

Suomen luonnonsuojeluliiton
Pirkanmaan luonnonsuojelupiiri ry.
Kuninkaankatu 39, 33200 Tampere
pirkanmaa@sll.fi
p. 040 515 4557

VASTASELITYS

13.2.2018

Ylä-Satakunnan ympäristöyhdistys ry.
Arja Pihlaja
Ailinkuja 6, 39700 Parkano
arpih@elisanet.fi
p. 040 568 9976

Suomen luonnonsuojeluliiton
Ylöjärven yhdistys ry.
Soili Husso
Sauriontie 6, 33470 Ylöjärvi
soilihusso@gmail.com
p. 0400 838 418

Yhteinen Aurejärvenme ry.
Marja-Liisa Herrala
Koisevanniementie 67, 39770 Aureskoski
maikki.herrala@gmail.com
p. 050 577 1013

Taistelijan talo -palveluyhdistys ry.
Itä-Aureentie 1060, 34550 Itä-Aure
taistelijantalo@gmail.com
p. 050 365 7230

Vaasan hallinto-oikeus
vaasa.hao@oikeus.fi

Viite: Vastaselityspyyntö 23.1.2018, dnro 01488/17/5115

**Asia: Vastaselitys Länsi-Suomen Aluehallintoviraston päätöksestä Dnro LSSAVI/5768/2015
13.10.2017 annettuihin vastineisiin, Talasnevan turvetuotannon ympäristölupa ja toiminnan
aloittaminen muutoksenhausta huolimatta, Ylöjärvi ja Kihniö**

Kiitämme mahdollisuudesta vastaselityksen antamiseen. Uudistamme 13.11.2017 tekemässämme
valituksessa esitetyt vaatimukset ja annamme lisäksi seuraavan vastaselityksen Vapo Oy:n ja
muiden tahojen asiassa antamista vastineista ja valituksista.

Vesiensuojelurakenteiden laatu ja teho

Vapo Oy esittää vastineessaan 16.1.2018, että Talasnevalla toiminnassa olevan kosteikon 1 puhdistusteho on osoitettu hyväksi ja tästä syystä vaatimus lohkojen 7 ja 8 hylkäämisestä on aiheeton.

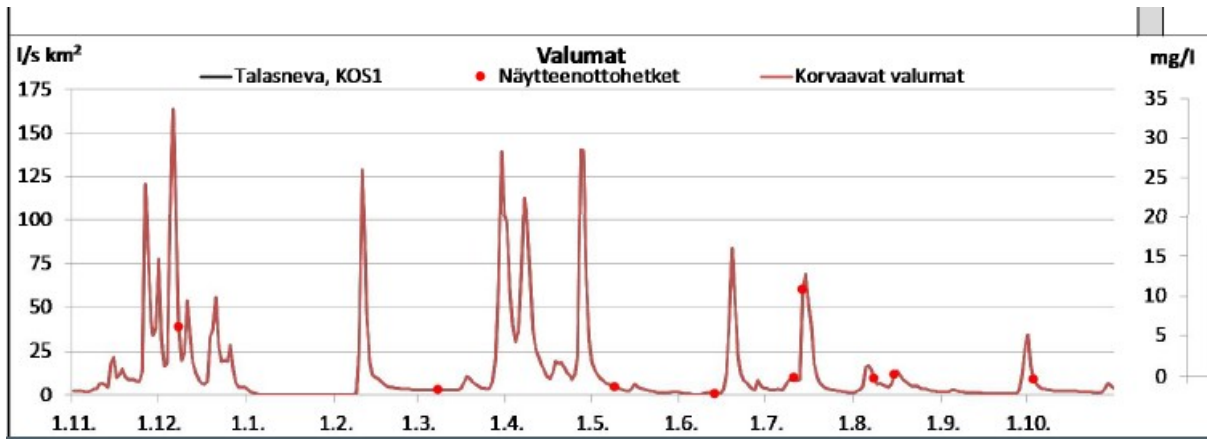
Näkemyksemme mukaan Vapo Oy ei vastineessaan tuo esiin sellaista uutta tietoa, jonka perusteella vaatimuksemme lohkojen 7 ja 8 hylkäämisestä olisi aiheeton. Turvetuotannon parasta käyttökelpoista tekniikkaa edustaa ympärivuotisesti toimiva pintavalutuskenttä tai vaihtoehtoisesti kemikaliointi tai näiden yhdistelmä. Pirkanmaan vesienhoidon toimenpidesuunnitelma edellyttää uusien tuotantoalueiden lupamenettelyssä parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) käyttöä. Pirkanmaalla tämä tarkoittaa vähintään ympärivuotisen pintavalutuskentän tehoista käsittelyä.

Muistutamme, että Vapo on omassa yhteiskuntasopimuksessaan sitoutunut 100 % noudattamaan parasta käyttökelpoista tekniikkaa. Huomautamme, että myös aluehallintoviraston päätös kosteikkopuhdistuksessa saavutettavista pitoisuuksista ja reduktioista on asetettu siten, että kosteikkopuhdistuksella tulisi saavuttaa sama taso kuin ympärivuotisesti toimivalla pintavalutuskentällä.

Huomautamme, että Talasnevan kuormitusarviointi perustuu varsin vähäisiin tietoihin siitä huolimatta, että Talasnevalta on otettu turvetta jo 1980-luvulta alkaen. Talasnevalle oli aiemmassa ympäristöluvassa määrätty rakennettavaksi kosteikko vuoteen 2006 mennessä. Tarkkailua Talasnevalla on tehty kuormitusraportoinnin mukaan kuitenkin vasta 2010 alkaen. Hydrologisten vuosien 2010–2011 aikana Talasnevalta on saatu kolme näytettä vuodessa. Kaksi näytettä saatiin hydrologisena vuonna 2012 ajoittuen talviaikaan, ja vuonna 2013 on niin ikään saatu kolme näytettä. Näytteitä on otettu myös erittäin matalien virtaamien aikaan, kuten vuonna 2014, joka 2014 oli poikkeuksellisen vähäsateinen Pirkanmaalla. Sademäärän vuotuinen keskiarvo Parkanon seudulla vaihtelee 650 millimetristä jopa 850 mm:iin, kuten vuonna 2012, jolloin näytteitä ei sulan maan aikana saatu.

Kosteikon tosiasiallisen toimintatehon arviointi perustuu varsin vähiin ja epäedustaviin näytteisiin. Arviointia tehtäessä on yhdistetty keskiarvot vuosilta 2010–2013 ja tarkasteluun on erikseen lisätty vuoden 2014 näytteet, jolloin sadetta saatiin vain noin 570 mm vuodessa. Tämä vaikuttaa tarkoitushakuiselta. Vuoden 2014 aikana tuotantokunnossa on ollut lisäksi vain 14,6 ha. Vesistö tarkkailu on aloitettu vasta 2011. Sekä kuormitus- että vesistö tarkkailuraportoinnista on luettavissa myös eri vuosina tapahtuva eri kuormitustekijöistä johtuva vaihtelu.

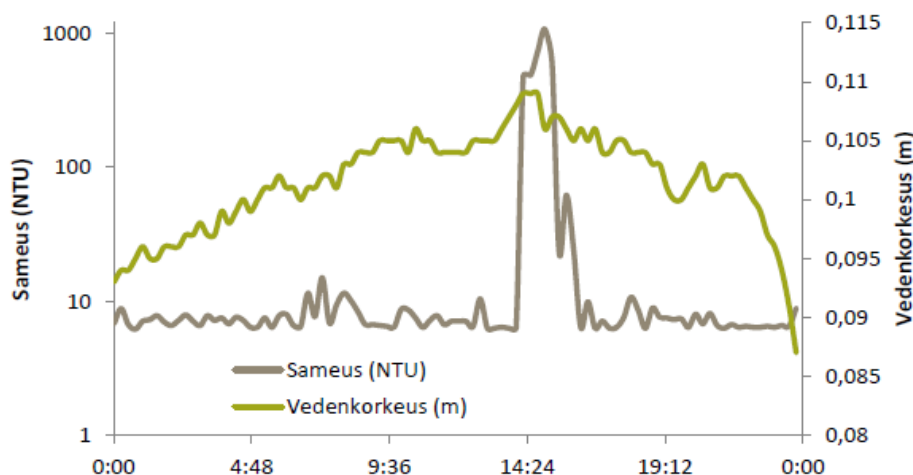
Vapo Oy on toimittanut vuoden 2016 tarkkailutuloksia lisäselvityksenä (Vapo Oy & Pöyry 2017). Vuoden 2016 aikana Talasnevan eteläosa on ollut levossa. Tarkkailutiedot ovat tällöinkin lähes yksinomaan osuneet matalien virtaamien aikaan (*kuva 1*).



Kuva 1. Talasnevan virtaamamittaukset ja näytteenottohetket 2016 (Vapo Oy & Pöyry 2017, s. 70).

Turvetuotannon ympäristönsuojeluohjeen (ympäristöhallinnon julkaisuja 2/2015) mukaan ylivirtaamatilanteiden aikana turvetuottajan tulee ottaa ylimääräisiä vesinäytteitä. Jotta näytteenotto osuisi mahdollisimman tarkkaan kohdalleen, tarvitaan useampi peräkkäinen näytteenotto.

Kuten edellä totesimme, näytteitä on otettu hyvin matalien virtaamien aikaan. On tosiasia, että hetkellisten vedenlaatumittausten pitoisuus vaihtelee. Kertavesinäytteet kuvaavat vain hetkellistä aineiden kulkeutumista. Kiintoaine liikkuu epäsäännöllisten virtaamahuippujen aikana (kuva 2) ja kulkeutuvan kiintoaineen laatu vaihtelee muun muassa orgaanisen ja epäorgaanisen jakeiden määrän suhteen. Kokonaiskuormitus ravinteiden ja happea kuluttavan aineksen osalta on niin ikään riippuvainen kokonaisvalunnasta. (BioTar-hanke, Karjalainen ym. 2015.)



Kuva 6.6. Sameus ja vedenkorkeus 7.6.2012 Paskajoella. Äkillinen sameuspiikki (mitattu 15 min tarkkuudella) kuvaa kiintoaineen luonnetta kulkeutua lyhytaikaisten virtaamapiikkien aikana.

Kuva 2. Kiintoaine liikkuu epäsäännöllisten virtaamahuippujen aikana (Karjalainen ym. 2015, s. 42).

Turvetuotannon tarkkailuohjeessa (Ympäristöministeriö 2017) on todettu, että

turvetuotantoalueiden ylivirtaamaselvityksen (Vapo Oy & Pöyry 2017) aineiston perusteella turvetuotannon ympäristönsuojeluohjeen ohjeistus 100 l/s km² on liian suuri ylivirtaamatilanteiden rajaksi useimmilla kohteilla. Kun tarkastelemme Talasnevalta otettua virtaamamittausta ja näytteenottohetkiä vuodelta 2016 (kuva 1), pidämme oikeana tasona sitä, että ylivirtaaman raja-arvo olisi 70 l/s km². Vapo Oy:n vastineessaan esittämä käsitys siitä, että päästötarkkailun näytteenotoissa tulevat huomioduksi myös ylivirtaamatilanteet osoittautuvat vääräksi jo vuoden 2016 tilannetta esittävässä kuvaajassa. Olennaista ylivirtaamien aikaisten päästöjen mittaamisessa on oikea-aikaisen näytteenoton lisäksi yhtä luotettava virtaamien mittausta, joka edellyttää oikean kokoiseksi mitoitettua mittakaivoa. Alueella ei ole ollut jatkuvatoimista virtaamamittausta.

Kosteikkopuhdistuksen tehosta Vapo on valituksessaan todennut seuraavasti: ”Kosteikkojen yhteistoiminnassa kosteikon 2 vakiintumisen jälkeen ei oleteta ilmenevän toiminnallisia eroja aikaisempaan eli kosteikko 1:n käyttöaikaan verrattuna. Kosteikon 2 rakentamisella ei siis tehosteta kosteikon 1 puhdistuskykyä tai päinvastoin, vaan saatetaan kosteikkopuhdistuksen mitoitusvaatimus täyttymään laajentuvalla tuotantoalalla sekä puhdistuksen piirissä olevalle tuotannosta poistuneelle alalle. Kosteikon 2 käyttöönnotolla puhdistusteho ei tule parantumaan kosteikon 1 aikaisesta, eivätkä myöskään alueelta lähtevän veden kiintoaine- ja ravinnepitoisuudet.”

Kosteikkopuhdistus jää niin ikään Pöyryn Bioenergiayhdistykselle 28.11.2016 (Bioenergia ry & Pöyry 2016) toimittaman vertailun mukaan heikommaksi kuin pintavalutus. Näillä perusteilla kyseenalaistamme kosteikon mahdollisuudet toimia parhaan käyttökelpoisen tekniikan ja vesienhoidon edellyttämällä tavalla. Pirkanmaan Ely-keskus on vastineessaan arvioinut tilanteen haastavaksi ja lisäalueiden käyttöönnoton hakijan valitsemalla kosteikkokäsittelyllä lähtökohtaisesti vaikealta. Yhdymme tähän näkemykseen.

Lähtevän veden pitoisuus ja reduktiot

Haluamme nostaa tässä vastaselityksessämme esiin huolen siitä, että Vapo Oy pyrkii ympäristölupahakemuksessaan Talasnevalle saamaan turpeenoton purkuvesille hyväksytyiksi aiempaa oikeuskäytäntöä korkeampia pitoisuuksia ja vastaavasti heikompia reduktioprosentteja. Havaintojemme mukaan näin on tapahtunut enenevässä määrin koskien Vapo Oy:n turvetuotannon ympäristölupahakemuksia ja päätösvalituksia. Vapo Oy haluaa vastineessaan irtisanoutua muun maankäytön ja turvetuotannon yhteisvastuusta.

Tutkimus on lisännyt tietoa siitä, että myös turvemaiden maankäytön kuormitus on suurempaa kuin aiemmin on arvioitu. Ilmastonmuutoksen ja sateisuuden lisääntymisen aiheuttamaan kuormituksen kasvuun tulee varautua. Näiden tietojen tulisi lisätä painetta parempaan vesiensuojeluun eikä suinkaan ympäristölupien myöntämiseen lievemmillä ehdoilla. Johtopäätös tästä pitäisi olla se, että vesiensuojelurakenteita pitää tehostaa kaiken maankäytön osalta. Pidämme pitoisuusarvojen nostamista ja reduktioiden lieventämistavoitetta vastuuttomana.

Vapo Oy esittää vastineessaan, että humuspitoisuudet ovat suovesille tyypillisiä. Vapo Oy ei huomii, että maa-alueelta tuleva humus jatkaa hajoamistaan vesistöissä ja vaikuttaa siten enemmän vesistöjen tilaan. Humuspäästöt turpeenottoalueilta jatkuvat suurina myös sellaiseen vuodenaikaan,

jolloin humuskuormitus muilta maankäytön alueilta tai vesistöistä yleensä vähenee. Sekä turvetuotannon että turvemetsätalouden alapuolella vesi nuhraantuu, ja vesistöissä alkaa esiintyä likaisuutta ja rehevöitymistä suosivia eliöitä. Turpeenottoalueiden alapuolisten vesien tilanne on vielä huonompi kuin turvemaiden metsätalousalueiden alapuolisten vesien tilanne.

Kiintoaine- ja humuspitoinen purkuvesi turvetuotantoalueen alapuolella aiheuttaa pohjasedimenttiin muutoksia. Viittaamme tässä esimerkiksi BioTar-hankkeessa saatuihin tutkimustuloksiin, joissa on osoitettu, että pohjasedimenttinäytteiden huokosvesien pitoisuuksissa on selkeä ero turvemaiden eri maankäyttömuotojen (kuva 3) välillä. Turvetuotannon kokonaistypen, kokonaisfosforin, fosfaattifosforin, orgaanisen hiilen sekä raudan pitoisuudet olivat korkeammat kuin turvemetsätaloudesta otetuissa näytteissä. Vastaavilta luonnontilaiselta kohteilla havaittiin vain pientä pintasedimentin kertymää. Humuksen laatu vaihtelee myös sen mukaan, mistä humus on peräisin. Liunneen orgaanisen aineksen laatu siis vaihtelee. Humuksen laadun tutkimus tuottanee jatkossa tuloksia, jolloin mahdollisuus yhtäläisyysmerkkien vetämiseen kaikenlaisen humuksen samankaltaisuudesta vähenee.

Taulukko 6.1. Yhteenveto kiintoaineen pitoisuuksista ja mittauksista jaoteltuna eri maankäyttömuotojen perusteella.

	Kiintoaine 0,4 µm (mg/l)	Kiintoaine 1,2 µm (mg/l)	Hehkutushäviö 1,2 µm (%)	Kokonaiskiinteät aineet (mg/l)
Turvetuotanto				
Minimi	3,50	1,85	27,88	1,25
Mediaani	16,50	7,75	57,69	4,50
Maksimi	260,00	220,00	80,69	13,75
Turvemetsätalous				
Minimi	3,60	2,40	51,31	1,80
Mediaani	15,00	7,10	67,61	4,52
Maksimi	33,03	14,00	97,92	11,00
Luonnontilainen				
Minimi	2,05	0,25	42,11	0,25
Mediaani	10,63	4,02	72,78	4,00
Maksimi	25,50	10,45	98,15	7,86

Kuva 3. Vertailu purkuveden kiintoaineen pitoisuuksista eri maankäyttömuotojen välillä (Karjalainen ym. 2015, s. 40).

Kaikesta edellä esitetystä johtuen pidämme kiinni siitä, että lisäalueiden käyttöönotto ei näytä mahdolliselta.

Vesien hyvän tilan tavoitteet

Vapo Oy torjuu vastineessaan Aurejärven herkkyudesta esitetyn huolen. Aurejärvi on luokiteltu erinomaiseen ekologiseen tilaan sekä ensimmäisellä että toisella vesienhoitokaudella. Vesienhoidon

osalta Aurejärvi on siis tavoitetilassa. Huomautamme, että tällöin tavoitteena on erinomaisen ekologisen ja hyvän kemiallisen tilan turvaaminen. Pirkanmaan vesienhoidon toimenpideohjelmassa 2016–2021 on Aurejärven kuormituksen vähentämistarpeeksi arvioitu vaihtoehtoista ja kuormituslähteestä riippuen 5–20 %. Aurejärvellä on ollut sietokykyä ja se on pysynyt harvinaisen luonnontilaisena. Aurejärven tila ei kuitenkaan asiantuntija-arvioiden mukaan itsestään säily, vaan tavoitetilan ylläpitäminen edellyttää toimenpiteitä. Pohjoisosien erityisen herkkiä ja osin jo muuttuneita alueita ei voi näkemyksemme mukaan kuormittaa uuden turpeenoton purkuvesillä.

Vapo Oy esittää vastineessaan, että koska aiempikaan turpeenotto ei ole vaarantanut Aurejärven tilaa, se ei tee sitä nytkään. 1980-luvun jälkeen tietoisuus turpeenoton aiheuttamista ongelmista on räjähdysmäisesti kasvanut. Ilman selvityksiä ei voida sanoa mitään aiheutetuista vahingoista. Pohjoisosan pohjan liettyminen on selvästi havaittavissa. Vesien tummuminen ja nuhraantuminen etenee. Pohjoisosan kuormitus näkyy myös Aurejärveen laskevien jokien vesien laadussa.

Aurejärven kunnostussuunnitelman ja valuma-alueutkimuksen yhteydessä vuonna 2017 on otettu vesinäytteitä Talasoja, Aurejärven pohjoisosasta, Kiisonlahdesta sekä Tervaoja, joka laskee järven pohjoisosaan Iso Tervajärvestä. Järven keskiosassa sijaitsevan Lemmenniemen arvot on otettu Hertta-tietokannasta. Vesianalyyseistä käy selville yksiselitteisesti, että Aurejärven pohjoisosa on rehevöitymässä ja vesi happamoitumassa. Järven viipymä on pitkä. Tilanne edellyttää käsityksemme mukaan varovaisuusperiaatteen soveltamista.

Näytesyvyys järvipisteillä 1 m	Talasoja 13.6.2017	Tervaoja 19.4.2017	Kiisonlahti 19.4.2017	Lemmenniemi 13.9.2016
Klorofylli-a, mg/m ³			18	6,2
Kiintoaine, mg/l	8,7			
pH	4,6	4,9	4,9	6,2
Väri, mg/lPt	440		230	97
Rauta FE, mikrog/l			880	320
Kok.N, mikrog/l	1100	660	660	340
Kok.P, mikrog/l	38	33	34	9,5
KHT, mg/lO ₂	54	31	30	
DOC,mg/l	53	26	25	

Huomautamme Vapon vastinetta koskien, että Pirkanmaan maakuntakaavan tu-määräyksellä on pyritty siihen, ettei uusi turvetuotanto estä vesien tilan kehittämistä parempaan suuntaan. Paitsi järvillä, myös turvemaiden joilla on hyvän tilan tavoite. Tu-merkintä velvoittaa myös kala- ja rapukantojen ja vesieliöstön elinolosuhteiden arviointiin. Aurejärven muikkukantojen elvyttäminen

on ollut hidasta, mikä osoittaa tarvetta säädellä vesien laadun vaihtelua happamuuden, happipitoisuuden, elohopeapitoisuuden, humuksen ja raudan osalta. Turpeenoton kuormitus vaikuttaa kaikkiin edellä mainittuihin vedenlaatutekijöihin. Vesien laadun vaihtelu erityisesti kutu- ja poikasvaiheen aikana voi olla syy kalastossa ja rapukannoissa tapahtuneeseen muutokseen.

Erityisen hankalana näemme Ruuppalammen ja Iso Tervajärven tilanteen, joista ei ole turvetuotantoa edeltävää vesien tilan seurantaa. Iso Tervajärven vesistötarkkailu on aloitettu vasta 2011. Talasnevan kauan kestäneeseen historiaan suhteutettuna on selvää, että turpeenoton vaikutukset näkyvät järvien pohjan liettymisenä ja vesien tilan muutoksena. Puutteellisen vesiensuojelun vaikutukset näkyvät myös sisäisenä kuormituksena ja tämä pitäisi käsityksemme mukaan huomioida kokonaiskuormitusta arvioitaessa. Etenkin Iso Tervajärvellä vesienhoidon tavoitteiden saavuttaminen edellyttää ravinne- ja kiintoainekuormituksen sekä happamuusongelman selvää vähentämistä. Kokonaiskuormituksen arviointi ja kuormituksen ehkäisy ei voi olla vain kunnostushankkeiden ja aktiivisten vesiensuojelun kansalaistoimijoiden vastuulla.

Katsomme, että aluehallintovirasto on päätökseensä kirjannut kaavatilanteen oikein. Talasnevan lisäalueet sijoittuvat voimassa olevassa maakuntakaavassa kuitenkin luonnon monimuotoisuuden ydinalueelle, turvetuotantoon varatun alueen 7 ulkopuolelle. Koska kaavassa osoitetaan runsaasti uusia luonnonvarojen hyödyntämistä koskevia alueita, kuten turvetuotantoon soveltuvia alueita, on tasapainon vuoksi nähty tarpeelliseksi osoittaa alueita, jotka turvaavat luonnon ydinalueet ja niiden välisen kytkeytyneisyyden. Katsomme, että luonnon monimuotoisuuden ydinaluemerkinnoille on perustellut ekologiset syyt. Pällekkäisiä toimintoja alueille ei voi toteuttaa. Vapo Oy:n vastineessa esitetään, että koska luonnon monimuotoisuuden ydinalueen raja on lähellä lohkoja 7 ja 8, voidaan rajaa venyttää. Emme pidä tällaista ajattelua oikeutettuna. Maakuntakaavan valmistelun ja selvitystyön aikana asiaan on voinut vaikuttaa.

Katsomme, että päätöstä tehtäessä Aurejärven pohjoisosan status Natura 2000 -verkostoon kuuluvana alueena tulee vaikuttaa merkittävästi lisäalueiden lupaharkintaan. Aurejärvellä Natura 2000 -alueen suojelun toteutuskeinoina on luonnonsuojelu- ja vesilaki, ja alue edustaa luontodirektiivin luontotyypeistä humuspitoisia lampia ja järviä sekä vaihtumissoita ja rantasoiita. Talasnevan turpeenkaivun jatkaminen todennäköisesti heikentäisi alueen suojeluperusteena olevia luonnonarvoja, mikä on luonnonsuojelulain (1096/1996) 64 a §:n vastaista.

Turpeenoton pitkäkestoisuus

Haluamme vastaselityksessämme muistuttaa turpeenoton todella pitkästä elinkaaresta. Vuonna 1980 alkanut ja 2050 arvioiduksi päättyvä turvetuotanto vaikuttaa sukupolvien yli ja aiheuttaa pitkäaikaisia kunnostustarpeita. Katsomme, että luvitettujen alueiden turpeenotto tulee saattaa ensin päätökseen. Turvetuotannon toiminnan suunnittelussa on tehostamisen varaa, jos sateettomana kesänä työpäiviä kertyy vain 25 ja samalla kertaa kuitenkin uusien alueiden tarve kasvaa.

Vakavasti otettava ilmastonmuutos ja tarve rajoittaa hiilidioksidipäästöjä on tosiasia. Euroopassa vielä jäljellä olevien turvesoiden jatkuva kuivaaminen vapauttaa 30 miljoonaa tonnia hiiltä vuodessa, mikä vastaa 40 miljoonan lisäauton tuloa Euroopan teille.

Lopuksi

Uudistamme tässä vastaselityksessä esitetyn lisäksi valituksessamme esitetyt vaatimukset kaikin osin. Vapo Oy:lle myönnetty ympäristölupa Talasnevan turvetuotantoalueen uusille lohkoja 7 ja 8 tulee hylätä.

Tampereella 13.2.2018

Heikki Toivonen, puheenjohtaja
SLL:n Pirkanmaan luonnonsuojelupiiri ry.

Juho Kytömäki, sihteeri
SLL:n Pirkanmaan luonnonsuojelupiiri ry.

Arja Pihlaja, puheenjohtaja
Ylä-Satakunnan ympäristöyhdistys ry.

Markku Saarinen, taloudenhoitaja
Ylä-Satakunnan ympäristöyhdistys ry.

Soili Husso, puheenjohtaja
SLL:n Ylöjärven yhdistys ry.

Eero Jurvelin, sihteeri
SLL:n Ylöjärven yhdistys ry.

Marja-Liisa Herrala, puheenjohtaja
Yhteinen Aurejärvenme ry.

Riitta Koivunen, sihteeri
Yhteinen Aurejärvenme ry.

Kaija Kivimäki-Järvenmäki, puheenjohtaja
Taistelijan talo -palveluyhdistys ry.

Liitteet

1. Ylä-Satakunnan ympäristöyhdistys ry:n nimenkirjoittajien oikaisu.
2. Taistelijan talo -palveluyhdistys ry:n lisäselvitys yhdistyksen valitusoikeudesta.

Lähteet

Bioenergia ry & Pöyry (2016). Turvetuotantoalueiden ominaiskuormitus selvitys. Vedenlaatu- ja kuormitustarkastelu vuosien 2011–2015 tarkkailuaineistojen perusteella. 99 s. + liitteet.

<<http://turveinfo.fi/wp-content/uploads/2017/01/Bioenergia-Ominaiskuormitus selvitys-2011-2015.pdf>> Viitattu 13.2.2018.

Karjalainen, S. M., Marttila, H. & Hellsten, S. (toim., 2015). Uusia menetelmiä turvemaiden käytön vesistövaikutusten arviointiin latvavesistöissä. BioTar-projektin loppuraportti. 118 s. + liitteet.

Suomen ympäristökeskuksen raportteja 11/2015. Suomen ympäristökeskus.

<https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/156236/SYKEra_11_2015.pdf?sequence=1>

Viitattu 13.2.2018.

Vapo Oy & Pöyry (2017). Läntisen Suomen turvetuotannon päästötarkkailu vuonna 2016

Pirkanmaan ELY-keskuksen alueella. <[https://www.vapo.com/filebank/2998-](https://www.vapo.com/filebank/2998-03082017_Vapo_LS_kuormitus_yv_2016_Pirkanmaan_ELY.pdf)

[03082017_Vapo_LS_kuormitus_yv_2016_Pirkanmaan_ELY.pdf](https://www.vapo.com/filebank/2998-03082017_Vapo_LS_kuormitus_yv_2016_Pirkanmaan_ELY.pdf)> Viitattu 13.2.2018.

Ympäristöministeriö (2017). Turvetuotannon tarkkailuohje. Ympäristöhallinnon ohjeita 4/2017. 63 s. + liitteet.

<http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80879/OH_4_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Viitattu 13.2.2018.