



Pohjois-Suomen Aluehallintovirasto  
Ympäristöluvut  
Linnankatu 1-3  
PL293, 90101 OULU

**Viite:** Lausuntopyyntö Viinivaaran pohjavedenottohankkeeseen liittyvästä luonnonsuojelulain 65§ mukaisesta Olvassuon ja Kiiminkijoen Natura-arvioinneista.

**Asia:** Varsinais-Suomen ELY-keskuksen lausunto koskien Viinivaaran pohjavedenottohankkeeseen liittyvää luonnonsuojelulain 65§ mukaista Olvassuon Natura-arvioinnin täydennystä (30.11.2017 FCG Suunnittelu ja Tekniikka Oy) ja Kiiminkijoen Natura – arvioinnin täydennystä (29.11.2017 Pöyry Finland Oy).

## 1. Taustaa

Oulun Vesi haki 03.03.2017 päivätyn lupahakemuksen mukaisesti Pohjois-Suomen ympäristölupavirastosta lupaa vedenottoon Viinivaaran-Kälväsvaaran alueilla. Ympäristöministeriö määräsi päätöksellään Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusta antamaan lausunnon lupahakemuksiin liitetyistä Natura-arvioinneista.

Viinivaara-Kälväsvaara -alueelta hyödynnettävä hakemuksen mukainen vesimäärä on keskimäärin 11 000 m<sup>3</sup>/d, josta Viinivaaran alueelta on suunniteltu otettavan 8 000 m<sup>3</sup>/d ja Kälväsvaarasta 3 000 m<sup>3</sup>/d. Vedenotto tulisi tapahtumaan 11 vedenottamosta, joista 9 kpl sijaitsee Viinivaaran pohjavesialueella ja 2 kpl Kälväsvaaran alueella.

Vaasan hallinto-oikeus kumosi päätöksellään 12.12.2012 aiemman vedenottoa koskevan Oulun veden lupapäätöksen ja palautti asian aluehallintovirastolle uudelleen käsiteltäväksi hankkeen merkittävien Natura-vaikutusten vuoksi. Vaasan hallinto-oikeus arvioi, että pohjavedenotto voidaan mahdollisesti toteuttaa ottomäärältään pienempänä, esimerkiksi siten, että Oulun Veden vedenhankinta perustuu osaksi pintaveden käyttöön ja osaksi pohjaveden käyttöön, ja muuttamalla ottopaikkojen sijaintia siten, ettei Kiiminkijoen Natura-alueen luontoarvoja merkittävästi heikennetä. Tämä vaatii suunnitelman muuttamista, minkä vuoksi asia palautettiin

aluehallintovirastolle uudelleen käsiteltäväksi. Olvassuon osalta hallinto-oikeus arvioi suolle purkautuvan pohjaveden vähenemisen muuttavan suon vesitasetta ja heikentävän suon luontoarvoja mahdollisesti merkittävästi.

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus oli tämän aiemman lupakäsittelyn yhteydessä vastineissaan ja hallinto-oikeuden suullisessa käsittelyssä vedonnut siihen, että vedenotto tosin vaikuttaa Natura-alueeseen kuuluviin vesistöihin, mutta vaikutus koskee vain osaa aluetta tai luontotyyppiä, joka on suojelun perusteena. Tämän takia vaikutus ei Natura-alueen kokonaisuutta ajatellen muuta luontotyyppien suojelustatusta merkittävästi huonommaksi, koska heikennys koskee verraten pientä osaa luontotyyppin pinta-alaa Natura-alueen sisällä. Hallinto-oikeus totesi kuitenkin, että harkinta riittävästä suojelun laajuudesta on tehty Natura-verkoston perustamisvaiheessa. Kun alue on luontoarvojensa takia sisällytetty Natura 2000 -verkostoon, rajatun alueen sisällä olevat luontotyyppin tai lajin esiintymät ovat suojeltuja ja niiden merkittävä heikentäminen on kielletty. Hallinto-oikeus arvioi myös, että direktiivin tavoitteiden ja Unionin tuomioistuimen oikeuskäytännön perusteella on katsottava, että myös Natura-alueella esiintyvän luontotyyppin esiintymisalueen osittainen merkittävä heikentäminen on suojelun tavoitteiden vastaista.

## **2. Natura-alueiden luontoarvot vedenoton vaikutusalueella**

Pohjavedenottamot ja niiden vaikutusalueet sijaitsevat Natura 2000 -verkostoon kuuluvalla Kiiminkijoen alueella (FI1101202) ja Olvassuon (FI1103829) alueella. Kiiminkijoen alue on suojeltu luontodirektiivin mukaisena alueena (SAC). Olvassuo on suojeltu sekä luontodirektiivin (SAC) että lintudirektiivin (SPA) mukaisena alueena.

Suunnitellulla vedenotolla on vaikutuksia em. kahteen Natura 2000 -alueeseen joiden osalta Oulun vesi (luvan hakija) on teettänyt lupahakemukseen erilliset täydennetyt vaikutusten arviot.

### *Kiiminkijoki*

Kiiminkijoen Natura-alue (FI1101202, SAC) sijaitsee Oulun, Pudasjärven, Puolangan ja Utajärven kunnissa. Kiiminkijoen vesistöalue on voimakkaasti humuspitoinen jokivesistökokonaisuus (suuri turvemaan joki), joka on luonnontilaisena ainutlaatuinen Euroopassa. Valjastamaton Kiiminkijoki on myös edustava luonnontilainen Fennoskandian jokireitti, jonka pääuoma ja suurin sivu-uoma Nuorittajoki edustavat suuria turvemaan jokia. Pienimmät sivujoet ovat tyypiltään pieniä turvemaiden tai kangasmaiden jokia. Jokiomien hydrologis-morfologinen muuttuneisuus on pääosassa uomia vähäistä. Kiiminkijoen valuma-alueella sijaitsee monia Natura-verkostoon ja valtakunnallisiin suojeluohjelmiin kuuluvia kohteita. Valuma-alueella on 14 valtakunnallisen soidensuojelun perusohjelman kohdetta sekä neljä harjijensuojeluohjelman ja kaksi lintuvesiensuojeluohjelman kohdetta. Suojeluohjelmien kohteista laajin on soidensuojelun perusohjelmaan ja Natura-verkostoon kuuluva Olvassuon-Leväsuon-Näätäsuon alue.

Kiiminkijoen Natura 2000 -alueen suojeluperusteina tietolomakkeessa (v. 1998) on kolme luontodirektiivin luontotyyppiä: Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit (3210), humuspitoiset järvet ja lammet (3160) sekä pikkujoet ja purot (3260). Natura-verkoston tietoja on täydennetty 2016. Kiiminkijoen Natura 2000 -alueen osalta on ehdotettu lisättäväksi alueen suojeluperusteisiin karut kirkasvetiset järvet – luontotyyppi (3110) ja luontodirektiivin liitteen II laji lietetatatar (*Persicaria foliosa*).

### *Olvassuo*

Olvassuo (FI1103829; SAC, SPA) on huomattavan laaja, erämainen ja hyvin kehittynyt aapasuoalue, jota halkovat useat joet ja purot, merkittävimpinä Nuorittajoki ja sen sivuhaara Piltuanjoki. Alueella on myös runsaasti pieniä järviä ja lampia. Erityisesti alueen aapasuot ovat koko Suomen mittakaavassa hyvin arvokkaita ja monipuolisia. Soille ominaista on pohjavesivaikutus ja siihen sidonnainen kasvilajisto. Suurelta osin pohjavesivaikutuksesta johtuen alueella esiintyy laajoja ja lajistollisesti hyvin arvokkaita lettosoita. Soiden lajistoon kuuluu mm. useita luontodirektiivin liitteen II lajeja. Alueella on myös huomattava määrä metsiä, luonnontilaisimpana suosaarekkeissa. Alueen monimuotoisuutta lisäävät harjuluontoa edustavat Kälvsvaara ja Iso Palovaaran alue. Alueen pinta-ala on 27 073 hehtaaria. Alue on maamme edustavimpia linnuston pesimäalueita ja siellä on runsaasti harvinaisia ja uhanalaisia lajeja. Valtaosa metsistä on pienehköinä saarekkeina. Vanhat metsät ovat paikoitellen luonnontilaisen kaltaisia. Alueesta noin 55 % on valtion luonnonsuojelualueena.

Olvassuon Natura 2000 -alueen suojeluperusteina tietolomakkeessa (v. 1998) on useita luontodirektiivin luontotyyppiä mm. humuspitoiset lammet ja järvet (3160), pikkujoet ja purot (3260), letot (7230), aapasuot\*(7310), karut kirkasvetiset järvet (3110), luonnonmetsät\* (9010), keidassuot\* (7110), lähteet ja lähdesuot (7160), lehdot (9050) sekä puustoiset suot\* (91D0).

Lisäksi Olvassuon Natura-alueen alueella on luontodirektiivin mukaisia kasvilajeja päivitettyissä tiedoissa kolme: lettorikko (*Saxifraga hirculus*), lapinsirppisammal (*Hamatocaulis lapponicus*) ja kiiltosirppisammal (*Hamatocaulis vernicosus*).

### **3. Tiivistelmä Kiiminkijoen natura-arvioinnin täydennyksen johtopäätöksistä**

Natura-arviointia on täydennetty (Pöyry) humuspitoiset lammet ja järvet –kohteen osalta uudella pohjavesimallilla ja muutettu pikkujoet ja purot –luontotyyppin osalta.

**3.1. Purot ja pikkujoet** -luontotyyppin osalta hakijan päätelmänä on, että vaikutusalueella olevat lähteet ja niistä lähtevät lähdepurot eivät kuulu pikkujoet ja purot – luontotyyppiin. Ympäristöministeriön vastauksen mukaan Natura-alueen ulottuvuus on määritetty valtioneuvoston päätöksen liitekartassa (SAC), jolloin lähdepurot mm. Heteojan, Hanganojan, Hämyojan ja Viinilän purot eivät siis ole osa Natura-verkostoa. Lähteiden muutoksilla on kuitenkin vaikutus Natura-alueista etenkin Sorsuanojaan. Hakijan mukaan vaikutukset Sorsuanojaan ovat vähäiset-kohtalaiset, muihin kohteisiin vähäiset.

**3.2. Humuspitoiset lammet ja järvet** –luontotyyppin vaikutusarviota on täydennetty mallilla ja vaikutusta pyritty kattavammin selvittämään. Lähdevirtaamat natura-alueen ulkopuolelta vaikuttavat järvien tilaan. Humuspitoisten järvien osalta todetaan tämä vedenoton aiheuttama pohjavesivaikutuksen väheneminen (virtaaman väheneminen, ainepitoisuuksien muutos), mutta todetaan että muutos vedenlaadussa on merkityksetön eikä laatuluokissa tapahdu muutoksia. Hankkeen vesistövaikutukset luontotyyppiin kokonaisuutena ovat hakijan mukaan vähäiset, sillä vaikutus kohdistuu luontotyyppin säilymisen ja edustavuuden kannalta vähäiseen osaan Natura-alueella sijaitsevasta luontotyyppistä. Hanke ei uhkaa luontotyyppin säilymistä alueella. Hankkeella on hakijan mukaan lievä vaikutus suojeltavaan luontotyyppiin ja vaikutuksen merkittävyys on vähäinen.

**3.3. Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit** -luontotyyppin osalta todetaan, että hankkeen vesistövaikutukset jäävät koko Natura-alueen mittakaavassa niin vähäisiksi, ettei niillä ole käytännön vaikutuksia luontotyyppiin, eikä hanke uhkaa luontotyyppin säilymistä alueella. Näin ollen hankkeella olisi vähäinen tai merkityksetön vaikutus luontotyyppiin.

**3.4. Kirkasvetiset järvet -luontotyyppiin** kuuluvia vesistöjä ei sijoitu hakijan mukaan vedenottohankkeen vaikutusalueelle Kiiminkijoen Natura-alueelle.

Pöyry on myös arvioinut yhteisvaikutuksia. Arvioinnissa esitetään hankkeen aiheuttamille vaikutuksille **lieventämistoimia**. Tämä tapahtuisi kesäaikaista ottomäärää vähentämällä ja vedenottamosta otettua pohjavettä ohjaamalla suoraan pintavesistöön. Tätä ohjaamista hakija pitää yksinkertaisimpana ja varminpana vedenoton vaikutuksien lieventämiskeinona. Käytännössä tämä toteutettaisiin esim. siten, että vedenottamoalueen vesijohtoon tehdään liitos, jonka kautta osa vedestä johdetaan erillisessä putkessa Hämyojan ja Hanganonjan alkuosaan.

#### **4. Tiivistelmä Olvassuon natura-arvioinnin täydennyksen johtopäätöksistä**

Natura-alueella on tehty mm. lähteiden osalta lisäinventointeja ja natura-arviointia on päivitetty.

Hakija arvioi, että hankkeen aiheuttamat hydrologiaa ja luonnontilaa muuttavat vaikutukset ovat luontotyypeille ja lajeille pääosin vähäisiä tai kohtalaisia.

**4.1. Lähteiden ja lähdesoiden** luontotyyppille vaikutuksia pidetään natura-päivityksessä kolmen inventoidun lähteen osalta kohtalaisina, 14 kohteen osalta vähäisinä ja 3 kohteen osalta vaikutuksia ei olisi.

**4.2. Kirkasvetisten lampien** osalta vaikutukset jäävät hakijan mukaan lieviksi. Kirkaslammen ja sen tilan osalta hakija toteaa sen sisältyvän hankkeen tarkkailuohjelmaan.

**4.3. Humuspitoisten järvien** osalta hakija toteaa, että kokonaisuutena tarkastellen pohjavedenoton vaikutukset humuspitoiset lammet ja järvet –luontotyyppille jäävät vaikutuksen suuruus ja merkittävyys huomioiden lieviksi. Sama koskee hakijan mukaan keidassoita, vaihettumissoita ja rantasoita sekä puustoisia soita.

**4.4. Pikkujoet ja purot** –luontotyyppin osalta hakija toteaa, että kokonaisuutena tarkastellen pohjavedenoton vaikutukselle jäävät vaikutuksen suuruus ja merkittävyys huomioiden lieviksi.

**4.5. Lettojen** erottaminen/vaihtuminen lähdesoista koetaan hakijan puolelta hankalaksi. Hakija toteaa että letot -luontotyyppin kattava ja tarkka sijainti ja rajautuminen ovat arvioinnin epävarmuuksia. Kokonaisuutena tarkastellen hankkeen vaikutukset muodostuvat hakijan mukaan kohtalaisiksi lettoluontotyyppin herkkyys muutokselle huomioiden. Hanke saattaa hakijan mukaan kaventaa hieman luontotyyppin pinta-alaa sen edustavimmilla osin eli rimpisten meso-eutrofisten lettojen alueella, mutta ei uhkaa luontotyyppin säilymistä Natura-alueella, joten vaikutus jää myös hakijan mukaan merkittävydeltään kohtalaiseksi.

**4.6. Aapasoiden** osalta hakija toteaa, että hankkeen vaikutukset kohdistuvat Natura -luontotyyppin säilymisen ja edustavuuden kannalta pieneen osaan, joten kokonaisvaikutus jää suuruudeltaan lieväksi. Hanke ei uhkaa luontotyyppin säilymistä alueella, joten vaikutus on merkittävydeltään vähäinen.

#### **4.7. Luontodirektiivin lajit**

Hakijan mukaan hankkeen vaikutukset mm. Leväsuolle jäävät nykyisessä laajuudessa vähäisiksi, eikä *lettorikon* kasvupaikkojen arvioida heikentyvän, jolloin lajin suotuisa suojelutaso säilyy entisellään.

Mustakorven alueen letoille vaikutukset arvioitiin vesitasealueella 1 kohtalaisiksi, epävarmuudet huomioiden. Tällöin myös *lapinsirppisammaleeseen* kohdistuvat vaikutukset Mustakorven ja Rajasaaren välisellä suoalueella hakija arvioi kohtalaisiksi. Hakija arvioi, että lapinsirppisammalen suotuisan suojelutason tilanteen säilyminen ei muutu merkittävästi hankkeen johdosta.

Kiiltosirppisammalen osalta hakija toteaa että, natura-alueella hankkeen potentiaaliselta vaikutusalueelta ei ole tällä hetkellä tarkistettuja ja paikannettuja kiiltosirppisammalen esiintymiä tiedossa. Kiiltosirppisammalen suotuisa suojelutaso ei hankkeen johdosta vaarannu.

**4.8. Lintujen** osalta hakija arvioi että vaikutukset eivät ole merkittäviä.

### **5. Varsinais-Suomen ELY-keskuksen arvio em. natura-arviointien täydennyksestä**

#### **5.1 Kiiminkijoki**

Kiiminkijoen Natura-alueen (FI1101202 Kiiminkijoki SAC) ulottuvuus ilmenee SAC-asetuksen 354/2015 liitteen sivuilla 1434-1440 olevista kartoista

[http://paikkatieto.ymparisto.fi/natura/kartat/POP/FI1101202%20Kiiminkijoki\\_3.pdf](http://paikkatieto.ymparisto.fi/natura/kartat/POP/FI1101202%20Kiiminkijoki_3.pdf)

##### **5.1.1 Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit**

Tähän luontotyyppiin lasketaan luonnontilaisia tai lähes luonnontilaisia jokireittejä tai niiden osia. Vesi on niukkaravinteista, veden pinnan vuodenaikainen korkeusvaihtelu on suurta (jopa 6 metriä) ja talvella vedenpinta jäätyy. Veden pinta on korkealla erityisesti keväisin. Jokireitit ovat vaihtelevia, niissä voi olla vesiputouksia, koskia, suvantoja ja niihin voi liittyä pieniä järviä. Kaikki pikkujokea

suuremmat joet voidaan laskea tähän luokkaan. Järvien ja lampien kuuluminen tähän luokkaan edellyttää, että ne ovat osa jokireittikokonaisuutta. EU:n direktiiviraportoinnissa 2007-2013 luontotyyppin tila arvioitiin kokonaisarviossa luokaksi epäsuotuisa, riittämätön. Hankkeella on paikallisesti merkittävää vaikutusta tähän luontotyyppiin ja vaikutus on myös Varsinais-Suomen ELY-keskuksen arvion mukaan vähäinen.

### **5.1.2. Pikkujoet ja purot**

Pikkujoet ja purot -luontotyyppin tila on yleisesti merkittävästi heikentynyt Suomessa mm. vedenoton ja ojitustoiminnan vuoksi. Luonnontilaiset purot ovat menettäneet luonnontilansa ja erityisesti edustavien lähdevaikutteisten purojen tilanne on heikko. EU:n direktiiviraportoinnissa 2007-2013 luontotyyppin tila arvioitiin boreaalisella alueella epäsuotuisaksi ja huonoksi. Lähteiden ja lähdepurojen lajiston luontainen uudistumiskyky on lajeille ominaisen dynamiikan mukaan erittäin heikkoa lähdevirtaaman oleellisesti heiketessä ja mm. vedenoton aiheuttamat muutokset pohjavesivaikutteisissa ekosysteemeissä voivat olla herkimmän lajiston osalta palautumattomia. Edustavimmat lähdepurojen osat ovat usein lähimpänä lähteen purkautumispaikkaa, jossa alapuoliset ojitukset ja perkaukset eivät vielä heikennä luontotyyppin veden laatua. Edustavimpien lähdepurojen laiteilla elää usein huomionarvoista ja silmälläpidettävää ja uhanalaista hyönteislajistoa.

Vaikutus kohdistuu SAC-ulottuvuuden mukaiseen alueeseen, erityisesti Sorsuanojaan. Sorsuanojaan purkautuu luontaisesti merkittävä osa Viinivaaran pohjavesistä, ja pikkujoki on siten luontaisesti hyvin voimakkaasti pohjavesivaikutteinen. Hankkeen mukaiset laskelmat osoittavat pohjavesien tulon Sorsuanojaan vähenevän 32 %. Vesitasetarkastelussa on arvioitu Sorsuanojan tyyppillisten keskimääräisten alivirtaamien vähenevän 36,9 %. Kriittisinä alivirtaamakausina kuten kuivina kesinä vaikutukset ovat suuremmat ja pullonkaulatilanteet voivat vaikuttaa merkittävästi purojen ja jokien ekologiaan ja niille tyyppilliseen ja harvinaiseen lajistoon.

### **5.1.3. Humuspitoiset lammet ja järvet**

Humuspitoiset lammet ja järvet ovat niukkaravinteisia järviä ja lampia, joiden vesi on humuksen värjäämää ja hapanta. EU:n direktiiviraportoinnissa 2007-2013 luontotyyppin tila arvioitiin boreaalisella vyöhykkeellä kokonaisarviossa luokkaan epäsuotuisa, riittämätön. Hankealueen lähimmät luontotyyppiin kuuluvat vesistöt ovat Varsinais-Suomen ELY-keskuksen tulkinnan mukaan: Iso-Olvasjärvi, Iso-Timonen, Pikku-Timonen, Marttisjärvi, Iso-Ruohonen, Vähä-Ruohonen, Kivijärvi, Kärkkäänjärvi, Saari-Sorsua, Särkilampi, Iso-Leppilampi ja Pikku-Leppilampi. Natura – luontotyyppiopas toteaa, että humuspitoisissa järvissä ja lammissa voi olla lähdevaikutusta ja sen seurauksena kirkkaampaa ja ravinteisempaa vettä.

Vedenottohankkeella katsotaan olevan mallien mukaan erityistä vaikutusta harjumuodostuman eteläpuolella sijaitsevien alueiden pohjavesipurkaumiin. Tämä johtuu vedenottoaivojen sijoittumisesta Viinivaaran pohjaveden muodostumisalueen eteläreunalle. Humuspitoisissa järvissä

vedenotto aiheuttaa paikallisesti merkittäviä vaikutuksia puhtaan pohjaveden osuuden vähenemisestä, mikä voi edistää rehevöitymistä ja heikentää alueen natura-arvoja.

Lähdepurojen virtauksen vähenemisellä on merkitys alueen järvien tilaan, erityisesti Iso-Timonen – järveen (Ahvenhetteen puro vaikuttaa) ja Iso-Olvasjärveen (mm. Viinilän puro vaikuttaa) sekä Marttisjärveen ja mahdollisesti Paskolammiin. Iso-Olvasjärveen ja Iso-Timonen järveen tulee huomattavan paljon pohjavettä joka osaltaan pitää yllä järvien tilaa.

Järvien tila on varsin heikko: Iso-Olvasjärven ekologinen tila on välttävä ja Marttisjärven ja Iso-Timosen tyydyttävä.

Iso Olvasjärvi on pintavesityypiltään matala humusjärvi. Järven ekologinen tila on luokiteltu vesienhoitosuunnitelmassa välttäväksi samoin kuin fysikaalis-kemiallinen ja biologinen tila. Yhteenlaskettu vähenemä pohjaveden valuman muutoksista on 17.11.2017 tehdyn mallin perusteella 2276 m<sup>3</sup>/d, jolloin pohjaveden oton aikaiseksi pohjavesivirtaamaksi Iso-Olvasjärveen jää 2671 m<sup>3</sup>/d. Tämä on 54,0 % aikaisemmasta pohjavesivirtaamasta. Pohjaveden osuudeksi kokonaisvalumasta muuttuneessa tilanteessa jää 16,5 %. Hakija arvioi vedenoton (ja yhteisvaikutusten) heikentävän lievästi Iso-Olvasjärven veden laatua, mutta vedenoton ei arvioitu heikentävän rehevän järven ekologista tilaa. Tila on kuitenkin nyt jo peräti välttävä ja välittömiin toimiin tilan palauttamiseksi tulisi valuma-alueella ryhtyä.

Iso-Timonen on pintavesityypiltään matala runsashumuksinen järvi. Järven ekologinen tila on luokiteltu vesienhoitosuunnitelmassa tyydyttäväksi. Fysikaaliskemiallisten (vähäinen näytemäärä ja/tai ennen vuotta 2006 otettujen näytteiden perusteella) ja biologisten tekijöiden osalta on viitteitä välttävästä tai huonosta tilasta.

Iso-Timoseen virtaavan pohjavesiperäisen lähdeveden määrä vähenisi huomattavasti jo tämän yhden pohjavesipurkauman osalta. Kiiminkijoen vesistöalueeseen kuuluva Iso-Timonen on suunnitellun vedenoton vaikutusalueen latvavesistönä herkkä lähialueella mahdollisesti tapahtuvan mittavan pohjavedenoton vaikutuksille. Jo ennestään vedenlaadultaan tyydyttävään järveen tulevilla pohjavedenpurkaumilla on tärkeä merkitys järven happipitoisuudelle ja ravinteisuuden säätelylle. Merkitys korostuu alivirtaamakausiona, etenkin kevättalvisin. Koepumppausten yhteydessä (talvikausi 2000 - 2001) hapekasta pohjavettä pumpattiin Ahvensuolle, jolloin lähteen luontainen virtaama putosi mittausten mukaan luonnollisesta määrästäan kuudesosaan (120 m<sup>3</sup>/vrk), ja samalla pohjaveden virtaus järveen putosi voimakkaasti. Järven pohjoisosassa oli jäiden lähdettyä havaittavia kalojen joukkokuolemia. Iso-Timosen tuleva pohjavesivirtaama olisi vedenoton yhteydessä vain 55,5 % aikaisemmasta pohjavesivirtaamasta. Pohjavedenoton vaikutus rehevän Iso-Timosen ravinnepitoisuuksiin ja veden laatuun arvioitiin kuitenkin hakijan puolelta vähäiseksi eikä hankkeen arvioitu heikentävän järven ekologista tilaa. On huomattava että malli saattaa tällä alueella aliarvioida muutoksia.

Kiiminkijoen Natura-alueeseen kuuluu myös eutrofinen (luontaisestikin runsasravinteinen) järvi Marttisjärvi, josta ympäristöhallinnon 1990-luvun mittausten mukaan lähtee enemmän vettä kuin siihen tulee, mikä voi kertoa pohjavesivaikutuksesta. Pohjaveden oton aiheuttama vähenemä

pohjavesivirtaukseen on Marttisjärven valuma-alueella arvioitu yhteensä 2516 m<sup>3</sup>/d, ja pohjavesivirtaama olisi 6783 m<sup>3</sup>/d (79 l/s) eli 73 % nykytilanteesta. Kokonaisvalumassa pohjaveden osuus vähenee arvosta 8,7 % arvoon 6,5 %. Pohjavedenoton vaikutus rehevän Marttisjärven ravinnepitoisuuksiin ja veden laatuun arvioitiin hakijan toimesta vähäiseksi eikä hankkeen arvioitu heikentävän järven ekologista tilaa.

Viinivaara-Kälvsvaaran suunnitellun vedenoton vaikutusta Paskolammin alueelle on myös arvioitu. Täydennyksessä on todettu Paskolammin ekologisen tilan olevan tyydyttävä. Pohjaveden osuus Paskolampeen tulevasta pohjavesivirtaamasta on hakijan mukaan vähäinen.

Pohjavesivirtauksien todellisia muutoksia ja vaikutuksia mm. Viinivaaran Kiiskiojan lähteen virtaamaan voitaisiin arvioida paremmin vasta, kun pohjaveden koepumppaukset suoritettaisiin yhtäaikaaisesti kaikilla suunnitelluilla vedenottamoalueilla. Varovaisuusperiaatekin huomioiden tulee todeta, että suunniteltu vedenotto Ahvenlammin pitkittäisharjun lähialueella heikentää merkittävästi Kiiminkijoen Natura-alueen humuspitoisten latvajärvien tilaa. Vedenotto voisi aiheuttaa sisäisen kuormitusilanteen helpomman laukeamisen. On myös mahdollista, että järvien pohjassa on erillisiä purkautumiskohtia joita ei tunneta.

#### **5.1.4. Kirkasvetiset lammet ja järvet**

Natura-arvioinnissa todetaan että ko. luontotyyppiä ei sijoitu hankkeen vaikutusalueella Kiiminkijoen valuma-alueella.

### **5.2. Olvassuo**

Suurimmat epävarmuustekijät Olvassuon Natura-arvioinnissa liittyvät vaikutuksiin luontotyyppeihin ”pikkujoet ja purot”, ”lähteet ja lähdesuot”, ”lettosuot” ja ”aapasuot”, ”kirkasvetiset järvet” sekä luontodirektiivin liitteen II lajeihin lettorikkoon, lapinsirppisammaleen ja kiiltosirppisammaleen.

Lähdeselvityksen mukaan Kälvsvaaralta tulevien pohjavesien merkittävin purkautumisalue on Olvassuon eteläosan aapasuo-alue, jonne purkautuu vuorokaudessa noin 2 750 m<sup>3</sup> pohjavettä (Pöyry 2016). Pohjavesien purkautuminen tapahtuu Olvassuon keskeisellä osalla diffuusina tihkuna keskiosan märälle, luhtaiselle ja osin lettoiselle suolle (Heikkilä ym. 2001). Lisäksi pohjavesiä purkautuu ojiin runsaasti Kälvsvaaran eteläpuolen Hetesuon (noin 19 %) sekä Leväojan ja Levälammen (noin 15 %) suuntaan.

#### **5.2.1. Aapasuot**

Aapasuot ovat Olvassuon Natura-alueen keskeinen suojeluperuste. Kälvsvaaran saumamuodostuman pohjavesi ruokkii soita muodostuman molemmiin puoliin, mikä ilmenee vaateliaampana kasvillisuutena. Tällaista kasvillisuutta on vain pohjaveden vaikutuspiirissä. Muualla Olvassuon Natura-alueella tällaista ympäristöä on vain niukasti, mitä ei arvioinnissa juurikaan korosteta. Tämä on kuitenkin keskeinen seikka arvioitaessa heikentävien vaikutusten merkittävyttä.



Kälvsvaaran alueella esiintyy luonteenomaisena ominaispiirteensä lähteisyyttä ja luhtaisuutta. Yleisestikin aapasoiden luonnontilan rakennetta arvioidaan vesitalouden perusteella, Olvassuolla erityispiirteensä on pohjavesivaikutus.

Pohjavesimallin mukaan pohjavesien pinta alenee ja painetasot muuttuvat, pohjavesivirtaaman arvioidaan vähenevän Olvassuolle vesitasealueella 1 noin 12%. Aapasuo -luontotyyppiin kohdistuvia vaikutuksia pidetään merkittävyydeltään vähäisinä suhteessa luontotyyppin laajuuteen. Pohjavesivaikutteista aapasuoalaa on kuitenkin vain saumamuodostuman lähipiirissä, johon pohjavesihanke juuri vaikuttaa. Vesitasealueella 1 on aapasuolla meso-eutrofisia nevoja, osin lähes koivulettonevoja (lähes koivulettöjen rehevyyteen yltäviä nevoja). Tällaista kasvillisuutta ei ole muualla Olvassuon Natura-alueella, vaikka muunlaisia mesotrofisia nevoja löytyy muualtakin. Vesitasealue 1 on erityinen, koska rehevimät nevat sijaitsevat hieman keskempänä suota, mikä johtuu ns. perkolaatioilmioista. Siinä pohjavesi tihkuu syvemmillä turpeen läpi noustakseen suolle hieman reunoja etäämpänä. Tällaisessa tapauksessa vähäinenkin pohjaveden purkauman pienentyminen voi kohtalokkaasti vähentää arvokkaan kasvillisuuden tarvitsemää pohjavesimäärää. Painetason ohella tulisi tarkastella pohjaveden pinnan alenemista.

Pohjavesivaikutteisen aapasuon vesitalous poikkeaa muista aapasoista ja voi häiriytyä vedenotosta merkittävästi. On mahdollista, että Natura-alueiden laajimman ja edustavimman aapasuon keskeiset mätämät rimmet kuivahtavat vedenoton seurauksena. Pohjavedenoton virtauksen väheneminen heikentäisi siis luonnon monimuotoisuuden kannalta kaikkein arvokkainta Olvassuon osaa ja vaikuttaisi selkeästi Natura-alueen aapasoiden eheyteen. Lisäksi hanke vaikuttaa täysin samaan tapaan Levässuon alueelle

### **5.2.2. Letot**

EU:n direktiiviraportoinnissa 2007-2013 luontotyyppin tila arvioitiin borealisella vyöhykkeellä kokonaisarviossa luokkaan epäsuotuisa, riittämätön. Lettoja esiintyy vedenoton vaikutusalueella Leväsuolla ja Olvassuolla, arviolta noin kolmasosa koko Olvassuon Natura-alueen lettokuvioista. Olvassuon lettoihin koskevan vaikutuksen osalta hakija toteaa niiden sijaitsevan etäämmällä vedenottamosta ja painetason muutoksen olevan siten alhaisemman, eikä heikentäviä vaikutuksia nähdä merkittäviksi. Pohjavesivirtausmallin mukaan pohjaveden virtauksen väheneminen on Olvassuolla 12% ja Leväsuolla 10,8%. Tämä on todennäköisesti, ottaen huomioon hankkeen epävarmuustekijät ja perkolaatioilmiö, merkittävä muutos lettojen virtaaville märkäpinnoille ja voi vaikuttaa lajistoon pitkällä aikavälillä heikentävästi. Kälvsvaaran luoteisosassa lähteikköjen läheisyydessä on lähdevaikutteista lettorämettä, joka on täysin riippuvainen pohjavedestä. Kyseisellä alueella pohjaveden tulo vähenisi arvioin mukaan 25% mikä heikentäisi merkittävästi ko. lettorämettä ja pitkällä aikavälillä todennäköisesti hävittäisi sen.

### **5.2.3. Karut kirkasvetiset järvet**

Kirkaslampi on karujen kirkasvetisten järvien erinomainen esimerkki Olvassuon Natura-alueella. Se on seudullaan edustava luontotyyppinsä edustaja. Arvioinnissa ei tuoda esille Kirkaslammen

erityisarvoja. Sen rantareunusta kiertää kauttaaltaan matalien tervaleppien vyö, mikä on Oulun korkeuksilla ainutlaatuista ja ilmentää pohjaveden tärkeää merkitystä rantavyöhykkeellekin. Asiassa on epävarmuustekijöitä ja on mahdollista, että suunnitellun vedenoton seurauksena vedenpinnan muutoksia syntyy. Ruunalampi on pienempi kirkasvetinen lampi, jolla on varmasti virtausyhteys pohjaveteen. Yhteenvetona ei voida sulkea aukottomasti pois merkittäviä vaikutuksia.

#### 5.2.4 Lähteet ja lähdesuot

EU:n direktiiviraportoinnissa 2007-2013 luontotyyppin tila arvioitiin boreaalisella vyöhykkeellä kokonaisarviossa luokkaan epäsuotuisa, huono. Viinivaaraan verrattuna Olvassuon alueella on erityisen paljon pieniä lähdepurkauksia.

On usein tulkinnanvaraista milloin lähteet ja lähdesuot -luontotyyppi loppuu ja milloin purot ja pikkujoet -luontotyyppi alkaa. Pohjavesi muuttuu vesiputedirektiivin mukaisesti pintavedeksi kun se purkautuu maan pinnalle. Asiaa voitaneen tulkita niin, että lähteen purkupisteessä vesi on pohjavettä mutta muuttuu siitä virratessaan pintavedeksi. Vesiputedirektiivissä mainitut pohjavedestä riippuvaiset pintavesiekosysteemit ovat juurikin mm. lähdeympäristöjä.

Lähde-eliöstö reagoi viiveellä muuttuneeseen tilanteeseen, minkä vuoksi hankkeen lopulliset vaikutukset lähde-eliöstöön voidaan havaita vasta myöhemmin useiden vuosien kuluttua. Lähdelajisto voi taantua myös purkautuvan pohjaveden lämpötilan nousun vuoksi. Ei tiedetä voiko vedenotto tasoittaa lämpötilan vaihtelua esimerkiksi niin, että tihkupintojen eliöstölle kriittisenä talviaikana virtaava vesi olisi kylmempää ja toisaalta alentaako vedenotto yhdessä kuivien kausien kanssa pohjavedenpinnan ylätasoja, jolloin eliöstön toipuminen ei onnistuisi niin hyvin kuin luonnontilassa. Kaiken kaikkiaan muutokset lähdeluonnossa olisivat vedenoton toteutuessa paikoin suuria.

Olvasvaaran tunnetusti suurimmasta lähteestä Kälväsvaara W (lähdeinventointi nro 12) alkaa edustava luonnontilainen puro. Lähdepurkauksesta on epäselvistä syistä ilmeisesti vedenoton koepumppauksiin liittyen Naturan perustamisen jälkeen noin v. 2002 alkaneen lappopumppauksen vuoksi johdettu vettä 200 metriä lähteen alapuolelle yli vuosikymmenen ajan. Lähteen tila on merkitty hyväksi lähdeselvityksen liitteissä, mutta se oli varsin lyhyessä ajassa silmämääräisestikin kuivahtanut ja heikentynyt (maastokäynti Ikonen-Gustafsson 16.05.2017). Hakijan tekemän selvityksen mukaan Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen toimesta alueella toimi lappopumppaus vuodesta 2002 (lappo 1 aloitettiin 5.4.2002 ja lappo 2 aloitettiin 30.4.2002) ja vuoteen 2017 saakka (lappo 1 ja lappo 2 lopetettiin 7.9.2017). Kun lappopumppaus on lopetettu, tämä näkyi lähteen antoisuuden nousuna (Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus 2017). Lisäksi kesällä 2017 havaittiin, että lähdeä ja lähteen jälkeen purouomaa oli käsitelty noin 10–15 metrin matkalla eli mm. lähteestä ja purouoman reunalta oli haravoitu sammalia pois. Hakija käsittelee asiaa niin, että antoisuuden on arvioitu kasvavan 10% mikä johtuu lappopumppauksen poistumisesta. Metsähallituksen mittauksen mukaan Kiiskiojan lähteen mittapadosta mitattiin heinäkuussa virtaamaksi 1060 m<sup>3</sup>/vrk. Tämä lukema on kaksinkertainen verrattuna viime vuoden toukokuussa mitattuun lukemaan.

Lappopumppauksen lopettaminen 07.09.2017 on palauttanut odotetusti lähteen virtauksen. Vesi lähteessä oli silminnähden noussut ja veden virtaus voimistunut. Kasvilajisto on Metsähallituksen mukaan yksipuolistunut vuoden 1999 tilanteeseen. Toisin joitakin. v. 1999 havaittuja edustavia lähdelajeja ei ole havaittu enää. Kasvilajiston palautuminen on hidasta ja epävarmaa.

Viinivaaran-Kälväsvaaran lähteiden pohjaeläinselvityksessä Olvassuon Natura-alueella olevassa lähteessä 27 esiintyi raportin mukaan melko varmasti pieniä *Paraleptophlebia weneri* (RE) yksilöitä, joka on luokiteltu hävinneeksi viimeisimmässä uhanalaisuusraportissa (Rassi ym. 2010). Lähdepintojen tihkupintaisilla reunuksilla elää myös silmälläpidettävää lähdelajistoa. Varsinais-Suomen ELY-keskus toteaa, että on hyvä, että lähteistä on tehty selkärangaton selvityksiä. Kohteiden valinnasta ei ole kuitenkaan esitetty perusteita. Eräät edustavimmat kohteet mm. Hämyhete ja Olvassuon Natura- alueen ehdottomasti suurin tunnettu lähdepurkauma Kälväsvaara W on jätetty selvityksen ulkopuolelle. Selvityksessä olisi voinut myös erikseen arvioida lähteistä alkavien lähdepurojen ja niitä reunustavien lähdetihkupintojen merkitystä selkärangatonlajiston elinpaikkoina.

Varsinais-Suomen ELY-keskus totesi aiemmassa natura-arvioinnissa, että Olvassuon kaikki lähteet ovat Natura –suojelun perusteena ja vaikutukset niihin tulisi arvioida. Hakijan on tarkastellut uudessa natura-arvioinnissa lisää alueen lähteitä. Osaa Metsäkeskuksen havaitsemista lähdepinnoista ei ole havaittu. Iso-Leväniemen alueella on todettu uusi laaja lähdetihkupinta, jonka luonnontila on heikentynyt hakijan mukaan mm. ojitusten seurauksena.

### 5.2.5. Pikkujoet ja purot

Luontotyyppien edustavuuteen vaikuttaa lajiston, erityisesti sammalien, monipuolisuus ja harvinaisten lajien esiintyminen. Myös purojen reunavyöhykkeen kasvillisuuden ja lajiston monipuolisuus tulee ottaa huomioon. Edustavuutta lisää, jos rantavyöhykkeessä on sekä suo- että metsäkasvillisuutta. Varjostava, monilajinen puusto lisää yleensä edustavuutta.

Olvassuon Natura-alueella ei ole Kiiminkijoen kaltaista tulkinnanvaraisuutta luontotyyppien ulottuvuudesta, vaan kaikki Olvassuon Natura-alueen sisällä olevat pikkujoet ja purot kuuluvat tähän luontotyyppiin. Aiemmassa natura-arvioinnissa mainittiin, että tätä luontotyyppiä on vain Piltuanjoella, mutta mm. Kälväsvaara W -lähteestä alkava puro, Iso-Olvasjärveen laskeva Kiiskioja, on erittäin edustava lähdevaikutteinen luonnontilainen luontotyyppin edustaja. Sama koskee Leväojaa.

Lähdepurojen ominaispiirteisiin kuuluu myös lähteiden tuntumassa diffuusisti lähdepuroihin siirtyvä vesi. Puroluontotyyppin lajistoa edustavat alueella mm. tietyt märeistä hetepinnasta ja purkautuvasta pohjavedestä riippuvaiset luontotyyppin tyypilliset ja uhanalaiset sammalet ja vesihyönteiset. Kummatkin eliöryhmät vaativat elinympäristön jatkuvaa kosteutta ja kosteaa pienilmastoa. Hetepintojen kuivahtamisesta johtuvat lajiston häviämiset ja suojeltavan Natura-luontotyyppin heikkeneminen eivät ole helposti palautuvia ominaisuuksia, vaikka vedenoton lopettamisen jälkeen lähteiden purkauma palaisi luontaiselle tasolle. Lähdepurojen edustavuutta ei tulisi vaarantaa.

## 5.2.6. Olvassuon Natura-alueen luontodirektiivin lajit

### 5.2.6.1. Lapinsirppisammal

Lapinsirppisammalen (*Hamatocaulis lapponicus*) osalta johtopäätökset vedenoton aiheuttaman haitan vähäisestä merkittävydestä tuntuvat erityisen perusteettomilta kun huomioidaan lajin heikko tilanne. Lapinsirppisammalen suotuisan suojelutason tilanteen säilyminen ei vaarannu hakijan mukaan merkittävästi hankkeen johdosta. Lajia ei ole osin löydetty vanhoilta esiintymispaikoiltaan, mm. Mustakorven Rajasaaren esiintymästä toista ei ole löydetty. Lapinsirppisammalen esiintymien pienialaisuus ja sijoittuminen laikkuihin saattaa hakijan mukaan viitata suovesien kemiallisiin ja fysikaalisiin ominaisuuksiin, joihin pohjavesipurkaamalla on usein osuutensa. Lajia sijoittuu lettojen luontotyypille ja lajiin kohdistuvat vaikutukset arvioidaan kohtalaiseksi. Hakija esittää hakemuksessa, että lapinsirppisammal otetaan mukaan tarkkailuohjelmaan, joka käynnistetään jo ennen hankkeen aloittamista.

Lapinsirppisammalen kaikki Suomen esiintymät ovat hyvin pieniä ja heikkoja. Suomen direktiivisuolajeista heikoimmassa luokassa, epäsuotuisa-huono, on kaksi suolajia: kiiltovalkku ja lapinsirppisammal.

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen näkemyksen mukaan Olvassuon esiintymät ovat Suomen arvokkaimmat. Lajin esiintyminen Leväsuon kahdella esiintymällä on varmistettu Metsähallituksen toimesta: toisella v. 2015 ja toisella 2016. Molemmat esiintymät ovat pieniä ja niiden on raportoitu pienentyneen selvästi v. 1999 jälkeen, mikä voi johtua aiemmista koepumppauksista. Metsähallituksen sammalinventoija Kati Pihlaja on käynyt Leväsuolla v. 2018 tarkistamassa lapinsirppisammalhavainnot. Kati Pihlaja löysi kummastakin esiintymästä lähinnä yksittäisiä versoja pieneltä alalta. Esiintymät ovat pienentyneen selvästi v. 1999-2000 havaintojen jälkeen, mutta ovat kuitenkin edelleen hengissä. Tässäkin perussyynä esiintymien heikkenemiseen voisi pitää esiintymien pienuutta ja eristyneisyyttä, jolloin esim. eri syistä tapahtuneet pienetkin pohjaveden ja pintaveden suhteiden muutokset ovat saattaneet vaikuttaa (mm. koepumppaus, ojitukset).

Yksittäiset, erilliset esiintymät eivät pysty lisääntymään ja voivat herkästi hävitä satunnaisistakin syistä. Lajin suojelutaso on myös koko maassa epäsuotuisa. Olvassuon Natura-alue on valtakunnallisesti tärkeimpiä lajin esiintymiä, jossa on useita elinvoimaiselta vaikuttavia, mutta pieniä esiintymiä lähekkäin. Lajin taantuminen täällä merkitsisi ELY-keskuksen käsityksen mukaan lajin tilanteen merkittävää heikkenemistä koko maassa.

Lajia kokevissa hoitosuosituksissa todetaan, että lapinsirppisammalet ja niiden lähiympäristö tulee jättää ojitusten, turpeenoton ja vesistön säännöstelytoimien ulkopuolelle. Esiintymien läheisyydessä laji on huomioitava maankäytössä laajemmallakin alueella, vaikutukset veden pinnan tasoon ja pintaveden laatuun tulisi minimoida. Parhaiten lajin säilyminen turvataan perustamalla eheän hydrologisen kokonaisuuden muodostava suojelualue.

### 5.2.6.2. Kiiltosirppisammal

Lajia esiintyy Olvassuon letoilla ja laji voi tyypillisenä lettolajina heikentyä lettoluontotyyppin muuttuessa. Laji kasvaa metsähallituksen havaintojen perusteella laajana ja elinvoimaisena kasvustona Olvassuon keskellä olevalla koivuletolla.

### 5.2.6.3. Lettorikko

Olvassuon alueella lajin esiintymiä sijoittuu Mätässuolle, Natura-alueen koillisosissa Kortesuolle, Soidinsuolle sekä Leväsuon Leväojan varrelle. Hakija toteaa, että ”Hankkeen vaikutukset Leväsuolle jäävät nykyisessä laajuudessa vähäisiksi eikä lettorikon kasvupaikkojen arvioida heikentyvän”. Esiintymät sijoittuvat vesitasealueelle 6, missä virtausmallinnuksen mukaan pohjaveden tulo vähenisi 14,5 %. Kasvupaikat ovat ruosteisia lähdepintoja koivulettomaisella suolla. Yleisesti vähäisetkin pohjaveden muutokset voivat aiheuttaa lettorikon taantumisen. Laji on vähentynyt ja taantunut kasvupaikoillaan.

Hakija on selvittänyt Leväojan varrelle sijoittuvaa lajesiintymää vuoden 2017 täydentävissä inventoinneissa. Hakijan mukaan lajin kasvupakan olosuhde on osin muuttunut, sillä majavan pato on nostanut vettä Leväojasta ja alue on hyvin luhtainen. Metsähallitus (Sakari Rehell) oli niinkään v. 2018 elokuussa käynyt katsomassa lettorikkoesiintymiä. Läntisemmältä lettorikkopaikalta ei löytynyt lettorikkoja, sammalista löytyi hieman lettosammalia (*Cinclidium stygium*, *Bryum pseudotriquetrum*), joten alue on luokiteltavissa letoksi. Metsähallituksen mukaan paikka näyttää heikentyneen ja rahkasammalet ja sarat levinneet. Steriilien lettorikkojen esiintyminen on mahdollista, mutta niitä ei löytynyt. Itäisemmältä paikalta Metsähallitus löysi kummastakin esiintymästä lettorikon versoja (toisessa kolme ja toisessa neljä kuihtunutta kukkavartta). Täälläkin lettorikot näyttivät kärsineet voimakkaasti umpeenkasvusta ja esiintymä on heikkenemässä.

On selvää, että lettorikon tilanne alueella on heikkenevä. Toinen Leväjoen esiintymä ehkä jo kokonaan kadonnut. Majavat eivät ole metsähallituksen toimittaman tiedon mukaan vaikuttaneet kuin aivan joen varteen, joten onkin todennäköistä, että lettorikon esiintymiseen on vaikuttanut pohjaveden purkautumisen yleinen väheneminen. Kehitys on seurausta Kälvésvaaran reunan vanhoista ojituksista, joissa pohjavesi työntyy ulos ojien pohjista. Paikat ovat todennäköisesti siis muuttuneet pintavesivaikutteisemmiksi, mikä on voinut vähentää lettolajistoa. Koepumppauksilla voi olla osuuteensa asiaan. Mahdollisesti myös vanha niittäminen on voinut pitää kasvupaikkoja avoimempina ja lettorikolle soveliaampina. Periaatteessa heikkeneminen on esimerkki siitä, että pienillä, eristyneillä esiintymillä mikä tahansa pienikin muutos voi heikentää tilaa. Vedenotto heikentäisi tilannetta entisestään.

Laji on luontodirektiivin liitteen II laji ja lisäksi liitteen IV (b) laji. Laji on hyvin herkkä vesitalouden muutoksille ja kärsii kasvupaikkojen kuivumisen aiheuttamista muutoksista. Laji esiintymispaikan riittävä suojelu natura-alueella tulee olla laajempaa kuin natura-alueen ulkopuolella. Lajille pitää suojella lettorikon koko se elinympäristö, jonka ekologinen rakenne ja toiminta vastaavat lajin elinympäristövaatimuksia. Tuoreessa julkaisussa (Suomen Ympäristö 1/2017) todetaan, että etenkin Pohjanmaalla on suojelualueilla ennallistamista vaativia kohteita, jotka ovat tärkeitä lajin levinneisyysalueen laajuuden säilymisen kannalta sekä että lajin suojelemiseksi sen nykyiset

kasvupaikat tulee jättää riittävän laajalta alueelta ojitusten ulkopuolelle. Ojitetuilla kasvupaikoilla tärkein hoitotoimi on vesitalouden palauttaminen ennalleen (Suomen ympäristö 1/2017; Nieminen M. et Ahola A., Euroopan Unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt).

### 5.3. Lieventämismahdollisuudet

Kiiminkijoen osalta lieventämistoimia on pohdittu lähdepuroissa mm. Hangasojalla, Heteojalla ja Hämyojalla. Asia on periaatteessa hyvä, mutta käytännössä suunniteltu vedenotto heikentää juuri näitä luonnontilaisia lähteitä ja luonnontilaisia lähdepurojen osia. Lieventämismahdollisuuksiksi on esitetty alueelta pumpatun pohjaveden ohjaamista alivirtaamakaussina Hämyojan ja Hanganonjan puroihin. Tällä keinoin saataisiin kesäkauden tyypillisinä alivirtaamakaussina näissä kahdessa purossa virtaaman vähenemäksi n. 25% ja n. 12%. Lisäksi Hanganvaaran ottamon pumppausmäärien vähentämisellä (kesällä 500 m<sup>3</sup>/vrk normaalin 900 m<sup>3</sup> vrk sijasta) voitaisiin saada pienennettyä mallin mukaista Hanganvaaran isoon lähteeseen tulevan pohjavesimäärän vähenemää siten, että se olisi laskennallisesti noin 20% (ilman pumppauksen vähennystä se olisi noin 47%).

Lieventämiskeinoilla voidaan siis vähentää vaikutuksia Sorsuanojaan, mutta mallin epävarmuudet ja lievennyskeinojen puutteet huomioiden vaikutus voisi kuitenkin olla merkittävä. Lievennystoimenpiteillä saataisiin Sorsuanojan tyypillisten alivirtaamakaussien virtaamien vähenemistä lievennettyä mallin ennustamasta lieventämättömästä arvosta (36,9%) vajaan 30 % arvoon. Vaikutus Kiiminkijoen Natura-alueen osaan olisi edelleen huomattava.

Olvassuon osalta lieventävänä toimenä vedenoton vaikutuksille esitetään tutkittavaksi mahdollisuuksia edelleen ennallistaa lettoisten ja lähteisten soiden vesitasapainoa tukkimalla Natura-alueella ja ulkopuolella olevia ojituksia. Vesipinnan muutos ei ole kuitenkaan pohjaveden virtauksen heikentämistä korvaava toimenpide.

### 5.4. Yhteenveto

Natura-arviointeja on täydennetty mm. lähteiden osalta ja tehdyt lisävisualisoinnit ovat selkeitä. Olvassuon Natura-arviointia voidaan pitää myös Olvassuon luontotyyppien mm. lähteiden ja pikkujokien ja purojen osalta kohtuullisen kattavana. Siirtymiset johtopäätöksiin hankkeen vaikutuksista alueen luontotyyppeihin ja lajeihin ovat objektiivisesti arvioiden kuitenkin perusteettomia. Vedenotto on pienennettynäkin kuitenkin noin 20% (3000 /16000 m<sup>3</sup>/d) Kälvasvaaran vesimuodostumasta ja noin 35% Viinivaaran vesimuodostumasta (8000/23000 m<sup>3</sup>/d). Hanke vaikuttaisi merkittävästi virtaamiin sekä alueen luontotyyppeihin ja lajeihin. Hankkeeseen otettu korkea vesien suotautumiskerroin erityisesti Viinivaaralla 65% tuntuu ylimitoitetulta, koska näin korkea arvo on yleensä absoluuttinen maksimi poikkeuksellisen hyvissä oloissa. Kyseessä on kuitenkin orsivesisysteemejä sisältävä laajasti moreenipeitteinen muodostuma, jossa suotautumiskertoimet ovat yleisesti alhaisempia. Kokemuksia vastaavien natura-harjualueiden vedenoton vaikutuksista mm. lähdetihkupintojen luontoarvoihin on jo vähäisessä määrin olemassa. Asioita tulee tarkastella tapauskohtaisesti, mutta vertailukohtana esim. Salon Hyyppärän natura-alueella hakemusta huomattavasti pienemmät vedenottomäärät määräaikaisen luvan turvin ovat jo kohtuullisen lyhyelläkin aikavälillä aiheuttaneet suojelun perusteena olevien luontotyyppien ja

lajien heikkenemistä mm. luontotyypeissä kirkasvetiset järvet (3110) ja lähteet sekä lähdesuot (7160) sekä muutoksia siinä huomionarvoisessa lajistossa, johon Korkein hallinto-oikeus asetti seurantavelvoitteen.

Vertailtaessa pohjavesimallia toteutuneeseen koepumppaukseen havaitaan merkittäviä epävarmuustekijöitä eikä mallilla voida todellisuudessa riittävästi ennustaa natura-arvoihin kohdistuvia vaikutuksia. Tehtyjen koepumppauksien yhteydessä on kalibroitu muodostuvaa pohjavesimäärää ja lähdevirtaamia, mutta se antaa vain suppean arvion vaikutuksista ja ei ole varmaa voisiko joillain toisilla oletuksilla saada todennäköisempiä tuloksia. Muodostuvan pohjaveden määrää on kuitenkin koepumppauksissa pystytty mittaamaan vain hyvin pieneltä osin ja epätarkasti. Voi olla, että mallin pohjana oleva oletus muodostuvasta pohjavesimäärästä on liian suuri. On epäselvää, onko Viinivaaran keskiosan inaktiivinen vettä läpäisemätön alue pienempi, mikä voisi aiheuttaa merkittäviä vaikutuksia Viinivaaran pohjoisosan lähteisiin ja lähdepuroihin. Hankkeen lähtöoletukset sisältävät epävarmuustekijöitä.

Yhteisvaikutuksia luontotyyppien tilaan on käsitelty hakemuksessa. Yhteisvaikutusta koskevan säännöksen taustalla on pyrkimys ottaa huomioon kumulatiiviset vaikutukset, jotka myös usein tulevat ilmi vasta ajan myötä. Tässä yhteydessä on mahdollista ottaa huomioon suunnitelmat tai hankkeet, jotka ovat jo päättyneet, hyväksytyjä mutta keskeneräisiä tai joiden suunnittelu ei ole vielä lopussa. Hankkeessa on arvioitu mm. alueella tehtyjä ojituksia, jotka ovat vaikuttaneet merkittävästi puro- ja jokiluontotyyppisiin sekä järviluontotyyppisiin. Ojituksilla on viime aikoina todettu olevan aiempaa luultua pitkäaikaisempi vaikutus vesistöluontotyyppien tilaan. Alueella on myös yksi vedenottamo, joka on huomioitu yhteisvaikutusten arvioinnissa.

Vedenoton vaikutusten merkittävydestä ei ole edellä esitetyillä perusteilla kaikilta osin ole saatavissa varmuutta tai ne ovat todennäköisesti merkittäviä. Varsinais-Suomen ELY-keskus toteaa, että tehtyjen Natura- arviointien perusteella ja mallien perusteella ei voida todeta johtopäätöksenä, että suunnitellun hankkeen vaikutus Kiiminkijoen Natura-alueen ja Olvassuon Natura-alueen luontoarvoihin ei olisi merkittävä. Tähän mennessä saadun tutkimustiedon perustella ja viitaten EUTI:n ratkaisuun Vattimeren tapauksessa, on hanketta pidettävä suunnitellun (vedenoton vähentämisestä huolimatta) sellaisena, että se voi vaikuttaa merkittävästi heikentävästi ko. Natura-alueiden luontoarvoihin.

Kiiminkijoen osalta ei voida poissulkea, että hanke ei vaikuttaisi merkittävästi heikentävästi Kiiminkijoen Natura-alueen luontotyyppiin ”pikkujoet ja purot” ja ”humuspitoiset järvet ja lammet”. Hanke vaikuttaa ekosysteemin rakenteeseen ja toimivuuteen.

**Kiiminkijoen** Natura-alueen osalta vedenoton vaikutuksia syntyy erityisesti Nuorittajoen ja Sorsuanjoen alueille luontotyyppisiin Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit ja luonnontilaiset purot ja joet. Tilanne ei ole Natura-vaikutuksien osalta niin selvä kuin Olvassuon osalta. Vedenoton välittömällä vaikutusalueella on SAC-laajuuden ulkopuolella koko Suomenkin mittakaavassa arvokkaita lähteiden ja niistä alkavien lähdepurojen kokonaisuutta (mm. Hämyhete, Isohete, Hanganhete, Viinilän puro). On huomattava, että luonnontilaisten lähteiden ja niiden lähdelajiston

säilymisen kannalta koko Kälvsvaaran-Olvasvaaran lähdeverkosto on merkittävä myös Naturen kannalta mm. alueen lähteiden vesistövaikutusten sekä lähteissä ja niiden tihkupinnoilla elävien selkärangatonlajien metapopulaatioluonteen vuoksi.

Esitetyn arvioinnin perusteella ei voida myöskään poissulkea, etteikö Kälvsvaaran kahdesta kaavaillusta vedenottamosta aiheudu edellä esitettyyn perustuen merkittävästi heikentäviä vaikutuksia **Olvasuon** Natura-alueen luontotyyppisiin ”pikkujoet ja purot”, ”lähteet ja lähdesuot”, ”letot”, ”kirkasvetiset järvet” ja ”aapasuot”. Lisäksi hankkeella on merkittävästi haitallisia vaikutuksia luontodirektiivin lajeista lapinsirppisammaleen, lettorikkoon ja kiiltosirppisammaleen. Vaikka haetut vesimäärät ovatkin aiempaa pienemmät, niin johtopäätökset todennäköisesti merkittävästi heikentävistä vaikutuksista voidaan tehdä jo olemassa olevan tiedon ja tehtyjen Natura-arviointien ja asiantuntija-arviointien sekä lajien tunnetun ekologian perusteella.

Varsinais-Suomen ELY-keskus viittaa EUTI:n ratkaisuun Vattimeren tapauksessa ja toteaa, että luvan myöntämisen edellytyksiä olisi tullut tarkastella ns. varovaisuusperiaatteen lähtökohdasta. Alueen perustavanlaatuiset ominaispiirteet todennäköisesti heikkenevät aiempien toimien ja suunnitellun vedenoton yhteisvaikutusten seurauksena (populaatiot pienenevät, hydrologiset suhteet muuttuvat). Viranomaisen on kieltäydyttävä hyväksymästä aiottu suunnitelma tai hanke, kun alueen koskemattomuudelle aiheutuvien haitallisten vaikutusten puuttuminen on epävarmaa.

### **Pohjavesimallinnus ja koepumppaukset**

Hakija on valmistellut kokonaisuudessaan pohjavesimallin natura-arviointia varten. Varsinais-Suomen ELY-keskus toteaa, että malli voi olla hyvä kuvaamaan pohjavesiolosuhteita ja virtaamia - ja jopa vedenoton vaikutuksia – mutta mallin avulla ei pystytä arvioimaan vaikutuksia natura-arvoihin. Varsinais-Suomen ELY-keskuksen käsityksenä on, että tämänkaltaisten mallien avulla ei voida arvioida vaikutuksia (etenkään natura-arvoihin) juurikaan varmemmin kuin tehtyjen koepumppauksien perusteella. Mallisimuloinnit eivät myöskään menneet koepumppauksiin verrattuna kohdilleen vaan malli yli- tai aliarvioi vaikutuksia pohjavesipintoihin mm. aliarvioi vaikutuksia Ahvenharjun mittauspisteessä POR 11/5 ja yliarvioi vaikutuksia mittauspisteen POR75 välittömässä läheisyydessä mutta kauempana taas aliarvioi. Koepumppaukset ja todellisuudessa mitatut asiat kertovat tilasta varmimmin: tällöin mittauspisteitä tulee olla riittävästi kriittisillä alueilla ja koepumppaukset tulisi toteuttaa riittävän laajana samanaikaisesti. Toisaalta herkillä alueilla on riski luontovahinkoon jo laajempien koepumppauksienkin osalta. Imeytymisprosentti Viinivaarassa 65% tuntuu korkealta. Asiassa on merkittävää epävarmuutta. Vaikka vedenottomäärät ovat tipahtaneet merkittävästi alun perin suunnitellusta, ne ovat aivan liian suuria alueen luonne, luontotyyppit ja lajisto huomioiden.

### **Tarkkailuohjema**

Hakija on etupainotteisesti valmistellut tarkkailuohjelmaa. Tämän kaltaisilla alueilla - jos lupia myönnettäisiin - niin lupaviranomaisen ei tulisi hyväksyä suoraan hakijan tarkkailuohjelmaa vaan se tulee erikseen esittää ja päättää, mikä onkin vallitseva käytäntö. Seurannan tulisi natura-alueilla olla



tarkkaa ja jatkuvaa, koska jo alkaneet muutokset voivat olla osin palautumattomia ja niihin tulisi reagoida vedenoton lopettamisella.

### Johtopäätös

Heikentämisen käsitettä arvioitaessa huomioon otettavia seikkoja ovat luontotyyppin tai lajin suotuisan suojelun tasoon kohdistuvat muutokset sekä kyseisen alueen vaikutus Natura 2000 -verkoston yhtenäisyyteen. Heikentyminen on luontotyyppin tai lajin elinympäristön fyysistä rappeutumista. Lajin kohdalla se voi olla myös lajin yksilöihin kohdistuvaa häiriövaikutusta. Tarkasteltavaksi on tilanteesta riippuen syytä ottaa ympäristön tilaan, veteen, ilmaan tai maaperään kohdistuvia vaikutuksia. Arvioinnissa otetaan huomioon, miten alue vaikuttaa verkoston yhtenäisyyteen. Suotuisan suojelun tason määritelmistä on johdettavissa seuraavia heikentymisen kriteereitä:

- luontotyyppi heikentyy, kun sen pinta-ala supistuu tai sille ominaisten lajien kannalta tarpeellinen ekosysteemin rakenne ja toimivuus huonontuvat
- lajien elinympäristöjen heikentymistä tai häirintää tapahtuu, jos lajin elinympäristö tai sen laatu heikkenee, levinneisyysalue supistuu tai jos lajin populaatio vähenee tai se häviää alueelta.

Merkittävyyden arviointiin vaikuttaa muutosten laaja-alaisuus. Laajuus on kuitenkin suhteutettava kyseisen alueen kokoon, sen luontoarvojen merkittävyyteen ja sijoittumiseen. Ratkaisevaa siis ei ole hankkeen vaikutusten laajuus vaan niiden heikentävien vaikutusten merkittävyys. Pienikin hanke, esim. sinänsä vähäiseltä vaikuttava ruoppaus, voi kohdistua merkitykseltään suureen luontoarvoon, esim. tietyn kasvin ainoaan esiintymään alueella.

EU:n tuomioistuimen tapauksessa C-127/02 (Waddenzee) todettiin varovaisuusperiaatteen mukaisesti, että epäselvissä tapauksissa vaikutukset arvioidaan vakavimman mahdollisesti aiheutuvan haitan mukaan. Jos ei ole objektiivisesti arvioituna osoitettu, että merkittävää haittaa ei aiheudu, niin haittaa on lupa-asiassa tarkasteltava merkittävänä. Myös KHO:2018:121: <http://www.kho.fi/fi/index/paatoksia/vuosikirjapaatokset/vuosikirjapaatos/1535440530620.html>

Tapauksessa C-258/11 (kalkkikivikalliot, Irlanti) todettiin, että pienikin (1,5 %) ensisijaisen luontotyyppin häviäminen tai osittainen ja korjaamaton tuhoutuminen voi olla merkittävä heikentävä vaikutus Natura-alueen luontoarvoille.

Tapauksessa C-142/16 (Moorburgin hiilivoimala, Saksa) todettiin mm. että **hetkellä, jolloin annetaan lupa hankkeen toteuttamiselle**, ei saa olla mitään tieteelliseltä kannalta perusteltua epäilyä siitä, että kyseessä olevan alueen koskemattomuuden kannalta haitallisia vaikutuksia ei aiheudu. **Monessa vaiheessa toteutettava seuranta** ei voi myöskään riittää takaamaan sitä, että luontodirektiivin 6 artiklan 3 kohdassa säädettyä velvollisuutta noudatetaan.

## Olvassuo

Varsinais-Suomen ELY-keskus katsoo , että **Olvassuo** osalta vedenotolle ei voida myöntää lupaa, koska hanke suunnitellulla tavalla merkittävästi heikentää Olvassuon Natura-alueen luontotyypeihin ”pikkujoet ja purot”, ”lähteet ja lähdesuot”, ”letot”, ”kirkasvetiset järvet” ja ”aapasuot”. Lisäksi hankkeella on merkittävästi haitallisia vaikutuksia luontodirektiivin lajeista lapinsirppisammaleen, lettorikkoon ja kiiltosirppisammaleen, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty Natura 2000 -verkostoon.

## Kiiminkijoki

Varsinais-Suomen ELY-keskus nosti esiin aiemmassa Natura-lausunnossaan että Kiiminkijoen Natura-alueen laajuus olisi mahdollisesti SAC-asetuksen 345/2015 liitteen alueen kartoissa osoitettu, mikä oli myös Ympäristöministeriön näkemys. Tällöin Viinivaaran alueen arvokkaimmat ja luonnontilaiset lähteet ja niiden välittömässä läheisyydessä olevien lähteiden ja lähdepurojen luonnontilaiset osat mm. Hämyoja, Hanganoja, Heteoja ja Viinilän puro luonnontila voivat suunnittelun vedenoton seurauksena heikentyä merkittävästi, mutta ne eivät ole Natura –alueita. Sekä em. lähteisiin että Ahvenlamminharjun lähteisiin vaikuttava vedenotto heikentää myös arvokkaiden lähteiden kokonaisuutensa ja edustavuutta Viiinvaara-Kälväsvaaralla merkittävästi, millä on merkitystä kokonaisarviointissa siihen mikä on vaikutus Olvassuon lähteiden suojelutason (lähdeluontotyyppin ja lähdelajiston suotuisa suojelutaso alueella). Lähteiden tyyppinen ja harvinainen lajisto voi taantua ja lähteet menettävät edustavuuttaan, jos mm. metapopulaationa elävät hyönteislajien elinympäristöt heikkenevät lähialueella.

Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit –tyypin osalta ELY-keskus katsoo arvioinnin riittäväksi ja johtopäätökset oikeiksi.

Hankkeella ei ole vaikutuksia Kiiminkijoen natura-alueella luontotyyppiin luonnontilaiset kirkasvetiset järvet.

Pikkujoet- ja purot –luontotyyppin osalta ELY-keskus arvioi, että hanke voi heikentää merkittävästi Naturan perusteena olevaa luontotyyppiä ”pikkujoet ja purot” -luontotyyppiä Nuorittajoen-Suorsuanjoen Natura-alueen osalla. Vaikutukset ovat merkittävyden rajoilla. Suunnitellut kompensatiotoimet vaikuttavat toisaalta positiivisesti tähän luontotyyppiin. Kompensatiotoimissa käytetty pumpattava lisävesi voi osaltaan heikentää luonnontilaisten lähteiden tilaa Viinivaaran harjualueella Natura-alueen ulkopuolella.

Hankkeella voi olla yhdessä ojitusten ja muiden valuma-alueen toimien kanssa pitemmällä aikavälillä merkittäviä vaikutuksia ”humuspitoiset järvet ja lammet” -luontotyyppin luonnontilan rakenteeseen ja toimintaan sekä ekologiseen tilaan. Erityisesti luontotyyppin esiintymisalueen osittainen heikentäminen koskee Iso-Olvasjärveä, Iso-Timonen –järveä ja Marttisjärveä eli

Ahvenlamminharjun läheisiä alueita. Järvet ovat merkittävästi pohjavesiriippuvaisia ja niiden tila on välttävä/tyydyttävä joten niitä heikentäviä toimia ei tulisi toteuttaa. Ahvenlamminharjun kaksi vedenottamoaa tuleekin jättää kokonaan toteuttamatta.

Vedenotolle ei voida myöntää lupaa, koska hanke merkittävästi heikentää niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty Natura 2000 -verkostoon.

Yksikön päällikkö

Olli Mattila

Ylitarkastaja

Iiro Ikonen

Tämä asiakirja VARELY/116/2017 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument VARELY/116/2017 har godkänts elektroniskt

Esittelijä Ikonen Iiro 04.09.2018 13:02

Ratkaisija Mattila Olli 04.09.2018 13:26