



5.10.2018

Etelä-Suomen aluehallintovirasto

Viite: Lausuntopyyntö 13.8.2018 Dnro ESAVI/8185/2017

Lausunto koskien Kokemäen Vesihuolto Oy:n hakemusta pohjaveden ottamisesta Kuninkaanmännyn pohjavedenottamolta Koomankangas-Ilmiinjärven pohjavesialueelta, Säkylä.

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on pyytänyt Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ympäristö- ja luonnonvarat vastuualueen lausuntoa hakemuksesta, joka koskee pohjaveden ottamista Koomankangas-Ilmiinjärven pohjavesialueelta Säkylän kunnan alueella.

HAKEMUS

Kokemäen Vesihuolto Oy hakee lupaa perustettavan yhtiön puolesta ottaa pohjavettä Koomankangas-Ilmiinjärven pohjavesialueelta enintään 3000 m³/d vuosikeskiarvona laskettuna. Vettä on hakemuksen mukaan tarkoitus käyttää Euran kunnan sekä Rauman ja Laitilan kaupunkien tarpeisiin. Tämän lisäksi vettä toimitettaisiin poikkeustilanteissa edellisten lisäksi Uudenkaupungin ja Kokemäen Vesihuolto Oy:n tarpeisiin. Hakija hakee myös valmistelulupaa hankkeen kaivonpaikkatutkimusten tekemiseksi ja siirtolinjojen rakentamista varten.

Kuninkaanmännyn vedenottamoa koskeva hakemus perustuu 18.11.2015 – 7.4.2016 tehtyyn koepumppaukseen, jonka toteutti Suomen Pohjavesitekniikka Oy. Koepumppauksen kesto oli 141 vrk ja suurin pumpattu määrä oli noin 3 000 m³/d. Pumppauksen keskimääräinen tuotto oli 2300 m³/d. Pumppauksen aikana seurattiin pohjaveden pintoja havaintoputkissa ja yksityisissä talousvesikaivoissa. Eniten pohjaveden pinta laski koekaivon vieressä olevassa pisteessä SPT10, jossa pohjaveden pinta laski enimmillään noin 1,2 metriä. Koepumppauksen pohjaveden pintaa alentava vaikutus ulottui laajimmillaan kaakossa noin 1,8 km:n etäisyydelle koepumppauspaikasta, jossa pohjaveden pinta laski pohjaveden havaintoputkessa SPT6 0,07 m.

Ilmiinjärven pohjoispäähän purkautuu pohjavesiä, joiden määrään vaikuttaa pohjaveden muodostumisen vuodenaikaisvaihtelun lisäksi Ilmiinjärven vedenottamolta pumpatut vesimäärät. Kuninkaanmännyn vedenoton vaikutukset kohdistuvat pohjavesikerrokseen Ilmiinjärven eteläpuolella, jonne rantaimeytyy Ilmiinjärvestä luontaisesti vähäisiä määriä pohjavettä. Kuninkaanmännyn vedenottamalla on vaikutusta Ilmiinjärven alapuolella lähinnä Ilmiinojaan purkautuvien pohjavesimäärien pienentymisenä. Tämä

vähentää Ilmiinjojan virtaamaa, eikä laske Ilmiinjärven pinnankorkeutta. Mustaojaan harjun kohdalla purkautuvan vesimäärän on arvioitu vähentyvän noin 1000 m³/d hakemuksen mukaisella vedenottomäärällä.

Pohjavesialueen eteläosassa, Vt12:n ja Köyliönjärven välissä sijaitseva yksityinen Lähderinteen luonnonsuojelualue (YSA207258) on osa Köyliönjärven Natura-aluetta (FI0200032). Tihkupinta-alue on maastokäyntien ja karttatarkastelun perusteella noin tasolla +45-46 ja Mustaojan sekä siihen purkautuvien lähteiden korkeustaso on noin +42-43. Mustaojan pohjoispuolella sijaitsevassa havaintoputkessa SPT8 pohjaveden pinnankorkeus on tasolla +44. Mustaojan lähdepurkaumien ja pohjaveden pinnankorkeuden ollessa selvästi Natura-alueella sijaitsevia lähteitä alempana, eivät lähteet voi saada vettä samalta pohjavesialueelta. Tehtyjen tutkimusten perusteella hakemuksen mukaisella vedenotolla ei voi olla vaikutusta Natura-alueella sijaitseviin tihkupintoihin, koska ne eivät kerää vettä Mustaojan pohjoispuolelta.

Köyliönjärven rantaviivan yläpuolella sijaitsee useita lähteitä, joiden purkutaso on 41-43 m välillä. Teoreettisesti on mahdollista, että lähteiden, joiden purkutaso on Mustaojan lähteiden purkutason alapuolella, purkautuva pohjavesi voisi olla peräisin Ilmiinjärven suunnalta. Kyseisten lähteiden virtaama voi pienentyä jossain määrin hakemuksen mukaisen vedenoton vaikutuksesta. Kuitenkin pääosa mahdollisesta vedenoton virtaamia vähentävästä vaikutuksesta kohdistuu Mustaojaan sekä sen rannalla sijaitsevien lähteiden virtaamiin. Hakemuksen mukaisen vedenoton vaikutusalueen alapuolella muodostuvan pohjavesimäärän voidaan arvioida olevan 2500 - 3000 m³/d. Vedenotosta huolimatta tämä vesimäärä purkautuu Mustaojaan sekä mahdollisesti lähteikköihin.

Hankkeen vaikutuksista Köyliönjärven Natura-alueeseen (FI0200032) on tehty Natura-arvioinnin tarveharkinta (Vahanen 13.3.2018). Työssä arvioitiin Köyliönjärveen purkautuvan pohjaveden vähenemän vaikutukset niihin luontoarvoihin, joiden perusteella kohde on valittu Natura-verkostoon. Vaikutuksia arvioitiin Köyliönjärven vesitaseen ja fosforitaseen avulla. Hanke voi lievästi nostaa järven keskimääräistä (laskennallista) kokonaisfosforipitoisuutta, mutta jo ennestään korkea rehevyystaso ei sen vaikutuksesta lisäännä. Tarveharkinnan mukaan Koomankankaan-Ilmiinjärven vedenottohanke ei merkittävästi heikennä niitä Köyliönjärven Natura-alueen luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on valittu Natura 2000 -verkostoon.

LAUSUNTO

ELY-keskus on tutustunut hakemusasiakirjoihin ja toteaa lausuntonaan seuraavaa:

Hakemuksen mukainen hanke on tärkeä turvaamaan eteläisen Satakunnan ja Laitilan vedenhankintaa. Euran ja Laitilan kaupunkien osalta hanke on merkittävä lisäveden hankkimiseksi, Rauman osalta tarve on turvata Lapin alueen vedenhankintaa. Hanke turvaa lisäksi Kokemäen ja Uudenkaupungin vedenhankintaa poikkeustilanteissa.

Vaikutukset pohjavesiolosuhteisiin

Koomankangas-Ilmiinjärven harjujakso on muodostunut syvään ja yhtenäiseen kallioperän painanteeseen, jossa maapeitteen paksuus on 40-100 metriä. Pohjavesialueen muodostumisalueen koko on noin 11,4 km² ja

sillä on arvioitu muodostuvan pohjavettä keskimäärin noin 8000 m³/d. Pohjavesialueella sijaitsee kolme Kokemäen Vesihuolto Oy:n pohjavedenottamoa. Pohjaveden jakaja sijaitsee Pitkäjärven kohdalla, mutta molemmiin puolin sijaitsevilta vedenottamoilta otettavat vesimäärät vaikuttavat dynaamisen vedenjakajan sijaintiin. Pitkäjärven pohjoispuolella sijaitsevien Huovintien ja Kooman ottamoilta saa ottaa vettä yhteensä 1500 m³/d. Ilmijärven ottamolta saa luvan mukaan ottaa pohjavettä enintään 2000 m³/d. Eteläisemmältä valuma-alueelta pohjavettä purkautuu Ilmiinjärveen, pohjavesialueen itä- ja länsipuolen suoaluille ja etelässä Köyliönjärveen laskevaan Mustaojaan. Köyliönjärven rannassa sijaitsee myös joitakin lähteitä.

Kuninkaanmännyn vedenottamoa varten on tehty 18.11.2015-7.4.2016 koepumppaus, jonka kesto oli 141 vrk. Koepumppauksessa merkittävä vaikutus pohjavedenpinnan tasossa, enimmillään 1,2 m, havaittiin vain koekaivon läheisyydessä. Koepumppauksen pohjaveden pintaa alentava vaikutus ulottui laajimmillaan kaakossa noin 1,8 km:n etäisyydelle koepumppauspaikasta. Seuranta-aineiston perusteella koepumppauksessa saavutettiin tasapainotila ja osassa havaintopaikkoja pohjavesipinnat lähtivät koepumppauksen loppuvaiheessa nousuun sulamisvesien vaikutuksesta.

Koepumppauksen aikana samalla pohjaveden muodostumisalueella sijaitsevasta Ilmiinjärven ottamosta pumpattiin pohjavettä keskimäärin noin 900 m³/d, kun maksimivedenottomäärä luvan mukaan kyseisestä vedenottamosta olisi 2000 m³/d. Koepumppauksella ei siten saatu selville niistä vaikutuksista pohjavesiolosuhteisiin ja ojen virtaamiin, joita olisi ollut hakemuksen ja olemassa olevan luvan mukaisessa maksimivedenkäyttötilanteessa (yht. 5000 m³/d). Koepumppauksen teho oli keskimäärin 2300 m³/d ja enimmillään 3000 m³/d, joten koepumppaus kertoo ainoastaan tilanteesta, jossa pohjavettä pumpataan vajaa 4000 m³/d Pitkäjärven eteläpuoliselta osa-alueelta.

Selvitysten mukaan Mustaojaan purkautuu harjun kohdalla pohjavesiä noin 2000 m³/d. Hakemuksessa arvioitu vähenemä virtaamaan olisi 1000 m³/d. Koepumppauksessa ei kuitenkaan seurattu Mustaojan virtaamaa. Mustaojan varresta on ELY-keskuksen tilauksesta kartoitettu pohjavedestä riippuvaisia ekosysteemejä pohjavesialueiden uudelleen luokittelun tueksi kesällä 2017. Mustaojan varresta löytyi ainakin yksi pohjavesipurkauma, jossa on kohtalainen virtaama. Kasvillisuuskartoituksessa ei löytynyt erityisiä suojeltavia lajeja eikä kohteen todettu täyttävän merkittävyyden kriteerejä pohjavesialueiden E-luokan luokituksen osalta. Kyseinen pohjaveden purkautumiskohta täyttäneen kuitenkin vesilain 2 luvun 11 § luonnontilaisen tai luonnontilaisen kaltaisen lähteen kriteerit. Hakemuksen mukainen vedenotto todennäköisesti vähentää myös em. lähteen virtaamaa, joten sen osalta tulisi hakea lupaa poiketa vesilain 2 luvun 11 §:n mukaisesta lähteen muuttamiskiellosta.

Koomankankaan-Ilmiinjärven pohjavesialue sijaitsee Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueella ja Lounais-Suomen pohjavesien toimenpideohjelma-alueella. Pohjavesialue on luokiteltu hyvään kemialliseen ja määrälliseen tilaan, eikä hankkeen arvioida vaikuttavan luokitteluun.

Vaikutukset pintavesiin

Kuninkaanmännyn pohjavesihanke koskee pintavesien osalta keskeisimmin Ilmiinjärveä ja sen lasku-uomaa, Ilmiinojaa, sekä Mustaojaa ja Köyliönjärveä. Ilmiinjärven (noin 34 ha) ja Ilmiinojan perustietojen sekä hydrologian ja tilan kuvaus ovat hyvin puutteelliset hakemuksessa täydennyksestä huolimatta. Pohjavesikaivo sijaistee Ilmiinjärven välittömässä läheisyydessä ja pinta- ja pohjavesillä on yhteys alueella. Ilmiinjärven pohjoispäähän purkautuu pohjavesiä, joiden määrään vaikuttavat pohjaveden muodostumisen vuodenaikaisvaihtelu ja Ilmiinjärven nykyiseltä vedenottamolta pumpatut vesimäärät. Hakemusasiakirjojen mukaan Kuninkaanmännyn vedenoton vaikutukset kohdistuvat pohjavesikerrokseen Ilmiinjärven eteläpuolella, jonne rantaimeytyy Ilmiinjärvestä luontaisesti vähäisiä määriä pohjavettä. Koepumppausten perusteella Ilmiinjärven eteläpään yhteyden pohjavesikerrokseen todetaan olevan heikko.

Ilmiinojan valuma-alue on vain noin 11 km², joten ojan valuma-alueen laidalla olevan Ilmiinjärven valuma-alue on erittäin pieni. Ympäröivän alueen pohjavesillä täytyy olla vaikutusta Ilmiinjärven vesimääriin ja vedenlaatuun etenkin vähäsateisina, kuivina kausina. Pinta- ja pohjavesien määrää tai osuuksia järven tulovirtaamaan ei ole arvioitu. Vedenoton vähäinen vaikutus Ilmiinjärveen pitäisi osoittaa järveä koskevilla mittaustiedoilla tai laskelmilla. Pintavesien näkökulmasta on olennaista, että koepumppauksia on tehty vain talvikaudella, eikä pintavesien käytön ja tilan kannalta olennaisimpaan avovesikauden aikaan. Pohjaveden pinnankorkeuksista ei ole mitattua koepumppaustietoa esim. kuivalta kesäkaudelta.

Ilmiinjärven tilan ongelmina ovat olleet rehevyys, pitkäkestoiset leväkukinnat ja sisäinen kuormitus. Järviveden fosforia on saostettu kemikaalikäsittelyllä 1980-luvulla ja vuonna 1999, ja toimenpiteistä on ollut apua järven tilaan. Pintaveden ravinnetaso on nykyään kohtalainen, mutta klorofylli voi olla edelleen suhteellisen korkea. Vesirutto on nyt runsastunut hyvin voimakkaasti pienellä ajalla Ilmiinjärvessä. Järvi on altis tilan heikkenemiselle.

Hakemuksessa todetaan, että Ilmiinoja on Ilmiinjärven luusuan kohdalla matala purkuoja, joka käyttäytyy kuin pohjapato. Kuninkaanmännyn vedenotolla on vaikutusta lähinnä Ilmiinojaan purkautuvien pohjavesimäärien pienentymiseen, mikä vähentää virtaamaa, eikä laske järven pinnankorkeutta. Päätelmänä on, että vedenoton vaikutukset ovat vähäiset Ilmiinjärveen ja sen vedenlaatuun. Ilmiinojan virtaamista ei esitetä arvioita eikä järven luusuan mahdollisesta pohjakynnyksestä ole mittaustietoja. Ilmiinojan mahdollinen kuivuminen ja vedenoton vaikutus jää arvioimatta vähävirtaamaisina kausina. Ojan mahdollista kuivumisriskiä ja vesimääriä tulisi arvioida.

Mustaoja, johon purkautuu hankealueen pohjavesiä, laskee Köyliönjärven pohjoispäähän. Mustaojan vesi on metsäiselle ja ojitetulle alueelle tyypillisesti voimakkaan humuspitoista, ja virtaamavaihtelut ovat suuria. Ravinnepitoisuudet vaihtelevat vuodenaikojen ja virtaamien mukaan. Hakemuksen täydennyksessä viitataan Mustaojaan purkautuvan veden huonoon laatuun, joka heikentää ojaveden laatua. Laatumuuttujina mainitaan happi-, rauta- ja mangaanipitoisuus. Viittauksen mukaan pohjaveden purkautumista havaittiin useassa kohdassa Mustaojan varressa ja purkautuminen lisäsi veden virtausta 25 l/s. Mustaojan kokonaisvirtaamien on havaittu olevan 50 - 2000 l/s. Mustaojaan harjun kohdalta lähteistä purkautuvan veden määrän on arvioitu vähenevän noin 11 l/s. Toteamus ojaveden laadun heikkenemisestä pohjaveden huonon laadun vuoksi ei

vaikuta relevantilta virtaavassa pintavedessä. Pintavedessä laadun keskeisimpiä mittareita ovat rehevöitymiseen vaikuttavat typpi ja fosfori, joista etenkin fosfori on olennainen muuttuja sisävesissä. Pohjavesi ei nosta runsasravinteisen ojaveden rehevyytasoa, ja avovesikaudella ojavesi saa happitäydennystä ilmasta. Pohjavesistä tulevan vesimäärän lisäys on olennainen Mustaojan tilan ja vesimäärän kannalta, joten ei voida päätellä, että pohjavedenotto parantaa Mustaojan vedenlaatua.

Hankkeen vaikutuksen kohteena olevista pintavesistä vain Köyliönjärvi on nimetty vesienhoitolain mukaiseksi vesimuodostumaksi. Muita vaikutusalueen pintavesiä ei ole nimetty vesimuodostumiksi niiden vähäisen koon perusteella. Pintavesien ekologisen tilan heikkeneminen hankkeen vaikutuksesta voi tapahtua vain vesimäärien vähenemisen myötä. Köyliönjärven ekologinen tila on määritelty viime luokittelussa välttäväksi, ja sen fysikaalis-kemiallisten tekijöiden mukainen luokka on huono. Käytännössä vedenotosta johtuva vesimäärän väheneminen kohdistuisi Köyliönjärvessä sen pohjoispäähän, mutta vähenemän määrää on hyvin vaikea arvioida. Vedenottamon vesimäärän on arvioitu olevan teoreettisesti suurimmillaan Köyliönjärven valuma-alueen keskimääräisestä tulovirtaamasta 2,6 %. Pintavesien ekologisen tilan heikkeneminen hankkeen vaikutuksesta voi tapahtua vain vesimäärien vähenemisen myötä.

Ominaisuuksiensa perusteella Ilmiinjärvi voidaan tyypitellä pienten ja keskikokoisten vähähumuksisten järvien pintavesityyppeihin. Järven keskisyvyys on 3,16 m. Pintaveden (1m) kokonaisfosforipitoisuus on ollut 2000-luvulla havaintopisteessä "Ilmiinjärvi 2" keskimäärin 22 µg/l (n=35) ja keskimääräinen kokonaistyyppipitoisuus 634 µg/l (n=34). Ko. pintavesityypissä fosfori- ja tyyppipitoisuus vastaavat tyydyttävää fysikaalis-kemiallista luokitusta. 2000-luvun keskimääräinen klorofyllipitoisuus on ollut noin 18 µg/l (0-2 m, n=18), mikä vastaa välttävää luokkaa.

Vaikutukset Natura-alueisiin

Hankkeen vaikutuksista Köyliönjärven Natura-alueeseen (FI0200032; SPA ja SAC) on tehty 13.03.2018 päivätty Natura -tarveharkinta (Vahanen Oy). Natura-tarveharkinnan johtopäätöksenä todetaan, että Köyliönjärven Natura-alueen suojelun perusteena oleviin luontotyypeihin ja lajeihin Koomankankaan-Ilmiinjärven pohjavedenotolla ei yksinään ole merkittävää vaikutusta. Vaikutuksia voi ilmetä arvion mukaan etenkin järven pohjoisosan Natura-alueeseen. Tarveharkinnassa on yhteisvaikutusten osalta arvioitu, että Kiviharjun sekä Koomankankaan-Ilmiinjärven vedenottamot vähentävät Köyliönjärven purkautuvaa pohjaveden määrää yhteensä enimmillään 3420 m³/d. Laskennallinen vaikutus vesitaseeseen on noin 3 % ja järven keskimääräinen laskennallinen fosforipitoisuus kasvaisi tällöin alle 5 %. Tarveharkinnassa todetaan toisaalta, että vedenoton seurauksena Köyliönjärveen purkautumatta jäävän veden määrää ei ole mahdollista tarkkaan arvioida. Muita yhteisvaikutuksia ei ole tarveharkinnassa juurikaan käsitelty. Natura-tarveharkinnassa todetaan seuraavaa: "...järveen tulee runsaasti hajakuormitusta valuma-alueelta ja myös sisäinen kuormitus on voimakasta. Veden kokonaisfosfori- ja tyyppipitoisuudet ovat korkeita ja etenkin fosforipitoisuuksien trendi on nouseva sekä levien määrä on kasvanut." Köyliönjärven valuma-aluetta kuormittavat lisääntyvässä määrin mm. maatalous (mm. kanalat) ja metsätalous. Järvessä on myös käynnissä

sisäinen kuormitus. Toisaalta joitakin kuormituslähteitä on viime vuosina poistunut.

Varsinais-Suomen ELY-keskus toteaa, että Köyliönjärven luontotyyppin ”luontaisesti runsasravinteiset järvet” luonnontila on huonontunut, järven toiminta on epäsuotuisa (rehevöityminen jatkuu voimakkaana). Ennallistamismahdollisuudet ovat kohtuullisen vaikeita toteuttaa, mutta pitkällä aikavälillä mahdollisia. Aiemmin vireille tulleet Kiviharjun vedenottohankkeeseen liittyen pohdittiin jo natura-arvioinnin tarpeellisuutta, mutta edettiin lieventävin toimin. Vesiensuojelunäkökulmasta ekologinen tila on välttävä ja fysikaalis-kemiallinen tila heikko. Köyliönjärvessä on voimakasta ulkoista ja sisäistä kuormitusta. Köyliönjärven alueelle v. 2012 valmistuneessa hoito- ja käyttösuunnitelmassa ei ole käsitelty vedenoton vaikutuksia Köyliönjärveen.

Varsinais-Suomen ELY-keskus arvioi, että Kuninkaanmännyn vedenottamoa koskeva natura-tarveharkinnan loppupäätelmä on virheellinen, koska ei voida objektiivisin perustein poissulkea, että Köyliönjärven (natura-alueen) tila on jo todennäköisesti merkittävästi heikentynyt ja edelleen heikkenevä eri hankkeiden (päättäneet, käynnissä) kumulatiivisten yhteisvaikutusten seurauksena. Yksinään vaikutukset voivatkin olla lähes merkityksettömiä ja niillä ei ole merkittävää vaikutusta, kuten tarveharkinnan johtopäätöksissä todetaankin, mutta yhdessä ne voivat aiheuttaa huomattavia vaikutuksia natura-alueen suojelun perusteena oleviin luontoarvoihin. ELY-keskus kiinnittää erityistä huomiota siihen, että tarveharkinnassa ei ole käsitelty kaikkien alueen pohjavedenottamoiden yhteisvaikutusten arviota Köyliönjärveen purkautuvaan pohjaveden määrään ja edelleen järven vesi- ja fosforitaseeseen. Vedenottohankkeiden ja muiden hankkeiden yhteisvaikutukset nostavat järven kokonaisfosforipitoisuutta ja vaikuttavat natura-perusteena olevan luontotyyppin ”luontaisesti runsasravinteiset järvet” tilaan ja sitä kautta linnustoon.

Varsinais-Suomen ELY-keskus katsoo, että hankkeesta tulee tehdä luonnonsuojelulain 65 § mukainen natura-arviointi. Varsinais-Suomen ELY-keskus esittää, että natura-arviossa tulee:

- 1) selvittää tarkemmin kaikki järven luontotyyppien ja linnuston tilaan kohdistuvat yhteisvaikutukset (myös maatalouden ja metsätalouden kuormituksen vaikutusten kehitys ja erittely, ilmastonmuutos). Lisäksi tulee esittää päättäneet kuormituslähteet. Kaikki yhteisvaikutukset ja niiden alueellinen laajuus tulee esittää kartalla osana Natura-arviointia.
- 2) arvioida tarkemmin pohjavesivaikutuksen ja sen muutoksen merkitystä järven ekosysteemiin ja luontotyyppin ”Luontaisesti runsasravinteiset järvet (3150)” suotuisaan suojelutasoon.
- 3) esittää tarvittaessa mahdolliset hankkeen luontovaikutusten lieventämistoimet. Mahdollisia lieventäviä toimia voivat olla vedenottomäärän vähentäminen, poistokalastus (riittävä kalastuspaine, saalis seuranta ja koekalastukset), kasvillisuuden poisto ja mahdolliset muut luonnonhoitotoimet. Tällöin tulisi arvioida myös toimenpiteiden toteuttamismahdollisuuksia, tehokkuutta, ajoitusta ja rahoitusta.
- 4) esittää tarvittaessa tarkkailusuunnitelmassa huomioitavat toimenpiteet. Kiviharjun vedenottoon liittyvää tarkkailusuunnitelmaa valmistellaan samaan aikaan kokonaisuutena Klopimontun ja Porsaanharjun

tarkkailusuunnitelmien kanssa, ja mahdollinen uusi seuranta (mm. vaikutukset linnustoon) tulisi koordinoita ko. suunnitelmien kanssa. Seuranta voi kohdistua järven pohjoispään natura-alueeseen niin, että mukaan otetaan myös kasvillisuuden muutokset ja lähteiden/lähdetihkupintojen seuranta.

Tarkkailusta

Mikäli hakemukselle myönnetään vedenottolupa, Ilmiinjärveen, Ilmiinojaan ja Köyliönjärven pohjoispäähän tulisi määrätä hydrologinen tarkkailuvelvoite ainakin hankkeen alkuvuosille. Tarkkailut tulisi aloittaa jo ennen hankkeen käynnistymistä. Lisäksi tulisi tarkkailla Mustaojan virtaamaa sekä lisätä pohjaveden havaintoputkia Mustaojan eteläpuoleiselle alueelle tihku- ja lähdealueiden pohjavesipintojen seurantaa varten.

Yksikön päällikkö

Lassi Liippo

Ylitarkastaja

Maria Mäkinen

Asiakirja on hyväksytty sähköisesti ja merkintä hyväksynnästä on asiakirjan lopussa.

Tämä asiakirja VARELY/2318/2018 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument VARELY/2318/2018 har godkänts elektroniskt

Mäkinen Maria 05.10.2018 14:03

Liippo Lassi 05.10.2018 14:34