



Vantaanjoen ja Helsingin seudun
vesiensuojeluyhdistys ry

Toimintasuunnitelma 2020



Helsinki 2019

SISÄLLYSLUETTELO

1. Tiivistelmä.....	5
2. Hallinto.....	6
2.1. Hallintoelimet.....	6
2.2. Henkilökunta.....	6
2.2.1 Henkilökunnan koulutus ja virkistystoiminta.....	7
3. Vesistö tutkimukset.....	7
3.1 Taustaa.....	7
3.2 Veden laadun ja levästön yhteistarkkailun toteutus.....	7
3.3 Kalatalous- ja pohjaeläintarkkailu.....	8
3.4 Muut tarkkailut ja vesistö seurannat.....	8
4. Jätevesit tutkimukset.....	9
4.1 Taustaa.....	9
4.2 Veloitettut tutkimukset.....	9
4.2.1 Puhdistamoiden käyttö- ja päästötarkkailu.....	9
4.2.2 Lietetutkimukset.....	9
5. Pohjavesiselvitykset ja –tarkkailut.....	10
6. Jokitalkkaritoiminta.....	10
7. Projektit.....	11
7.1 Maatalouden vesiensuojelutoimenpiteiden vaikuttavuus.....	11
7.1.1 Vantaanjoen kipsihanke.....	11
7.1.2 Rakennekalkki ja ravinnekuitu – vaikutukset maatalouden vesiensuojelu toimina, RAKUVE-hanke.....	11
7.1.3. Kuitulietteet maatalouden vesiensuojelukeinona – KUITU-hanke....	12
7.1.4 Viljelijälähtöistä tiedonvälitystä maatalouden vesiensuojelusta Keski-Uudellamaalla, VILKKU Plus -hanke.....	13
7.2 Metsätalouden vesiensuojelutoimet.....	13
7.3 Haja-asutuksen vesihuolto ja neuvonta.....	14
7.4 Räätelöityjä tehostamistoimia jätevedenpuhdistamolla.....	14
7.4.1 VIPPA-hanke – tavoitteena nolla ylivuotoa.....	15
7.5 Vantaanjoen PFAS-hanke.....	15
7.6 Maanläjitysalueiden kartoitus ja vaikutukset.....	16
7.7 Hulevesiprojekti.....	16
7.7.1 Kaupunkipuron ekologisen merkityksen turvaavan toimintamallin luominen Loutinojalle –hanke.....	17
7.8 Vantaanjoki -neuvottelukunta.....	17
7.9 Virkisty Vantaanjoella ja Virkisty Keravanjoella –esitteet.....	17
8. Muu toiminta.....	18
8.1 Koulutuksen järjestäminen.....	18
8.2 Tiedottaminen ja viestintä.....	18
8.3 Vesiensuojelun yleinen edistäminen.....	18
8.4 Työryhmiin osallistuminen.....	19
9. Talous.....	19



1. Tiivistelmä

Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry:n perustehtävä on vesiensuojelun edistäminen toimialueellaan. Tätä toteutetaan tutkimalla Vantaanjoen valuma-alueen pintavesien ja jätevesien laatua yhteistarkkailuina, selvittämällä pohjavesien tilaa, kehittämällä lähes miljoonan ihmisen lähivesistön virkistyskäyttöä ja osallistamalla tutkimus- ja valistustoimintaan. Yhdistys tekee selvityksiä ja tarkkailua myös erillisinä projekteina ja edistää vesistöalueen virkistyskäyttöä ja toimijoiden yhteistyötä.

Yhdistys jatkaa Vantaanjoen toimenpideohjelman toteuttamista saattamalla vuonna 2020 hankepartnerina osaltaan valmiiksi kaksi Kärkihanketta: Vantaanjoen kipsihankkeen ja Järvenpään Loutinojan hulevesihankkeen. Uusina hankkeina toimenpideohjelman toteutumista tukevat vuoden 2019 aikana alkaneet lukuisat uudet hankkeet. Suurin yksittäinen tutkimus on vuoden 2021 loppuun jatkuva Kuitulietteet maatalouden vesiensuojelukeinona. Tässä Ympäristöministeriön vesiensuojelun tehostamisohjelmaan liittyneen kilpailutuksen voittaneessa, Luonnonvarakeskuksen kanssa yhteistyössä toteutettavassa tutkimuksessa selvitetään metsäteollisuuden kuitulietteiden toimivuutta maatalouden vesiensuojelutoimenpiteenä ensimmäistä kertaa valuma-alueen mittakaavassa. Tutkimus toteutetaan Uudenmaan maakuntajärvenäkin tunnetun Tuusulanjärven valuma-alueella, tarkemmin ottaen Klenkon kosteikon yläpuolisella alueella. Edellistä tutkimusta tukee yhdistyksen oma RAKUVE-hanke, jossa selvitetään ravinnekuidun ja rakennekalkin vaikutusten kestoa vesiensuojelun näkökulmasta. Hankkeeseen saatiin rahoitusta Vesien- ja merenhoidon varoista.

Haitta-aineet herättävät Vantaanjoen alueella huolta, joen kemiallinen tila tullaan todennäköisesti luokittelemaan syksyllä 2019 luokkaan hyvää huonompi, pääosin ahvenissa esiintyneiden raja-arvot ylittäneiden PFOS-pitoisuuksien takia. Yhdistys jätti Vesiensuojelun tehostamisohjelman vuoden 2019 kaupunkivesihaakuun avustushakemuksen Vantaanjoen PFAS-hankeesta alueen PFAS-yhdisteiden reittien kartoittamiseksi ja eri kuormituslähteiden merkityksen arvioimiseksi. Hankkeessa tutkitaan niin luonnonvesiä, jätevesiä, hulevesiä, pohjavesiä kuin kaloja. Tavoitteena on turvallisten raakavesilähteiden takaaminen tiheään asutulla alueella, joen virkistyskäytöarvon säilyttäminen ja saalistalojen käytön takaaminen turvallisena ravintona.

Maanlajitysalueet ja niiden vaikutukset vesiin -hanke jatkuu, ja hankkeeseen on otettu mukaan uutena näkökulmana myös kalataloudelliset kunnostukset – miten läjitystoiminnan potentiaalisia haittoja voidaan torjua esim. lohikalojen lisääntymisalueilla.

Jokitalkkaritoiminta jatkaa kalatalouden edistämistä ja virkistyskäyttö- sekä ympäristökasvatustyötä joen valuma-alueella. Hankkeessa panostetaan tiedottamiseen kalastusmahdollisuuksista ja uusista kalastuslain säädöksistä mm. ammattimaisesti toteutetun kalastusneuvonnan avulla. Vuoden 2020 aikana saadaan valmiiksi myös jokialueen potentiaalia taimenen poikastuotantoalueena selvittävä tutkimus.

Vantaanjoen ja sen sivujokien vedenlaadun yhteistarkkailu jatkuu nykyisen tarkkailuohjelman mukaisena. Yhteistarkkailulla selvitetään paitsi jätevesikuormituksen myös maatalouden, haja-asutuksen ja taajamien vaikutuksia jokivesiin, ja kesäaikaan näytteenottoa täydennetään jatkuvatoimisin mittauksin, joiden avulla saadaan lyhytkestoisetkin poikkeustilanteet tehokkaasti selville.

Jätevesikuormituksen vähentämistoimiin yhdistys osallistuu alueen vesihuoltolaitosten kanssa. Vuonna 2019 alueen puhdistamot ja yhdistys saivat rahoitukset HSY-vetoiseen VIPPA-hankkeeseen, jolla jatketaan MAKERA-hankkeen työtä jätevesiylivuotojen vähentämiseksi. Tavoitteena on nolla ylivuotoa. Suositut puhdistamonhoitajien koulutuspäivät järjestetään taas syksyllä. Koulutuspäivillä kerrotaan ajankohtaista tietoa niin tuotekehityksestä kuin tutkimuksesta, ja jaetaan parhaita käytäntöjä osallistujien kesken sekä nostetaan esille puhdistamonhoitajien työn merkitystä vesiensuojelun kannalta.

2. Hallinto

2.1 Hallintoelimet

Yhdistyksen asioista päättää yhdistyksen kokous. Kevätkokous pidetään huhti-toukokuussa ja syyskokous loka-marraskuussa. Yhdistyksen hallintoa hoitaa syyskokouksen kahdeksi vuodeksi kerrallaan nimeämä hallitus. Hallitus voi keskuudestaan asettaa työvaliokunnan ja jaostoja määrättyjen tehtävien hoitamista varten. Jaostoihin voidaan ottaa jäseniä myös hallituksen ulkopuolelta.

Yleissuunnittelujaosto vastaa vesiensuojelun yleistä kehittämistä koskevista asioista ja ohjaa vesistön tilan tarkkailua. Jätevesijaosto vastaa jätevesiasioista ja ohjaa jätevedenpuhdistamoiden tarkkailua. Vantaanjoki-neuvottelukunnan toiminnasta kerrotaan luvussa 7.8.

2.2 Henkilökunta

Yhdistyksen vakinaisessa palveluksessa on vuonna 2020 kymmenen toimihenkilöä:

- toiminnanjohtaja
- taloussihteri
- limnologi
- pohjavesiasiantuntija
- ympäristöasiantuntija, jätevesitarkkailu
- ympäristöasiantuntija, Vantaanjoki-neuvottelukunta
- tutkija
- jokitalkkari
- vesistöasiantuntija, maa- ja metsätalouden vesiensuojelutoimet
- ympäristöasiantuntija, hajajätevesi (opintovapaalla 10.9.2018-31.8.2020)

Lisäksi yhdistykseen palkataan avovesikaudeksi määräaikainen työntekijä jokitalkkaritoimintaan. Kesätyöntekijöitä, määräaikaisia, korkeakouluharjoittelijoita tai Pro gradu -vaiheen opiskelijoita palkataan muihin hankkeisiin tarpeen mukaan.

Yhdistys on myös sitoutunut ottamaan vuosittain yksi - kaksi yläkoululaista työelämään tutustumisjaksolle (TET). Tavoitteena on tutustuttaa ympäristöstä ja vesiensuojelusta sekä kalataloudesta kiinnostuneita nuoria alan työmahdollisuuksiin ja innostaa heitä hakeutumaan soveltuviin opintoihin.

2.2.1 Henkilökunnan koulutus ja virkistystoiminta

Yhdistyksen henkilökunta osallistuu ammattitaitoa edistäviin ja ylläpitäviin koulutustilaisuuksiin vuosittain laadittavan ohjeellisen koulutussuunnitelman mukaisesti.

Henkilöstöllä on mahdollisuus ottaa vuosittain liikunta- ja kulttuuriseteleitä, tavoitteena on tukea työkyvynkin ylläpitämistä edesauttavaa toimintaa vapaa-ajalla. Lisäksi henkilökunnalle järjestetään kaksi-kolme kertaa vuodessa yleiseen hyvinvoinnin lisäämiseen tähtäävä virkistyspäivä tai -tapahtuma.

3. Vesistötkimukset

3.1 Taustaa

Jätevedenpuhdistamoiden ympäristöluvut edellyttävät purkuvesistön eliöstön ja veden laadun tarkkailua, joka tehdään jäsenistölle yhteistarkkailuna. Vantaanjoen ja sen sivujokien veden laadun uutta yhteistarkkailuohjelmaa on toteutettu vuoden 2017 alusta.

Ympäristö- tai vesiluvan velvoittamaan tarkkailuun vuonna 2020 jäsenistä osallistuvat:

- Hyvinkään Vesi
- Nurmijärven kunta / Nurmijärven Vesi
- Metsä - Tuomelan jäteasema (Nurmijärven kunta / Kiertokapula Oy)
- Riihimäen Vesi
- Versowood Oy, Riihimäen yksikkö
- Rinnekoti-Säätiö, Espoo
- Finavia Oyj, Vantaa
- Keski-Uudenmaan vesiensuojelun liikelaitoskuntayhtymä

Vesistön yhteistarkkailuun virkistyskäytön ja pääkaupunkiseudun vararaakavesilähteen tilan arvioimiseksi osallistuvat jäsenet ovat:

- Helsingin seudun ympäristöpalvelut, HSY Vesihuolto
- Vantaan kaupunki
- Hyvinkään kaupunki
- Keravan kaupunki
- Nurmijärven kunta
- Riihimäen kaupunki
- Tuusulan kunta

3.2 Veden laadun ja levästön yhteistarkkailun toteutus

Tarkkailussa ovat vuonna 2020 seuraavat jokialueet:

- **Vantaanjoen päähaara**
- **Läntiset sivujoet ja purot:** Luhtajoki, Lepsämänjoki, Kytäjoki, Herajoki ja Lakistonjoki
- **Itäiset sivujoet ja purot:** Keravanjoki, Rekolanoja ja Palojoki

Yhteistarkkailuun kuuluu 43 vedenlaadun havaintopaikkaa. Niiltä otetaan näytteitä pääosin 7 - 8 kertaa vuodessa, eräiltä havaintopaikoilta 12 kertaa vuodessa ja pienemmistä jokihaaroista viisi kertaa vuodessa. Osa sivujoista on tarkkailussa kolmen vuoden välein, seuraavan kerran vuonna 2021. Haitallisten ja vaarallisten aineiden tarkkailussa vuonna 2017 saatujen tulosten perusteella jatkotarkkailusta sovittiin ELY-keskusten kanssa ympäristöhallinnon vuonna 2018 julkaistu ohjeistus huomioiden. Tarkistetun ohjelman mukainen tarkkailu aloitettiin vuonna 2019 ja toteutetaan seuraavan kerran vuonna 2021. Jokien biologiseen tarkkailuun kuuluva kivipintojen piilevätarkkailu 12 havaintopaikalta kolmen vuoden välein on ohjelmassa seuraavan kerran vuonna 2021.

Tarkkailulla pyritään selvittämään piste- ja hajakuormituksen vaikutuksia sekä veden soveltuvuutta virkistyskäyttöön ja kasteluun. Tietoa veden laadusta tarvitaan myös, koska joki on pääkaupunkiseudun vararavakavelilähde. Tarkkailuun liittyy myös lähinnä kesäaikana jatkuvatoimista vedenlaadun seurantaan, jolla saadaan reaaliaikaista tietoa mm. veden happipitoisuudesta mahdollisten poikkeustilanteiden aikana.

Vantaan-, Keravan- ja Lepsämänjoen alaosan havaintopaikoilta otetaan ylivirtaamien aikaan lisänäytteitä joen mereen kuljettaman kuormituksen arvioimiseksi. Lisäksi kesäaikana tarkkaillaan Päijänne-tunnelista johdettavan lisäveden vaikutuksia Keravanjokeen ja Ridasjärveen Keski-Uudenmaan vesiensuojelun liikelaitoskuntayhtymän valtuuttamana.

Yhdistys vastaa vesistö tarkkailuohjelman toteuttamisesta, näytteenotosta ja raportoinnista. Perustarkkailun analyysit teetetään tarjouskilpailun perusteella valitussa laboratorioissa. Vesistö tarkkailutulokset raportoidaan toukokuun loppuun mennessä yhdistyksen julkaisuna. Työtä ohjaa yleissuunnittelujaosto.

3.3 Kalatalous- ja pohjaeläintarkkailu

Vantaanjoen vesistöalueen kuormittajilla on vesistö tarkkailuvelvoitteen lisäksi velvoite tarkkailla vesistön kalataloudellista tilaa ja pohjaeläimistöä. Kalatalous- ja pohjaeläintarkkailut on tehty vesiensuojeluyhdistyksen koordinoimana yhteistarkkailuna kaikkien tarkkailuvelvoitettujen kesken. Kalatalous- ja pohjaeläintarkkailuohjelmaan osallistuvat Riihimäen Vesi, Hyvinkään Vesi, Nurmijärven Vesi, Versowood Oy Riihimäen yksikkö ja Finavia/Helsinki - Vantaan lentoasema.

Vantaanjoen kalatalous- ja pohjaeläintarkkailuohjelma vuodesta 2014 alkaen (Haikonen ja Helminen 2013) ja Finavia Oyj:n Helsinki-Vantaan lentoaseman ympäristöluvan edellyttämien Kylmäojan sähkökoekalastusten ohjelma tuli viranomaispäätösten mukaisesti tarkastaa vuonna 2019. Tarkkailuohjelmien päivitystyöstä järjestetyn tarjouskilpailun voitti Kala- ja vesitutkimus Oy. Vuodesta 2020 eteenpäin tarkkailu tehdään uuden ohjelman mukaisena, kun sille saadaan viranomaishyväksyntä Hämeen ja Uudenmaan ELY-keskuksista. Lisäksi vuonna 2020 tehdään *Kirkonkylänojan, Veromiehenkylänpuron, Brändöninojan, Viinikkalanmet-sänojan ja Mottisuonojan määrääaikainen kalatalous- ja pohjaeläintarkkailu* (2019-2021), jolloin ohjelmassa on mm. pohjaeläinnäytteenotto. Tulokset raportoidaan osana Vantaanjoen yhteistarkkailua.

3.4 Muut tarkkailut ja vesistö seurannat

Vesiensuojeluyhdistys suorittaa tilauksesta toimialueellaan myös muuta vesien tarkkailua, kuten järvi-, puro- ja lähdetarkkailua, hulevesitutkimuksia sekä vesistö kunnostuksiin liittyvää kuormitustarkkailua. Lisäksi yhdistys osallistuu mm. seurantaohjelmien laadintaan ja näytteenottoon jäsenistön tilauksesta.

Yhdistyksellä on sertifioituja näytteenottajia yhteensä neljä henkilöä, joiden erityis pätevydet kattavat seuraavat osa-alueet: 1) vesi- ja vesistönäytteet, 2) näytteet maaperästä ja kiinteistä jätteistä, 3) ympäristömitaukset ja -havainnointi. Yhdistyksen näytteenottovälineistöön sisältyy Flowtracker-laite virtaamamittauksiin ja kannettavia veden laadun mitta-antureita, joilla voidaan nopeasti selvittää mm. eri ojien vedenlaatueroja.

4. Jätevesitutkimukset

4.1 Taustaa

Tehokas jätevesien käsittely on yksi tärkeimmistä vesiensuojelutoimenpiteistä. Vesiensuojeluyhdistyksen tekemillä jätevesitutkimuksilla valvotaan lupaehtojen noudattamista ja neuvotaan tarvittaessa puhdistamoita ongelmatilanteissa. Yhdistys seuraa alalla tapahtuvaa kehitystä ja edistää uusien menettelytapojen soveltamista toimialueellaan.

4.2 Velvoitetutkimukset

4.2.1 Puhdistamoiden käyttö- ja päästötarkkailu

Vesiensuojeluyhdistys tarkkailee jätevedenpuhdistamoiden toimintaa kullekin puhdistamolle laaditun tarkkailuohjelman mukaisesti. Jätevesien päästötarkkailuun on lisätty päivitettyissä ohjelmissa myös haitallisten aineiden tarkkailua vuosittain. Puhdistamoiden aiheuttama vesistökuormitus arvioidaan ottamalla huomioon mahdolliset jäteveden ohjauksutukset. Tarkkailusta laadittavissa vuosi- ja neljännesvuosiraporteissa annetaan tarpeen mukaan suosituksia puhdistamoiden toiminnan parantamiseksi.

Käyttö- ja päästötarkkailun vesi- ja lieteanalyysit teetetään tarjouskilpailun perusteella valitussa ympäristölaboratoriossa. Hyvinkään jätevesinäytteet analysoidaan pääosin Kaltevan puhdistamon laboratoriossa. Tulokset raportoidaan tarkkailujaksoittain sähköisessä muodossa viranomaisten YLVA-järjestelmään.

Vuonna 2020 tarkkailussa ovat mukana seuraavat kuormittajat:

- Riihimäen Vesi
 - Riihimäen puhdistamo
- Hyvinkään Vesi
 - Kaltevan puhdistamo
- Nurmijärven Vesi
 - Nurmijärven kirkonkylän puhdistamo
 - Klaukkalan puhdistamo
- Rinnekoti-Säätiön puhdistamo, Espoo
- Espoon seurakuntayhtymä
 - Velskolan toimintakeskus, Espoo
 - Kellonummen hautausmaa, Espoo
 - Hilan leirikeskus, Kirkkonummi
- Riihimäen seurakunnan Hirvijärven leirikeskuksen puhdistamo

4.2.2 Lietetutkimukset

Puhdistamolietteen laadun seurannasta säädetään jäteasetuksessa (179/2012) ja maa- ja metsätalousministeriön asetuksessa 24/11 lannoitevalmisteista. Lietenäytteitä otetaan puhdistamoilta yhdestä kolmeen kertaan vuodessa. Lietteen laadusta, määrästä, käsittelystä ja hyödynnetyn lietteen määrästä ja käsittelytavasta raportoidaan käyttö- ja päästötarkkailuraporttien yhteydessä. Lietteen laatutulokset toimitetaan heti tulosten valmistuttua tarkkailuvelvolliselle ja alueelliselle elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle sekä vuosiyhteenvedoissa kunnan ympäristöviranomaiselle.

5. Pohjavesiselvitykset ja –tarkkailut

Vesiensuojeluyhdistyksen valmiudet pohjavesien tarkkailuun ovat hyvät niin laitteistojen kuin sertifioitujen näyttöentekijienkin osalta. Pohjavesiasiantuntijan työpanosta käytetään tarkkailujen koordinointiin ja raportointiin sekä pohjavesien suojelusuunnitelmien, lausuntojen ja tarkkailuohjelmien laadintaan jäsenistöille. Pohjavesien suojelun edistämiseksi yhdistys tarjoaa asiantuntemustaan myös kaavoituksen eri vaiheisiin.

Yhdistys edistää eri toimijoiden pohjavesitarkkailujen tulosten kokoamista ja pohjavesien yhteistarkkailujen luomista toiminta-alueella. Näillä yhteistarkkailuilla toiminnanharjoittajat voivat saada säästöjä ja toisaalta kattavammin tietoa pohjaveden laadusta ja sitä uhkaavista tekijöistä. Pääkaupunkiseudun pohjavesien yhteistarkkailu laajeni uusien yritysten tullessa siihen mukaan vuonna 2018 aloitettujen neuvottelujen perusteella, ja tästä syystä yhteistyösopimus päivitettiin vuoden 2018 lopussa. Vuoden 2019 alusta lähtien tarkkailua on toteutettu päivitetyn yhteistarkkailuohjelman mukaisesti. Vesiensuojeluyhdistys vastaa vuonna 2020 pääkaupunkiseudun pohjavesiyhteistarkkailun koordinoinnista ja raportoinnista, ja avustaa näyttöentekijöissä erikseen sovittaessa. Päävastuu näyttöentekijöistä on HSY:llä.

Yhdistys vastaa myös Tuusulan pohjavesien yhteistarkkailusta Hyrylän, Lahelan ja Rusutjärven pohjavesialueilla. Yhteistarkkailun käynnistyessä vuonna 2017 tilaajaosapuolet toivoivat yksimielisesti usean vuoden pituista sopimusta, joten sopimus jatkuu ehdollisena vuoteen 2020 asti, mikäli tilaajat hyväksyvät etukäteen ilmoitetut mahdolliset hinnantarkistukset. Lisäksi yhdistys vastaa Keski-Uudenmaan Vesi Kuntayhtymän pohjavedenottamoiden velvoitetarkkailutulosten raportoinnista ja mittaustulosten tiedonsiirrosta valvontaviranomaisen edellyttämiin tietojärjestelmiin.

Pohjavesialueiden suojelusuunnitelmien päivitysten laadintaa toiminta-alueella jatketaan. Jäsenten kanssa erikseen sovitaan pohjavesitarkkailuohjelmien (mm. pohjavedenottamoiden velvoitetarkkailut) päivitystyöstä ja tulosten raportoinnista sekä pohjavesitarkkailuista.

6. Jokitalkkaritoiminta

Hankeluonteisena vuonna 2014 alkanut jokitalkkaritoiminta on muodostunut osaksi yhdistyksen pysyvää toimintaa. Jokitalkkarin tehtäviin kuuluu kalastuksen valvonta vesistöalueen virtavesissä, vastuullisesta kalastamisesta valistaminen, onkipaikkojen rakentaminen lapsille ja nuorille sekä kalateiden huolto ja kutusoraikkojen inventointi ja huolto. Lisäksi jokitalkkari huoltaa melontareittejä ja jokivarren luontopolkuja yhteistyössä kuntien ja yhdistysten kanssa. Toiminnalla pyritään eri tavoin edistämään vesistöalueen virkistyskäyttöä ja jakamaan tietoa jokivarren asukkailla. Lasten ja nuorten innostaminen kalastus- ja luontoharrastuksen pariin on yksi jokitalkkarin tärkeimmistä tavoitteista kalaston hyvän tilan ohella. Tehtävillä tutkimuksella pyritään lisäämään luotettavaa tietoa uhanalaisen merivaelteen taimenen ja muiden vaelluskalojen kannan tilasta ja luomaan toimenpidesuosituksia ja toteuttamaan niitä kannan vahvistamiseksi.

Projektin rahoitukseen osallistuvat kuntien ja vesihuoltolaitosten ohella Varsinais-Suomen ja Hämeen ELY-keskukset sekä kalatalousalueet ja osakaskunnat. Rahoitusta hankitaan myös erillisillä hanketta tukevilla toimeksiannoilla, kuten sähkökoekalastuksilla ja muilla kalastotutkimuksilla, kunnostussuunnitelmien laadinnalla ja hoitokalastuksen saalislaskennoilla. Jokitalkkari osallistuu aktiivisesti eri toimijoiden järjestämiin joihin liittyy tapahtumiin.

7. Projektit

Yhdistyksen projekteilla tuotetaan tietoa Vantaanjoen eri kuormituslähteiden vesistö- ja pohjavesivaikutusten vähentämisestä ja edistetään vesistön virkistyskäyttöä sekä toimia hyvän ekologisen tilan saavuttamiseksi. Valuma-alueen eroosioherkkyyden vuoksi selvitetään kiintoaineen kulkeutumista jokiuomassa, eroosioon vaikuttavia tekijöitä sekä käytettävissä olevia menetelmiä eroosion ehkäisemiseksi ja haittojen vähentämiseksi. Erityisesti selvitetään maatalouden eri toimenpiteiden tehoa eroosion ja ravinnehuuhtoumien torjunnassa. Myös taajamien hulevesillä ja tiivistyväällä rakentamisella yhdessä lisääntyvien rankkasateiden ja tulvien kanssa on huomattavia vaikutuksia Vantaanjoen ja sen sivujokien valuma-alueella.

7.1 Maatalouden vesiensuojelutoimenpiteiden vaikuttavuus

7.1.1 Vantaanjoen kipsihanke

Hankkeen välittömänä tavoitteena on Vantaanjoen fosforikuormituksen leikkaaminen yli kahdella tonnilla vuodessa ja kiintoainekuorman vähentäminen noin miljoonalla kilolla vuodessa. Näin voidaan parantaa etenkin Vantaanjoen vedenlaatua ja vähentää myös Itämereen kohdistuvaa ravinne- ja kiintoainekuormaa. Päästövähennemien oletetaan jatkuvan ainakin viiden vuoden ajan. Vaikutusten seuranta toteutetaan ainakin koko hankkeen ajan, mutta sitä pyritään jatkamaan VHVSY:n toimesta myös hankkeen jälkeen.

Yhdistyksen tehtävänä hankkeessa on veden laadun seuranta, kalastotutkimukset ja paikallisviestintä sekä kouluyhteistyön koordinointi yhdessä säätiön kanssa. Hankkeen tutkimustuloksiin ja seurantaan liittyvästä viestinnästä sekä veden laadun tilasta tiedottaa VHVSY yhdessä SYKEN kanssa.

Kipsin vaikutuksia seurataan Lepsämänjoen yläosan reilun 23 km² kokoisella valuma-alueella. Seuranta-alueelta on kerätty automaattista vedenlaatuaineistoa vuodesta 2005 alkaen. Automaattiantureilla kohde-alueilta mitattavat parametrit ovat sameus, johtokyky ja pinnankorkeus/virtaama. Mittauksia tehdään kevään ja syksyn aikana neljän kuukauden jaksoissa pyrkien kattamaan kevättulva- ja syystulvaepisodit.

Hankkeen yhteydessä toteutetaan kalastotutkimuksia taimenen mädinhaudontakokeen ja sähkökoekalastuksien avulla. Kalastotutkimuksilla pyritään tutkimaan kipsin levityksen mahdollisia vaikutuksia kalaston tilaan ja koostumukseen.

Hanke on Kärkihanke saaden harkinnanvaraista valtionavustusta vesien- ja merenhoidon toimeenpanon varoista. Hanketta johtaa John Nurmisen Säätiö, joka vastaa hankkeen koordinoinnista, hankeraportoinnista, viestinnästä sekä varainhankinnasta yksityisten tukijoiden ja joukkorahoitusalueen kautta. Muita hankepartnereita ovat Helsingin yliopisto ja Suomen ympäristökeskus.

7.1.2 Rakennekalkki ja ravinnekuitu – vaikutukset maatalouden vesiensuojelutoimina, RAKUVE-hanke

RAKUVE-hankkeessa selvitetään ravinnekuidun vaikutuksia salaojien kautta syntyvään kiintoaine- ja ravinnehuuhtoumaan sekä rakennekalkin vaikutuksia valuma-alueella fosfori- ja kiintoainehuuhtoumaan. Maanparannusaineet on levitetty tutkimusalueille osana käytännön viljelytoimia jo aikaisemmin, ja mittausinfrastruktuuri on myös aikaisempien hankkeiden jäljiltä paikoilla valmiina. Tavoitteena on saada tietoa siitä, mikä on vuonna 2015 peltovaltaiselle valuma-alueelle levitetyn rakennekalkin vesiensuojelullinen teho ja toisaalta, miten vuonna 2018 pelloille levitetty kalkkistabiloitu ravinnekuitu toimii vesiensuojelutarkoi-

tuksessa levitystä seuraavina vuosina. Rakennekalkki levitettiin Vihdissä sijaitsevan pelto-ojan valuma-alueelle syksyllä 2015 osana LOHKO-hanketta (Lohkon ominaispiirteet huomioiva ravinnekuormitusmallinus ja sen kehittäminen), ja sen vaikutusten seuranta jatkettiin edelleen LOHKO II-hankkeessa. Rakennekalkki vähensi partikkelifosforin ja kiintoaineen huuhtoumaa, mutta se näytti lisäävän liuenneen fosforin huuhtoumaa. Ravinnekuitu levitettiin Espoon salaojamittauslohkoille syksyllä 2018 viljelijän toimesta ja osana UusiRaha- ja LOHKO II-hankkeita mitattiin kuidun vaikutuksia. Ravinnekuitu vähensi levitystä seuraavana syksynä typen huuhtoumaa merkittävästi. Seuraavana keväänä kiintoaine- ja partikkelifosforin huuhtouma oli kuitukäsittelyiltä lohkoilta huomattavasti pienempi.

Hankkeessa tuotetaan automaattimittausten ja vesinäytteiden avulla tietoa rakennekalkin ja ravinnekuitujen vaikutuksista, kun niiden levityksestä on kulunut 1-2 (kalkkistabiloitu ravinnekuitu) ja 4-5 vuotta (rakennekalkki). Tiedolle on suuri kysyntä niin viljelijöiden, vesiensuojelutoimijoiden kuin viranomaisienkin keskuudessa. Ympäristöministeriö on myöntänyt hankkeelle harkinnanvaraista valtionavustusta Ravinteiden kierrätysohjelmasta (RaKi).

7.1.3 Kuitulietteet maatalouden vesiensuojelukeinona – KUITU-hanke

Maanparannuskuitujen vesistövaikutusten todentamiseksi ja demonstroimiseksi tarvitaan valuma-alueen tutkimusta. Hankkeessa perustetaan valuma-aluekoe Tuusulanjärven Sarsalaojan valuma-alueella olevan Klenkon kosteikon yläpuoliselle alueelle. Lisäksi hyödynnetään aiempien ja vielä käynnissä olevien kenttäkokeiden ja mm. RAKUVE-hankkeen tuloksia kattavan käsityksen saamiseksi kuitujen käytön vesistövaikutuksista. Hankkeen päätuloksena on tutkimukseen perustuva arvio maanparannuskuiduilla saavutettavasta alueellisesta ja valtakunnallisesta vesiensuojeluhyödyistä. Mikäli kuitulietteet osoittautuvat valuma-alueella toimivaksi ratkaisuksi maatalouden vesistökuormituksen vähentämisessä, niiden käyttöä vesiensuojelutarkoituksessa pyritään edistämään hankkeen puitteissa (mm. tiedotus, opasmateriaali, tilaisuudet). Hankkeessa perustettu valuma-aluekoe toimii opetuksen ja koulutuksen demonstraationkohteena sekä viestinnän apuna tiedon jalkauttamisessa.

Hankkeen välittömänä tavoitteena on tuottaa arvio maanparannuskuiduilla saavutettavasta potentiaalisesta vesiensuojeluhyödyistä alueellisella ja valtakunnallisella tasolla päätöksentekijöille ja muille sidosryhmille. Hanke vastaa kysymyksiin, milloin maanparannuskuitujen lisääminen on perusteltua, kuinka se tulee tehdä ja miten paljon sen avulla voidaan vähentää peltoviljelyn vesistövaikutuksia. Hanke lisää tietoa viljelijöiden ja muiden sidosryhmien keskuudessa eri maanparannuskuitujen ominaisuuksista ja levitysmääristä ym. käyttöominaisuuksista. Mikäli maanparannuskuidut osoittautuvat tehokkaaksi vesiensuojelumenetelmäksi, on huomionarvoista, että niillä on muitakin potentiaalisia suotuisia vaikutuksia. Välillisesti hanke pyrkii osaltaan vaikuttamaan ruoan tuotannon ilmastovaikutuksiin sekä pyrkii edistämään ravinteiden kierrätystä. Yksi visio on, että maanparannuskuidut ovat jo lähitulevaisuudessa tärkeä osa ympäristön kannalta nykyistä kestävämpää peltoviljelyä.

Maanparannuskuitua levitetään Noormarkinojan pelloille syksyllä 2020. Alueen 140 hehtaarin peltopinta-alasta pyritään käsittelemään maanparannuskuidulla mahdollisimman suuri osa (tavoite noin 2/3 peltopinta-alasta, eli 100 ha). Vertailualueena toimii ilman käsittelyä jäävä Flinkinoja. Molempien ojien veden laatu ja virtaamaa seuraamaan perustetaan automaattiset mittausasemat. Mittaukset aloitetaan 2019 ja kuidun lisäys toteutetaan 2020. Näin saadaan tietoa siitä, miten valuma-alueiden kuormitus poikkeaa toisistaan lähtötilanteessa. Mittauksia pyritään tekemään noin neljän kuukauden mittaisina jaksoina kevät- ja syystulvilanteissa, jolloin valuntaa peltoalueilta tyypillisesti syntyy ja kuormitus on suurimmillaan.

Hankkeen päätoteuttaja on Luonnonvarakeskus. Yhdistys vastaa vedenlaadunseurannoista ja osallistuu tulosten raportointiin sekä toteuttaa osaltaan hankkeen viestintää. Tutkimuksen rahoittaa Ympäristöministeriö Vesiensuojelun tehostamisohjelmasta.

7.1.4 Viljelijälähtöistä tiedonvälitystä maatalouden vesiensuojelusta Keski-Uudellamaalla, VILKKU Plus -hanke

Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen, Keski-Uudenmaan vesiensuojelun liikelaitoskuntayhtymän, Keski-Uudenmaan maaseutupalveluiden ja yhdistyksen vuonna 2016 käynnistämälle viljelijälähtöisen maatalouden ympäristökuormituksen vähentämiseen tähtäävälle VILKKU-hankkeelle saatiin jatkorahoitusta vuosille 2018 - 2020 Manner-Suomen maaseudun kehittämissuunnitelmasta.

VILKKU Plus -hankkeen tavoitteena on parantaa viljelijöiden tietoisuutta maatalouden vesiensuojelusta sekä vesiensuojelutoimenpiteiden hyödyistä tiloille. Hanke lisää viljelijöiden tietoa ja halua hyödyntää tutkittua tietoa maatalouden vesiensuojelutoimista sekä käytännön taitoja toteuttaa niitä. Hankkeessa toteutetaan tiedonvälitysportaali, joka kokoaa maatalouden vesiensuojeluun liittyvää tietoa yhteen paikkaan. Portaalista viljelijät saavat ajantasaista, viljelijöille kohdennettua tietoa toimenpiteiden toteuttamiseen. Hankkeen viestinnän painopisteitä ovat uusien tekniikoiden hyödyntäminen, ravinteiden kierrätyksen tehostaminen sekä uomakunnostukset. Hankkeen ydinaluetta ovat Mäntsälä, Tuusula ja Nurmijärvi, mutta hankkeesta ja sen tapahtumista tiedotetaan myös koko Uudenmaan ja kaikkien jäsenkuntien alueella.

Vesiensuojeluyhdistyksen tehtävänä on jakaa tietoa erilaisten tekijöiden vaikutuksista vesistökuormitukseen sekä tehdä vedenlaatumittauksia Tuusulassa Klenkon kohdealueella ja Nurmijärven Lähtelänojalla. Lisäksi Lähtelänojalla tehdään eroosioriskialueiden kartoitus. Hanke päättyy keväällä 2020.

7.2 Metsätalouden vesiensuojelutoimet

Uudenmaan ELY-keskuksen aloitteesta kaikki kolme Uudenmaan ja Päijät-Hämeen alueelle toimivaa vesiensuojeluyhdistystä ja Metsäkeskus alkoivat Uudenmaan ELYn Tiina Ahokkaan luotsaamana vuonna 2019 suunnittelemaan yhteistä, Uudenmaan ja Vantaanjoen vesistöalueen kuntien alueelle keskittynyttä metsätalouden vesiensuojelutoimiin keskittynyttä neuvonta- ja tiedotushanketta. Huomio metsien vesienhoitoon – Fokus på skogsbruket vattenvård -hanke sai rahoitusta Manner-Suomen maaseudun kehittämissuunnitelmasta (2014 – 2020) ja sen toiminta-aika on 1.11.2019 – 31.10.2021.

Hankkeen tavoitteena on metsätalouden vesiensuojelun tehostaminen ja kuormituksen vähentäminen alueen herkimmillä vesistöalueilla ja paikallisesti tärkeiden, lähes luonnontilaisten vesien säilyttäminen. Hankkeessa vähennetään mm. Uudenmaan alueen tehostuvan metsätalouden aiheuttamia riskejä alueen vesistöihin, toteutetaan metsänomistajiin ja metsäammattilaisiin kohdistuva vesiensuojelun tiedotuskampanja ja koulutuspaketti sekä kehitetään metsäalan toimijoiden ja vesiasiantuntijoiden yhteistyötä ja tiedonvaihtoa metsien vesiensuojeluasioissa.

Keskeisenä tavoitteena on Uudenmaan metsäalan toimijoiden vesiensuojeluosaamisen ja vesiensuojelun asiantuntijoiden metsätaloustietämyksen paraneminen. Tarkoituksena on tunnistaa valuma-alueet, joiden vesistöihin kohdistuu metsänhoidon vuoksi suurimmat riskit. Hankkeella saadaan aikaan merkittävä lisäpanos metsätalouden vesiensuojeluun ja erinomaisessa tilassa olevien vesien säilyttämiseen Uudellamaalla sekä pysyvä vesiensuojelullinen parannus käytännön metsänkäsittelymenetelmiin.

Herkimpien vesistöjen valuma-alueille laaditaan yleissuunnitelmat, jotka helpottavat vesistöjen tai muiden luontoarvojen huomioon ottamista metsänhoidon suunnitelmia laadittaessa. Hankkeessa jaetaan tietoa vesistökohtaisesti tehokkaista vesiensuojelumenetelmistä metsänomistajille ja kaikille vesiensuojelusta kiinnostuneille tahoille - metsävarojamme voidaan käyttää monipuolisesti ja kestävästi eri tarkoituksiin hak-

kuista suojeluun. Tiedotus toteutetaan järjestämällä koulutustapahtumia, kyläiltoja ja maastoretkeilyjä. Hankkeen päätoteuttaja on Itä-Uudenmaan ja Porvoonjoen vesien- ja ilmansuojeluyhdistys ry. Partnereina ovat Suomen metsäkeskus, Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry ja Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys. Hanke toteutetaan sekä suomen että ruotsin kielellä.

7.3 Haja-asutuksen vesihuolto ja neuvonta

Valtioneuvoston asetusta talousjätevesien käsittelystä viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla (157/2017) muutettiin vuonna 2017 siten, että järjestelmien uudistamisen määräaika pidennettiin 31.10.2019 asti kiinteistöillä, jotka sijaitsevat alle 100 metrin etäisyydellä vesistöistä tai merestä tai ovat pohjavesialueella. Muilla kiinteistöillä jätevesijärjestelmien muutoksia tehdään vasta suurempien remontointien yhteydessä. Kuntien ympäristönsuojelumääräykset voivat olla perustason puhdistusvaatimuksia tiukempia.

Yhdistys on osallistunut haja-asutuksen jätevesiratkaisujen edistämiseen lisäämällä vesihuollossa kuntarajat ylittävää yhteistyötä sekä kokoamalla ja jakamalla tietoa. Yhdistys on myös osallistunut aktiivisesti Suomen Vesiensuojeluyhdistysten Liiton hajajätevesityöryhmän työhön ja liiton [www-sivuston www.vesiensuojelu.fi/jatevesi](http://www.vesiensuojelu.fi/jatevesi) sekä yhdistyksen omien hajajätevetä koskevien [www-sivujen](http://www.sivujen) päivittämiseen.

Yhdistys on toteuttanut kiinteistökohtaista ja puhelin- sekä sähköpostineuvontaa vuosien 2011-2019 välisenä aikana noin 2900 kohteessa. Hajaneuvontatyö on saanut valtionavustusta Uudenmaan ELY-keskukselta ja jäsenkunnat sekä neuvontaa yhdistykseltä ostanut Espoo ovat osaltaan rahoittaneet toimintaa.

Vuonna 2020 yhdistys tarjoaa jäsenkuntiensa kiinteistönomistajille edelleen sähköposti- ja puhelinneuvontaa kiinteistönomistajien sitä pyydettyäessä, mutta varsinainen kiinteistökohtainen neuvonta ei enää ole osa toimintaa. Valtionavustusta neuvontatoimintaan ei ole enää tarjolla, joten jatkossa neuvontatyö tehdään kokonaan omarahoitteisena. Liiton hallitus päättää, haetaanko ulkopuolista rahoitusta, ja jos kyllä niin mistä, hajajätevesiin liittyvien verkkosivujen ylläpitämiseksi.

7.4 Räätelöityjä tehostamistoimia jätevedenpuhdistamoilla

Projektissa parannetaan vesistöalueen viemärlaitosten toimintaa yhdessä käyttökäytökunnan kanssa. Tarkoituksena on vaihtaa tietoa eri puhdistamojen välillä ja myös tarkemmin perehtyä käyttö- ja päästötarkkailun yhteydessä kunkin laitoksen ”ongelmakohtiin” ja löytää niihin ratkaisuja ja uusia ajotapoja. Projektin tavoitteena on edistää puhdistamohenkilökunnan ammattitaitoa ja työn arvostusta puhdistamoilla ja auttaa kokemustiedon välittämisessä uusille työntekijöille. Vierailut toisilla laitoksilla ja palaverit ovat osa projektia.

Valuma-alueen vesihuoltolaitosten johtajien tapaaminen järjestetään keskimäärin vuosittain yhteistyön ylläpitämiseksi, vuosien 2019-2020 aikana VIPPA-hankkeen (kts. kohta 7.4.1) toiminta korvaa tämän tapaamisen.

Kalaistutuksia ja virtavesikunnostuksia tekevien järjestöjen, ympäristöviranomaisten ja jätevedenpuhdistamojen henkilökunnan välistä tiedonvaihtoa edistetään yhteisen vuosittaisen seminaarin avulla.

Vuonna 2016 alkaneen Lääkejäämiä sisältävän jätevedenpuhdistuksen tehostaminen päästölähteillä ja lääkejätteen tehokkaampi käsittely (EPIC) –hankkeen ohjausryhmätyöskentelyn päätyttyä yhdistys seuraa sen SUDDEN-jatkohanketta hankkeen sidosryhmänä ja osallistuu järjestettäviin tilaisuuksiin.

7.4.1 VIPPA-hanke – tavoitteena nolla

Vantaanjoen vesilaitokset ovat yhdessä sitoutuneet nollan jätevesiyliuudon visioon. Vippa-hankkeessa parannetaan Vantaanjoen vesistöjen laatua kehittämällä vesilaitosten toimintatapoja. Pumppaamoiden toimintavarmuutta parannetaan päivittämällä olemassa oleva, ns. MAKERA-hankkeessa luotu viisi vuotta vanha toimintamalli vastaamaan nykyisiin haasteisiin entistä paremmin, ja ottamalla huomioon uusimpien teknologioiden tarjoamat mahdollisuudet. Verkostojen saneerausmäärien lisääntyessä myös saneerauksiin liittyvä asiakasyhteistyö edellyttää parhaita toimintamalleja, joilla yksityiset vesijohtojen ja viemäreiden omistajat saadaan yhteistyöhön ja osallistumaan saneeraustalkoisiin.

Hankkeen toimintatapa ja työryhmä on pitkälti sama kuin viisi vuotta sitten toteutetussa Vantaanjoen jätevesipäästöjen hallintahankkeessa. Hankkeen vastuullinen vetäjä on HSY, mukana ovat vesihuoltolaitokset Riihimäeltä, Hyvinkäältä, Nurmijärveltä, Tuusulasta, Keravalta ja Järvenpäästä. Lisäksi hankkeeseen osallistuu Keski-Uudenmaan Vesi Kuntayhtymä ja VHVSY. Yhdistyksen rooli on osallistua pumppaamotyöryhmän toimintaan ja ohjausryhmätyöskentelyyn. Hankkeen toteutusaika on 1.6.2019-31.5.2020, ja se saa harkinnanvaraista valtionavustusta vesien- ja ympäristönhoidon momentilta.

7.5 Vantaanjoen PFAS-hanke

Vantaanjoki toimii pääkaupunkiseudun vararaakavesilähteenä, ja vesistön yläjuoksun kunnat saavat talousvetensä alueen pohjavesivarannoista. Joki sivujokineen on yli miljoonan ihmisen lähivirkistysalue. Vantaanjoki on Suomenlahden merkittävimpiä taimenjokia, uhanalainen meritaimen lisääntyy ylävirran alueilla yli 80 km päässä jokisuusta. Vantaanjoki on pintavesiluokittelun periaatteiden mukaisesti ekologiselta ja kemialliselta tilalta luokiteltu pääosin luokkaan tyydyttävä. Syksyllä 2019 julkaistavassa uudessa pintavesien kemiallisen tilan luokittelussa Vantaanjoen ja Tuusulanjärven tila tulee todennäköisesti heikentymään luokkaan hyvää huonompi, pääosin ahvenelle asetetun normin ylittävien perfluorioktaanisulfonaatti- eli PFOS-pitoisuuksien vuoksi. Kehitys on vesipuidedirektiivin tavoitteiden vastainen, ja ensimmäisenä haasteena tilanteen parantamisessa on, että käytännössä eri päästölähteet, niiden merkittävyys tai vuodenaikainen vaihtelu tunnetaan huonosti.

PFOS on Vesipuidedirektiivin mukaisesti yksilöity vesiympäristölle vaaralliseksi aineeksi. Esimerkkejä PFOS- ja muiden PFAS-yhdisteiden mahdollisista päästölähteistä ovat pilaantuneet alueet (SYKEN Maaperän tilan tietojärjestelmä), paloharjoitusalueet, hulevedet ja pistemäiset päästölähteet, kuten yhdyskuntajätevedenpuhdistamot. Vantaanjoen vesistön yhteistarkkailussa haitallisten aineiden seurannassa PFOS-arvot ylittivät vuonna 2018 sisämaan pintavesien vuosikeskiarvon ympäristölaatumnormin (AA-EQS) 0,65 ng/l kaikilla havaintopaikoilla yli kertaluokalla (Vahtera ja Männynsalo 2019). Vantaanjoen suurimmasta sivuhaarasta, Keravanjoesta, löytyi myös yli kertaluokan ylityksiä vuosikeskiarvonnormiin nähden, vaikka jokeen ei ole kohdistunut jätevedenpuhdistamoiden pistekuormitusta enää useaan vuoteen. Ainoa tunnettu päästölähde on lentoaseman toiminta joen alajuoksun alueella, mutta sielläkin PFOS:ia sisältävien kemikaalien käyttöä on huomattavasti vähennetty viime vuosien aikana. Suomen ympäristökeskuksen raportissa Haitalliset aineet Suomen vesissä (Siimes ym. 2019) havaittiin vuosina 2016-2017 otetuista näytteistä Vantaanjoen PFAS-pitoisuuksien olevan selvästi muita vertailujokia suurempia. Myös Vanhankaupunginlahden ja Tuusulanjärven ahvenista on löytynyt raja-arvon 9,1 µg/kg ylittäviä PFOS-pitoisuuksia.

Jotta PFOS:n pitoisuudet saadaan joessa laskuun, tarvitaan tehokkaita, merkittäviin päästölähteisiin kohdennettuja toimia. Jotta näitä voidaan suunnitella ja toteuttaa, on ensimmäisen edellytys päästölähteiden ja aineiden kulkeutumisen nykyistä parempi tunteminen. Tähän kynnyskysymykseen hankkeella tuotetaan tietoa eri osapuolten käyttöön – tulosten avulla voidaan kohdentaa vähennystoimet oikein ja jatkaa perustellusti aktiivista seuranta siellä, mistä ainetta on havaittu jokeen pääsevän.

Hankkeelle on haettu rahoitusta Vesiensuojelun tehostamisohjelman 30.8.2019 sulkeutuneesta kaupunkivesihausta, ja rahoituksen saadessaan hanke raportointineen toteutetaan aikavälillä 1.1.2020 - 30.6.2021.

7.6 Maanlajitysalueiden kartoitus ja vaikutukset

Maanlajitysalueet ja niiden vaikutukset vesiin -hankkeessa selvitetään ylijäämämaiden läjitysalueiden mahdollisia vaikutuksia sijoitusalueen pienvesien, virtavesien ja pohjaveden laatuun. Maankaatopaikat ovat ympäristöluvanvaraisia, mutta yksittäisiä luvattomiakin läjitysalueita on paljastunut, ja läjitysalueille on haettu lupia myös herkille alueille, joilla läjitystoiminta voi vaikuttaa pintavesien sekä alueen pohjaveden laatuun.

Hankesuunnitelma laajeni vuoden 2019 aikana alkuperäisestä kattamaan myös kalataloudellisten kunnostusten kokeilut, joilla selvitetään keinoja vähentää maanlajitysalueiden potentiaalisia haittoja mm. lohikalojen lisääntymisalueille. Hankkeen esiselvityksessä vuoden 2019 aikana kartoitettiin Vantaanjoen valuma-alueella sijaitsevia pilaantumattomien ylijäämämaiden maankaatopaikkoja ja läjitysalueita, tehtiin kartoituille kohteille paikkatietoanalyysi ja valittiin seuranta kohteet vuosille 2019-2020 suunniteltua vesien laadun seuranta varten. Valittuihin kohteisiin asennettiin uusia pohjaveden havaintoputkia ja yhdessä kohteessa aloitettiin puusuisteilla tehtävän täsmäkunnostusmenetelmän testaus. Vuonna 2020 jatketaan seuranta kohteissa vesien laadun tutkimuksia useilla menetelmillä.

Hanke on saanut rahoitusta ELY-keskukselta vesien- ja ympäristönhoidon edistämisen määrärahoista ja Maa- ja Vesitekniikan Tuki ry:ltä.

7.7 Hulevesiprojekti

Voimakas rakentaminen vesistöalueen kunnissa on lisännyt tarvetta peitetyiltä pinnoilta tulevien hulevesien hallintaan. Myös ilmastonmuutos rankkasateineen lisää hulevesiin liittyviä ongelmia niin veden määrässä kuin laadussakin, ellei uusia käsittelyratkaisuja oteta käyttöön. Hulevesien viemäröinti suoraan ojiin ja pieniin virtavesiin on aiheuttanut taajamatulvia ja voimakkaita virtaamavaihteluita sekä hygieenisiä haittoja vesistöissä. Toisaalta pohjaveden muodostuminen on joillakin alueilla selvästi vähentynyt. Erilaiset luonnonmukaiset hulevesien hallintakeinot ovat yleistyneet. Kunnissa on laadittu omia hulevesistrategioita. Kaavoituksella on tärkeä merkitys hulevesien hallinnassa ja yhteistyötä pyritään enenevästi tekemään jo kaavojen valmisteluvaiheessa.

Yhdistyksen hulevesiprojektin tarkoituksena on verkostoitumisen edistäminen vuosittaisin hulevesitapaamisina. Tapaamisissa välitetään tietoa eri kunnissa käynnissä olevista hulevesihankkeista vesistö- ja verkostoasioiden tiimoilta ja lainsäädännön täytäntöönpanosta. Yhdistys kokoaa tietoja mm. rakentamisen vaikutuksista hulevesien laatuun ja toteuttaa tutkimuksia yhdessä kuntien kanssa haitallisten aineiden esiintymisestä ja vaikutuksista hulevesissä. Hulevesien laadun seuranta eri alueilla on osa projektia.

Hulevesiprojektin tavoitteita tukee toteutuessaan myös Vantaanjoen PFAS-hanke.

7.7.1 Kaupunkipuron ekologisen merkityksen turvaavan toimintamallin luominen

Loutinojalle –hanke

Hankkeen (2018-2020) tavoitteena on kuvata taajaan rakennetun valuma-alueen kaupunkipuron hulevesien kokonaisvaltaisen suunnittelun ja käsittelyn toimintamalli kuntien maankäytön suunnittelun ja kaavoituksen käyttöön. Hankkeessa keskitytään Järvenpään keskusta-alueelta Tuusulanjärveen laskevan kaupunkipuron, Loutinojan (8 km², rakennettua 88 %), kokonaisvaltaiseen hulevesikäsittelyn tarkasteluun.

Hanke on hallitusohjelman kärkihanke saaden harkinnanvaraisen valtionavustusta vesien- ja merenhoidon toimeenpanon varoista. Hankesuunnitelma on laadittu Järvenpään kaupungin, Keski-Uudenmaan vesien-suojelun liikelaitoskuntayhtymän ja VHVSY:n yhteistyönä. Hanketta johtaa Järvenpään kaupunki, kaupunkitekniikan suunnittelupalvelut. Yhdistys ja KUVES yhdessä vastaavat hankkeen kuormitustarkasteluosiosta, mikä sisältää mm. vedenlaadun seurantaa ja mittauksia.

Hanke on keskeinen osa yhdistyksen hulevesiprojektia ja siinä kertynyttä hulevesitietoa ja kokemuksia jaetaan yhdistyksen jäsenistölle, joka on hankkeen viestintäsuunnitelman mukaan yksi kohderyhmä. Syksyllä 2020 järjestetään yhdistyksen hulevesiseminaari, jossa kerrotaan mm. Loutinojan hankkeen tuloksista.

7.8 Vantaanjoki-neuvottelukunta

Vantaanjoki-neuvottelukunnan tehtävänä on edistää yhteistyötä ja tiedonvälitystä alueen eri toimijoiden välillä vesiensuojelua, luonnon monimuotoisuutta, virkistyskäyttöä, kaavoitusta ja vedenhankintaa koskevissa asioissa ja hankkeissa. Neuvottelukunnan aloitteesta järjestetään mm. seminaareja ajankohtaisista asioista ja lisätään eri toimijoiden välistä yhteistyötä toimenpiteiden yhteensovittamiseksi vesistöalueella. Tällaista eri tahojen yhteistyöelimen toimintaa hyödynnetään vesienhoitosuunnitelmien vesistöaluekohtaisia toimenpiteitä toteutettaessa ja vaikuttamisessa päättäjiin. Neuvottelukunta seuraa ja pyrkii osaltaan edistämään vuonna 2017 julkaistun Vantaanjoen toimenpideohjelman tavoitteiden täyttymistä.

Neuvottelukunnan toimikauden 2018 – 2019 ja tulevien toimikausien toiminnan painopiste tulee olemaan vesiensuojeluyhdistyksessä neuvottelukunnan johdolla vuonna 2017 laaditun Vantaanjoen toimenpideohjelman 2017 – 2027 toimenpiteiden edistäminen. Neuvottelukunta nimettiin vuoden 2017 lopussa poikkeuksellisesti vain kahdeksi vuodeksi 2018 – 2019 maakuntauudistukseen varautuen, mutta tavoite on jatkaa neuvottelukunnan nykyistä toimikautta kahdella vuodella vuoden 2021 loppuun, ja pyrkiä pitämään neuvottelukunnan kokoonpano mahdollisimman samanlaisena. Neuvottelukunta kokoontuu kaksi-kolme kertaa vuodessa.

7.9 Virkisty Vantaanjoella ja Keravanjoella -esitteet

Yhdistys päivitti suositut [Virkisty Vantaanjoella](#) ja [Virkisty Keravanjoella](#) -esitteet vuonna 2018. Yhdistyksen verkkosivuilta saatavaa pdf-esitettä pyritään tuomaan laajalti esille, sillä verkossa olevan esitteen päivittäminen tarvittaessa on paperiesitteitä huomattavasti ketterämpää ja edullisempää. Esitteitä kuitenkin jaetaan suuren suosion takia myös paperiversioina alueen kuntien yhteispalvelupisteisiin, ympäristö- ja liikuntatoimiin sekä kirjastoihin. Taskukokoiset esitteet kertovat Vantaanjoen päähaaran ja Keravanjoen melonta-, kalastus- ja muista virkistysmahdollisuuksista.

Yhdistys vastaa esitteiden päivityksestä, painatuksesta, jakelusta ja tiedottamisesta. Melontareittien viitoitusten tarkistaminen ja huolto ovat myös vesiensuojeluyhdistyksen vastuulla.

8. Muu toiminta

8.1 Koulutuksen järjestäminen

Puhdistamonhoitajien koulutus- ja neuvottelupäivät järjestetään syksyllä 2020 joko itsenäisesti tai yhteistyönä Länsi-Uudenmaan vesi- ja ympäristö ry:n ja Lounais-Suomen ympäristötutkimus Oy:n kanssa.

Suomen Vesiensuojeluyhdistysten Liitto (koulutustyöryhmä) järjestää ympäristönäytteenottajien henkilösertifiointiin liittyviä kursseja, joissa VHVSY on osaltaan mukana. Räätelöityä ylläpitokoulutusta järjestetään liiton kautta tarpeen mukaan valuma-alueen muiden näytteenottajien kanssa.

8.2 Tiedottaminen ja viestintä

Yhdistyksen kotisivuja www.vantaanjoki.fi ja Facebook-sivuja www.facebook.com/vhvsy päivitetään säännöllisesti. Kotisivuilta on ladattavissa pdf-muodossa monia yhdistyksen julkaisemia esitteitä ja raportteja. Jäsenistöä, jaostoja ja Vantaanjoki-neuvottelukuntaa sekä sidosryhmiä palvelevaa, *Viestejä Vantaanjoelta* A4-tiedotetta ajankohtaisista vesiteemoista lähetetään sähköisesti neljännesvuosittain.

Viesti Perille –hankkeen puitteissa laadittua viestintäsuunnitelmaa noudatetaan edelleen soveltuvin osin, tavoitteena on mahdollisimman tehokkaasti edistää Vantaanjoen toimenpideohjelman tavoitteiden toteutumista. Helmi-saukkoa (#Vantaanjoenhelmi) tuodaan viestinnässä systemaattisesti esille.

Yhdistyksen hankkeista ja niiden tuloksista pidetään esitelmiä ja laaditaan artikkeleita alan lehtiin, kuten Vesitalous ja Aquarius, sekä tehdään julkaisuja ja tiedotteita yhteistarkkailuista ja tutkimushankkeista. Myös tieteellisiä julkaisuja yhteistutkimuksista kirjoitetaan kansainvälisiin tiedelehtiin. Itämerihaasteen ja Rotary-klubien Silakkasoutu-tapahtuman kautta osallistutaan aktiivisesti tiedon jakamiseen ja tuottamiseen ravinnekuormituksen vähentämisen keinoista ja tuloksista. Yhdistyksen toiminnanjohtaja jakaa ja välittää tietoa ajankohtaisista aiheista omalla yhdistyksen viestintään keskittyvällä Twitter-tilillään [@AnuOksanenVHVSY](https://twitter.com/AnuOksanenVHVSY).

Yhdistys toteuttaa Viesti perille -hankkeessa tuotetun materiaalin (esitteet, yhdistyksen ja ohjelman tavoitteita esittelevä roll up jne.) ja aiemmin laadittujen roll up -esitteiden avulla vesiensuojelu- ja yhdistystoimintaa koskevia näyttelyitä mahdollisuuksien mukaan. Vuoden 2020 alussa tällainen näyttely toteutetaan mm. Vantaa-infossa Tikkurilassa.

8.3 Vesiensuojelun yleinen edistäminen

Yhdistys osallistuu Suomen Vesiensuojeluyhdistysten Liiton toimintaan ja liiton toimisto on yhdistyksen tiloissa. Liiton pitkäaikainen toiminnanjohtaja Pekka Kansanen jää eläkkeelle tehtävästä vuoden 2020 alusta lähtien, ja uuden toiminnanjohtajan ja Liiton toiminnan tulevaisuuden tarkastelu tehdään Liiton hallituksen ja alueellisten yhdistysten toiminnanjohtajien yhteiskokouksissa. Liiton toiminnanjohtajan avustavana työpäiväparina on toiminut ympäristöasiantuntija Asko Särkelä, ja liiton viestinnässä apuna on ollut Paula Luodeslampi. Nämä roolit arvioidaan uudelleen Liiton toiminnanjohtajan vaihtuessa.

Yhdistys antaa jäsenistölleen ja muille osapuolille vesiensuojelua koskevia lausuntoja ja tekee aloitteita. Vesiensuojelua pyritään edistämään mm. osallistumalla vesienhoidon toimenpiteisiin ja Itämerihaasteeseen yhteistyössä alueen muiden toimijoiden, kuten Keski-Uudenmaan vesiensuojelun liikelaitoskuntayhtymän

ja kuntien ympäristökeskusten kanssa, osallistumalla tempauksiin sekä laatimalla julkaisuja, kirjoittamalla artikkeleita ja tiedottamalla vesistön tilasta ja jätevedenpuhdistamoiden toiminnasta. Myös kouluille ja oppilaitoksille jaetaan vesiensuojeluun kannustavaa tietoa ja tehdään mahdollisuuksien mukaan yhteistyötä eri hankkeiden puitteissa.

Yhdistys jakaa Suomen Vesiensuojeluyhdistysten Liiton julkaisemaa *Aquarius*-lehteä ja muuta ajankohtaista, vesiensuojeluun liittyvää tiedotusmateriaalia jäsenistölleen, kouluille ja muille yhteistyötahoille.

8.4 Työryhmiin osallistuminen

Yhdistys osallistuu Uudenmaan vesien- ja merenhoidon yhteistyöryhmään toimikaudelle 2016 – 2021.

Yhdistyksen ympäristöasiantuntija Jari Männynsalo on nimetty Suomen Vesiensuojeluyhdistysten Liiton koulutus-, IT- ja puhdistamotyöryhmiin ja limnologi Heli Vahtera liiton vesistötyöryhmään. Pohjavesiasiantuntija Anna-Liisa Kivimäki toimii pohjavesityöryhmän ja laaturyhmän puheenjohtajana. Yhdistyksen ympäristöasiantuntija Asko Särkelä ja jätevesineuvoja Paula Luodeslampi ovat liiton hajajätevesiryhmän jäseniä. Yhdistyksen taloussihteeri Pirjo Toivanen on liiton toimistotyöryhmän jäsen. Yhdistyksen tutkija Pasi Valkama toimii liiton hanketyöryhmän puheenjohtajana. Toiminnanjohtaja osallistuu tiedotustyöryhmään.

Ympäristöasiantuntija Jari Männynsalo on liiton edustajana Suomen ympäristökeskuksen vesikemian ja -näytteenoton standardisointityöryhmässä. Pohjavesiasiantuntija Anna-Liisa Kivimäki on liiton edustajana ympäristönäytteenottajien henkilösertifiointijärjestelmän ohjausryhmässä. Vuonna 2019 päättyvän toimikauden jälkeistä uutta edustajaa ei ole vielä nimetty.

Ympäristöasiantuntija Jari Männynsalo Rusutjärven kunnostustyöryhmän jäsen.

9. Talous

Vesiensuojeluyhdistyksen vuoden 2020 talousarvion loppusumma on 990 000 €. Yhdistyksen tulot koostuvat vesistö- ja puhdistamotarkkailuista, joiden osuus on yhteensä 258 700 €, jäsenmaksuista 183 400 € ja projektimaksuista 198 000 €. Yhdistyksen projektimaksut kuntajäsenille määräytyvät pääosin perusmaksu-yksiköiden suhteessa. Muut varsinaisen toiminnan tuotot on arvioitu 349 900 euroksi.

Muita tuottoja on arvioitu saatavaksi mm. pohjavesien suojelusuunnitelmien päivittämisestä, Jokitalkkari-toiminnan ELY-keskusten ja kalastusalueiden rahoituksesta, maatalouden vesiensuojeluhankkeille kohdistuvista YM:n vesien- ja merenhoidon ja Raki-ohjelman rahoituksista sekä Vesiensuojelun tehostamisohjelman (YM) rahoituksesta erilaiselle vesiensuojeluhankkeille, esimerkiksi KUITU-hankkeelle.

Yhdistyksen menoista henkilöstökulujen osuus on vajaa 65 %. Anturivuokriin on varattu 77 000 €, hieman aiempia vuosia enemmän, yhteistarkkailuantureiden lisäksi useiden eri hajakuormitusta tutkivien hankkeiden takia. Talousarvio vuodelle 2020 on esitetty toimintasuunnitelman liitteenä.



VANTAANJOEN JA HELSINGIN SEUDUN VESIENSUOJELUYHDISTYS RY

	2018	2019	2020
	<i>tuloslaskelma</i>	<i>arvio</i>	<i>arvio</i>
VARAINAINEN TOIMINTA			
TUOTOT			
Puhdistamotarkkailu	118910	120800	124000
Vesistötarkkailu	131090	135300	134700
Projektit	194998	198000	198000
Muut varsinaisen toiminnan tuotot	343513	291100	349900
Tuotot yhteensä:	788511	745200	806600
KULUT			
Henkilöstökulut:			
Palkat ja palkkiot	455240	454054	497776
Henkilösivukulut	131696	132726	142224
Henkilöstökulut yhteensä:	586936	586780	640000
Muut kulut:			
Huoneisto	53289	56740	58000
Toimistokulut	12248	10000	10000
Matkakulut	24151	24500	25000
Posti-, puhelin ja kokouskulut	9700	9600	9800
Viestintä-, tiedotus- ja julkaisukulut	7703	5500	6000
Koulutuskulut ja ammattikirjallisuus	17873	10365	10500
Analyysikulut	110402	112000	113000
IT, tietokoneet ja oheislaitteet	15579	19500	19500
Näytteenottimet, huolto, vakuutukset ja käyttöoikeuskulut	3889	4400	4600
Jäsenmaksut	3600	5124	3600
Anturivuokrat	68450	60000	77000
Muut kulut (kirjanpito, muut kulut)	17753	23491	13000
Muut kulut yhteensä:	344638	341220	350000
POISTOT	3110		
VARAINHANKINTA			
Jäsenmaksut	173660	182800	183400
Varainhankinnan muut tuotot			
Varainhankinnan kulut			
Tuotot yhteensä:	173660	182800	183400
SIJOITUS-JA RAHOITUSTOIMINTA			
Korkotuotot	784		
Tuotot yhteensä:	784		
TUOTOT YHTEENSÄ	962955	928000	990000
KULUT YHTENSÄ	934684	928000	990000
ali-/ylijäämä	28271		





Vantaanjoen ja Helsingin seudun
vesiensuojeluyhdistys ry

Talousarvion 2020 liitteet



Vuoden 2020 jäsenistö ja perusmaksuyksiköiden määrä (á 200 €)

Jäsen	Perusmaksu- yksikkö	Jäsenmaksu
KUNNAT:		
Helsingin kaupunki	330	66000
Hyvinkään kaupunki	60	12000
Keravan kaupunki	45	9000
Järvenpään kaupunki	45	9000
Nurmijärven kunta	45	9000
Riihimäen kaupunki	45	9000
Tuusulan kunta	45	9000
Vantaan kaupunki	160	32000
	<hr/>	
	775	
TEOLLISUUSLAITOKSET:		
Finnair Oyj / Technical Services	5	1000
Oy Karl Fazer Ab	3	600
Versowood Oy	5	1000
Altia Oyj	5	1000
Tikkurila Oyj	3	600
Remeo Oy	3	600
	<hr/>	
	24	
MUUT YHTEISÖT:		
Espoon seurakuntayhtymä	5	1000
Etelä-Suomen Vapaa-ajankalastajapiiri ry	1	200
Helsingin seudun ympäristöpalvelut	80	16000
Finavia/Helsinki-Vantaan lentoasema	5	1000
Keski-Uudenmaan vesiensuojelun liikelaitoskuntayhtymä	3	600
Kiertokapula Oy	5	1000
MetropoliLab Oy	3	600
Pääkaupunkiseudun Vesi Oy	3	600
Rinnekoti-Säätiö	5	1000
Uudenmaan liitto	3	600
Keski-Uudenmaan Vesi Kuntayhtymä	3	600
MTK-Uusimaa	1	200
Vantaanjoen kalatalousalue	1	200
	<hr/>	
	118	
YHTEENSÄ	917	183400
Jäsenten lukumäärä	27	

VANTAANJOEN JA HELSINGIN SEUDUN VESIENSUOJELUYHDISTYS RY

			2020	24.9.2019	Liite 2
		+alv	+alv	+alv	
	YHTEENSÄ	JÄTEVESI	VESISTÖ	PROJEKTIT	JÄSENMAKSUT
	<i>euroa</i>	<i>euroa</i>	<i>euroa</i>	<i>euroa</i>	<i>euroa</i>
KUNTAJÄSENET					
Helsinki	131948	0	0	65948	66000
Hyvinkää	58917	12700	18100	16117	12000
Järvenpää	20559	0	0	11559	9000
Kerava	22460	0	2030	11430	9000
Nurmijärvi	110624	56400	31950	13274	9000
Riihimäki	80242	36500	21500	13242	9000
Tuusula	23599	475	2030	12094	9000
Vantaa	67437		2030	33407	32000
Kuntajäsenet yht.	515787	106075	77640	177072	155000
TEOLLISUUSJÄSENET					
Finnair Oy	1000	0	0	0	1000
Oy Karl Fazer Ab	600	0	0	0	600
Versowood Riihimäki Oy	8970	0	7970	0	1000
Altia Oyj	1475	475	0	0	1000
Tikkurila Oy	600	0	0	0	600
Remeo Oy	600				600
Teollisuusjäsenet yht.	13245	475	7970	0	4800
MUUT JÄSENET					
Espoon seurakuntayhtymä	7950	6950	0	0	1000
Etelä-Suomen Vapaa-ajankalastajapiiri ry	200	0	0	0	200
Helsingin seudun ympäristöpalvelut	54928	1900	16100	20928	16000
Finavia/Helsinki-Vantaan lentoasema	5300	0	4300	0	1000
Keski-Uudenmaan vesiensuojelun kuntayhtymä	19100	0	18500	0	600
Kiertokapula Oy	8650	0	7650	0	1000
MetropoliLab Oy	600	0	0	0	600
Pääkaupunkiseudun Vesi Oy	600	0	0	0	600
Rinnekoti-Säätiö	12140	8600	2540	0	1000
Uudenmaan liitto	600	0	0	0	600
Keski-Uudenmaan Vesi Kuntayhtymä	600	0	0	0	600
MTK-Uusimaa	200	0	0	0	200
Vantaanjoen kalatalousalue	200	0	0	0	200
Muut jäsenet yht.	111068	17450	49090	20928	23600
Muu rahoitus	349900				
KOKO TALOUSARVIO	990000	124000	134700	198000	183400

PROJEKTIMAKSUJEN JAKAUTUMINEN

(alv lisättävä)

KUNTAJÄSENET	YHTEENSÄ	Haja-asutuksen vesihuolto, Lietteet	Metsä- talouden vesiensuojelu, Huomio metsien vesienhoitoon	Jokitalkkari Kutusoraikot, Taimenen lisääntymis- edellytykset, Itämerihaaste	Maatalouden vesienhoito: Kipsihanke, VILKKU+, RAKUVE	Räätälöityä puhdistamo- toiminnan kehittämistä, VIPPA	Pohjavesien asiantuntija- tehtävät Läjitys- alueiden vaikutukset	Toimenpide- ohjelma Vantaanjoki- neuvottelu- kunta Esitteet ja huolto	Hulevesi- projekti, Loutinoja	HaVa-aineet, Vantaanjoen PFAS-hanke
	euroa	euroa	euroa	euroa	euroa	euroa	euroa	euroa	euroa	euroa
Helsinki	65948	4335	1387	14737	14226		12737	6947	6947	4632
Hyvinkää + Vesi	16117	929	645	3158	2710	2991	2316	1263	1263	842
Järvenpää	11559	697	290	2368	2258	1682	1737	947	947	632
Nurmijärvi + Vesi	13274	1006	387	2368	2258	2991	1737	947	947	632
Riihimäki + Vesi	13242	1006	581	2368	2032	2991	1737	947	947	632
Kerava	11430	697	387	2368	2032	1682	1737	947	947	632
Tuusula	12094	1006	516	2368	2258	1682	1737	947	947	632
Vantaa	33407	2323	806	7895	7226		6175	3368	3368	2246
HSY	20928			7368		5981	3088	1684	1684	1123
Kuntajäsenet yht.	198000	12000	5000	45000	35000	20000	33000	18000	18000	12000

