

L. Niskanen Ky

Maa-aineksen ottamissuunnitelma

Ruukinkosken tila, Alue 4

22.12.2025

Arttu Niskanen

040 559 7148

arttu.niskanen@lniskanen.fi

Hankamäentie 1682

73770 SÄYNEINEN

Sisällys

Tiivistelmä.....	3
L. Niskanen Ky hakee lupaa maa-aineksien ottamiseen.....	3
TIEDOT	4
Sijainti ja omistajatiedot	5
Kaavoitustilanne ja pohjavesialueet.....	5
Kaavoitus	5
Pohjavesialueet ja valuma-alueet	8
Suojaetäisyydet ja rajanaapurit.....	9
Suojaetäisyyksien toteutuminen ja rajanaapurit	9
Nykytilanne	10
Yleistä	10
Suunniteltu alue	10
alueella suoritettava toiminta	11
Maa-aineksen ottaminen	11
Ennen ottotoimintaa	11
Pintamaan poisto.....	11
Maanleikkaaminen	11
Murskaus	11
Varastointi	11
Maisemointi.....	11
Ympäristövaikutukset ja ympäristöhaittojen vähentäminen	12
Vaikutukset maisemaan ja luonnonoloihin	12
Maaperään sekä pohja- ja pintaveteen kohdistuvat vaikutukset	12
Päästöt ilmaan	13
Melu.....	14
Tärinä	15
Jätteet.....	15
Liikenne.....	15
Riskit ja niiden estäminen.....	15
Parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) soveltaminen.....	16
Toiminnan raportointi ja tarkkailu.....	16
Maisemointi ja jälkikäyttö	16
Lähteet.....	17

TIIVISTELMÄ

L. Niskanen Ky hakee lupaa maa-aineksien ottamiseen

L. Niskanen Ky hakee uuden maa-ainesottoluvan ja ympäristöluvan suunnitellulle alueelle. Haettava lupa-alue sijaitsee Kaavin kunnassa, Kortteisen kylässä Ruukinkosken tilalla RNo 28:16. Tilan omistaa UPM Kymmene Oyj. Lupien voimassaoloajoiksi haetaan 10 vuotta, lupien lainvoimaiseksi lukemisesta alkaen.

Alueella ei ole voimassa olevia asema- tai yleiskaavoja. Alueen voimassa oleva kaava on Pohjois-Savon maakuntakaava. Alueelle ei ole kaavamerkintöjä. Alueen eteläosassa on n. 900 m päässä Ruohosuo luonnonsuojelu alue, luonnonsuojelu alue ei sijoitu suunnitellun ottamisalueen valuma-alueelle.

Alue ei sijaitse pohjavesialueella, eikä pohjaveden muodostumisalueella. Alueen valuma-alueella ei ole pohjavesialueita.

Suositteluja suojaetäisyyksiä häiriintyneisiin kohteisiin ei aliteta. Alueen ympäristö on pääasiallisesti metsämaastoa.

Ottamisalueella tullaan suorittamaan maa-aineksen ottamista ja sen jatkojalostusta liikutettavalla murskausasemalla. Suunniteltu ottamisen kokonaismäärä on 38 000 m³ltr, vuosittainen ottomäärä n. 3800 m³ltr. Oleva maanpinta vaihtelee +147,0 ja +157,00 välillä. Suunniteltu alin ottotaso on +152,00. Arvioitu pohjaveden korkeus on n. +147 ja kerrosvahvuus n. 5 m.

Alueella syntyy pölyä murskaustoiminnasta ja lastauksesta, sekä alueen työmaaliikenne ja kuljetusliikenne voi aiheuttaa pölypäästöjä. Nämä päästöt laskeutuvat lähelle päästölähdettä.

Melua aiheuttavat murskaus ja kiviainesten lastaus. Myös alueen liikennöinti aiheuttaa melua vähäisessä määrin. Melun etenemistä rajoittavat olevat maaston muodot, kasvillisuus ja puusto. Melun syntyä ehkäistään kaluston kunnossapidolla ja varastokasojen sijoituksilla.

Alueelle liikennöidään Juuantieltä 508, jonka KVL on 313 ajoneuvoa/vuorokaudessa. Alueelle liikennöidään arkisin 6-22 ja lauantaisin 6-22. Alueen liikennemääriin vaikuttavat vuodenaika ja kiviainesten kysyntä. Laskennallisesti alueelle liikennöi 0,44 raskasta ajoneuvoa päivässä. Käytännössä kuljetukset ovat epäsäännöllisiä ja lyhyillä aikajaksoilla voi ka. ajoneuvomäärä vuorokaudessa olla korkeintaan 20 raskasta ajoneuvoa päivässä.

Toiminnan päätyttyä alue maisemoidaan ja jälkikäyttönä on metsätalous. Alue metsittyä luontaisesti.

Alueen maisemointi tarkistetaan Kaavin kunnan maa-aineslupaviranomaisen kanssa ottotoiminnan tullessa päätökseen.

Suoritettut mittaukset on tehty käyttäen GPS – mittalaitteita ja robottitäkymetriä. Mittaukset on tehty N2000 korkeusjärjestelmässä ja ETRS TM35 koordinaattijärjestelmässä.

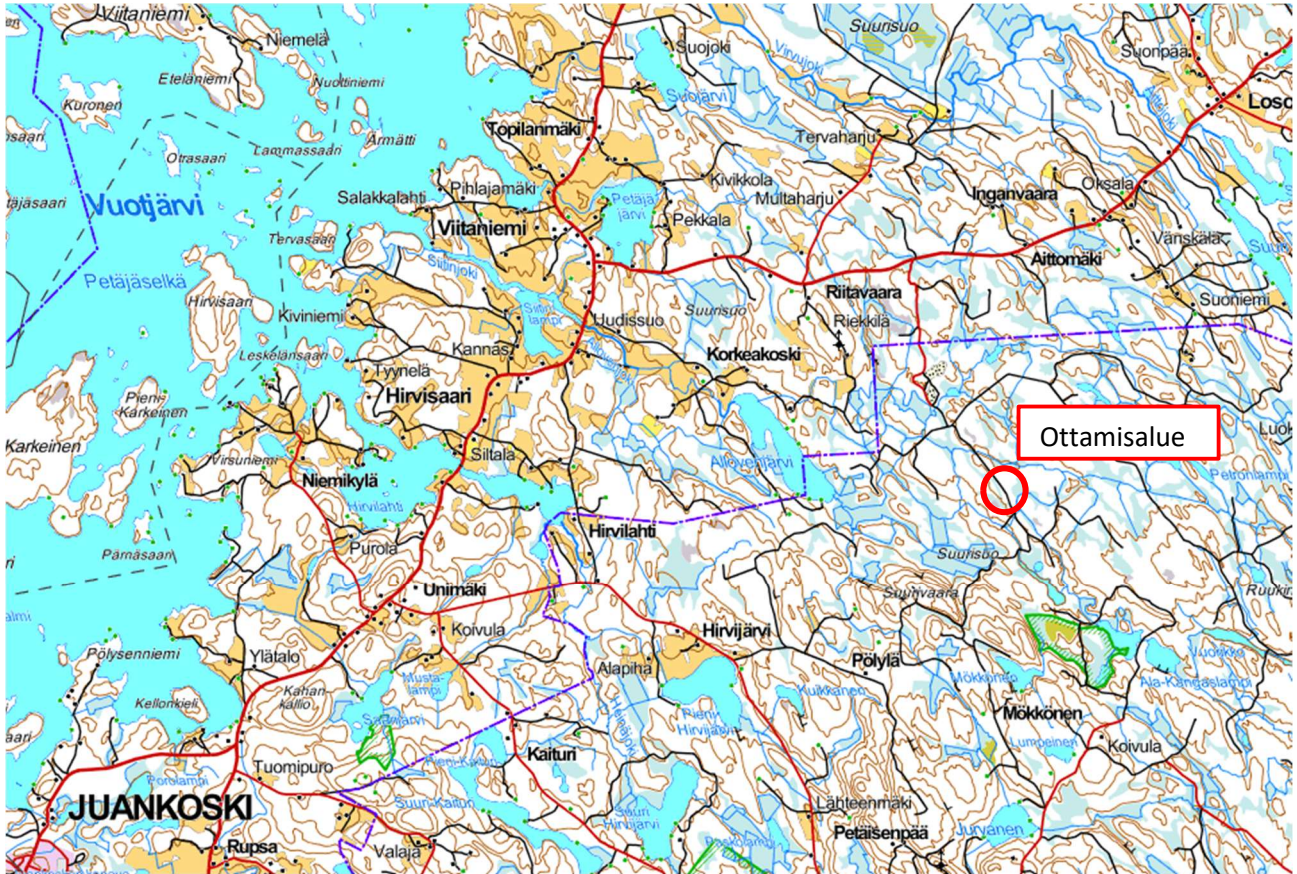
TIEDOT

Hakijan nimi	L. NISKANEN KY
Yhteyshenkilö	Arttu Niskanen 040 5597148 arttu.niskanen@lniskanen.fi
Postitustiedot	L. NISKANEN KY Arttu Niskanen Hankamäentie 1642 73770 SÄYNEINEN
Tila	Ruukinkosken tila RNo 28:16
Kunta ja kylä	Kaavi, Kortteinen
Omistaja	UPM- Kymmene Oyj
Ottamisalueen pinta-ala	2,2 ha
Ottoalueen pinta-ala	2,2 ha
Otettava maa-aines	Sora
Ainesten määrä	38 000 m ³ ktr
Ainesten ottamisaika	10 vuotta

SIJAINTI JA OMISTAJATIEDOT

Ruukinkosken tilan maa-aineksen ottamisalue sijaitsee Kaavin kunnassa Kortteisen kylässä. Tilan Ruukinkoski RNo 28:16 omistaa UPM Kymmene Oyj. Kuvissa 1 ja 2 näkyy suunniteltu ottamisalueen sijainti.

L. Niskanen Ky hakee Kaavin kunnan ympäristölautakunnalta maa-aineslain (555/1981)[1] mukaista maa-aineslupaa 38000 m³tr kokonaisottomäärälle maa-ainesten ottamiselle. Lupa haetaan 10 vuoden ajalle, luvan lainvoimaiseksi tulemisesta lukien.



Kuva 1 Lähestymiskuva, kuvaan on merkitty suunniteltu ottamisalue. (Kuvakaappaus paikkatietoikkuna.fi palvelusta)

Kuva 2 Ruukinkoski tilalle suunnitellun ottamisalueen sijainti. (Kuvakaappaus paikkatietoikkuna.fi palvelusta)

KAAVOITUSTILANNE JA POHJAVESIALUEET

Kaavoitus

Alueella ei ole voimassa olevaa asema- tai yleiskaavaa.

Pohjois-Savon maakuntakaavassa 2030 (Pohjois-Savon maakuntavaltuusto hyväksynyt 8.11.2010, Ympäristöministeriö vahvistanut 7.12.2011) (kuva 3.) ei ole kaavamerkintöjä alueelle. Noin 0,1 km etelään on merkitty Ruohosuon hiljainen alue (hil1 700) (kuva 4.), tästä alueesta sanotaan maakuntakaavan kaavamääräyksissä seuraavaa: *"Hiljainen alue merkinnällä osoitetaan luonnon virkistyskäytön ja luontomatkailun kannalta merkittävät hiljaiset alueet. Hiljaisten alueiden pääasiallinen maankäyttömuoto on maa- ja metsätalous. Merkinnällä ei ohjata maa- ja metsätalouden toimintaa eikä investointeja. Metsälain mukaiset toimenpiteet eivät edellytä lausuntomenettelyä. Alueilla voidaan myös rakentaa*

*metsäautoteitä sekä **ottaa ja murskata maa-aineksia.***” 4,5 kilometriä itään karttapaikalle Aittomäki on merkitty ”**MAA- JA METSÄTALOUSVALTAINEN ALUE, JOLLA ON ERITYISIÄ YMPÄRISTÖARVOJA** (my1 298). Tällä merkinnällä osoitetaan alueet, joilla on maa-aineslain 3§:n tarkoittamia maisemaan liittyviä arvoja”. 3,8 kilometriä koilliseen on merkitty ”**KULTTUURIYMPÄRISTÖN TAI MAISEMAN VAALIMISEN KANNALTA VALTAKUNNALLISESTI TAI MAAKUNNALLISESTI TÄRKEÄ PERINNEBIOTOOPPI** (ma1-b 552). Merkinnällä osoitetaan perinteisen maatalouden ja karjanhoidon muovaamat yksittäiset biotoopit, kuten kaskiahot ja laidunmetsät eli perinnebiotoopit”. Maakuntakaavaan on merkitty ulkoilureitti joka kulkee alueen ohi 0,6 kilometrin päässä idässä.

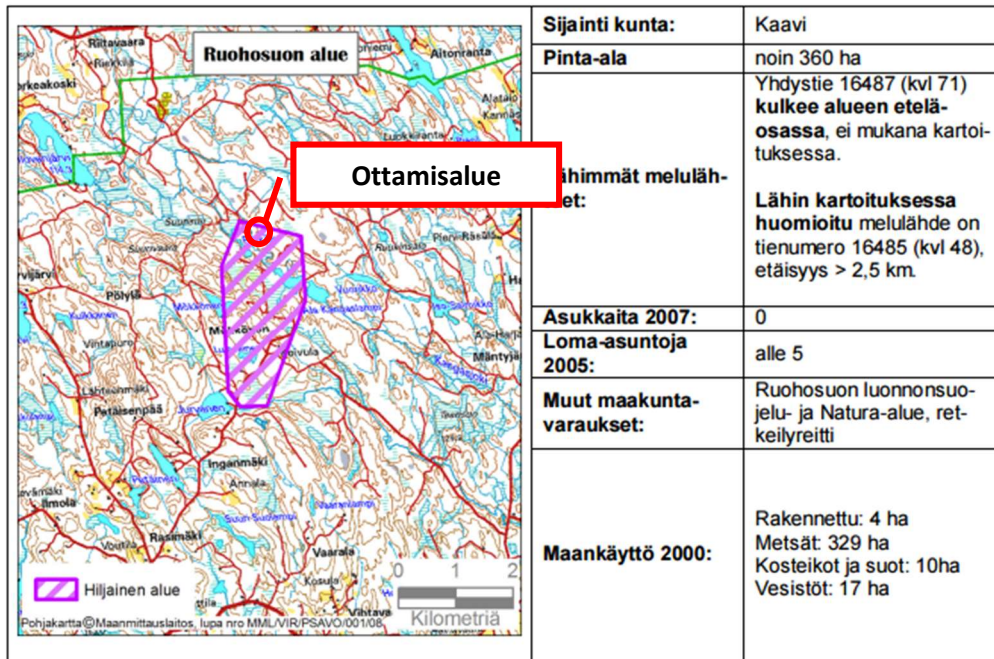
N. 1,5 km etelään on merkitty alue SL 547, ”**NATURA-2000 VERKOSTOON KUULUVA ALUE** Merkinnällä on osoitettu Natura 2000 - ohjelmaan sisältyvät alueet. Alueet on osoitettu SL-, S1-, MU-, MY1- ja VR-aluevarauksin.”, joka on Ruohosuo luonnonsuojelualue. Alue nousee maastonkorkeudellisesti ylemmäs kuin ottamisalueen ja Ruohosuo luonnonsuojelualueen välissä oleva Rätkäle –järvi [3] [4]

Alue sijaitsee kaavamerkinnän tv sisällä, ”**TUULIVOIMAPOTENTIAALINEN ALUE** Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti merkittävät (7 tai useamman voimalan käsittävät) tuulivoi mapotentiaaliset alueet. Alueen päämaankäyttöluokka on kuitenkin muu kuin tuulivoimaenergian tuotanto, yleisimmin maa- ja metsätalous.”

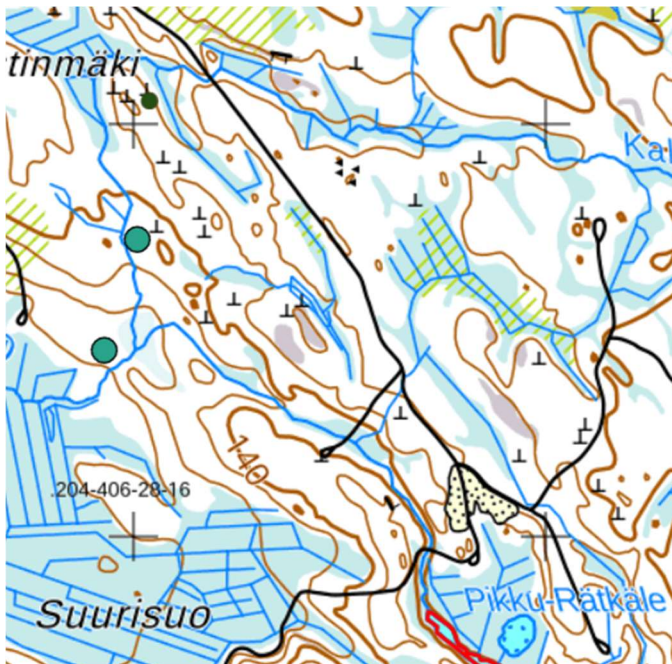
Esitettyjen merkintöjen selitteistä voidaan huomioida, että maakuntakaavassa olevilla merkinnöillä ei ole vaikutusta alueella tapahtuvaan maa-aineksen ottamiseen.



Kuva 3. Kuvakaappaus on otettu Pohjois-Savon maakuntakaavakartasta. Kuvaan merkitty Ruukinkosken tilan sijainti. [3]



Kuva 4 Ruohosuon hiljainen alue (hil1 700) [4]

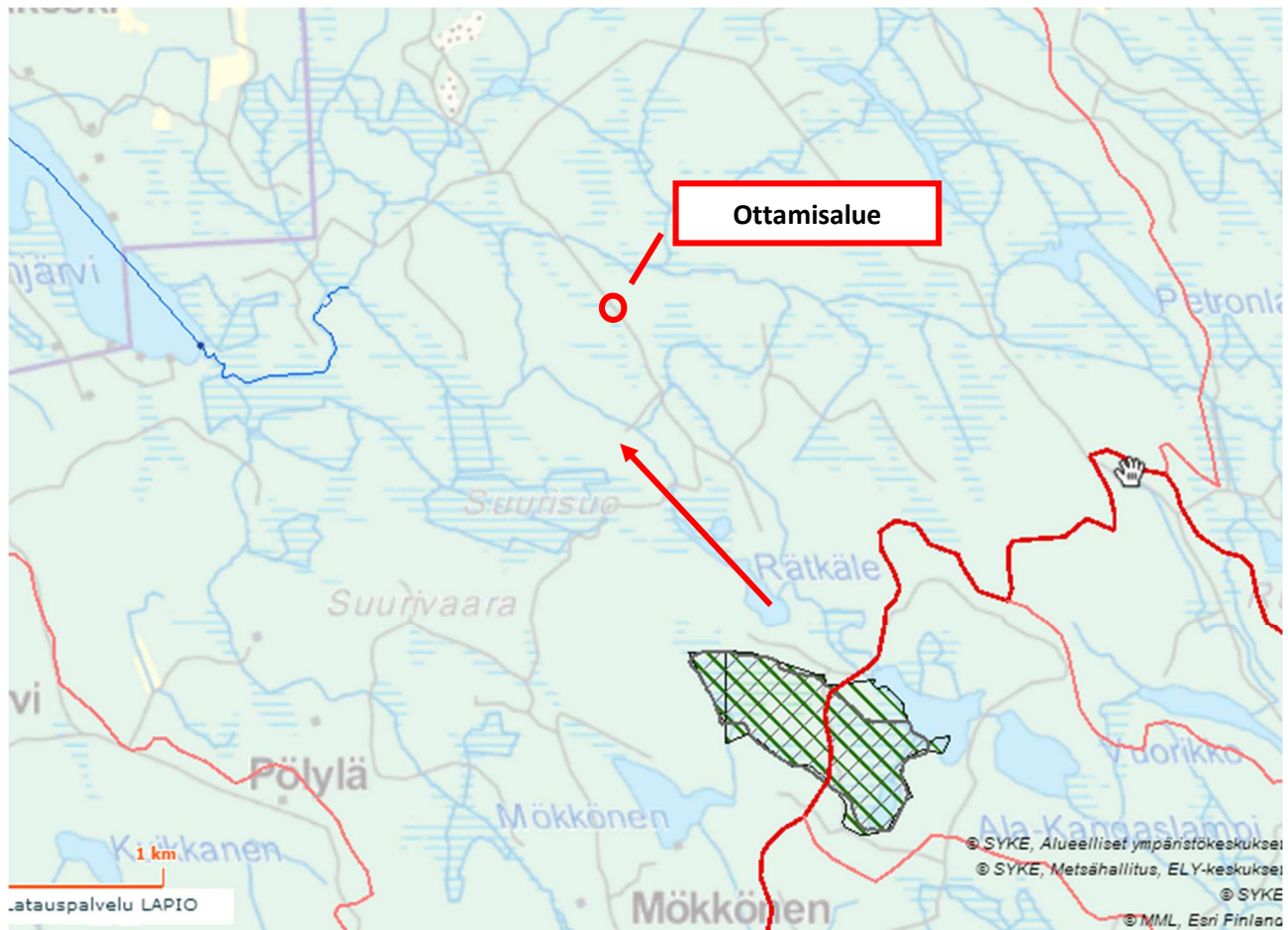


Kuva 5 Kuvakaappaus museoviraston karttapalvelusta [5]

Museoviraston ylläpitämässä palvelussa alueella ei ole suojeltavia kohteita tai tarkastettavia mahdollisia suojeltavia kohteita. Lännessä 500 m päässä on lähimmillään Paiskuutammi niminen mahdollinen hiilimiilu joka on tunnistettu laserkeilausaineistosta, muttei maastotarkastettu. [6]

Pohjavesialueet ja valuma-alueet

Suunniteltu alue ei sijaitse pohjavesialueella eikä ottoalueen valuma-alueella (Alloven valuma-alue) sijaitse pohjavesialueita (kuva 5). Kuvasta nähdään myös, että Ruohosuon luonnonsuojelualue ei sijoitu suunnitellun ottamisalueen valuma-alueelle. [5]



Kuva 6. Pohjavesialueet ja valuma-alueen rajat (punainen viiva). Ottamisalue merkitty ja lisätty vesien kulkusuunta (punainen nuoli). Kuvakaappaus Suomen ympäristökeskuksen Latauspalvelu LAPIO:sta [5]

SUOJAETÄISYYDET JA RAJANAAPURIT

Suojaetäisyyksien toteutuminen ja rajanaapurit

Taulukossa 1 esitetään maa-ainesten oton suositellut suojaetäisyydet häiriintyviin kohteisiin sekä näiden etäisyyksien toteutuminen Ruukinkosken tilan maa-ainesten ottamisalueella. Suojaetäisyyksien määrittämiseen on käytetty Valtioneuvoston asetusta 800/2010 kivenlouhimoiden, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamojen ympäristösuojelusta [6] sekä Ympäristöministeriön julkaisua Maa-ainesten kestävä käyttö. Etäisyydet on mitattu ottamisalueen rajoista kohteisiin. [7]

Taulukko 1 Suositellut ja toteutuvat suojaetäisyydet

Kohde	Suositteltu suojaetäisyys (m)	Toteutuva suojaetäisyys (m)	Kohteen nimi
Asuttu rakennus	300-600	yli 1000	Ei asuttuja rakennuksia kilometrin säteellä
Järven tai joen ranta	(50)-200	750	Rätkäle
Naapuritilan raja	10	1100	Pökkönen (204-415-3-20)
Maantie (keskilinja)	50	3000	Juuantie 508
Suojelualue	Tapauskohmainen	1400	Ruohosuon Natura 2000 -alue

Ottaen huomioon Ruukinkosken tilan koko on selvityksessä huomioitu suunniteltua ottamisaluetta lähinnä olevat rajanaapurit jotka ilmenevät taulukosta 2. Liitteenä on esitetty rajanaapureiden yhteystietoja.

Taulukko 2 Ruukinkosken tilan rajanaapurit. (Kiinteistötiedot maanmittauslaitos)

Tila	Omistaja	R:No	Etäisyys
TEYRIMÄKI	Tornator Oy	204-415-3-9	1400
MÖKKÖNEN	Rautiainen Keijo ja Saara	204-415-3-13	1200
RÄTKÄLE	Tilojen 19:3-4 yht. lammet (Rätkäle ja Lumpeinen)	204-406-876-3	750
PÖKKÖNEN	FINNSILVA Oyj	204-415-3-20	1100
LUMME	Tornator Oy	204-406-39-0	1200

Nykytilanne

Yleistä

Ruukinkosken tilalla ja lähiympäristössä on paljon metsäautoteitä, kangasmaista maastoa havupuu valtaisineen metsineen sekä laajoineen avohakkuineen, jotka ovat alkaneet kasvamaan uutta puustoa. Juuantieltä 508 haarautuva sivutie kulkee vanhojen ottoalueiden lävitse, jota käyttää pääasiallisesti metsäteollisuus, metsästäjät ja marjastajat.

Tilan pohjoisosasta n. 1,5 km päässä suunnitellusta alueesta on suoritettu maa-aineksien ottamista vuodesta 1993 Tielaitoksen toimesta. L. Niskanen Ky jatkoi maa-aineksien ottamista vuodesta 1995. Vanhojen ottoalueiden maisemointien jälkeen näkyy, että alueen kaukomaisemakuva ei ole juurikaan muuttunut Ruukinkosken tilan maastonmuotojen vähäisten korkeusvaihteluiden ja tasaisesti vaihtelevan metsän ikäluokkien vuoksi. Maisemoidut alueet kasvavat koivua ja mäntyä. Alueella on männyn siemenpuita pystyssä jotka ovat saaneet alueen metsittymään luonnollisesti.

Ilmakuvasssa kuva 6 n. 270 metriä luoteeseen nähdään pieni entinen sorakuoppa, josta on otettu maa-aineksia metsäteollisuuden käyttöön aikoinaan.



Kuva 7 Ilmakuva Ruukinkosken tilan osasta jossa suunniteltu ottamisalue sijaitsee. Merkitty suunniteltu ottamisalue. (Kuvakaappaus paikkatietoikkuna.fi -palvelusta)

Suunniteltu alue

Alueella kasvaa pääasiallisesti nuorta mänty metsikköä, aluskasvillisuudessa kasvaa heinäkasveja ja jäkälää. Maaston korkeus on vaihtelevaa. Ottamisalueella on läpimeno tie.

ALUEELLA SUORITETTAVA TOIMINTA

Maa-aineksen ottaminen

Ennen ottotoimintaa

Haettavan maa-ainesluvan 38000 m³ltr (68 000 t), josta vuosittainen ottomäärä n. 3800 m³ltr (6800 t). Vuosittainen ottomäärä on keskiarvo luvan voimassaolon ajalta. Toteutuviin vuosittaisiin ottomääriin vaikuttavat kiviainesten kysyntä.

Suunniteltu ottoalue merkitään maastoon, sekä ottotasot merkitään korkomerkinnoin.

Pintamaan poisto

Alueelta poistetaan pintamaa n. 4000 m³ltr (arviointiin käytetty Infra RYL 2015, Määrämittausohje, 1140 Poistettavat ja siirrettävät maa- ja pengerrakenteet) [8], maa-aineksen ottamisen edetessä, jota käytetään maa-aineksen ottamisen päätyttyä maisemointiin.

Maanleikkaaminen

Maa-aineksen ottaminen aloitetaan alueen keskeltä edeten ottotasossa suunnitelmakuvien mukaisesti. Ottotaso on alimmillaan +152,00. Nykyinen maanpinta vaihtelee ottoalueella tasojen +152,00 ja +157,00 välillä. Korkein toteutuva ottosyvyys on 5 metriä.

Murskaus

Tukitoiminta- ja varastoalueelle sijoitetaan murskausasema. L. Niskanen Ky:n murskausasema on kaksivaiheinen ja pyörillä siirrettävä. Murskausasema koostuu leukamurskaimesta, seulasta, jälkimurskaimesta, aggregaatista, kuljettimesta, kahdesta pyöräkuormaajasta ja paja/taukotilavaunusta. Työkoneiden ja aggregaatin käyttämä kevytpolttoöljy säilytetään kaksoisvaippasäiliössä, joka sijoitetaan liitteenä olevan maaperäsuojauksen periaatekuvan mukaisesti. Murskauskaluston ja työkoneiden voiteluaineet säilytetään suljettavassa kontissa tai tilassa. Murskausasemalla pidetään imeytysturvetta sekä imeytysmattoja. Valtioneuvoston asetusta 800/2010 kivenlouhimoiden, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamojen ympäristösuojelusta [7] mukaan toiminta-aikoina voidaan pitää:

Murskaaminen arkipäivisin kello 7.00 - 22.00 ja lauantaisin kello 7.00 – 18.00.

Kuormaus ja kuljetus arkipäivisin kello 6.00 – 22.00 ja lauantaisin kello 6.00 – 22.00.

Otettava huomioon, että alueella tuotettavia kiviaineita käytetään myös teiden talvi kunnossapidossa, josta johtuen esimerkiksi hiekoitukseen käytettävien kiviaineksien kuormaamista ja kuljettamista ei voida rajoittaa ilman, että sillä olisi vaikutuksia liikenneturvallisuuteen ja vaadittuihin toimenpideaikoihin teiden kunnossapidossa.

Varastointi

Tuotetut kiviainekset varastoidaan varastoalueelle. Varastokasojen ohjeelliset sijoituspaikat ovat alueen eteläosassa.

Maisemointi

Ottamisalue maisemoidaan myötäilemään ympäröivän maaston muotoja alueelta poistetuilla pintamailla maa-aineksen ottamisen päätyttyä. Alue metsittyy itsestään uudelleen. Maisemoinnin jälkeen alue palautuu entiselleen, eikä matalien maaleikkausten vuoksi kaukomaisemakuva juurikaan muutu.

YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET JA YMPÄRISTÖHAITTOJEN VÄHENTÄMINEN

Vaikutukset maisemaan ja luonnonoloihin

Maa-aineksien ottamisella on aina vaikutuksia alueen lähi- ja kaukomaisemakuvaan. Ottotoiminnan myötä lähimaisema muuttuu, mutta maisemoinnin jälkeen alue palautuu maastonmuotoja lukuun ottamatta nykyaikaisenkaltaiseksi metsämaaksi. Ruukinkosken tilan maa-aineksenottoalueelle ei sijoitu valtakunnallisesti, maakunnallisesti tai paikallisesti arvokkaiksi luokiteltuja maisema-alueita. Suunniteltu ottamisalue myötäilee olemassa olevia maastonmuotoja, ja matalahkosta ottorintauksesta johtuen kaukomaisemakuva ei juurikaan muutu.

Ruukinkosken tilan ottoalueelle ei sijoitu luonnonsuojelualueita tai Natura 2000 –verkostoon kuuluvia alueita.

Ruukinkosken tilan metsät ovat pääosin havupuuvaltaisia metsiä, joissa on tehty laajoja avohakkuita. Tilalla on paljon metsäautoteitä.

Edellä mainitut seikat huomioon ottaen voidaan arvioida, että maa-aineksen ottaminen ei tule aiheuttamaan Maa-aineslain 3§:ssa mainittuja:

1. kauniin maisemakuvan turmeltumista;
2. luonnon merkittävien kauneusarvojen tai erikoisten luonnonesiintymien tuhoutumista; tai
3. huomattavia tai laajalle ulottuvia vahingollisia muutoksia luonnonolosuhteissa.
4. tärkeän tai muun vedenhankintakäyttöön soveltuvan pohjavesialueen veden laadun tai antoisuuden vaarantuminen, jollei siihen ole saatu vesilain mukaista lupaa.

Maa-aineslain 3§ mainitaan myös, että *ottamispaikat on sijoitettava ja aineiden ottaminen järjestettävä niin, että ottamisen vahingollinen vaikutus luontoon ja maisemakuvaan jää mahdollisemman vähäiseksi.* Suunnitelmista ilmenee, että suunnitellun ottamisalueen maastonmuoto on maisemointivaiheen päättyessä samankaltainen kuin ennen ottamista, mutta laajempi. [1]

Maaperään sekä pohja- ja pintaveteen kohdistuvat vaikutukset

Ottotoiminnalla on peruuttamattomia vaikutuksia maaperään, sillä otettava maa-aines poistetaan pysyvästi ja jatkojalostetaan muualla käytettäväksi. Ottamisalue ei sijoitu pohjavesi- tai pohjaveden muodostumisalueelle.

Valtioneuvoston asetus kivenlouhimojen, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojelusta 9.9.2010/800 10 §:n mukaan *Toiminta on järjestettävä siten, että siitä ei aiheudu pintavesien tai kaivojen pilaantumista. ... Kiintoaineen erottamiseksi ympäristöön päätyvät vedet on tarvittaessa johdettava selkeytysaltaan kautta.* Ottoalueella voi muodostua sade- ja sulamisvesistä pintavesiä. Näistä suurin osa kuitenkin suotautuu maaperään, eikä pintavaluntoja normaalitilanteessa havaita. Jos pintavaluntaa syntyy esimerkiksi runsaiden sateiden vuoksi, alueen vedet kulkeutuvat ympäröivään maastoon. Jos tarve vaatii, alueen kaakkoisosaan voidaan rakentaa selkeytysallas, jonka pohjalle kiintoaines laskeutuu. [6]

Pohjaveden taso on arvioitu lähimmän puron pinnasta +147,00. Ottamistaso on syvimmillään +152,00, jolloin ottotason ja arvioidun pohjaveden väliin jää n. 5 m. [9] Ottamisalueen lähimpiä vesistöjä ovat Rätkäle ja Pikku-Rätkäle alueen eteläpuolella, matkaa n. 750 m.

Maanleikkausta suoritetaan arvioidun pohjavedenpinnan yläpuolella, täten siitä ei ole vaikutuksia alueen pohjaveteen. Maaperän sekä pohja- ja pintaveden pilaantuminen on mahdollista sellaisten onnettomuuksien yhteydessä, joissa poltto- ja voiteluaineita pääsee valumaan maahan. Poltto- ja voiteluainesäiliöt sijoitetaan liitteenä olevan periaatepiirustuksen mukaisesti. Näin varmistetaan, että koneiden ja laitteiden tankkaus ei aiheuta pilaantumisen vaaraa maaperälle. Polttoainesäiliöt ovat kaksoisvaippaisia, lukittavia ja lapon/ylitäytönestimillä varustettuja. Voiteluaineita varastoidaan lukitussa tilassa. Maaperään voi päästä poltto- ja voiteluaineita vain työkonien onnettomuuksien yhteydessä, jolloin vuotojen synnyttä aletaan välittömästi toimenpiteisiin, joilla vuoto torjutaan ja maaperä puhdistetaan. Alueelle varataan riittävästi imeytysturvetta, muuta imeytysainetta tai – mattoa mahdollisen öljyvahingon torjumiseksi. Työkoneista mahdollisesti syntyvät öljyonnettomuudet ovat kuitenkin niin pienialaisia eivätkä ne siten aiheuta mittavia tuhoja ympäristöön.

Edellä esitetyistä suojaustoimista voidaan arvioida, että alueen ja lähiympäristön maaperä, pohja- ja pintavedet eivät vaarannu oleellisesti.

Päästöt ilmaan

Alueen pölypäästöjä syntyy murskauksesta ja syntyneen tuotteen lastauksesta. Myös alueen työmaaliikenne ja alueelle tuleva ja lähtevä kuljetusliikenne aiheuttavat tietyissä sääolosuhteissa pölypäästöjä. *Suurin osa kiviainestuotannon pölypäästöistä on halkaisijaltaan yli 10 µm hiukkasia, jotka laskeutuvat lähelle päästölähdettä. SY 25/2010.* Työkoneista ja murskauskalustosta syntyy myös kaasumaisia päästöjä. [10]

Soran murskauksesta syntyvien pölypäästöjen määrään ja laajuuteen voidaan vaikuttaa laitosten sijoituksilla ja teknisillä ratkaisuilla. Näitä ovat esimerkiksi pölyn sitominen kuljettimilla kulkevaan kiviainekseen kohdistetuilla vesisuihkuilla, välikuljettimien pudottamiskorkeuden pitämistä mahdollisemman matalana, rintaudesta syöttämällä kosteampaa ja kuivempaa maa-ainesta sopivassa suhteessa. Pölyn leviämistä estävät myös alueen olevat maastonmuodot ympärillä. Alueelle liikennöidään murskepintaisia työmaateitä pitkin. Tarvittaessa teiden pölyämistä voidaan ehkäistä teiden kunnossapidolla ja kastelulla.

Maa-aineksen ottamiseen suunniteltujen työkonien päästöjä on arvioitu VTT:n Lipasto – laskentajärjestelmästä [11] saadun työkonien yksikköpäästöjen avulla. Kiviaineskäytöstä riippuen ottamisalueella työskentelee ympärivuotisesti lastauspyöräkone, pyöräkoneen vuosittaiseksi työmääräksi on arvioitu 80 h/a. Varsinaisen murskaustoiminnan aikana alueella toimii kaksi pyöräkonetta, esi- ja jälkimurskain. Pyöräkoneiden arvioitu viikkotuntimäärä on 72 h/vko ja molemmilla murskaimilla 72 h/vko.

Taulukko 3 Ruukinsalon ottamisalueen murskauksen päästöt ilmaan (tonneja). [8]

Työkone	Käyttöaika tuntia/murskausjakso	CO	HC	NOX	PM	CH ₄	N ₂ O	SO ₂	CO ₂
Pyöräkone 2 kpl	220	0.034	0.011	0.094	0.005	0.001	0.0003	0.0001	11.33
Diesikäyttöinen murskain (2 kpl)	288	0.093	0.037	0.166	0.017	0.001	0.0004	0.0001	17.460
Yhteensä		0.128	0.049	0.260	0.021	0.002	0.001	0.0002	28.793

CO=hiilimonoksidi, häkä HC=hiilivedyt (poislukien metaani CH₄) NOx= typen oksidit PM= pakokaasujen kokonaishiukkasmäärä
CH₄=metaani N₂O=typpioksiduuli SO₂=rikkidioksidi CO₂=hiilidioksidi

Taulukon 3 laskelmat on tehty LIPASTO palvelun yksikköpäästöjen g/kWh perusteella. Työkoneissa ja murskaimissa on käytetty L. Niskanen Ky:n käytössä olevien koneluokkien keskiarvoisia moottoritehoja. Tämän vuoksi laskelmissa ei näy valtioneuvoston asetuksen polttomoottoreiden pakokaasu- ja hiukkaspäästöjen rajoittamisesta muutos asetuksen 398/2005 [12] mukaisesti asteittain kiristyvät tyyppihyväksynnän edellytyksenä olevien päästöjen raja-arvot. Kun L. Niskanen Ky:n käytössä oleva kalusto uusiutuu, vähenevät myös ilmapäästöt raja-arvojen tiukentuessa.

Valtioneuvoston asetus 689/2006 raskaan polttoöljyn, kevyen polttoöljyn ja meriliikenteessä käytettävän kaasuöljyn rikkipitoisuudesta, 4 § Kevyen polttoöljyn rikkipitoisuus selviää, että työkoneissa käytettävien polttoöljyjen rikkipitoisuudet saavat olla kevyellä polttoöljyllä enintään 0,1 painoprosenttia. [13]

Melu

Melu on ääntä, joka koetaan epämiellyttävänä tai häiritseväenä tai joka on muulla tavoin terveydelle vahingollista tai hyvinvoinnille haitallista, luonnonäänet eivät ole melua. [14]

Alueen toiminnasta syntyy eniten melua itse murskaustoiminnasta ja lastauksesta sekä alueen työmaa- ja kuljetusliikenne lisää alueen ympäristön melutasoa vähäisessä määrin. [10]

Valtioneuvoston päätös 993/1992 melutason ohjearvoista 2§:ssä Ohjearvot ulkona sanotaan seuraava; *Asumiseen käytettävillä alueilla, virkistysalueilla taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevilla alueilla on ohjeena, että melutaso ei saa ylittää ulkona melun A-painotetun ekvivalenttitason (LAeq) päiväohjearvoa (klo 7-22) 55 dB eikä yöohjearvoa (klo 22-7) 50 dB.*

Loma-asumiseen käytettävillä alueilla, leirintäalueilla, taajamien ulkopuolella olevilla virkistysalueilla ja luonnonsuojelualueilla on ohjeena, että melutaso ei saa ylittää päiväohjearvoa 45 dB eikä yöohjearvoa 40 dB. Loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamassa voidaan kuitenkin soveltaa 1 momentissa mainittuja ohjearvoja. Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä. [15]

Ottamisalueen lähin häiriintyvä kohde on n. 1 km:n etäisyydellä. Syntyvän melun kulkeutumiseen vaikuttavat sää- ja keliolosuhteet, alueen ympärillä oleva puusto, kasvillisuus ja mäet. Toiminnasta syntyvän melun vähentämiseen voidaan vaikuttaa työkoneiden hyvällä kunnossapidolla, varastokasojen sijoituksilla sekä murskauskaluston rakenteellisilla ratkaisuilla, kuten kumittamalla esimurskan syötintä, pääseulaa sekä jälkimurskainta.

On huomioitava, että alueen ympäristössä on viime aikoina suoritettu metsätöitä ja – kuljetuksia, sekä maa-aineksien ottotoimintaa, jotka myös ovat aiheuttaneet melutasojen nousua hetkellisesti. Näin ollen voidaan olettaa, että suunniteltu alue ei sijaitse koskemattomalla alueella, jossa ei ulkopuolista melua olisi ollut.

Tärinä

Maa-aineksien ottaminen sorapitoisesta maaperästä ei aiheuta ympäristölle juurikaan tärinää. *Murskaus aiheuttaa lievää tärinää, jota ei kuitenkaan havaita kuin murskaimen välittömässä läheisyydessä. Murskauksen aiheuttamasta tärinästä ei aiheudukaan haitallisia ympäristövaikutuksia.* Työmaaliikenteestä aiheutuvan tärinän voimakkuus tehtyjen tutkimuksien mukaan voi olla jopa 4-5 mm/s heilahdusnopeuden arvoilla. Tällaista heilahdusnopeutta ihminen tuskin huomaa. Heilahdusnopeuteen vaikuttavat työmaateiden pohjien kantavuus, tasaisuus ja työkoneiden nopeudet. [10]

Jätteet

Ruukinkosken tilan ottamisalueella syntyy jätteitä murskausjaksojen aikana väliaikaisissa sosiaali- ja toimistotiloissa, sekä koneiden ja laitteiden pienissä huolloissa. Alueella syntyvä yhdyskuntajäte kerätään umpinaiseen jäteastiaan ja toimitetaan paikalliselle jätehuollon toimijalle. Jäteöljyt kerätään heti syntyessään lukittuun konttiin. Pienissä ja yllättävissä huoltotöissä syntyneet voiteluaineet, öljynsuodattimet, likaantuneet paperit ja akut säilytetään lukittavassa tilassa korkeareunuksisen kaukalon päällä. Vaaralliset jätteet toimitetaan vaarallisen jätteen keräyspisteeseen. Jos alueella joudutaan käyttämään imeytysturvetta poltto- tai voiteluainevuodon vuoksi, toimitetaan likaantunut imeytysaine lähimpään pilaantuneiden maiden vastaanottopisteeseen.

Liitteenä on esitetty kaivannaisjätteiden jätehuoltosuunnitelma. Alueelta kaivannaisjätteiksi muodostuvia jätteitä ovat pintamaat ja hakkuutähteet. Pintaraivauksesta ja ottotoiminnasta syntyvät jalostuskelvottomat maamassat läjitetään ottoalueen laidoille, joista ne hyödynnetään maisemointi -vaiheessa. Raivattavien pintamaiden teoreettinen paksuus on Infra RYL 2015 määramittausohjeen mukaisesti 0,2 m, tällöin 2 ha ottoalueelta syntyy läjitettäviä ja uudestaan käytettäviä pintamaita n. 4000 m³ktr

Liikenne

Ruukinkosken tilan ottamisalueelle liikennöidään Juuantieltä 508 (KVL 313 ajoneuvoa/vuorokausi) erkanevaa sivutietä pitkin. [16]

Liikennöintiä tapahtuu maanantaista lauantaihin klo 6-22 välisenä aikana. Toteutuvaan liikennemäärään vaikuttaa kiviaineksen kysyntä ja vuodenajat. Talviaikaan liikennöinti on huomattavasti vähäisempää kuin kesäaikaan. Alueen keskimääräinen vuotuinen maa-aineksen ottomäärä on n. 4200 m³ktr. Murskattaessa tämä määrä ja sen pois kuljettamiseen tarvitaan noin 163 kasettikuormaa vuoteen. Laskennallinen keskimääräinen liikenne alueelle olisi 0,44 raskasta ajoneuvoa päivässä. Toteutuvat kuljetukset ovat epäsäännöllisiä ja painottuvat lyhyille jaksoille, jolloin alueelle liikennöi enintään 20 raskasta ajoneuvoa päivässä. Murskausjaksojen aikaan liikennemäärät lisääntyvät työntekijöiden henkilöautoliikenteestä ja murskauskaluston siirroista.

Riskit ja niiden estäminen

Poikkeustilanteen ja onnettomuuden voivat aiheuttaa murskauksen poltto- ja voiteluaine varastointi, työkone vuodot sekä tulipalot.

Edellä mainittujen poltto- ja voiteluaineiden maaperään joutumisen estäminen on esitetty suunnitelmassa aikaisemmin. Koneiden ja murskainten toimintahäiriöitä estetään kaluston säännöllisellä huollolla ja tarkkailulla.

Onnettomuuden sattuessa onnettomuuden huomannut ilmoittaa välittömästi muille paikallaolijoille, että murskausasema ja työkoneet pysäytetään, ja aloitetaan välittömästi tarvittavat torjuntatoimet. Onnettomuuksista ilmoitetaan Pohjois-Savon pelastuslaitokselle, Kaavin kunnan ympäristöviranomaiselle, sekä Pohjois-Savon ELY-keskukselle.

Ottoalueen jyrkät rintaukset eristetään tarvittaessa varoitusnauhalla sekä kyltein vähintään 2 metrin päähän rintausten reunasta. Näin estetään mahdollisten luonnossa liikkujien tahaton putoaminen ottoalueelle.

Parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) soveltaminen

Parhaan käyttökelpoisen tekniikan käytöstä kiviainestuotannossa on julkaistu Suomen ympäristökeskuksen ja eri kiviainestuotannon toiminnanharjoittajien *Ympäristöasioiden hallinta kiviainestuotannossa* –julkaisu. Julkaisussa on tietoa myös alan parhaasta käyttökelpoisesta tekniikasta (BAT) [10]. Toiminnan suunnittelussa on käytetty apuna tätä julkaisua.

Toiminnan raportointi ja tarkkailu

Ottotoiminnasta raportoidaan maa-aineslain (555/1981) 23a §:n mukaisesti vuosittaiset ottomäärät lupaviranomaiselle NOTTO-palveluun. [17] Lupaviranomainen määrittää tarvittavat ympäristövaikutuksien arvioinnit määrittämässään laajuudessa.

Maisemointi ja jälkikäyttö

Ottamisalue maisemoidaan alueelta poistetuilla pintamailla maa-aineksen ottamisen päätyttyä myötäilemään ympäröiviä maaston muotoja. Alueen läpi kulkevan metsäautotien uudesta linjauksesta on esimerkki maisemointikartassa (Suunnitelmakuva liitteenä nro 4). Alueen jälkikäyttö on metsätalous. Alue metsittyy itsestään uudelleen. Maisemoinnin jälkeen alue palautuu entiselleen, eikä matalien maaleikkausten vuoksi kaukomaisemakuva juurikaan muutu.

Alueen maisemointi tarkistetaan Kaavin kunnan maa-aineslupaviranomaisen kanssa ottotoiminnan tullessa päätökseen.

Siilinjärvellä 22.12.2025

Arttu Niskanen
Insinööri AMK
L. Niskanen Ky

LÄHTEET

1. Maa-aineslaki 555/1981. Finlex. Lainsäädäntö. Saatavissa:
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1981/19810555>
2. Ympäristönsuojelulaki 527/1981. Finlex. Lainsäädäntö. Saatavissa:
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2014/20140527>
3. Pohjois-Savossa on voimassa kaavamerkintöjä kolmesta maakuntakaavasta: Kuopion seudun maakuntakaava (2008) Siilinjärven Yaran T/Ek 13.800 ja T/kem 13.803 merkintöjen osalta, Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040, 1. vaihe (2019) päivityksin sekä Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040, 2. vaihe (2025).] Pohjois-Savon liitto. Saatavissa: [Yhdistelmäkaava - Pohjois-Savon liitto | Kuntien asialla](#)
4. Ruohosuon hiljainen alue, Pohjois-Savon maakuntakaavan selvityksiä, Hiljaiset alueet maakuntakaavassa s. 19 [psmk-hiljaiset-alueet-maakuntakaavassa.pdf]. Pohjois-Savon liitto. Saatavissa: <http://www.pohjois-savo.fi/media/liitetiedostot/aluesuunnittelu/kaavat/kaavaselvitykset/psmk/psmk-hiljaiset-alueet-maakuntakaavassa.pdf>
5. Museovirasto karttapalvelu [Museovirasto](#)
6. Paiskuatammi [Kulttuuriympäristön palveluikkuna](#)
5. Suomen ympäristökeskus, Latauspalvelu LAPIO, valuma-alueet. Saatavissa:
http://paikkatieto.ymparisto.fi/lapio/lapio_flex.html#app=3d81&c3ad-selectedIndex=1
6. Valtioneuvoston asetus 800/2010 kivenlouhimojen, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojelusta. Finlex. Lainsäädäntö. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2010/20100800>
7. Ympäristöhallinnon ohjeita OH1/2009: Maa-ainesten kestävä käyttö. Opas maa-ainesten ottamisen sääntelyä ja järjestämistä varten. Ympäristöministeriö. Saatavissa PDF –tiedostona.
8. INFRA 2015 Rakennusosa- ja hankenimikkeistö, Määrämittausohje, Rakennustietosäätiö RTS, ISBN: 978-952-267-082-3
9. Pohjaveden suojakerrosvahvuus. [Pohjavesien suojelusuunnitelma julkinen.pdf]. Juankosken Kaupunki 2012. Saatavissa:
http://www.juankoski.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/juankoski/embeds/Pohjavesien_suojelusuunnitelma_julkinen.pdf
10. Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT), Ympäristöasioiden hallinta kiviainestuotannossa, [SY25_2010.pdf]. Suomen Ympäristökeskus 2010. Saatavissa:
https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/37976/SY25_2010.pdf?sequence=1
11. LIPASTO Liikenteen päästöt, työkoneiden yksikköpäästöt. Saatavissa:
<http://www.lipasto.vtt.fi/yksikkopaastot/muut/tyokoneet/tyokoneet.htm>
12. Valtioneuvoston asetus polttomoottoreiden pakokaasu- ja hiukkaspäästöjen rajoittamisesta annetun valtioneuvoston asetuksen muuttamisesta 398/2005. Finlex. Lainsäädäntö. Saatavissa:
<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2005/20050398>
13. Valtioneuvoston asetus raskaan polttoöljyn, kevyen polttoöljyn ja meriliikenteessä käytettävän kaasuöljyn rikkipitoisuudesta 689/2006. Finlex. Lainsäädäntö. Saatavissa:
<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2006/20060689>

14. Johdatus ympäristömeluun. [Liikonen_Johdatus_ympäristömeluun.pdf] Liikonen UUD ELY-keskus 2013. Saatavissa:http://www.ely-keskus.fi/documents/10191/2073102/Liikonen_Johdatus_ymp%C3%A4rist%C3%B6meluun.pdf
15. Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista 993/1992. Finlex. Lainsäädäntö. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1992/19920993>
16. Liikennevirasto, liikennemääräkartat. <http://www.liikennevirasto.fi/kartat/liikennemaarakartat#.VrEDM7KLTIU>
17. Julkishallinnon verkkopalvelut, Suomi.fi, Asiointi ja lomakkeet, Luonnonvarat. Sähköinen lomake. http://www.suomi.fi/suomifi/suomi/asiointi_ja_lomakkeet/lomakkeet/ym_ym012/index.html