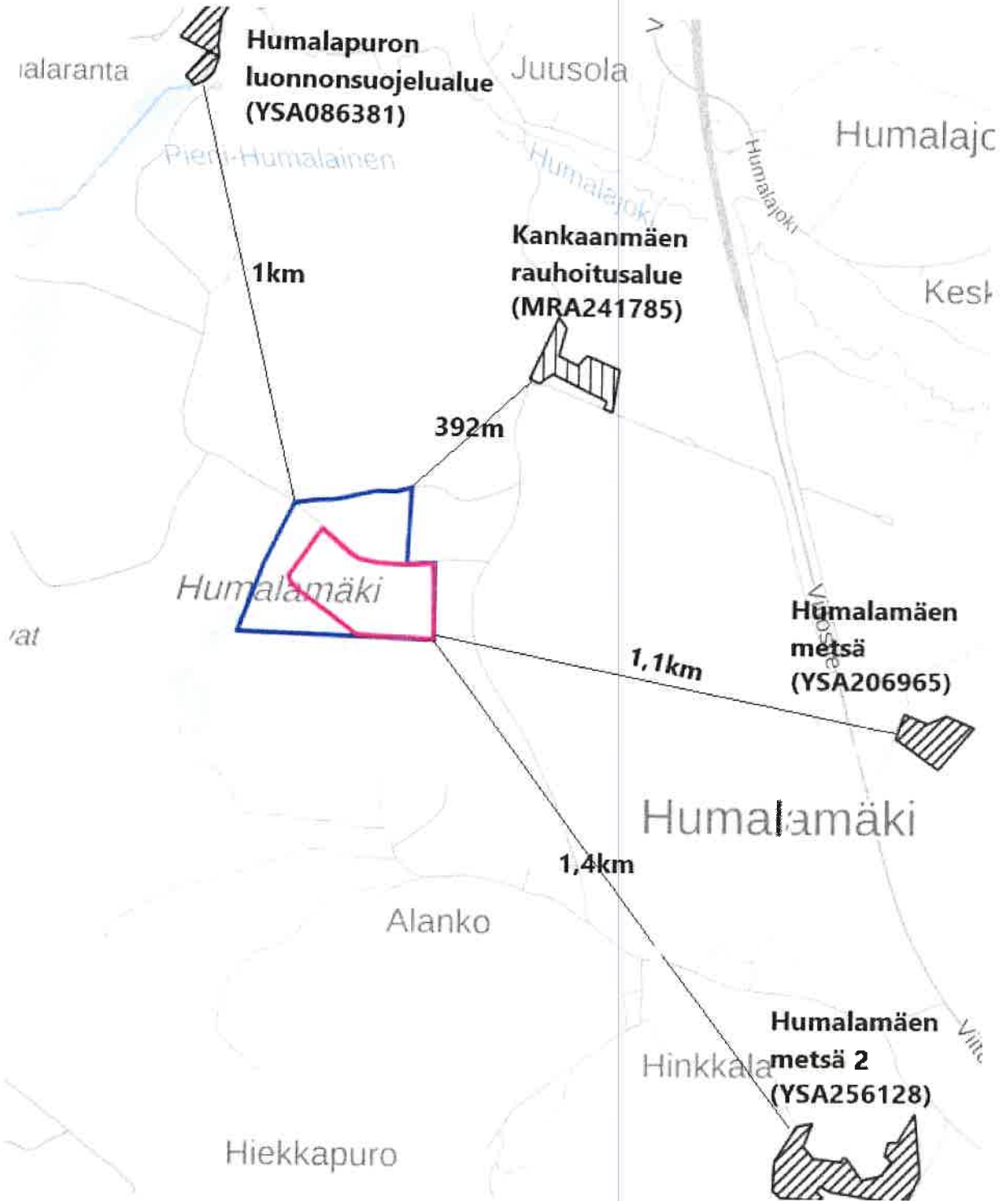


Kallioperäkartta 2024

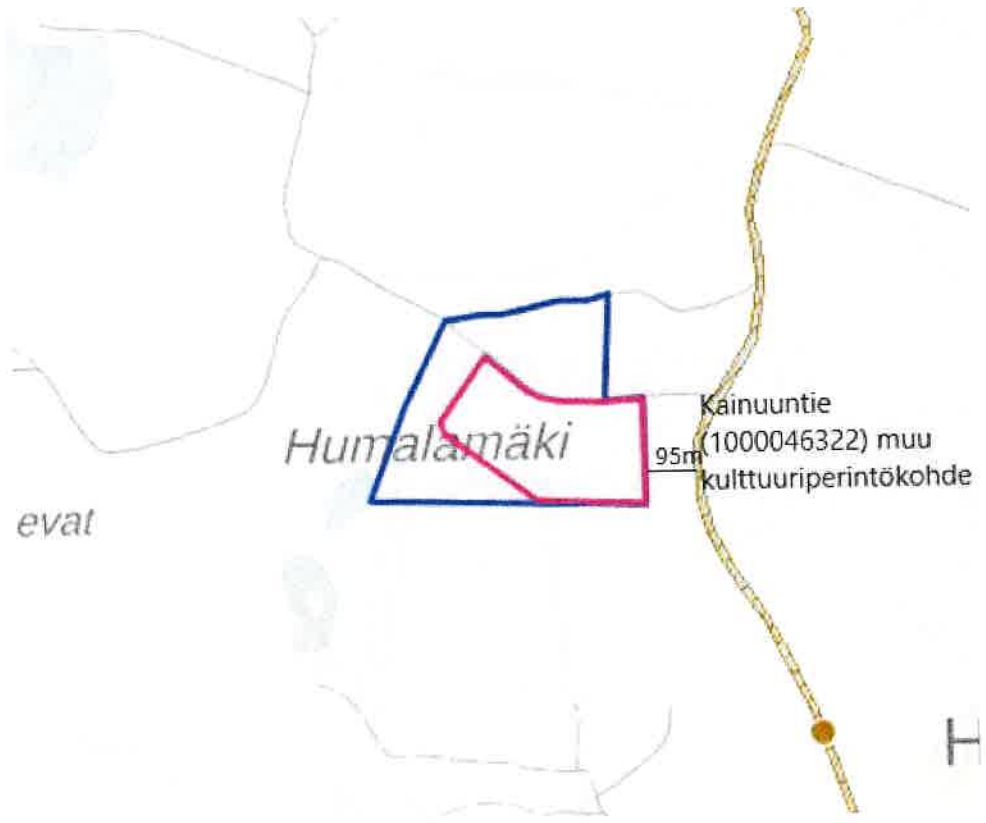


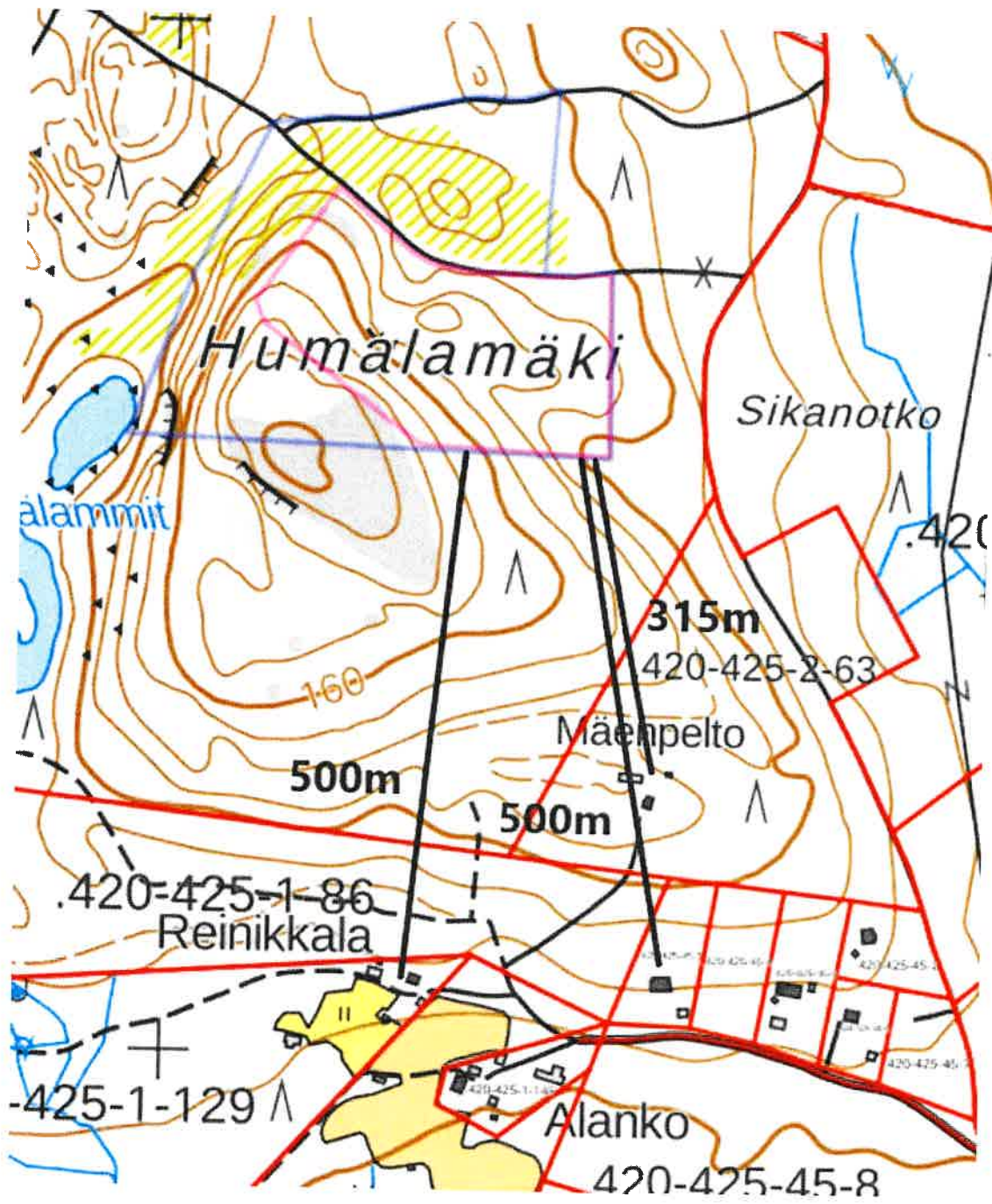
- Liite 8a Suojelualueet
- Liite 8b Muinaismuistokohteet
- Liite 8c Lähimmät asuinrakennukset

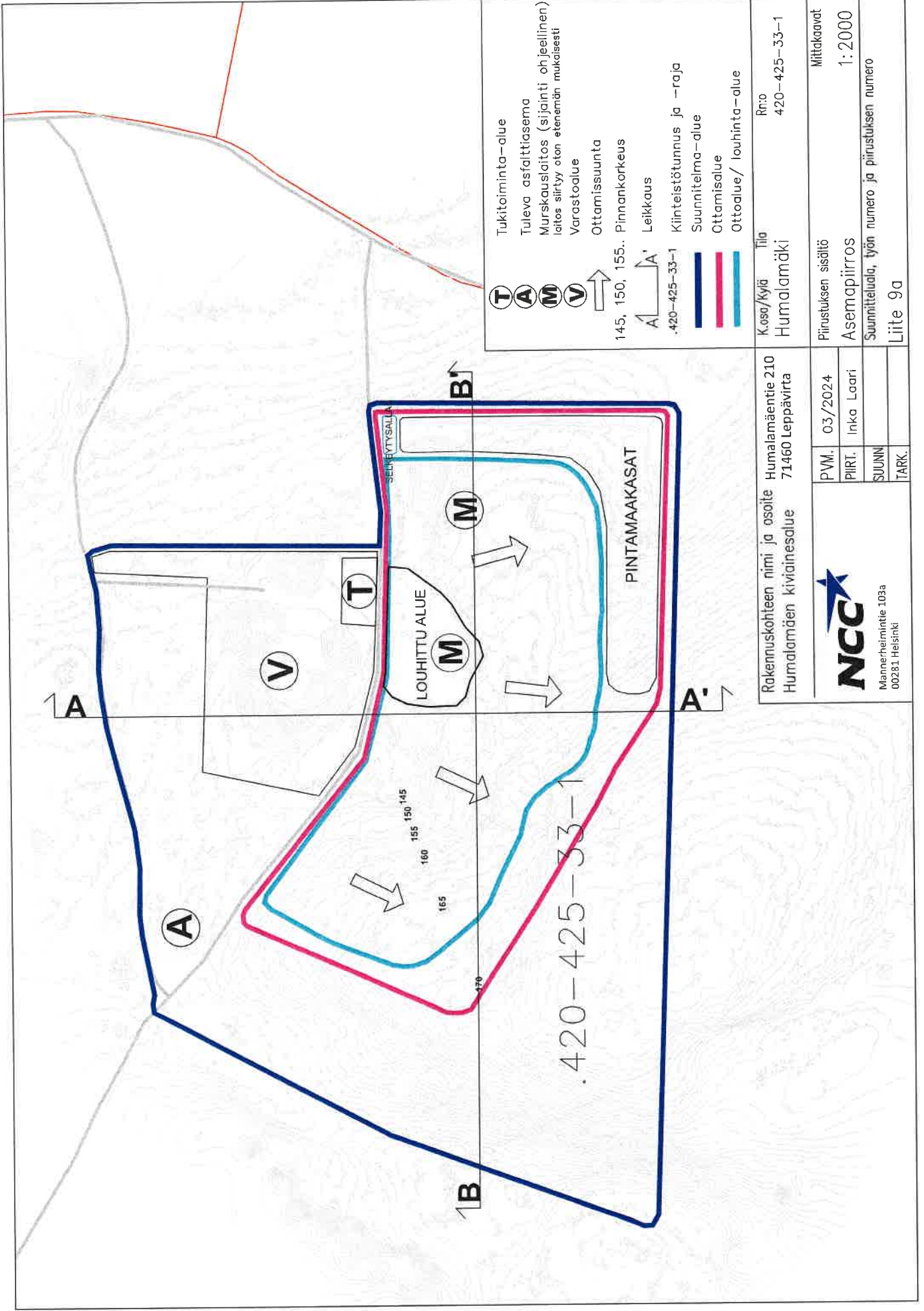
Liite 8a



Liite 8b





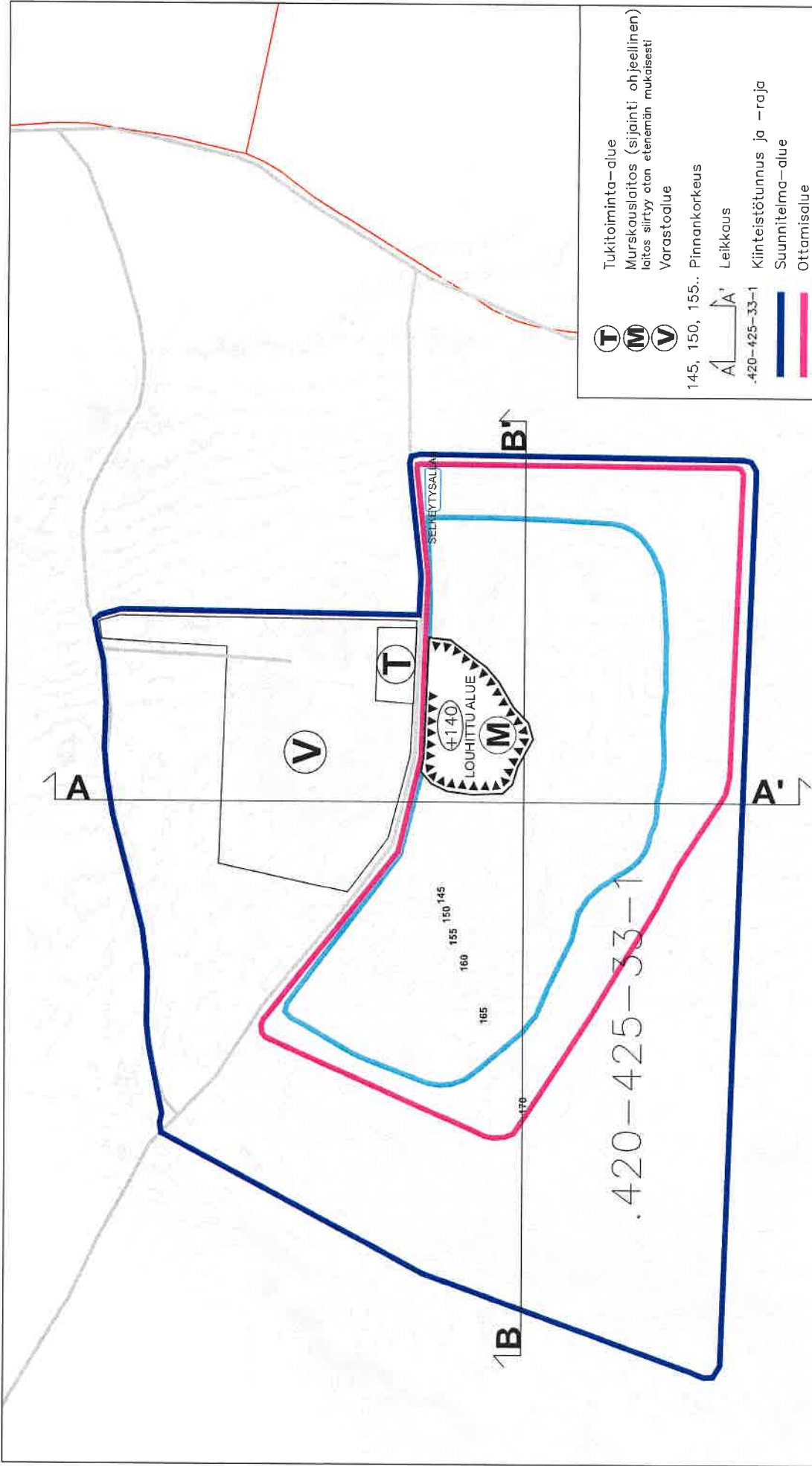


T Tukitointa-alue
A Tuleva asfalttiasema
M Murskauslaitos (sijainti ohjeellinen)
V laitos siirtyy oton etenemän mukaisesti
V Varastoalue
 ↑ Ottamissuunta
 145, 150, 155.. Pinnankorkeus
 Leikkaus
 A A'
 .420-425-33-1
 Kiinteistötunnus ja -raja
 Suunnitelma-alue
 Ottamisalue
 Ottotie/ louhinta-alue

K.osa/Kylä Tila
 Humalämäki Humalämäki
 Rn:o
 420-425-33-1
 Mittakaavat
 Piirustuksen sisältö
 Asemapiirros 1:2000
 Suunnitteluala, työn numero ja piirustuksen numero
 Liite 9a

Rakennuskohteen nimi ja osoite Humalämäentie 210
 Humalämäen kivainesdalue 71460 Leppävirta
 PVM. 03/2024
 PIIRI. Inka Laari
 SUUNN. SUUNN.
 TARK. TARK.

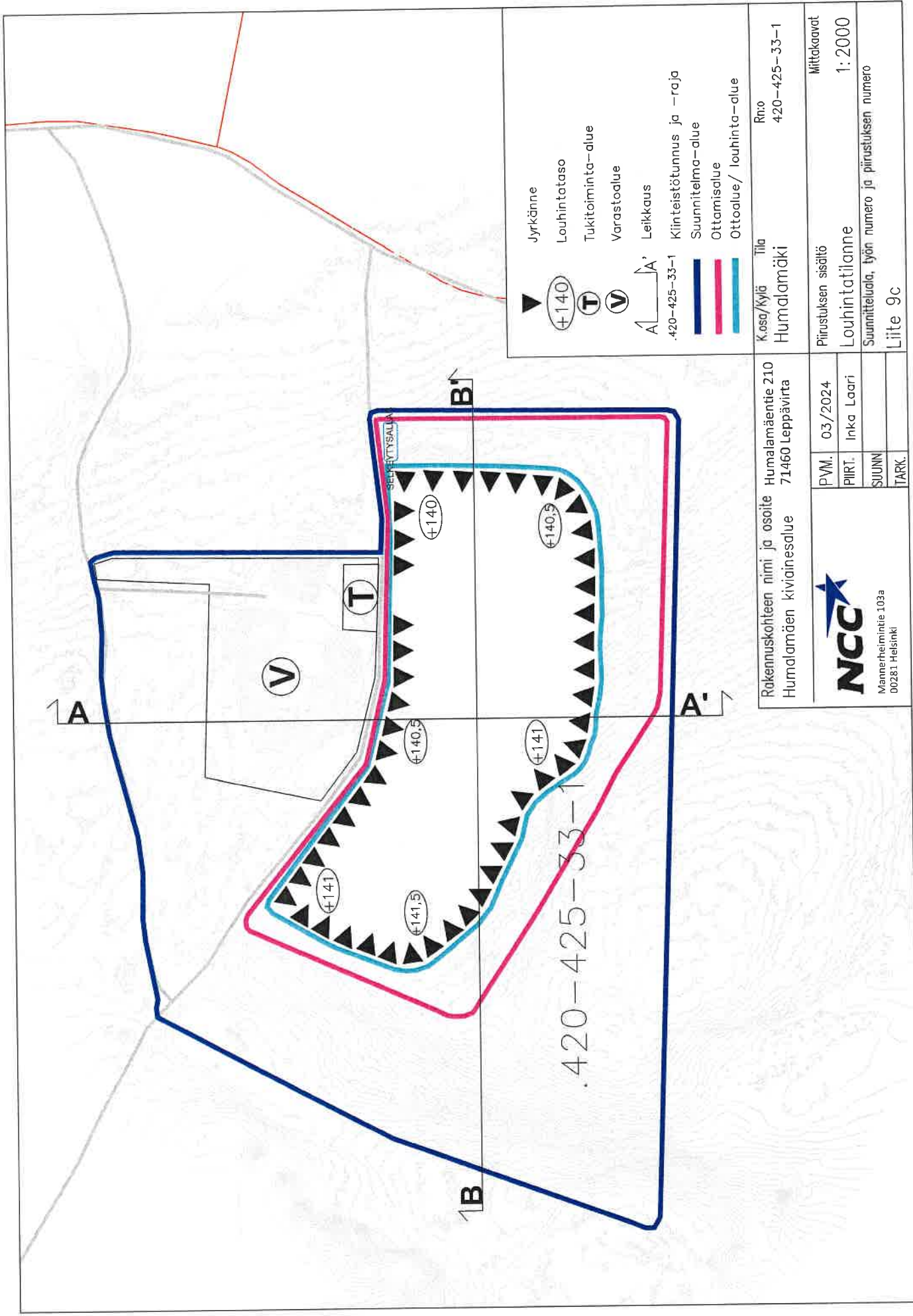




- T** Tukitoiminta-alue
- M** Murskauslaitos (sijainti ohjeellinen) laitos siirtyy otan etenemän mukaisesti
- V** Varastotalue
- 145, 150, 155.. Pinnankorkeus
- A-A' Leikkaus
- .420-425-33-1 Kiinteistötunnus ja -raja
- Suunnitelma-alue
- Ottamisalue
- Ottoalue/ louhinta-alue

Rakennuskortteen nimi ja osoite		Humalamaentie 210	
Humalamaen kivainesalue		71460 Leppävirta	
PVM.	03/2024	K.osa/Kylä Tila Humalämäki	
PIIRT.	Inka Laari	Piirustuksen sisältö	Mittakaavat
SUUNN.		Nykytilanne	1:2000
TARK.		Suunnitteluala, työn numero ja piirustuksen numero	Liite 9b





- ▼ Jyrkäne
- (+140) Louhintataso
- ⊕ (T) Tukitoiminta-alue
- ⊕ (V) Varastoalue
- Leikkaus
- Kiinteistötunnus ja -raja
- Suunnitelma-alue
- Ottamisalue
- Ottoalue/ louhinta-alue

K.osa/Kylä Tila
Humalämäki
Rn:o
420-425-33-1

Piirustuksen sisältö
Mittakaavat
1:2000

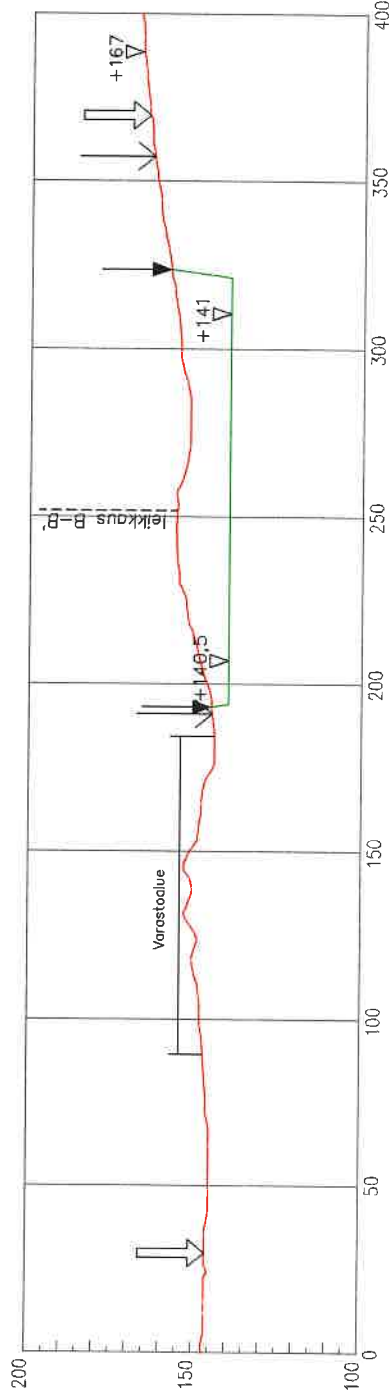
Louhintatilanne
Suunnittelualue, työn numero ja piirustuksen numero
Liite 9c

Rakennuskohteen nimi ja osoite Humalämäentie 210
Humalämäen kivainesalue 71460 Leppävirta

PVM. 03/2024
PIIRT. Inka Laari
SUUNNI
TARK.



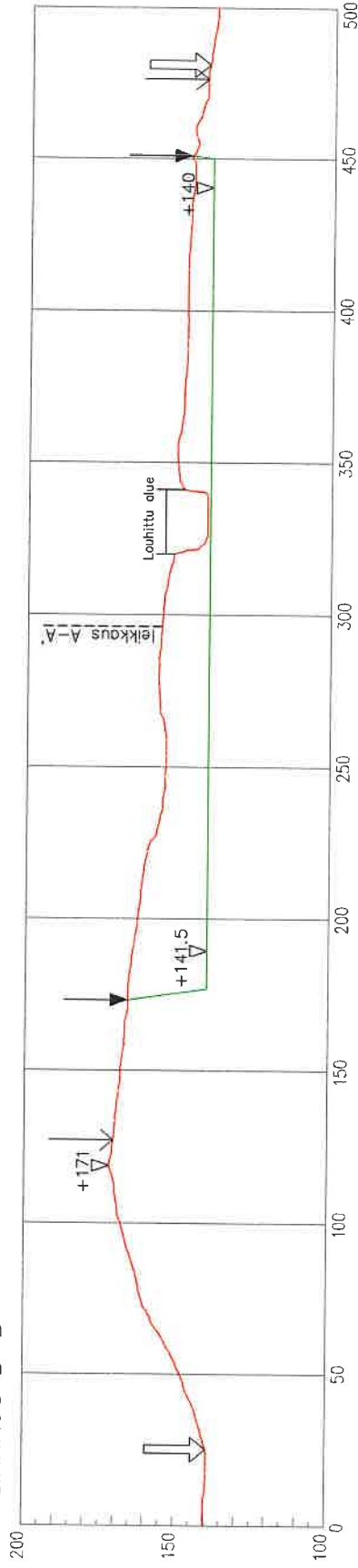
LEIKKAUS A-A'



MERKINTÖJÄ:

- Nykyinen maapinta
- Louhinta 7:1
- \uparrow Suunnitelma-alueen raja
- \rightarrow Ottamisalueen raja
- \blacktriangleright Ottoalueen raja
- +140 ∇ Korkeus

LEIKKAUS B-B'



Rakennuskohteen nimi ja osoite
Humalämäen kivainesalue 71460 Leppävirta

X.osa/Kylä
Humalämäki

Tila
Rn:o
420-425-33-1



PVM. 03/2024
PIIRT. Inka Laari
SUUNN.
TARK.

Piirustuksen sisältö
Mittakaavat
Leikkaukset A-B
1:1500
Suunnittelu- ja piirustuksen numero
Liite 9d

KOORDINAATIO ETRS-ETRF
KORKEUSARVETUVA N8000

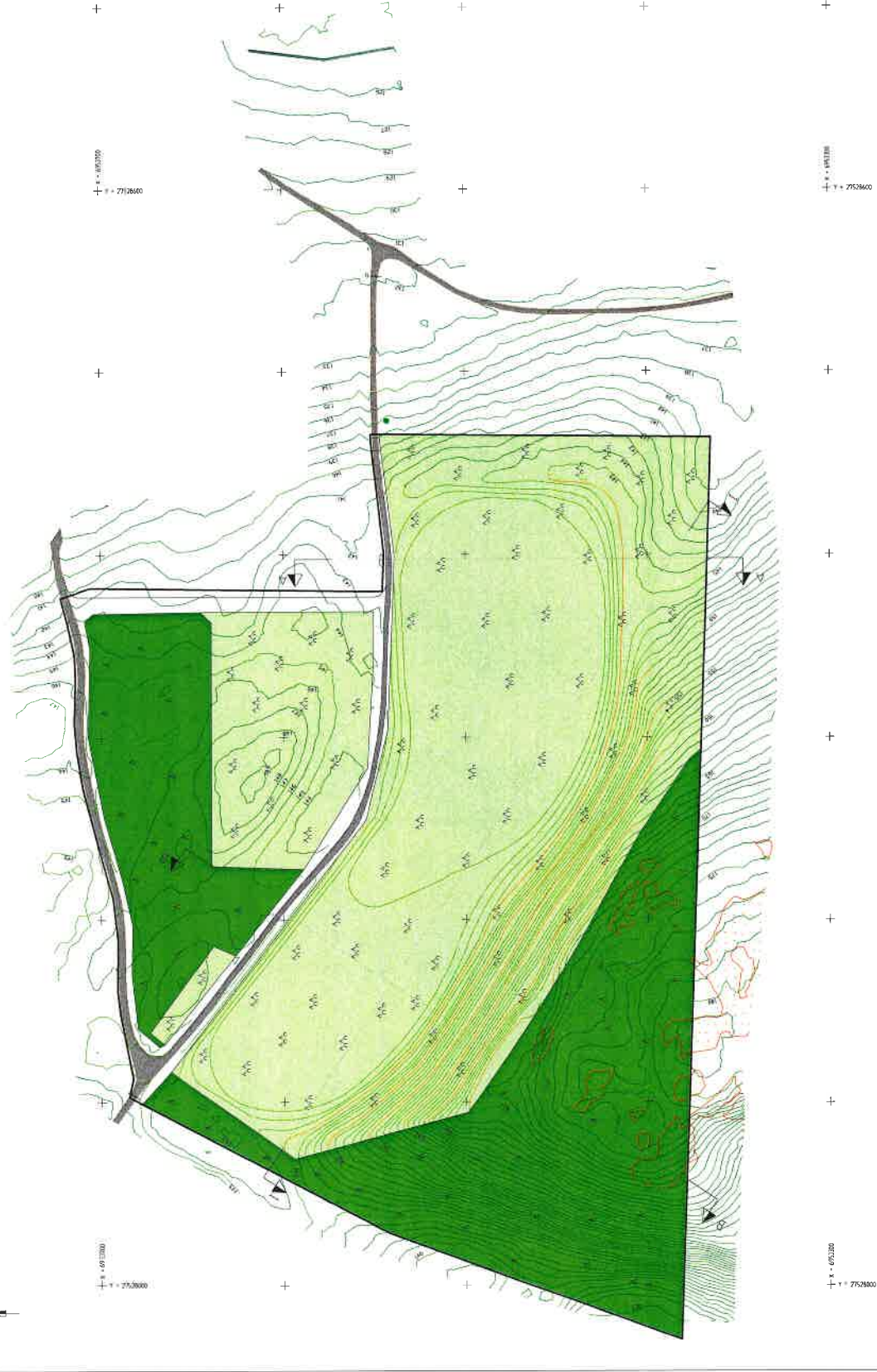
PIIRUSTUSKINNAVI

AVOIKKILLEN RAKENTEEN JA KALVIEN KATTEUSKORJETUS
KAROTUKSEN KORKEUSPISTE 30.6.2013
KIRKOLAKARVA JA UINEMA

145

MAANPÄÄKÄYTYKSEN RAJA
OTTAMISALUE

KUJAMETSÄ
SUOJETTAVA SEKA-METSÄ
MAANPÄÄKÄYTYKSEN RAJA
1:115



Liite 9e

Projekti	0011704	Seuraava	0011705	Yhteystiedot	1211
Yhtiö	TKA	Kaupunki	TKA	Projektin nimi	0011704
Yhtiön nimi	TKA	Kaupunki	TKA	Korjauskohteiden nimi	
Yhtiön osoite	NCC, Reims Oy Ampelintehtaankatu 8401000, OULU	Korjauskohteiden osoite	TKA Kaupunki	Yhtiön nimi	TKA
Yhtiön puhelin	0800000000	Korjauskohteiden puhelin	0800000000	Yhtiön fax	12
Yhtiön internet		Korjauskohteiden internet		Yhtiön sähköposti	
Yhtiön verkkosivut		Korjauskohteiden verkkosivut		Yhtiön sähköposti	
Yhtiön tili		Korjauskohteiden tili		Yhtiön sähköposti	
Yhtiön tilinumerot		Korjauskohteiden tilinumerot		Yhtiön sähköposti	
Yhtiön tilinumerot		Korjauskohteiden tilinumerot		Yhtiön sähköposti	
Yhtiön tilinumerot		Korjauskohteiden tilinumerot		Yhtiön sähköposti	
Yhtiön tilinumerot		Korjauskohteiden tilinumerot		Yhtiön sähköposti	

YMPÄRISTÖHALLINTO

PVM 30.8.2024

KAIVANNAISJÄTTEEN JÄTEHUOLTOSUUNNITELMA
MAA-AINESTEN OTTAMISTOIMINNALLE
(MAL 5a §, 16b §, YSL 114 §).Suunnitelma liittyy maa-ainesten ottamislupaan Ympäristölupaan

1. LUPATIEDOT

Ympäristöluvan tai maa-ainesten ottamisluvan hakijan nimi NCC Industry Oy		
Ottamisalueen nimi Humalamäki		
Kunta Leppävirta	Kylä Paukarlahti	Tilan RN:o 420-425-33-1
Ottamisalueen pinta-ala 6 ha josta 3,3 ha tehdään louhintaa ha		
Luvan viimeinen voimassaolopäivä		
Otettava maa-aines	Ottamismäärä (m ³ -ktr)	
Kalliokiviaines (murske, louhe)	450 000	
Rakennus- ja muu luonnonkivi		
Sora ja hiekka		
Moreeni		
Multa tai savi		

2. KAIVANNAISJÄTE

Kaivannaisjätteen laji ¹		Arvio kaivannaisjätteen kokonaismäärästä (m ³ -ktr) ²	Kaivannaisjätteen hyödyntäminen ja käsittely ³	
Pilaantumaton			Valitse 1, 2 ja/tai 3	Tarvittaessa yksityiskohtaisempi kuvaus
Ei pysyvä maa-aines	Pintamaa	20 000	1	maisemointi ja meluntorjunta
	Kannot ja hakkuutähteet	vähäinen	2	hyötykäyttö
Pysyvä maa-aines	Kivipöly tai kivituhka			
	Vesiseulonta- ja selkeytyslaitteiden hienoainekset			
	Savi ja siltti			
	Sivukivi			
	Seulontakivet ja lohkat			
	Muu, mitä?			
Pilaantunut maa-aines	Mitä?			
Kaivannaisjätteitä yhteensä		20 000		

A) Tiedot kaivannaisjätteen ympäristövaikutuksista⁴

Esitetty maa-ainesten ottamissuunnitelmassa.

Kaivannaisjäte koostuu alueen luontaisesta maaperästä. Kaivannaisjätteellä ei ole muita haitallisia vaikutuksia ympäristöön kuin mahdollinen pölyäminen kuorintavaiheessa.

B) Ympäristön pilaantumisen sekä muiden vaikutusten ehkäisemiseksi toteutettavat toimet toiminnan aikana ja sen päätyttyä⁵

Esitetty maa-ainesten ottamissuunnitelmassa.

Pintamaiden kuorinnasta ei aiheudu ympäristövaikutuksia. Kuorinnasta pääsee sateen mukana pintavesiin jonkin verran kiintoainesta. Alueella muodostuvat pintavedet ohjataan selkeytysaltaaseen, jossa kiintoaines laskeutuu altaan pohjalle. Kiintoainesta ei pääse kulkeutumaan vesistöön.

C) Selvitys seurannasta ja tarkkailusta toiminnan aikana ja sen päätyttyä⁶

Esitetty maa-ainesten ottamissuunnitelmassa.

Pintamaavallin rakenteiden kuntoa ja pysyvyyttä seurataan alueella liikuttaessa ja mahdollisiin tarvittaviin korjaustoimenpiteisiin ryhdytään heti.

D) Tiedot toiminnan lopettamisesta⁷

Esitetty maa-ainesten ottamissuunnitelmassa.

Pintamaat hyödynnetään alueen maisemoinnissa toiminnan päätyttyä. Maisemointia aloitetaan jo toiminnan aikana.

3. KAIVANNAISJÄTEALUE

E) Selvitys kaivannaisjätteen jätealueesta⁸

Esitetty maa-ainesten ottamissuunnitelmassa.

Jätealueen sijainti ja pinta-ala (ha)

Ottamisalueen koko on 6 hehtaaria josta 3,5 hehtaarilla tehdään louhintaa. Kaivannaisjätteet kasataan myöhempää käyttöä varten vallimaisiin kasoihin ottamisalueen etelä- ja itäreunalle, jossa ne toimivat myös suojaavina valleina melun ja pölyn leviämislle.

Jätealueen perustaminen ja hoito

Jätealuetta ei tarvitse perustaa, eikä erityisesti hoitaa.

Jätealueen ympäristö

Jätealueen ympäristö on tavanomaisessa metsätalouskäytössä olevaa maata.

Selvitys maaperän ja pohjaveden tilasta

Alue ei sijaitse veden hankintaa varten tärkeäksi tai muuhun vedenhankintakäyttöön soveltuvaksi luokitellulla pohjavesialueella. Lähin pohjavesialue Paukarlahti (0942007) sijaitsee ottoalueelta noin 5,4 km etelään, ja se on luokiteltu muuksi vedenhankintakäyttöön soveltuvaksi pohja-vesialueeksi (2). Alueen maaperä on pääasiassa kalliota, tasalaatuista graniittia.

Jätealueen ympäristövaikutukset ja niiden seuranta

Ei ympäristövaikutuksia.

Jätealueen käytöstä poistaminen ja jälkihoito

Pintamaat hyödynnetään kalliorintausten luiskien rakentamiseen ja alueen maisemoinnissa.

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

Esitetty maa-ainesten ottamissuunnitelmassa

4. LISÄTIETOJA

Yhdyshenkilön nimi ja yhteystiedot (osoite, puhelin ja sähköpostiosoite)

Inka Laari
Mannerheimintie 103a 00281 Helsinki
inka.laari@hotmail.com

OHJEITA:

YLEISTÄ

Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma:

Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma on laadittava maa-ainesten *ottamistoiminnassa syntyvästä kaivannaisjätteestä*. Vaatimus kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelmasta koskee maa-ainelain 5 a § ja 16 b nojalla tapahtuvaa maa-ainesten ottamista sekä ympäristönsuojelulain 114 § tarkoittamaa kivenlouhimoa, muuta kiven louhintaa ja kivenmurskausta. Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma on osa maa-ainesten ottamissuunnitelmaa. Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma tulee esittää maa-ainelain mukaisen lupahakemuksen yhteydessä myös silloin, jos maa-aineksen ottaminen ei edellytä ottamissuunnitelmaa (maa-aineslaki 5 §:n 1 mom). Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma tehdään vain luvanvaraisesta toiminnasta, joten kotitarveottamisesta suunnitelmaa ei vaadita.

Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelman laatimisen keskeiset tavoitteet ovat jätteiden synnyn ehkäisy, jätteiden hyödyntämisen edistäminen sekä jätteiden turvallinen käsittely ja ympäristön pilaantumisen ehkäisy

Jätehuoltosuunnitelman toimittaminen viranomaiselle ja aikataulu:

Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma käsitellään maa-ainesten ottamislupahakemuksen yhteydessä. Jos ottaminen edellyttää lisäksi ympäristölupaa, jätehuoltosuunnitelma liitetään ympäristölupahakemukseen. Jos maa-ainesten ottamislupa on haettu ennen ympäristölupaa tai sitä haetaan samanaikaisesti ympäristöluvan kanssa, niin tällöin maa-ainesten ottamissuunnitelma tai siihen sisältyvä kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma kopioidaan osaksi ympäristölupahakemusta.

Voimassa olevien maa-ainesten ottamislupien jätehuoltosuunnitelma esitetään maa-aineslupaa tai ympäristölupaa valvovalle viranomaiselle valvontatarkastuksen yhteydessä. Ensimmäisen kerran suunnitelma tulee esittää **30.4.2009** mennessä. Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelmaa koskeva vaatimus ei koske ottamistoimintaa, joka on jo päättynyt ja josta lopputarkastus on tehty ennen 1.6.2008.

Jätehuoltosuunnitelma laaditaan koko toiminta-ajalle, mutta se tarkistetaan viiden vuoden välein. Jätehuoltosuunnitelma tulee toimittaa ensisijassa sähköisesti valvontaviranomaiselle.

1. LUPATIEDOT

Tässä kohdassa esitetään keskeiset maa-ainestenottamislupaa tai ympäristölupaa koskevat tiedot.

2. KAIVANNAISJÄTE

1) Kaivannaisjätteen laji ja ominaisuudet

Kaivannaisjätteellä tarkoitetaan kallio- tai maaperässä luonnollisesti esiintyvän orgaanisen tai epäorgaanisen aineksen irrotuksessa tai sen varastoinnissa, rikastamisessa tai muussa jalostamisessa syntyvää jätettä. Maa-ainesten ottamisen yhteydessä syntyviä kaivannaisjätteitä voivat olla esimerkiksi ottamisalueiden pintamaat, sivukivet, vesiseulonta- ja selkeytysaltaiden hienoainekset, kivituhka ja vastaavat ainekset.

Maa-ainesten ottamisessa syntyvät kaivannaisjätteet ovat yleensä pilaantumattomia joko pysyviä (inerttejä) tai ei pysyviä maa-aineksiä. Pilaantumaton maa-aines ja pysyvä kaivannaisjäte on määritelty kaivannaisjäteasetuksen (379/2008) 2 §:n 1 momentin 4 ja 5 kohdissa. Mikäli ottamistoiminnassa syntyy pilaantuneita kaivannaisjätteitä, ne yksilöidä ao. kohdassa.

2) Arvioi kaivannaisjätteenkokonaisuudesta

Ilmoitetaan kaivannaisjätelajeittain arvio koko tuotantoaikana syntyvästä kaivannaisjätteen määrästä teoreettisina kiintokuutiometreinä.

3) Kuvaus jätteen hyödyntämisestä ja käsittelystä

Valitaan vaihtoehdoista joko 1, 2 ja/tai 3.

1. Kaivannaisjäte käytetään ottamisalueen suojarakenteisiin, jälkihoitoon ja maisemointiin
2. Kaivannaisjäte kuljetetaan ottamisalueen ulkopuolelle hyödynnettäväksi
3. Kaivannaisjäte varastoidaan alueelle yli 3 vuodeksi. Alueelle perustetaan kaivannaisjätteen jätealue, lomakkeen kohta E.

Tarvittaessa jätteiden hyödyntämistä ja käsittelyä kuvataan tarkemmin oikeanpuoleisessa sarakkeessa. Ottamistoiminnassa syntyviä kaivannaisjätteitä voidaan hyödyntää ja käsitellä tehokkaasti. Pintamaita, kiviä ja kivennäismaita voidaan usein käyttää jälkihoitossa pintarakenteena sekä täyttöjen tekemiseen. Suuret kivet ja lohkareet voidaan murskata kiviainestuotteiksi.

Kannot ja muu puuaines voidaan hakettaa ja viedä poltettavaksi tai käyttää pintarakenteena. Vesiseulonta ja selkeytysaltaiden hienoi-
nekset voidaan käyttää maisemoinnissa ja ympäristönhoidossa.

Mikäli ottamistoiminnassa syntyneitä kaivannaisjätteitä ei voida käyttää hyödyksi ja ne joudutaan varastoimaan ja sijoittamaan ottamis-
alueelle, jätehuoltosuunnitelman tulee sisältää tiedot kyseisen kaivannaisjätteen käsittelypaikasta eli *kaivannaisjätteen jätealueesta*.
Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelmassa tarvittavia tietoja kaivannaisjätteen jätealueesta on käsitelty kohdassa 10.

4) Tiedot kaivannaisjätteen ympäristövaikutuksista

Kaivannaisjätteistä ja niiden varastoinnista mahdolliset aiheutuvat ympäristövaikutukset kuvataan tässä, mikäli tietoja ei ole esitetty ottamissuunnitelmassa. Tyypillisiä ympäristövaikutuksia voivat olla esimerkiksi pohjavesi-, pintavesi-, melu- sekä maisemahaitat. Jätealueen ympäristövaikutuksia on tarkasteltu kohdassa 10.

5) Ympäristön pilaantumisen sekä muiden vaikutusten ehkäisemiseksi toteutettavat toimet toiminnan aikana ja sen päätyttyä

Ottamistoiminnan haitallisten vaikutusten ehkäisemiseksi toteutettavat toimet toiminnan aikana ja sen päätyttyä esitetään tässä, mikäli niitä ei ole esitetty ottamissuunnitelmassa. Mikäli tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa laitetaan rasti " Esitetty maa-ainestenottamissuunnitelmassa" –kohtaan.

6) Seuranta ja tarkkailu toiminnan aikana ja sen päätyttyä

Toiminnan seuranta ja tarkkailu kuvataan tässä, mikäli ko.tietoja ei ole esitetty ottamissuunnitelmassa. Mikäli tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa laitetaan rasti " Esitetty maa-ainestenottamissuunnitelmassa" –kohtaan.

7) Toiminnan lopettaminen

Toiminnan lopettaminen kuvataan tässä, mikäli ko.tietoja ei ole esitetty ottamissuunnitelmassa. Mikäli tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa laitetaan rasti " Esitetty maa-ainestenottamissuunnitelmassa" –kohtaan.

3. KAIVANNAISJÄTEALUE

8) Selvitys kaivannaisjätteen jätealueesta

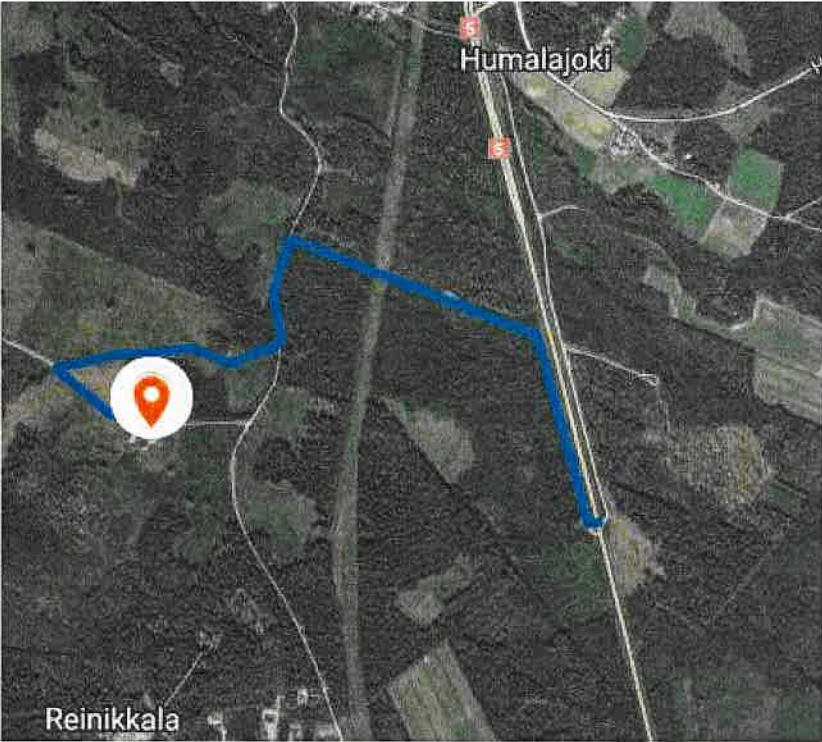
Esitetään tiedot kaivannaisjätteen jätealueesta ja sen ympäristöstä sekä tiedot jätealueen ympäristövaikutuksista ja seurannasta. Lisäksi esitetään tiedot jätealueen käytöstä poistamisesta ja jälkihoidosta sekä niihin liittyvästä tarkkailusta. Tiedot tulee esittää, mikäli niitä ei ole esitetty ottamissuunnitelmassa. Jätealueista esitetään lisäksi *liitekartta 1:2000 - 1:10 000*. Mikäli tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa laitetaan rasti " Esitetty maa-ainestenottamissuunnitelmassa" –kohtaan.

Mikäli maa-ainesten ottamisessa syntyy pilaantumaton tai pysyvä kaivannaisjätettä varastoidaan ja sijoitetaan ottamisalueelle yli kolmeksi vuodeksi, tulee kaivannaisjätehuoltosuunnitelmassa esittää tiedot kyseisestä **kaivannaisjätteen jätealueesta**. Mikäli kaivannaisjäte on muuta kuin pilaantumaton tai pysyvä, niin määräaika kaivannaisjätealueen perustamiselle on 1 vuosi.

4. LISÄTIETOJA ANTAA

Ilmoitetaan yhteys henkilön nimi ja yhteystiedot, jolta voi tiedustella kaivannaisjättesuunnitelmasta yksityiskohtaisempia tietoja.

Liite 11 Liikenne



Vastaanottaja
NCC Roads Oy

Asiakirjatyyppi
Raportti

Päivämäärä
27.8.2013

Viite
1510006731

HUMALAMÄEN KIVIAINEKSEN OTTAMISALUE, LEPPÄVIRTA **MELUSELVITYS**

**HUMALAMÄEN KIVIAINEKSEN OTTAMISALUE,
LEPPÄVIRTA
MELUSELVITYS**

Päivämäärä **27.8.2013**
Laatija **Janne Ristolainen**
Tarkastaja **Arttu Ruhanen**

Kuvaus **Louhinnan ja murskauksen meluselvitys**

Sisältää Maanmittauslaitoksen Maastotietokannan 08/2013 aineistoa.

http://www.maanmittauslaitos.fi/avoindata_lisenssi_versio1_20120501

Viite **1510006731**

SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	1
2.	KOHTEEN JA YMPÄRISTÖN KUVAUS	1
3.	MELUN OHJE- JA RAJA-ARVOT	2
3.1	Valtioneuvoston päätöksen 993/1992 mukaiset ohjearvot	2
3.2	Valtioneuvoston asetus kivenlouhimojen, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojelusta 800/2010	3
4.	MELUMALLINNUS	3
4.1	Melunlaskentaohjelma ja laskentamallit	3
4.1.1	Laskentaepävarmuus	3
4.2	Laskennan lähtötiedot	4
4.2.1	Maastomalli	4
4.2.2	Melulähdetiedot	4
5.	TULOKSET JA TULOSTEN TULKINTA	5
5.1	Louhintamelun impulssimaisuuden arviointi	5

LIITTEET

1	Meluvyöhykkeet päivällä ($L_{Aeq\ 7-22}$), louhintatilanne 1
2	Meluvyöhykkeet päivällä ($L_{Aeq\ 7-22}$), louhintatilanne 2
3	Toiminnan sijoittelu melumallissa ja maaston muotoilut

1. JOHDANTO

NCC Roads Oy on hakemassa lupaa kalliokiviaineksen ottamiselle Leppävirran kunnassa sijaitsevalle Humalamäen ottamisalueelle. Tässä työssä selvitetään suunnitellusta kalliokiviaineksen louhinnasta ja murskauksesta aiheutuvat melutasot ympäristössä melumallinnuksen avulla. Työ tehdään maa-ainesten ottamislupahakemuksen ja ympäristölupahakemuksen liitteeksi.

Työ on tehty NCC Roads Oy:n toimeksiannosta, josta yhteyshenkilönä on ollut Taina Piironen. Työstä on Ramboll Finland Oy:ssä vastannut projektipäällikkö ins.(AMK) Janne Ristolainen.

2. KOHTEEN JA YMPÄRISTÖN KUVAUS

Suunniteltu louhinta-alue sijoittuu Leppävirran kunnan Humalamäen alueelle tilalle Ilvesmäki 420-425-33:1. Alue sijaitsee noin 25 kilometrin etäisyydellä Leppävirran keskustasta. Valtatie viidelle on matkaa linnuntietä noin kilometri (itään). Alueella ei ole aikaisempaa maa-ainesten ottamistoimintaa.



Kuva 1. Louhinta-alueen sijainti

NCC Roads Oy:n tavoitteena on ottaa kalliokiviaineksiä noin 500 000 kiinto-m³ (1 250 000 tonnia) kymmenen vuoden aikana. Kalliokiviaineksiä on suunniteltu otettavan vuoden aikana noin 40 000 – 80 000 kiinto-m³ (100 000 - 200 000 tonnia) kokonaisottamismäärän rajoissa markkinati-

lanteesta riippuen. Suunniteltu alin ottotaso on tasolla +140m (Ramboll Finland Oy:n laatima otosuunnitelma 8.7.2013).

Ottoalue sijaitsee Humalamäen pohjoisrinteellä ja varastoalue ottoalueen pohjoispuolella. Lähin asuinrakennus (Mäenpelto; Humalamäentie 140) sijaitsee 300 metrin etäisyydellä alueen rajasta etelä-kaakkoon. Lähimmät loma-asunnoiksi merkityt rakennukset sijaitsevat Humalainen- ja Pikku-Humalainen -järvien rannalla noin 950-1150 m louhinta-alueelta luoteen suuntaan.

Suunnittelualueella on voimassa Pohjois-Savon maakuntakaava, joka vahvistui Korkeimmassa hallinto-oikeudessa 27.3.2013. Humalamäki on maakuntakaavassa osoitettu eo2-merkinnällä (eo2 686, maa-ainesten ottoalue, soran, moreenin ja hiekan ottoa sekä kallion louhintaa varten). Alueella ei ole voimassa olevaa yleis- tai asemakaavaa.

Alueelle liikennöinti tapahtuu valtatie 5:ltä nykyistä yksityistietä pitkin pohjoisen suunnasta. Yksitystien varrella ei ole asuin- eikä lomarakennuksia.

3. MELUN OHJE- JA RAJA-ARVOT

3.1 Valtioneuvoston päätöksen 993/1992 mukaiset ohjearvot

Valtioneuvosto on antanut melutason yleiset ohjearvot (Valtioneuvoston päätös 993/92). Päätöstä sovelletaan meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyvyyden turvaamiseksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyssä. Päätös ei koske ampuma- ja moottoriurheiluratojen melua. Päätöstä ei myöskään sovelleta teollisuus-, katu- ja liikennealueilla eikä melusuoja-alueiksi tarkoitetuilla alueilla. Taulukossa 1 on esitetty päivä- ja yöajan ohjearvot ulkona ja sisällä.

Jos melu sisältää impulsseja tai ääneksiä tai on kapeakaistaista, mittaus- tai laskentatuloksiin lisätään 5 dB ennen niiden vertaamista ohjearvoihin. Impulssimaisuus- tai kapeakaistauskorjaus tehdään sille ajalle, jolloin melu on impulssimaisuus- tai kapeakaistaista.

Taulukko 1. VnP 993/1992 mukaiset yleiset melutason ohjearvot

Ulkona	L _{Aeq} enintään	
	Päivällä (07–22)	Yöllä (22–07)
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50 dB ¹⁾
Uudet asuinalueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45 dB ¹⁾
Loma-asumiseen käytettävät alueet ³⁾ , leirintäalueet ja virkistysalueet taajamien ulkopuolella sekä luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB ²⁾
Sisällä		
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneet	45 dB	-

¹⁾ Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa

²⁾ Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä

³⁾ Loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamassa voidaan soveltaa asumiseen käytettävien alueiden ohjearvoja

L_{Aeq} = melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso)

3.2 Valtioneuvoston asetus kivenlouhimojen, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojelusta 800/2010

Valtioneuvoston asetuksessa säädetään kiviaineksen louhinnan ja murskauksen ympäristönsuojelun vähimmäisvaatimuksista silloin, kun toimintaan on oltava ympäristölupa. Asetuksessa on säädetty mm. vähimmäisetäisyyksistä lähimpiin asuintaloihin, loma-asuntoihin sekä melulle ja pölylle erityisen herkkiin kohteisiin (sairaalat, päiväkodit, hoito- tai oppilaitokset). Asetuksessa on myös säädetty, että toiminnasta syntyvä melu ei saa häiriöille alttiissa kohteissa ylittää VnP 993/1992 säädettyjä ulkomelun ohjearvoja, ts. kivenlouhinnan ja murskauksen osalta nämä ohjearvot ovat raja-arvoja.

4. MELUMALLINUS

4.1 Melunlaskentaohjelma ja laskentamallit

Laskennallisissa tarkasteluissa käytettiin SoundPlan 7.1 – melumallinnusohjelmaa. Melun laskentamalleina olivat General Prediction Method, jota käytetään yleisesti mm. teollisuusmelun laskennassa sekä pohjoismainen tieliikennemelun laskentamalli.

Ohjelma on ns. 3D-malli, jossa laskennat suoritetaan kolmiulotteisessa maastoaineistossa. Maastoaineisto sisältää mm. laskenta-alueen korkeuskäyrät, taiteviivat ja rakennukset.

3D-malli ottaa huomioon mm. maastonmuodot sekä etäisyysvaimentumisen, ilman ääniabsorptioon, esteet, heijastukset sekä maanpinnan absorptio-ominaisuudet. Laskentamallissa on oletuksena ns. vähän ääntä vaimentavat olosuhteet, eli lievä myötätuuli melulähteestä laskentapisteeseen päin. Laskentatulosteissa olevat melukäyrät eivät siis esiinny yhtä laajoina samanaikaisesti, vaan ainoastaan laskentaoletuksen mukaisessa myötätuulitilanteessa.

Taulukko 2. Laskentaparametrit

Laskentahila	pisteet 20 metrin välein
Laskentakorkeus	2 metriä maanpinnasta
Laskentaetäisyys	2500 metriä laskentapisteesestä
Heijastukset/absorptio	-vesistöt ja porattava kallio-alue absorptiokerroin 0 (kova) -muut alueet absorptiokerroin 1 (pehmeä) -rakennukset täysin heijastavia
Heijastusten lukumäärä	2
Laskettavat meluarvot	Päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq\ 7-22}$, dB Yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq\ 22-7}$, dB

4.1.1 Laskentaepävarmuus

Pohjoismainen teollisuusmelun laskentamalli (General Prediction Method, Kragh ym. 1982) on kehitetty siten, että laskentatulostulos vastaa mittaustulosta, joka saataisiin hyvin pitkän mittausjakson aikana eri sääoloissa. Laskentatulokselle ilmoitetaan seuraava keskihajonta:

- 5...10 dB yksittäiselle melulähteelle, joka sijaitsee lähellä maanpintaa ja säteilee kapeakaisista melua taajuusalueella 250...500 Hz. Suuremmat arvot koskevat laskentapistettä maanpinnan läheisyydessä ja kaukana melulähteestä.
- 1...3 dB ryhmälle laajakaistaista melua säteileviä melulähteitä laskentaetäisyydellä alle 500 m. Suuremmat arvot koskevat laskentapistettä noin 2 m korkeudella maanpinnasta ja pienemmät arvot laskentapistettä yli 5 m korkeudella maanpinnasta.
- Alle 1 dB ryhmälle laajakaistaista melua säteileviä melulähteitä, jotka sijaitsevat suhteellisen korkealla maasta siten, että laskentapisteeset ovat yli 5 m korkeudella maanpinnasta ja lähellä melulähdettä.

Tieliikennemelun laskentamallin tarkkuus on alle 500 metrin etäisyyksillä noin ± 2 dB.

Arvioimme, että lähimpien asuin- ja lomarakennusten kohdalla kokonaislaskentaepävarmuus on ± 3 dB.

4.2 Laskennan lähtötiedot

4.2.1 Maastomalli

Maastoaineistona käytettiin Maanmittauslaitoksen Maastotietokannan korkeusaineistoa, jossa korkeuskäyrät on esitetty 2,5 m välein. Ottamisalueen osalta maastomallin pohjana käytettiin tarkempaa louhintasuunnitelman korkeusaineistoa.

Mallissa huomioitiin olemassa olevat rakennukset. Rakennusten käyttötiedot perustuvat Maanmittauslaitoksen Maastotietokannan tietoihin.

Maastoaineistoon on leikattu suunniteltua louhintaa vastaavat maastonmuodot. Työssä on tutkittu kahden louhintatilanteen melua. Vaiheiden maastorajaukset ja louhintatasot on kuvattu liitteessä 3. Louhintavaiheet on valittu sillä perusteella, miten louhinnan on ajateltu etenevän ajallisesti. Louhintatilanne 1 kuvaa louhinnan alkuvaihetta ja louhintatilanne 2 kuvaa louhinnan loppuvaihetta.

Louhintatilanteessa 1 louhinta on alkuvaiheessa ja louhitun alueen pohjataso on +140...++140,5m. Poraus on mallinnettu tasolle +153m.

Louhintatilanteessa 2 alue alue on noin puolivälissä louhintaa. Louhitun alueen pohjataso on +140...++141,5m ja poraus on mallinnettu tasolle +165,5m.

Mallissa ei ole huomioitu metsäkasvillisuutta melua vaimentavana tekijänä. Metsäkasvillisuus (puusto yms) voi vaimentaa melua, mikäli kasvillisuusvyöhyke on riittävän korkea ja syvyys on suuri. Kuitenkin ympäristömeluarvioinneissa pääsääntöisesti kasvillisuuden vaikutusta ei oteta huomioon, koska vyöhykkeiden pysyvyydestä ei voida olla varmoja (esim. puuston avohakkuut).

4.2.2 Melulähdetiedot

Louhinnan ja murskauksen melulähteiden äänitehotasot, akustiset korkeudet ja teholliset käyttöajat on arvioitu aiempien vastaavien selvitysten perusteella. Tehollista käyttöaikaa laskettaessa on huomioitu laitteistojen siirrot ja tauot yms.

Kalliokiviaineksen oton pääasialliset melulähteet ovat poravaunu, ylisuurten lohcareiden rikotus, murskain ja kaksi työkonetta (kaivinkone ja pyöräkuormaaja).

Koska lähimpiin häiriintyviin kohteisiin on etäisyyttä alle 500 metriä, perustuvat toiminta-ajat Valtioneuvoston asetuksessa 800/2010 esitettyihin työvaiheiden aikarajoihin.

Kiviainestoiminnan kuljetusmääränä käytettiin NCC Roads Oy:n yhteyshenkilön arviota kuormien maksimimäärästä. Laskennassa käytetty liikennemäärä oli 120 kuorma-autoa vuorokaudessa (60 käyntiä). Kuljetukset mallinnettiin ajalle klo 6-22.

Taulukko 3. Maa-ainestenoton melulähteiden tiedot

Äänilähde	Äänitehotaso (L _{WA})	Toiminta-aika	Tehollinen käyttöaika toiminta-aikana	Akustinen korkeus maanpinnasta
Murskauslaitos	120 dB	klo 7-22	100 %	+3 m
Poravaunu	123 dB	klo 7-21	50 %	+1 m
Rikotus	122 dB	klo 8-18	50 %	+1 m
Työkone murskalla	110 dB	klo 7-22	100 %	+2 m
Lastaava työkone	110 dB	klo 6-22	100 %	+2 m

Räjäytysten meluvaikutus on hetkellinen eikä sovellettavissa keskiäänitasojen mallinnukseen. Räjäytysten meluvaikutusta ei voida oikein mallintaa luotettavasti eikä sen huomioiminen päiväajan keskiäänitasossa ole mielekäästä, joten räjäytykset on jätetty mallinnuksesta pois. Räjäytysten melu on lyhytaikainen, mutta se koetaan usein häiritseväksi. Häiriön kokemista voidaan vähentää esimerkiksi toteuttamalla räjäytykset aina samaan aikaan ja tiedottamalla räjäytyksistä ympäristön asukkaille etukäteen.

5. TULOKSET JA TULOSTEN TULKINTA

Melumallilaskelmiin perustuvat melualueet on esitetty melukuvissa liitteissä 1 ja 2. Tuloksissa ei ole huomioitu mahdollisia melutasoon tehtäviä häiritsevyyskorjauksia.

Suunnitellun kiviaineksen oton melun pääasialliset vaikutukset suuntautuvat pohjoisen, koillisen ja etelän suunnassa olevalle asutukselle. Etelän suunnassa Humalamäki ja lännen suunnassa ovat hieman matalammat mäennyppylät muodostavat luonnollisen meluesteen, joka pienentää meluvaikutuksia niillä suunnilla, pohjoisen ja koillisen suuntaan tällaisia maastoesteitä ei ole.

Louhintatilanteessa 1 melutaso etelän suunnalla sijaitsevien vakituisten asuintalojen kohdalla on noin L_{Aeq} 45 dB, joka on raja-arvon 55 dB alapuolella. Pohjoisen ja koillisen suunnilla sijaitsevien vakituisten asuintalojen kohdalla on noin L_{Aeq} 41-42 dB. Pikku-Humalaisen ja Humalaisen rannassa olevien yksittäisten loma-asuntojen kohdalla melutaso on noin L_{Aeq} 40-41 dB.

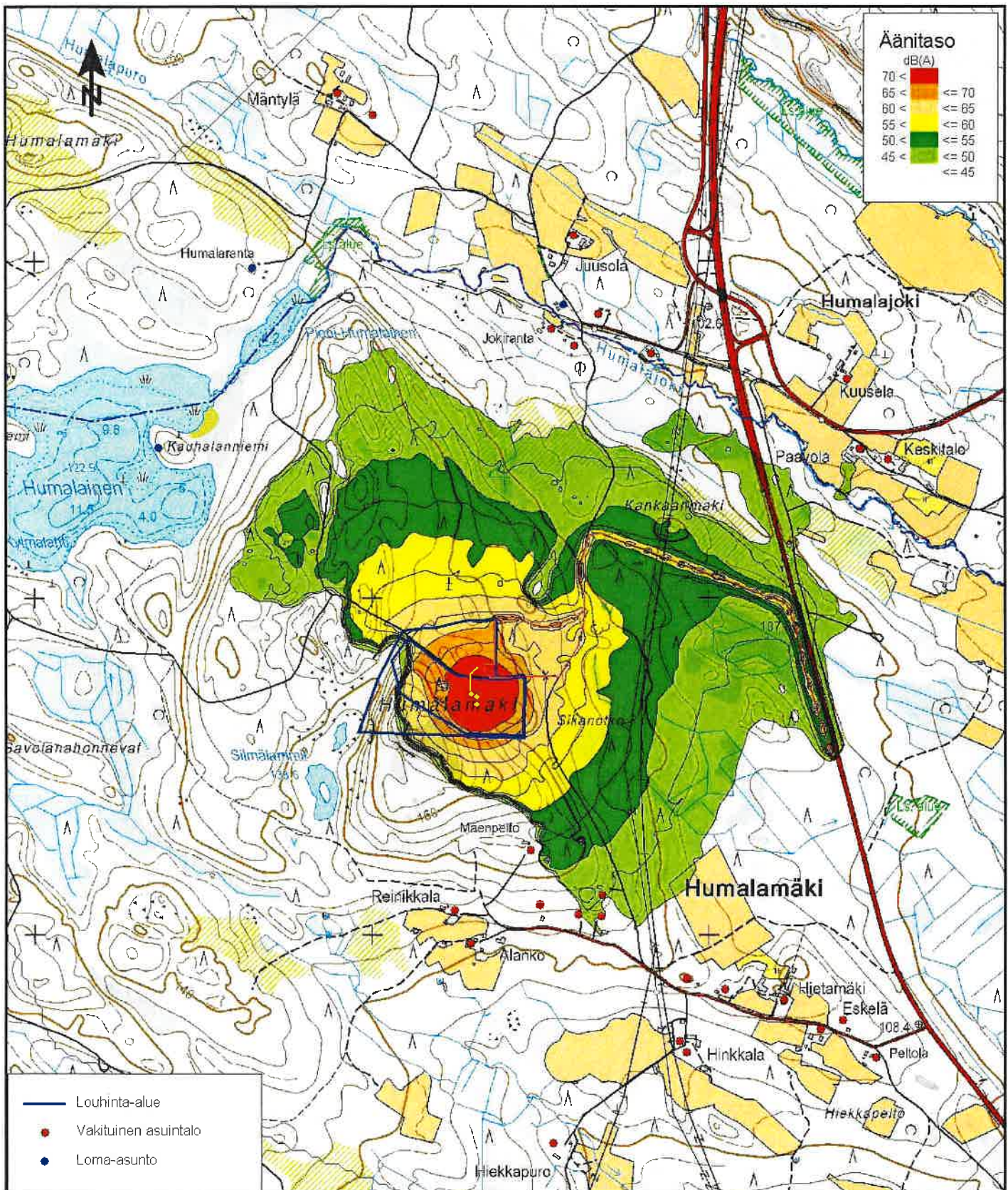
Louhintatilanteessa 2 melutaso vakituisten asuintalojen kohdalla pohjoisen, koillisen ja etelän suunnilla on noin L_{Aeq} 45 dB, joka on raja-arvon 55 dB alapuolella. Pikku-Humalaisen rannassa olevan yksittäisen loma-asunnon kohdalla melutaso on noin L_{Aeq} 45 dB. Humalaisen rannassa kauhalanniemessä sijaitsevan lähimmän loma-asunnon kohdalla melutaso on alle noin L_{Aeq} 40 dB.

5.1 Louhintamelun impulssimaisuuden arviointi

Louhinnasta ja murskauksesta syntyvää impulssimaista melua tavanomaisesti tuottavat rikotus ja kiviaineksen syöttö murskaan, murskausmelu itsessään ei ole impulssimaista kuin murskauslaitoksen läheisyydessä. Melun impulssimaisuus kuitenkin vähenee etäisyyden mukana ja impulssimaisuus riippuu impulssimaista melua tuottavien melulähteiden sijoittumisesta louhinta-alueelle.

Rikotuksen melun leviäminen riippuu voimakkaasti sen sijoittumisesta louhinta-alueelle ja sen kuuluminen ympäristössä saattaa vaihdella päivän mittaan huomattavastikin. Mallinnustulosten perusteella ei suoraan voi sanoa onko melu impulssimaista tietyssä tarkastelupisteessä. Melun impulssimaisuus selvitetään tavanomaisesti paikan päällä kuulohavainnoin sekä mittaamalla. Impulssimaisen melun leviämistä ympäristöön voidaan rajoittaa tehokkaasti rikotuksen sijoittelulla. Tällöin vältetään rikottamasta korkeiden kivikasojen päällä. Ylisuurten lohcareiden rikotus voidaan tehdä myös murskauslaitoksen läheisyydessä, jolloin rintausta, pintamaavallit ja tuotekasat rajoittavat rikotusmelun leviämistä kriittisiin suuntiin.

Humalamäen kiviaineksen ottamistoiminnan melun ei arvioida olevan ole impulssimaista etelän ja lounaan suunnalla, koska impulssimaista melua tuottavat lähteet sijaitsevat tässä tapauksessa lähimpiin häiriintyviin kohteisiin rintausten takana. Pohjoisen ja koillisen suunnassa melun impulssimaisuus riippuu lähinnä rikottimen toiminnan sijoittumisesta. Valtatie 5 läheisyydessä sen liikennemelu kuitenkin vähentää louhintamelun erottumista muusta melusta ja siten myös sen impulssimaista luonnetta. Koska etäisyyttäkin on pohjoisen suunnan asuintaloille yli kilometri, ei louhinnan melun arvioida olevan impulssimaista vakituisten asutuksen kohdalla. Humalaisen rannassa Kauhalanniemessä sijaitseva lähin loma-asunto on maastonmuodoista johtuen melun katvealueella. Pikku-Humalaisen rannassa oleva loma-asunto ei sen sijaan ole aivan yhtä suotuisasti maastoesteiden takana. Koska etäisyyttä molempiin loma-asuntoihin on noin kilometri, ei melun arvioida kummassakaan kohteessa olevan impulssimaista kuin korkeintaan ajoittain.



Liite 1

Meluvyöhykkeet päivällä $L_{Aeq\ 7-22}$

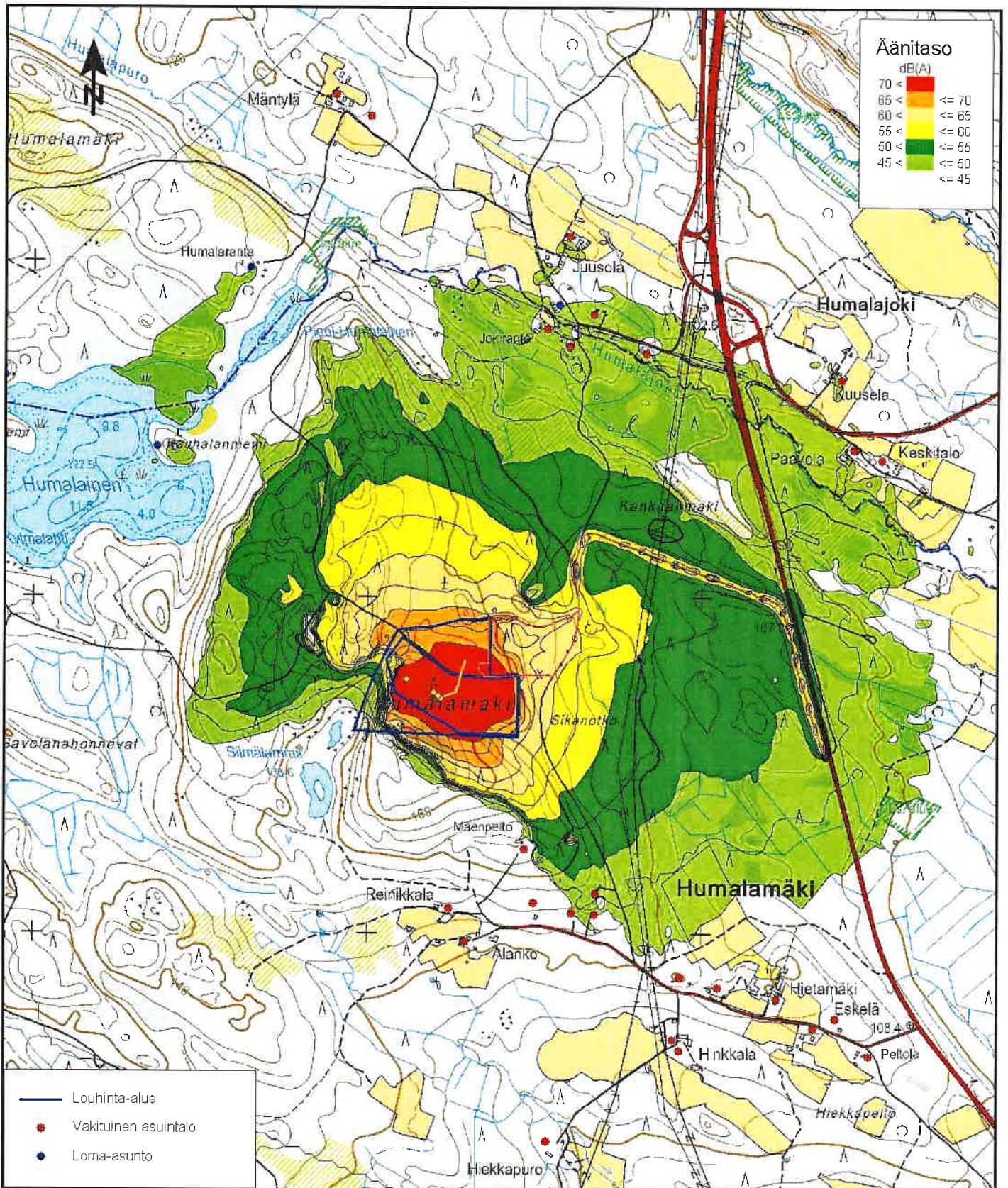
Louhintatilanne 1

- Louhinta, murskaus ja kiviainekuljetukset
- Ei meluntorjuntaa

Laskentakorkeus mp + 2m
A.Ruhanen 27.8.2013

RAMBOLL

NCC Roads Oy
Humalamäen ottoalue, Leppävirta
Meluselvitys



RAMBOLL

NCC Roads Oy
Humalamäen ottoalue, Leppävirta
Meluselvitys

Mittakaava 1:15000
0 100 200 400 600 m

Liite 2

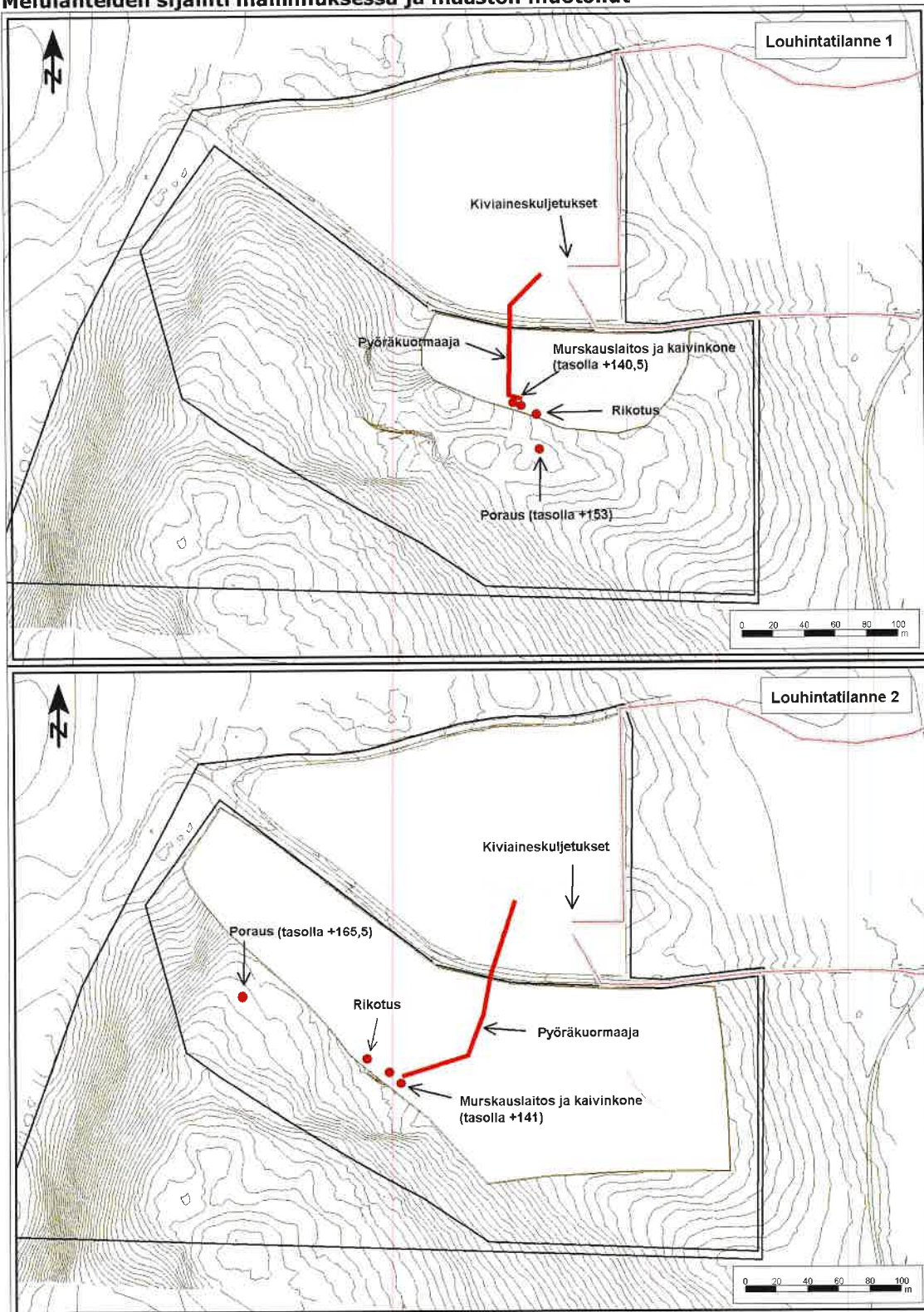
Meluvyöhykkeet päivällä L_{Aeq} 7-22

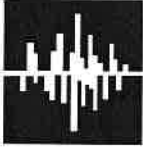
Louhintatilanne 2
-Louhinta, murskaus ja kiviainekuljetukset
-Ei meluntorjuntaa

Laskentakorkeus mp + 2m
A.Ruhanen 27.8.2013

LIITE 3

Melulähteiden sijainti mallinnuksessa ja maaston muotoilut





KOHDE: Leppävirta, Humalamäki tila 420-425-33-1
Viitostie 4136, 71460 Paukarlahti

TILAAJA: NCC Industry Oy

TEHTÄVÄ: Kiviainestyömaan melumittausraportti



MELUMITTAUSRAPORTTI

1. Yleistä

Kalliotekniikka Consulting Engineers Oy on NCC Industry Oy:n toimeksiannosta tehnyt melumittauksia NCC Industry Oy:n kiviainestyömaa ympäristössä Leppävirralla osoitteessa Viitostie 4136, 71460 Paukarlahti, tila 420-425-33-1.

Alueella louhitaan ja murskataan kalliokiviainesta tie- ja maarakentamiseen. Tavoitteena oli selvittää kiviainestyömaalla tapahtuvan porauksen, kalliokiviaineksen murskauksen ja rikotuksen keskiäänitaso lähimpien häiriintyvien kiinteistöjen piha-alueilla.

Keski-Savon ympäristölautakunnan päätöksen 29.1.2015 mukaiset A-painotetut melurajat:

	klo 7:00-22:00	klo 22:00-7:00
Ympäröivien asuinkiinteistöjen piha-alueet	55 dB	50 dB
Ympäröivien loma-asuntojen piha-alueet	45 dB	40 dB

Mittausaikana toiminnasta aiheutuva yksittäisen tunnin (1 h) keskiäänitaso saa ylittää em. päivä- ja yöajan keskiäänitasot enintään 5 dB:llä. Yli 10 dB:n ylityksiä ei sallita lainkaan.

Mikäli mittaustulosten perusteella melun todetaan altistuvassa kohteessa olevan impulssimaista tai kapeakaistaista, tulee mittaustuloksiin lisätä 5 dB, ennen niiden vertaamista em. raja-arvoihin.

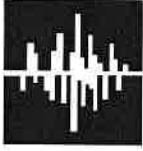
Raportissa esitetyt yhden tunnin mittauksen melukäyrät kuvastavat yhden sekuntin mittausjakson keskiäänitasoa (LAeq) näytteenottotaajuuden ollessa 100 ms.

Melumittauksissa käytettiin RION NL-52 1.luokan melumittaria. Melumittari kalibroitiin ennen mittauksia Brüel & Kjær 4321 äänitasokalibraattorilla.

Mittari oli mittauksien aikana kiinnitettynä teleskooppi tripodiin noin puolentoista metrin korkeuteen vähintään kymmenen metrin etäisyydelle lähimmistä rakennuksista. Mittauksessa käytettiin mikrofonin tuulisuojaa.

2. Mitattavat kohteet

Mittauksen tarkoituksena oli mitata tehtävän kalliokiviaineksen murskauksen, rikotuksen ja porauksen aiheuttamaa ääntä työmaan läheisyydestä.



MP1 Humalajoentie 45
MP2 Humalamäentie 91
MP3 Pikku-humalainen loma-asunto.



Ensimmäisen mittaus kerran aikana 7.-8.2.2022 työt olivat käynnissä poraustyöt.
Toisella mittaus kerralla 2. ja 6.5.2022 työmaalla oli käynnissä rikotus ja murskaus.

3. Havainnot mittauksen aikana

7.-8.2.2022 poraustyön aiheuttamaa melua ei ollut havaittavissa mittauspisteissä.
MP1 Humalajoentie 45 mittapisteen läheisyydessä kävi lumiaura mittauksen lopussa
klo 12:26-12:32.

2.5.2022 MP1 Humalajoentie 45 mittauksen alussa murskauksen ääni erottui
vaimeana, jonka jälkeen ääni peittyi taustameluun.

2.5.2022 MP2 Humalamäentie 91 murskauksen ääntä ei ollut havaittavissa.

6.5.2022 MP3 Pikku-humalainen loma-asunto mittauksen alussa murskauksen ääni
erottui vaimeana. Mittauksen edetessä murskauksen ääntä ei voinut havaita.



Mittauksissa murskauksen ja rikotuksen aiheuttamaa ääntä ei kuulunut mittauspaikkaan kuin satunnaisesti. Mittariin rekisteröitiin liikenteen melua ja luonnon aiheuttamaa melua. Taustamelu peitti alleen pääosin työmaan melun.

Mittauksien 7.-8.2.2022 aikana tuulen suunta vaihteli 150-200° ja tuulen voimakkuus vaihteli 2-4 m/s.

Mittauksen 2.5.2022 aikana tuulen suunta vaihteli 190-220° ja tuulen voimakkuus vaihteli 3-5 m/s.

Mittauksen 6.5.2022 aikana tuulen suunta vaihteli 190-210° ja tuulen voimakkuus vaihteli 2-5 m/s.

4. Tulokset

MP1 Humalajoentie 45

7.2.2022 poraustyö LAeq (1h) 61,2 dB, kun tuloksesta poistetaan lumiauran aiheuttama melu oli LAeq (54 min) 41,6 dB

2.5.2022 murskaus ja rikotus LAeq (1h) 51,0 dB

MP2 Humalamäentie 91

7.2.2022 poraustyö LAeq (1h) 30,1 dB

2.5.2022 murskaus ja rikotus LAeq (1h) 41,8 dB

MP3 Pikku-humalainen loma-asunto

8.2.2022 poraustyö LAeq (1h) 27,1 dB

6.5.2022 murskaus ja rikotus LAeq (1h) 40,3 dB

5. Johtopäätökset

Mittaustulosten ja aistinvaraisen havainnoinnin perusteella murskauksen ja rikotuksen ääni ei ole kapeakaistaista eikä impulssimaista. Mittauskohteessa melun pääasiallinen lähde oli liikenne ja luonto. Tehtyjen mittauksen perusteella asetetut melurajat eivät ylittyneet työmaan toimintojen johdosta.

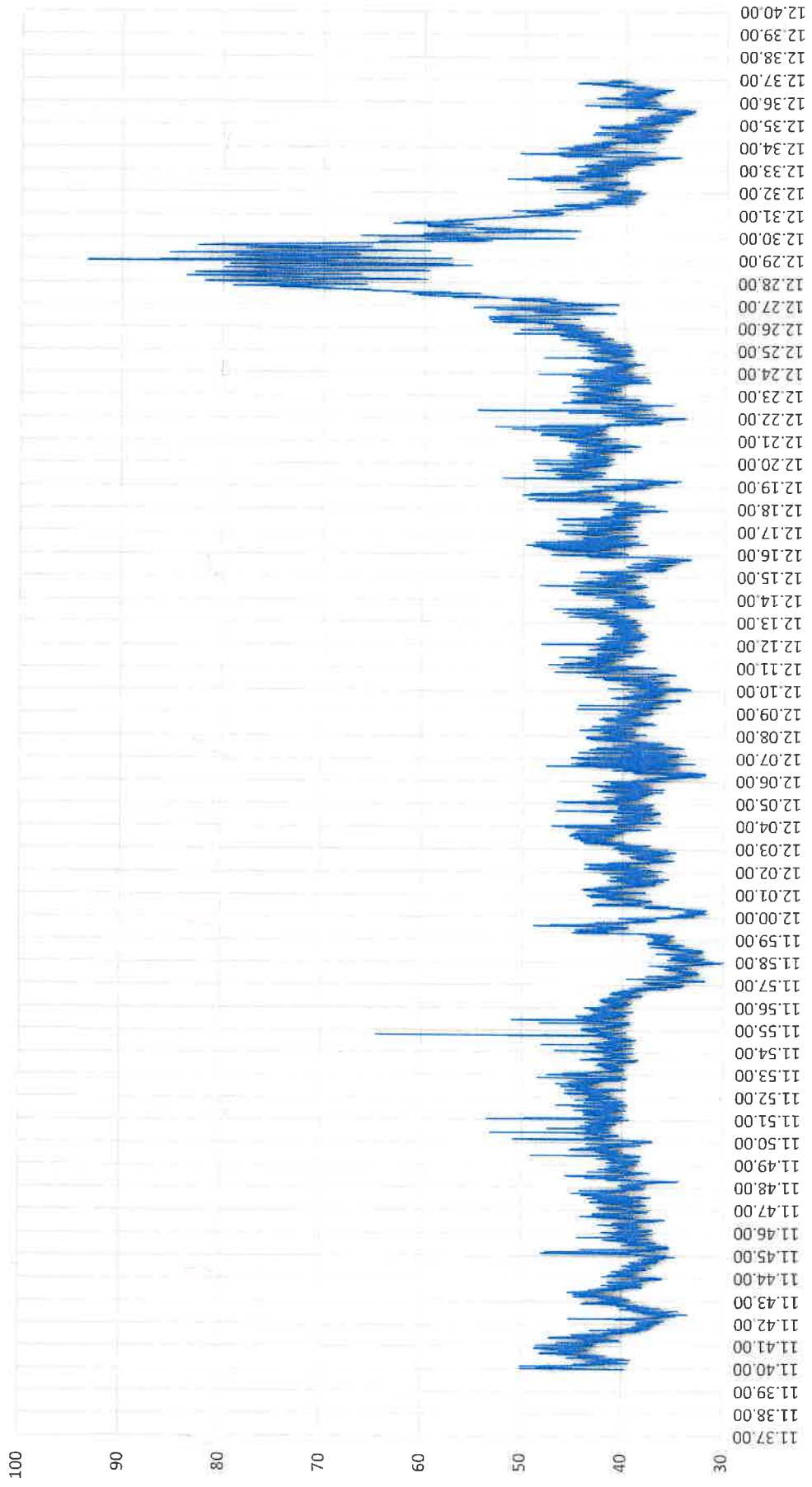
Kuopiossa 5.7.2022

KALLIOTEKNIikka CONSULTING ENGINEERS OY

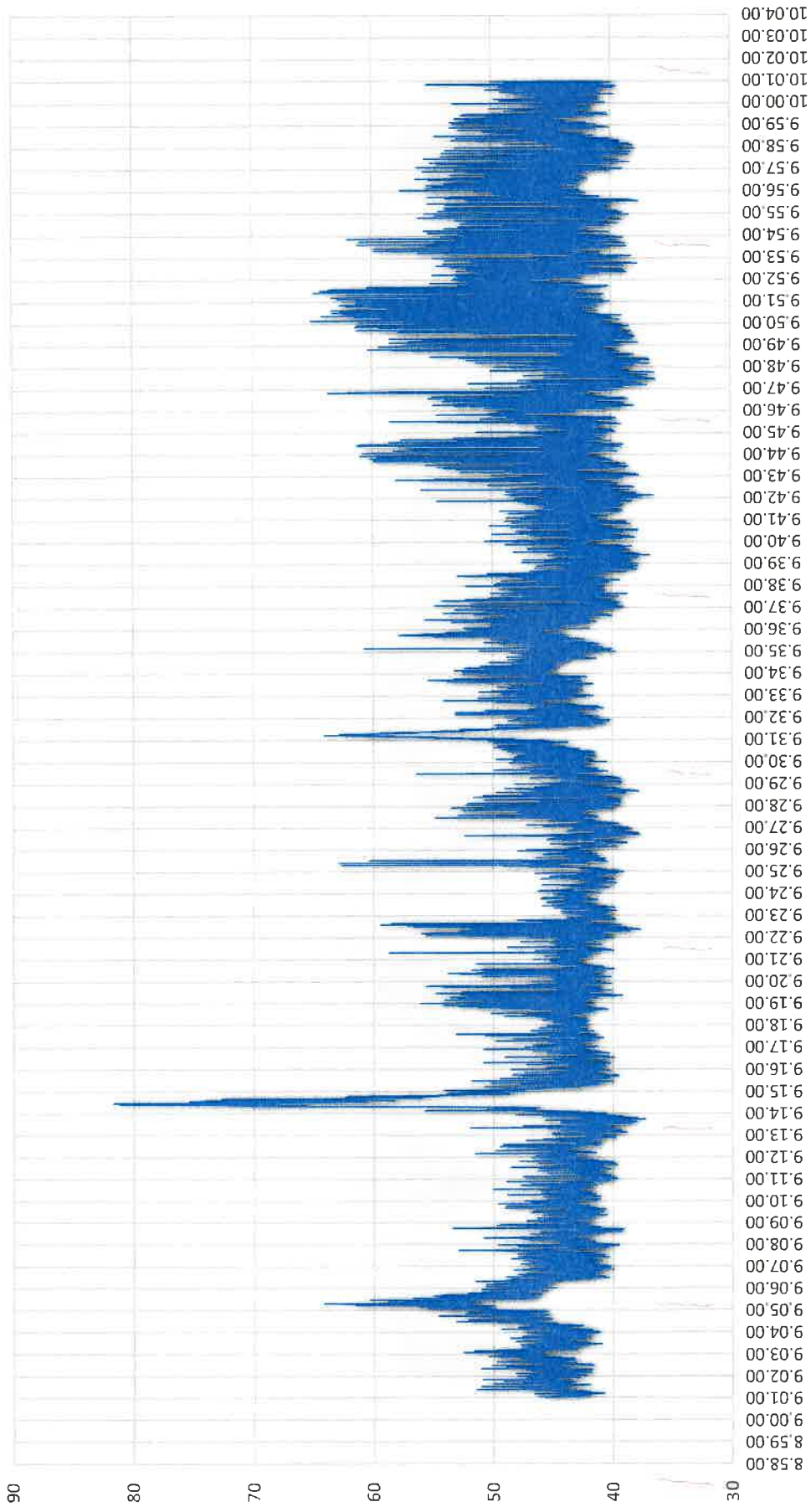
Juha Skogman

Liite mittauksen kuvaajat 6 sivua

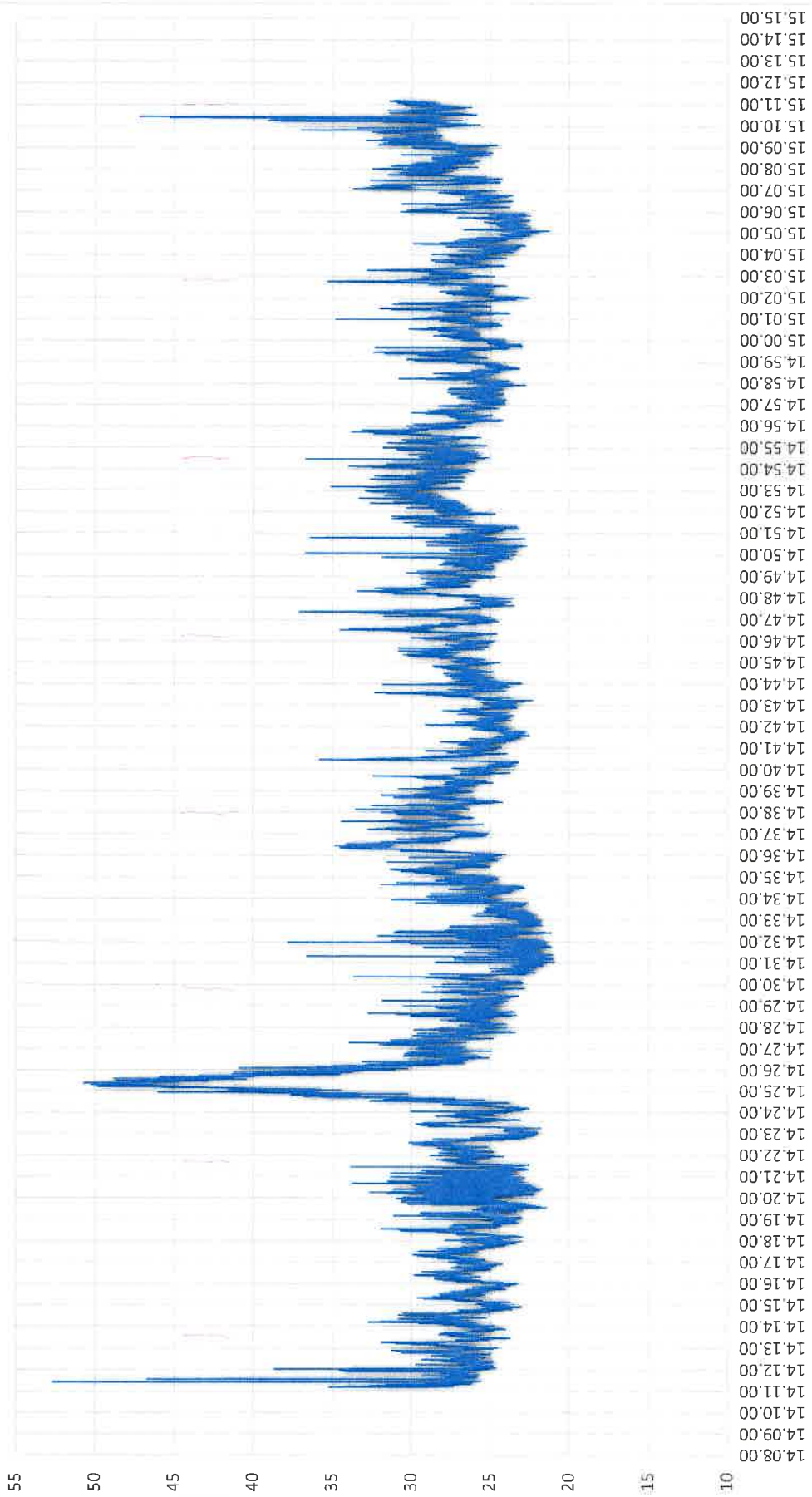
7.2.2022 Humalajoentie 45 poraus LAeq 1s



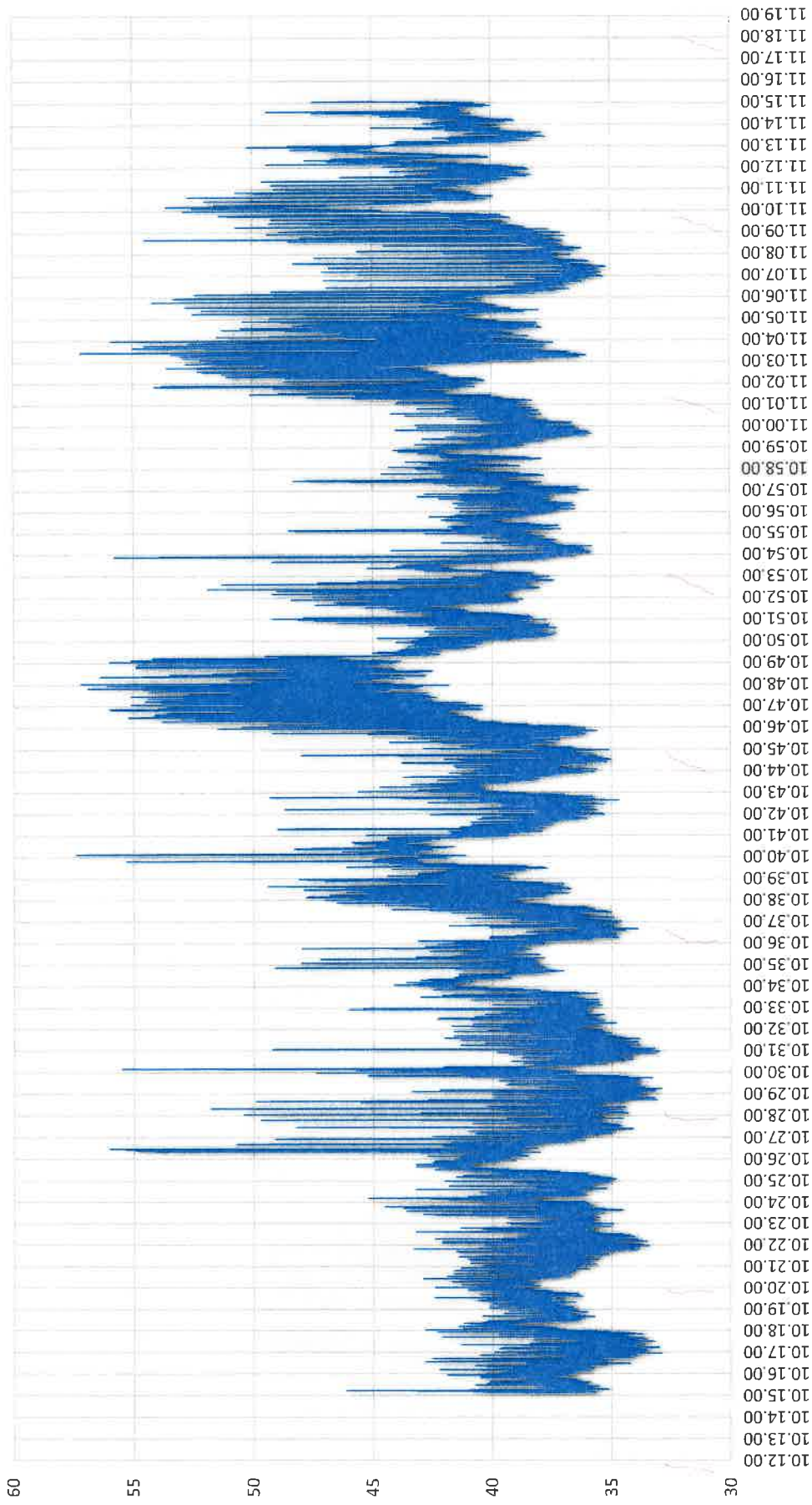
2.5.2022 Humalajoentie 45 murskaus LAeq 1s



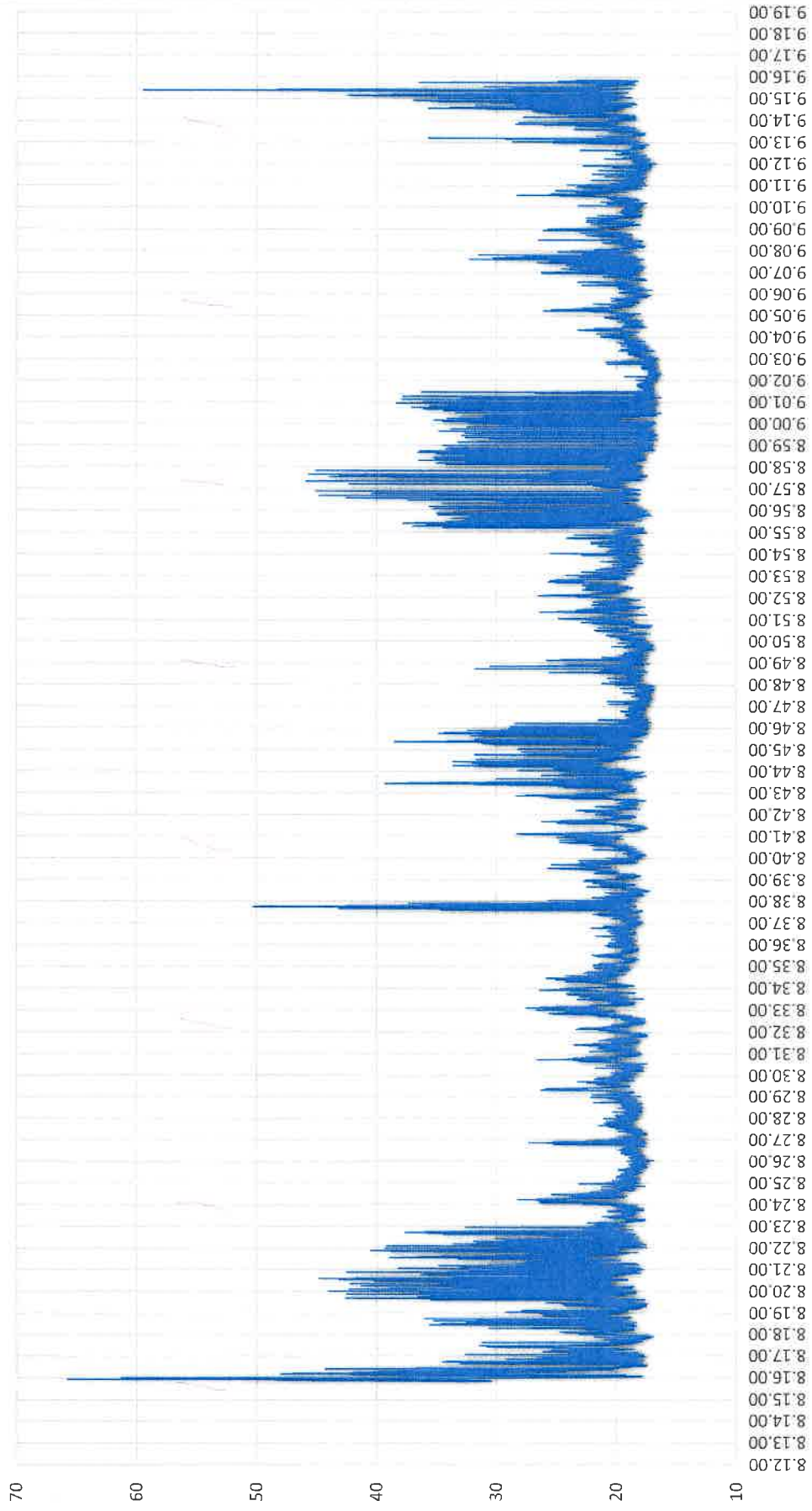
7.2.2022 Humalamäentie 91 poraus LAeq 1s



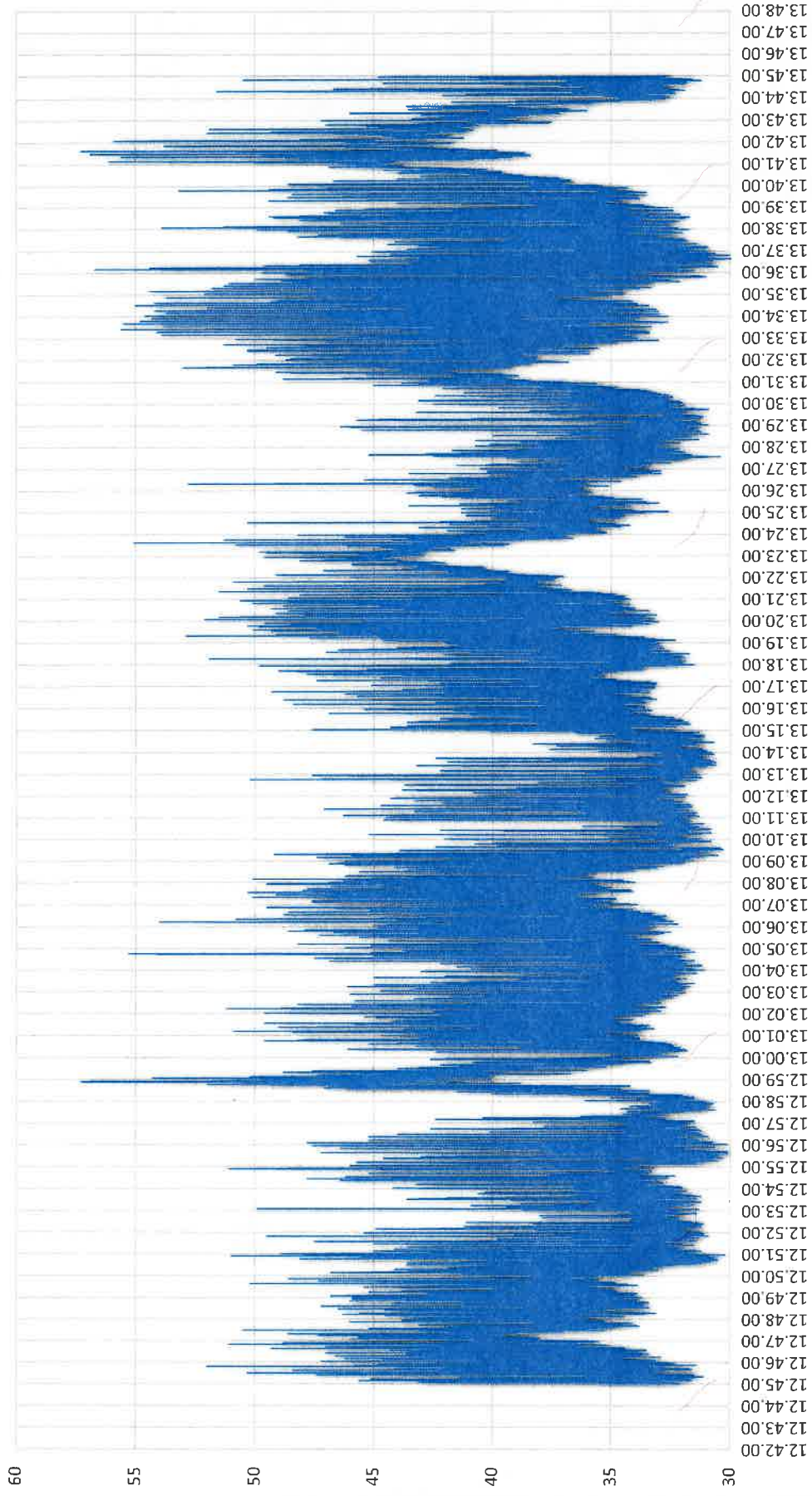
2.5.2022 Humalamäentie 91 murskaus LAeq 1s



8.2.2022 Pikkuhumalainen loma-asunto poraus LAeq 1s



6.5.2022 Pikku-humalainen loma-asuntomurskaus LAeq 1s





Ilmanlaatu Kuopiossa ja Siilinjärvellä


Tammikuu alkoi Kuopiossa ja Siilinjärvellä poutaisessa pakkassäässä. Kuun puolivälissä säätila vaihtui lauhemmaksi ja sateisemmaksi. Lämpötila oli loppukuun vuoroin hieman plussalla ja hieman pakkasella. Ilmanlaatu oli parhaimmillaan sateisen sään aikana kuun puolivälin jälkeen ja huonoimmillaan alkukuun pakkasilla. Hengitettävien hiukkasten pitoisuudet olivat pääosin hyvällä tai tyydyttävällä tasolla. Pienhiukkaspitoisuudet olivat tyydyttävällä tai välttävällä tasolla. WHO:n ohjearvo PM2.5-pitoisuudelle ylittyi Savilahden mittausasemalla. Rikkidioksidin ja pelkistyneiden rikkidyhdisteiden pitoisuudet olivat hyvällä tasolla. Typpidioksidipitoisuudet olivat pääosin tyydyttävällä tasolla, poikkeuksena vilkkaimmin liikennöidyt alueet (Savilahti ja Tasavallankatu) joilla pitoisuudet olivat välttävällä tasolla.

Ilmanlaatu Kuopion ja Siilinjärven mittausasemilla oli tammikuussa pääosin tyydyttävä. Muita ohje- tai tavoitearvojen ylityksiä ei mitattu Savilahdessa mitatun PM2.5 WHO:n ohjearvon ylityksen lisäksi.

Typpidioksidin mittaus Siilinjärven Sorakujalla päättyi joulukuun 2022 lopussa.

HYVÄ  TYYDYTTÄVÄ  KOHTALAINEN  HUONO  ERITTÄIN HUONO 

Komponentti	Haminalahti	Kurkimäki	Maaherrankatu	Niirala	Savilahti	Sorsasalo	Tasavallankatu
Hengitettävät hiukkaset							
Pienhiukkaset							
Typpidioksidi							
Rikkidioksidi							
Pelkistyneet rikkidyhdisteet							
Otsoni							

Komponentti	Sorakuja	Musti	Ranta
Hengitettävät hiukkaset			
Pienhiukkaset			
Typpidioksidi			



KUOPIO ilmanlaatu

Tammikuussa 2023

Ilmanlaadun mittaukset Kuopiossa ja Siilinjärvellä

Kuopion ja Siilinjärven ilmanlaadun reaaliaikaiset mittaustulokset ovat nähtävissä verkkosivulla <https://aqverkkokuopio.net> ja valtakunnallisilla ilmanlaatusivuilla <http://ilmatiiteenlaitos.fi/ilmanlaatu>. Mittaustulokset ovat nähtävissä myös mobiilisovelluksessa KuopioAir, mikä on ladattavissa Android -käyttöjärjestelmälle [Google Play Storesta](#) ja IOS-käyttöjärjestelmälle [Appstoresta](#).

Lisätietoja:

[Kuopion kaupunki/alueelliset ympäristönsuojelupalvelut](#)

044 7182 142

Mittaaja:

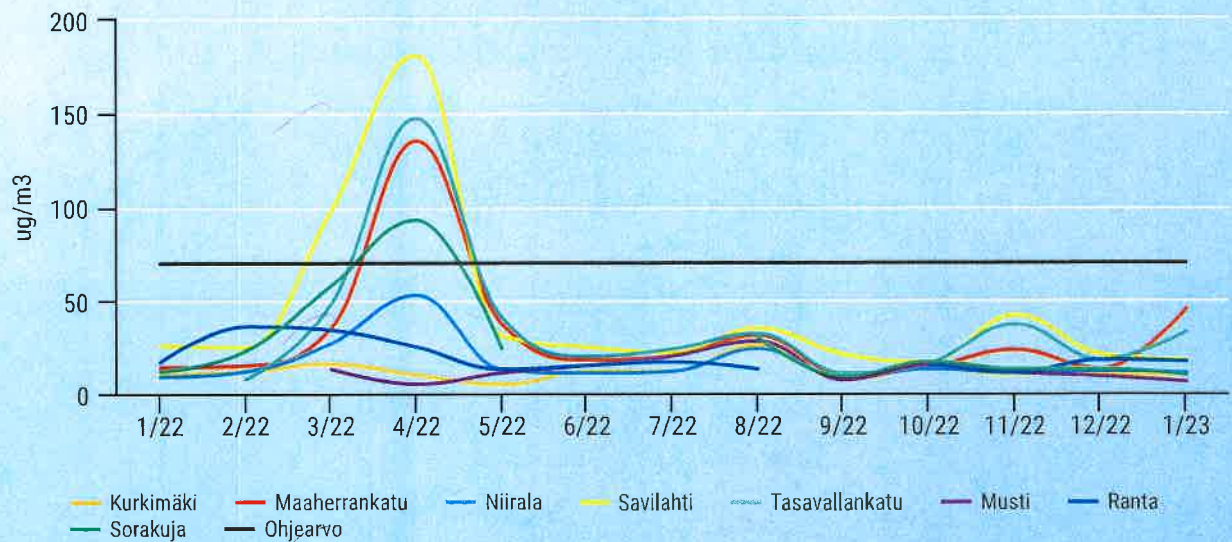
[Aeri Oy](#)



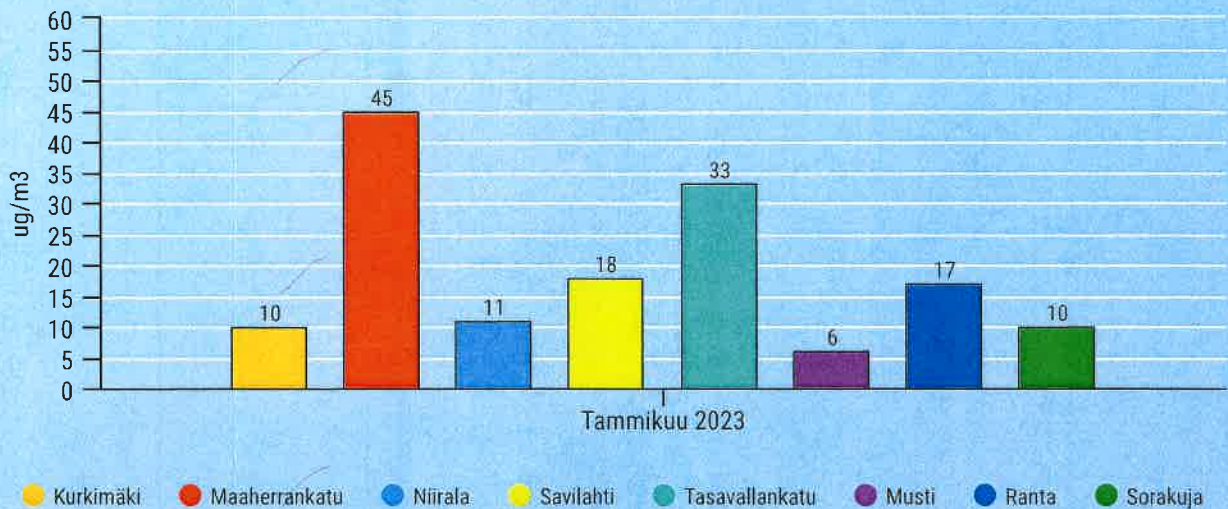
Mittaustulokset

Seuraavassa on esitetty ilmanlaadun ohje-/tavoitearvoihin verrannolliset tunnusluvut ml, tammikuu 2023.

HENGITETTÄVIEN HIUKKASTEN VUOROKAUSIARVOT (kuukauden 2. suurin) 2022-2023



HENGITETTÄVIEN HIUKKASTEN VUOROKAUSIARVOT (kuukauden 2. suurin) 1/2023

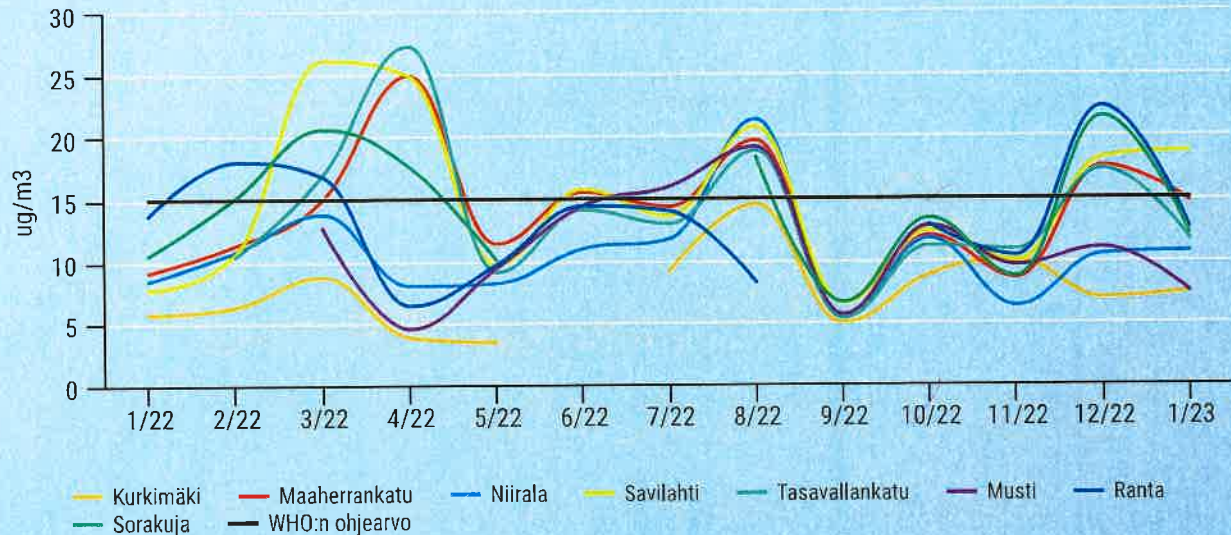




KUOPIO ilmanlaatu

Tammikuussa 2023

PIENHIUKKASTEN VUOROKAUSIARVOT (kuukauden suurin) 2022-2023



PIENHIUKKASTEN VUOROKAUSIARVOT (kuukauden suurin) 1/2023

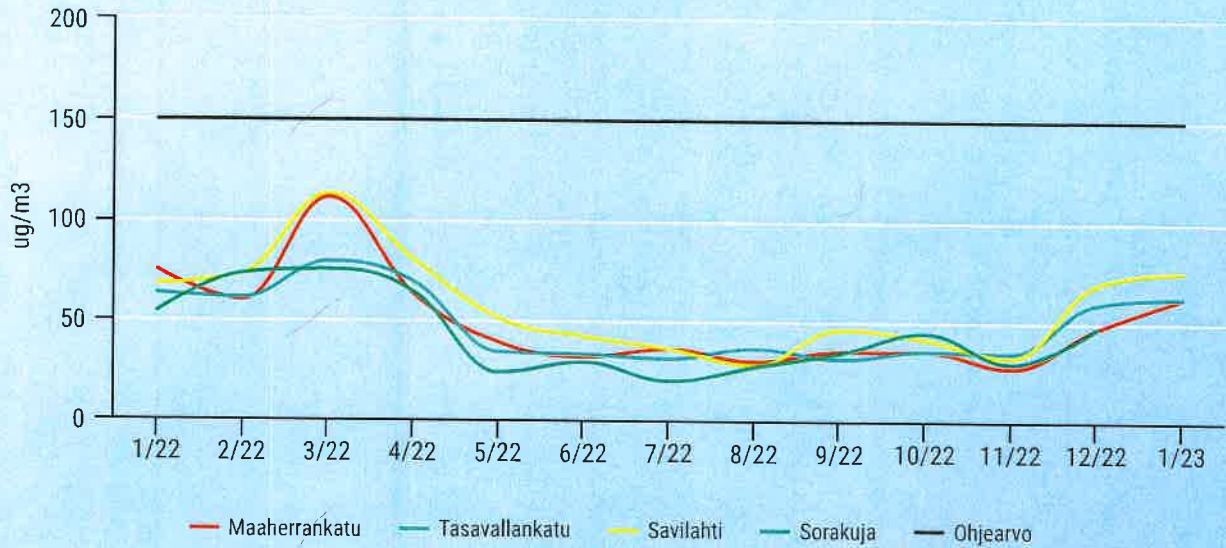




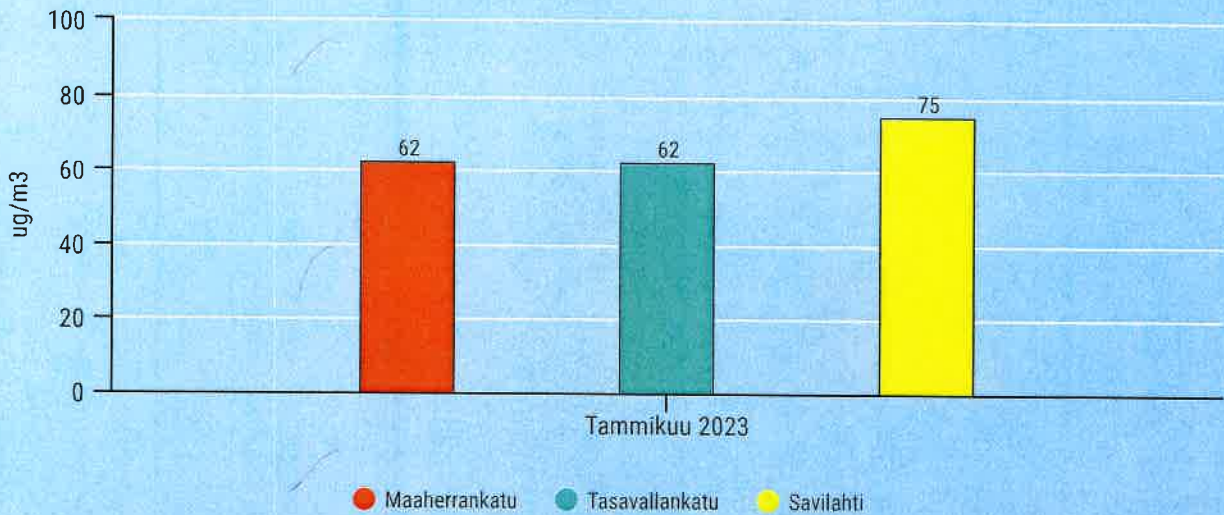
KUOPIO ilmanlaatu

Tammikuussa 2023

TYPPIDIOKSIDIN TUNTIARVOT (99%-piste) 2022-2023



TYPPIDIOKSIDIN TUNTIARVOT (99%-piste) 12/2022

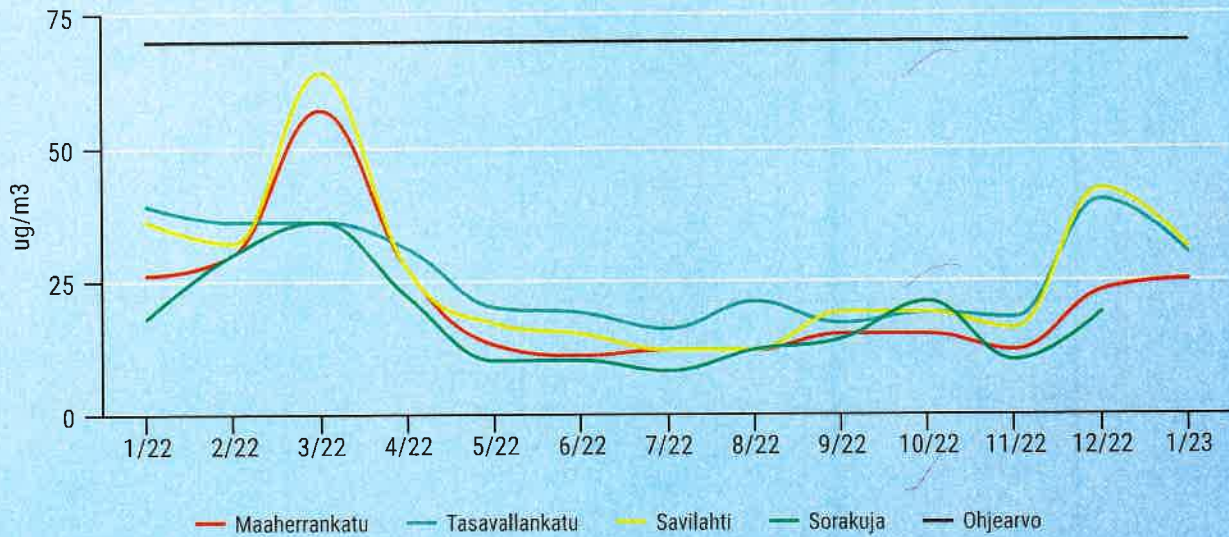




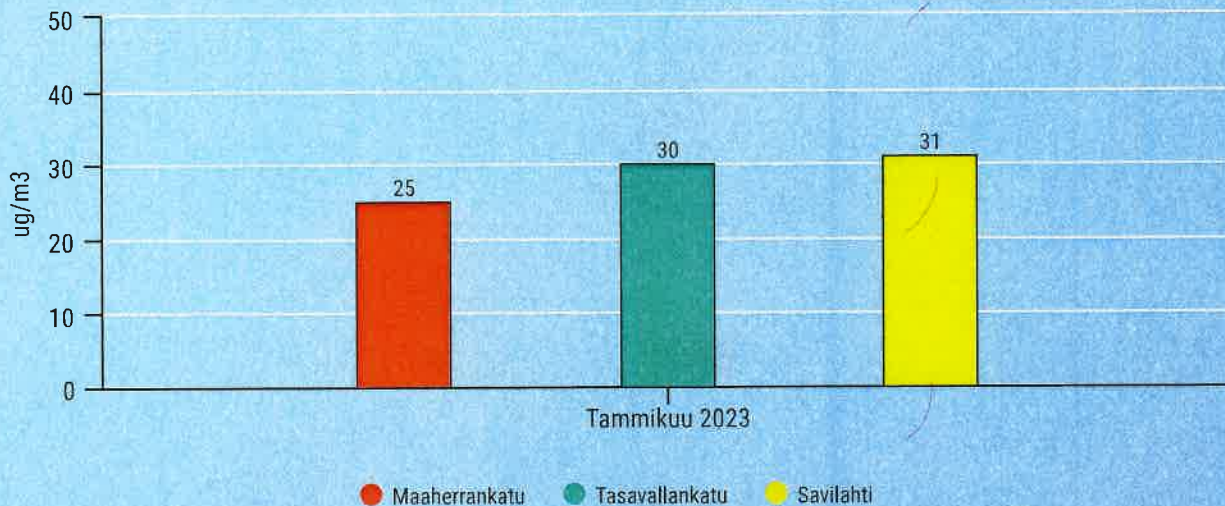
KUOPIO ilmanlaatu

Tammikuussa 2023

TYPPIDIOKSIDIN VUOROKAUSIARVOT (kuukauden 2. suurin) 2022-2023



TYPPIDIOKSIDIN VUOROKAUSIARVOT (kuukauden 2. suurin) 1/2023

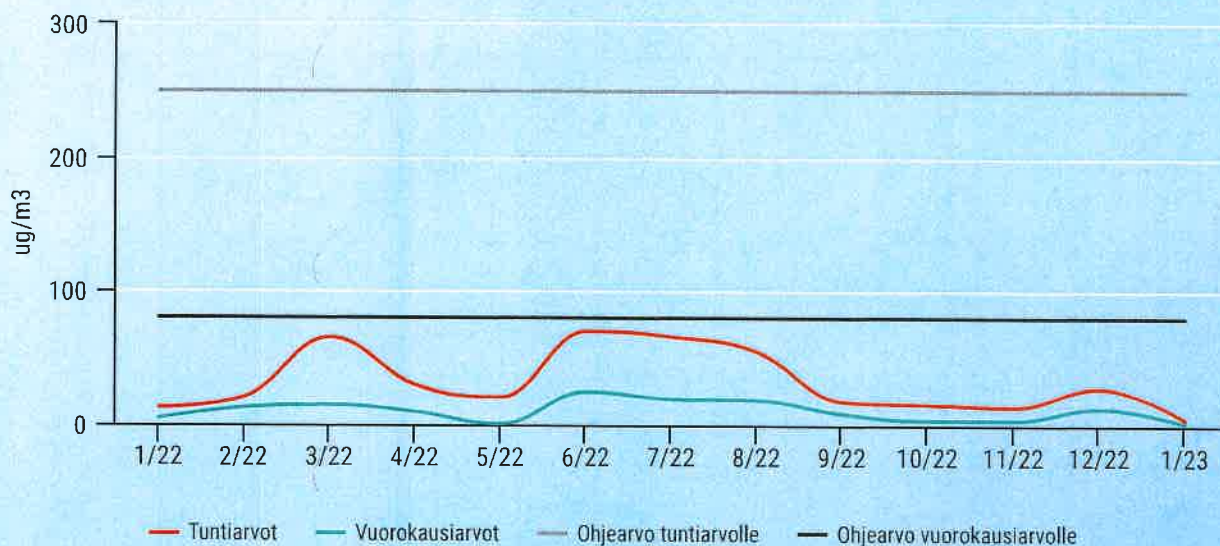




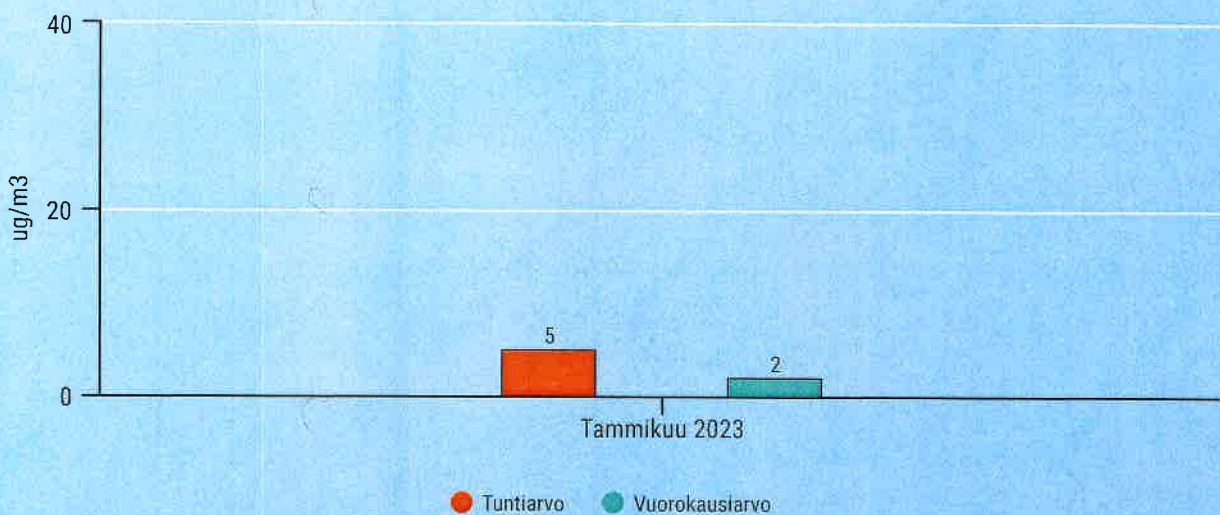
KUOPIO ilmanlaatu

Tammikuussa 2023

RIKKIDIOKSIDIN TUNTI- (99%-piste) JA VUOROKAUSIARVOT (kuukauden 2. suurin) SORSASALOSSA 2022-2023



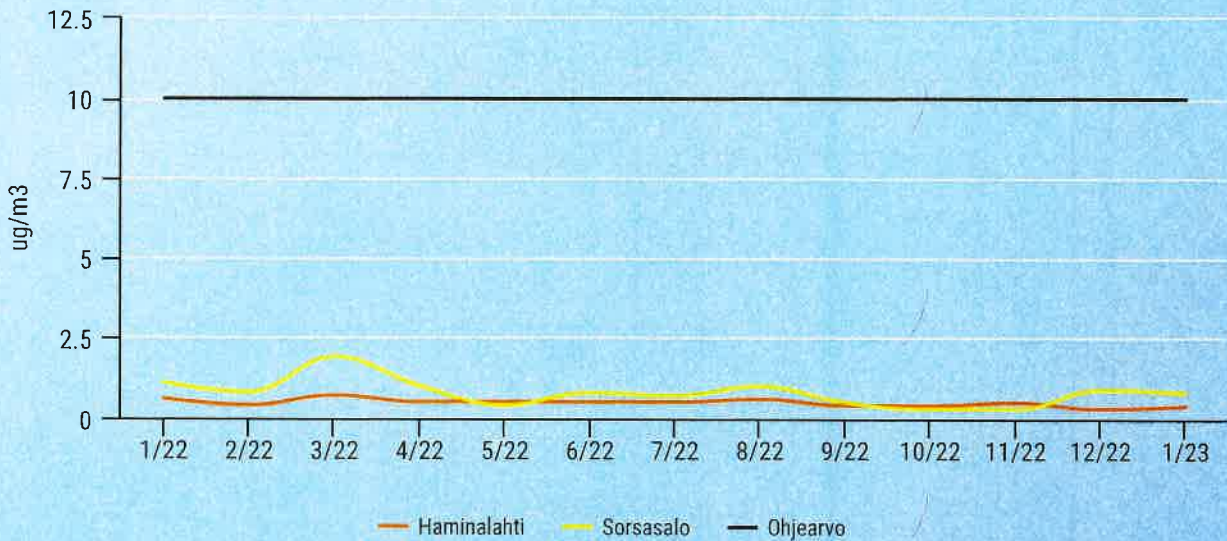
RIKKIDIOKSIDIN TUNTI- (99%-piste) JA VUOROKAUSIARVOT (kuukauden 2. suurin) SORSASALOSSA 12/2022



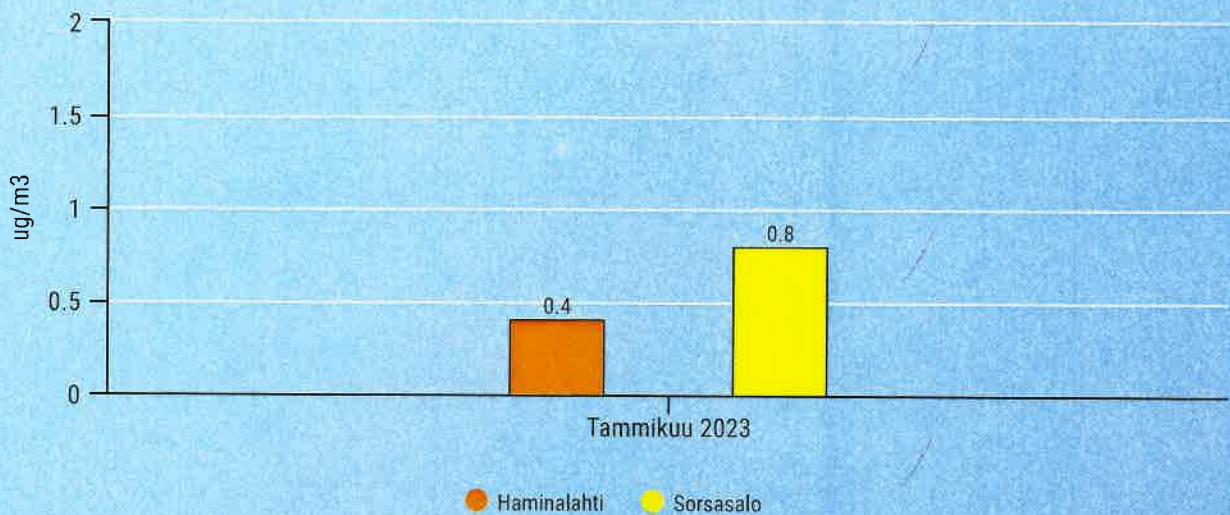


KUOPIO ilmanlaatu Tammikuussa 2023

PELKISTYNEIDEN RIKKIYHDISTEIDEN VUOROKAUSIARVOT (kuukauden 2. suurin) 2022-2023



PELKISTYNEIDEN RIKKIYHDISTEIDEN VUOROKAUSIARVOT (kuukauden 2. suurin) 1/2023



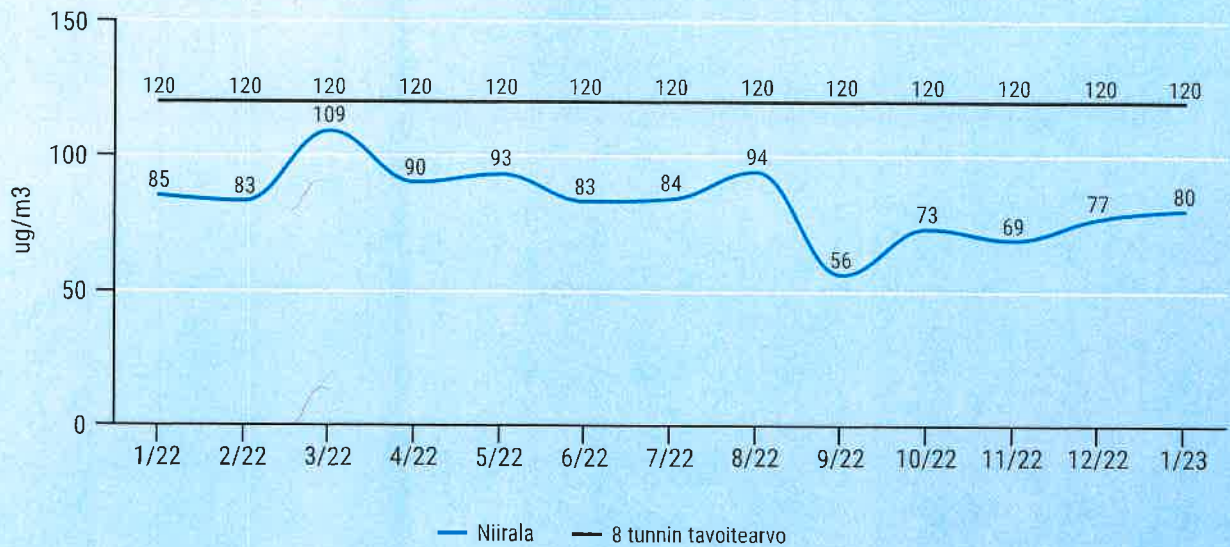


KUOPIO

ilmanlaatu

Tammikuussa 2023

OTSONIN KORKEIMMAT 8 TUNNIN KESKIARVOT 2022-2023



Aeri Oy



Aeri Oy
 asiakaspalvelu@aeri.fi
 0504063058
www.aeri.fi

Raportti nro. AMK1932023
 Versio 1.0
 09/02/2023
 Laatinut: Olli Pärjälä

Date/Time Vert At 15:02:15 February 23, 2022
 Trigger Source Geo: 0.500 mm/s
 Range Geo: 31.75 mm/s
 Sample Rate 2.0 sec. At 1024 Sps
 Job Number 241

Serial Number BE15710 V 10.06-8.17 MiniMate Plus
 Battery Level 7.0 Volts
 Unit Calibration October 7, 2019 by Kalliotekniikka CE Oy
 File Name Q710JDX8.FR0W

Notes

Location: Humalasmaentie 143, navetan kivijalka
 Client: NOC Industry Oy
 User Name: Kalliotekniikka Kuopio
 General: MP1

Post Event Notes

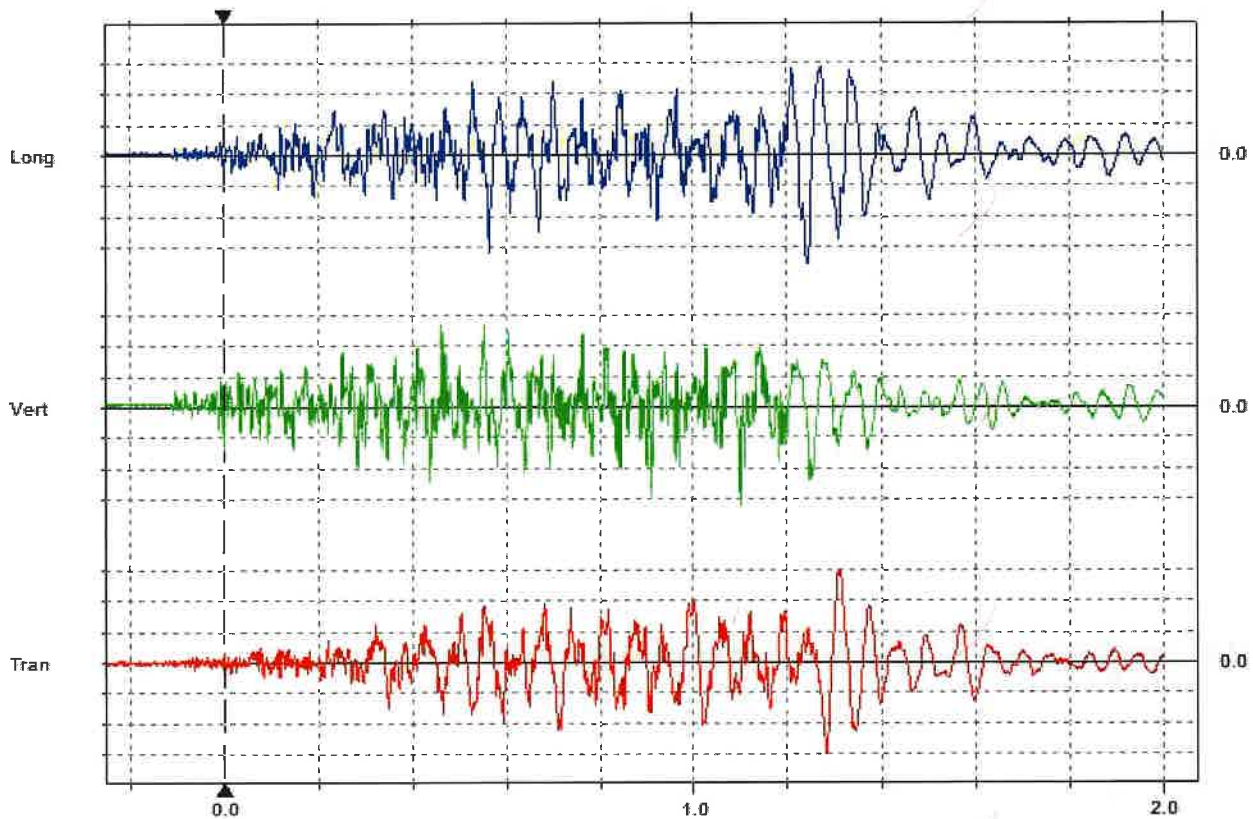
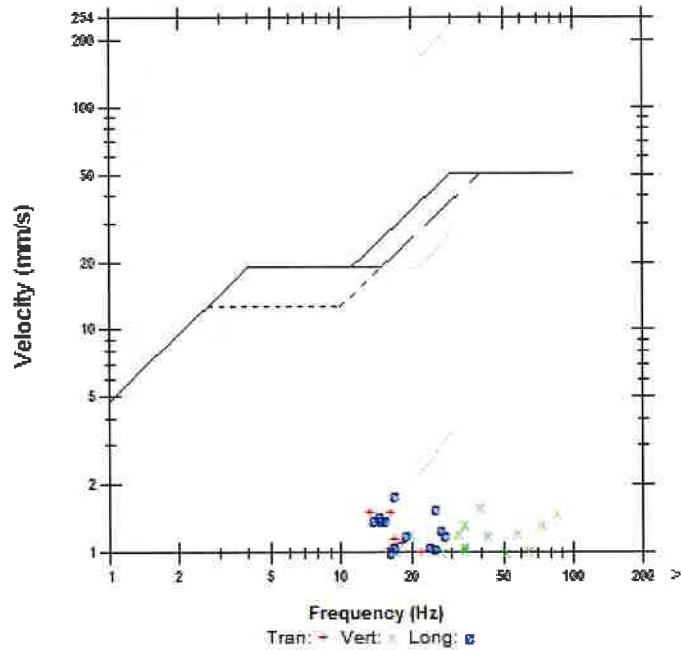
Extended Notes

Asennettu 7.2.2022 ALu

	Tran	Vert	Long	
PPV	1.492	1.603	1.778	mm/s
ZC Freq	17	39	17	Hz
Time (Rel. to Trig)	1.283	1.101	1.243	sec
Peak Acceleration	0.040	0.078	0.043	g
Peak Displacement	0.015	0.009	0.016	mm
Sensor Check	Passed	Passed	Passed	

Peak Vector Sum 2.109 mm/s At 1.309 sec.

USBM R18507 And OSMRE 1-200 Hz



Time(Seconds) 0.20 sec/div Amplitude Geo: 0.500 mm/s/div
 Trigger = <--->

Date/Time Tran At 12:02:33 February 9, 2022
 Trigger Source Geo: 0.500 mm/s
 Range Geo: 31.75 mm/s
 Sample Rate 2.0 sec. At 1024 Sps
 Job Number 241

Serial Number BE15710 V 10.06-8.17 MiniMate Plus
 Battery Level 7.0 Volts
 Unit Calibration October 7, 2019 by Kalliotekniikka CE Oy
 File Name Q710JD58.490W

Notes

Location: Humalamaentie 143, navetan kivijalka
 Client: NCC Industry Oy
 User Name: Kalliotekniikka Kuopio
 General: MP1

Post Event Notes

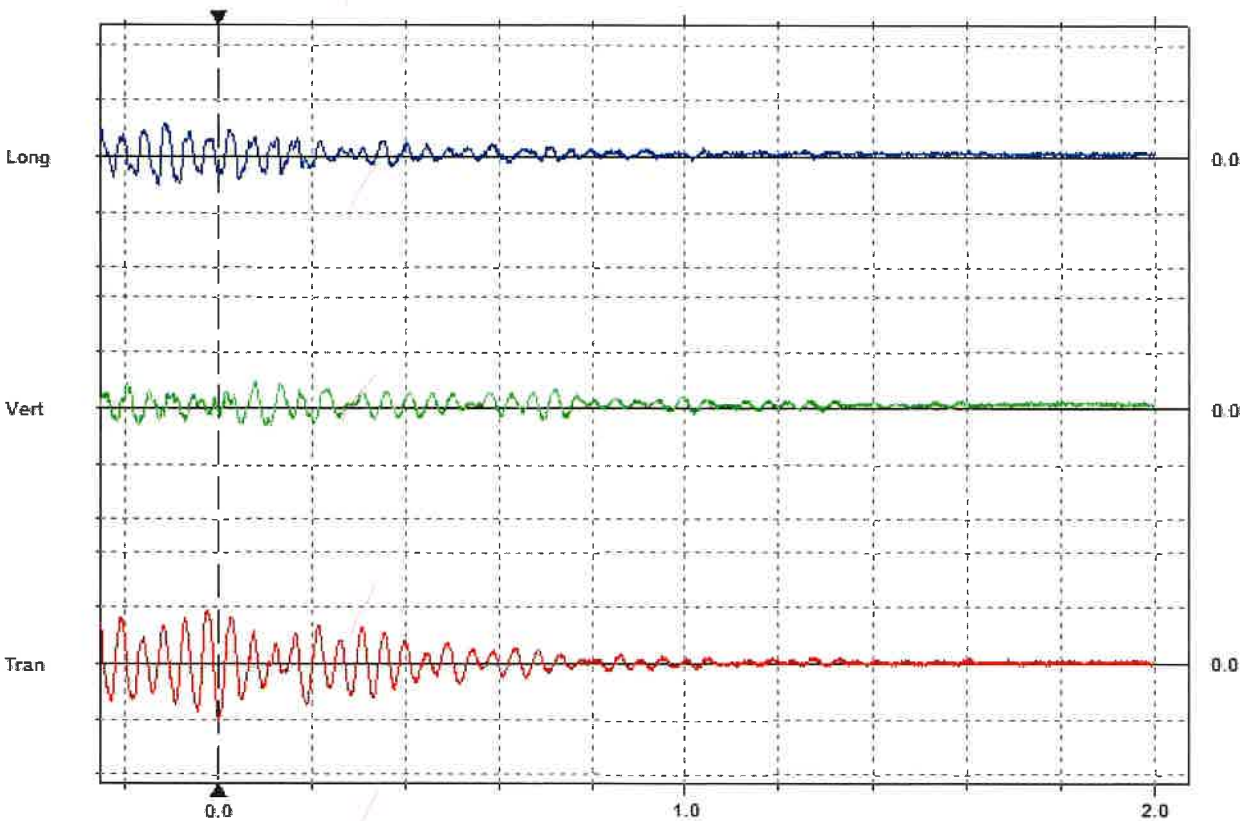
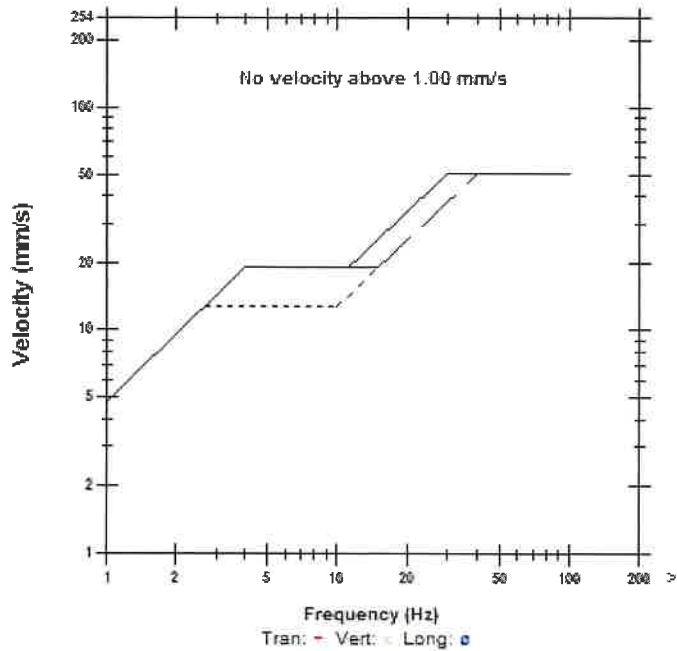
Extended Notes

Asennettu 7.2.2022 ALu

	Tran	Vert	Long	
PPV	0.524	0.238	0.288	mm/s
ZC Freq	21	18	21	Hz
Time (Rel. to Trig)	0.002	-0.193	-0.114	sec
Peak Acceleration	0.008	0.007	0.008	g
Peak Displacement	0.004	0.002	0.002	mm
Sensor Check	Passed	Passed	Passed	

Peak Vector Sum 0.545 mm/s At 0.002 sec.

USBM RI8507 And OSMRE 1-200 Hz



Time(Seconds) 0.20 sec/div Amplitude Geo: 0.500 mm/s/div
 Trigger = > < <

Date/Time Vert At 13:59:45 November 24, 2022
 Trigger Source Geo: 0.500 mm/s
 Range Geo: 254.0 mm/s
 Sample Rate 2.0 sec. At 1024 Sps
 Job Number 241
 Operator/Setup: Operator/241 MP1.mmb

Serial Number UM14864 V 10-90 Micromate DIN
 Battery Level 3.8 Volts
 Unit Calibration January 14, 2022 by Kalliotekniikka
 File Name UM14864_20221124135945.IDFW

Notes

Location: Humalamaentie 143, navetan kivijalka
 Client: NCC Industry
 User Name: Kalliotekniikka Kuopio
 General: MP1

Post Event Notes

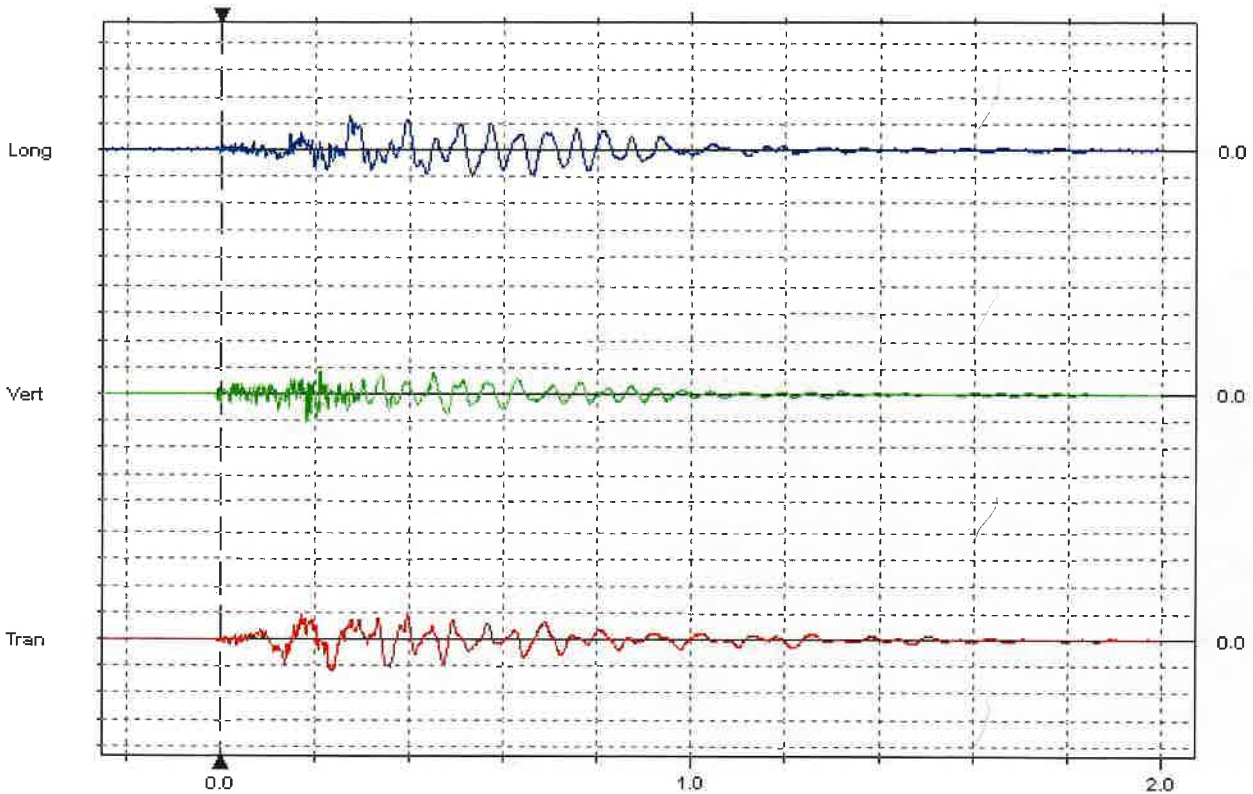
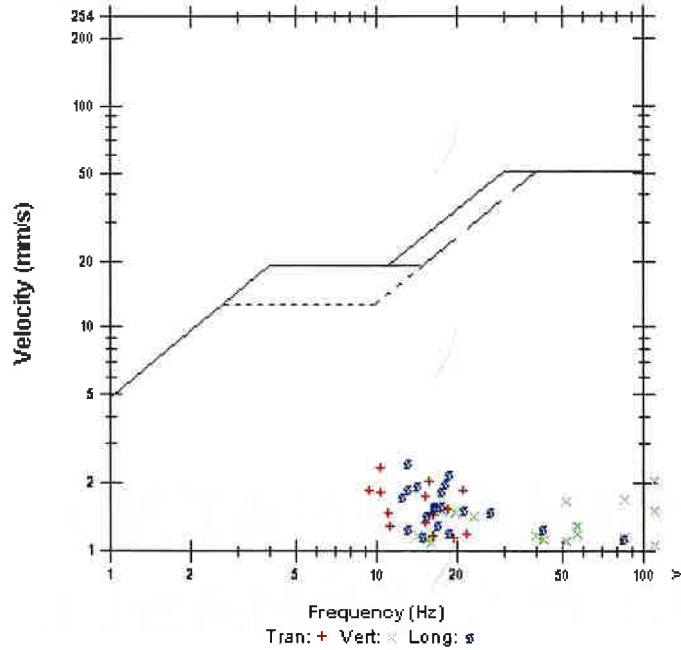
Extended Notes

Asennettu 24.11.2022 Alu

	Tran	Vert	Long	
PPV	2.372	2.081	2.475	mm/s
ZC Freq	10	>100	13	Hz
Time (Rel. to Trig)	0.235	0.183	0.273	sec
Peak Acceleration	0.070	0.109	0.072	g
Peak Displacement	0.026	0.012	0.027	mm
Sensor Check	Passed	Passed	Passed	

Peak Vector Sum 2.905 mm/s At 0.396 sec.

USBM RI8507 And OSMRE



Time(Seconds) 0.20 sec/div Amplitude Geo: 2.000 mm/s/div
 Trigger =

Vastaanottaja
NCC Roads Oy

Asiakirjatyyppe
Luonto- ja maisemaselvitys

Päivämäärä
1.7.2013

HUMALAMÄEN LUONTO- JA MAISEMASELVITYS



HUMALAMÄEN LUONTO- JA MAISEMASELVITYS

Päivämäärä **01/07/2013**
Laatija **Tarja Ojala**
Kuvaus **Luonto- ja maisemaselvitys Leppävirran Humalamäen alueelta**

Viite **1510005830**

SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	1
2.	SUUNNITTELUALUE	1
2.1	Sijainti ja nykyinen maankäyttö	1
2.2	Hanke	1
2.3	Kallio- ja maaperä	2
2.4	Pinta- ja pohjavedet	2
2.5	Kaavoitus	2
3.	LUONTO JA MAISEMA	3
3.1	Suunnittelualan luonnonolosuhteet	3
3.2	Uhanalaiset eliölajit ja luonnonsuojelualueet	4
3.3	Silmälammit	4
3.4	Linnusto	4
3.5	Maisema	5
4.	VAIKUTUKSET LUONTOON JA MAISEMAAN	5
5.	LÄHTEET	7

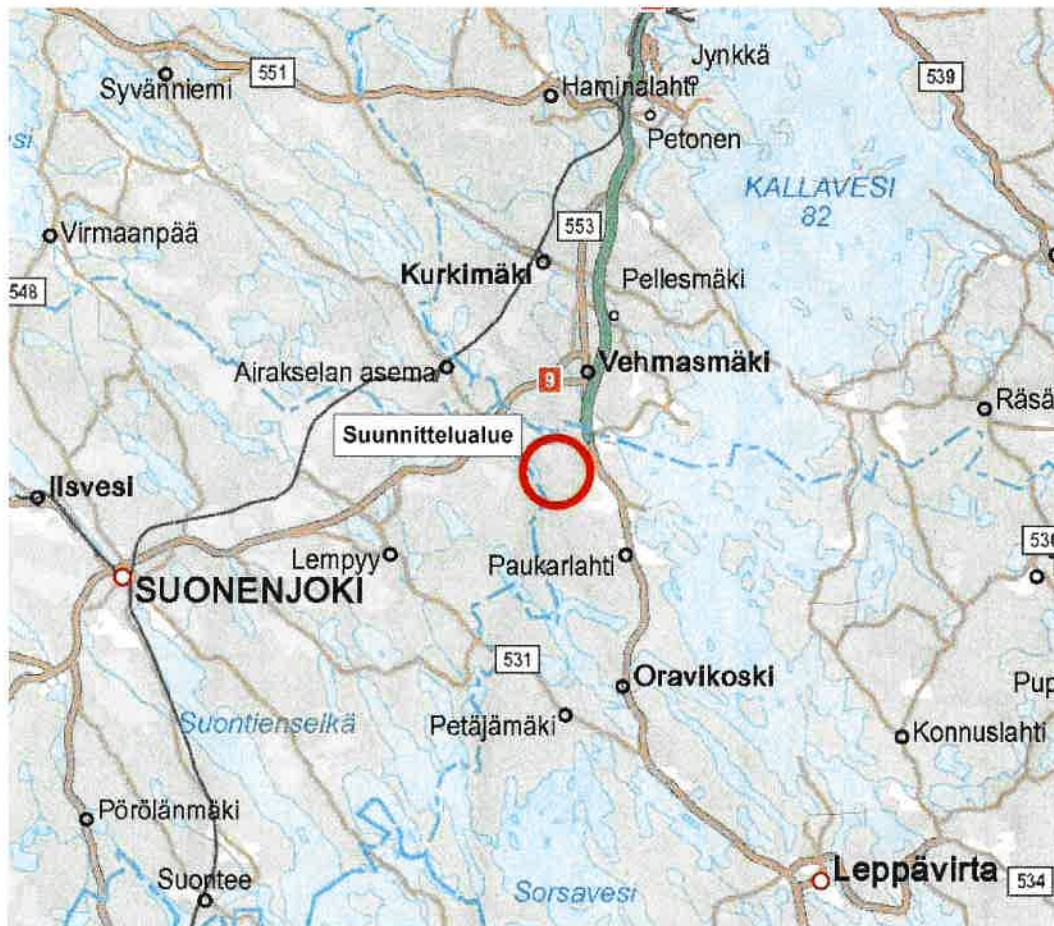
1. JOHDANTO

NCC Roads Oy suunnittelee kallion louhintaa ja murskaamista Leppävirran kunnan Humalamäen alueella. Tämä luonto- ja maisemaselvitys perustuu olemassa olevan tiedon lisäksi kahteen maastokäyntiin, joka tehtiin suunnittelualueelle toukokuussa ja kesäkuussa 2013 (FM biologi, metsätalousinsinööri Tarja Ojala).

2. SUUNNITTELUALUE

2.1 Sijainti ja nykyinen maankäyttö

Suunnittelualue sijaitsee Leppävirran kunnassa valtatie 5:n länsipuolella noin kilometrin etäisyydellä valtatiestä. Sekä Leppävirran että Kuopion kaupungin keskustaan on etäisyyttä noin 25 kilometriä. Suunnittelualue rajautuu pohjoisessa, idässä ja etelässä taimikoihin sekä lännessä vartuneeseen sekapuustoiseen kasvatusmetsään. Alueen lounaispuolella on kaksi peruskartoilla lammiksi merkittyä vesistöä. Lähin asuinrakennus sijaitsee noin 700 metrin etäisyydellä suunnittelualueen kaakkoispuolella.



Kuva 2-1 Suunnittelualueen sijainti.

2.2 Hanke

Suunnittelualueen pinta-ala on noin 13 hehtaaria ja se sisältää louhinta-alueen sekä varasto- ja läjitysalueen. Ottomäärä on 150 000 m³ ja lupaa haetaan 10 vuoksi. Alue luiskataan 1:3 kaltevuuteen ja maisemoidaan ottotoiminnan päätyttyä puhtailla pintamailla. Alueen pintavedet johdetaan ottoalueen itäpuolelle Sikanotkoon.

2.3 Kallio- ja maaperä

Alueen kallioperä on gneissia ja migmatiittia. Alueen maaperä on moreenia ja avokalliopaljastuksia.

2.4 Pinta- ja pohjavedet

Suunnittelualue kuuluu Vuoksen vesistöalueeseen ja siinä edelleen Haukiveden-Kallaveden ja Kallaveden alaosan alueeseen. Vedet valuvat hankealueelta ojia pitkin Kallaveden, Unnukan ja Saimaan vesistön ja kanavan kautta Suomenlahteen. Suunnittelualueen lounaispuolella on peruskarttaan merkityt kaksi lampea. Suunnittelualueella tai sen läheisyydessä ei ole luokiteltuja pohjaviesialueita.

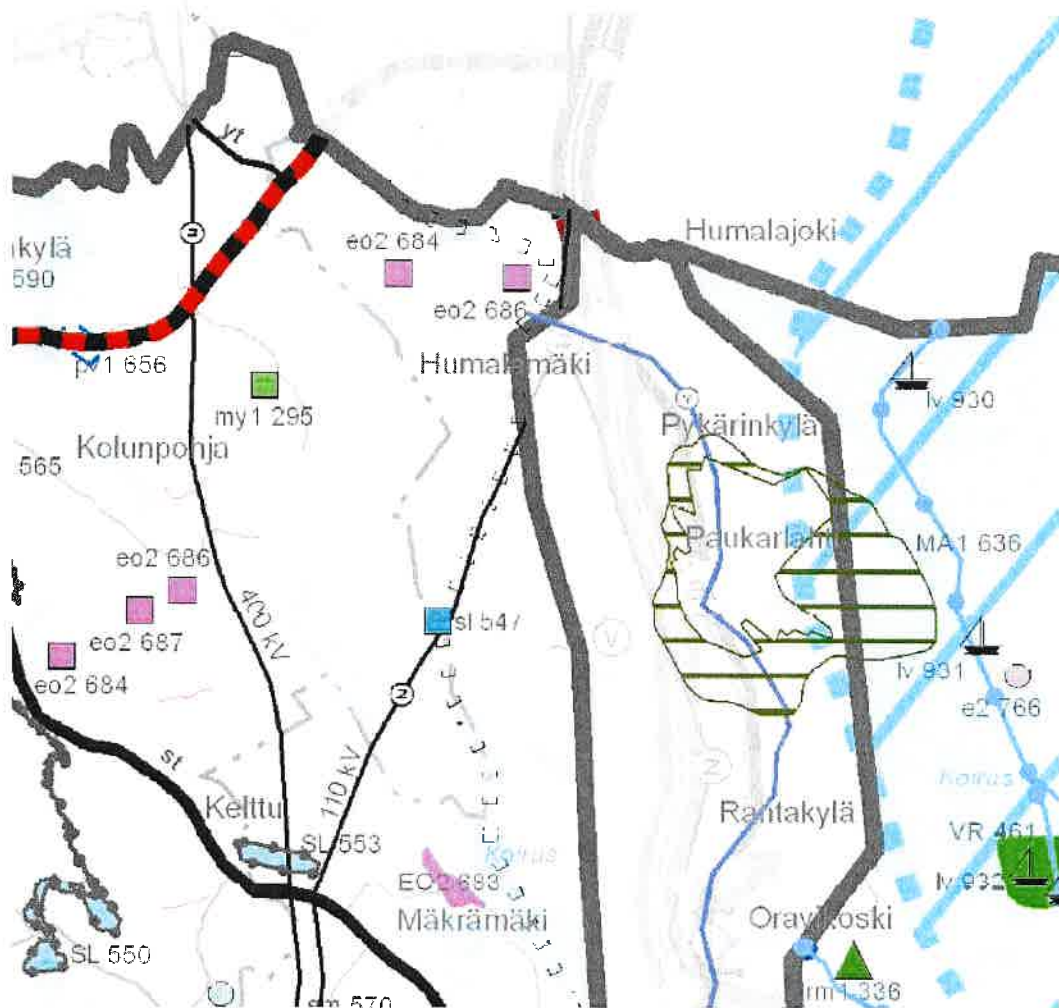
2.5 Kaavoitus

Maakuntakaava

Suunnittelualueella on voimassa Pohjois-Savon maakuntakaava, joka vahvistui korkeimmassa hallinto-oikeudessa 27.3.2013. Humalamäki on maakuntakaavassa osoitettu eo2-merkinnällä (eo2 686, maa-ainesten ottoalue, soran, moreenin ja hiekan ottoa sekä kallion louhintaa varten, kuva 2-2).

Yleis- ja asemakaavat

Suunnittelualueella ei ole voimassa olevaa osayleis- tai asemakaavaa.



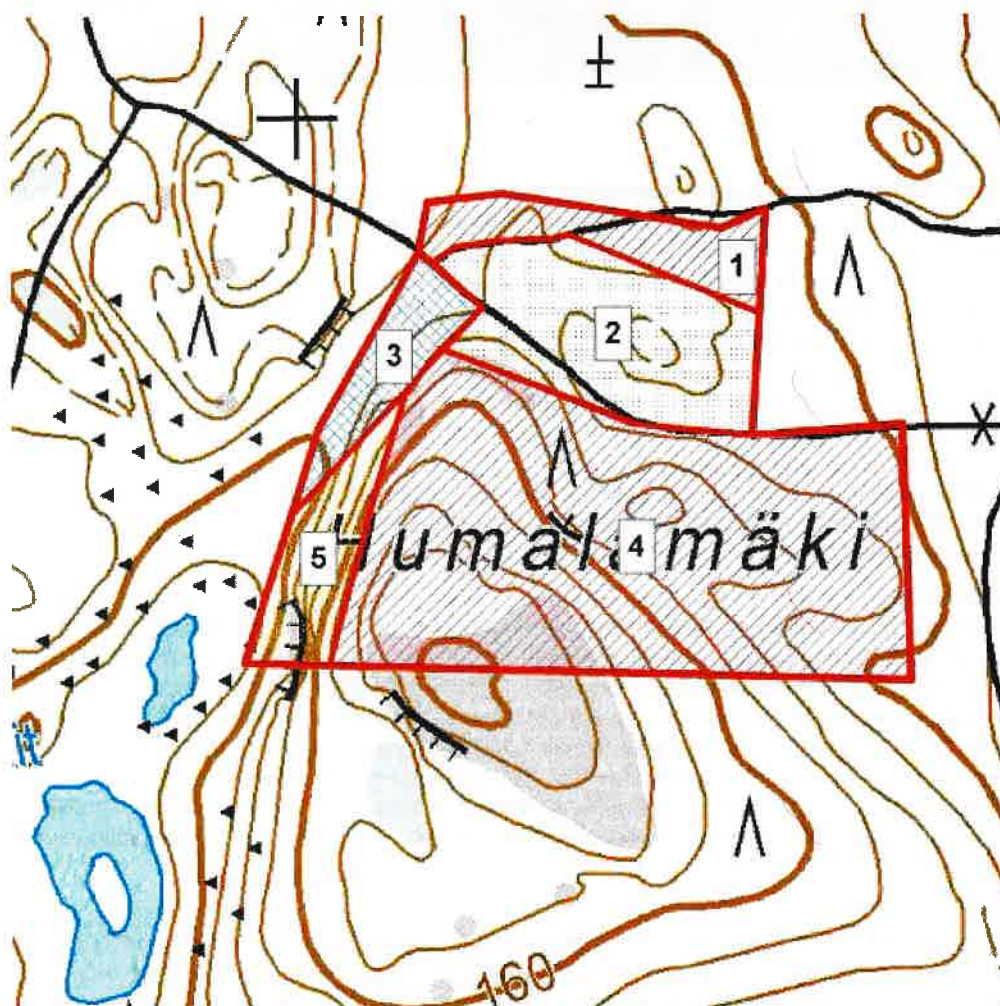
Kuva 2-2 Ote Pohjois-Savon maakuntakaavasta.

3. LUONTO JA MAISEMA

3.1 Suunnittelualan luonnonolosuhteet

Suunnittelualue sijoittuu eliömaantieteellisessä aluejaossa eteläboreaaliseen vyöhykkeeseen ja siinä edelleen Järvi-Suomen alueeseen. Suunnittelualueella on viime vuosina harjoitettu intensiivistä metsätaloutta ja valtaosa alueesta on avohakkuualaa ja nuorta taimikkoa. Varttunutta kasvatusmetsää on jäljellä kapea kaistale ottoalueella metsäautotien varressa sekä varastointiin ja läjitykseen varatulla alueella. Alueen metsät ovat mustikka- ja puolukkatyyppin (MT ja VT) kivennäismaakankaita, eikä alueella ole soita tai soistumia. Alueen metsikkökuviotiedot ovat (kuva 3-1):

- **Kuvio 1:** Avohakkuuala.
- **Kuvio 2:** Mustikkatyyppin varttunutta kasvatusmetsää, pääpuulajeja ovat kuusi ja mänty. Kenttäkerroksen valtalajeja ovat mustikka ja puolukka.
- **Kuvio 3:** Mustikkatyyppin kivinen rinne, jossa puuston muodostavat mänty, kuusi ja rauduskoivu. Alikasvoksena kasvaa ohutläpimittaista haapaa sekä muutamia raitoja ja haapoja. Kuvioilla kasvaa kenttäkerroksessa mustikan ja puolukan ohella kieloa ja lillukkaa.
- **Kuvio 4:** Nuori sekapuustoinen taimikko, jossa männyn ohella kasvaa sekapuuna rauduskoivua ja kuusta. Metsätyyppiltään puolukka- ja kanervatyyppiä (VT ja CT).
- **Kuvio 5:** Lähes siemenpuuasentoon hakattu männikkö, jonka alla kasvaa rauduskoivua ja kuusta. Metsätyyppiltään kivinen CT ja VT.



Kuva 3-1 Suunnittelualan metsikkökuviot ja Silmälammit.



Kuva 3-2 Näkymä kuviolle 4. Taimikon takana näkyy kuvion 5 männikköä.

3.2 Uhanalaiset eliölajit ja luonnonsuojelualueet

Suunnittelualueella ei ole tehty havaintoja uhanalaisten eliölajien esiintymisestä (eliölajitietojärjestelmä, rekisteripöytäkirja 18.6.2013). Myöskään maastokäyntien yhteydessä ei tehty havaintoja uhanalaisista lajeista, direktiivilajeista eikä uhanalaisista luontotyypeistä. Alueella ei myöskään ole metsälain 10 §:n tarkoittamia erityisen arvokkaita elinympäristöjä tai luonnonsuojelulla suojeltuja luontotyyppisiä. Viitasammakoita käytiin kuuntelemassa Silmälammilla illalla 13.5., mutta lajeista ei tehty havaintoja. Lähin liito-oravahavainto on tehty suunnittelualueen koillispuolella Kankaanmäellä noin 700 metrin etäisyydellä. Havainto kahdesta pesäpuusta on tehty vuonna 2005.

Suunnittelualueen pohjois- ja itäpuolella noin kilometrin etäisyydellä sijaitsee kaksi yksityistä luonnonsuojeluetta ja yksi määräajaksi rauhoitettu alue. Lähimpiin Natura-alueisiin on etäisyyttä yli 5 kilometriä.

3.3 Silmälammit

Silmälammit sijaitsevat suunnittelualueen lounaispuolella. Silmälammista pohjoisempi ei ole vesilain 3 §:n tarkoittama vesistö, sillä alue kuivuu kevättulvan jälkeen nopeasti avoluhdaksi. Luhdan valtalajeja ovat sarat ja tupasvilla ja mäntypuustoisilla mättäillä kasvaa vaiveroa, vaivaiskoivua, juolukkaa, kanervaa ja paatsamaa. Avoluhdat on luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnissa (Raunio ym. 2008) määritetty silmälläpidettäväksi (NT) luontotyyppiksi. Silmälammista suurempi on vesilain 11 §:n tarkoittama arvokas pienvesi. Vaikka lampi on kasvanut voimakkaasti umpeen, on lammessa vielä runsaasti avovettä jäljellä. Kummankin Silmälammen ympärillä on luonnontilaisia kivikoita, jotka luontotyyppinä kuuluvat elinvoimaisena (LC) pidettyyn luontotyyppiin roudan nostamat kivikot.

3.4 Linnusto

Kuviolla neljä tehtiin havainto teerestä, lisäksi jossain kauempana vihelteli pyy. Silmälammilla havaittiin pesivinä sinisorsa ja metsäviklo. Hankealueen vähälukuiset metsät ovat mänty- ja kuusekapuustoisia varttuneita kasvatusmetsiä, eivätkä ne sovellu pesimäympäristöiksi muille lintu-direktiivin liitteen-I lajeille, kuten kehrääjälle, huuhkajalle tai päiväpetolinnuille. Voimakkaasti umpeenkasvanut Silmälammit eivät myöskään sovellu pesimäympäristöiksi kaakkurille.



Kuva 3-3 Avoluhdaksi kuivunut pienempi Silmälampi.



Kuva 3-4 Suurempi Silmälampi, jossa avovettä on vielä jäljellä.

3.5 Maisema

Humalamäen laki kohoaa tasolle +180 (m mpy); mäki on selkeästi lähiseudun korkein kohta ja ottoalue sijoittuu mäen pohjoisrinteelle. Ottotoiminta ei tule näkymään suunnittelualueen eteläpuolella sijaitsevalle lähimmälle asutukselle, sillä ottoalue sijoittuu pohjoisrinteeseen, joka jää Humalamäen korkeimman kohdan taakse. Näkymiä peittää tulevaisuudessa myös aukolla kasvaava taimikko. Sen sijaan on mahdollista, että ottotoiminta näkyy Humalamäen pohjoispuolella sijaitsevalle asutukselle, mikäli kaikki näkymiltä suojaava puusto hakataan pois.

4. VAIKUTUKSET LUONTOON JA MAISEMAAN

Suunnittelualueella ei tiedetä olevan uhanalaisten tai luontodirektiivin liitteissä IV ja IV(a) mainittujen lajien elinympäristöjä, eikä näistä myöskään tehty havaintoja maastoinventointien yhtey-

dessä. Silmälammista suurempi on vesilain 11 §:n tarkoittama arvokas pienvesi ja Silmälampien rantaluhdat ovat mahdollisia metsälakikohteita. Hankkeen toteuttamisella ei ole vaikutusta suurempaan Silmälampeen, mutta valuma-alueen vesien johtaminen hankealueen itäpuolelle Sikanotkoon todennäköisesti nopeuttaa pienemmän Silmälammen avoluhdan umpeenkasvukehitystä. Silmälammilla tavattavat luontotyypit eivät kuitenkaan ole valtakunnallisesti tai Etelä-Suomessa uhanalaisia. Alueella tavattavat lintudirektiivilajit ja muut lintulajit voivat siirtyä pesimään samankaltaisille elinympäristöille hankealueen lähiympäristöön. Metsälaki ei estä luhta-alueiden ottamista muuhun käyttöön.

Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia ottoalueen tai läjitys- ja varastointialueen luontoarvoihin, sillä ottoalue on intensiivisessä metsätaloustaloudessa ja alueella aikaisemmin kasvanut kuusi-valtainen puusto on suurelta osin hakattu pois. Suunnittelualueen kasvilajisto on tyyppillistä kasvatusmetsien lajistoa.

Hankkeen maisemalliset vaikutukset jäävät paikallisiksi ja ottotoiminnan loputtua alue palautuu metsätaloustaloustalouteen.

Lahdessa 1. päivänä heinäkuuta 2013



Tarja Ojala
ryhmäpäällikkö



Kirsi Lehtinen
ympäristötutkija

5. LÄHTEET

Ekholm, M. 1993: Suomen vesistöalueet. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja, sarja A 126. 163 s.

Kalliola, R. 1973: Suomen kasvimaantiede. Porvoo. 308 s.

Kallioperäkartta, www.paikkatietoikkuna.fi.

Maaperäkartta 1:100 000. Karttalehti 3242, Kuopio.

Meriluoto, M. & Soininen, T. 1998: Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. Hämeenlinna. 192 s.

Leppävirran kunnan [www-sivut](http://www.sivut)

Ympäristöhallinnon OIVA-ympäristö- ja paikkatietopalvelu.

Pohjois-Savon maakuntaliiton [www-sivut](http://www.sivut)

Raunio, A., Schulman, A. & Kontula, T. (toim.). 2008. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristö 8/2008. Osat 1 ja 2. 264 + 572 s.

Suomen ympäristökeskuksen Eliölajit-tietojärjestelmä. Rekisteripöytäkirja 18.6.2013.

Vastaanottaja
NCC Roads Oy
Asiakirjatyyppi
Luontoselvitys
Päivämäärä
19.5.2014

NCC ROADS OY

LEPPÄVIRRRAN HUMALAMÄEN

LUONTOSELVITYS



RAMBOLL

NCC ROADS OY
LUONTOSELVITYS

Päivämäärä **19.5.2014**
Laatija **Heli Lehvola**
Tarkastaja **Tarja Ojala**
Kuvaus **Leppävirran Humalamäen luontonselvitys**

Kansi **Näkymä Humalamäeltä länteen Sotkanselälle.**

Viite **1510011713**

SISÄLTÖ

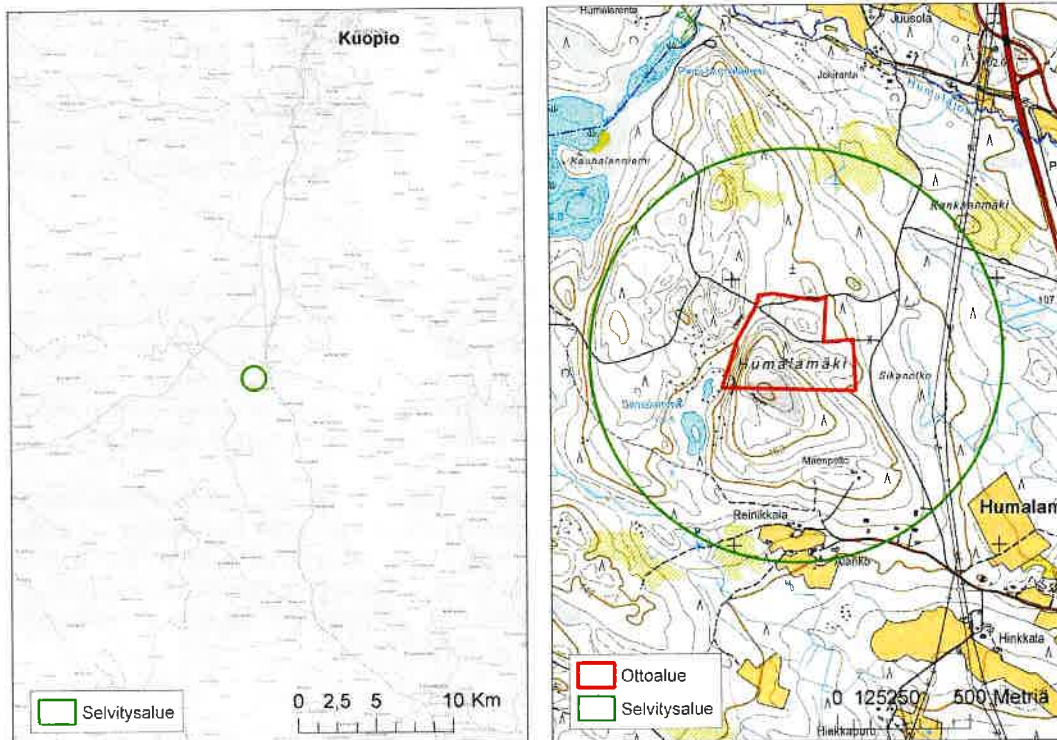
1.	JOHDANTO	1
2.	METSO	1
2.1	Yleistä metsosta	1
2.2	Menetelmät	2
2.3	Tulokset	2
3.	SILMÄLAMPIEN LINNUSTO	4
3.1	Menetelmät	4
3.2	Tulokset	4
4.	HUUHKAJA	4
4.1	Menetelmät	4
4.2	Tulokset	4
5.	JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET MAANKÄYTÖN SUUNNITTELUUN	4
	LÄHTEET	5

LÄHTEET

1. JOHDANTO

NCC Roads Oy suunnittelee maa-aineksen ottotoimintaa Leppävirran Humalamäessä (kuva 1-1). Alue sijoittuu noin 20 km Kuopiosta etelään valtatie 5 länsipuolelle. Suunnittelualue on kooltaan 13 hehtaaria, josta ottotoimintaan on varattu 6 ha ja tukitoiminnoille 3 ha.

Tämä luontoselvitys on laadittu NCC Roads Oy:n Humalamäen maa-aineksen ottohankkeen tarpeisiin. Luontoselvityksen tarkoituksena oli selvittää, onko suunnittelualueella tai sen ympäristössä metsolle soveliaita soidinpaikkoja sekä lisäksi kartoittaa yleispiirteisesti erityisesti Silmälampien ympäristön linnustoa ja arvioida selvitysalueen potentiaalia huuhkajan pesimäympäristönä. Selvityksen maastotöistä ja selvityksen raportoinnista vastasi FM biologi Heli Lehvola Ramboll Finland Oy:stä. Maastotyöt tehtiin 12.4.2014 ja 5.5.2014.



Kuva 1-1 Suunnittelualueen sijainti ja rajaus.

2. METSO

2.1 Yleistä metsosta

Metsoa tavataan lähes koko maassa Tunturi-Lappia ja saaristoa lukuun ottamatta. Sen kanta on pysynyt melko vakaana parin viimeisen vuosikymmenen ajan, kannan taannuttua sitä ennen noin 70 % 1960- ja 1990-lukujen välisenä aikana. Lajin vähenemisen syynä on ollut etenkin ikääntyneiden metsien määrällinen väheneminen ja laajojen metsäalueiden pirstoutuminen. Myös metsästyksen on ajateltu vaikuttaneen kantoihin. Metso on paikkauskollinen lintu ja herkkä elinympäristönsä muutoksiin. Metso karttaa metsiä, joiden kenttä- ja pensaskerros ovat liian tiheitä tai vastaavasti liian aukeita. Metson ihanneympäristöä ovat laajat, ikärakenteeltaan monipuoliset vanhat mäntyvaltaiset sekametsiköt, joissa esiintyy pieniä lampia, soita sekä muita pieniä avoimia ympäristöjä. Maasto ihanneympäristössä on kumpareista ja kenttäkerroksessa esiintyy runsaasti varpuja, erityisesti mustikkaa. Poikasille mustikka on tärkeä suojan ja ravinnon tarjoaja. Talvisaikaan metso syö yksinomaan männynneulasia ja ruokailu- eli hakomispuiden täytyy kestää linnun paino. Ikääntyneet männiköt ovatkin ihanteellisinta metson elinympäristöä, mutta linnut käyttävät myös noin 30-vuotiaita ja sitä vanhempia mäntyvaltaisia metsiä ruokailu- ja soidinpaikkoinaan. Laji on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja kuuluu Suomen kansainvälisen linnus-

tonsuojelun erityisvastoalajeihin. Metso on myös luokiteltu valtakunnallisesti silmälläpidettäväksi (NT) sekä alueellisesti uhanalaiseksi (RT) suuressa osassa Etelä- ja Länsi-Suomea.

Metsolla on ryhmäsoidin. Koiraat alkavat alkukevään iltoina kokoontua soidinpaikan ympärille omille soidinreviireilleen. Soitimen huippuajankana kukot aloittavat soimisen yöpymispuissaan ja laskeutuvat sitten aamuhämärässä maahan soimaan. Soidin on aktiivisimmillaan heti auringonnousun aikoihin, mutta aktiivisuus laskee heti auringonnousun jälkeen ja tavallisesti soidin hiljenee ennen puolta päivää. Huhti-toukokuun vaihteessa soidin on kiihkeimmillään ja kukot kokoontuvat reviireiltään soidinkeskukseen ottamaan mittaa toisistaan. Myös koppelot tulevat tällöin arvioimaan kukkojen esiintymistä ja parittelemaan. Toukokuussa soidin vähitellen hiljenee ja koppelot hajaantuvat maastoon munimaan. Keski-Suomessa vuosina 2001-2003 tehdyssä metsojen soidinpaikkakartoituksessa soitimien keskip koko oli kolme kukkoa.

Ihanteellisella soidinpaikalla on varttuneita mäntyjä ruokailupuiksi, nuorta kuusikkoa ja pensaikkoa suojapaikoiksi, kumpareita soitimen esittämistä varten ja paikan ympärillä laajalti yhtenäistä, korkeintaan pienten aukkojen pirstomaa, varttunutta havumetsää päiväreviireiksi ja ruokailualueiksi. Metson paikkauskollisuuden takia soidinpaikat säilyvät samoina vuodesta toiseen, eivätkä vanhat kukot välttämättä siirry reviireiltään muualle, vaikka soidinpaikka tuhoutuisi. Nuoret kukot sen sijaan voivat siirtyä muualle soitimelle tai perustaa uudenkin soidinpaikan soveliaammalle paikalle. Keski-Suomen Metsoparlamentin mukaan nuorten metsien ja rämeiden osuus soidinpaikoista on kasvanut viime vuosikymmeninä.

2.2 Menetelmät

Metsojen soidinpaikkoja selvitettiin kahdella erillisellä käyntikerralla, joista toinen sijoittui huhtikuun puoleen väliin ja toinen toukokuun alkuun. Ensimmäisellä maastokäynnillä selvitysalue kuljettiin läpi ja mahdolliset soidinpaikoiksi soveliaat alueet merkittiin karttoihin. Potentiaalisia soidinpaikkoja kartoitettaessa huomiota kiinnitettiin maaston muotoihin sekä puuston ikään ja puulajisuhteisiin. Lisäksi havainnoitiin kukkoja, koppeloita sekä jätöksiä ja ruokailupuita. Havaittujen jälkien tuoreutta arvioitiin ja havainnot merkittiin GPS-paikantimeen sekä muistikirjaan.

Toisen käyntikerran maastotyöt aloitettiin ennen auringonnousua. Maastotöissä tarkastettiin ne alueet, jotka ensimmäisen käyntikerran havaintojen perusteella vaikuttivat potentiaalisilta soidinpaikoilta. Havainnointi aloitettiin noin kello 04 ja päätettiin viimeistään kello 10. Mahdolliselle soidinpaikalle saavuttiin hiljaa kävellen, jotta saapumisesta aiheutunut häiriö olisi mahdollisimman vähäistä. Potentiaalisen alueen läheisyydessä metsojen soidinnäppäilyä sekä siiveniskuja kuunneltiin ja mahdolliset havainnot merkittiin GPS-paikantimeen.

2.3 Tulokset

Selvitysalueella kasvaa pääosin tuoreen ja kuivahkon kankaan (MT/VT) mänty- ja kuusivaltaisia metsiköitä. Metson soidinpaikoiksi soveliaimmat metsiköt sijoittuvat Silmälampien länsi- ja luoteispuolelle sekä suuremman Silmälammen kaakkoispuolelle (kuva 2-1). Näillä alueilla kasvaa nuorta ja varttunutta mäntyvaltaista metsikköä. Sekapuuna esiintyy kuusta.

Selvitysalueelta tehtiin ensimmäisellä maastokäynnillä havainto yhdestä kukosta ja yhdestä koppelosta. Lisäksi tehtiin melko vähän havaintoja metson jätöksistä, joista osa oli tuoreita (kuva 2-2). Valtaosa jätöshavainnoista sekä lintuhavainnot tehtiin Silmälampien luoteispuolella. Selvitysalueelta ei kuitenkaan havaittu metson soidinpaikkaa. Myöskään kukko- ja jätöshavaintojen vähäinen määrä eivät viittaa soidinpaikkaan alueella.



Kuva 2-1. Varttunutta männikköä suuremman Silmälammen kaakkoispuolella.



Kuva 2-2. Metson melko tuoreita jätöksiä Silmälampien luoteispuolella.

3. SILMÄLAMPIEN LINNUSTO

3.1 Menetelmät

Silmälampien alueella esiintyvää linnustoa selvitettiin yleispiirteisesti sekä huhtikuun että toukokuun maastokäynneillä. Selvitysajankohta oli aikainen, eivätkä kaikki lajit olleet vielä saapuneet pesimäalueilleen. Havainnoksi laskettiin kaikki nähdyt tai kuullut lintuyksilöt.

3.2 Tulokset

Silmälampien linnustohavainnot koostuivat alueelle tyypillisistä ja yleisistä lintulajeista. Yleisimpien lajien arvioitiin olevan punarinta, peippo ja tiaiset. Lisäksi alueella havaittiin käpytikka, hippäinen, puukiiپیjä, metsäviklo, vihervarpunen, tiltalti, pyy, teeri, palokärki ja mustarastas.

4. HUUHKAJA

4.1 Menetelmät

Selvitysalueella tarkastettiin huuhkajan mahdollisen pesinnän varalta kaikki jyrkänteet sekä muut pesäpaikoiksi soveltuvat louhikot ja kaatuneiden puiden juurakot.

4.2 Tulokset

Selvitysalueella ei tehty havaintoja huuhkajan pesinnästä.

5. JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET MAANKÄYTÖN SUUNNITTELUUN

Suunnitellulla ottoalueella tai sen läheisyydessä noin 500 metrin säteellä ei havaittu metson soidinpaikkaa eikä alueella havaittu huuhkajan pesintää. Ottoalueen lounaispuolella sijaitsevien Silmälampien linnusto on alueelle tyypillistä ja varsin tavanomaista. Selvitysajankohta oli varsinaiselle pesimälinnustonselvitykselle kuitenkin liian aikainen.

Ottoalueen ja sen ympäristön linnustolliset arvot ovat tavanomaisia eikä niitä ole tarpeen erikseen huomioida hankkeen suunnittelussa.

Lahdessa 19. päivänä toukokuuta 2014

RAMBOLL FINLAND OY



Tarja Ojala
biologi, FM



Heli Lehvola
biologi, FM

LÄHTEET

Koskimies P. 1994: Linnustonseuranta ympäristöhallinnon hankkeissa – Ohjeet alueelliseen seurantaan. Vesi ja ympäristöhallinnon julkaisuja – sarja B18. Helsinki. 83 s.

Koskimies P. & Väisänen R.A. 1988: Linnustonseurannan havainnointiohjeet. Helsingin yliopiston eläinmuseo. 143 s.

Leivo M., Asanti T., Koskimies P., Lammi E., Lampolahti J., Mikkola-Roos M. & Virolainen E. 2002: Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. BirdLife Suomen julkaisuja nro 4. Suomen graafiset palvelut. Kuopio. 142 s.

Metsänen, T. (toim.) 2012: Lahden II Lintuatlas. Lahden seudun ympäristöpalvelut. Lahti, s. 191.

Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.) 2010. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus.

Sierla, L, Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004: Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö 742, Luonto ja luonnonvarat, s. 114.

Söderman, T. 2003. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Suomen ympäristökeskus 109. Helsinki.

Virtanen V.-M. 2006: Metson ja teeren soidinpaikat Pirkanmaalla – soidinpaikkakartoituksen tuloksia. Tutkintotyö. Tampereen ammattikorkeakoulu.



Humalamäen viitasammakko- ja vesiliskoselvitys,
Leppävirta
NCC Industry Oy



Sisällys

1. JOHDANTO	3
2. VIITASAMMAKKO JA VESILISKO	3
3. SELVITYKSEN AINEISTO JA MENETELMÄT	4
4. TULOKSET	4
5. JOHTOPÄÄTÖKSET	7
6. KIRJALLISUUS	7



Ympäristökonsultointi Welling Ky

Mika Welling, FM

maastotyöt ja raportointi

Yhteystiedot:

s-posti: mika.welling@ykw.fi, puh: 040 575 3149

Raportti sisältää Maanmittauslaitoksen Avoimien aineistojen tiedostopalvelun ortokuva-, ja peruskartta-aineistoa, 4/2019 (CC 4.0 -lisenssi).

1. JOHDANTO

Keski-Suomen ympäristölautakunta on 3.2.2015 myöntämässään kallioainesten ottoluovassa (Lupatunnus on 29.1.2015 § 11) edellyttänyt, että ”Viitasammakkojen esiintymisestä Silmälammissa on tehtävä selvitys ennen toiminnan aloittamista, samoin on selvitettävä vesiliskon esiintyminen. Selvitys on toimitettava ympäristöviranomaiselle. Valumavesien johtaminen on toteutettava siten, ettei siitä aiheudu haittaa toiminta-alueen läheisyydessä mahdollisesti esiintyvien viitasammakoiden tai vesiliskojen elinympäristölle” (lupapäätöksen kohta 17).

Humalamäen kallioainesten ottoalueelle ja sen lounaispuoleisten Silmälampien alueelle tehtiin tämän perusteella viitasammakon ja vesiliskon esiintymistä kartoittavat maastokäynnit 26.4. – 30.4.2019 välisenä aikana. Työ tilattiin Ympäristökonsultointi Welling Ky:ltä 24.4.2019.



Kuva 1. Humalamäen sijainti (Ympäristökarttapalvelu Karpalo 3.5.2019).

2. VIITASAMMAKKO JA VESILISKO

Viitasammakko (*Rana arvalis*) on EU:n luontodirektiivin liitteen IV (92/43/EEC) laji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. Viitasammakko on myös luonnonsuojelulain nojalla asetuksella rauhoitettu laji. Viitasammakko on kuitenkin Suomessa ja koko levinneisyysalueellaan luokiteltu elinvoimaiseksi (Suomen Lajitietokeskus 2019). Suomessa viitasammakosta on havaintoja koko maasta tunturialueita lukuun ottamatta havaintojen painottuessa maan etelä- ja keskiosiin. Lajin elinympäristöjä ovat suot, vesistöjen

rannat ja erilaiset pienvedet ja näiden läheiset maa-alueet (Nieminen ja Ahola 2017). Viitasammakko on varsin arka laji, jonka havainnoinnissa on pyrittävä hiljaiseen liikkumiseen kartoitusalueella.

Vesilisko I. manteri (*Lissotriton vulgaris*) on koko maassa luonnonsuojeluasetuksella rauhoitettu salamanterieläin. Laji on yleinen Suomen etelä- ja keskiosissa. Maakoloissa horrostava laji tulee esiin huhti-toukokuussa, jolloin niitä voi kutuaikana nähdä matalissa vesimuodostumissa. Laji on voimassa olevassa uhanalaisluokituksessa arvioitu elinvoimaiseksi (LC, Least Concern) (Hyvärinen ym. 2019). Rauhoitetun eläimen tahallinen tappaminen tai pyydystäminen on kiellettyä. Kiellettyä on myös pesien sekä munien ja yksilöiden muiden kehitysasteiden ottaminen haltuun, siirtäminen toiseen paikkaan tai muu tahallinen vahingoittaminen. Rauhoitettuja eläimiä ei saa tahallaan häiritä, etenkin niiden lisääntymisaikana ja tärkeillä muuton aikaisilla levähdysalueilla.

3. SELVITYKSEN AINEISTO JA MENETELMÄT

Selvitys toteutettiin maastokartoituksella 26.4. klo 12-15, 27.4. klo 18 – 19.30 ja 30.4. klo 13.30-15.00 kallioainesten ottoalueella ja sen lähiympäristössä sekä sen lounaispuoleisilla Silmälammilla. Vesimuodostumien rannat käveltiin hitaasti läpi havainnoiden viitasammakon kutuääntelyä sekä kiikaroiden ranta-alueita näköhavaintojen saamiseksi vesiliskosta. Ojista ja sulavesilammikoista havaintoja pyrittiin tekemään myös kävelemällä alueen metsäautoteillä.

26.4.2019 iltapäivällä sää oli aurinkoinen ja vähätuulinen, lämpötila oli noin +18° C. Olosuhteet selvityksen tekemiselle olivat erinomaiset. Silmälampien alimman lammen itäpuolen ranta oli tällöin vielä kapealti lumen ja jään peitossa.

27.4.2019 sää oli ollut koko päivän aurinkoinen. Illalla koillispuoleista tuulta oli ajoittain puuskissa, mutta kartoitusajankohdan olosuhteet olivat hyvät. Lämpötila oli kartoituksen alussa noin 12°C, mutta laski alle kymmenen asteen kartoituksen loppupuolella.

30.4.2019 sää oli ollut koko päivän aurinkoinen ja vähätuulinen. Lämpötila oli iltapäivällä n. 14-15°C. Olosuhteet kartoituksen tekemiselle olivat erinomaiset.

Selvitysajankohtaa edeltävinä päivinä oli ollut yleisesti ajankohtaan nähden lämmintä (15-19°C) ja poutaista yli viikon ajan. Yöt olivat kuitenkin parina edeltävänä päivänä olleet yleisesti kylmiä (0 - +3 °C), jolloin maastokartoitusajankohdiksi valittiin iltapäivä / alkuiltä. Lämpiminä päivinä viitasammakko on yleisesti kutuääntelemässä jo iltapäivästä, mikäli olosuhteet muutoin ovat esimerkiksi häiriötekijöiden osalta vähäiset.

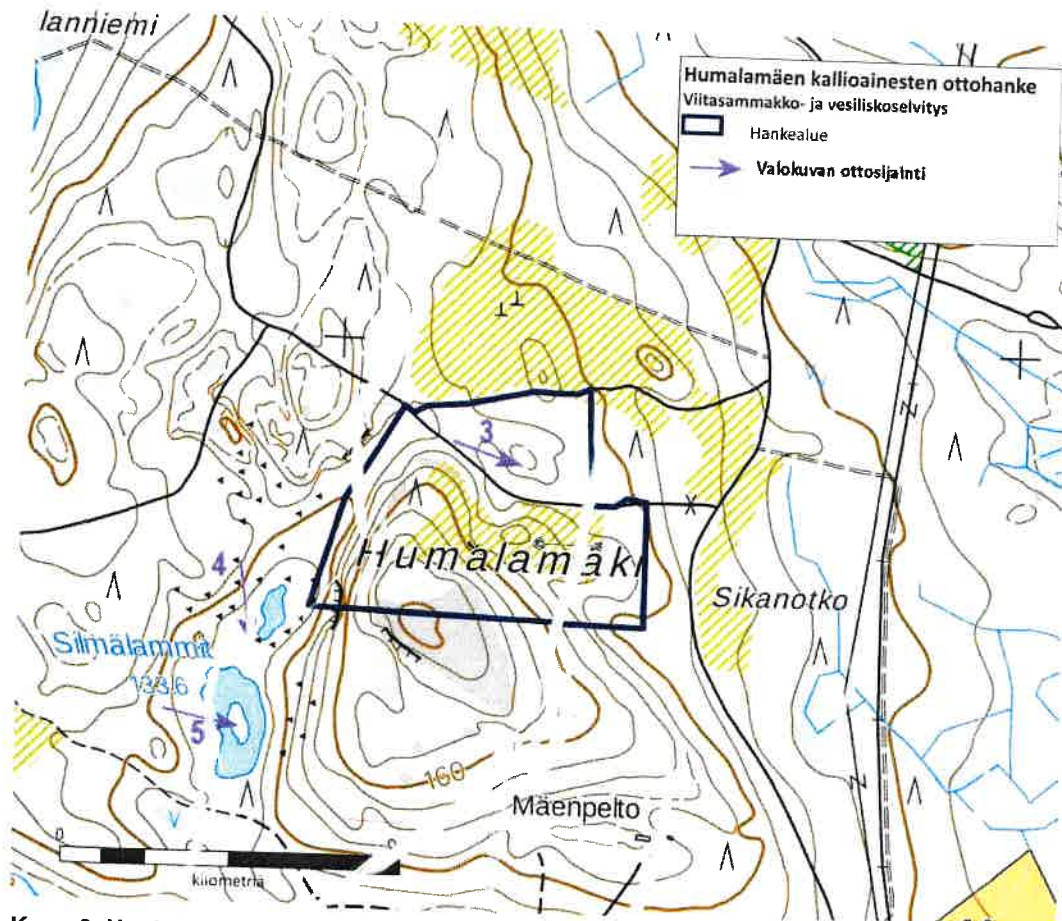
Suomen Lajitietokeskuksen havaintorekisterin mukaan ensimmäiset viitasammakkohavainnot Pohjois-Savosta olivat 26.4.2019 (Hankasalmen Pellisenlahti). Ajalla 26.4. – 30.4. havaintoja oli tehty yleisesti eri puolilta Suomea Pohjois-Pohjanmaata myöten (Suomen Lajitietokeskus 1.5.2019). Tämän perusteella voidaan arvioida, että viitasammakon ja muidenkin sammakkoeläinten kutuaika olisi käynnistynyt myös hankealueella.

4. TULOKSET

Kallioainesten ottoalue ja lähiympäristö

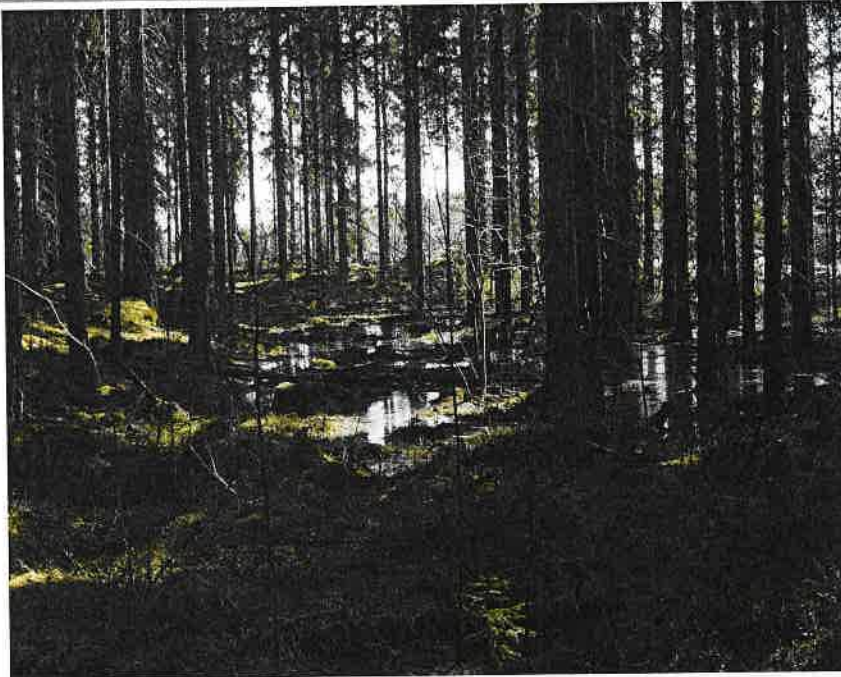
Kallioainesten ottoalueen läpi kulkevan metsäautotien pohjoispuolisella metsäkuviolla oli lumien sulamisvesiä kerääntynyt noin 30 x 15 -metrin kokoiselle alueelle maaston notkokohtaan

tien ali kulkevasta purkupuutkesta (kuvat 2 ja 3). Viimeisellä maastokartoituskerralla 30.4. vesimuodostuma oli jo kuivunut kokonaisuudessaan. Kohteelta ei tehty havaintoja sammakkoeläimistä.



Kuva 2. Hankealueen rajaaminen ja valokuvien ottosijainnit.

Pienialaisia ja matalia, lähinnä metsäkoneiden jälkin ja kalliopainanteisiin syntyneitä sulamisvesimuodostumia havaittiin tien viereisiltä hakkuualoilta. Näistä tai metsäautoteiden viereisistä ojista ja luopista ei myöskään tehty havaintoja viitasammakosta tai vesiliskosta.



Kuva 3. Lumen sulamisvesiä oli kerääntynyt tien viereiseen maaston notkokohtaan.

Silmälammit

Silmälammit sijaitsevat välittömästi hankealueen lounaispuolella. Lampien ympäristön metsät olivat kevättulvavaiheessa ja käytännössä lammet muodostivat yhden yhtenäisen vesialtaan.



Kuva 4. Silmälammet tulvivat lampia ympäröiviin metsiin.

Ylemmstä Silmälammesta ei tehty ääni- tai näköhavaintoja sammakkoeläimistä. Alemman Silmälammen keskellä on muutaman aarin kokoinen pieni saari. Saaren tulvalta rannalta

kuultiin kymmenien ruskosammakoiden (*Rana temporaria*) kutuääntelyä 26.4. ja 30.4. Viitasammakon kutuääntelyä ei havaittu myöskään alemman Silmälammen alueelta. Vesiliskosta ei tehty näköhavaintoja lampien ranta-alueilta.

Ruskosammakko on voimassa olevassa uhanalaisluokituksessa arvioitu elinvoimaiseksi (LC). Laji on luonnonsuojeluasetuksessa rauhoitettu koko maassa.



Kuva 5. Alemman Silmälammen saaren rannassa kutuäänteli kymmeniä ruskosammakoita.

5. JOHTOPÄÄTÖKSET

Kallioainesten ottoalueen viitasammakko- ja vesiliskotilannetta selvitettiin huhtikuun lopulla kolmella maastokäyntikerralla. Säätila oli ollut noin puolitoista viikkoa lämmin ja poutainen ja lajien maastokartoitukset tehtiin erinomaisissa olosuhteissa. Viitasammakkohavaintoja oli kyseiseen aikaan tehty eri puolilta Suomea, myös Pohjois-Savosta.

Kallioainesten ottoalueelta ja sen läheisyydestä ei tehty havaintoja viitasammakosta tai vesiliskosta. Ainoa havaittu laji lammissa oli ruskosammakko, jonka kutuääntelyä havaittiin alemman Silmälammen saaren rannalta. Alueen elinympäristöjen perusteella viitasammakolle potentiaalisin elinympäristö on juuri Silmälampien alue. Kumpaakaan lajia ei havaittu myöskään alueen ojissa eikä pienemmissä lampareissa.

6. KIRJALLISUUS

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.

Luonnonsuojelulaki 1096/1996.

Luontodirektiivi (1992): Neuvoston direktiivi 92/43/ETY; luonnonvaraisten elinympäristöjen ja luonnonvaraisten eläinten ja kasvien suojelusta; EYVL 1992 L 206.

Linnunmaa Oy (2013). Turvetuotannon ja viitasammakoiden suojelun yhteensovittaminen, Vapo Oy. Raportti, 39 s. + liitteet.

Nieminen Marko ja Aapo Ahola (toim.) (2017). Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. Suomen ympäristö -sarja, 1/2017. Ympäristöministeriö.

Sierla Liisa, Esa Lammi, Jari Mannila ja Markku Nironen (2004). Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö -sarja, nro 742. Ympäristöministeriö, Helsinki 2004.113 s.

Suomen Lajitietokeskus (30.4.2019). www-sivut: <https://laji.fi/>

Vesientarkkailusuunnitelma Leppävirta Humalamäki

Leppävirran kunta

Paukarlahden kylä

Ilvessalo

420-425-33-1



Sisällysluettelo

1	Johdanto	3
2	Alueen yleiskuvaus	3
3	Tarkkailu	3
3.1	Pohjavesi.....	3
3.2	Pintavesi	4
3.3	Mittausmenetelmät ja -laitteet, laskentamenetelmät ja niiden laadunvarmistus	5
4	Raportointi ja tarkkailuohjelmat	5

LIITTEET

Liite 1	Sijaintikartta
Liite 2	Tarkkailupisteet

Laadittu 24.5.2021

Päivitys: 25.2.2022

1 Johdanto

NCC Industry Oy:n kallion louhinta-alue ja louheen murskaamo sijaitsevat Humalamäen kallioalueella Leppävirran kunnan Paukarlahden kylässä kiinteistöllä Ilvessalo 420-425-33-1. Suunnittelualueen pinta-ala on noin 13 hehtaaria sisältäen louhinta-alueen sekä varasto- ja läjitysalueen.

Keski-Savon ympäristölautakunta on myöntänyt alueelle ympäristöluvan 3.2.2015 (kokouspäivämäärä 29.1.2015 §11). Leppävirran teknisen lautakunnan rakennusvalvontajaosto on myöntänyt maa-ainesluvan 4.8.2015 (§17). Vaasan hallinto-oikeus on antanut päätöksen valituksesta ympäristölupa-asiasa 22.6.2016 (Dnro 00315/15/5109). Vesistö tarkkailusta on määrätty ympäristöluvan määräyksissä 17-18.

2 Alueen yleiskuvaus

Suunnittelualue sijaitsee Leppävirran kunnassa valtatie 5:n länsipuolella noin kilometrin etäisyydellä valtatiestä. Sekä Leppävirran että Kuopion kaupungin keskustaan on etäisyyttä noin 25 kilometriä.

Suunnittelualue kuuluu Vuoksen vesistöalueeseen ja siinä edelleen Haukiveden-Kallaveden ja Kallaveden alaosan alueeseen. Vedet valuvat hankealueelta oja pitkin Kallaveden, Unnukan ja Saimaan vesistön ja kanavan kautta Suomenlahteen.

Alueen lounaispuolella on kaksi lampea, Silmälammet. Alueella tai sen läheisyydessä ei ole luokiteltuja pohjavesialueita.

Louhinta-alueen pintavedet johdetaan ottoalueen koilliskulmaan rakennettavan laskeutusaltaan kautta ottoalueen itäpuolelle Sikanotkoon.

3 Tarkkailu

3.1 Pohjavesi

Kiinteistöjen Mäenpelto (420-425-2-63), Reinikkala (420-425-1-129) ja Alanko (420-425-1-139) talousvesikäytössä olevista kaivoista tutkitaan vedenpinnan taso sekä otetaan vesinäytteet ennen toiminnan aloittamista ja toiminnan aikana kerran vuodessa, mikäli alueella on toimintaa. Näytteenotto toteutetaan myös yhden kerran lupakauden päätyttyä.

Mikäli yhdestäkään kaivosta ei ole mahdollista tarkkailla pinnankorkeutta, asennetaan alueelle pohjaveden tarkkailuputki pinnankorkeuden tarkkailemiseksi. Tässä tapauksessa pohjaveden tarkkailuputken sijainnista sovitaan valvovan viranomaisen kanssa.

Pohjaveden laatusäilytyksestä analysoidaan taulukossa 1 ja 2 esitetyt parametrit.

Taulukko 1. Pohjavesinäytteistä tehtävät analyysit ennen ottotoiminnan aloittamista

sameus	rauta	kloridi
väri	kovuus	sulfaatti
sähkönjohtavuus	nitraatti	hiilidioksidi
pH	CODMn / TOC	mangaani
happi	mineraaliöljyt	polttoainehiilivedyt
koliformiset bakteerit	E.Coli-bakteerit	<i>haju (aistinvarainen)</i>

Taulukko 2. Pohjavesinäytteistä tehtävät analyysit ottotoiminnan aikana ja sen jälkeen

sameus	rauta	kloridi
väri	kovuus	sulfaatti
sähkönjohtavuus	nitraatti	hiilidioksidi
pH	CODMn / TOC	mangaani
happi	<i>haju (aistinvarainen)</i>	

3.2 Pintavesi

Alueelta muodostuvien pintavesien laatua tarkkaillaan laskeutusaltaasta otettavilla näytteillä (tarkkailupiste A). Tarkkailu aloitetaan heti, kun alueelle on perustettu laskeutusallas. Laskeutusaltaan suodatuskykyä tarkkaillaan säännöllisesti. Laskeutusallas tyhjennetään lietteestä aina tarvittaessa. Vesien johtamiseen käytettävä oja pidetään kunnossa.

Humalamäen kallionottoalueelta pintavedet johdetaan selkeytysaltaan kautta itään Sikanotkossa olevaan puroon. Kallionoton pintavesivaikutuksia seurataan Sikanotkon purossa sijaitsevasta näytepisteestä (tarkkailupiste B). Näytepisteistä otetaan näytteet vähintään yhden kerran ennen toiminnan aloittamista. Toiminnan aikana näytteet otetaan kerran vuodessa kesäkuussa, mikäli alueella on ollut toimintaa.

Pintavesinäytepiste C toimii tarkkailupisteenä Silmälampien suuntaan.

Taulukko 3. Pintavesinäytteistä tehtävät analyysit

pH	sähkönjohtavuus	kokonaistyyppi
CODMn / TOC	sameus	kokonaisfosfori
mineraaliöljyt (C10-40)	E.Coli-bakteerit	koliformiset bakteerit
kiintoaine	nitraatti	nitriitti
sulfaatti		

Pintavesistä arvioidaan näytteenoton yhteydessä myös virtaama, haju ja ulkonäkö.

3.3 Mittausmenetelmät ja -laitteet, laskentamenetelmät ja niiden laadunvarmistus

Mikäli ilmenee, että muut mittaukset ja näytteenotto tulevat ajankohtaisiksi, tehdään ne ammattitaitoisesti ulkopuolisen sertifioidun näytteenottajan toimesta sekä lupaviranomaisen edellyttämällä tavalla. Mittauslaitteisto pidetään puhtaana ja moitteettomassa kunnossa sekä kalibroidaan säännöllisesti. Analyysit tehdään akkreditoidussa laboratoriossa standardien mukaisin menetelmin.

4 Raportointi ja tarkkailuohjelma

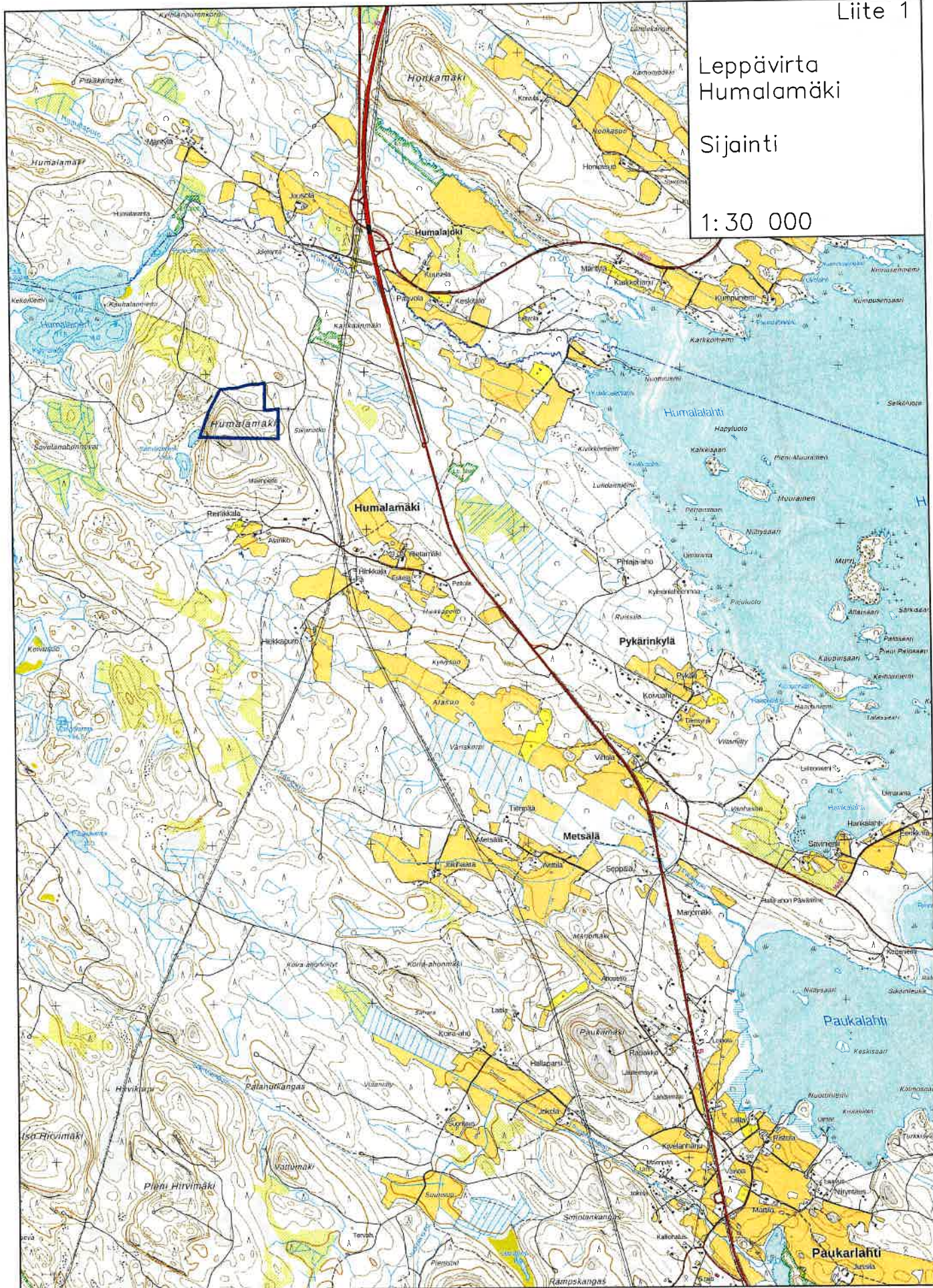
Ympäristönsuojelulain (527/2014) 62 §:n tarkoittama toiminnan seuranta ja tarkkailuvelvollisuus toteutetaan vuosittain raportoimalla toiminnasta lupaviranomaiselle lupamääräysten mukaisesti.

Tarkkailuohjelmaa päivitetään tarpeen mukaan tarkkailutulosten perusteella tai olosuhteiden muuttuessa.

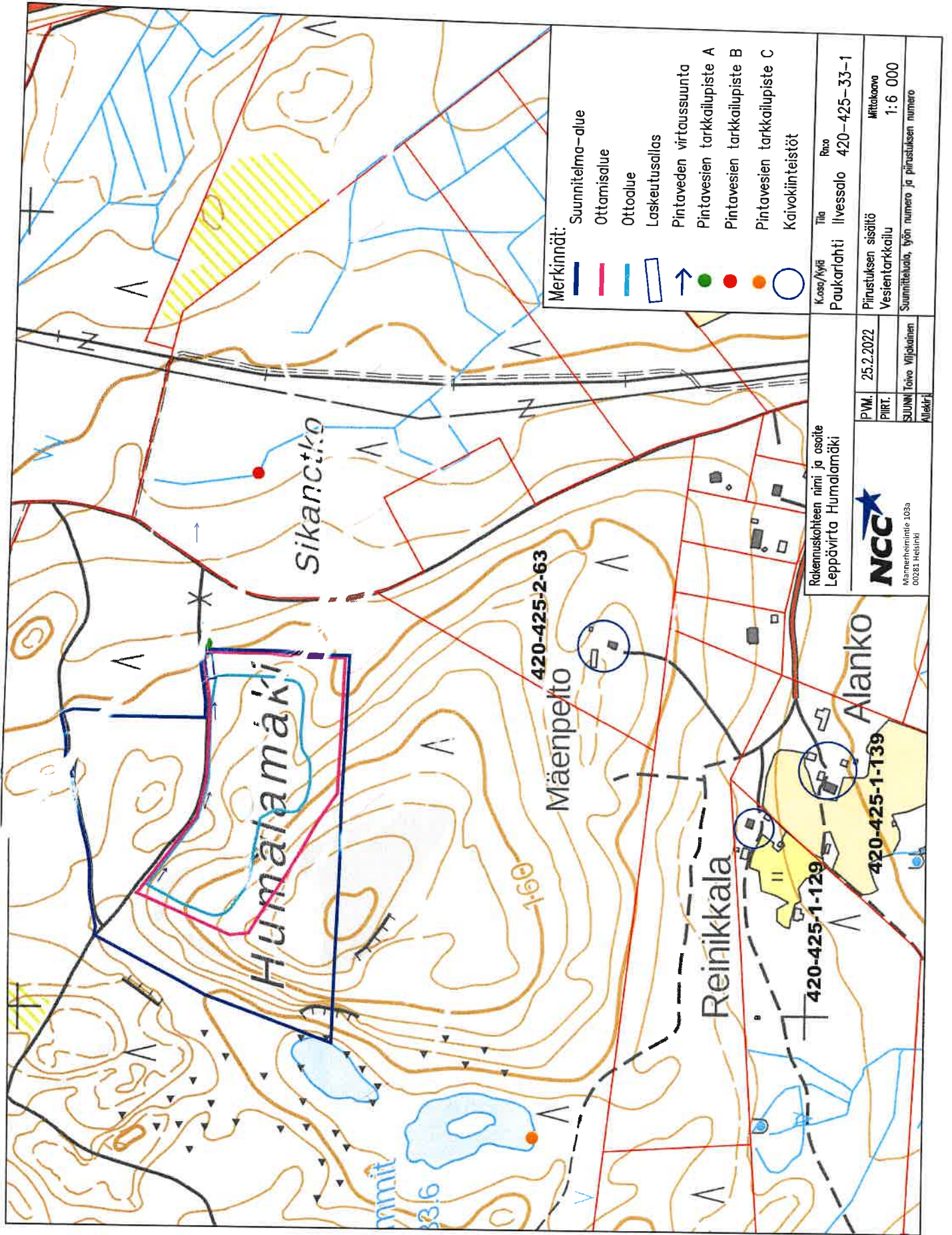
Leppävirta
Humalamäki

Sijainti

1:30 000



 Suunnitelma-alue



- Merkinnät:**
- Suunnitelma-alue
 - Ottamisalue
 - Ottodalue
 - Laskeutusallas
 - Pintaveden virtausuunta
 - Pintavesien tarkkailupiste A
 - Pintavesien tarkkailupiste B
 - Pintavesien tarkkailupiste C
 - Kaivokointeistöt

Rakennuskohteen nimi ja osoite Leppävirta Humalamäki		Kassa/Vyöri Paukarlahti Iivessalo	Tila Raho Iivessalo	420-425-33-1
P.V.M.	25.2.2022	Pirustuksen sisältö		
PIIRT.		Vesientarkkailu		
SUUNN.	Toivo Viijokainen	Mittakaava 1:6 000		
Muok.		Suunniteluala, työn numero ja pirustuksen numero		





Sertifikaatti
nro 3584-11



CERTIFICATE

Inspecta Sertifointi Oy on myöntänyt tämän sertifikaatin, joka varmentaa, että organisaation

NCC Industry Oy
Helsinki

ympäristöjärjestelmä täyttää seuraavan standardin vaatimukset

ISO 14001:2015

Sertifointiin sisältyvä toiminta

Kiviainesten tuotanto, myynti ja toimitukset sekä raaka-aineiden hankinta.
Rakennusjätteen kierrätyspalvelut.
Maiden vastaanotto.
Toimialueena koko Suomi.-Aluetoimistot liitteessä.

Sertifikaatti on myönnetty 2022-01-14
(alkuperäinen myönnetty 2006-11-21).
Sertifikaatti on voimassa 2025-01-15 asti.

Maija Vanttaja, toimitusjohtaja

Sertifikaatti on voimassa edellyttäen, että organisaation ympäristöjärjestelmä täyttää edellä mainitun standardin ja yleisen ohjeen ABC 200 vaatimukset. Sertifikaatin voimassaolon voi tarkistaa osoitteesta www.kiwa.com/fi.

Inspecta Sertifointi Oy
P.O. Box 1000,
Sörnäistenkatu 2
FI-00581 Helsinki,
Finland
Tel. +358 10 521 600



Inspecta Sertifointi Oy



Sertifikaatin liite

Nro 3584-11

Page 1 (1)

NCC Industry Oy Helsinki

Aluetoimistot, kiviaines:

Helsinki: Mannerheimintie 103 a, 00281 Helsinki
Joensuu: Koulukatu 24 b 23, 80100 Joensuu
Kuopio: Puijonkatu 22, 70110 Kuopio
Tampere: Sarvijaakonkatu 32, 33540 Tampere
Turku: Lukkosepänkatu 7, 20320 Turku

Kiviaines ja maan vastaanottoalueet:

Pääkaupunkiseutu:

LOVIISA Vanhakylä (1.1.20 alkaen)
MÄNTSÄLÄ Ohkola
PORNAINEN Pornainen
PORVOO Betesmark
PORVOO Tolkkinen

Itä-Suomi:

JOENSUU Kitsari
JOENSUU Ruisvaara
KOUVOLA Hirvelä
KOUVOLA Mämmälä
KUUPIO Haminalahti
LAPPEENRANTA Jänhiälä
LAPPEENRANTA Tupavuori
LEPPÄVIRTA Humalamäki
TAIPALSAARI Rehula

Länsi-Suomi:

KANGASALA Saari
LAUKAA Pommiovuori
LAUKAA Vehniä
LEMPÄÄLÄ Hirvikallio
MUURAME Härkövuori
NOKIA Myllypuro
PAIMIO Tammisilta
RUSKO Hujala
TAMPERE Kuismala
TURKU Vaiste

Inspecta Sertifiointi Oy

PL 1000
00581 Helsinki, Finland
Puh. 010 521 600
fi.sertifiointi@kiwa.com

Katuosoite

Sörnäistenkatu 2
00580 Helsinki, Finland
www.kiwa.com/fi

Y-tunnus

1065745-2



NCC KIELO®

Kiviainesalueiden
luonnon monimuo-
toisuutta edistävä
toimintatapa



NCC 

Käytännön toimia luonnon hyväksi

NCC edistää kiviainesalueillaan paikallisen luonnon monimuotoisuutta. NCC Kiolo® on Suomessa kehitetty toimintatapa ja merkittävä osa NCC:n pohjoismaista kiviaineksen kestävästä kehityksen konseptista.

Yksilöllisen NCC Kiolo -toimintasuunnitelman pohjana on aluesuunnitelma, joka on osa kiviainestoiminnan lupaprosessia. Suunnitelmaan kuuluu myös toiminnan jälkeisen loppumaisemoinnin suunnittelu. Yhteistyössä viranomaisten ja eridosryhmien kanssa voidaan alueen lajikirjoa ja tulevaisuuden käyttömahdollisuuksia kehittää viranomaisvaatimuksiakin pidemmälle. Suunnitelmassa kartoitetaan alueella mahdollisesti vallitsevat erityispiirteet, kuten lajit ja ympäristön olosuhteet. Paikallista biodiversiteettiä päästäänkin

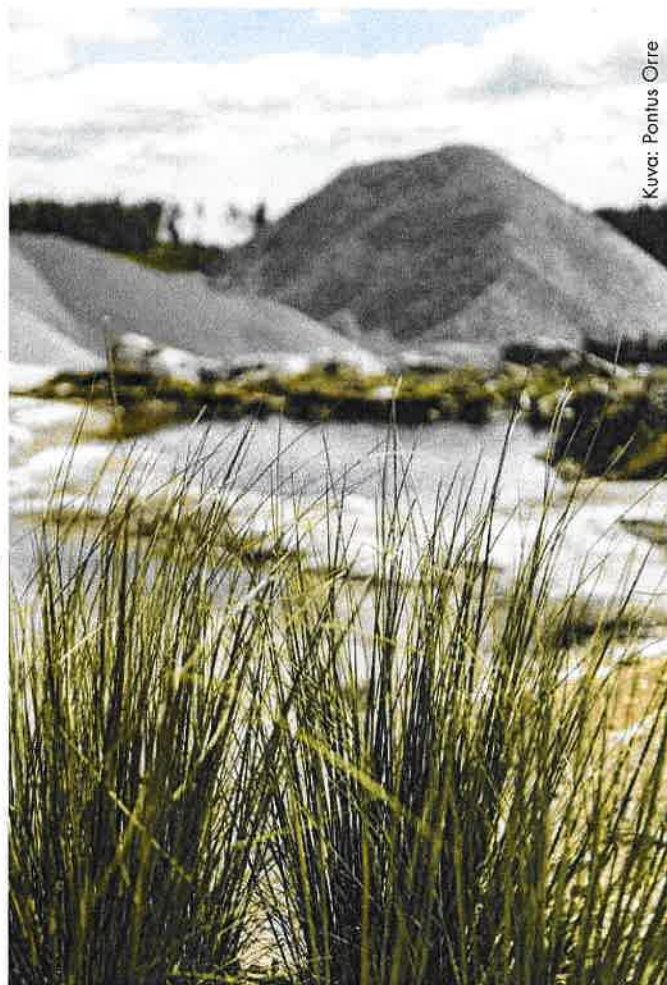
tukemaan jo kiviainestoiminnan aikana, vaikka heti toiminnan alusta asti.

Luonnon monimuotoisuuden eli lajikirjon heikkeminen on todellinen ja koko ajan kasvava uhka. Kalliokiviainesalueista voidaan luoda esimerkiksi erikoisympäristöjä, kuten kivikkoja, kosteikkoja, paahdealueita ja lahokkoja, joita ei enää luonnostaan juurikaan muodostu. Tärkeä osa ovat myös vieraslajien torjunta ja elintärkeiden pölyttäjien suojeleminen.



Kuva: Jere Nieminen

Kun valitset NCC Kiolo®-alueilla tuotettua kiveä, tuet samalla lähialueesi luonnon hyvinvointia.



Kuva: Pontus Orre

Taustatietoa

NCC Kielon tarina alkoi jo vuonna 2012 halustamme toteuttaa kalliokiviainesalueiden loppumaisemointia ja lupaprosesseja uudella tavalla. NCC Kielo toteutetaan eri kiviainesalueilla eri tavalla, mutta tavoitteena on aina luonnon monimuotoisuuden eli biodiversiteetin lisääminen.

Kiello-nimi muodostuu sanoista kiviaineksen elävä luonto. Jokaisella Kiello-alueella on myös oma nimensä. NCC Kiello® on rekisteröity tuotemerkki.



Kalliokiviainesta tehdään louhimalla kalliota ja murskaamalla siitä sopivan kokoisia lajikkeita. Kiviainesalueille otetaan myös luvanvaraisesti vastaan rakentamisessa syntyviä puhtaita ylijäämämaita, joita käytetään muun muassa alueen maisemoinnissa.



Kuva: Erik Mönsterberg



Kuva: Fotinus Orre

Kiviainesalueilla on elävää luontoa

Kiviainesalueet ovat avoimia ja paahteisia ympäristöjä. Tämän tyyppisillä elinympäristöillä viihtyvät erityisesti pölyttäjät – perhoset, kimalaiset, kukkakärpäset ja monet muut hyönteiset. NCC Kielon painopiste ovatkin juuri pölyttäjät.

Erilaiset kedot ja niityt, avoimet ja karut paljaan maan alueet, lahopuut sekä hyönteishotellit ovat helppoja tapoja lisätä pienelläkin alueella pölyt-

täjien elintilaa. Samalla, kun hyönteiset hyötyvät, hyötyvät myös kasvit ja hyönteisiä ravinnokseen käyttävät linnut.



Miksi pölyttäjiä pitää suojella?

Kasvien pölyttäjästä on ihmiselle merkittävä hyötyä. Kolme neljäsosaa maapallon tärkeimmistä ruokakasveista on täysin riippuvaisia pölytyksestä. Ilman pölyttäjiä ei olisi marjoja, hedelmiä, monia vihanneksia, ei kahvia eikä kaakaota!



Mitä käytännössä teemme?



Ensimmäinen NCC Kielo -alue toteutettiin vuonna 2012 Mäntsälän Ohkolaan. Tämän jälkeen erilaisia hankkeita on toteutettu monipuolisesti: uudenlaisia loppumaisemointisuunnitelmia, lahopuualueita, niittyjä, ketoja ja vieraslajitorjuntaa. NCC Kieloa toteutetaan ympäri Suomea. Olipa kyse pienestä tai suuresta teosta, jokainen niistä on yhtä tärkeä osa tapamme toimia.

Eri elinympäristöjen Kiuru

Kiuru-alue on NCC:n monipuolinen pilottikohde Mäntsälässä Ohkolan kivainesalueella. Neljän hehtaarin täyttömäkeen otettiin vastaan ylijäämämaita, joista muovattiin polveileva, useita eri elinympäristöjä sisältävä alue. Alueelle kaivettiin kolme keinotekoista suppaa, lisäksi alueelle tuotiin louhetta ja suurempia järkäleitä. Maaperän kosteus vaihtelee hyvin kuivasta ja karusta kosteaan. Siemenpankki sai aktivoitua rauhassa ja samalla päästiin torjumaan haitallisia vieraslajeja alueella helpommin. Alueelta on kitetty jättiukonputkea (*Heracleum persicum*), kurturuusua (*Rosa rugosa*) ja runsain mitoin komealupiinia (*Lupinus Polyp-hullus*). Kesällä 2015 pienelle etelään antavalle rinteelle kylvettiin eri niittykukkien siemenseoksia.

Yhteistyö Kiuru-alueella

Alueella tehdään yhteistyötä usean eri toimijan kanssa. **Mäntsälän luonnonsuojeluyhdistys ry** tekee arvokasta työtä kitkemällä lupiinia ja muita vieraslajeja alueelta kesäisin. Lisäksi siellä toteutettiin kattava perhostutkimus 2014-2016. Paikallinen mehiläistarhaaja on perustanut alueelle kaksi mehiläispesää, joista kummastakin on saatu erinomaiset sadot hunajaa jo useana vuonna.

Yhteistyö **VilliVyoähyke ry**:n kanssa on ollut myös hedelmällistä erityisesti vieraslajitorjuntahankkeiden osalta.

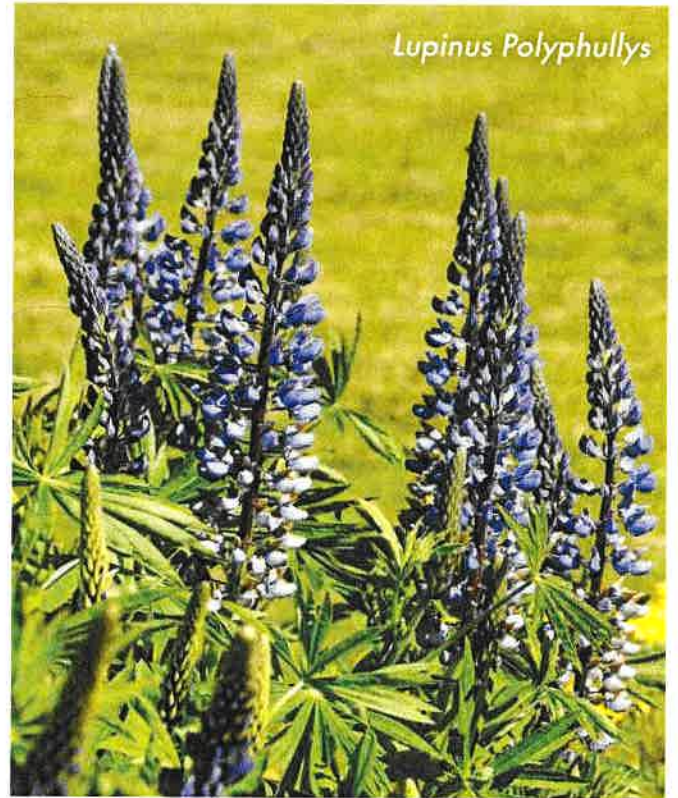


Musta Lupiini

Komealupiini on erittäin voimakkaasti leviävä vieraslaji, joka muokkaa maaperää itselleen soveltuvaksi ja syrjäyttää muut lajit tieltään. Siemenet voivat horrosta jopa 10 vuotta maaperässä. Lupiinia on vaikea torjua sen jälkeen, kun se on päässyt siementämään – yksi kasvi voi tuottaa yli tuhat siementä.

Musta Lupiini-hanke käynnistettiin vuonna 2015 yksinkertaisella kenttäkokeella, jossa testattiin puutuhkan vaikutuksia lupiinin itävyyteen. Puutuhka nostaa maan pH:ta ja astiakasvatuskokeilla kokeilimme yhteistyössä VilliVyoähyke ry:n kanssa eri määrien vaikutuksia itävyyteen.

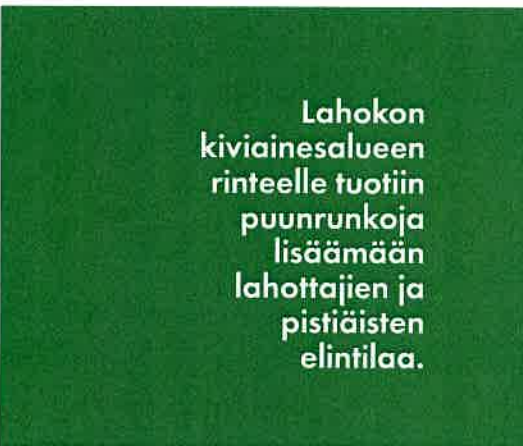
Koe antoi positiivisia tuloksia ja jatkohanke "Mustan Lupiinin paluu" aloitettiin 2018. Hankkeeseen saatiin toiseksi yhteistyökumppaniksi Jyväskylän yliopiston bio- ja ympäristötieteiden laitokselta opinnäytetyöntekijä. Kasvatuskokeet toistettiin Myllypuron tuotantoalueella.



Lahokko

Loviisan Lahokko-alue toteutettiin vuonna 2015 alkukesästä. Kiviainesalueen pohjoisreunalla kulkevan vallin rinteelle tuotiin lahottajien ja pistiäisten elintilaa lisäämään puunrunkoja. Rungot asetettiin

sekä maata vasten, että pystyyn rintaukseen. Haasteita alueella on aiheuttanut japanintatar – vastaanotettujen maiden mukana levinnyttä kasvia on torjuttu aktiivisesti ensihavainnoista lähtien.





Kuva: Katolimo Haritsoki



Kuva: Sari Jurmo



Hyönteishotellitalkoissa paikalle tuotuihin kantoihin porattiin reikiä hyönteisiä varten

Pörriäisbaari

Espoon Ämmässuon Ekomo-alueella toteutettiin keväällä 2019 yhteistyöhanke HSY:n kanssa. Hankkeessa testataan kivituhkan käyttöä lupiin tukahduttamisessa. Samalla kokeillaan kivituhkaa kasvualustana, kun kivituhkan päälle kylvettiin erilaisia niittysiemeniä. Kylvöt uusitaan vähintään kahden vuoden aikana, jotta saadaan riittävä

varmuus eri lajien itävyydestä sekä kivituhkan riittävästä paksuudesta lupiin tukahduttamisessa.

Alueella on myös vanhoista kannoista ja puista tehtyjä hyönteishotelleja, joihin on porattu reikiä hyönteisiä varten. Pörriäisbaari rakennettiin talkoilla yhdessä Ämmässuon Ekomo-alueen muiden toimijoiden kanssa.

Tutustu myös muihin NCC Kielo -hankkeisiin: ncc.fi/kielo

Visiomme on uudistaa toimialamme ja tarjota yliverstaista
kestävän kehityksen mukaisia ratkaisuja. NCC on yksi
johtavista rakentamisen, kiinteistökehityksen ja infra-
struktuurin yrityksistä Pohjoismaissa.

ncc.fi/kielo
facebook.com/ncckieloprojekti



Liite 23

Toiminnan aikainen vakuus; Humalamäki

NCC Industry Oy esittää, että nykyistä maa-ainesluvan mukaista vakuutta 57 500 € jatketaan.

Toiminnan aloituslupa muutoksenhausta huolimatta

NCC Industry Oy hakee maa-aineslain (555/1981) 21 §:n ja ympäristönsuojelulain (527/2014) 199 §:n mukaista päätöstä toiminnan aloittamiseksi lupapäätöksen mukaisesti mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta. Hakija esittää lupaviranomaiselle asetettavan vakuuden määräksi 10 000 €.

Perusteluina NCC Industry Oy esittää, että ottotoiminta kohdistuu kokonaisuudessaan jo aikaisemmin lainvoimaisesti luvitetulle alueelle. Toiminta ei ole uutta toimintaa, joka kohdistuu neitseelliselle kallioalueelle, vaan kyseessä on käynnissä olevan ottamistoiminnan jatkaminen.

Nykyinen maa-aineslupa on saanut lainvoiman Keski-Savon ympäristölautakunnan päätöksellä 4.8.2015. Koska alue on jo aikaisemmissa lupaprosesseissa todettu ottamistoimintaan soveltuvaksi, ei aloitusluvan myöntämisestä aiheudu sellaisia palautumattomia vaikutuksia, jotka olisivat maa-aineslain mukaisen luvan esteenä. Toiminnan jatkaminen lupamääräysten mukaisesti ei siten tee muutoksenhakua hyödyttömäksi.

Toiminnasta ei aiheudu maa-aineslain 36 §:n pykälän ottamistoiminnan estäviä vaikutuksia. Aloituslupa on tarpeen, jotta ottamistoiminta voi alueella jatkua keskeytyksettä lain edellyttämällä säästeliäällä ja taloudellisella tavalla. Jos käynnissä oleva lupien mukainen ottotoiminta keskeytetään, aiheutuu keskeytyksestä merkittäviä taloudellisia vaikutuksia luvan hakijalle.

Edellä esitettyjen perusteluiden vuoksi pyydämme lupaviranomaista määrittämään, että toiminta voidaan aloittaa muutoksenhausta huolimatta ennen luvan lainvoimaiseksi tuloa.

Helsingissä 28.3. 2024

NCC Industry Oy



Inka Laari

Lisäselvitys Humalamäen yhteiskäsittelyhakemukseen

NCC Industry Oy

Lisäselvityspyyntö saapunut 15.7.2024 Keski-Savon Ympäristötoimi

Lisäselvitys pyydetty toimittamaan 31.7.2024 mennessä, NCC hakenut lisäaikaa 23.8.2024 asti.

Ympäristönsuojeluviranomainen pyytää NCC Industry Oy:ltä lisäselvitystä lupahakemukseen seuraaviin asioihin:

- *Hakemukseen pyydetään lisäämään suunnitelma-alueelle sijoitettavien maisemointiin käytettävien ylijäämämaiden määrää.*
- *Hakemukseen pyydetään lisäämään tarkemmat maisemointipiirrokset, joissa tulee ilmi rintausten kaltevuudet (hakemuksessa 1:1,5...1:2). Piirroksista tulee ilmetä pituus- ja poikkileikkaukset. Tällä hetkellä hakemuksen piirustukset ja tekstiosio ovat ristiriidassa keskenään.*
- *Hakemukseen pyydetään lisäämään suunnitelma lähiasukkaiden kiinteistöjen tärinämittaamisesta. Louhintamäärät ovat hakemuksessa edellistä lupaa suuremmat. Hakijan on oltava selvillä toimintansa vaikutuksista.*

Hakija antaa lisäselvitystä edellä mainittuihin kohtiin seuraavasti:

1. Suunnitelma-alueelle sijoitettavien maisemointiin käytettävien ylijäämämaiden määrä on liitteenä olevan päivitetyn maisemointisuunnitelman mukaan: 163 000 m³
2. Tämän lisäselvityksen liitteessä 1 (Liite 9e päivitetty ja 9d/f päivitetty) on esitetty päivitetty maisemointipiirros sekä sen leikkauskuvat. Uusi maisemointipiirros on tehty lupahakemuksen kappaleen 11. Alueen jälkihoito ja käyttö mukaisesti. Alueen luiskat muotoillaan kaltevuuteen 1:1,5...1:2, riippuen ympäröivästä muusta maastonmuodosta. Alue maisemoidaan siten, että sinne ei jää pystysuoria seinämiä, joten putoamisvaara pystytään ehkäisemään.

Luiskien lisäksi alueelle levitetään humuspitoinen pintamaa kasvukerrokseksi (noin 1 m), lisäksi alueelle asetellaan maisemakiviä. Alueelle istutetaan puiden taimia ja annetaan sen luonnollisesti metsittyä. Lopputilanteen on tarkoitus olla kuusivaltainen metsä, joka sopeutuu luontevasti muuhun ympäristöön.

- Suunnitelma lähiasukkaiden kiinteistöjen tärinämittaamisesta:
Toiminta on aloitettu alueella vuonna 2022, ja silloin ennen toiminnan aloittamista lähimmille kiinteistöille (yhteensä 8 katselmoitavaa kiinteistöä) on tehty kiinteistökatselmus sekä selvitetty suurin sallittu louhintatärinän heilahdusnopeuden arvo. Tärinän heilahdusnopeus ei ole ylittänyt selvityksen perusteella saatua kiinteistökohtaista heilahdusnopeuden arvoa. Tärinää on mitattu vuonna 2022 lupamääräyksen 12 mukaisesti (Ympäristölupa 2015, Keski-Savon ympäristölautakunta), sekä tehty ylimääräinen tärinämittaus vuonna 2023 lähimmältä asuinkiinteistöltä (Humalamäentie 143). Vuonna 2023 suurin mitattu arvo on ollut tuloksen perusteella noin 39 % heilahdusnopeuden ohjearvosta. Tulosten perusteella tärinä ei ole aiheuttanut ohjearvojen ylitystä.

Koska tärinän vaikutuksia on mitattu toiminnan alkaessa sekä toiminnan käynnissä ollessa kattavasti ja niiden perusteella voidaan todeta, että tärinäarvot nykyisen luvan mukaisilla louhintamäärillä ovat noin 39 % sallituista raja-arvoista. Täten voidaan olettaa, että nyt haettavan ottomäärän lisäys ei aiheuta merkittävää muutosta tärinäarvoihin lähikiinteistöillä. Hakija esittää, että tärinämittaus tehdään lähimmällä kiinteistöllä vuoden 2024 räjäytyksen aikana, jotta mahdollisia vaikutuksia pystytään arvioimaan ja valvomaan. Jos vuoden 2024 tulos ei merkittävästi poikkea vuoden 2023 tuloksesta, tärinämittauksia tehdään vain olosuhteiden merkittävän muutoksen yhteydessä.

Räjäytyksistä syntyvää tärinää pyritään vaimentamaan räjäytystöiden huolellisella suunnittelulla. Räjähdysainemäärät mitoitetaan kallioperän ominaisuuksien sekä räjäytettävän kuutiomäärän mukaisesti ja panostus tehdään niin, että tärinän eteneminen maaperässä on mahdollisimman vähäistä. Räjäytystöiden suunnittelun ja toteutuksen tekee aina räjäytystöihin erikoistunut ja pätevyysvaatimukset täyttävä asiantuntija. Liikenne aiheuttaa myös pienimuotoista tärinää, joka on laajuudeltaan niin pientä, että ulottuu vain tien lähialueelle. Jokaisesta räjäytyskentästä tehdään erillinen räjäytysuunnitelma, jossa yhteydessä panostus mitoitetaan siten, että tärinä jää riittävän alhaiseksi lähimmillä kiinteistöillä. Jokaisesta räjäytyksestä tiedotetaan tarkempi ajankohta vähintään vuorokautta ennen räjäytysajankohtaa seuraaville kiinteistöille: Mäenpelto (420-425-2-63), Reinikkala (420-425-1-129), Alanko (420-437-8-54),

Veikkola (420-425-45-3), Mustikkarinne (420-425-45-2, Lumivilla (420-425-45-6) ja Hietämäki (420-425-2-62).

Tärinämittausuunnitelma 2022 tämän lisäselvityksen liitteessä 2, sekä vuoden 2023 tärinämittauksen tulokset liitteessä 3.

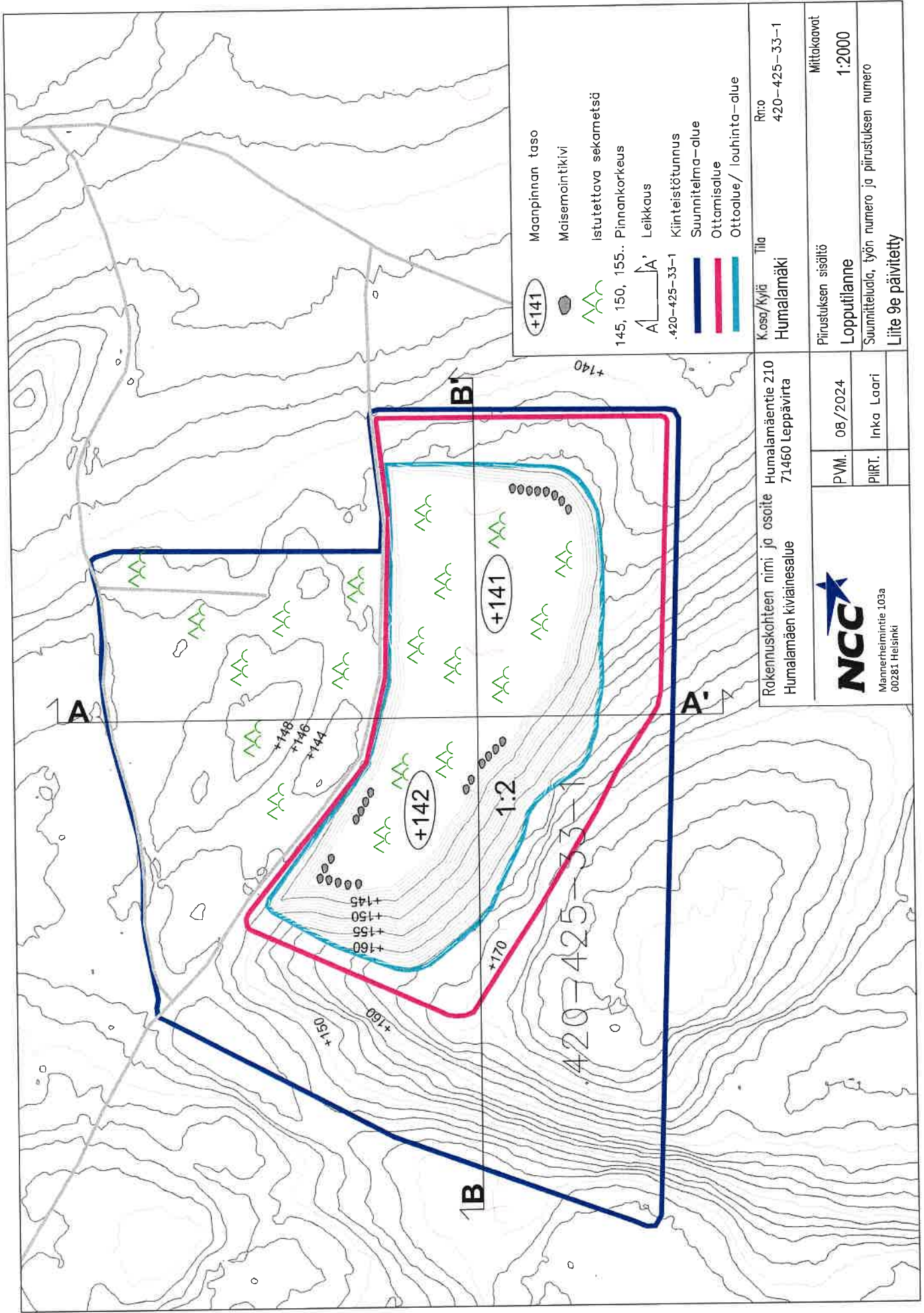
Lisäksi liitteessä 4 vuoden 2022 melumittausuunnitelma osaksi hakemuksen täydennystä.

LIITTEET:

- Liite 1 Päivitetty maisemointipiirros ja sen leikkauskuvat 2024 (9e & 9d/f)
- Liite 2 Tärinämittausuunnitelma 2022
- Liite 3 2023 tärinämittaustulokset
- Liite 4 2022 melumittausuunnitelma

NCC Industry Oy
Helsinki 22.8.2024

Inka Laari
ympäristösuunnittelija



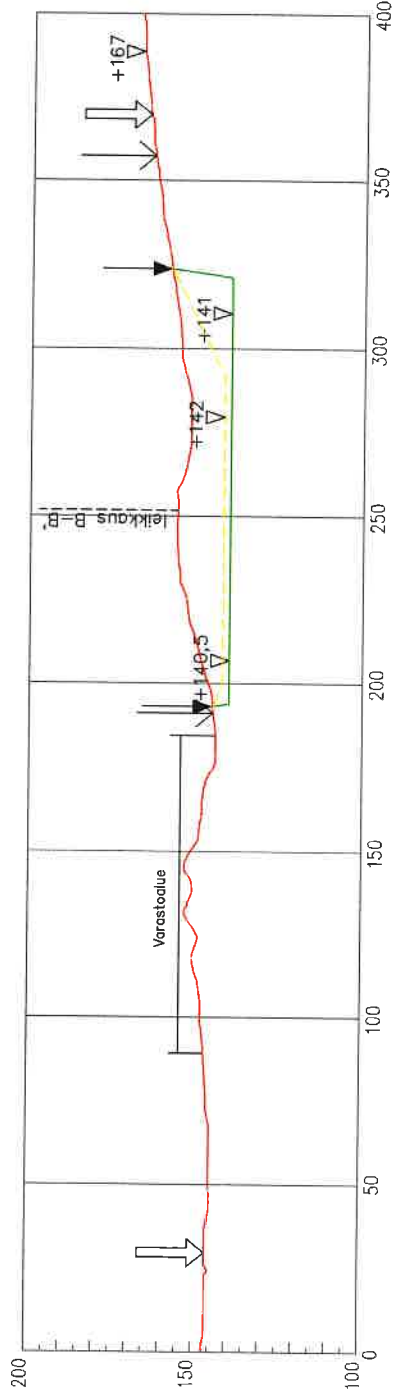
(+141)	Maanpinnan taso
🌿	Maisemointikivi
🌿	Istutettava sekametsä
145, 150, 155..	Pinnankorkeus
A	Leikkaus
.420-425-33-1	Kiinteistötunnus
🔵	Suunnitelma-alue
🔴	Ottamisalue
🟢	Ottoalue/ louhinta-alue

K.osa/Kylä Humalämäki	Tila Rno 420-425-33-1
Piirustuksen sisältö Lopputilanne	Mittakaavat 1:2000
Suunnitteluala, työn numero ja piirustuksen numero Liite 9e päivitetty	

Rokennuskohteen nimi ja osoite Humalämäentie 210 Humalämäen kivainesalue	Humalämäentie 210 71460 Leppävirta
P.M.	08/2024
PIIRT.	Inka Laari



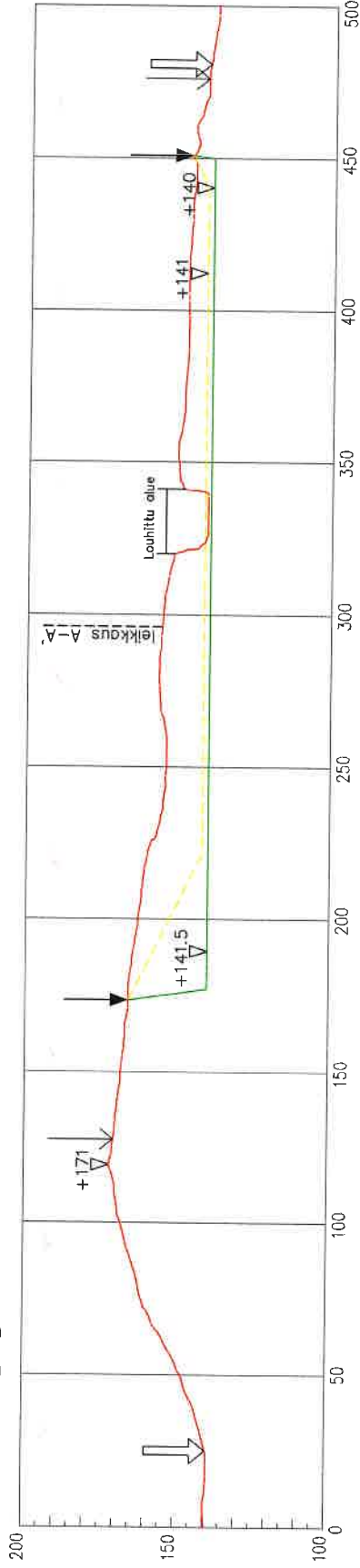
LEIKKAUS A-A'



MERKINTÖJÄ:

- Nykyinen maapinta
- Lohinta 7:1
- Läjitys 1:2
- Suunnitelma-alueen raja
- Ottamisalueen raja
- Ottoalueen raja
- ↑ +140
- ↑ Korkeus

LEIKKAUS B-B'



Rakennuskohteen nimi ja osoite		Humalämäentie 210		K.osa/kylä	Tila	R.no
Humalämäen kivainesalue		71460 Leppävirta		Humalämäki		420-425-33-1
PVM.	08/2024	Pirustuksen sisältö		Mittakaavat		
PIIRT.	Inka Laari	Leikkaukset A-B		1:1500		
SUUNNI		Suunnittelu- ja työn numero ja piirustuksen numero				
TARK.		Liite 9d/f päivitetty				



Mannerheimintie 103a
00281 Helsinki



Työ 50241

**KOHDE: Leppävirta, Humalämäki tila 420-425-33-1
Viitostie 4136, 71460 Paukarlahti**

TILAAJA: NCC Industry Oy

TEHTÄVÄ Kiviainestyömaan tärinämittaussuunnitelma



1. Yleistä

Kalliotekniikka Consulting Engineers Oy on laatinut NCC Industry Oy:n toimeksiannosta tärinämittaussuunnitelman Leppävirralla osoitteessa Viitostie 4136, 71460 Paukarlahti, tila 420-425-33-1 olevan kiviainestyömaan louhintoihin liittyen.

Tärinämittaussuunnitelma on laadittu tammikuussa 2022 tehtyjen kiinteistökatselmusten sekä kohteeseen liittyvän ympäristöluvan perusteella.

Tärinämittaussuunnitelmaa laadittaessa on otettu huomioon louhinnassa normaalisti käytettävät räjähdysainemäärät, louhintatapa sekä kokemukset aikaisemmista, vastaavista louhintakohteista.

2. Kiinteistökatselmukset

Kiinteistökatselmukset tulee teettää puolueettomalla katselmustoimistolla enne louhintatöihin ryhtymistä. Katselmustyön suorittavalla yrityksellä on oltava nimettynä katselmustyön vastuuhenkilö, jolla on voimassa oleva FISE Oy:n myöntämä aa-vaativuusluokan tärinäasiantuntijan pätevyys.

Ennen louhintatöiden alkua urakoitsija/rakennuttaja teettää kiinteistökatselmukset määritetyissä asuin- ja lomarakennuksissa. Katselmualueen laajuutta määritettäessä on otettu huomioon ympäröivien rakennusten, rakenteiden, laitteiden ja toimintojen tärinäherkkyyttä sekä aiempia kokemuksia vastaavista louhintatöistä.

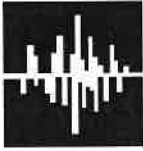
Katselmukset suoritetaan piirtämismenetelmällä. Katselmuksessa voidaan hyödyntää myös apuna valokuvausta tai videokuvausta. Katselmuksesta on laadittava pöytäkirja, jonka allekirjoittavat kiinteistön omistajat tai edustajat. Pöytäkirjoista toimitetaan yksi (1) sarja toimeksiantajalle ja yksi (1) sarja kiinteistöille.

Töiden päätyttyä suoritetaan loppukatselmus samoista kohteista. Katselmuksessa todetaan mahdolliset työn aiheuttamat vahingot ja vauriot. Loppukatselmuspöytäkirjat tarkastetaan ennen työn vastaanottotarkastusta. Mahdolliset vahingot ja vauriot on selvitettävä ennen taloudellista loppuselvitystä.

Katselmusten perusteella määritetään kiinteistöjen tärinän raja-arvot RIL 253-2010 Rakentamisen aiheuttamat tärinät- ohjeen mukaisesti.

Katselmoitavat kiinteistöt:

- 420-425-2-63 Humalamäentie 143 / Tärinämittaus tälle kiinteistölle
- 420-425-1-129 Humalamäentie
- 420-425-45-3 Humalamäentie 125
- 420-425-45-2 Humalamäentie 91
- 420-425-45-6 Humalamäentie 107
- 420-425-2-62 Humalamäentie 49
- 420-425-1-139 Humalamäentie 132
- 420-425-45-5 Humalamäentie 113



3. Tärinävalvonta

Tärinää on tarkkailtava louhintatyön ensimmäisen vaiheen aikana kolmikomponenttisesti vähintään yhdellä tärinämittarilla asuin kiinteistöstä Mäenpelto 420-425-2-63, Humalamäentie 143, 71460 Paukarlahti. Tämän lisäksi on varauduttava mittaamaan tärinöitä kauempaa louhintakohteen ympäristöstä tulevien valitusten mukaan.

Tärinän heilahdusnopeuden ja kiihtyvyyden maksimin suunta vaihtelee louhinnan sijainnin, korkeustason ja louhintatavan vaihdellessa.

RIL 253-2010 Rakentamisen aiheuttamat tärinät-ohjeen mukaiset louhinnan tärinän raja-arvot ovat etäisyysidonnaisia, pitää räjäytyskohdan ja tärinämittauspisteen väliset etäisyydet sekä niihin perustuvat raja-arvot olla tiedossa koko ajan.

Mittalaitteiden todelliset x-, y- ja z- koordinaatit tulee olla selvillä jo ennen räjäytystöiden aloittamista ja räjäytetyn kentän keskipisteen koordinaatit tulee taltioida valvontaan erikoistuneeseen ohjelmaan ja työmaapäiväkirjaan tai räjäytyssuunnitelmaan.

Tärinämittarista on pystyttävä lukemaan kaikista mittaustapahtumista kaikki tärinän suuret kolmikomponenttisesti: heilahdusnopeus, kiihtyvyys, taajuus ja siirtymä.

Mittarein pitää olla etäluettava ja tulokset tulee olla työmaan käytössä viiveittä räjäytyksen jälkeen. Seuraavaa räjäytystä saa suunnitella vasta, kun edellisen räjäytyksen mittaustulokset on tarkistettu. Tärinämittauksen etävalvontaohjelmaan merkitään räjäytys kohdat, jolloin ohjelma laskee kunkin mittapisteen raja-arvon ko. räjäytykselle.

Käytettävien tärinämittareiden pitää olla kalibroituja tai RIL 253-2010 Rakentamisen aiheuttamat tärinät-ohjeen mukaisesti tarkistettuja.

Mittauspisteet ja niiden asennus tulee dokumentoida mm valokuvin ja niin, että niiden asennuspaikka ja asennustapa voidaan myöhemmin todeta ko. dokumentin perusteella.

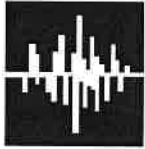
Urakoitsija laatii tärinämittaustuloksista tärinämittausraportin, joka on toimitettava ympäristöviranomaiselle. Ympäristöviranomaisen arvio tulosten perusteella mittausten jatkamistarpeen.

4. Tärinämittauspisteiden sijainnit

Tärinämittarit tulee asentaa seuraavaan kohteeseen:

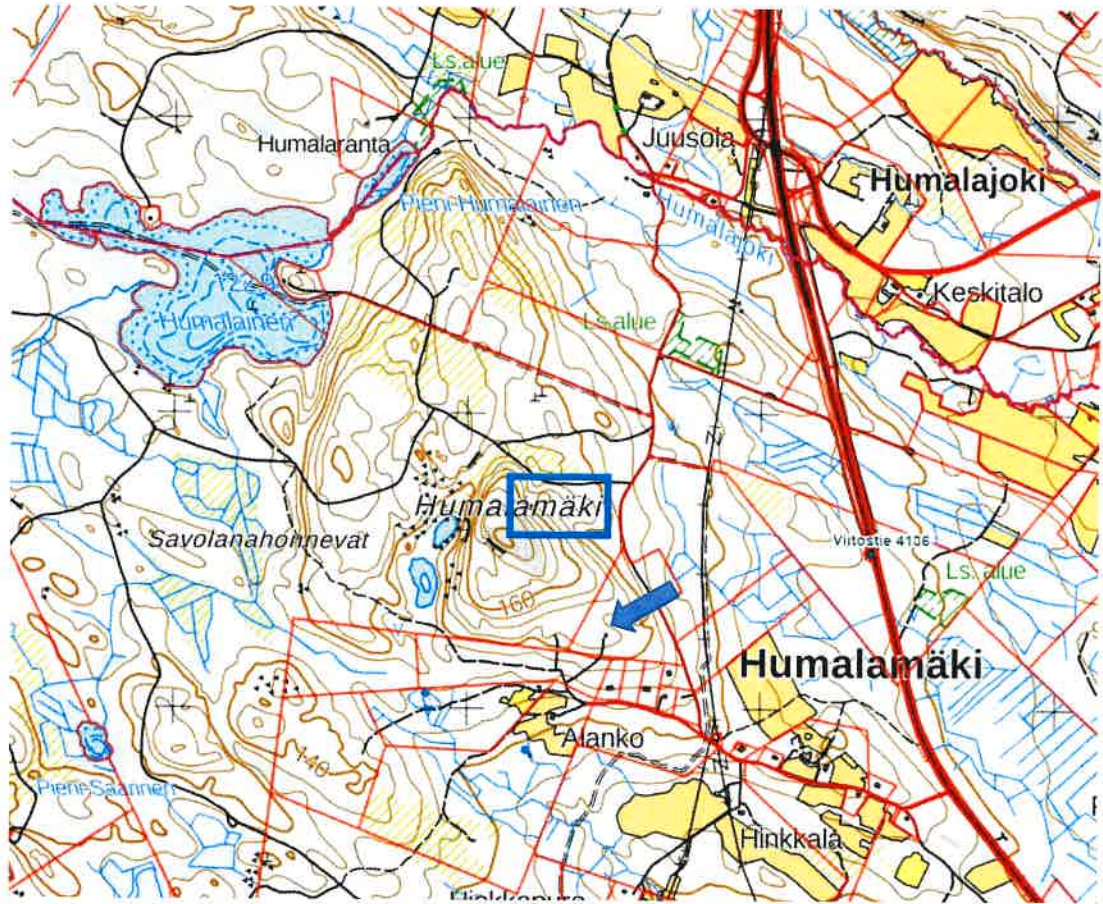
- MP1 kiinteistö 420-425-2-63 Humalamäentie 143, 71460 Paukarlahti

Tärinämittauspisteen sijainti on esitetty oheisessa kartassa.



KALLIOTEKNIikka CONSULTING ENGINEERS OY

*KIINTEISTÖKATSELMUKSET *RÄJÄYTYSKONSULTOINTI *TÄRINÄMITTAUKSET *RADONMITTAUKSET *ÄÄNITASOMITTAUKSET



Tärinämittauspisteen MP1 sijainti



= karttaan merkitty ottoalue



= tärinämittauspiste MP1

Kuopiossa 28.1.2022

KALLIOTEKNIikka CONSULTING ENGINEERS OY

Juha Skogman

FISE aa-tärinäasiantuntija

juha.skogman@kalliotekniikka.fi

gsm 0400 121 930 tsto. 0207 437 400

KALLIOTEKNIikka CONSULTING ENGINEERS OY

Asemamiehenkatu 2 - 00520 Helsinki

Kuopion tsto - Mestarinkatu 5 - 70700 Kuopio

Puh +358-(0)207 437 400 - Email kalliotekniikka@kalliotekniikka.fi ALV Rek - Y-tunnus 1484723-7

**TYÖMAA:**

Humalamäki, Leppävirta

TYÖMAAN YHTEYSTIEDOT:

Maria Isotalus

Timo Joas

TÄRINÄMITTAUSRAPORTTI

Louhinta

FORCIT CONSULTING

TYÖNUMERO:

237527

MITTAUSAIKA: 8.9.2023**Mittauspisteiden tiedot**

MP	Mittapisteen tiedot	ohjearvo	Suurin tulos
MP01	Humalamäentie 143	11mm/s, 500m etäisyys	4,25mm/s (8.9.2023 klo. 13-55)

Yhteenveto: Suurin mitattu arvo on ollut noin 39% heilahdusnopeuden ohjearvosta.

Kuopiossa

22.09.2023

Mikko Koistinen

Katselmusmies

Forcit Consulting Oy

0108321371

mikko.koistinen@forcitconsulting.fiFORCIT CONSULTING OY
0108166-6Mikkolantie 1 B 4.krs
00640 HELSINKI

+358 10 8321300



info@forcitconsulting.fi



forcitconsulting.fi



KALLIOTEKNIikka
CONSULTING ENGINEERS OY

Asemamiehenkatu 2, 00520 Helsinki puh 0207 437 400

*KIINTEISTÖKATSELMUKSET *RÄJÄYTYSKONSULTOINTI *TÄRINÄMITTAUKSET *RADONMITTAUKSET *ÄÄNITASOMITTAUKSET

Työ 50241

KOHDE: **Leppävirta, Humalamäki tila 420-425-33-1**
Viitostie 4136, 71460 Paukarlahti

TILAAJA: **NCC Industry Oy**

TEHTÄVÄ **Kiviainestyömaan melumittaussuunnitelma**



KALLIOTEKNIikka CONSULTING ENGINEERS OY

Asemamiehenkatu 2, 00520 Helsinki puh 0207 437 400

*KIINTEISTÖKATSELMUKSET *RÄJÄYTYSKONSULTOINTI *TÄRINÄMITTAUKSET *RADONMITTAUKSET *ÄÄNITASOMITTAUKSET

Yleistä

NCC Industry Oy:llä on kiviainestyömaa Leppävirralla osoitteessa Viitostie 4136, 71460 Paukarlahti, tila 420-425-33-1.

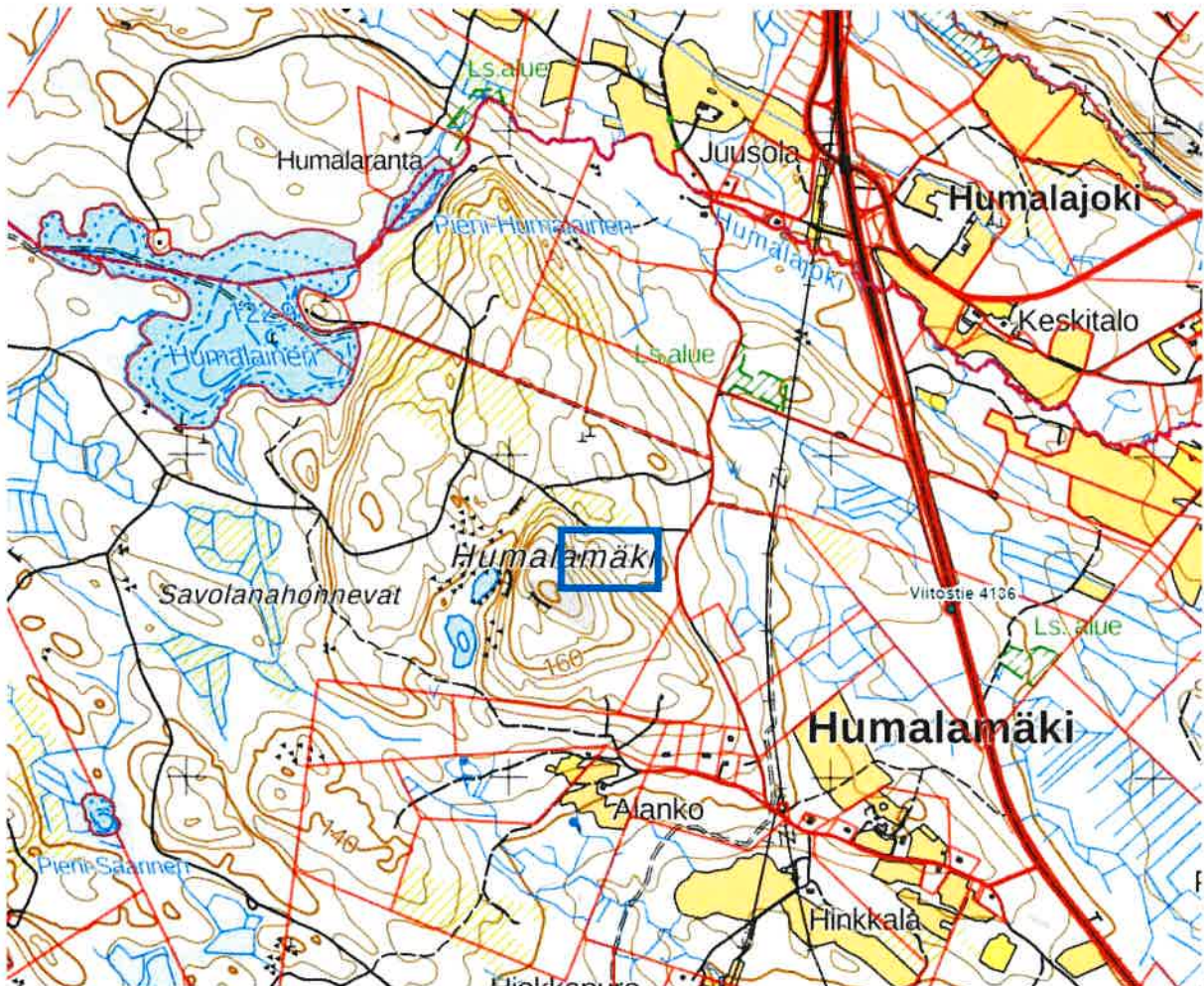
Alueella louhitaan ja murskataan kalliokiviainesta tie- ja maarakentamiseen.

Kohteessa louhitaan ja murskataan vuodessa 80 000–200 000 tonnia, kokonaisottomäärä on 500 000 m³ktd.


Ottotoimintaa on suunniteltu kymmeneksi vuodeksi.

Kalliotekniikka Consulting Engineers Oy on laatinut NCC Industry Oy:n toimeksiannosta melumittaussuunnitelman koskien kohteen louhinta- ja murskaustöitä.

Kiviainestyömaan ympäristössä pääsiallisiksi melulähteiksi koetaan räjäytykset, kiviaineksen rikotus ja murskaustoiminta. Lisäksi melulähteitä ovat myös poraus, työmaaliikenne ja kiviaineksen kuormaus.



Kartta 1. kohteen sijainti

 = karttaan merkitty ottoalue



KALLIOTEKNIikka CONSULTING ENGINEERS OY

Asemamiehenkatu 2, 00520 Helsinki puh 0207 437 400

*KIINTEISTÖKATSELMUKSET *RÄJÄYTYSKONSULTOINTI *TÄRINÄMITTAUKSET *RADONMITTAUKSET *ÄÄNITASOMITTAUKSET

Toiminta-ajat

Kokonaistoiminta-aika on kymmenen vuotta. Toimintaa on keskimäärin yhteensä kuusi kuukautta vuodessa.

Eri työvaiheiden toiminta-ajat:

- poraaminen toiminta-aika arkisin ma-pe klo 07.00–21.00
- räjäytystyöt toiminta-aika arkisin ma-pe klo 08.00–18.00
- rikotus toiminta-aika arkisin ma-pe klo 08.00–18.00
- murskaaminen toiminta-aika arkisin ma-pe klo 07.00–22.00
- kuormaaminen ja kuljetus toiminta-aika arkisin ma-pe klo 06.00–22.00

Keski-Savon ympäristölautakunnan päätöksen 29.1.2015 mukaiset melurajat

Toiminnasta ja toiminta-alueelle suuntautuvasta liikenteestä aiheutuva A-painotettu keskiäänitaso (LAeq) ei saa ylittää seuraavia arvoja:

	klo 7:00–22:00	klo 22:00–7:00
Ympäröivien asuinkiinteistöjen piha-alueet	55 dB	50 dB
Ympäröivien loma-asuntojen piha-alueet	45 dB	40 dB

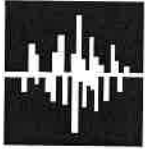
Mittausaikana toiminnasta aiheutuva yksittäisen tunnin (1 h) keskiäänitaso saa ylittää em. päivä- ja yöajan keskiäänitasot enintään 5 dB:llä. Yli 10 dB:n ylityksiä ei sallita lainkaan.

Mikäli mittaustulosten perusteella melun todetaan altistuvassa kohteessa olevan impulssimaista tai kapeakaistaista, tulee mittaustuloksiin lisätä 5 dB, ennen niiden vertaamista em. raja-arvoihin.

Melumittaukset

Melumittauksia tulee suorittaa vähintään kolmella lähimmällä melulle alttiilla kiinteistöllä. Mittaukset suoritetaan asuin- ja vapaa-ajan kiinteistöjen piha-alueilla. Mittauksilla selvitetään toiminnan vaikutus alueen melutasoon. Mittauksissa määritetään yhdentunnin A-painotettu ekvivalenttitaso kyseisestä mittausjaksosta.

Mittaukset on tehtävä ja raportoitava ympäristöministeriön ohjeen 1/1995 ”Ympäristömelun mittaaminen” mukaisesti. Mittauksissa on selvitettävä myös melun mahdollinen impulssimaisuus ja kaistaisuus. Tarvittaessa mittaustuloksiin on tehtävä valtioneuvoston päätöksen 993/1992 mukainen 5 dB:n impulssimaisuus- tai kapeakaistaisuuskorjaus.



KALLIOTEKNIikka CONSULTING ENGINEERS OY

Asemamiehenkatu 2, 00520 Helsinki puh 0207 437 400

*KIINTEISTÖKATSELMUKSET *RÄJÄYTYSKONSULTOINTI *TÄRINÄMITTAUKSET *RADONMITTAUKSET *ÄÄNITASOMITTAUKSET

Melumittauksia tulee tehdä 27.8.2013 laaditun Louhinnan ja murskauksen meluselvityksen perusteella melulle altistuvissa kohteissa:

- kiinteistö 297-435-8-9 Humalaranta, Pikku Humalaisen rannalla oleva vapaa-ajan kiinteistö
- kiinteistö 297-435-9-17 Väinölä, Humalajoentie 45 70870 Hiltulanlahti asuinkiinteistö
- kiinteistö 420-425-45-2 Mustikkarinne, Humalamäentie 91, 71460 Paukarlahti asuinkiinteistö

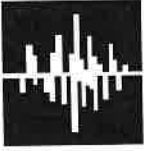


Kartta 2. melumittauspisteiden sijainnit

Melumittaukset on suoritettava melumittauslaitteistolla, joka täyttää standardin SFS 2877/IEC 651 vaatimukset äänitasomittarille ja tarkkuusluokalle 1. Mittauslaitteet tulee kalibroida käyttäen ulkoista kalibrointilähdettä. Ulkona tapahtuvissa mittauksissa on mikrofoni aina varustettava mittarinvalmistajan suosittelemalla tuulisuojalla. Melunmittaajan tulee ottaa huomioon muut mahdolliset melunlähteet ja sääolosuhteet.

Raportointi

Melumittaukset on tehtävä ja raportoitava ympäristöministeriön ohjeen 1/1995 ”Ympäristömelun mittaaminen” mukaisesti. Mittauksissa on selvitettävä myös melun mahdollinen impulssimaisuus ja



KALLIOTEKNIikka CONSULTING ENGINEERS OY

Asemamiehenkatu 2, 00520 Helsinki puh 0207 437 400
*KIINTEISTÖKATSELMUKSET *RÄJÄYTYSKONSULTOINTI *TÄRINÄMITTAUKSET *RADONMITTAUKSET *ÄÄNITASOMITTAUKSET

kaistaisuus. Tarvittaessa mittaustuloksiin on tehtävä valtioneuvoston päätöksen 993/1992 mukainen 5 dB:n impulssimaisuus- tai kapeakaistaisuuskorjaus.

Melumittausraportti on toimitettava tiedoksi ympäristöviranomaiselle yhden kuukauden kuluessa mittauksesta.

Kuopiossa 21.1.2022

Kalliotekniikka Consulting Engineers Oy

Juha Skogman
ääntärinäasiantuntija (FISE)

