



Länsi-Suomen ympäristölupavirasto  
PL 115  
00231 Helsinki

Viite Lausuntopyyntö 11.2.2004 Dnro LSY-2003-Y-282

Asia **Lausunto Vehoniemen-Isokankaan harjualueen tekopohjavesilaitoksen Natura-arvioinnista**

Länsi-Suomen ympäristölupavirasto on 11.2.2004 pyytänyt ympäristöministeriöltä luonnonsuojelulain 65 § 2 momentin mukaista lausuntoa Natura-arvioinnista, joka on laadittu suunniteltaessa tekopohjavesilaitoksen rakentamista Vehoniemen-Isokankaan harjualueelle Kangasalle ja Pälkäneelle. Ympäristöministeriö on siirtänyt lausuntopyynnön Pirkanmaan ympäristökeskukselle 28.5.2004 kirjeellään Dnro YM3/577/2004.

Tekopohjavesilaitoksen toteuttaja ja luvan hakija on Tavase Oy, jossa ovat mukana Kangasalan, Kylmäkosken, Lempäälän, Sahalahden, Tampereen, Toijalan, Valkeakosken, Vesilahden ja Viialan kunnat. Pirkanmaan ympäristökeskus on osallistunut laitoksen suunnitteluun YVA-menettelyn eri vaiheissa sekä kuulunut ohjausryhmään, joka toimi YVA-lain mukaisena hankkeesta vastaavana ennen Tavase Oy:n perustamista. Ympäristöministeriö on em. kirjeessään määrännyt lausunnon antajaksi Pirkanmaan ympäristökeskuksen katsottuaan, ettei ympäristökeskusta voida pitää tässä tapauksessa luonnonsuojelulain 65 §:n 2 momentissa tarkoitettuna hankkeen toteuttajana.

Hankkeen välittömään vaikutusalueeseen kuuluu kaksi Natura 2000 –kohdetta: Keisarinharju-Vehoniemenharju (FI0316001) Kangasalla ja Keiniänranta (FI0338005) Pälkäneellä. Lausuntopyynnön liitteenä on 17.4.2003 Suunnittelukeskus Oy:n laatima hankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostus, jonka yhtenä osana on näitä kahta aluetta koskeva Natura-arviointi. Natura-arviointiin on ryhdytty, koska tekopohjavesilaitoksen rakentamisella ja käytöllä voi todennäköisesti olla merkittäviä haitallisia vaikutuksia kyseisten alueiden suojelun perusteena oleviin luonnonarvoihin.

Keski-Suomen ympäristökeskus on toiminut hankkeessa YVA-lain mukaisena yhteysviranomaisena ja antanut arviointiselostuksesta lausuntonsa 9.7.2003 (Dnro KSU-2002-R-19/53). Lausunnossa todetaan, että Keiniänrannan Natura 2000 –kohdetta koskeva vaikutusten arviointi on ongelmallinen epävarmuuksiensa vuoksi. Vaikutusten arviointi perustuu mm. hydrogeologisiin tutkimuksiin sekä tekopohjaveden yleispiirteisiin ja yksityiskohtaisiin virtausmallinnuksiin. Yhteysviranomaisen käsityksen mukaan hankkeesta aiheutuvat pohjavesimuutokset saattavat aiheuttaa merkittäviä pitkän aikavälin heikennyksiä Keiniänrannan suojeltaviin Natura-luontotyypeihin, eikä tätä mahdollisuutta ole voitu sulkea pois tehdyissä arvioinneissa. Sen

vuoksi yhteysviranomaisena on lausunnossaan edellyttänyt, että Tavase Oy:n tulee hankkeesta vastaavana teettää jatkoselvityksiä, joiden avulla voidaan lisätä Keiniänrannan Natura-kohteeseen kohdistuvien vaikutusten arvioinnin tarkkuutta ja luotettavuutta.

Osana jatkoselvityksiä Suomen ympäristökeskuksessa on 12.12.2003 valmistunut Vehoniemen-Isokankaan-Syrjänharjun päivitetty tekopohjavesimallinnus. Kyseinen raportti sisältyy Pirkanmaan ympäristökeskukseen saapuneen lausuntopyynnön asiakirjoihin. Raportissa esitetyt tulokset ovat pohjaveden virtauskuvien ja viipymien suhteen hyvin samansuuntaiset kuin aikaisemmissa malleissa. Johtopäätöksissä todetaan mallin olevan erittäin herkkä vedenjohtavuusparametrin muutoksille, ja erityisesti Pälkäneen puoleisella osa-alueella malliin on edelleen jäänyt runsaasti epävarmuuksia. Sen vuoksi raportissa on päädytty siihen, että mallia on vielä tarkennettava maastotutkimuksin. Pälkäneen kunnan ympäristölautakunta myönsikin kokouksessaan 4.12.2003 Tavase Oy:lle sen hakemat luvat tarvittavia maastotutkimuksia varten. Pirkanmaan ympäristökeskuksen saamien tietojen mukaan maastotutkimuksia ei ole kuitenkaan päästy käynnistämään, koska lupapäätöksestä on valitettu ja asian käsittely Vaasan hallinto-oikeudessa on edelleen kesken. Pirkanmaan ympäristökeskus on keskustellut asian saamista käänteistä Länsi-Suomen ympäristölupaviraston kanssa.

Pirkanmaan ympäristökeskus yhtyy yhteysviranomaisen 9.7.2003 esittämään käsitykseen Keiniänrantaan koskevan Natura-arvioinnin puutteellisuudesta ja liiallisista epävarmuuksista ja katsoo, että uusi 12.12.2003 laadittu tekopohjavesimallinnus ei sellaisenaan riitä korjaamaan näitä puutteita. Koska mallinnusta ei ole voitu tarkentaa uusien maastotutkimusten avulla, luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen arviointi hankkeen vaikutuksista Keiniänrannan Natura-kohteen suojeluarvoihin on edelleen kesken. Tämän vuoksi Pirkanmaan ympäristökeskus rajaa käsillä olevan lausuntonsa koskemaan ainoastaan Keisarinharjun-Vehoniemenharjun Natura 2000 -aluetta.

## **1. Hankkeen suhde Keisarinharjun-Vehoniemenharjun Natura 2000 -alueeseen**

Hankkeen tavoitteena on järjestää vedenhankinnan yhteistyö kasvavan väestön tarpeisiin Tampereen ja Valkeakosken seudulla. Tarkoituksena on muodostaa pintavedestä pohjaveden kaltaista vettä imeyttämällä se ensi sijassa sadetusimeytyksen avulla harjuaalueelle, jossa vesi puhdistuu maaperässä luontaisten prosessien kautta. Rakennettava tekopohjavesilaitos on mitoitettu keskimäärin 70 000 m<sup>3</sup>:n suuruisen vesimäärän imeytykseen vuorokaudessa; enimmäiskapasiteetti on noin 92 000 m<sup>3</sup>/d.

Raakavesi otetaan Roineen Hiedanperänlahden syvänteestä, josta se johdetaan raakavesipumppaamon kautta ylös Vehoniemen-Isokankaan harjuaalueelle neljälle erilliselle imeytysalueelle. Siellä vesi sadetetaan maan pinnalle sijoitettujen reikäputkien avulla ja annetaan imeytyä harjukerrostumiin. Reikäputkia on tarkoitus sijoittaa imeytysalueille kasvillisuuden päälle noin 5 – 20 metrin välein maaperää muokkaamatta ja puita kaatamatta. Imeytysalueiden yhteenlaskettu pinta-alavaraus noin 13 hehtaaria on mitoitettu siten, että kullakin imeytysalueella voidaan vuorotella imeytyspaikkoja. Kerralla vaadittava sadetuspinta-ala on yhteensä noin neljä hehtaaria, joten kunkin imeytysalueen pinta-alasta 2/3 voidaan pitää aina vuorollaan levossa esimerkiksi kaksi vuotta kerrallaan.

Vaihtoehtoisena imeytysmenetelmänä on allasimeytys. Siinä imeytys toteutetaan harjuaalueella kaivettujen noin metrin syvyisten altaiden kautta. Kunkin altaan pinta-ala on suuruusluokaltaan 2 000 – 3 000 m<sup>2</sup>. Vesi imeytyy maaperään altaiden pohjalle sijoitetun suodatinhiekan

kerroksen läpi; suodatinhiekan pintakerros vaihdetaan uuteen tarpeen mukaan. Altaiden rakentaminen edellyttää puuston kaatamista ja pintamaan poistamista allasalueelta, minkä lisäksi alueelle joudutaan rakentamaan tieyhteydet rakennus- ja huoltotöitä varten. Kokonaisuudessaan allas- ja sadetusimeytyksellä on likimain yhtä suuri pinta-alan tarve.

Muodostettu tekopohjavesi otetaan käyttöön kolmen kaivokentän kautta. Näistä kaksi sijaitsee Kangasalla ja yksi Pälkäneellä. Kullakin kaivokentällä on 6 – 10 kaivoa, joiden kautta vesi johdetaan imeytysalueen 2 tuntumassa sijaitsevalle siirtopumppaamolle, ja sieltä edelleen käsittelyyn ja kulutukseen kolmelle taholle: Tampereelle, Valkeakoskelle sekä Kangasalan-Sahalahden suuntaan.

Suunniteltuun tekopohjavesilaitokseen kuuluu useita erilaisia rakennuksia, väyliä ja rakenteita. Niistä Natura 2000 -alueelle sijoittuvat seuraavat:

- siirtopumppaamo kooltaan 16 x 18 metriä, sen tarvitsema muuntamo sekä vesisäiliö halkaisijaltaan 36 metriä, ja näille asfaltoitu piha-alue sekä liikenneyhteys Varalantieltä;
- neljästä imeytysalueesta kolme pohjoisinta eli kaikki Kangasalan puoleiset sekä niille sijoitettavat sähkökeskukset ja huoltotiet;
- Kangasalan puoleiset eli kaksi pohjoisinta kaivokenttää ja niiden kaivot, huoltorakennukset ja huoltotiet;
- osa siirto- ja painelinjoista.

Huoltotiet rakennetaan 4 – 5 metrin levyisiksi, pinnoitetaan murskeella sekä varustetaan tarvittavissa kohdin avo-ojin ja tierummuin. Teiden sijoittamisessa hyödynnetään mahdollisimman paljon nykyisiä ajouria ja polkuja. Kaivojen ja putkilinjojen kohdalta joudutaan hakkaamaan puusto rakentamisen ajaksi ja senkin jälkeen puuston kasvua on rajoitettava, jotta huoltotöissä tarvittavat kulkuyhteydet säilyvät. Imeytysalueet ja kaivot on mahdollisesti aidattava.

Natura 2000 –alueelle sijoittuu myös pohjoisimman kaivokentän tuntumassa sijaitseva Kangasalan kunnan Vehoniemen pohjavedenotto. Paikalle on suunniteltu rakennettavaksi Kangasalan ja Sahalahden tarpeita palveleva vedenkäsittelylaitos alavesisäiliöineen. Rakentamishanke on otettu huomioon Natura-arvioinnissa. Arviointiselostuksen valmistumisen jälkeen Kangasalan kunnan rakennuslautakunta on kokouksessaan 25.2.2004 käsitellyt vedenkäsittelylaitoksen rakentamista kerrosalaltaan 315 m<sup>2</sup>:n suuruisena ja yksikerroksisena. Alkuvaiheessa vedenkäsittelylaitos hyödyntää harjun luontaista pohjavettä ja sen jälkeen tekopohjavettä, mikäli tekopohjavesihanke toteutuu.

## 2. Natura 2000 –alueen tiedot

Kangasalla sijaitseva Keisarinharju-Vehoniemenharju on kahden suurjärven, Roineen ja Längelmäveden väliin sijoittuva maamme tunnetuimpiin kuuluva harjujakso. Alue on pääosin havupuuvältaista harjumetsää. Metsätyypit vaihtelevat kuivista puolukkatyyppin metsistä lehtoihin. Alueella on teitä, vanha matkailumaja, automuseo ja muita matkailua palvelevia rakenteita. Keisarinharju-Vehoniemenharju on valtakunnallisen harjijensuojeluohjelman kohde. Suuri osa alueesta on suojeltu valtion luonnonsuojelualueena.

Keisarinharju-Vehoniemenharju on esitetty Natura 2000 –verkostoon luontodirektiivin perusteella ns. SCI-alueena (FI0316001). Alueen suojelun perusteena ovat harjumuodostumien metsäiset luontotyytit (83 % pinta-alasta) sekä tulvametsien luontotyytit (2 % pinta-alasta).

Kummankin luontotyyppien edustavuus on arvioitu alueella erinomaiseksi. Alueen Natura-tietolomakkeeseen on merkitty pyy, joka kuuluu lintudirektiivin liitteen I lintulajeihin. Suojelun toteutuskeinona on suurimmaksi osaksi luonnonsuojelulaki, vähäiseltä osin maa-aineslaki ja maankäyttö- ja rakennuslaki.

Valtioneuvosto teki 22.1.2004 uuden päätöksen Keisarinharjun-Vehoniemenharjun Natura 2000 –suojelusta sen jälkeen, kun korkein hallinto-oikeus oli palauttanut valtioneuvoston 20.8.1998 tekemän päätöksen uudelleen käsiteltäväksi. Uuden rajauksen mukainen pinta-ala on 267,8 hehtaaria, kun se aiemmin oli 275 hehtaaria. Rajausta supistettiin Kangasalan kunnan Hykönsalon kylässä sijaitsevan Mattilan tilan RN:o 2:17 osalta.

### 3. Tehdyt selvitykset

Hankkeen välittömäksi vaikutusalueeksi on arvioitu koko Vehoniemenharjun-Isokankaan-Syrjänharjun harjujakso laajalti ympäristöineen (arviointiselostuksen liite 9). Tämä noin 3 000 hehtaarin laajuinen vaikutusalue kattaa pääosan Keisarinharjun-Vehoniemenharjun Natura 2000 –alueesta, mutta Kaivannon kanavan tienoo ja sen pohjoispuolinen osuus Natura-alueesta jäävät välittömän vaikutusalueen ulkopuolelle. Ajallisesti hankkeen vaikutusten on arvioitu kestävän pitkään, sillä tekopohjavesilaitoksen toiminnan aikajänteeksi on arvioitu vähintään 100 vuotta.

Arvioinnin perustana ovat alueella pääasiassa vuonna 2002 tehdyt luontoselvitykset. Niissä on käytetty hyväksi eri lajiryhmien asiantuntijoita sekä noudatettu yleisesti hyväksyttyjä ja mahdollisuuksien mukaan standardoituja menetelmiä. Lajistoselvityksissä lähtökohdaksi on asetettu arvioinnin kannalta olennaisten lajien selvittäminen. Luontoselvitykset on kohdistettu etenkin kaivo- ja imeytysalueille. Siirto- ja painelinjojen inventoinnissa on keskitytty kohteisiin, joilla on arveltu olevan luonnonsuojelullista merkitystä.

Alueen biotoopit ja kasvillisuus on kartoitettu, kuvioitu ja luokiteltu kaivo- ja imeytysalueilta sekä imeytyskenttiä ympäröivältä noin 100 metrin levyiseltä vyöhykkeeltä. Samoilta alueilta on selvitetty pesimälinnusto toistoihin perustuvalla kartoitusmenetelmällä, ja tuloksia on täydennetty alueelta aiemmin kertyneillä lintutiedoilla. Hyönteisselvityksiä on tehty imeytysalueilla usealla menetelmällä keskittyen uhanalaiseen harjulajistoon, etenkin perhosiin ja kova-kuoriaisiin. Lisäksi on toteutettu liito-oravakartoitus imeytysalueilla ja siirtolinjan vaikutusalueilla. Hankkeen vaikutusalueen luonnontilaisten lähteiden kasvillisuus on selvitetty.

Vaikutusten arviointia varten Natura-alueelta on laadittu harjumetsien edustavuusluokituskartta, jonka avulla on voitu paikallistaa edustavimmat harjukasvillisuusalueet ja määritellä niiden pinta-alaosuudet.

### 4. Todetut Natura 2000 –luonnonarvoihin kohdistuvat vaikutukset

Hankkeen vaikutukset kohdistuvat alueen kahdesta Natura-luontotyyppistä vain harjumuodos-tumien metsäisiin luontotyyppeihin. Hanke heikentää niiden säilymistä erityisesti imeytyskentillä. Veden imeytys muuttaa maaperän fysikaalista ja kemiallista ympäristöä. Maaperän pintakerroksen pH:n arvioidaan selvästi muuttuvan. Imeytyskenttien kasvillisuus tulee muuttumaan pitkällä aikavälillä, koska kosteus- ja ravinneolot muuttuvat. Alueelle ilmaantuu uusina kasveina heinä- ja ruoholajeja. Kasvillisuusmuutosten on arvioitu ulottuvan 10 – 15 metriä imeytysalueiden rajan ulkopuolelle.

Myös pienilmaston arvioidaan muuttuvan imeytyskentillä. Ilmastovaikutukset eivät kuitenkaan ulottune juuri imeytyskenttien ulkopuolelle maaston korkeuden vuoksi. Imeytysalueella 1 pienilmastomuutokset todennäköisesti vaikuttavat Väärälukon niittykasvillisuuteen ja -elämistöön. Pienilmastomuutokset vaikuttavat imeytysalueiden selkärangattomien ja maaperäeliöstön rakenteeseen ja kasvit altistuvat pakkasvaurioille. Muutokset suosivat pieneliöitä, jotka hyötyvät nykyistä rehevämmästä kasvillisuudesta ja kosteudesta. Nisäkkäisiin ja linnustoon kohdistuvat vaikutukset jäisivät vähäisiksi. Imeytyskentän 1 alueella esiintyvä pyy häiriintyy rakennusvaiheessa, mutta laitoksen toiminta ei sitä todennäköisesti haittaa.

Tarkasteltavaa Natura-luontotyyppiä menetettäisiin imeytysalueilla noin 5,7 hehtaarin verran. Merkittävintä harjukasvilajistoa menetettäisiin imeytysalueella 2. Muutos on kuitenkin vähäinen suhteessa tarkasteltavan luontotyypin kokonaispinta-alaan.

Rakentamisaikaiset vaikutukset aiheutuvat lähinnä siirtoputki- ja painelinjojen sekä kaivoalueiden rakentamisesta, mutta kummassakaan tapauksessa haitta ei ole arvioinnin mukaan merkittävä tarkasteltavalle luontotyyppille. Siirtoputki- ja painelinjojen vuoksi harjumuodostumien metsäisistä luontotyypeistä häviää noin 0,3 prosenttia. Natura-alueelle sijoittuvien kaivokenttien kokonaispinta-ala on noin 5 hehtaaria. Erinomaiseksi luokiteltavaa harjumetsää sijoittuu kaivoalueille noin 1,4 hehtaaria (harjumuodostumien metsäisistä luontotyypeistä alle yksi prosentti). Kaivot, huoltotiet ja huoltorakennukset jättävät kaivokentillä alleen noin 0,4 – 0,5 hehtaaria kasvillisuutta. Rakentamisen aikana syntyy melua ja pölyä, mutta niiden aiheuttamat haitat luontotyyppille on arvioitu vähäisiksi. Imeytys- ja kaivoalueilla ei arviointiselostuksen mukaan esiinny uhanalaista lajistoa.

#### *Kangasalan kunnan vedenkäsittelylaitoksen vaikutukset*

Arvioinnin mukaan vedenkäsittelylaitoksen alue ei sijoitu arvokkaille harjukasvillisuusalueille, vaan on mustikkatyyppin kuusikangasta. Sen vuoksi vedenkäsittelylaitoksen vaikutukset on arvioitu vähäisiksi.

#### *Yhteisvaikutusten tarkastelu*

Arvioinnissa todetaan, ettei Kangasalan ja Pälkäneen kuntien alueella ole käynnissä muita hankkeita, joiden vuoksi olisi harkittu arviointitarvetta tai käynnistetty Natura-arviointeja nyt tarkasteltavien Natura 2000 –alueiden vuoksi.

#### *Vaihtoehtoisten ratkaisujen tarkastelu*

Arvioinnissa on tarkasteltu hankkeen vaikutuksia myös siinä tapauksessa, että sadetusimeytys korvattaisiin samoilla kohdin toteutettavalla allasimeytyksellä. Arvioinnin mukaan tämä vaihtoehto olisi luonnonarvoille monessa suhteessa selvästi haitallisempi kuin sadetusimeytys ja tarkasteltavaa luontotyyppiä menetettäisiin 4 – 5 prosenttia.

#### *Haittojen lieventäminen*

Hankkeessa käytettävät imeytyskentät on mitoitettu kolminkertaisiksi tarpeeseen nähden, jolloin kunkin imeytyskentän jokainen lohko voi olla vuorollaan kaksi vuotta levossa. Vuorotellun on arvioitu vähentävän kielteisiä vaikutuksia kasvillisuuteen.

Lisäksi arviointiselostuksessa on esitetty keinoja, joiden avulla laitoksen toimintaa voidaan ohjata siten, ettei imeytysalueelle aiheudu lammikoitumista tai eroosiota. Ohjaamalla kulkijoiden liikkumista poluille voidaan lieventää kasvillisuuden kulumishaittoja.

Mikäli imeytysalueella 2 ja 3 imeytys toteutetaan viereisillä soranottoalueilla allasimeytyksenä, harjumuodostumien metsäisiä luontotyyppiejä arvioidaan menetettävän vain noin kolme prosenttia ja edustavaa harjumetsää alle kolme prosenttia.

#### *Arvioinnin yhteenvedo ja epävarmuustekijät*

Hankkeen todetaan heikentävän Natura-alueen luonnonarvoja. Natura-alueen suojelun perusteena olevia harjumuodostumien metsäisiä luontotyyppiejä menetetään yhteensä noin neljä prosenttia niiden pinta-alasta. Heikennystä ei voida pitää merkittävänä. Muutos kohdistuu luontotyyppin luontaiseen levinneisyyteen ja paikallisesti luontotyyppin rakenteellisiin ominaispiirteisiin. Kokonaisuudessaan luontotyyppin toiminnalliset ominaisuudet pysyvät kuitenkin vakaina pitkällä aikavälillä. Imeytyspaikkojen vuorottelu kullakin imeytysalueella lieventää haitallisia vaikutuksia. Mikäli hanke toteutetaan allasimeytyksenä, harjumuodostumien metsäisiä luontotyyppiejä menetetään noin 4-5 prosenttia.

Jos imeytysalueiden 2 ja 3 imeytys toteutettaisiin osittain tai kokonaan allasimeytyksenä läheisissä sorakuopissa, menetettäisiin harjumuodostumien metsäisistä luontotyypeistä vain noin kolme prosenttia ja edustavaa harjumetsää alle kolme prosenttia.

Hankkeen pitkäaikaisvaikutukset ulottuvat kauas tulevaisuuteen ja niiden arviointi on todettu epävarmaksi. Luonnonprosessien muutokset sekä erilaisten ilmiöiden yhteisvaikutukset aiheuttavat arviointiin epävarmuutta. Arviointiselostuksen mukaan mm. sadetuksen kasvillisuus- ja puustovaikutusten arviointi on epävarmaa pitkän aikavälin vertailuaineiston puuttuessa. Laitoksen toiminnan lopettamisen jälkeen kasvillisuuden palautumiseen arvioidaan menevän imeytysalueilla jopa vuosikymmeniä.

Epävarmuuksiin lukeutuu myös se, että sadetuksessa imeytysprosessin hallinta on vaativampaa kuin allasimeytyksessä. Vaikutusmahdollisuudet imeytyksen tukkeutumiseen ovat vähäisemmät kuin allasimeytyksessä, jossa tukkeutunut pintakerros voidaan kuoria pois.

#### *Vaikutusten seuranta*

Todettujen epävarmuustekijöiden vuoksi Natura-alueella esitetään toteuttavaksi kasvillisuusseuranta, jonka avulla pyritään selvittämään imeytyksestä aiheutuvia kasvillisuusmuutoksia. Ennen imeytyksen aloittamista imeytysalueille ja niiden läheisyyteen perustettaisiin pysyvä koealaverkosto, ja vastaavasti kontrollikoealoja saman tyyppisille harjunosille. Seuranta toteutettaisiin ensimmäisten viiden vuoden aikana jokaisena kasvukautena, myöhemmin mahdollisesti harvemmin.

### **5. Natura-arvioinnin asianmukaisuus**

Natura-arvioinnissa on esitetty arvio Vehoniemen-Isokankaan harjuaalueen tekopohjavesilaitoksen toteuttamisen ja käytön vaikutuksista Keisarinharjun-Vehoniemenharjun Natura 2000 –



alueen luonnonarvoihin. Samassa yhteydessä on arvioitu alueelle suunnitellun Kangasalan kunnan vedenkäsittelylaitoksen vaikutuksia.

Natura-arviointi on laadittu arviointiohjelman mukaisesti. Hankkeen vaikutusalue on rajattu perustellusti. Natura-arvioinnista on laadittu erillinen selvitys liitekarttoineen. Natura-alueiden tiedot on kuvattu asiantuntevasti ja luotettavasti. Esitetyt tiedot perustuvat kirjallisuusviitteisiin sekä maastokäynteihin. Luontotyyppien esiintyminen on esitetty havainnollisilla kartoilla. Alueen luontotyyppien kuvauksessa on otettu huomioon kasvillisuuden sukkessiotilanne, mutta harjuluontotyyppien pitkäaikaiskehitystä alueella ei ole juuri kuvattu eikä ennustettu. Rakenteiden alle jäävien luontotyyppien osuutta on havainnollistettu pinta-aloina ja prosentiosuuksina.

Hankkeen vaikutukset Keisarinharjun-Vehoniemenharjun Natura-luontotyyppisiin on arvioitu monipuolisesti ja täsmällisin menetelmin. On myös kiinnitetty huomiota arvioinnin epävarmuuksiin. Arvioinnin johtopäätökset on perusteltu ja niissä on otettu kantaa arvioitujen heikennysten merkittävyyteen Natura-alueen eheyden kannalta. Eheyden tarkastelua on helpottanut se, että alueella on tehty laajoja luontoselvityksiä ja vaikutusten arviointeja myös niiden luonnonarvojen osalta, jotka eivät liity Natura-arviointiin. Lisäksi on kuvattu, millä tavoin arvioituja luontovaikutuksia tulisi seurata. Haittojen lieventämiskeinot on esitetty erikseen. Niiden toteuttamismahdollisuuksia ei ole kaikilta osin kuvattu kovin tarkasti.

Yhteisvaikutusten arviointi on käsitelty suppeasti toteamalla, ettei Kangasalan ja Pälkäneen kuntien alueella ole käynnissä muita hankkeita, joiden vuoksi olisi ryhdytty suorittamaan Natura-arviointia tai sen tarveharkintaa. Ympäristökeskuksen käsityksen mukaan rajautuminen ainoastaan tällaisten hankkeiden tai suunnitelmien tarkasteluun yhteisvaikutusten arvioinnissa ei täysin vastaa luonnonsuojelulain 65 § 1 momentin tavoitetta. Mikä tahansa hanke tai suunnitelma kyseisissä kunnissa tai niiden ulkopuolella saattaa periaatteessa olla sellainen, joka yhdessä tekopohjavesilaitoksen kanssa saattaa aiheuttaa merkittäviä yhteisvaikutuksia Natura 2000 –alueen luonnonarvoihin. Ympäristökeskuksen tiedossa ei kylläkään ole tällaisia hankkeita tai suunnitelmia.

Ympäristökeskus katsoo, että Natura-arviointi kokonaisuudessaan on laadittu luonnonsuojelulain edellyttämällä tavalla.

Ympäristökeskus esittää arviointiselostusta täydentävänä tietona, että hankealueella Natura-rajauksen sisäpuolella sijaitseva Punamultalukon alue on hankittu valtion omistukseen suojelutarkoituksia varten.

## **6. Ympäristökeskuksen arvio hankkeen vaikutuksista alueen Natura-luonnonarvoihin**

Hankkeen vaikutukset kohdistuvat alueen kahdesta Natura-luontotyyppistä vain toiseen, harju-muodostumien metsäisiin luontotyyppisiin. Tämän luontotyyppin pinta-ala pienenee hankkeen seurauksena. Imeytyspaikkojen vuorottelu kullakin imeytysalueella saattaa lyhyellä aikavälillä lieventää tätä vaikutusta, mutta tuskin pitkällä aikavälillä.

Kyseinen Natura-luontotyyppi ei silti heikenny hankkeen seurauksena niin merkittävästi, että sen säilyminen alueella vaarantuisi lyhyellä tai pitkällä aikavälillä. Luontotyyppin pinta-alasta menetetään vain noin neljä prosenttia, mitä ei voida pitää merkittävänä menetyksenä. Natura-

alueen ekologinen rakenne ja toiminta säilyvät myös muissa suhteissa elinkelpoisina, joten Natura-alue säilyttää eheydensä huolimatta hankkeen toteuttamisesta.

Tällä perusteella ympäristökeskus katsoo, että hankkeen vaikutukset Keisarinharjun-Vehoniemenharjun Natura 2000 –alueeseen eivät merkittävästi heikennä niitä luonnonarvoja, joiden perusteella alue on esitetty Natura 2000 –verkostoon. Arviointiselostuksen valmistumisen jälkeen 12.12.2002 laadittu Vehoniemen-Isokankaan-Syrjänharjun tekopohjavesimallinnus ei tuo sellaista uutta tietoa, joka muuttaisi edellä mainittuja johtopäätöksiä.

Koska tekopohjavesilaitos on varsin mittava hanke ja erityisesti pitkän aikavälin vaikutusten arviointi sisältää epävarmuuksia, haittojen lieventämiseen tulee kiinnittää erityistä huomiota. Ympäristökeskus katsoo, että lieventämiskeinot on hankkeen jatkosuunnittelussa ja toteutuksessa otettava huomioon seuraavasti.

- (1) Imeytysalueille 2 ja 3 suunniteltu imeytys tulee toteuttaa viereisillä soranottoalueilla allasimeytyksenä. Tämä lieventää Natura-luontotyyppiin kohdistuvaa heikentymistä, sillä näin luontotyyppin pinta-ala pienenee vähemmän ja samalla säästyy etenkin imeytysalueella 2 esiintyvää merkittävää harjukasvilajistoa.
- (2) Haittojen lieventämiskeinojen toteuttamismahdollisuudet sadetusalueella tulisi kuvata nykyistä tarkemmin. Tulisi laatia tarkempi kuvaus ja toteutussuunnitelma siitä, millä tavoin sadetusalueella voidaan lieventää haittoja, mikäli ilmenee lammikoitumista, eroosiota tai suojelettavan Natura-luontotyyppin odottamattoman laajaa heikentymistä.
- (3) Natura-alueella tehtäviä kaivu- ja rakentamistoimia varten tulee laatia tarkat työohjeet, jotka on suunniteltu niin, että luonnolle aiheutuvat rakentamisen aikaiset vauriot jäävät mahdollisimman vähäisiksi. Erityistä varovaisuutta tarvitaan alueilla, joissa esiintyy Natura-alueen suojelun perusteena olevaa luontotyyppiä. Lisäksi puunkaadot tulee ajoittaa lintujen pesimäkauden (huhti-heinäkuun) ulkopuolelle.
- (4) Kohdassa 1 mainitun allasimeytyksen suunnitteluun on hyödyllistä liittää jonkin verran laajempikin soranottoalueiden jälkikäytön arviointi, jossa tarkastellaan mahdollisuuksia kompensoida tekopohjavesilaitoksen aiheuttamia haittoja harjuluonnolle. Kompensaationa voitaisiin esimerkiksi luoda harvinaiselle ja uhanalaiselle harjulajistolle sen tarvitsemia elinympäristöjä, kuten lämpimiä törmä, jotka tarvittaessa hoidon avulla pidetään jatkuvasti kasvittomina tai matalakasvustoisina. Tämä on perusteltua sen vuoksi, että harjujen luontotyyppit ja lajisto ovat pitkällä aikavälillä sopeutuneet uusiutumaan ja säilymään elinkelpoisina luonnon häiriökiertojen varassa. Toteutuessaan tekopohjavesilaitos luo harjualueelle pitkäikäisen infrastruktuurin, joka on lisäaskel luonnonhäiriöitä tukahduttavaan suuntaan. Tällä perusteella kompensatiolla on yhteytensä harjualueen luonnonarvojen ja Natura-kohteen eheyden pitkän aikavälin säilymiseen.

Kangasalan kunnan vedenkäsittelylaitos, jonka vaikutusten arviointi sisältyy Natura-arviointiin, voidaan ympäristökeskuksen käsityksen mukaan rakentaa aiottuun paikkaansa. Rakennuspaikka sijaitsee metsän suojassa Vehoniemenharjun pohjoisrinteellä paikassa, joka on Lahdentien liikenteen ja melun vaikutuspiirissä. Näin sijoitettuna se haittaa mahdollisimman vähän harjukokonaisuutta. Rakentaminen ei uhkaa Natura-luontotyyppin säilymistä, sillä rakennuspaikka on mustikkatyyppin kuusimetsää. Rakentaminen on kuitenkin toteutettava harjua ja kasvipeitettä säästämällä ja muutenkin ottaen huomioon paikan erityisluonne. Rakentamisaikaiseen ohjeistukseen on kiinnitettävä erityistä huomiota.



## 7. Vaikutusten seuranta

Vaikutusten seuranta on olennaista mm. edellä mainittujen epävarmuuksien vuoksi. Vaikutusten seurannan lähtökohdaksi voidaan ottaa arviointiselostuksessa kuvattu suunnitelma.

Johtaja

Ulla Koivusaari

Ylitarkastaja

Ari Jokinen