

Rudus Oy

Natura-arviointi

Päivämäärä

04.12.2012

Kiviaineksen ottotoiminnan laajennus

Vaikutukset Kaakkurijärvien Natura 2000-alueeseen

NATURA-ARVIOINTI

RUDUS, NOKIAN KANKAANTAAN

KIVIAINEKSEN OTTOALUE



**NATURA-ARVIOINTI
RUDUS, NOKIAN KANKAANTAAN KIVIAINEKSEN
OTTOALUE**

Päivämäärä **04/12/2012**
Laatija **Kaisa Mustajärvi**
Tarkastaja **Hanna Luukkonen**
Hyväksyjä **Pirkanmaan ELY-keskus**
Kuvaus **Rudus OYn toiminnan laajennus, Natura-arviointi toiminnan vaikutuksista Kaakkurijärvien Natura 2000-alueeseen**

Viite 82142421

SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	1
2.	NATURA 2000-VERKOSTO	2
3.	ARVIOINTIVELVOLLISUUDEN MÄÄRÄYTYMINEN, PERUSTEET ja lähtökohdat	2
3.1	Arvointivelvollisuuden määräytyminen	2
3.2	Natura-arvioinnin perusteet	2
3.3	Lähtökohdat Natura-arvioinnille	3
4.	MENETELMÄKUVAUS	4
5.	SUUNNITELLUT TOIMENPITEET	4
5.1	Sijainti	4
5.2	Nykyinen toiminta	5
5.3	Arvioitava toiminta	5
6.	KAAKKURIJÄRVIEN NATURA-ALUE (FI0333004)	9
7.	VAIKUTUSTEN ARVIOINTI	10
7.1	Vaikutusmekanismien kuvaus	10
7.2	Vaikutukset luontoarvoihin	14
7.2.1	Vaikutukset luontotyyppeihin	14
7.2.2	Vaikutukset liitteen luontodirektiivin II-lajeihin	14
7.2.3	Vaikutukset lintudirektiivin liitteen I-lintulajeihin	14
7.2.3.1	Kirjallisuuskatsaus ja asiantuntijalausunnot	14
7.2.3.2	Kaakkuri- ja kehrääjä selvitys	15
8.	LIEVENTÄVÄT TOIMENPITEET	17
9.	YHTEISVAIKUTUKSET	19
10.	VAIKUTUSTEN MERKITTÄVYYDEN ARVIOINTI	22
11.	TARKKAILU	23
12.	JOHTOPÄÄTÖKSET	23
	VIITTEET	23

LIITTEET

Liite 1

Rudus Oy:n kiviaineksen käsittelyn aiheuttaman melun haitallisuus kaakkurille ja kehrääjälle Nokian pohjoispuolisella Natura –ja luonnonsuojelualueella

Liite 2

Rudus Oy:n kiviaineksen kierrätysalue, Nokia. Meluselvitys

1. JOHDANTO

Ramboll Finland Oy on Rudus Oy:n toimeksiannosta laatinut Natura-arvioinnin Ruduksen Kankaantaan kiviaineksen ottoalueen toiminnan laajennuksen vaikutuksista Kaakkurijärvien Natura-alueeseen. Rudus Oy:n kivimurskaamo on ollut yhtiön omistuksessa vuodesta 1992 lähtien Nokian Kankaantaan alueella. Kiviaineksen louhintatoimintaan on saatu säännelty ympäristölupa vuodesta 2002 lähtien. Voimassa olevan ympäristöluvan mukaisesti hankealueella saa tehdä kallion louhintaa, rikotusta ja räjäytystöitä 1.9–15.4 arkipäivisin klo 8-16 välisenä aikana. Kiven murskausta saa suorittaa 1.9–30.4 arkipäivisin klo 7-21 välisenä aikana. Ympäristölupa on voimassa vuoteen 2017 saakka. Varsinaista toimintaa yhtiö on luvan puitteissa harjoittanut vuodesta 2004 alkaen. Vuodenajallisesti louhinta-, rikotus-, murskaus- ja räjäytystoiminta on tapahtunut lintujen pesimäajan ulkopuolella lukuun ottamatta murskausta. Yhtiö haluaa laajentaa toiminta-aikaansa ympärivuotiseksi, koskien myös lintujen pesimäaikaa muulloinkin kuin 31.5. saakka. Kivipohjaisen rakennusmateriaalin tuottaminen tuottaa myös melua, joka voi vaikuttaa Rudus Oy:n pohjoispuolella n. 2-6 km:n päässä sijaitsevien Natura 2000- alueen, Kaakkurijärvien, linnustoon. Kohteen sijainti on esitetty kuvassa 1. Kaakkurijärvistä lähimpänä toiminta-alueetta sijaitsee Koukkujärvien luonnonsuojelualue (n. 2 km luoteeseen).

Luonnonsuojelulain Natura 2000-verkoston koskevan lain 10 luvussa, sen 65 pykälässä todetaan että mikäli hanke tai suunnitelma joko yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää Natura-2000 verkostoon kuuluvan alueen luontoarvoja, on hankkeen toteuttajan asianmukaisesti arvioitava nämä vaikutukset. Luvun 66 pykälän mukaan viranomaisella ei saa myöntää hankkeelle lupaa eikä hyväksyä suunnitelmaa mikäli arviointi osoittaa hankkeen merkittävästi heikentävän alueen luontoarvoja, joiden suojelemiseksi alue on liitetty Natura-2000 verkostoon.

Vuonna 2007 Rudus Oy:n toiminnasta tehtiin laskennallinen meluselvitys, jossa tutkittiin neljän eri vaihtoehdon meluvaikutuksia (Ramboll Finland Oy 2007). Vaihtoehtoja käytettiin vuoden 2011 kierrätyskiviaineksen oton YVA-selostuksessa (Ramboll Finland Oy 2011). 0-vaihtoehtona tutkittiin nykyisten lupien mukaisen louhinta- ja murskaustoiminnan jatkamista vuoteen 2017 saakka. 0+ -vaihtoehtona on toimiminen myös kesällä. Päävaihtoehtona (VE 1) oli nykyisen luvan mukainen kiviaineksen ottotoiminta sekä ylijäämälouheen vastaanotto ja käsittely yhtä aikaa, vaihtoehdossa 1+ (VE 1+) myös kesällä. Lisäksi tutkittiin, onko perustellusti mahdollista jatkaa toimintaa vuoden 2017 jälkeen, jolloin nykyiset maa-aines- ja ympäristöluvat päättyvät.

Tämän raportin arvioinnin kohteena on kuitenkin yllä olevassa kappaleessa esitettyjen vaihtoehtojen lisäksi uudeksi päävaihtoehdoksi noussut tilanne, jossa kesäaikaisena toimintana olisi pelkästään kiviaineksen murskaus- ja kierrätystoimintaa (ylijäämälouheen vastaanotto, murskaus, välivarastointi ja tuotteiden toimitus). Kierrätyskiviainesta murskattaessa ei ole tarpeen suorittaa kiviaineksen louhintatöitä (räjäytys, poraus), joten kesäaikaan toiminnan melualueet tulisivat olemaan selkeästi pienemmät kuin talviaikaan.

Natura tarveharkinnannasta on vastannut projektipäällikkö FT, ekologi Kaisa Mustajärvi. Melulaskennoista ovat vastanneet Ramboll Finland Oy:stä ryhmäpäällikkö FM, Jari Hosio kangas ja projektipäällikkö ins.(AMK) Tiina Kumpula. Lintuihin kohdistuvista vaikutuksista on asiantuntijana toiminut Pirkanmaan lintutieteellisen yhdistyksen Pekka Rintamäki.

2. NATURA 2000-VERKOSTO

Natura-2000 verkosto on EU:n alueen yhtenäinen, toisiinsa liittyvien eri jäsenvaltioiden perustamien suojelukohteiden joukko. Verkoston avulla pyritään säilyttämään luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteen I luontotyyppien suojelutaso suotuisana.

Luonnon monimuotoisuuden suojelu sisältää erilaisten luontotyyppien (luonnonympäristöjen, habitattien, biotooppien) sekä lajien suojelua. Luontodirektiivin määritelmän mukaan: ”luontotyyppit ovat yhteisön tärkeinä pitämiä luontotyyppinä eli sellaisia yhteisön alueella esiintyviä luontotyyppinä, jotka ovat vaarassa hävitä ja joiden levinneisyys alue on pieni tai jotka ovat hyviä esimerkkejä kyseisen luonnonmaantieteellisen alueen ominaispiirteistä.” (Airaksinen & Karttunen, 2001).

Luontodirektiivin liitteessä I on lueteltu yhteisön tärkeinä pitämät luontotyyppit, joiden suojelemiseksi on osoitettava erityisen suojelutoimien alueita. Näistä osa on erityisen tärkeitä eli priorisoituja EU:n alueella esiintyviä luontotyyppinä, jotka ovat vaarassa hävitä ja joiden suojelussa yhteisöllä on erityinen vastuu.

Luontodirektiivin liitteessä II on luettelo yhteisön tärkeinä pitämistä eläin- ja kasvilajeista, joiden suojelemiseksi on osoitettava erityisten suojelutoimien alueita. Osa näistä on erityisen tärkeitä, eli priorisoituja lajeja, jotka ovat sellaisia EU:n alueella esiintyviä ja alueella erittäin uhanalaisia lajeja, joiden suojelussa yhteisöllä on erityinen vastuu. Lintudirektiivin (79/409/ETY) liitteessä I on mainittu erityisiä suojelutoimia vaativat lajit.

Natura-alueilla melutasolle on voimassa 45 dB raja-arvo päivällä ja 40 dB yöllä.

3. ARVIOINTIVOLLISUUDEN MÄÄRÄYTYMINEN, PERUSTEET JA LÄHTÖKOHDAT

3.1 Arviointivollisuuden määräytyminen

Natura 2000- verkoston turvaamien luonnonarvojen huomioonottamisessa arviointivollisuus syntyy mikäli hankkeen vaikutukset:

- kohdistuvat Natura-alueen suojelun perusteena oleviin luontoarvoihin
- ovat luonteeltaan heikentäviä
- laadultaan merkittäviä
- ennalta arvioiden todennäköisiä

Kun johonkin Natura 2000 – alueen suojelun perustana olevaan lajiin tai luontotyyppiin kohdistuu arviolta todennäköinen ja merkittävä heikentävä vaikutus, kyseisen Natura-alueen kokonaisuus huomioiden, ylittyy varsinaisen luonnonsuojelulain mukaisen Natura-arvioinninkynnys ja hankkeelle tulee tehdä varsinainen Natura-arviointi kyseisen Natura 2000 -alueen osalta.

Luonnonsuojelulain 66 §:n mukaan viranomaisella ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen taikka hyväksyä tai vahvistaa suunnitelmaa, jos arviointi- tai lausunnot osoittavat hankkeen tai suunnitelman merkittävästi heikentävän niitä luontoarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty tai on tarkoitus sisällyttää Natura 2000-verkostoon.

3.2 Natura-arvioinnin perusteet

Natura luontoarvot, joiden näkökulmasta vaikutuksia on tarkasteltava ovat joko:

- SCI-alueilla luontodirektiivin liitteen I luontotyyppinä, tai
- SCI-alueilla luontodirektiivin liitteen II lajeja, tai
- SPA-alueilla lintudirektiivin liitteen I lintulajeja, tai

- SPA-alueilla lintudirektiivin 4.2 artiklassa tarkoitettuja muuttolintuja

Arvioinnin perusteena tarkastellaan niitä luontoarvoja, joiden perusteella alue on liitetty Natura-verkoston eli SPA alueilla linnustoa ja SCI-alueilla luontotyyppistä ja uhanalaisia lajeja. Vaikka esim. SPA-alueella voi olla myös muita Natura-verkoston luontoarvoja esim. suojeltavia luontotyyppistä, tarkastelussa tulee tarkastella vain niitä perusteita, joilla alue on Natura 2000- verkoston liitetty.

3.3 Lähtökohdat Natura-arvioinnille

Luontotyyppi heikentyy, jos:

- pinta-ala supistuu tai
- ekosysteemin rakenne ja toimivuus huonontuvat

Lajin elinympäristö heikentyy, tai laji häiriintyy, jos:

- elinympäristön ala supistuu, tai
- laji ei ole enää alueella elinkelpoinen

Vaikutusten merkittävyys

- merkittävyyteen vaikuttaa muutosten laaja-alaisuus
- suhteutettava kuitenkin alueen kokoon sekä sen luontoarvojen merkittävyyteen ja sijoittumiseen
- ratkaisevaa ei ole hankkeen vaikutusten laajuus vaan niiden laatu, ts. vaikutuksen merkittävyys suojeltavien luontoarvojen kannalta
- pienikin muutos voi olla merkittävä, toisaalta taas laaja-alaiset muutokset voivat olla merkityksettömiä.

Vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa käytetään taulukossa 1. kuvattua luokittelua ja kriteereitä.

Taulukko 1. Vaikutuksen suuruuden luokittelu ja luokittelun kriteerit.

Erittäin merkittävä	Hankkeen vaikutus kohdistuu yli 30% Natura-alueella sijaitsevasta luontotyyppistä tai yli 30% alueella esiintyvän direktiivilajin runsaudesta
Merkittävä kielteinen vaikutus	Hankkeen vaikutus kohdistuu 15-30 % Natura-alueella sijaitsevasta luontotyyppistä tai 15-30 % Natura-alueella esiintyvän direktiivilajin runsaudesta
Kohtalaisen kielteinen vaikutus	Hankkeen vaikutus kohdistuu 5-15 % Natura-alueella sijaitsevasta luontotyyppistä tai 5-15 % Natura-alueella esiintyvän direktiivilajin runsaudesta
Vähäinen kielteinen vaikutus	Hankkeella on arvioituja vaikutuksia, mutta ne kohdistuvat alle 5 % alueella sijaitsevasta luontotyyppistä tai alle 5 % Natura-alueella esiintyvän direktiivilajin runsaudesta.
Myönteinen vaikutus	Hanke parantaa luontotyyppin luonnontilaa tai alueella esiintyvän direktiivilajin elinympäristöä Natura 2000-alueella
Ei vaikutuksia	Hankkeella ei arvioinnin perusteella ole vaikutuksia luontotyyppisiin tai direktiivilajeihin Natura 2000-alueella

4. MENETELMÄKUVAUS

Tässä työssä Natura-alueeseen kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu seuraavasti:

- aikaisemmassa YVA-selvityksessä koottuja lähtötietoja kiviaineksen oton vaikutuksista ympäristöön ja Natura-alueeseen hyödynnettiin vaikutusmekanismien määrittelyssä ja vaikutusten arvioinnissa
- kaakkurien ja kehrääjän vasteesta meluun teetettiin erillinen linnustoselvitys ja asiantuntija-arvio, joka perustuu useiden vuosien seuranta-aineistoon Kaakkurijärvien Natura-alueella ja sen ympäristössä (Rintamäki, 2012)
- Kierrätyskiviaineksen hyödyntämistä koskevaa YVA:a ja uutta ympäristölupaa varten Rudus Oy:n Kankaantaan kiviaineksen kierrätysalueesta mukaan (Ramboll Finland Oy, 2012)

Koska Kaakkurijärvien Natura 2000 -alue on sekä SCI että SPA-alue, tulee tässä arvioinnissa tarkastella vaikutuksia seuraaviin luontoarvoihin, jotka on mainittu alueen Natura 2000-tietokortissa:

- luontodirektiivin liitteen I luontotyypppeihin,
- luontodirektiivin liitteen II lajeihin,
- lintudirektiivin liitteen I lintulajeihin,
- lintudirektiivin 4.2. artiklassa tarkoitettuihin muuttolintuihin.

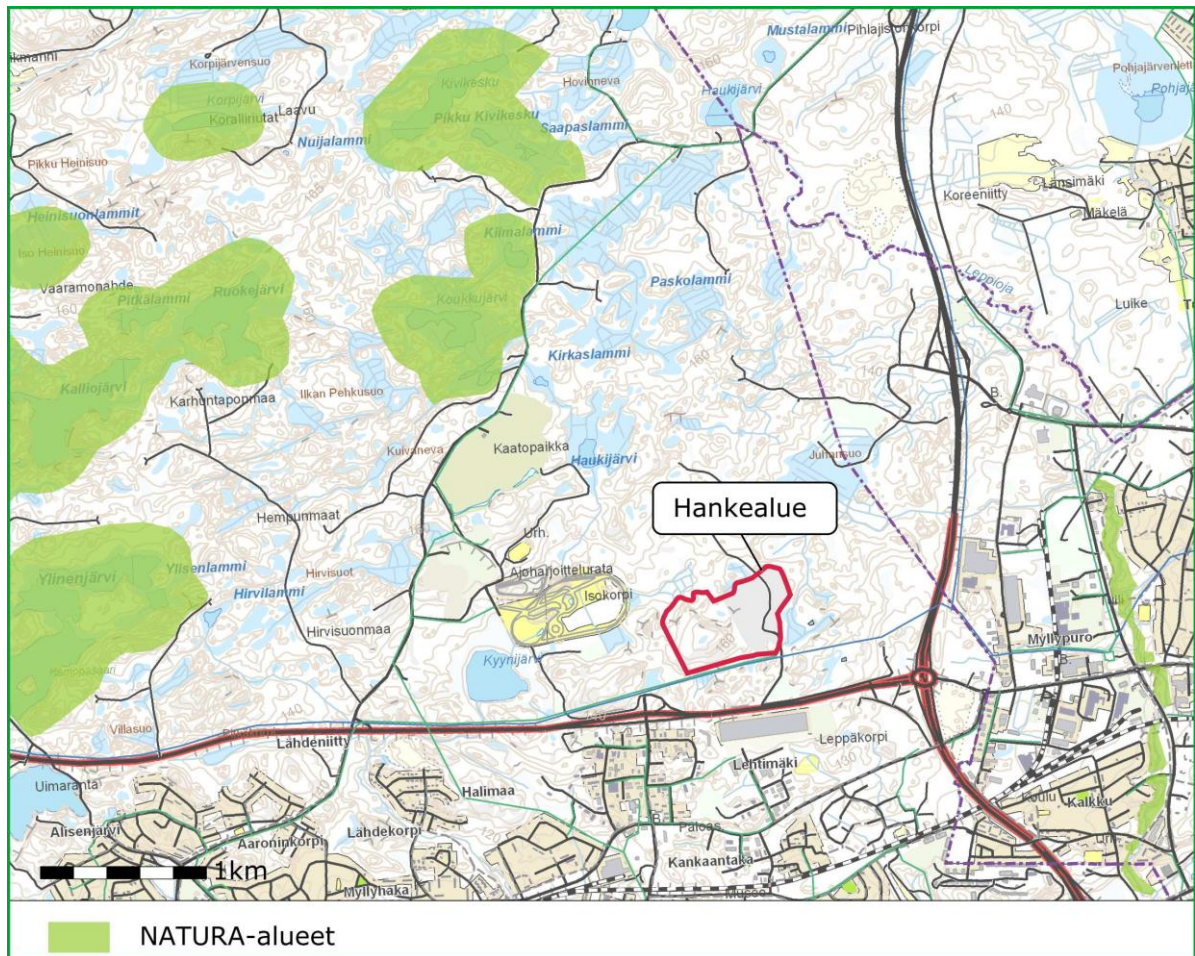
Kohteen Natura 2000 tietokortissa luetellut luontoarvot on tarkemmin eritelty ja kuvattu kappaleessa 6.

Pirkanmaan ELY-keskuksen kanssa käydyn palaverin ja aikaisemman, kierrätyskiviaineksen käsittelyä ja varastointia arvioineen YVA-selvityksen yhteydessä laaditun Natura-arvioinnin tarveharkinnan perusteella, kesäinen toiminta kiviaineksen ottoalueella ylittää varsinaisen luonnonsuojelulain mukaisen arviointikynnyksen ja toiminnalle tuli tehdä varsinainen Natura-arviointi.

5. SUUNNITELLUT TOIMENPITEET

5.1 Sijainti

Suunnittelualue sijoittuu Nokian kaupungin Kankaantaan alueelle tiloille Purran Metsä R:nro 1:148 ja Anttila R:nro 7:139. Alue sijaitsee noin 2 kilometriä Nokian keskustasta pohjoiseen. Suunnittelualue ja alueen sijainti on esitetty kuvassa 1. Ottoalueelta länteen ja luoteeseen sijaitsee Kaakkurijärvien Natura-alue (FI0333004), jonka lähimmät alueet sijaitsevat noin 1,7 km ottoalueelta luoteeseen.



Kuva 1. Yleiskuva suunnittelualueesta.

5.2 Nykyinen toiminta

Alueella louhitaan Rudus Oy:n toimesta kalliokiviainesta ja tuotetaan murskaamalla ja seulomalla eri kiviaineslajikkeita. Toiminnalla on voimassa olevat maa-aines- ja ympäristöluvut vuoteen 2017 asti.

Nykyinen louhinta- ja murskaustoiminta aiheuttaa melua. Toiminnan tärkeimmät melulähteet ovat murskaimet, seulasto, kuljettimet sekä kalliolohkareiden pienentämiseen käytettävä rikotuslaite. Toiminnasta on tehty laskennallinen meluselvitys vuonna 2007 ympäristöluvan hakuvaiheessa (Ramboll Finland Oy 2007) sekä ELY-keskuksen YVA selostukseen liittyvä uudelleenarviointiselostus (Ramboll Finland Oy, 2012).

Nykyinen toiminta-aika on ympäristöluvuissa rajoitettu siten, että melua ei tuoteta louhimalla ja rikottamalla 16.4.–31.8 eikä murskaamalla 1.5.–31.8 välisenä aikana.

Taustamelua alueella aiheuttavat useat muut Kankaantaan alueen toimijat, joiden melusta on tehty yhteismeluselvitys v. 2004 (Ramboll Finland Oy, 2004). Yhteismelua on lisäksi tutkittu NCC Roads Oy:n Myllypuron toiminnan YVA-selostuksessa (NCC Roads Oy, 2010).

5.3 Arvioitava toiminta

Louhinnan aikaiset pääasialliset melulähteet ovat poravaunu, ylisuurten lohkaroiden rikotus, murskain ja työkone. Lisäksi ajoittaista melua syntyy räjäytyksistä ja myyntikuljetuksista. Kiviaineksen kierrätystoiminnassa ei ole tarpeen louhia kalliota, mistä syystä räjäytyksen, porauksen ja rikotuksen synnyttämää melua ei synny.

Murskaustoiminnan ääniemissiosta pääosa syntyy murskauslaitoksesta, joka sisältää esi-, väli- sekä jälkimurskaimen. Melua aiheuttaa myös poraustoiminta sekä louhittujen kalliolohkareiden pienentämisessä (rikotuksessa) käytettävä hydraulinen iskuvasara sekä toimintaan liittyvä liikennöinti työkoneilla ja raskailla ajoneuvoilla.

Arvioinnin kohteena ovat vuoden 2011 kierrätyskiviaines YVAssa esitetyt vaihtoehdot VE 0+ ja VE 2 (Ramboll Finland Oy, 2011). Laskennassa on melulähteinä huomioitu VE 0+ :ssa murskauslaitos, rikotus, työkone sekä kuljetusliikenne (300 autoa/päivä). Lisäksi on tarkasteltu tilannetta (VE2), jossa alueella on ainoastaan kiviaineksen kierrätystoimintaa eli ylijäämälouheen rikotusta, murskausta, välivarastointia ja kuljetuksia. Toiminta eroaa vaiheesta VE 0+ ainoastaan toimintojen sijoittumisen (laitteet, melusuojaus) suhteen melulähteiden ollessa samat.

Hankkeen suunnitelman mukaan mahdollistetaan toiminta kesäaikana. Hankealueella ei ole tarkoitus suorittaa louhintatöitä (räjäytys, poraus), mistä syystä kesäaikaa kuvaava toiminta on melun kannalta laskettu ilman louhintaan liittyvää porausta, louhintaa ja räjäytyksiä (kierrätyskiven käsittely). Yhteismeluvaikutusta on laskettu tieliikenteen, moottoriradan ja NCC Roads Oy:n Koukkujärven asfalttiaseman kanssa, joilla tällä hetkellä kesäajan toiminta on lupien mukaan sallittua. Lisäksi yhteismeluarviossa on mukana NCC Roads Oy:n Myllypuron alueen mahdollinen kesäaikainen toiminta, joka kuvattu hankkeen YVA -selostuksessa.

Alueella suunniteltu toiminta tapahtuu arkipäivisin klo 7-22 välisenä aikana, eli öisin ja viikonloppuisin alueelta ei kantaudu melua ympäristöön.

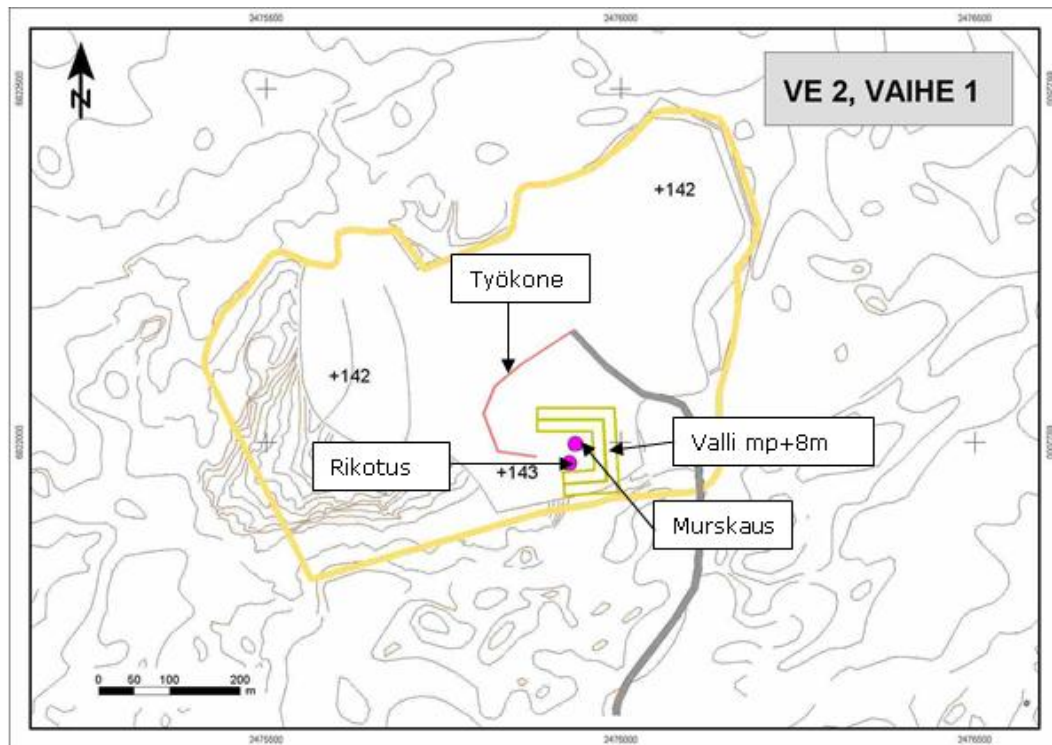
Melutilanne hankealueen ympäristössä muuttuu kallion louhinnan edetessä, kun toiminta alueen läntinen kallioseinä louhitaan. Melun kantautumista hankealueelta Natura-alueelle on siksi arvioitu kahdessa eri vaiheessa:

VAIHE 1 – Kallioseinä hankealueen länsiosassa on vielä louhimatta (kuvat 2 ja 4).

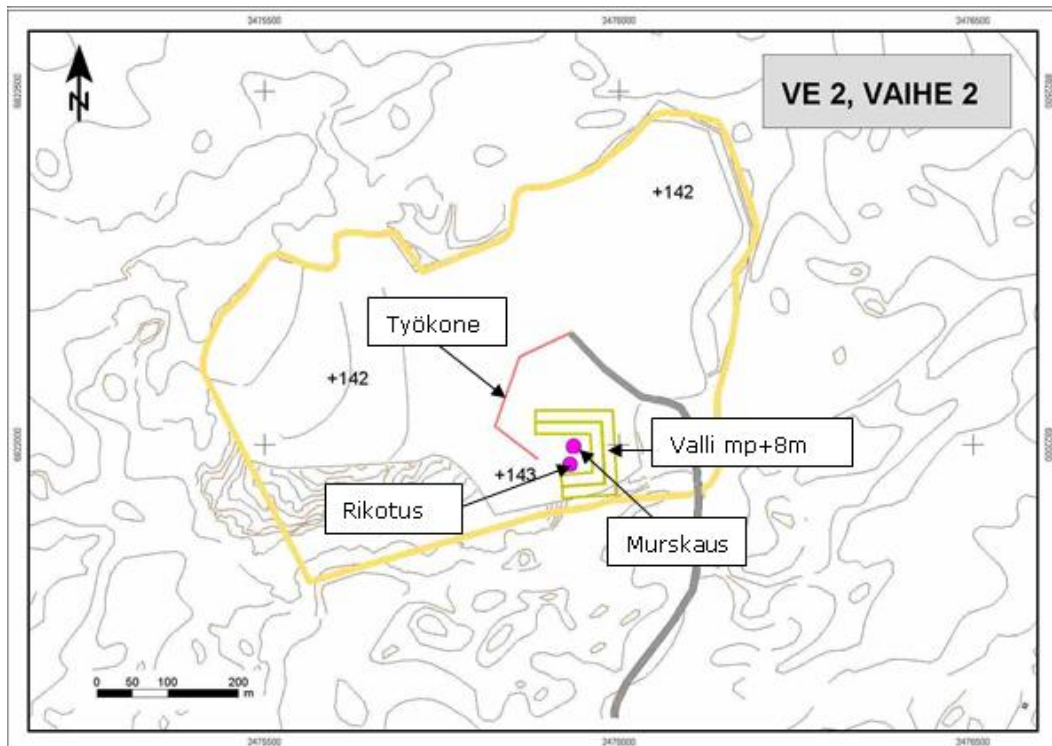
VAIHE 2 – Kallioseinä hankealueen länsiosassa on louhittu (kuvat 3 ja 5).

Kuvissa 2 ja 3 on esitetty myös melulähteiden suunniteltu sijoituspaikka vaihtoehdossa VE 2, sekä melun vaikutusten lieventämiseksi suunnitellut meluvallit.

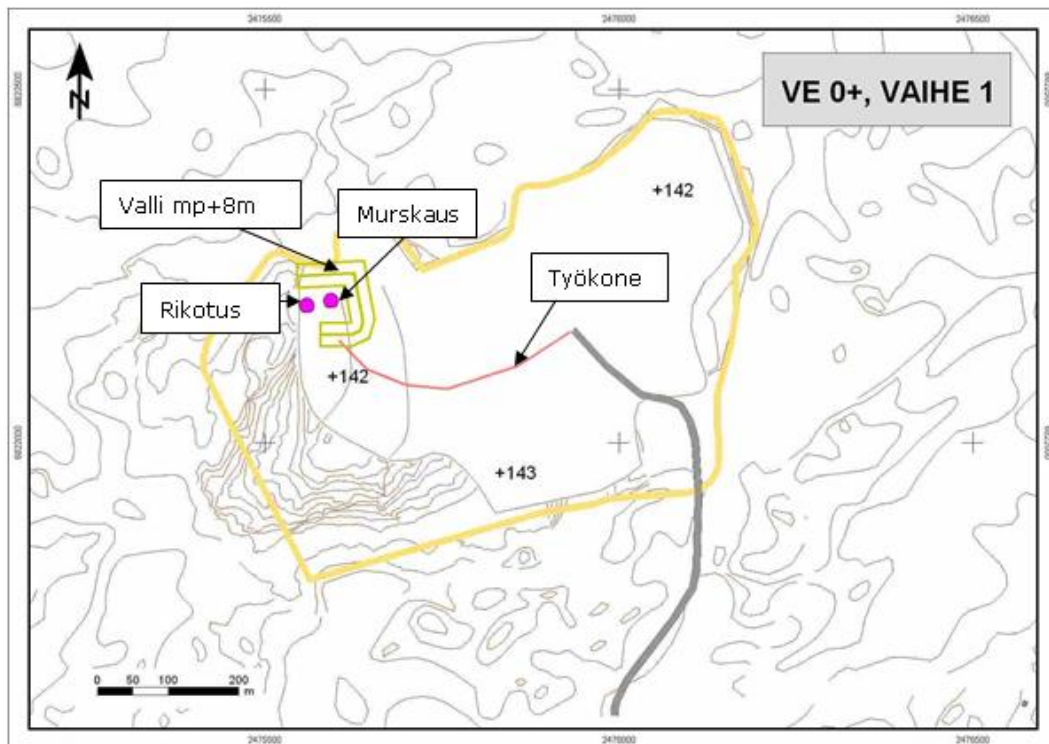
Kuvissa 4 ja 5 on esitetty melulähteiden sijainti VE 0+ vaihtoehdossa, joka kuvaa tilannetta nykyisten lupaehtojen mukaisen toiminnan kanssa, kuitenkin niin että vaihtoehdossa toiminta sallitaan myös kesällä.



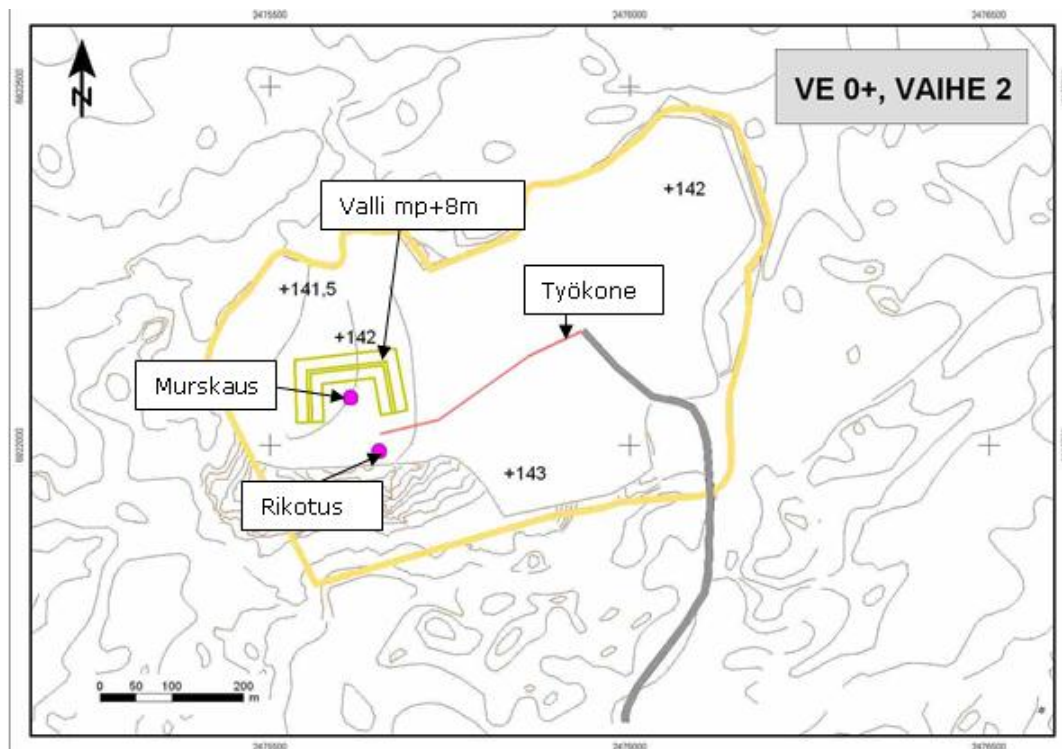
Kuva 2. Melulähteiden sijainti mallinnuksessa vaiheessa 1, meluvallit ja maaston muotoilut.



Kuva 3. Melulähteiden sijainti mallinnuksessa vaiheessa 2, meluvallit ja maaston muotoilut.



Kuva 4. Melulähteiden sijainti mallinnuksessa vaiheessa 1, meluvallit ja maaston muotoilut.



Kuva 5. Melulähteiden sijainti mallinnuksessa vaiheessa 2, meluvallit ja maaston muotoilut.

6. KAAKKURIJÄRVIEN NATURA-ALUE (FI0333004)

1.1 Yleiskuvaus

Kaakkurijärvet ovat erämainen luonnontilaisten pienten järvien ja lampien muodostama suojelu-aluekokonaisuus, joka on tärkeä pesimäalue silmälläpidettäviin lajeihin kuuluvalla ja lintudirektiivin I-liitteessä mainitulle kaakkurille (*Gavia stellata*). Alueen arvoa nostaa pesivän kaakkuripopulaation erityisen suuri koko. Lajin tiheys on alueella Etelä-Suomen suurimpia. Järvien ja lampien rantasuot ovat monin paikoin luonnontilaisia. Alue on myös tärkeä retkeilykohde.

Kaakkurijärvet ovat myös valtakunnallisessa pienvesi-inventoinnissa arvokkaaksi luokiteltu alue. Alueella on Nokian kaupungin omistama luonnonsuojelualue. Suojelun toteutuskeinona on luonnonsuojelulaki (maa-alueet) ja vesilaki (vesistöt). Suojelun tavoitteena on pienten järvien ja lampien muodostaman kokonaisuuden suojeleminen.

1.2 Suojelun perusteet

Kaakkurijärvet on sekä SCI- että SPA alue, joten hankkeen vaikutusten arvioinnissa on huomiotava vaikutukset sekä alueen linnustoon (lintudirektiivin I-lajit, sekä artiklassa 4.2. mainitut muuttolinnut), että alueen uhanalaisiin luontotyyppeihin ja liitteen II lajeihin. Alueen tietokortissa ei ole kuitenkaan mainintaa muuttolinnuista, joten arvioinnissa ei ole käsitelty muuttolintuja. Kaakkurien muuttoreittejä on kuitenkin käsitelty.

1.2.1 Luontodirektiivin luontotyypit (%)

- | | |
|--|------|
| • <i>Humuspitoiset lammet</i> | 20 % |
| • <i>Vuorten alapuoliset tasankojoet, jossa Ranunculion fluitans</i> | 0 % |
| • <i>Vaihettumisuot ja rantasuot</i> | 7 % |
| • <i>Boreaaliset luonnonmetsät</i> | 0 % |
| • <i>Puustoiset suot</i> | 20 % |

Humuspitoiset lammet ovat luonnontilaisia järviä tai lampia, joiden vesi on turpeen ja happaman humuksen ruskeaksi värjäämää. Kasvillisuus on harvaa, kelluslehtisen kasvillisuuden määrä vaihtelee. Rantavyöhyke on soistunut ja siinä on kelluvia rahkasammalkasvustoja. Luontotyyppi on ollut hyvin yleinen, mutta nykyisin luonnontilaiset vedet ovat harvinaistuneet lähinnä metsätaloudellisista ojituksista johtuen. Luonnontilaan vaikuttavat veden lasku, hajakuormitus ja ojitukset valuma-alueella, rantapuuston hakkut ja rantarakentaminen.

Vuorten alapuoliset tasankojoet, joissa Ranunculion fluitans -kasvillisuutta luontotyyppiin kuuluvat luonnontilaisena virtaavat pikkujoet ja pienvedet, kuten purot ja lähteiset purot, joissa on vedenalaista tai kelluslehtistä kasvillisuutta tai vesisammalia. Tähän tyyppiin voidaan lukea myös luonnontilaltaan kärsineitä kohteita jos ne ovat erityisen edustavia, tai niissä on arvokasta vesi- tai rantakasvillisuutta ja lajistoa. Luontotyyppiä uhkaavat metsätalous ja muu maankäyttö, kuten perkaukset ja metsäautoteiden rakentaminen.

Vaihettumissuot ja rantasuot ovat turvetta muodostavia, vähä -ja keskiravinteisten alustojen kasviyhdyskuntia, joille on tunnusomaisia minerotrofisten ja ombrotrofisten välimuotojen piirteet. Lähinnä hankealueen läheisyydessä sijaitsee rantasoiksi määriteltäviä luontotyyppisiä. Rantasuot ovat pinnanmyötäisesti soistuvia, hyllyviä veden pinnalla kelluvia märkiä vesistöjen rantasoita. Ne ovat yleensä pienialaisia soita, joita on sellaisen pienien lampien ja lahdekkeiden reunoilla, joissa on seisovaa vettä. Niitä voi olla esim. lampien rannoilla (rantasoiden kelluva osa) ja metsälampien reunoilla. Luonnontilan määrää oleellisesti vesitasapainon luonnontilaisuus.

Boreaaliset luonnonmetsät luontotyyppiin kuuluvat vanhat luonnonmetsät sekä luonnontilaiset paloalat ja palon jälkeen luonnontilaisina kehittyneet nuoret lehtipuumetsät. Vanhat luonnonmetsät ovat metsien kliimaksi- tai myöhäisiä sukkessiovaiheita, joihin ihmistoiminta on vaikuttanut vähän tai ei lainkaan. Vanhoissa luonnonmetsissä puuston luonnontilaisuus on tärkein ominaisuus. Luonnontilaisuutta tarkastellaan metsän rakennepiirteiden perusteella. Rakennepiirteitä

ovat mm. puuston satunnainen tilajakautuma, puuston kerroksellisuus, nykyistä puusukupolvea selvästi vanhemmat puut ja lahoppuuston määrä.

Puustoiset suot ovat havu- tai lehtipuumetsiä kosteilla tai märillä turvemaidella, joilla vedenpinta on pysyvästi korkealla ja jopa korkeammalla kuin ympäristön vedenpinnantasoo. Vesi on aina hyvin niukkaravinteista (ombro-mesotrofiset suot, raised bogs, acidic fens). Näissä yhdyskunnissa puustokerroksessa vallitsevat yleensä hieskoivu, paatsama, mänty ja kuusi; kenttäkerroksessa on soille tai yleisemmin niukkaravinteisille paikoille luonteenomaisia lajeja, kuten varpuja, rahkasammalia ja saroja. Boreaalialueella myös kuusta kasvavat korvet, jotka ovat minerotrofisia soita suoyhdistymien reunoilla, erillisinä juotteina laaksoissa tai painaumuissa ja purojen varsilla. Keskeistä luonnontilan säilymiselle on vesitalouden eheys, ja se, vaikuttaako mahdollinen ojitus edelleen suon kasvillisuuteen. Myös varsinaisen luontotyypin ulkopuoliset ojitukset voivat vaikuttaa luonnontilaan, erityisesti minerotrofisilla soilla.

1.2.2 Luontodirektiivin liitteen II lajit

- liito-orava (*Pteromys volans*)

Natura-alueella esiintyy sekametsän tyyppilliseen lajistoon lukeutuva liito-orava. Liito-orava on luontodirektiivin liitteen II, sekä IV(a) laji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikkojen tuhoaminen tai heikentäminen on kielletty.

1.2.3 Lintudirektiivin liitteen I linnut

- kaakkuri *Gavia stellata*
- kehrääjä *Caprimulgus europaeus*
- kuikka *Gavia arctica*
- kurki *Grus grus*

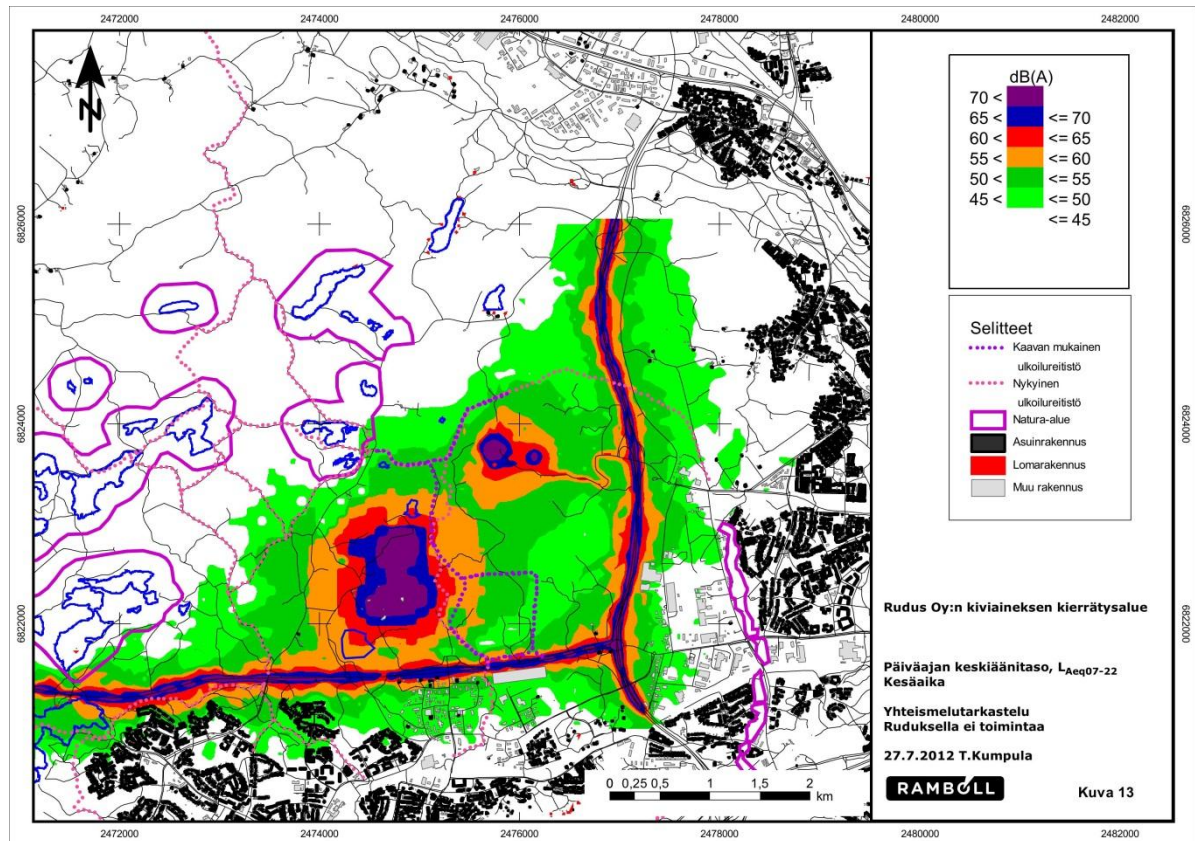
Alue on erityisen tärkeä silmälläpidettävälle (NT) kaakkurille. Kaakkurin pesimäpopulaatio on alueella harvinaisen suuri ja lajin tiheys alueella on Etelä-Suomen suurimpia. Alueen pienet suolammet ovat myös kurjen ja kuikan elinympäristöjä. Kehrääjän ei ole varsinaisesti havaittu pesivän Natura-alueella, mutta Kaakkurijärvien alue on ilmeisesti lajille tärkeä elinympäristö.

7. VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

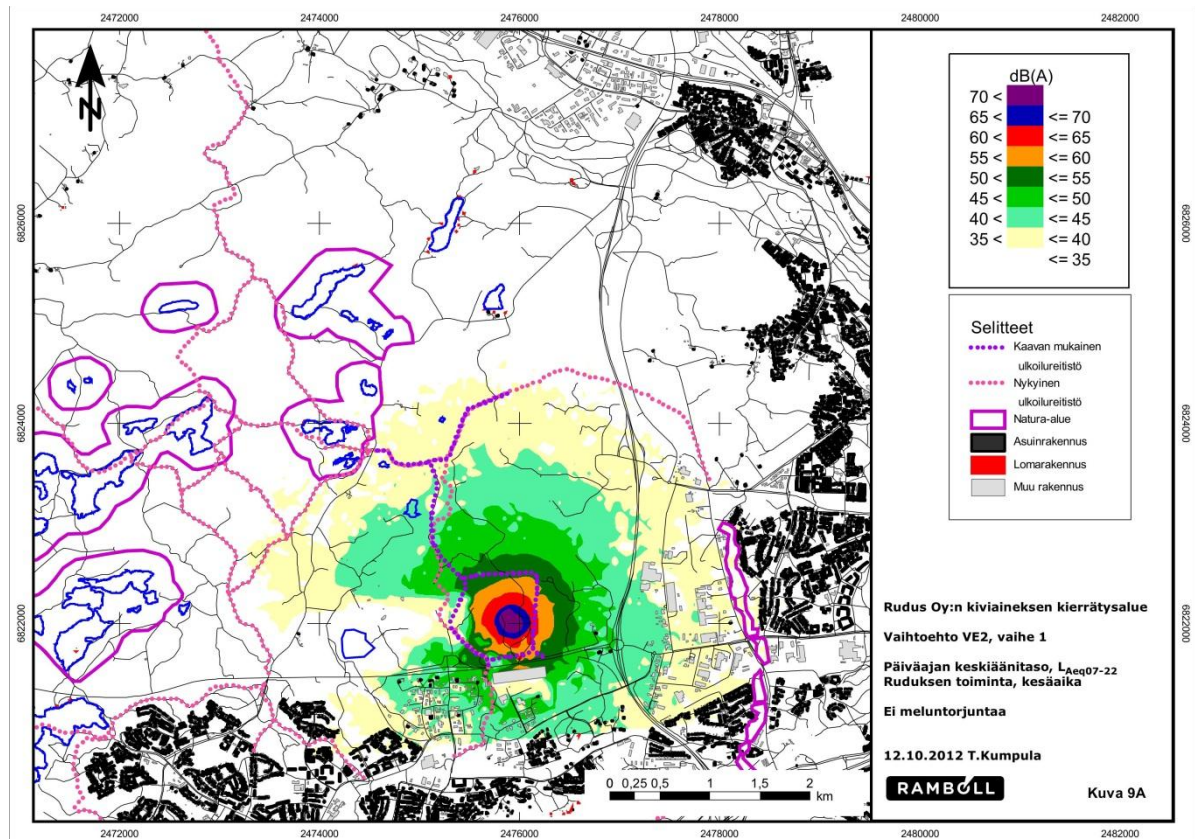
7.1 Vaikutusmekanismien kuvaus

Kesäaikainen toiminta vaikuttaa potentiaalisesti Natura-alueelle lähinnä lisäämällä kesäaikaan kuuluvaa melua. Tämän hetkinen kesäaikainen melutilanne alueella on esitetty kuvassa 6. Kaakkurijärvien Natura-alueilla toimijoiden yhteismelutaso nykytilassa ilman meluntorjuntaa Koukkujärven koillispuolella todennäköisesti ylittää 35 dB, mutta melutasot ovat selkeästi Koukkujärventien itäpuoleisia alueita pienempiä. Alueella on kiviaines- ja pintamaakasoja, joilla todennäköisesti voi olla melua pienentävä vaikutus. Näitä ei kuitenkaan ole huomioitu laskennassa.

Ruduksen kesäaikaisen toiminnan aiheuttamat melutasot melumallinnuksen mukaan vaiheessa 1 ilman meluntorjuntaa on esitetty kuvassa 7.



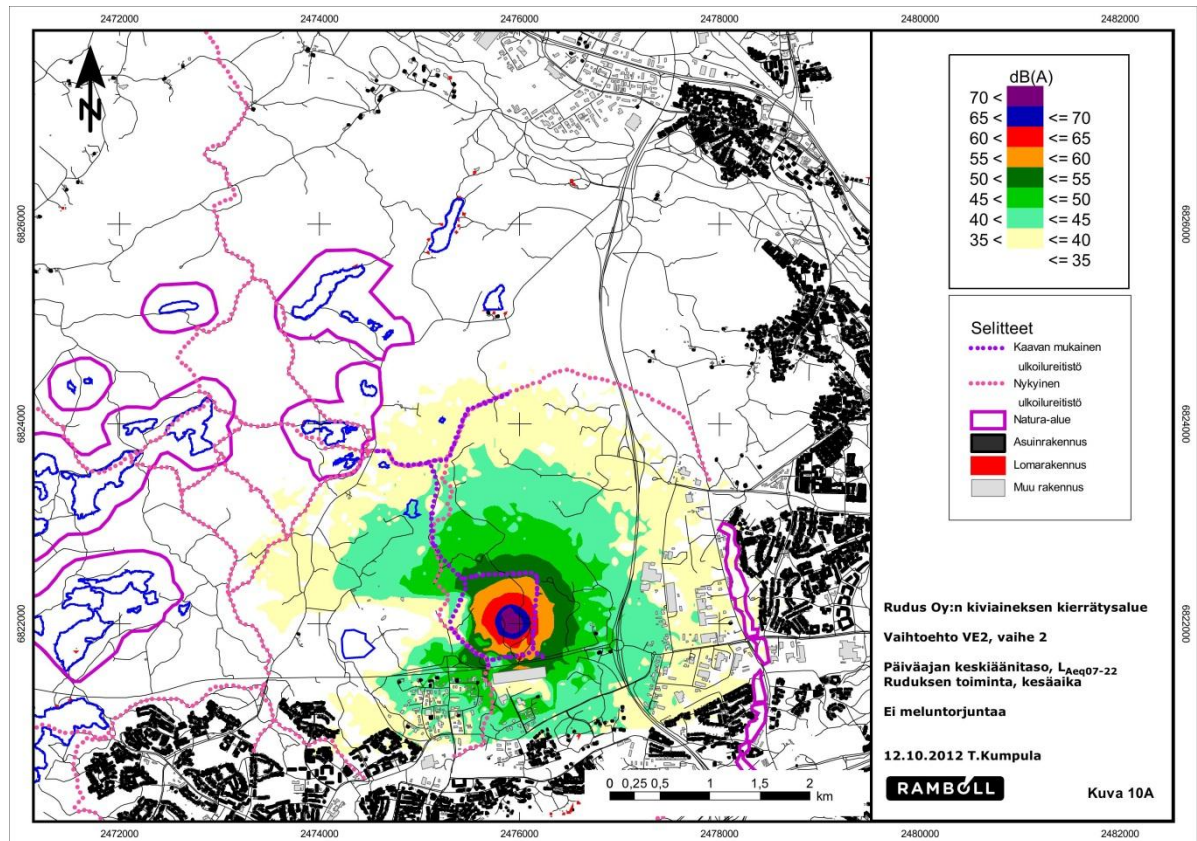
Kuva 6. Yhteismelu kesäaikaan ilman Rudus Oy:n toimintaa.



Kuva 7. Rudus Oy:n kierrätyskivimurskaimen aiheuttama melu kesäaikaan ilman meluntorjuntaa ensimmäisessä vaiheessa.

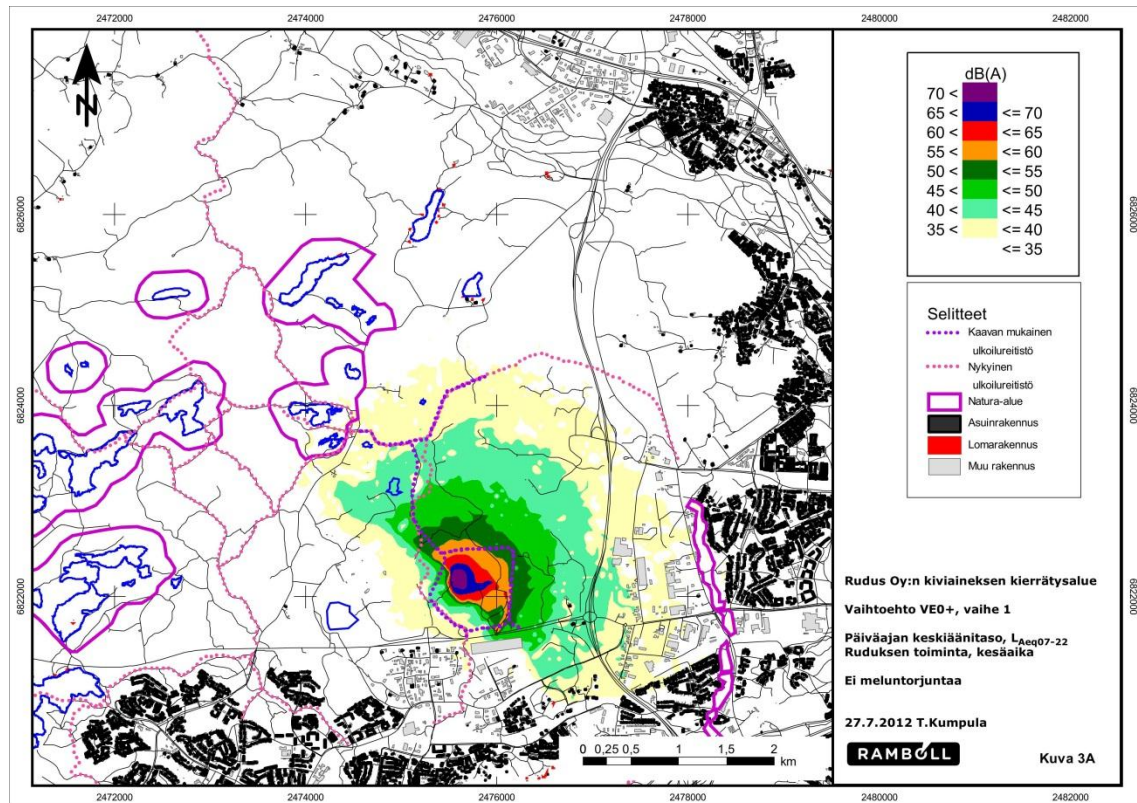
Murskaimen aiheuttama kesäaikainen melu kantautuu lähinnä Natura 2000-alueen laiteille, Koukkujärven ympäristöön. Luonnonsuojelu- ja Natura-alueille asetettu päiväaikainen melun raja-arvo alittuu (45 dB) kohteessa vaiheessa 1. Natura-alueen liepeille kantautuva melu on tasoltaan n. 35- 40 dB.

Toimintasuunnitelman mukaisen vaiheen 2 melutaso ilman meluntorjuntaa on esitetty kuvassa 8. Laskentojen mukaan Ruduksen toiminta ei siis havaittavasti lisää Koukkujärven Natura-alueiden melukuormitusta. Myöskään vaiheessa 2 melutasot eivät Natura-alueella ylitä sallittua 45 dB tasoa. Kaakkurijärville kantautuvan melun taso on n. 35-40 dB.



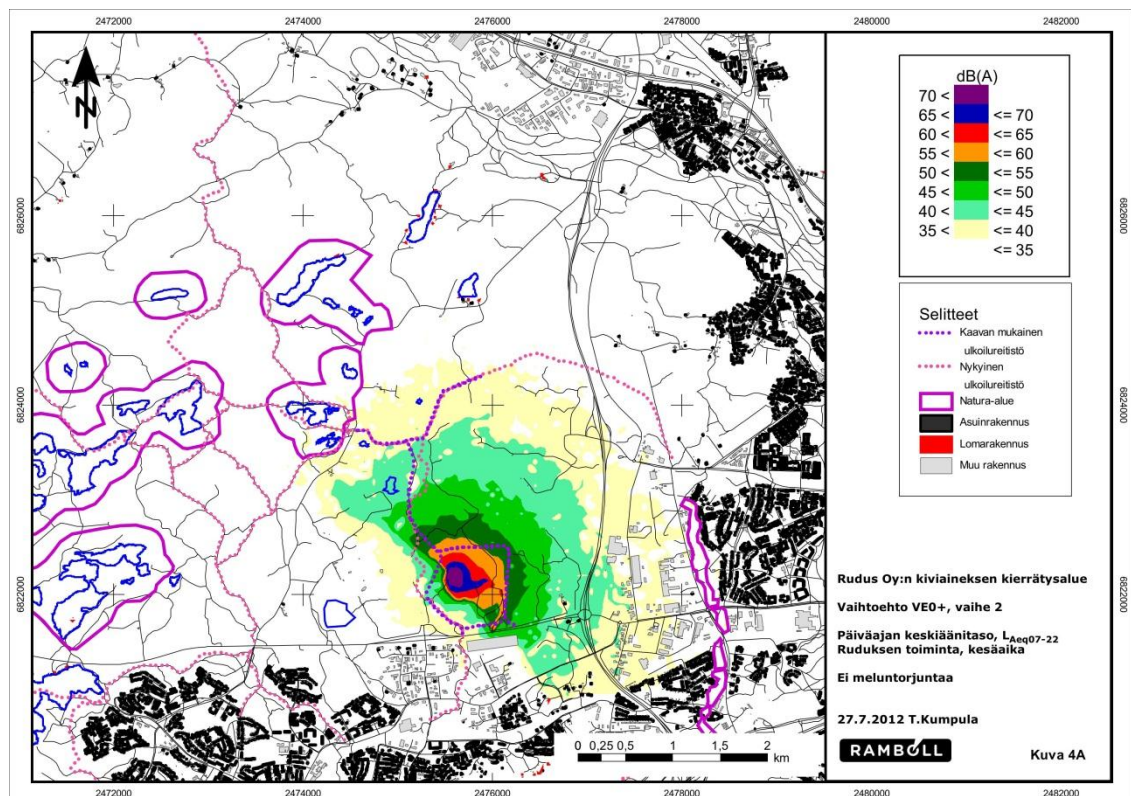
Kuva 8. Rudus Oy:n kierrätyskivimurskaimen aiheuttama melu kesäaikaan ilman meluntorjuntaa toisessa vaiheessa.

VE0+ vaiheen 1 melutaso ilman meluntorjuntaa on esitetty kuvassa 9. Kaakkurijärven Natura-alueelle aiheutuva äänitaso ei ylitä sallittua 45 dB tasoa.



Kuva 9. Rudus Oy:n kierrätyskivimurskaimen aiheuttama melu kesäaikaan ilman meluntorjuntaa ensimmäisessä vaiheessa vaihtoehdossa VE0+.

Vaihtoehdon VE 0+ mukainen melutaso ilman meluntorjuntaa on esitetty kuvassa 10. Laskennan mukaan VE 0+ vaiheen 2 melutasot Natura-alueella jäävät alle 45 dB.



Kuva 10. Rudus Oy:n kierrätyskivimurskaimen aiheuttama melu kesäaikaan ilman meluntorjuntaa toisessa vaiheessa vaihtoehdossa VE0+.

7.2 Vaikutukset luontoarvoihin

7.2.1 Vaikutukset luontotyyppeihin

Kesäaikaisen toiminnan laajennuksella ei arvioida olevan sellaisia vaikutusmekanismeja, joilla olisi vaikutuksia Natura-alueen luontotyyppeihin. Hankealueen pintavedet eivät virtaa Kaakkurijärvien suuntaan, eikä murskauksesta ja louhinnasta syntyvä pölyvaikutus ulotu 1,7km etäisyydelle, joten hankkeella ei ole todennäköisiä vaikutuksia alueen suojeltuihin luontotyyppeihin. Suunniteltu toiminta aiheuttaa Natura-alueille vaikutuksia mahdollisesti lisääntyvän melun välityksellä, joten toiminta ei pienennä luontotyyppien pinta-alaa, eikä sen arvioida vaikuttavan niiden luonnon-tilaan tai luontotyyppien säilymiseen Natura 2000-alueella.

7.2.2 Vaikutukset liitteen luontodirektiivin II-lajeihin

Hankealueen läheisyydessä ei ole liito-oravan elinympäristöjä, eikä rakentamisen yhteydessä kaadeta liito-oravalle soveltuvia puita. Hankkeella ei ole todennäköisiä ja merkittäviä vaikutuksia liito-oravan elinympäristöihin tai lajin säilymiseen alueella. Liito-orava ei ole erityisen meluherkkä, eikä melu lisääny Natura-alueella niin merkittävästi että sillä arvioitaisiin olevan vaikutuksia liito-oravan elinympäristöjen laatuun Natura-alueella.

7.2.3 Vaikutukset lintudirektiivin liitteen I-lintulajeihin

Potentiaalisesti hankkeella on merkittävimpiä vaikutuksia Kaakkurijärvillä esiintyviin lintuihin, mikäli lintujen elinolosuhteet järvillä heikentyvät lisääntyvän melun vaikutuksesta. Direktiivin I-lintulajeja ovat kaakkuri, kehrääjä, kuikka ja kurki.

Arvioinnissa keskityttiin meluherkkyytensä vuoksia ja alueella uhanalaisuus statuksensa kannalta merkityksellisempiin lajeihin kaakkuriin ja kehrääjään (ELY-keskuksen kanssa käyty neuvottelu). Selvityksen tarkoituksena oli arvioida onko lajien pesintäaikainen (määritelty 15.4-30.8) melua tuottava toiminta mahdollisesti häiriöksi näille lintulajeille.

Kaakkuri on viimeisessä Suomen lintulajien uhanalaisluokituksessa (2010) luokiteltu silmälläpidettäväksi (NT) ja se on myös lintudirektiivin liitteen I laji. Kehrääjää ei ole Suomessa uhanalaisluokiteltu, mutta se on lintudirektiivin liitteen I laji. Euroopan Unionin lintudirektiivi edellyttää jäsenvaltioilta huolehtimaan siitä, että direktiivilajien kanta säilyy suotuisana. Vaikutusten arviointi perustuu Pirkanmaan lintutieteellisen yhdistyksen ja ELY-keskuksen Kaakkurijärvien keräämään aineistoon, kirjallisuus katsaukseen ja asiantuntija lausuntoihin linnuston osalta ja melun osalta tehtyihin melumallinnuksiin.

Linnuston vaikutuksia arvioitiin melun vaikutuksista lintuihin tehtyjen tutkimusten ja asiantuntija tietojen perusteella (kirjallisuus katsaus). Lisäksi laadittiin erillinen linnustaselvitys ja asiantuntija-arvio (liite 1).

7.2.3.1 Kirjallisuuskatsaus ja asiantuntijalausunnot

Paikallisten lintuharrastajien antaman tiedon mukaan (Pirkanmaan lintutieteellinen yhdistys, Pekka Rintamäki, 2012) Kaakkurijärvien kaakkurit saapuvat talvehtimisalueiltaan Pyhäjärvelle n. huhtikuussa. Birdlife Finlandin ylläpitämän lintuhavaintotietokanta Tiira:n mukaan Nokian alueella havaintoja on tehty runsaasti Pyhäjärven Pappilanselällä, joka sijaitsee hankealueen eteläpuolella. Pyhäjärveltä linnut siirtyvät pesimälammille sitä mukaa kun lammet vapautuvat jääpeitteestä, joten siirtyminen pesimäalueille tapahtuu huhtikuun loppupuolella.

Lyhin siirtymäreitti Pyhäjärveltä Koukkujärvelle, Pikku-kivikeskulle, Kivikeskulle ja Saapaslammille kulkee Koukkujärven kaatopaikan ja moottoriratojen yli ja hankealuetta sivuten. Koukkujärvellä sijaitsevalta kaatopaikalta kantautuu melua myös kesäaikaan, joten yli lentävät kaakkurit ovat jo tottuneet meluun lentoreitillä. Ruddockin ja Whitfieldin (2007) mukaan kaakkuri tottuu häirintään, jolloin yksilöiden välille kehittyy eroja häirinnän siedossa.

Pesintä alkaa n. toukokuun toisella viikolla (Pekka Rintamäki, henk. koht. tiedonanto). Haudonta-aika kestää n. 3,5 viikkoa, jolloin poikaset kuoriutuvat kesäkuun alussa. Kaakkurit ovat arkoja lintuja, joiden katsotaan helposti häiriintyvän. Etenkin pesintäaikaan kaakkurit ovat herkkiä häirinnälle ja poikaset ja munat menehtyvät helposti, mikäli aikuiset kaakkurit eivät häirinnän vuoksi pääse pesälle huolehtimaan jälkeläisistään. Kriittisin aika häirinnän osalta on siis toukokuun toiselta viikolta kesäkuun alkuun.

Kaakkureiden pesintämenestykseen vaikuttaa todennäköisesti kuitenkin enemmän suora häirintä (ihmisen tai kulkuneuvojen liikkeet pesän läheisyydessä) (Ruddock ja Whitfield, 2007; Whitfield ym., 2008; Pekka Rintamäki, suullinen tiedonanto, 2012) kuin kaukaa kantautuva murskauksen ääni. Varoalueeksi (ihmisen liikkuminen ja muu häirintä) kaakkurille on kerättyjen asiantuntijalausuntojen perusteella määritetty 400 m (Whitfield ym., 2008). Kaukaa kantautuvan melun vaikutuksista lintuihin on vähän tutkimustietoa. Mutta lentokoneiden aiheuttaman melun häiritsevyyttä merilinnuilla selvittäneessä tutkimuksessa todettiin häiriytyvyyden olevan suoraan verrannollinen melun äänitasoon ja visuaalisen signaalin (häiriötekijän näkeminen), olevan tärkeä tekijä häiriön aiheuttajana (Doresky J., 2001).

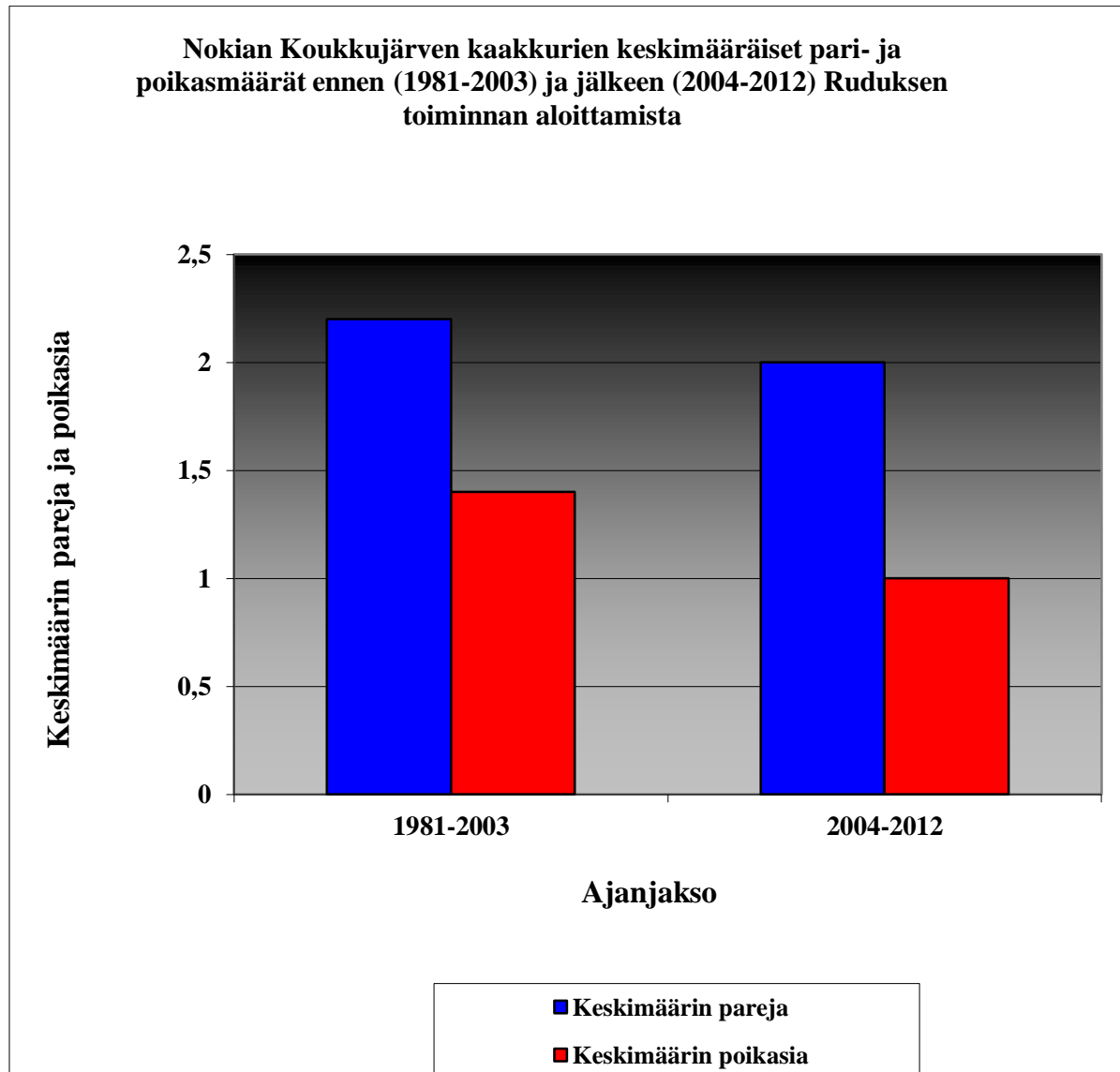
Myös kaakkurilla on havaittu nimenomaan näköhavainnon häiriötekijästä olevan määräävä tekijä (Ruddock ja Whitfield, 2007), joka laukaisee kaakkurin jättämään pesänsä. Myös tuulivoimapuitojen läheisyydessä on havaittu, että kaakkuri ei häiriinny turbiinien aiheuttamasta melusta, mutta työntekijöiden liikkuminen kaakkurien näköetäisyydellä aiheutti pakoreaktion pesältä (Meek ym., 1993). Murskauksen aiheuttamaan meluvaikutukseen ei liity näköhavaintoa häiriöstä, joten kaakkurin häiriintyminen niin, että se jättää pesänsä on epätodennäköistä. Turbiinien melua voidaan tietyiltä osin verrata murskausmeluun.

Kaakkurit saalistavat harvoin pesäjärvellään (Rintamäki, Kosonen & Töttö, 2006) ja saaliskalat haetaan lähialueen isoilta järviltä. Kaakkurijärvien kaakkurit saalistavat pääosin Pyhäjärvellä, lähinnä salakkaa. Hankealueen vaikutusalueella lentoreitit Pyhäjärvelle lähinnä Koukkujärveltä, Pikku-kivikeskulta, Kivikeskulta ja Saapaslammilta kulkevat hankealueen vaikutusalueella. Yli lentävät linnut ovat kuitenkin tottuneita meluun, sillä lyhin lentoreitti kulkee Koukkujärvellä sijaitsevan kaatopaikan yli. Yli lentävät kaakkurit ovat jo tottuneet meluun lentoreitillä. Ruddockin ja Whitfieldin (2007) mukaan kaakkuri tottuu häirintään, jolloin yksilöiden välille kehittyy eroja häirinnän siedossa. Räjätys ja murskausmelun vaikutuksesta kaakkuriin ei kuitenkaan ole tutkimustietoa.

Melun vaikutuksia arvioidaan vertaamalla hankkeen vaihtoehtojen vaikutuksia alueen yhteismelutasoihin, jotka on esitetty meluvaikutusten arvioinnin yhteydessä.

7.2.3.2 Kaakkuri- ja kehrääjä selvitys

Tässä kappaleessa esitellään erillisen linnustoselvityksen tuloksia. Selvityksessä (Rintamäki, 2012) vertailtiin kaakkureiden pesintää ajalta ennen Rudus Oy:n toimintaa ja toiminnan aloittamisen jälkeen. Keskimäärin parimäärä on säilynyt samana, sillä ennen toiminnan aloittamista parimäärä keskiarvoa nostaa vuosien 2000-2003 poikkeuksellisen runsaat parimäärät. Keskimääräinen poikastuotto on ollut laskennallisesti, joskaan ei merkittävästi alhaisempi (vuoden 2012 poikastuotto ei ole vielä tiedossa) ennen toiminnan aloittamista kuin nyt (kuva 11).



Kuva 11. Nokian Koukkujärven kaakkurien keskimääräiset pari- ja poikasmäärät ennen (1981-2003) ja jälkeen (2004-2012) Ruduksen toiminnan aloittamista (Rintamäki, 2012).

Tiedossa olevan aineiston (Suomen BirdLifen Tiira havaintojen keruujärjestelmä) perusteella (päivitetty 2011) Natura-alueella tai aivan sen läheisyydessä kehrääjää tavattiin vain Korpijärvellä. Korpijärvi sijaitsee n. 5km Rudus Oy:n toiminnan keskipisteestä luoteeseen ja melumittauksiensa perusteella mahdollinen melu Korpijärvellä ei ole Rudus Oy:n toiminnasta lähtöisin. Kehraajan esiintymiseen alueella ei vaikuta kiviaineksen työstömelu. Rudus Oy ei työstä kiviaineista yöllä ja sen vuoksi yhtiön aiheuttaman melun ei voida, muu melu huomioiden, katsoa häiritsevän yöllä touko-heinäkuussa soidintavia kehrääjiä.

Linnustoselvityksessä todettiin, että Natura- ja luonnonsuojelun alueen kaakkurikannassa ei ole tapahtunut muutosta, joka viittaisi siihen, että Rudus OY:n toimintaa vastaavalla yleismelulla olisi ollut vaikutusta kaakkurien esiintymiseen alueella. Kesäaikainen melun taso Koukkujärvien luonnonsuojelun alueella on maksimissaan 50 dB, tavallisesti vain luokkaa 40-45 dB. Kaakurinkin kohdalla on huomattava, että desibelimittausten mukaan ilman Rudus Oy:n toimintaakin melutaso on alueella vastaava.

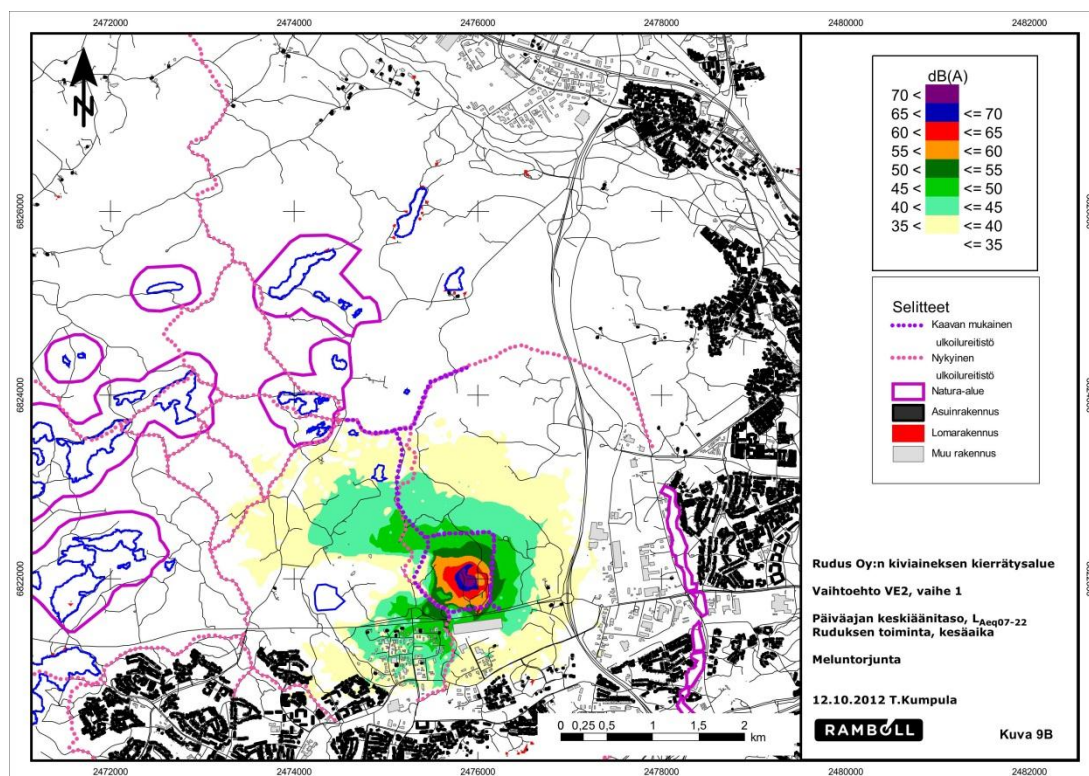
Desibelimittausten perusteella Rudus Oy:n toiminnan aiheuttama melu on hyvin epätodennäköisesti haitallista kaakurille ja kehrääjälle. Arvioitu melutaso on niin alhainen (40-50 dB tai alle) kesäaikainakin (15.4.-30.8.), ettei siitä ole haittaa kummankaan lintulajin esiintymiselle Natura- ja luonnonsuojelun alueilla. Lintujen kuuloaisti ei olennaisesti poikkea ihmisen kuuloaistista pöllöjä

lukuun ottamatta. Linnustoasiantuntijan (P. Rintamäki) oman kokemuksen perusteella lähinnä Rudusta olevalle Koukkujärven luonnonsuojelualueelle ei kevät- ja kesäaikana kuulu häiritsevää melua, ja havaittava melu on peräisin läheiseltä (alle 500m) Nokian kaatopaikalta ja Koukkujärventieltä. Muualla Natura-alueella enemmän tai vähemmän satunnaisen melun lähteitä ovat satunnaisesti ylilentävät lentokoneet ja metsänkäsittelystä aiheutuva melu.

8. LIEVENTÄVÄT TOIMENPITEET

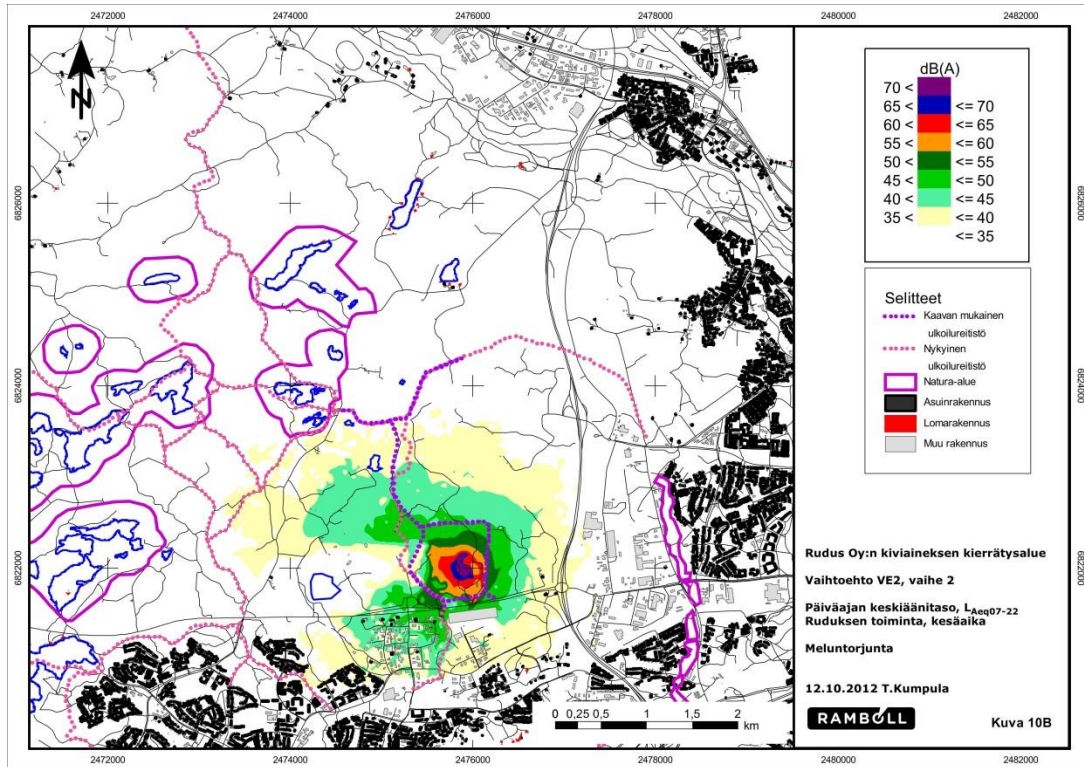
Melutasoja kohteessa alennetaan teknisin keinoin sijoittamalla murskauslaitteisto meluvallin taakse suhteessa suojattavaan kohteeseen. Vallien käytöllä saavutetaan parhaimmillaan 10–15 dB:n vaimennus melutasoihin.

Kesäaikaan alueella toimii ainoastaan kivimurskain, jonka pohjois-, itä- ja eteläreunalle esitetään 8 m korkea meluvalli. Tästä syystä vaiheen melualueet eivät todellisuudessa tule esiintymään kuvassa 7 esitetyssä laajuudessa. Kuvassa 12 on esitetty melualueet esitetyn melusuojuuksen kanssa. Laskennan mukaan vaiheen 1 melutasot Natura-alueella melutasot ovat enintään 36 dB Arvioitu toiminnan aikainen L_{Aeq1h} - taso Natura-alueella on enintään 38 dB, maksimitaso L_{AFmax} on enintään 46 dB.



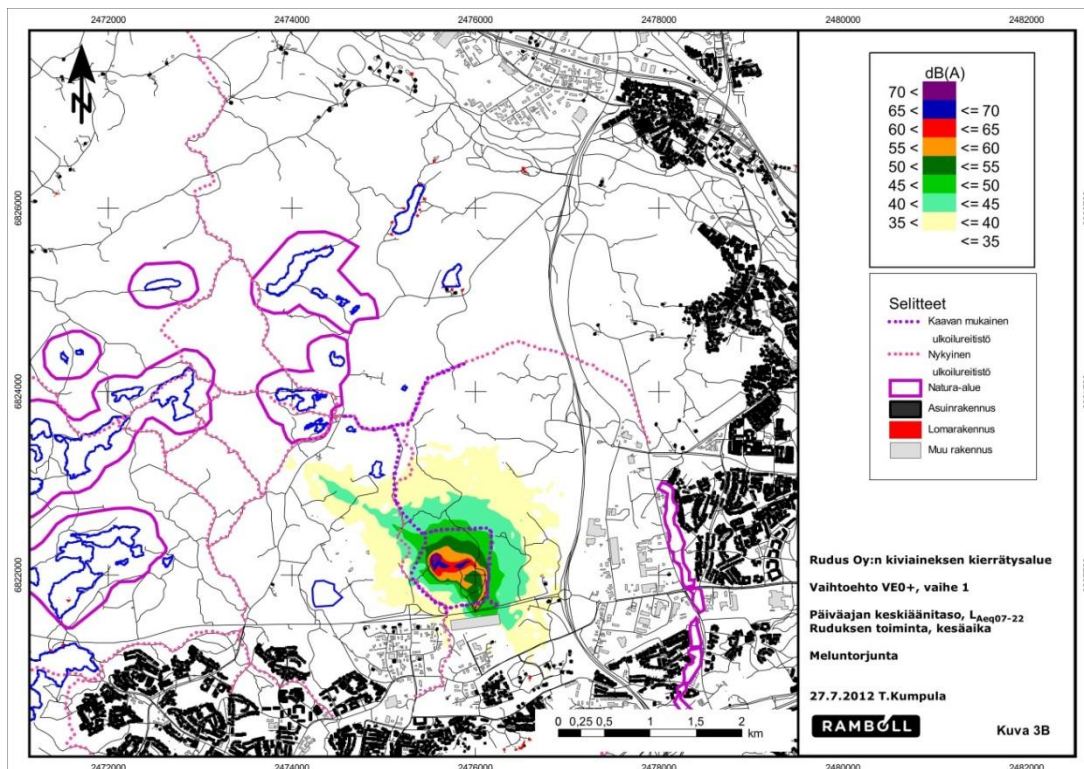
Kuva 12. Rudus Oy:n kierrätyskivimurskaimen aiheuttama melu kesäaikaan meluntorjunnan kanssa ensimmäisessä vaiheessa vaihtoehdossa VE 2.

Toisessa vaiheessa alueella toimii ainoastaan kierrätyskivimurskain, jonka pohjois-, itä- ja eteläreunalle esitetään 8 m korkea meluvalli. Tästä syystä vaiheen melualueet eivät todellisuudessa tule esiintymään kuvassa 8 esitetyssä laajuudessa. Kuvassa 13 on esitetty melualueet esitetyn melusuojuuksen kanssa. Laskennan mukaan Natura-alueella melutasot ovat enintään 36 dB. Arvioitu toiminnan aikainen L_{Aeq1h} - taso Natura-alueella on enintään 38 dB, maksimitaso L_{AFmax} on enintään 46 dB.



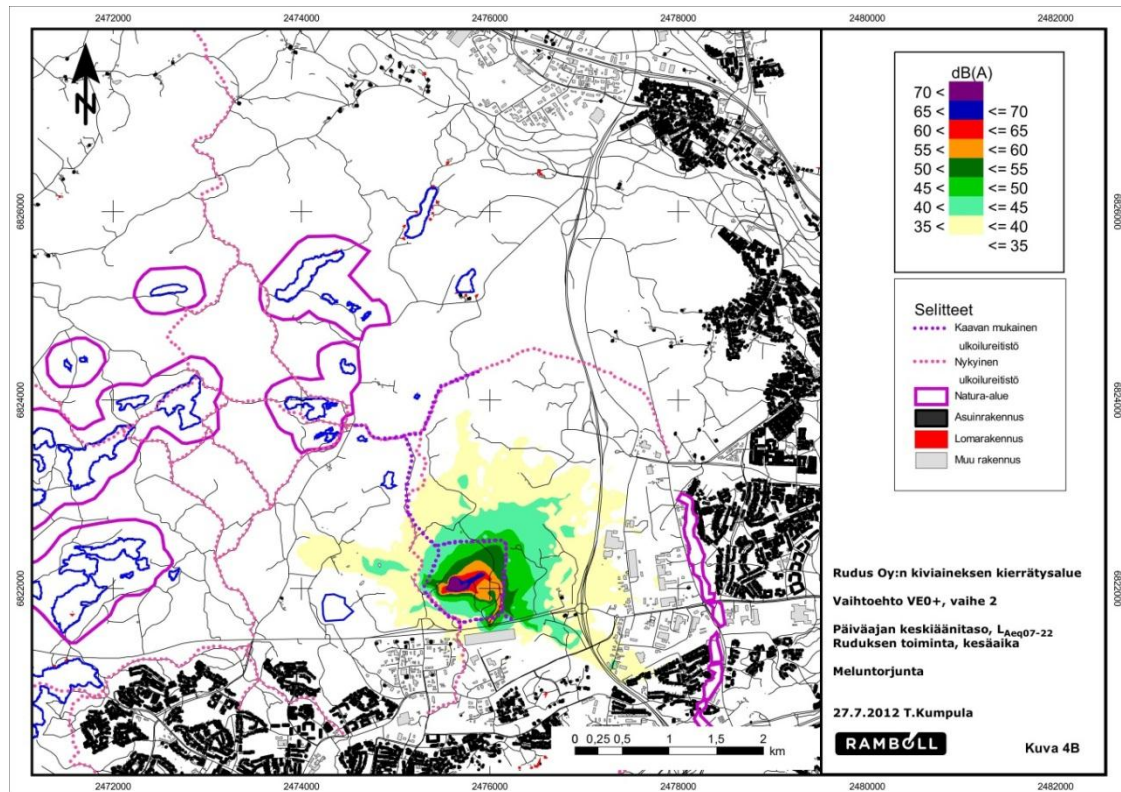
Kuva 13. Rudus Oy:n kierrätyskivimurskaimen aiheuttama melu kesäaikaan meluntorjunnan kanssa toisessa vaiheessa vaihtoehdossa VE2.

Kuvassa 14 on esitetty melualueet esitetyn melusuojausten kanssa vaihtoehdossa VE0+. Kesäaikaan alueella tapahtuu vain murskausta ja rikutusta, ei porausta. Esitetyn melusuojausten jälkeen VE0+ vaiheen 1 melutaso Natura-alueella on alle 35 dB. Arvioitu toiminnan aikainen melutaso Natura-alueella on alle 37 dB, maksimitaso on enintään 45 dB.



Kuva 14. Rudus Oy:n kierrätyskivimurskaimen aiheuttama melu kesäaikaan meluntorjunnan kanssa ensimmäisessä vaiheessa vaihtoehdossa 0+.

Vaihtoehdon VE0+ kakkosvaiheessa murskaimen pohjois-, itä- ja länsisuuntaan esitetään 8 m korkea meluvalli (esim. murskeesta) ja lisäksi eteläreunalla melun leviämistä estää noin 18–23 m korkea kalliorintaus, eivät melualueet todellisuudessa tule esiintymään kuvassa 10 esitetystä laajuudesta. Kuvassa 15 on esitetty melualueet esitetyn melusuojauksen kanssa. Laskennan mukaan VE 0+ vaiheen 2 melutasot Natura-alueella melutasot ovat alle 35 dB. Arvioitu toiminnan aikainen L_{Aeq1h} - taso Natura-alueella on alle 37 dB, maksimitaso L_{AFmax} on enintään 45 dB.



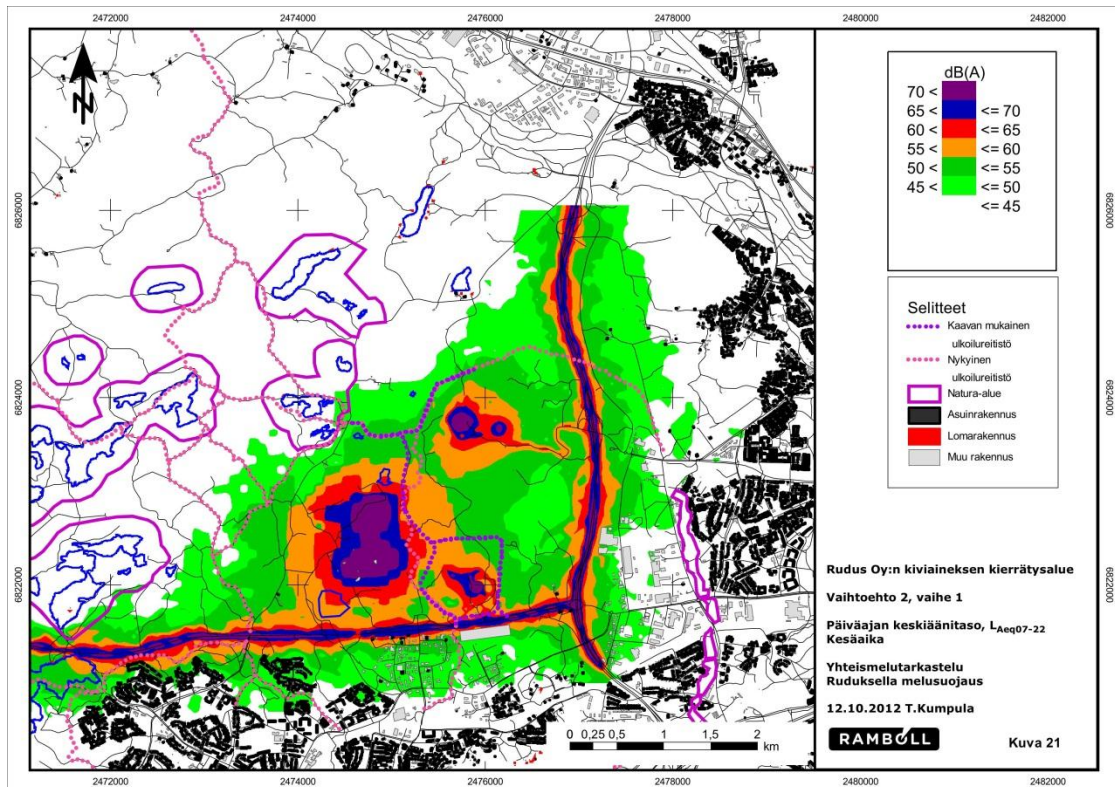
Kuva 15. Rudus Oy:n kierrätyskivimurskaimen aiheuttama melu kesäaikaan meluntorjunnan kanssa toisessa vaiheessa vaihtoehdossa 0+.

Toimenpidesuunnitelmilla ei ole juurikaan vaikutusta Koukkujärven Natura-alueelle syntyvään melutasoon, kun esitettyjä meluntorjuntatoimia on sovellettu. Murskausmelun taso on Natura-alueen lähimmissäkin osissa selvästi alle 40 dB, mutta voi hyvissä olosuhteissa olla kuultavissa.

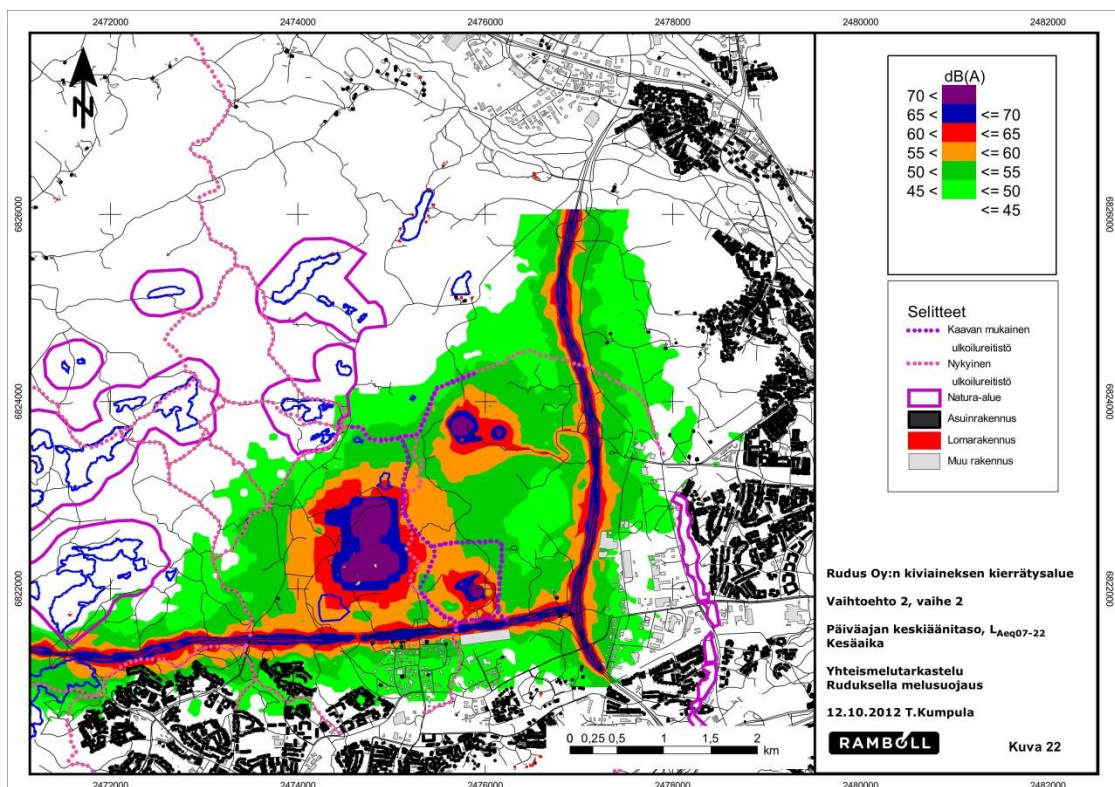
Vaihtoehdossa VE 2 melutasot Koukkujärven alueella Natura-alueen kaakkoislaidalla ovat hieman korkeammat, mutta pysyvät raja-arvon alapuolella päiväaikaan tapahtuvassa toiminnassa.

9. YHTEISVAIKUTUKSET

Kesäaikaisen toiminnan yhteismelua alueella jo toimivien melua aiheuttavien toimintojen kanssa arvioitiin YVA-vaiheessa (Ramboll Finland Oy, 2011). Kuvassa 16 on esitetty Rudus Oy:n toiminnan yhteismelualueet vaiheessa 1 ja kuvassa 17 vastaavasti vaiheessa 2.



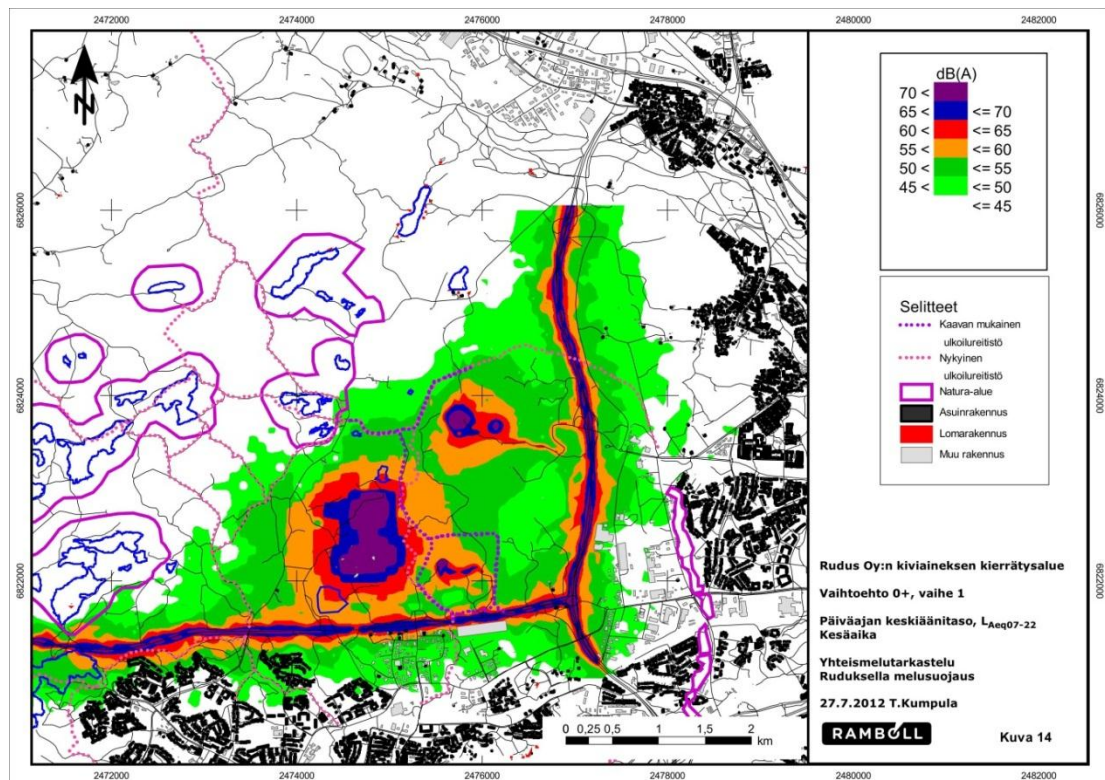
Kuva 16. Rudus Oy:n ja muiden toimijoiden yhteismelu vaiheessa 1 meluntorjunnan kanssa.



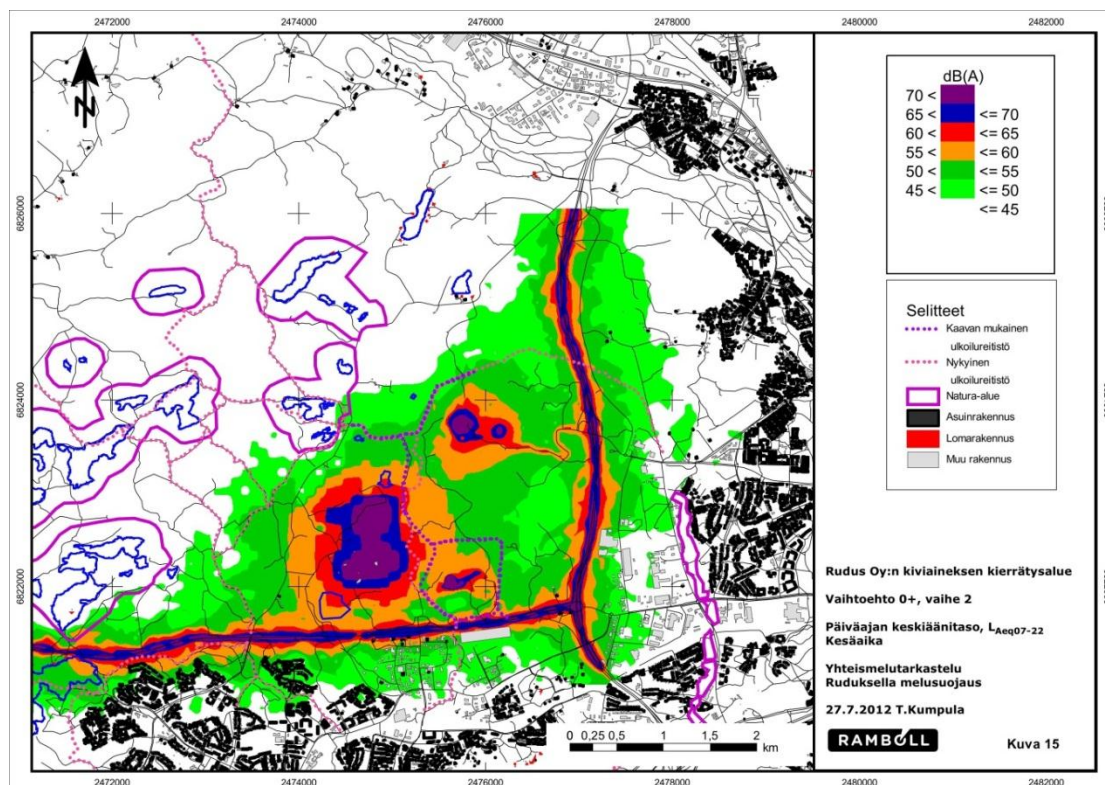
Kuva 17. Rudus Oy:n ja muiden toimijoiden yhteismelu vaiheessa 2 meluntorjunnan kanssa.

Kesäaikainen melun taso Koukkujärvien luonnonsuojelualueen kaakkoislaidoilla on pienillä alueilla maksimissaan 50 dB, tavallisesti vain luokkaa 40-45 dB. Melumallinnuksen perusteella ilman Rudus Oy:n toimintaakin melutaso on alueella vastaava. Nykyinen tilanne on vallinnut alueella vuosia, ja linnustoselvityksessä arvioitu pesintämenestyksen kuvaus vastaa tätä tilannetta.

Kuvassa 18 on Rudus Oy:n toiminnan nykyisten lupien mukaisen toiminnan yhteismelualueet vaiheessa 1 ja kuvassa 19 vastaavasti vaiheessa 2.



Kuva 18. Rudus Oy:n ja muiden toimijoiden yhteismelu vaiheessa 1 meluntorjunnan kanssa vaihtoehdossa VE0+.



Kuva 19. Rudus Oy:n ja muiden toimijoiden yhteismelu vaiheessa 2 meluntorjunnan kanssa vaihtoehdossa VE0+.

Yhteisvaikutukset huomioiden voidaan todeta, että kesäaikaisella toiminnalla ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia melutasoon Kaakkurijärvien Natura-alueella kummallakaan vaihtoehdolla.

Melun leviämiskuvasta voidaan myös päätellä että Rudus OY:n alueen melu ei merkittävästi poikkea tiealueen melusta. Melua alue liittyy kaatopaikan ja moottoriradan melualueeseen, eikä siksi todennäköisesti merkittävästi vaikuta kaakkureiden lentoreitille niiden saalistusalueille Kaakkurijärvistä etelään (Pyhäjärvelle). Mikäli kaakkurit etsivät hiljaisia lentoreittejä ne todennäköisesti kiertävät VT3 ja NCC:n kiviaineksen ottoalueen melualueet jo kaatopaikan ja moottoriradan länsipuolelta. Tälle reitille Ruduksen toiminnalla ei ole meluvaikutuksia.

10. VAIKUTUSTEN MERKITTÄVYYDEN ARVIOINTI

Kesäaikainen toiminta alueella aiheuttaa melua myös kesäaikaan, jolloin kaakkurit pesivät ja kasvattavat poikasiaan Kaakkurijärvillä. Laaditun meluselvityksen perusteella hankkeen päivän keskimmäinen melutaso Natura-alueen lähimmissä osissa on yhä kuten VE0:ssa eikä alueella toimivien hankkeiden yhteismeluvaikutus ulotu Natura-alueelle, kun murskausmelua estetään meluvallilla.

Vaihtoehto voi lisätä lievästi melua keväällä muuttavien ja kesällä saalistavien kaakkurien lentoreitillä (lähinnä Koukkujärveltä, Pikku-Kivikeskulta, Kivikeskulta ja Saapaslammilta) kohti Vihnusjärveä ja Näsijärveä etelään. Melukarttojen mukaan suurin melun aiheuttaja lentoreitillä kesäaikaan ovat kuitenkin jo toimivat Koukkujärven kaatopaikka, moottoriradat ja asfalttiasemat, joilla on jo lupa toimia kesäaikaan. Mikäli kaakkurit pyrkivät välttämään melua ne todennäköisesti kiertävät melualueet nykyäänkin Koukkujärven länsipuolelta Natura-alueiden kautta, kuin voimakkaasti liikennöidyn VT3:n risteysalueen kautta. Joten melun lisääntymisellä lentoreitillä ei ole todennäköisiä merkittäviä vaikutuksia kaakkureiden liikkumiseen.

Hankkeen vaikutukset Natura 2000-alueen eri luontoarvoihin lievennystoimien jälkeen ja yhteisvaikutusten kanssa on esitetty yhteenvetona taulukossa 1. Taulukossa 2 on esitetty merkittävyyden arviointiin käytetty luokittelu ja luokittelun kriteerit (Söderman, 2003; Jokimäki & Hamari, 2007) mukaillen.

Taulukko 1. Hankkeen vaikutukset eri luontoarvoihin Natura 2000-alueella lievennystoimien jälkeen ja yhteisvaikutusten kanssa.

Luontotyytit	Mekanismi	Merkittävyys	Pysyvyys	Perustelut
		ei vaikutusta	-	ei vaikutusta esim vesitasapainoon
Humuspitoiset lammet	-		-	
Vuorten alapuoliset tasankojoet, joissa Ranunculion fluitans - kasvillisuutta	-		-	
Vaihettumis ja rantasuot	-		-	
Boreaaliset luonnonmetsät	-		-	
Puustoiset suot	-		-	
Liitteen II lajit				
Liito-orava	Melu, pöly	ei vaikutusta	-	ei kaadeta puita, liito-orava ei erityisen meluherkkä
Lintudirektiivin liitteen I-lajit				
Kaakkuri	Melu	Vähäinen kielteinen	pysyvä	
kehrääjä	Melu	Vähäinen kielteinen	pysyvä	Lisää melua lintujen elinympäristössä, mutta melu ei ulotu häiritsevästi Natura 2000-alueelle
Kuikka	Melu	Vähäinen kielteinen	pysyvä	(alle 40 dB), eikä voida osoittaa melun vaikuttavan populaatioiden elinolosuhteisiin
Kurki	Melu	Vähäinen kielteinen	pysyvä	

Hankkeella on lähinnä hyvin lieviä vaikutuksia linnuston elinympäristöön, jossa melu tulee lisääntymään vähäisessä määrin. Varsinaisella Natura-2000 alueella melu ei merkittävästi lisääntynyt. Äänitasojen kohoamista aiheuttaa lähinnä Koukkujärven alueella, sen kaakkoislaidoilla. Luontotyyppihin ja liito-oravaan ei hankkeella arvioida olevan vaikutuksia. Vaikutusten ei arvioida olevan niin merkittäviä ja todennäköisiä että Natura-alueen luontoarvojen säilyminen vaarantuisi tai luontotyyppien luonnontila heikentyisi. Hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia Natura 2000-alueen eheyteen.

11. TARKKAILU

Linnustoselvityksessä suositellaan, että Rudus Oy osallistuisi kaakkurien seurantaan Kaakkurijärvillä, jotta kesäaikaisen toiminnan aloittamisen seurauksia voitaisiin arvioida. Lupa kesäaikaiseen toimintaan olisi siten määräaikainen ja tarkistettavissa aika ajoin. Kaakkurien esiintymistä ja pesintää tarkkaillaan tällä hetkellä Pirkanmaan ELY-keskuksen toimesta.

12. JOHTOPÄÄTÖKSET

Linnustoselvityksen perusteella voidaan tehdä johtopäätös, että Rudus Oy:n toiminnasta ei ole ollut haittaa kaakkureille tai kehräjille Kaakkurijärvien Natura 2000-alueella.

Kaakkurijärvien Natura- 2000 alueeseen ei arvioida kohdistuvan sellaisia vaikutuksia, jotka pitkällä aikatahtimella merkittävästi huonontaisivat niitä arvoja, joilla alue on liitetty Natura-2000 verkkoon ja vaarantaisivat alueen merkitystä näiden arvojen osalta. Rudus Oy:n toiminta alueella kesäaikaan ei lisää huomattavasti melua Kaakkurijärvien ympäristössä kun meluntorjunta toteutetaan sovitun mukaisesti. Rudus OY:n suunnitellusta toiminnasta ei siten katsota olevan haittaa kaakkureille eikä kehräjille kun meluntorjunta on käytössä.

Ramboll Finland Oy



Kaisa Mustajärvi
Projektipäällikkö



Tiina Virta
Suunnittelija

VIITTEET

Airaksinen, O. & Karttunen, K., 2001. Natura 2000-luontotyyppiopas. Ympäristöopas 46. Suomen ympäristökeskus. 2. painos.

Biota, 2001. Kasvillisuusselvitys – Nokian Kyynijärven Itäpuolisen alueen kasvisto- ja kasvillisuus, asiantuntijalausunto, Biota /Nro5/2001.

Biota, 2001. Nokian Kyynijärven Itäpuolisen alueen linnustoselvitys, Asiantuntijalausunto, Biota Nro 6/2001.

Doresky, J., Morgan, K., Ragsdale, L., Townsend, H., Barron, M., West, M., 2001. EFFECTS OF MILITARY ACTIVITY ON REPRODUCTIVE SUCCESS OF RED-COCKADED WOODPECKERS. Journal of Field Ornithology 72(2):305-311. 2001

Eberl, C. & Picman, J., 1993. Effect of nest-site location on reproductive success of Red-throated loons (*Gavia stellata*). The Auk, 110, 436-444

Forcit Explosives. Lausunto. Räjähdeiden vaikutus ympäristöön "Emulsio vs perinteiset". 8.4.2008.

Geologi-palvelu K. Uusikartano, 2006. Kankaantaan kallioalue, kallioainesten ottosuunnitelma. Lohja Rudus Oy Ab.

GTK, 2010. Rakentaminen ja kiviainekset - tuotteita ylijäämästä (RAKI-hanke) , loppuraportti 15.3.2010

Hatakka T. (toim.), Tarvainen T., Jarva J., Backman B., Eklund M., Huhta P., Kärkkäinen N & Luoma S., 2010. Pirkanmaan maaperän geokemialliset taustapitoisuudet. Geologian tutkimuskeskus. Tutkimusraportti 181.

Heikkinen P., Aatos S., Nikkarinen M. & Taipale R., 2007. Luonnonkivituotannon sivukiviin liittyvät ympäristövaikutukset ja ympäristökelpoisuuden testaaminen. GTK.

Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy, 2005. Maanvastaanotto- ja jatkojalostusalueiden ympäristövaikutusten arviointiselostus. Tampereen kaupunki.

Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy. 2005. Lohja Rudus Oy, Pääkaupunkiseudun kiviaineksen kierrätysalueet, ympäristövaikutusten arviointiselostus.

Jokimäki, J. & Hamari, S., 2007. Kevitsan kaivoshankkeen Natura-arviointi.

Junttinen, S. & Juuti, T., 2007. Kintulammen retkeilyalueen hoito- ja käyttösuunnitelma, Tampereen kaupunki.

Kalenoja, H., 2006. Kynnijärvi, – Juhansuon ja Myllypuron osayleiskaavojen yhdistelmä – Liikennetarkastelujen tuloksia, Työraportti.

Korte, K., 2005. Hajuheinän tilanne neljällä kasvupaikalla Nokian Koukkujärven kaatopaikan kaakkoispuolella, asiantuntijalausunto.

Korte, K. & Kosonone, L., 2003. Tampereen arvokkaat luontokohteet.

Korte, K. Nokian Kynnijärvi – Juhansuon osayleiskaava-alueen eliöstö- ja biotooppiselvitys. Tampereen kaupunki/kaavoitus/arviointi- ja selvitysryhmä.

Kytömäki & Uppstu., 2006. Liito-oravaselvitys Ylöjärven Elovainion pohjoispuoliselta alueelta Lagerström 2003. Ylöjärven Takamaan osayleiskaava-alueen pesimälinnusto vuosina 2000-2002.

Loukola-Ruskeeniemi, K., Ruskeeniemi, T., Parviainen A. & Backman B., 2007. Arseeni Pirkanmaalla – esiintyminen, riskinarviointi ja riskinhallinta. RAMAS-hankkeen tärkeimmät tulokset. Espoo.

Meek, E. R. , Ribbands, J. B. , Christer, W. G., Davy, P. R., Higginson, I., 1993. The effects of aero-generators on moorland bird populations in the Orkney Islands, Scotland, a Royal Society for the Protection of Birds, Smyrill, Stenness, UK

Miettinen & Keskitalo, 2001. Takamaan osayleiskaavan luontoselvitys

Mäkelä, 2000. Sivutuotteet ja uusiomateriaalit maarakenteissa. Materiaalit ja käyttökohteet. Teknologiakatsaus 91/2000. Tekes, Helsinki 2000.

NCC Roads Oy, 2010. NCC Roads Oy:n Myllypuron kiviaineksen otto jamurskaus, kiinteä asfalttiasema sekä kivi- ja asfalttijätteen vastaanotto ja käsittely, Nokia. Ympäristövaikutusten arviointiselostus.

Pesonen, Risto. Henkilökohtainen tiedonanto 26.10.2009.

Pirkanmaan ympäristökeskus, 2001. Pohjavesien suojelun ja kiviaineshuollon yhteensovittaminen - Pirkanmaan loppuraportti. Yliopistopaino, Tampere 2001. Alueelliset ympäristöjulkaisut nro 228.

Pöyry Oy, 2006. Tampereen Myllypuron ja Nokian Kynnijärvi – Juhansuon osayleiskaavojen Natura 2000 vaikutusarvio. Tampereen kaupunki, Nokian kaupunki.

Ramboll Finland Oy, 2012. Rudus Oy:n kiviaineksen kierrätysalue, Nokia. Meluselvitys.

Ramboll Finland Oy, 2011. Rudus Oy:n kiviaineksen kierrätysalue Nokialla. Ympäristövaikutusten arviointiselostus.

Ramboll Finland Oy, Lohja Rudus Oy, Kankaantaan kallioalueen kiviaineksen otto ja murskaus, Nokia. Ympäristömeluselvitys, 15.5.2007

Ramboll Finland Oy, 2004. Nokian kaupunki Liikunta ja nuorisotoimi. Kankaantaan alueen toiminat, Nokia. Meluselvitys 6.5.2004.

RIL, 2010. Rakentamisen aiheuttamat tärinät. RIL 253-2010. Suomen rakennusinsinöörien liitto ry, 2010.

Rintamäki, P., 2012. Rudus Oy:n kiviaineksen käsittelyn aiheuttaman melun haitallisuus kaakkurille ja kehrääjälle Nokian pohjoispuolisella Natura –ja luonnonsuojelualueella.

Rintamäki, Pekka, 2012. Henikökohtainen tiedonanto.

Rintamäki, P., Kosonen L., & Töttö P., 2006. Nokian pohjoispuolen metsäjärvien kaakkurit – yhteenvedo suojelualueita edeltävältä ajalta , Lintuviesti 31: 4-9.

Ruddock, M & Whitfield D.P., 2007. A Review of Disturbance Distances in Selected Bird Species, A report from Natural Research (Projects) Ltd to Scottish Natural Heritage, 2007.

Suomen ympäristökeskus, 2010. Paras käyttökelpoinen tekniikka(BAT). Ympäristöasioiden hallinta kiviainestuotannossa. Suomen ympäristö, 25/2010.

Suunnittelukeskus Oy, 2006. Kolmenkulman alueen vesihuollon yleissuunnitelma. Tampereen Vesi ja Nokian kaupunki.

Suunnittelukeskus Oy, 2006. Myllypuron virtausmallinnuksen päivitys, valuma-alueet ja maankäyttö alkuperäisessä tilanteessa.

Suunnittelukeskus Oy, 2006. Tampereen kaupunki ja Nokian kaupunki, Tampereen Myllypuron ja Nokian Kynnijärvi – Juhansuon osayleiskaavaaluonnosvaihtoehtojen vaikutusten arviointi.

Suunnittelukeskus Oy, 2004. Vihnusjärven valuma-alueen hydrologinen selvitys, lisäselvitykset. 14.1.2004.

Suunnittelukeskus Oy, 2002. Vihnusjärven valuma-alueen hydrologinen selvitys. 30.12.2002.

Söderman, T., 2003. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi- kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa.

Tampereen Kaupunki, 2005. Myllypuro – Vihnusjärvi ympäristöselvitys. Yhdyskuntapalvelut/selvitykset ja arvioinnit/yleiskaavoitus.

Uppstu, 2006. Linnustoselvitys Ylöjärven Elovainion pohjoispuoliselta alueelta.

Vakkilainen P., Kotola J. & Nurminen J. (toim.), 2005. Rakennetun ympäristön valumavedet ja niiden hallinta. Suomen ympäristö 776.

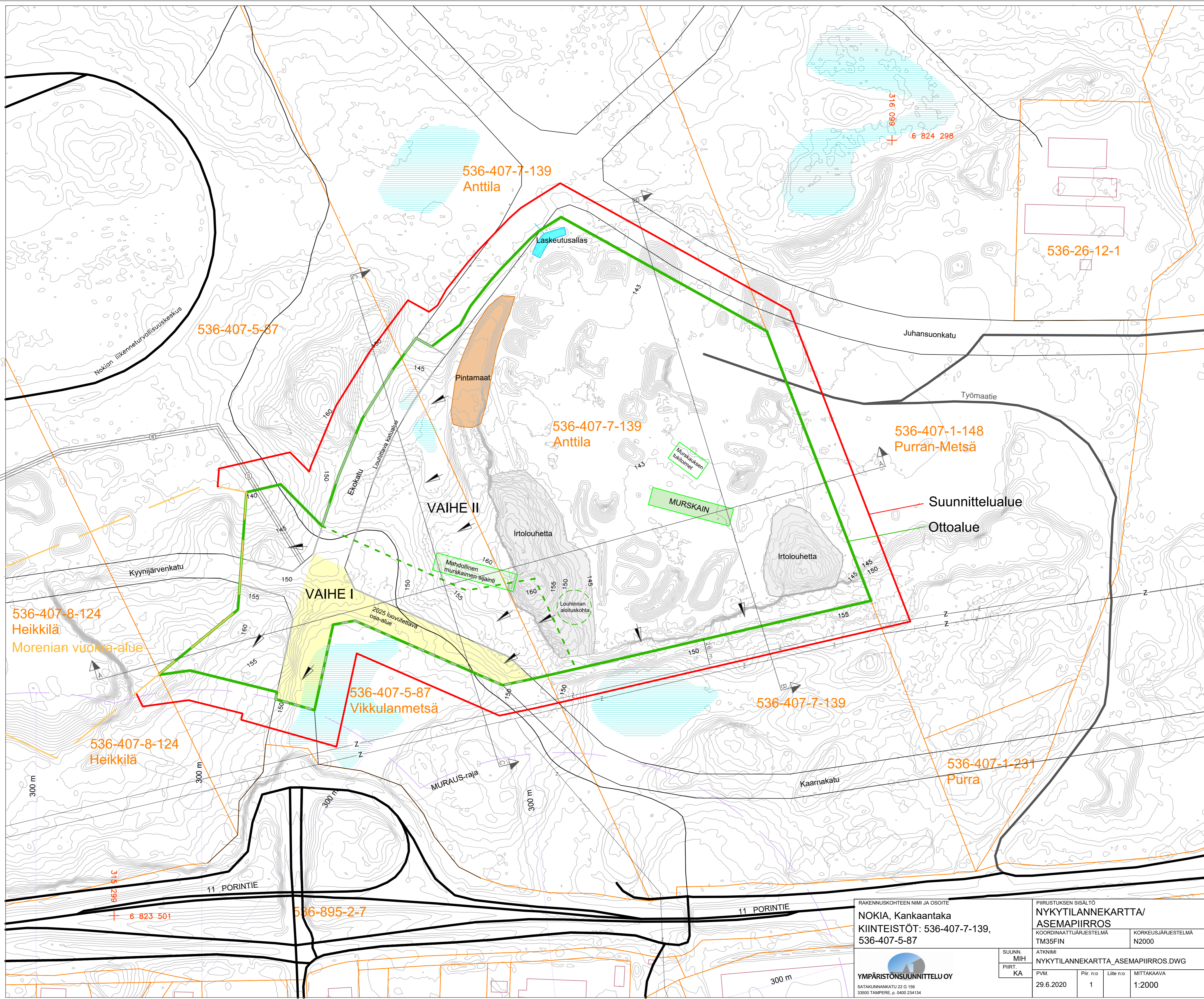
Vesientarkkailun tulokset 2003 – 2010. Lohja Rudus Oy Ab. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry.

VTT, 2010. <http://lipasto.vtt.fi/index.htm>

Whitfield, P. & Ruddock, M., Bullman, R., 2008. Expert opinion as a tool for quantifying bird tolerance to human disturbance. Biological Conservation 141 (2708–2717)

Ylöjärven arvokkaat luontokohteet, 1990.

Ympäristöhallinnon Hertta-tietokanta. <http://www2.ymparisto.fi/scripts/hearts/welcome.asp>

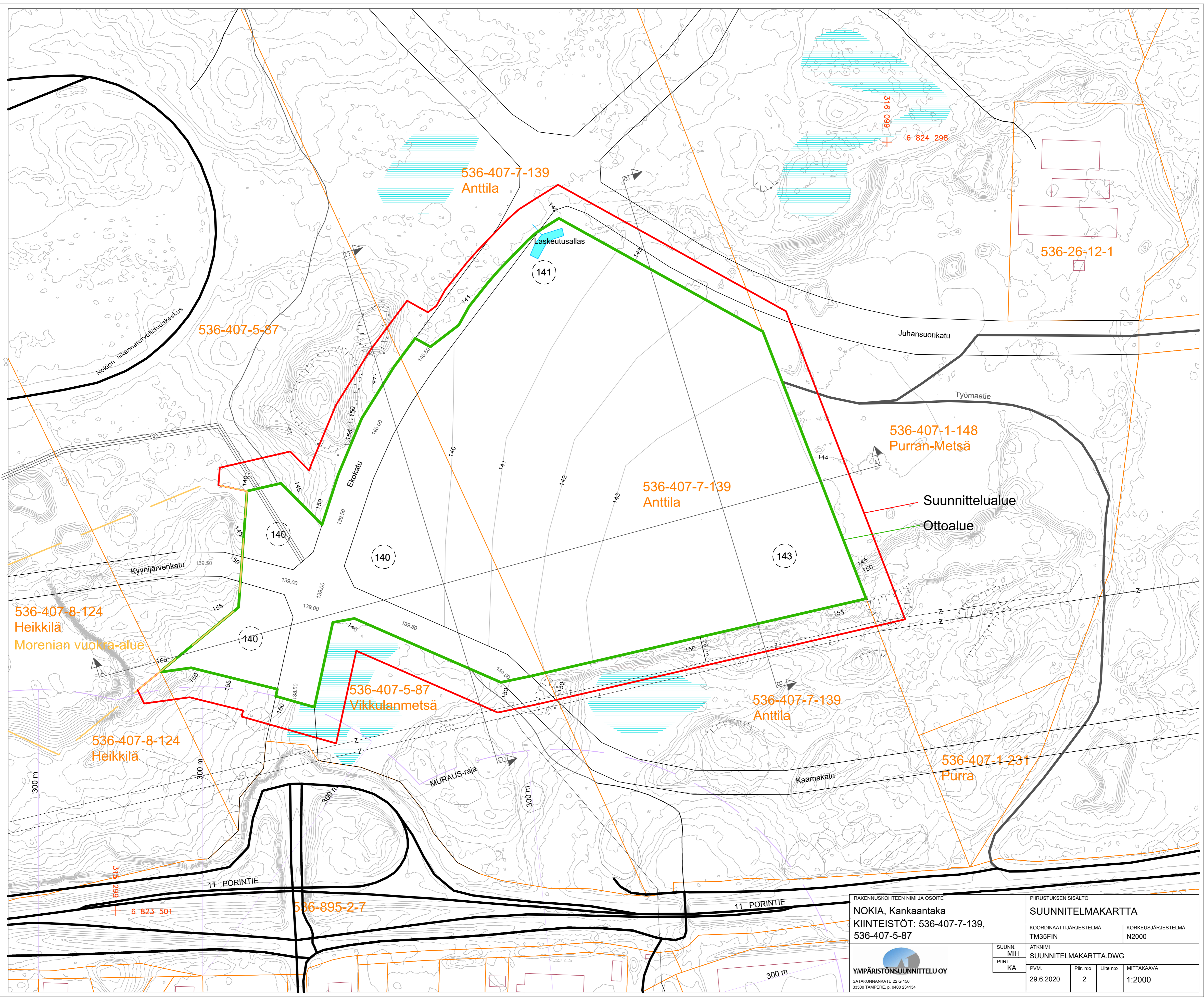


RAKENNUSKOHTEEN NIMI JA OSOITE
 NOKIA, Kankaantaka
 KIINTEISTÖT: 536-407-7-139,
 536-407-5-87

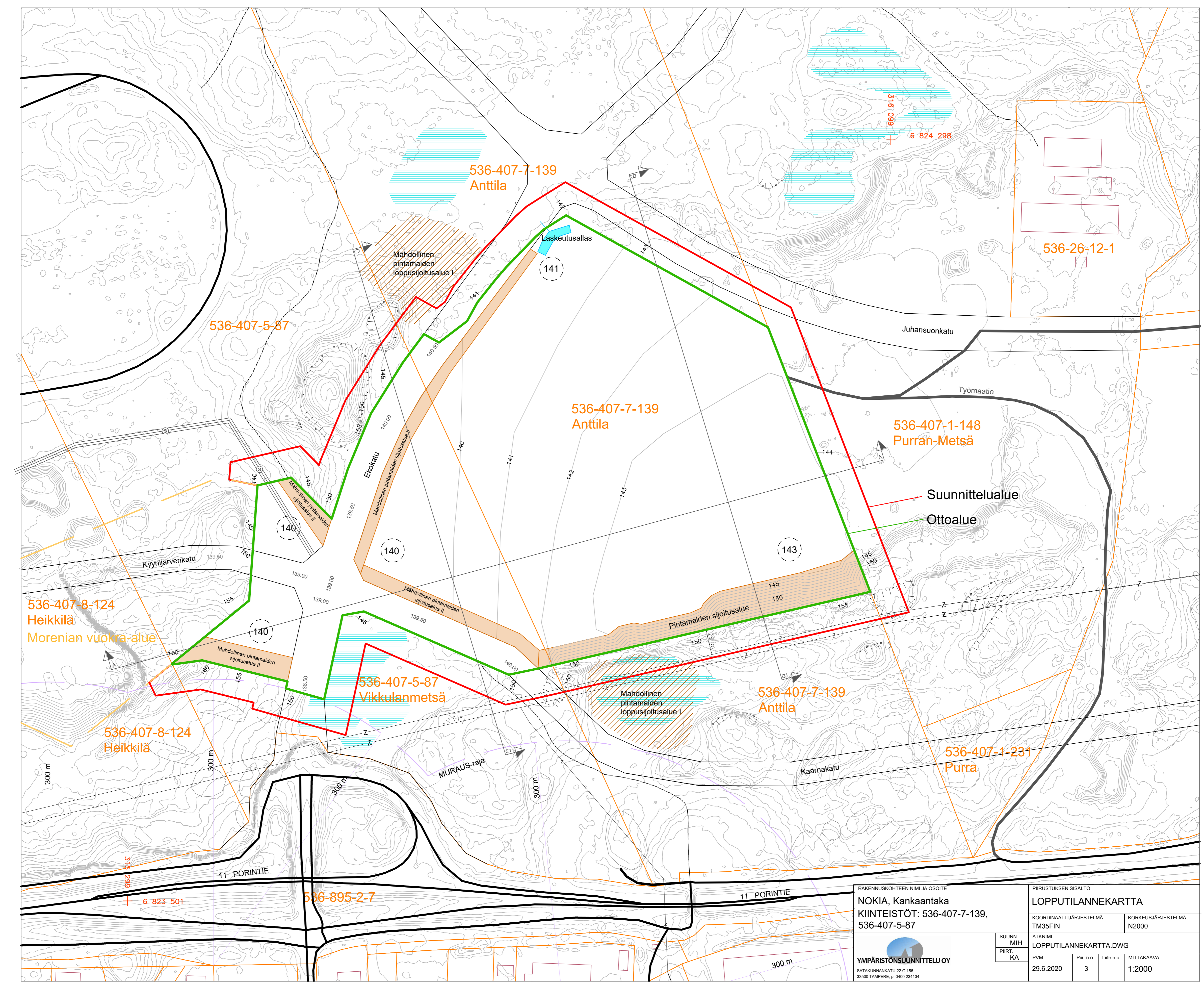
PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ
 NYKYTILANNEKARTTA/
 ASEMAPIIRROS
 KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ
 TM35FIN KORKEUSJÄRJESTELMÄ
 N2000

YMPÄRISTÖSUUNNITTELU OY
 SATAKUNNANKATU 22 G 156
 33500 TAMPERE, p. 0400 234134

SUUNN. MIH	ATKNIIMI NYKYTILANNEKARTTA_ASEMAPIIRROS.DWG		
PIIRT. KA	PVM.	Piir. n:o	Liite n:o
	29.6.2020	1	MITTAKAAVA 1:2000

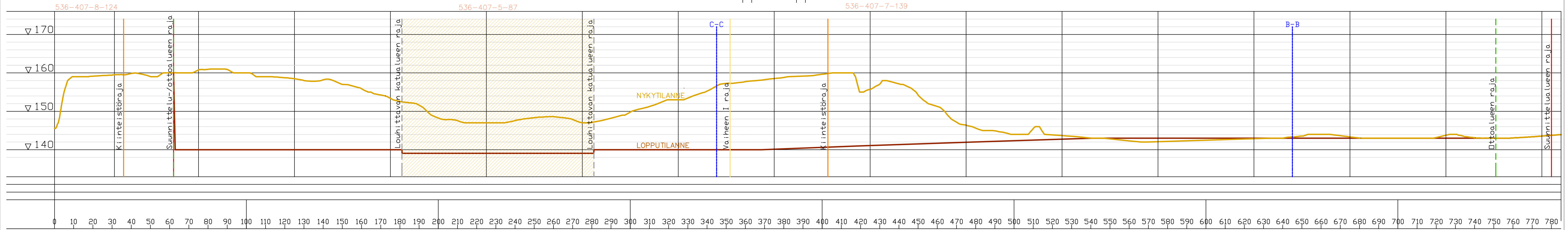


RAKENNUSKOHTEN NIMI JA OSOITE NOKIA, Kankaantaka KIINTEISTÖT: 536-407-7-139, 536-407-5-87		PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ SUUNNITELMAKARTTA	
YMPÄRISTÖSUUNNITTELU OY <small>SATAKUNNANKATU 22 G 156 33500 TAMPERE, p. 0400 234134</small>		KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ TM35FIN	KORKEUSJÄRJESTELMÄ N2000
SUUNN. MIH	PIIRIT. KA	ATK-NIMI SUUNNITELMAKARTTA.DWG	MITTAKAAVA 1:2000
PVM. 29.6.2020	Plir. n:o 2	Liite n:o	MITTAKAAVA 1:2000

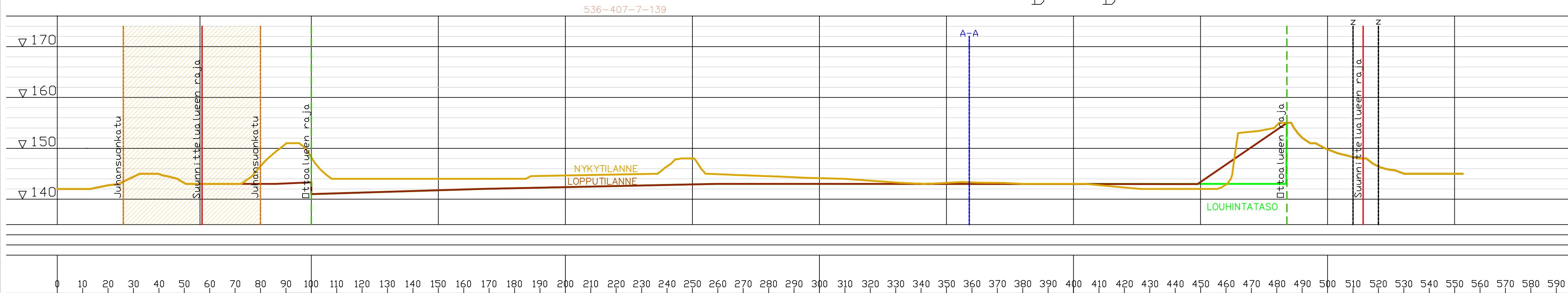


RAKENNUSKOOTTEEN NIMI JA OSOITE NOKIA, Kankaantaka KIINTEISTÖT: 536-407-7-139, 536-407-5-87		PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ LOPPUTILANNEKARTTA	
SUUNN. MIH PIIRT. KA		KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ TM35FIN	KORKEUSJÄRJESTELMÄ N2000
YMPÄRISTÖSUUNNITTELU OY <small>SATAKUNNANKATU 22 G 166 33500 TAMPERE, p. 0400 234134</small>		ATK-NIMI LOPPUTILANNEKARTTA.DWG	
PVM. 29.6.2020	Plir. n:o 3	Lite n:o 1	MITTAKAAVA 1:2000

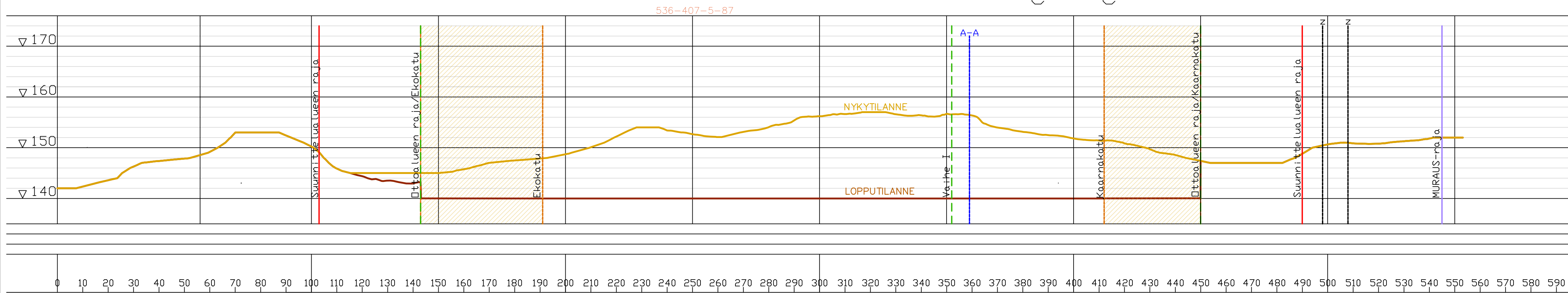
A - A



B - B



C - C



RAKENNUKOHTEEN NIMI JA OSOITE NOKIA, Kankaantaka KIINTEISTÖT: 536-407-7-139, 536-407-5-87		PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ Leikkaukset A - A, B - B ja C - C	
SUUNN. MIH	PIIRIT. KA	TIEDOSTO LEIKKAUKSET.DWG	MITTAKAAVA 1:1000 / 1:500
YMPÄRISTÖSUUNNITTELU OY <small>Sisäkkymäki 22 G 156 33210 TAMPERE, p. 0400 234134</small>	PVM. 29.6.2020	Piir. n:o 4	Lile n:o 1:1000 / 1:500