

**TUUSULANJÄRVEN KUNNOSTUSHANKE  
TOIMINTASUUNNITELMA VUOSILLE 2018 - 2022**

## SISÄLLYSLUETTELO

	Sivu
TUUSULANJÄRVEN KUNNOSTUKSEN LÄHTÖKOHDAT.....	3
TUUSULANJÄRVEN VEDENLAADUN KEHITYS .....	4
TUUSULANJÄRVEN HOITO- JA KUNNOSTUSTYÖT 2018 - 2022 .....	6
Toimenpiteet valuma-alueella.....	6
Ravinnekuormituksen seuranta .....	7
Maatalouden vesiensuojelutoimenpiteet.....	8
Kosteikot .....	8
Jätevesikuormituksen vähentäminen .....	9
Hulevesikuormituksen vähentäminen .....	11
Hevostilojen neuvonta .....	13
Toimenpiteet järvellä.....	13
Ravintoketjukunnostus .....	13
Alusveden hapetus ja sedimentin kunnostus .....	14
Rantojen kunnostus.....	14
Vaikutusten seuranta.....	15
Tiedotus ja julkaisutoiminta .....	15
KUNNOSTUSHANKKEEN HALLINNOINTI .....	16
Ohjausryhmä .....	16
Kunnostustyöryhmä ja johtokunta .....	16
Henkilöresurssit .....	16
Yhteistyöelimet.....	17
Hankkeen rahoitus vuosina 1999 - 2018 .....	17
Tuusulanjärven kunnostuksen rahoitus vuosina 2018 -2022.....	17
LÄHTEET .....	19

## TUUSULANJÄRVEN KUNNOSTUKSEN LÄHTÖKOHDAT

Vesistöjen kunnostustyöt ovat Keski-Uudenmaan vesiensuojelun liikelaitoskuntayhtymän (KUVES) tärkeä tehtäväryhmä viemärlaitostoiminnan ohella. Vesiensuojelutyön tavoitteena on parantaa vesistöjen tilaa monipuolisten virkistyskäyttömahdollisuuksien luomiseksi ja kehittämiseksi. Hoito- ja kunnostustyöt perustuvat tutkimuksiin ja koko alueen huomioivaan yleissuunnitteluun. Vesistöjen tilan paraneminen lisää alueen vetovoimaisuutta ja asukkaiden mahdollisuuksia virkistyskalastukseen, uintiin sekä vesiin liittyvään ulkoiluun ja retkeilyyn.

Tuusulanjärven kunnostus aloitettiin KUVESin rahoituksella vuonna 1986 hyväksytyin kunnostussuunnitelman pohjalta. Järvenpään jätevesien johtamista meriviemäriin vuonna 1979 seurasi Tuusulanjärven ravinnepitoisuuksien ja levätuotannon huomattava aleneminen ja talvisen happitilanteen paraneminen 1980-luvun alussa. Suuri hajakuormitus ja sisäinen kuormitus pitivät järven senkin jälkeen ylirehevänä, ja sinileväkukintoja esiintyi yleisesti. Vuonna 1999 Tuusulanjärven kunnostustyöt koottiin laajaksi, Tuusulanjärven yhteistyöhankkeeksi, jonka rahoituksesta vastaavat Tuusulan kunta, Järvenpään kaupunki ja valtio. Hankkeen hallinnoinnista vastaa KUVES. Hankkeessa on toteutettu kunnostustoimia järvellä ja valuma-alueella. Järven vedenlaatu on selvästi parantunut hoitotoimien ansiosta ja kesän 1997 kaltaisen sinilevien massaesiintymisen todennäköisyys on pienentynyt.

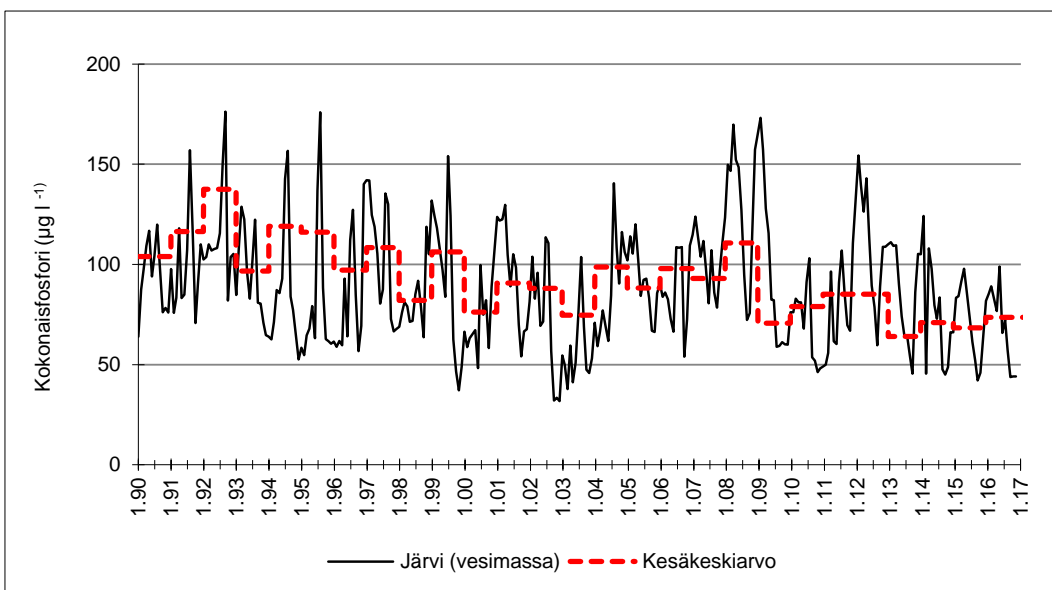
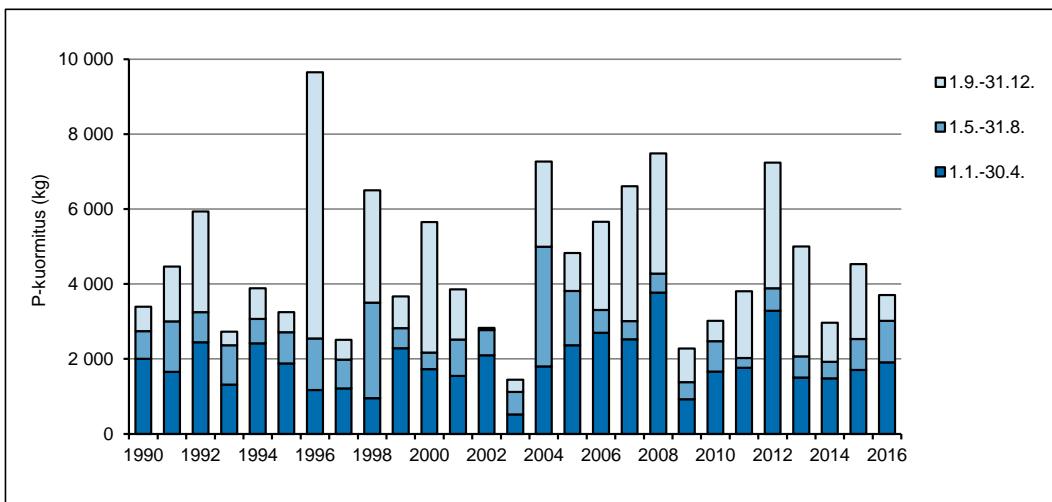
Tuusulanjärven ekologisessa luokittelussa on käytetty veden ravinnepitoisuuksien lisäksi kasviplanktonin määrää sekä pohjaeläimistön ja kalaston koostumusta. Näiden perusteella Tuusulanjärven tila on välttävä (luokittelu vuonna 2013). Vesienhoitosuunnitelman mukainen tavoite on saattaa Tuusulanjärvi hyvään tilaan vuonna 2021. Tavoitteeseen pyritään monipuolisilla hoitotoimilla järvellä ja valuma-alueella.

Sisäistä ravinnekuormitusta vähentäviä hoitotoimia on vielä jatkettava, mutta Tuusulanjärven hoidon suurimmat haasteet kohdistuvat tällä hetkellä hajakuormituksen vähentämiseen, joka on suunnittelukauden keskeinen toiminnan painopistealue. Vuonna 2016 valmistuneessa Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojelun ry:n julkaisussa ”Tuusulanjärven ulkoisen kuormituksen vähentämistoimenpiteitä vuosille 2016- 2021” (Lahti ym. 2016) tarkasteltiin järven valuma-aluetta kokonaisuutena ja selvitettiin keinoja maatalouden kuormituksen sekä hulevesi- ja jätevesikuormituksen vähentämiseksi. Selvitys toimii pohjana toimenpiteiden suunnittelussa. Kuormituksen vähentämisessä tarvitaan kuntien, viljelijöiden ja asukkaiden toimia.

## TUUSULANJÄRVEN VEDENLAADUN KEHITYS

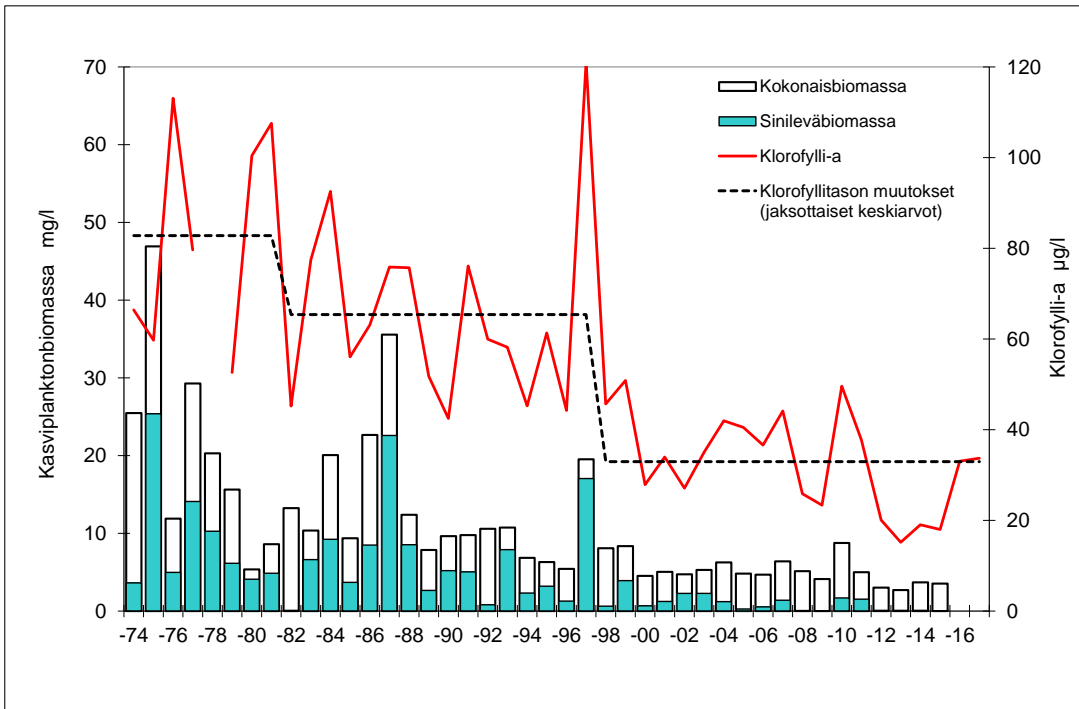
Tuusulanjärveen tuleva ravinnekuormitus ei ole juurikaan vähentynyt vuoden 1990 jälkeen (kuva 1) ja sen on arvioitu olevan jopa kaksinkertainen järven sietokykyyn nähden (Marttila 2004). Ilmastonmuutos voi jatkossa muodostua haasteeksi kunnostustoimien onnistumiselle. Ennusteiden mukaan ilmastonmuutos tulee lisäämään sateisuutta ja ravinteiden huuhtoutumista vesistöihin erityisesti talviaikana.

Suuresta ravinnekuormituksesta huolimatta järven tila on selvästi parantunut hoitotoimien ansiosta. Hapetus ja hoitokalastus ovat vähentäneet järven sisäistä ravinteiden kiertoa, mikä näkyy järven kesäajan fosforipitoisuuden ja levämäärän merkittävänä vähenemisenä (kuvat 1 ja 2). Levien määrää kuvaava a-klorofyllipitoisuus oli seurantajakson korkein vuonna 1997. Pitoisuus on selvästi vähentynyt tehokkaan kunnostuksen aloittamisen jälkeen ja vuosien 2012 - 2016 keskiarvo on lähellä hyvän tilan raja-arvoa (20 µg/l).



Kuva 1. Tuusulanjärven fosforikuormitus (yläkuva) ja vesimassan kokonaisfosforipitoisuus sekä kesä - syyskuun keskiarvo (alakuva) vuosina 1990 - 2016.

Kalaturkimusten mukaan järven kalasto on yhä särkikalavaltainen (Ruuhijärvi ym. 2017). Särkikalojen, erityisesti lahnojen aiheuttama ravinteiden kierrätys (sisäinen kuormitus) voi olla hyvin suurta ja yhdessä suotuisien sääolojen kanssa ne ovat todennäköisesti aiheuttaneet sinilevien runsastumisen vuosina 2010 ja 2011. Kesä 2012 puolestaan oli viileä ja sinileviä esiintyi vähän. Myös vuosien 2013 - 2015 sinilevätilanne oli hyvä. Kesinä 2016 ja 2017 sinilevää havaittiin leväseurannassa loppukesällä ja a-klorofyllipitoisuuden keskiarvo oli molempina vuosina n. 33 µg/l (kuva 2).



Kuva 2. Tuusulanjärven levämäärää kuvaavan a-klorofyllipitoisuuden kesä - syyskuun keskiarvojen kehitys vuosina 1974 - 2017.

## TUUSULANJÄRVEN HOITO- JA KUNNOSTUSTYÖT 2018 - 2022

### Toimenpiteet valuma-alueella

Selvityksessä ”Tuusulanjärven ulkoisen kuormituksen vähentämistoimenpiteitä vuosille 2016- 2021” (Lahti ym. 2016) tarkasteltiin järven koko valuma-alueita ja selvitettiin keinoja maatalouden, hulevesi- ja jätevesikuormituksen vähentämiseksi. Raportista löytyy lisätietoa toimenpiteiden perusteista. Taulukkoon 1 on koottu keskeiset valuma-aluekohtaiset toimenpidesuositukset, joita pyritään edistämään ja toteuttamaan vuosina 2017 - 2021. Maatalousvaltaisten valuma-alueiden toimenpiteet painottuvat viljelytoimenpiteisiin ja taajama-alueilla keskitytään hulevesikuormituksen vähentämiseen. Myös jätevesiverkoston kunnon ylläpitäminen on tärkeää. Hevostilojen määrä alueella tulee kasvamaan ja niiden neuvontaan tullaan panostamaan. Tutkimushankkeet tähtäävät ravinnekuormituksen seurantaan ja vähentämiseen.

Toimenpiteitä suunnitellaan ja toteutetaan yhteistyössä eri toimijoiden välillä ja niiden aikataulua tarkistetaan vuosittain (Taulukko 2).

Taulukko 1. Tärkeimmät vesistökuormituksen vähentämistoimenpiteet eri osavaluma-alueilla, +++=ensisijainen toimenpide, ++=tärkeä kuormitusta vähentävä toimenpide, +=kannatettava toimenpide, tyhjä= eri merkitystä alueella.

Osavaluma-alue	Talviaikainen kasvi-peite	Kerääjä- ja aluskasvit	Suojavyöhykepiennar 3 m	Hajautuksen jätevesiratkaisut	Hevostilojen neuvonta	Hulevesien käsittelyratkaisut	Jätevesien ohitusriskien hallinta	Tutkimushankkeet
Sarsalanoja	+++	+++	+++	++	++			+++
Mäyräoja	+++	+++	+++	++	++			+
Haukkalanoja	+	+	+++	++	++			+
Hankkijanoja	+++	+++	+++	++	+	+++		+
Piilioja	++	++	+++	+	+	+++	+++	+
Pelinoja	+	+	++	++		+++		+
Räikilänoja	+	+	+++		++	+++	+	+++
Loutinoja						+++		+
Eriksnäsinoja	+		++			+++	+++	+
Ranta-alueet	+++	+++	+++	++	++	+++	+++	+

Taulukko 2. Valuma-alueella toteutettavien toimenpiteiden ajoittuminen vuosille 2018 -2022. Vastuutahot ovat seuraavat: KUVES=Keski-Uudenmaan vesiensuojelun lky, ELY=Uudenmaan elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskus, KYK=Keski-Uudenmaan ympäristökeskus, VHVSY=Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry, SYKE=suomen ympäristökeskus.

	Vastuutahot	2018	2019	2020	2021	2022
Ravinnekuormituksen seuranta						
- Järven kuormitusarvion päivitys	KUVES					
- Vedenlaadun seuranta	ELY, KUVES					
Maatalouden vesiensuojelu						
- Ympäristösitoumukset	Viljelijät					
- Viljelykäytännöt	Viljelijät					
- Neuvontahankkeet	KYK, KUVES, VHVSY					
- Ravinnetaselaskelmat	Viljelijät, KUVES					
- Kokeilutoiminta	KUVES, VHVSY					
Kosteikot						
- Rantamo-Seitteli	KUVES, SYKE					
- Muut kosteikot ja laskeutusaltaat	KUVES					
Jätevesikuormitus						
- Verkostojen laajennus ja saneeraus	Kunnat					
- Haja-asutus, neuvonta	KYK, VHVSY					
- Haja-asutus, järjestelmien uusiminen	Asukkaat					
Hulevesikuormitus						
- Hulevesiohjelmat	Kunnat					
- Loutinojan valuma-alueen tarkastelu	Kunta, KUVES, VHVSY					
- Kosteikot ja muut rakenteet	Kunnat					
Hevostilojen tarkastus ja neuvonta	KYK					

## Ravinnekuormituksen seuranta

Kattava selvitys järven tulevasta kuormituksesta on tehty edellisen kerran 1990-luvulla. Tämä jälkeen järven tulevaa ravinne- ja kiintoainekuormitusta on arvioitu Haukkalanojan, Mäyränojan ja Sarsalanojan vedenlaatutulosten perusteella. Vuosina 2016 - 2017 toteutetaan kaikkien ojien vedenlaadun näytteenotto ja kuormitusarvio päivitetään keväällä 2018. Ravinnekuormitusarvioissa hyödynnetään automaattisen seurannan tuloksia. Sarsalanojan vedenlaatua on seurattu automaattisella laitteistolla Rantamon kosteikolla vuodesta 2010 lähtien ja Räikilänojan kevä- ja syysaikainen seuranta aloitettiin vuonna 2015. Sarsalanojan keskiosaan Klenkon kosteikkoon perustettiin uusi mittauspiste syksyllä 2016. Tulosten perusteella voidaan arvioida järven nykyinen ravinnekuormitus entistä tarkemmin ja tarkentaa vesiensuojelutoimenpiteiden tarvetta eri osavalmu-alueille.

Ympäristöhallinto on seurannut Mäyränojan ja Sarsalanojan vedenlaatua 1970-luvulta lähtien osana valtakunnallista seuranta ja Tuusulanjärven kuormituksen arviointia varten. KUVESin tilaama Vuohikkaanojan seuranta alkoi vuonna 2000. Perusseurannat jatkuvat myös vuosina 2018 - 2022.

## Maatalouden vesiensuojelutoimenpiteet

Peltoviljelystä aiheutuvaa ravinne- ja kiintoainekuormitusta voidaan tehokkaimmin vähentää pelloilla tehtävillä toimilla. Tuusulan eroosioherkille pelloille suositellaan talviaikaista kasvipeitteisyyttä ja kerääjäkasvien viljelyä sekä pintareen leventämistä 3 metriin (taulukko 1).

Viljelijöitä kannustetaan hyödyntämään ympäristökorvausjärjestelmän tarjoamia keinoja ravinnekuormituksen vähentämiseksi ja lisäksi kunnostushanke maksaa vesiensuojelua edistävästä toimenpiteestä tilalle vesiensuojelupalkkion. Kyseessä on viljelijöiden vesiensuojeluun perehtymisestä aiheutuvan vaivannäön korvaaminen. Kunnostushanke voi avustaa maataloja myös muiden kuin tukikelpoisten vesiensuojeluhankkeiden suunnittelussa, toteutuksessa ja rahoituksessa. Avustettavia kohteita voivat olla esimerkiksi pienet laskeutusaltaat ja kosteikot, suodinojat ja ojasuodattimet, ojien putkitukset ja eroosiosuojaukset. Kuntien peltujen vuokraehtoihin voidaan tarvittaessa liittää vesiensuojelutoimia, kuten kipsikäsittelyä.

Tuusulanjärven valuma-alue on kohdealueena maatalouden VILKKU-hankkeessa (2016 - 2018), jossa pyritään toteuttamaan tilakohtaisia toimenpiteitä yhdessä viljelijöiden kanssa. VILKKU-hanketta koordinoi Keski-Uudenmaan ympäristökeskus ja sen yhtenä kohdealueena Tuusulassa on Mäyränoja, jonka keskiosalla lähes vuosittain esiintyviä tulvia pyritään vähentämään hankkeen avustuksella. VILKKU-hankkeelle on haettu jatkoa maaseutuohjelmasta.

Kunnostushanke tarjoaa tiloille peltolohkojen ravinnetaseiden laskentapalvelua. Ravinnetaseita on laskettu 16 - 17 tilalle vuosille 2001 - 2004 ja seurantalaskelmat tehtiin yhdeksälle tilalle vuosina 2009 ja 2013. Taseiden laskentaa voidaan jatkaa vuosina 2018 ja 2022, mikäli viljelijät ovat siitä kiinnostuneita.

Maatalouden vesiensuojeluun liittyvissä tutkimus- ja neuvonta-asioissa pyritään järjestämään esitelmä- ja keskustelutilaisuuksia yhteistyössä VILKKU- ja muiden hankkeiden kanssa.

Vesiensuojelun tavoitteet huomioidaan kuntien peltujen vuokrasopimuksissa. Vuokrapeltoja on Järvenpäässä 120 ha ja Tuusulassa 340 ha. Vuokrattavien peltujen määrä tulee jonkin verran vähenemään uusien alueiden kaavoituksen ja rakentamisen myötä. Järvenpäässä sopimusehtoina on ollut peltujen lannoitus viljavuustutkimukseen perustuen ja EU:n ympäristötuen ehtojen mukaisten suojakaistojen jättäminen vesistöjen varrelle. Tuusulassa vuokrasopimukseen on kirjattu, että vuokralainen sitoutuu viljelemään peltoja koko vuokra-ajan ympäristötuen ja täydentävien ehtojen mukaisesti, sekä sitoutuu pitämään vuokratut lohkot tukikelpoisina hakemalla kyseisiä tukia vuosittain. Vuokrasopimusten ehtoja voidaan tarkastella vuokrauden vaihtuessa. Kuntien käytäntöjen yhtenäistämiseksi voidaan laatia peltujen vuokrasopimusten mallipohja, jossa voidaan määritellä kullekin lohkolle sopivat vesistönsuojeluun liittyvät ehdot (Garcia 2015).

## Kosteikot

Rantamo-Seittelin kosteikon vedenlaatuvaikutuksia sekä kosteikkokasvillisuuden kehittymistä seurataan yhteistyöhankkeena Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) kanssa. SYKE rahoittaa automaattisen vedenlaadun seurannan ja kunnostushanke sitä tukevan vedenlaadun manuaalisen seurannan. Kunnostushanke on rakennuttanut Tuusulanjärven laskeviin puroihin ja laskeutusaltaita, joiden hoitoa ja ylläpitoa jatketaan erillisen suunnitelman mukaan.

Tuusulanjoen kosteikkojen yleissuunnitelmassa (Vuorinen & Nyqvist, 2012) Tuusulanjärven valuma-alueelle on ehdotettu 13 kohdetta (taulukko 3). Aiemmissa valuma-alue selvityksissä (mm. Majoinen, 2005) on ollut esillä myös muita kosteikkovaihtoehtoja, kuten Klenkon altaan laajennus. Kosteikkoehdotukset ovat pääosin maatalouden kohteita ja niiden toteutus vaatii viljelijöiden suostumuksen ja kiinnostuksen. Kunnostushanke voi edistää näiden kohteiden toteutusta tarjoamalla viljelijöille suunnitteluapua.



Kolme kohdetta on suunnittelu- tai toteutusvaiheessa. Lepolan ranta-alueelle (kohde 40) on laadittu hajotusajastusuunnitelma ja se toteutetaan talvityönä vuonna 2017, mikäli sääolosuhteet sen sallivat. Kaivutyöt voidaan tarvittaessa toteuttaa myös kelluvalla kaivinkoneella. Vanhankylän Natura-alueen kosteikon (kohde 39) luontokartoitus on tehty syksyllä 2016 ja kosteikon toteutussuunnitelma valmistuu 2017. Kosteikon toteutussuunnitelma on valmis ja se rakennetaan vuonna 2018, mikäli sen rakentamiseen saadaan ympäristöviranomaisen (ELY/AVI) lupa.

Taulukko 3. Vuorisen ja Nyqvistin (2012) kosteikkoehdotukset. Kohteet on numeroitu selvityksen mukaan.

Kohde	Valuma-alue (ha)	Kosteikon ala (ha)	Osuus valuma-alueesta (%)	Peltoa (%)	Huomioitavaa
28. Hankkijanoja, pajuluhta	348	2,4	0,7	38	Natura, Anttilan alueen kaavoitus vireillä
29. Kurjensuo, luhtainen korpialue	25	1,5	5,9	81	Yleiskaavan suojelualue
30. Kaivettu kosteikko	11	1,89	15,7	50	
31. Alava pajukko	6	0,46	7,6	56	
33. Viljelemätön pelto	8	0,7	9,5	91	
34. Luhtainen niitty	10	0,34	3,3	25	
35. Vähäpuustoinen niittyalue ja allas	56	0,54	10,	23	
36. Mäyränoja, laidunnotkelma	813	0,55	0,1	28	Ei tukikelpoinen, lumo?
37. Mäyränoja latvahaara, haavikkonotkelma	247	0,42	0,2	32	Ei tukikelpoinen, lumo?
38. Mäyränoja latvahaara, avoin peltonotkelma	55	0,38	0,7	46	
39. Tuusulanjärvi, laaja rantaluhta ja kaivettu allas	160	5,7	3,5	26	Vanhankylän rannan Natura, suunnitelma 2017
40. Tuusulanjärvi, kostea rantaluhta	88	0,61	0,7	29	Tervanokan W-2 alue, rakennetaan 2018

## Jätevesikuormituksen vähentäminen

Tuusulanjärven valuma-alueen viemäroidyt jätevedet johdetaan Viikinmäen jätevedenpuhdistamolle. Valuma-alueella on yhteensä lähes 50 jätevedenpumppaamoja ja häiriötilanteet jätevesipumppaamoilla ja viemäriverkostossa voivat aiheuttaa ylivuotoja Tuusulanjärveen. Vaikka jätevesiylivuotojen osuus Tuusulanjärven kokonaiskuormituksesta on pieni, niillä voi kuitenkin olla merkitystä paikallisesti ja ympäristöterveydellisesti. Vesilaitoksilla ylivuotoja ja niiden aiheuttamia haittoja voidaan hallita seuraavin keinoin (Lahti ym. 2016):

- Vähennetään vuotovesiä viemäriverkostoa saneeraamalla,
- Selvitetään jätevesiverkoston ongelmakohdat mallintamalla,
- Turvataan pumppaamojen toiminta varavoimakoneilla,
- Parannetaan pumppaamojen varustetasoa ja
- Ohjataan ylivuotona tuleva jätevesi varastoaltaisiin.

Tuusulanjärven valuma-alueella **Tuusulassa** on tällä hetkellä 590 kpl viemäriverkoston kuulumattomia kiinteistöjä, joista 440 kpl tulee jäämään jatkossakin viemäriverkoston ulkopuolelle (Lahti ym. 2016). Tuusulan kunnan alueella on toteutettu jätevesineuvontaa haja-asutusalueilla vuosina 2011 - 2015 (Haapala

2014; Laakso ym. 2015). Neuvontakäyntien perusteella 70 % kiinteistöistä ei täyttänyt vuoden 2011 hajavesiasetuksen (209/2011) vaatimuksia. **Järvenpää** on tiiviisti rakennettu kaupunki ja viemäriverkoston liittymättömiä kiinteistöjä on vähän. Tuusulanjärven valuma-alueella sijaitsevat kiinteistöt tullaan liittämään viemäriverkoston lähivuosina.

Haja-asutuksen jätevesikuormitusta voidaan vähentää seuraavin toimin (Lahti ym. 2016):

- Laajennetaan jätevesivesiverkosta kehittämisalueille Tuusulassa,
- Määritetään herkät alueet kuntien ympäristönsuojelumääräyksissä (Tuusula) ja määritetään näille jätevesien ohjeellinen puhdistustaso,
- Jatketaan kiinteistöjen neuvontaa ja laajennetaan neuvontaa vapaa-ajan kiinteistöille ja suositellaan kiinteistöille pesu- ja käymälävesien erilliskäsittelyä ensisijaisena ratkaisuna,
- Muistutetaan asukkaita järjestelmän uusimisen tarpeellisuudesta ja suositelluista ratkaisuista ja
- Valvotaan uudistettavan hajajätevesien käsittelyn lainsäädännön vaatimusten toteutumista.

Viemäriverkoston ulkopuolelle jäävän haja-asutuksen jätevesienkäsittelyä koskeva lainsäädäntö on uudistumassa. Mikäli esitetty ympäristönsuojelulain muutos (HE 128/2016) hyväksytään sellaisenaan, se tulee lieventämään järjestelmän uusimisen aikataulua. Ravinnekuormituksen kannalta vesistöjen lähellä sijaitsevien kiinteistöjen olisi kuitenkin suositeltavaa uusija järjestelmänsä nopeammin. Keski-Uudenmaan ympäristökeskus ja VHVSY ovat hakeneet avustusta ELY-keskukselta neuvonnan jatkamiseksi vuonna 2017.

#### ***Kuntien vesihuollon kehittämissuunnitelmat***

**Tuusulan** kunnan vesihuoltosuunnitelmassa (Tuusulan Vesi 2016) on määritetty vesihuollon toiminta- ja kehittämisalueet. Tuusulanjärven valuma-alueen toiminta alue kattaa Rantatien, Mattilan, Hyrylän ja Paijalan alueet. Tuusulanjärven lähellä sijaitsevilla Rantatien pumppaamoilla on esiintynyt ylivuotoja poikkeuksellisen rankkojen sateiden aikana. Mittauksissa on todettu, että vuotovedet ovat peräisin kiinteistöiltä. Tuusulan Vedellä on suunnitteilla kehotuskirje mahdollisten väärin liitosten korjaamiseksi ja teettää tarvittaessa vuototutkimuksia kiinteistöille. Rantatien 2- ja 3- pumppaamoiden saneeraukset valmistuvat alkuvuonna 2017. Rantatie 1-pumppaamon vedet tullaan ohjaamaan siirtoviemärisä Rykmentinpuiston alueen läpi, jolloin ylivuotoja ei enää pitäisi esiintyä.

Kehittämistarvealueet on jaettu Tuusulan Veden hankkeisiin, tuleviin asemakaavahankkeisiin ja asukashankkeisiin. Tuusulan Veden toiminta-alueita laajennetaan kaavoituksen yhteydessä. Kaavoitettavia tai jo kaavoitettuja alueita ovat Rykmentinpuisto, Anttila ja Halkivaha. Ruskelan kylän alueelle on esitetty asukashanketta eli asukkaat toteuttaisivat itse viemäriin ja Tuusulan Vesi ottaisi sen hoitoonsa viimeistään kahdeksan vuoden jälkeen rakentamisesta. Tuomalan alueen läpi kulkevan Pelinojan bakteeripitoisuudet ovat olleet ajoittain korkeita, mikä viittaa jätevesikuormitukseen. Tuomalan alueen viemärintä on esitetty vuosille 2021 - 2022, mikäli kiinteistöjen liittymishalukkuus on yli 75 %.

**Järvenpäässä** vesihuollon toimenpiteet keskittyvät olemassa olevan verkoston ylläpitoon ja uusien alueiden rakentamiseen. Kehittämissuunnitelman mukaan viemäriverkon ongelmakohtia ovat (Ramboll 2013):

- Vanhojen betoniviemäriverkostojen vuotovedet,
- Kiinteistökohtaiset sekaviemäroinnit,
- Viemärimallinnuksen esiintuomat kapeikot,
- Viemäriverkoston painumat,
- Toiminta-alueilla olevat verkostoihin liittymättömät kiinteistöt ja
- Viemäriverkoston välityskyky kriittisissä pisteissä ja pumppaamojen kapasiteetin riittävyys uusien alueiden liittyessä verkostoon.

Järvenpään Veden toiminta-alue on vahvistettu vesihuollon kehittämissuunnitelman yhteydessä vuonna 2014 mukaisesti ja sitä laajennetaan asemakaavoituksen yhteydessä. Lähes koko Tuusulanjärven valuma-

alue kuuluu tai tulee kuulumaan toiminta-alueeseen. Vanhojen viemäreiden ylläpito ja saneeraus kuuluu Järvenpään Vedelle ja uusien kaava-alueiden rakennuttaminen Järvenpään kaupunkitekniikalle. Järvenpään jätevesiverkoston kokonaispituus on 181 km, josta n. 25 % on pääosin 1960 - 70 luvulla rakennettuja betoniviemäreitä. Verkostoa saneerataan järjestelmällisesti pitkäntähtäimen ohjelman perusteella (FCG 2011). Ohjelman ensisijainen tavoite on määrittää putkipituuksina ne vuotuiset saneerausmäärät, jotka tarvitaan korjausvelan umpeen kuromiseen ja verkoston huononemisen torjumiseen. Ohjelmassa on todettu viemäriverkoston saneerauskustannusarvion olevan 29,5 milj. €. Tällöin vuosittainen tasattu saneeraustaso tulisi olla 0,5 milj. € ja kymmenvuotiskauden tasattu saneeraustaso n. 4,9 milj. €.

## Hulevesikuormituksen vähentäminen

Tuusulanjärven valuma-alueen pinta-alasta neljännes eli 23 km<sup>2</sup> on rakennettua Corine-maankäyttötietokannan mukaan (Lahti ym. 2016). Tuusulan ja Järvenpään maankäyttösuunnitelmissa tavoitellaan sekä rakennettujen alueiden tiivistämistä että uusille alueille rakentamista. Yhteistyötä eri tahojen välillä tarvitaan ja hulevesisuunnittelussa tulee huomioida koko valuma-alue. Keskeisiä työkaluja suunnittelussa ovat osayleiskaavataso hulevesisuunnitelmat ja pienvesi- ja luontokartoitukset. Uusien alueiden asemakaavoituksen hulevesien käsittelystä annetaan yksityiskohtaisempia määräyksiä.

Uusilla kaava-alueilla tulee toteuttaa korttelikohtaista ja alueellista hulevesien hallintaa. Hallintamenetelmät perustuvat hulevesien muodostumisen ehkäisyyn ja muodostuneiden hulevesien viivyttämiseen. Korttelikohtaisina menetelminä voidaan käyttää erilaisia vesiä maahan imeyttäviä rakenteita sekä maanalaisia viivytyssäiliöitä tai -kennostoja. Alueellisina hallintamenetelminä voidaan käyttää hulevesien viivytyspainanteita ja kosteikkoja. Uusilla keskustatoimintojen-, palvelujen- ja työpaikka-alueilla maankäyttö tuo mukanaan laajoja läpäisemättömien pintojen alueita, jotka kasvattavat huomattavasti hulevesimääriä. Vanhojen alueiden läpäisemättömiä pintoja tulisi korvata läpäisevillä tai osittain läpäisevillä pinnoilla.

Toimenpide-ehdotuksia vuosille 2017 - 2021 (Lahti ym. 2016):

- Toimitaan kuntien hulevesiohjelmien mukaisesti,
- Toteutetaan luonnonmukaista hulevesien hallintaa uusilla ja tiivistyvillä alueilla,
- Säilytetään vesitaseen kannalta keskeisiä luontoympäristöjä: selvitetään Tuomalansuon ennallistamisen ja tulopurojen luonnonmukaisen kunnostuksen mahdollisuuksia,
- Tutkitaan hulevesien käsittelyratkaisujen vaikutuksia Räikilänojan ja Loutinojan valuma-alueella,
- Etsitään ja kokeillaan uusia hulevesien hallintaratkaisuja, kuten viherkattoja ja viivytyssaltaita,
- Hyödynnetään mm. Viikin ja Vihdin Nummelan kosteikkojen rakentamisesta saatuja kokemuksia ja
- Huolehditaan, että peitetyn pinnan määrä ei ylitä purovaluma-alueilla rajaa, joka johtaa purojen taantumiseen.

Järvenpään kaupungin hulevesisuunnitelma on hyväksytty vuonna 2013 (FCG 2013). Se ohjaa hulevesien hallintaa alueiden käytön suunnittelussa. Järvenpään hulevesiverkosto kattaa pääosin koko tiiviisti rakennetun asemakaavoitetun alueen ja runkoverkostossa on kolme hulevesipumppaamo. Lisäksi kaupungin hulevesiverkostoon kuuluu alikulkupumppaamoja. Loutinoja ja Räikilänoja ovat suurimmat hulevesien kokooajot (Taulukko 4).

Räikilänojan valuma-alueella sijaitsevalle Lepolan uudelle asuinalueelle on toteutettu kolme hulevesikosteikkoa: Lepola I kosteikko eli Vakanalunen, toteutettu 2012 (430 t €), Lepola II kosteikko eli Aallottarenpuiston kosteikko, toteutettu 2014 (240 t €) ja Lepola III kosteikko eli Kyläanalunen, toteutettu 2015 (245 t €). Näiden lisäksi tulvatilanteissa hulevesiä viivyttäviä rakenteita/maaston muotoilua on suunniteltu myös Westermarckin puistoon sekä Poikkien eteläpuolelle Nuottipuistoon (viivyttää

Poikkitieltä sekä yritysalue Boogien alueelta tulevia hulevesiä). Nuottipuiston ja Westermarckin puistojen rakenteet ovat viimeistelyvaiheessa.

Lepolan hulevesialtaiden toimivuutta on seurattu tutkimuksin (Kasvio ym. 2015; Vahtera ym. 2016). Uusien asuin- ja teollisuusalueiden rakentamisen vaikutuksia Räikilänojan virtaamiin tullaan seuraamaan myös jatkossa ja uoman vedenjohtokykyä voidaan tarvittaessa parantaa. Järvenpäässä on valmistunut pienvesiselvitys (Pöyry Finland 2017), joka huomioidaan hulevesiratkaisuja suunniteltaessa. Esimerkiksi Loutinojan yläjuoksulla on merkittäviä luontoarvoja.

Loutinojan valuma-alue on Järvenpään ydinkeskustaa, joka on edelleen tiivistymässä radan varren rakentumisen myötä. Oja laskee Tuusulanjärveen Natura 2000-ohjelmaan kuuluvan hajotusojaston kautta. Ojan ympäristö on monimuotoinen. Loutinojan yläosan valuma-alue pienteollisuusalueutta ja Kartanon seudulla se on luonnontilainen vesilain nojalla suojeltava puro. Osa valuma-alueesta sijaitsee pohjavesialueella, jota käytetään raakavedenhankinnassa. Loutinojan valuma-alueen kokonaisvaltaiselle suunnittelulle haetaan erillisrahoitusta vuosille 2018 -2020ympäristöministeriön vesien- ja merenhoidon kärkihankehausta. Tavoitteena on selvittää mm. Loutinojan hydrologiaa ja haitta-aineiden pitoisuuksia sekä suunnitella hulevesien hallintaratkaisuja.

Taulukko 4. Tärkeimmät hulevesireitit Tuusulanjärveen ja niiden hulevesien käsittelyssä huomioitavia seikkoja.

Kohde	Valuma-alue (km <sup>2</sup> )	Rakennettu alue (%)	Huomioitavaa
Loutinoja, Järvenpää	7,9	88	Nummenkylän pohjavesialue Verkoston kapasiteettitarkastelu Viivytyrakenteiden toteutus Luontoarvot
Keskustan alue, Järvenpää	1,0	91	Keskustan pohjavesialue
Räikilänoja, Järvenpää	4,4	48	Lepolan ja Poikkitien alueiden rakentaminen Vesimäärän hallinta ja uudet viivytyrakenteet
Eriksnäsiänoja, Järvenpää	1,9	57	Jokelan siirtoviemäri Natura-alue
Pilioja, Tuusula	6,3	46	Pohjavesialue Mattilan alueen tulvaherkkyys Rykmentinpuiston rakentaminen
Ranta-alueet, Tuusula			Vanhempaa pientalovaltaista asutusta Anttilan alueen rakentaminen

Tuusulanjärven valuma-alue Tuusulassa on pääosin haja-asutusalueutta ja järveen tulee hulevesiä Piiliojan alueelta sekä Rantatien ja Paijalan pientaloalueilta (taulukko 4). Varuskunnan ja Anttilan alueiden rakentaminen tulevat lisäämään hulevesiä Piiliojan ja Hankkijanojan valuma-alueilla. Kaavoituksen taustaselvityksissä tämä on huomioitu mm. kosteikkoehdotuksina. Kunnan hulevesien hallintasuunnitelma ja pienvesiselvitys valmistuivat vuonna 2016 (Pöyry Finland 2016a, 2016b).

Tieto ja kokemukset hulevesien luonnonmukaisesta hallinnasta lisääntyvät koko ajan, mikä mahdollistaa parempien ratkaisujen tekemisen. Uusille alueilla on suunniteltu ja toteutettu hulevesirakenteita, kuten kosteikkoja ja viivytyksaltaita. Niiden toimivuudesta tulee huolehtia rakenteiden säännöllisellä seurannalla ja

kunnossapidolla. Järvenpäässä on seurattu Lepolan hulevesikosteikkojen toimintaa (Kasvio ym. 2016; Vahtera ym. 2016) ja sitä on tärkeä jatkaa.

## Hevostilojen neuvonta

Tuusulanjärven valuma-alueella on Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen tallirekisterin mukaan yhdeksän ratsastuspalveluja tarjoavaa tallia. Alueella on myös useita pienempiä talleja. Vuosien 2017 - 2018 aikana Keski-Uudenmaan ympäristökeskus pyrkii selvittämään alueen tarkemman tallien lukumäärän ja talleille tehdään tarkastus- ja neuvonkäyntejä. Käyntien yhteydessä talleja neuvotaan hevosenlannan ravinteiden kierron ja energiankäytön ratkaisuista.

## Toimenpiteet järvellä

Järvellä toteutettavilla hoitotoimilla vähennetään sisäistä ravinnekuormitusta ja edistetään virkistyskäyttöä (Taulukko 5).

Taulukko 5. Järvellä toteutettavien toimenpiteiden ajoittuminen vuosille 2017 -2021. Lyhenteet kuten taulukossa 2, HY=Helsingin yliopisto, LUKE=Luonnonvarakeskus, Metla=Metsäntutkimuslaitos.

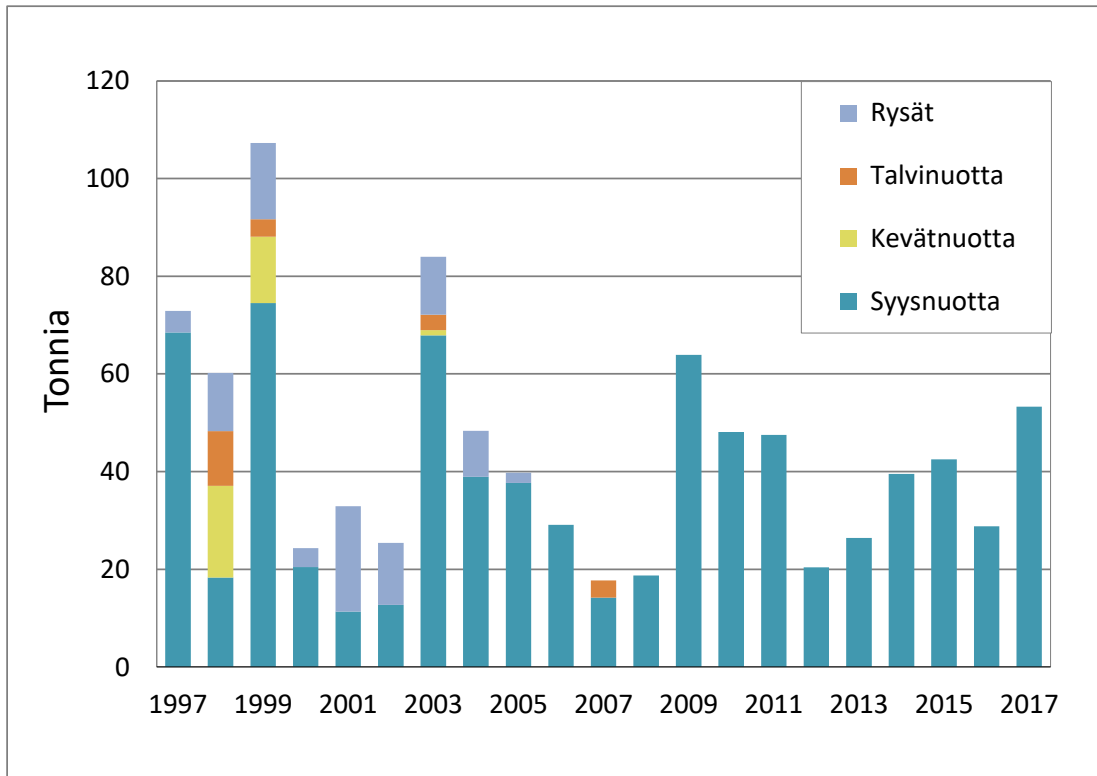
	Vastuutahot	2017	2018	2019	2020	2021
Ravintoketjukurkennostus						
- Hoitokalastus	KUVES, osakaskunnat					
- Kalastaistutukset	KUVES, osakaskunnat					
Sedimentin kunnostus						
- Hapetus	KUVES					
Rantojen kunnostus						
- Vesikasvien niitot	KUVES					
- Natura-alueiden hoito	Metla, ELY, kunnat					

## Ravintoketjukurkennostus

Ravintoketjukurkennostusta jatketaan vuosittain hoitokalastuksella ja petokalaistutuksilla. Hoitokalastus on Tuusulanjärvellä kustannus-hyötysuhteeltaan tehokasta vesiensuojelua, ja sen vaikutukset on selvästi nähtävissä levähaittojen vähentymisenä. Vuosien 1997 - 2017 hoitokalastussaaalis on yhteensä 1500 tonnia (kuva 3). Vuodesta 2008 lähtien kalastus on toteutettu syysnuottauksin. Ensimmäisten kalastusvuosien jälkeen saalismäärä on vaihdellut 20 - 60 tonnin välillä.

Nuottaukset kohdennetaan erityisesti järven lahnakantaan, joka runsastuu lämpimien kesien vaikutuksesta. Lähivuosien saalistavoite on noin 30 - 40 tonnia vuodessa. Hoitokalastuksen toteutus suunnitellaan yhteistyössä Tuusulanjärven osakaskuntien kanssa. Hoitokalastusta on tarpeen vielä jatkaa, vaikka leväkukinnat ovatkin vähentyneet, koska järveen tuleva ravinnekuormitus on vielä liian suurta. Hoitokalastuksen tarvetta ja saalistavoitetta arvioidaan järven vedenlaadun ja ravinnekuormituksen kehityksen perusteella vuosittain. Joinakin vuosina saalis on jäänyt pieneksi mm. sateiden aiheuttaman veden samentumisen takia. Mikäli kalojen parvia ei kaikuluotauksella havaita, nuottausta voidaan vähentää muutamiiin koevetoihin tai se voidaan jättää kokonaan toteuttamatta.

Petokalaistutuksilla pyritään parantamaan kalaston koostumusta. 1990-luvulta lähtien järveen on istutettu ankeriasta joka vuosi osakaskuntien toivomusten mukaan. Kalatien valmistumisen myötä taimenen merivaellus on mahdollista ja sen istutusta Vuohikanojaan selvitetään vuosien 2017 - 2018 aikana.



Kuva 3. Tuusulanjärven hoitokalastuksen saalis vuosina 1997- 2017.

## Alusveden hapetus ja sedimentin kunnostus

Vuonna 1998 aloitettua tehostettua kesähapetusta jatketaan neljällä Mixox-laitteella. Hapetuksen tavoitteena on pitää alusvesi ja sen myötä sedimentin pintakerros hapellisena fosforin liukenemisen vähentämiseksi sedimentistä. Talviaikaista hapetusta jatketaan yhdellä laitteella.

Helsingin yliopiston professori Jukka Horppila on hakenut rahoitusta Tuusulanjärven hapetuksen seuranta tutkimukseen. Tutkimuksen tarkoitus on arvioida hapetuksen tehoa ja ajoitusta. Mikäli tutkimushanke toteutuu, hapetuksen seurantaohjelmaa tarkistetaan yhteistyössä HY:n tutkimusryhmän kanssa. Ohjelmaan voi kuulua happipitoisuuden reaaliaikainen seuranta ja sedimentaatiotutkimukset.

## Rantojen kunnostus

Umpeen kasvavia ruovikkorantoja on ruopattu virkistyskäyttömahdollisuuksien, maiseman ja kutupaikkojen parantamiseksi v. 2000 laaditun itärannan kunnostussuunnitelman mukaisesti. Vuosina 2006 - 2007 ruoppauksia on tehty myös linnuston- ja vesiensuojelun edistämiseksi länsirannan alueilla EU:n puoliksi rahoittamassa Lintulahdet Life -lintuvesien kunnostushankkeessa. Jatkossa uusien ruoppauskohteiden (mm. rantapalteleiden poisto ja veneväylät Natura-alueiden poikki) toteutus edellytyksiä arvioidaan yhdessä ELY-keskuksen, osakaskuntien sekä kuntien ympäristö- ja kaavoitusviranomaisten kanssa.

Tiheää vesikasvillisuutta on niitetty Tuusulanjärven itärannalla vuodesta 2000 lähtien useissa kohteissa ja länsirannan Natura-alueilla vuodesta 2005 lähtien. Niittojen tavoitteina on ollut parantaa maisemaa, lisätä

vesistöjen virkistyskäyttöä, tehostaa linnuston suojelua ja parantaa kalojen kutualueita. Voimakkaasti levinnyttä karvalehteä on poistettu järven eteläosassa vuosina 2003 - 2007. Karvalehden esiintymistä seurataan vuosittain ja vaikka se on runsastunut vuoden 2008 jälkeen, sen poistoon ei ole vielä ollut tarvetta.

Vesikasvillisuuden niittosuunnitelmat perustuvat noin 3 - 5 vuoden välein toistettaviin kasvillisuuskartoituksiin. Kasvillisuus on kartoitettu viimeksi kesällä 2015 ELY-keskuksen toimesta. Kerrallaan niitettävät kohteet, karvalehden poistoa lukuun ottamatta, eivät saa olla liian suuria, jotta vesikasvustojen ravinteita pidättävä kyky tai alueen eläimistö eivät häiriinny. Myös rakennettujen kosteikkojen niittoja varaudutaan tekemään kosteikkojen hoitosuunnitelman mukaisesti.

Tuusulanjärven eteläpään Natura-alueen hoitosuunnitelma valmistui lokakuussa 2016 (Lammi & Vauhkonen 2016). Suunnitelmassa on esitetty puustoa poistoa ja uuden esteettömän pitkospuureitin rakentamista. Rantapalteleiden poistot ja allikot parantavat vesilintujen elinoloja. Ne toimivat myös kalojen kutu- ja poikastuotantoalueina. Puuston raivaus ja palteleiden ruoppaukset pyritään toteuttamaan vuosina 2017 - 2020.

## Vaikutusten seuranta

Hoitotoimien vaikuttavuuden seuranta luo pohjan jatkotoimien suunnitteluun. ELY-keskus seuraa järven tilaa ja vedenlaatua osana valtakunnallista seurantaohjelmaa. Vesinäytteitä otetaan kahdeksan kertaa vuodessa Tuusulanjärven syvänteeltä ja luusuasta sekä Sarsalan- ja Mäyränojasta. Kesällä otetaan neljä kasviplanktonnäytettä. Pohjaeläimiä ja vesikasvillisuutta seurataan 5- 6 vuoden välein. ELY-keskuksen seurantakustannukset ovat 9 000 - 11 000 €/vuosi. Kunnostushanke (KUVES) täydentää ELY-keskuksen vedenlaadun seuranta kesäaikana kerran kuussa otetuilla näytteillä (3- 4 kertaa) sekä seuraa Vuohikkaanojan vedenlaatua kerran kuussa otetuilla näytteillä. Kalastoa seurataan vuosittain ulapan kaikuluotaus- ja troolaustutkimuksella sekä hoitokalastussaaliin näytteentotolla. Kunnostushanke seuraa viikoittain sedimentin kaasunmuodostusta ja happipitoisuutta kenttämittarilla. Luonnonvarakeskus (LUKE) on toteuttanut Tuusulanjärven koekalastukset n. 3 vuoden välein. Hoitokalastuksen vaikutuksia kalakantoihin selvitetään kalojen kasvututkimuksella, joka toteutetaan samana vuonna kuin verkkokoekalastus. KUVESin seurantakustannukset ovat yhteensä 25 000 €/vuosi (vuonna 2019 34 000 €). Kaikki Tuusulanjärven seurannan kustannukset ovat yhteensä 34 000 - 47 000 €/vuosi (taulukko 6).

Taulukko 6. Seurantaohjelma ja kustannusarvio vuosiksi 2018 - 2022. Kustannukset on esitetty vuoden 2017 hintatasossa.

Vuosi	2018	2019	2020	2021	2022	Yhteensä
Vedenlaadun seuranta, ELY	9000	9000	9000	9000	9000	45000
Pohjaeläimet, ELY				700		700
Kasvillisuuskartoitus, ELY				1300		1300
Vedenlaadun seuranta, KUVES	5000	5000	5000	5000	5000	25000
Sedimentin tilan seuranta, KUVES	3000	3000	3000	3000	3000	15000
Hoitokalastuksen saalis seuranta, KUVES	8000	8000	8000	8000	8000	40000
Ulapan kalaston seuranta, KUVES	9000	9000	9000	9000	9000	45000
Kalojen kasvututkimus KUVES		9000				9000
Verkkokoekalastus; LUKE		4000				4000
<b>Yhteensä</b>	<b>34000</b>	<b>47000</b>	<b>34000</b>	<b>36000</b>	<b>34000</b>	<b>185000</b>

## Tiedotus ja julkaisutoiminta

KUVES tiedottaa kunnostusprojektin hankkeiden suunnittelu- ja toteutustilanteesta alueen asukkaita paikallislehdissä. Tiedotuksessa hyödynnetään myös kunnostusprojektin internet-sivuja ([www.tuusulanjarvi.org](http://www.tuusulanjarvi.org)). KUVES tuo Tuusulanjärven kunnostusta kuntalaisille tutuksi myös järven tuntumassa järjestettävissä yleisötaapahtumissa.

## KUNNOSTUSHANKKEEN HALLINNOINTI

Tuusulanjärven hoito- ja kunnostustyöt on vuoden 1999 alusta lähtien koottu erikseen rahoitettavaksi hankkeeksi, jota KUVES koordinoi. Hanketta ovat rahoittaneet pääasiassa Järvenpään kaupunki ja Tuusulan kunta yhtä suurilla rahoitusosuuksilla sekä valtio vuonna 1999 solmitun ja vuonna 2004 uusitun sopimuksen mukaisesti. Valtion II-vaiheen rahoituksen (0,35 milj. euroa) varmistuttua vuosille 2004 - 2006 projektia varauduttiin jatkamaan yhteistyöhankkeena vuoteen 2010 saakka. Valtio (ELY-keskus) on tämän jälkeen rahoittanut kunnostusta vuosittain myönnettyillä vesienhoitoavustuksilla ja KUVESin taloussuunnitelmassa hankkeelle on esitetty jatkoa vuoteen 2022 asti.

### Ohjausryhmä

Kunnostustoimenpiteitä ja niihin liittyvää rahoitusta koordinoimaan on perustettu vähintään kaksi kertaa vuodessa kokoontunut ohjausryhmä, johon kukin taho on valinnut edustajansa seuraavasti:

- Erkki Kukkonen, Järvenpään kaupunki (pj.)
- Helinä Perttu, Järvenpään kaupunki
- Jussi Salonen, Tuusulan kunta (varapj.)
- Sakari Heikkilä, Tuusulan kunta
- Tero Taponen, Uudenmaan ELY-keskus
- Kari Naalisvaara, Paijalan yht. vesialueen osakaskunta
- Pentti Korkka, Tuomalan kalastuskunta
- Pentti Mattila, Tuusulan seudun maataloustuottajat
- Tuija Reinikainen, Pro Tuusulanjärvi -liike
- Eero Ruohomäki, Keski-Uudenmaan vesiensuojelun lky
- Kari Kinnunen, Keski-Uudenmaan vesiensuojelun lky
- Jaana Hietala, Keski-Uudenmaan vesiensuojelun lky (siht.)

### Kunnostustyöryhmä ja johtokunta

Sidosryhmien edustajista koostuvan kunnostustyöryhmän (n. 12 jäsentä) tehtävänä on valmistella käytännön kunnostustoimia ja ohjausryhmälle esiteltäviä asioita. Kunnostustyöryhmän jäsenet ovat

- Kaarina Laine, Järvenpään kaupunki (varapj.)
- Petri Juhola, Tuusulan kunta (pj.)
- Hannu Kantola, Tuusulan kunta
- Esa Lehtinen, Uudenmaan ELY-keskus
- Pekka Kylänpää, Tuomalan kalastuskunta
- Anu Tyni, Keski-Uudenmaan ympäristökeskus
- Pertti Seuna, Tuusulanjärven vesiensuojeluyhdistys ry
- Anu Oksanen, Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry
- Juha Helenius, ProAgria Etelä-Suomi
- Pertti Paakkinen, Pro Tuusulanjärvi -liike
- Jaana Hietala, Keski-Uudenmaan vesiensuojelun lky (siht.)

KUVESissä kunnostustoimien urakka- ja sopimusasioista käytännössä päättävä ja myös kuntalain mukaisesti vastuullinen toimielin on johtokunta. Sen 9 jäsenestä 4 on Tuusulasta ja Järvenpäästä.

### Henkilöresurssit

KUVESin ympäristöasiantuntija toimii hankkeen vastaavana, jonka työaika sopeutetaan todellista koordinoitavien vastaavaksi. Hankkeeseen palkataan henkilökuntaa määräaikaisiin työsuhteisiin tarpeen mukaan.



KUVESin toimihenkilöt osallistuvat Tuusulanjärven kunnostusprojektiin liittyviin koordinointi-, suunnittelu-, tutkimus- ja toteutustehtäviin seuraavan työaika-arvion puitteissa:

Vesistötutkija	10 kk/vuosi
Toimitusjohtaja	0,5 kk/vuosi
Taloussihteeri	0,5 kk/vuosi

## Yhteistyöelimet

Hankkeeseen liittyvää virkamiesyhteistyötä tehdään erityisesti kuntien (Järvenpää, Tuusula) ja Uudenmaan ELY-keskuksen kanssa. Aatteellisella pohjalla toimiva Tuusulanjärven vesiensuojeluyhdistys ry seuraa kunnostushanketta aktiivisesti ja on mukana kunnostustyöryhmässä. Se on myös rahoittanut kunnostusta tukevaa toimintaa. Kalastus-/osakaskuntien kanssa tapahtuva yhteydenpito on tiivistä mm. lupa- ja sopimusasioiden takia. Maatalouteen liittyvissä asioissa yhteistyötä tehdään ProAgria Etelä-Suomen kanssa. KUVES on Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry:n jäsen ja edustettuna sen hallituksessa, yleissuunnittelujaostossa ja Vantaanjoki-neuvottelukunnassa.

## Hankkeen rahoitus vuosina 1999 - 2017

Tuusulanjärven kunnostushanketta ovat rahoittaneet Tuusulan kunta ja Järvenpään kaupunki sekä valtio. Vuosina 1999 - 2017 kuntien myöntämä rahoitus oli yhteensä 5,1 milj. euroa (taulukko 7). Valtion rahoitusosuus oli 0,86 milj. euroa. Tuusulanjärven Natura-alueita kunnostettiin Lintulahdet Life -hankkeessa vuosina 2004 - 2007 (26 800 €).

Taulukko 7. Tuusulanjärven kunnostushankkeen toteutunut rahoitus vuosina 1999 - 2017. Summat 1 000 €.

Vuosi	Kuntien rahoitus	Valtion rahoitus	EU:n Life -rahoitus	Kaikki yhteensä
1999	241,3			241,3
2000	336,4	31,8		368,2
2001	336,4	194,2		530,6
2002	350,0	110,0		460,0
2003	280,0	15,2		295,2
2004	280,0	11,4	2,3	293,7
2005	280,0	20,1	2,4	302,5
2006	280,0	36,0	3,0	319,0
2007	280,0	26,4	19,1	325,5
2008	340,0	115,9		455,9
2009	500,0	163,0		663,0
2010	240,0	12,0		252,0
2011	220,0	2,6		222,6
2012	200,0	10,0		210,0
2013	200,0	10,0		210,0
2014	200,0	33,0		233,0
2015	200,0	33,0		233,0
2016	190,0	30,0		220,0
2017	190,0	21,7		211,7
<b>Yhteensä</b>	<b>5 144,1</b>	<b>876,3</b>	<b>26,8</b>	<b>6 047,2</b>

## Tuusulanjärven kunnostuksen rahoitus vuosina 2018 -2022

KUVES hoitaa Tuusulanjärvi-hankkeen talouden käyttötaloutensa puitteissa Järvenpään kaupungin ja Tuusulan kunnan vastatessa pääosasta kustannuksia (Taulukko 8). Hankkeelta on peritty yleiskustannuslisää kattamaan osuuttaan KUVESin yhteisistä kustannuksista. Yleiskustannuslisä on 10 000 euroa vuosina 2018 - 2021 (Taulukko 9). Uudenmaan ELY-keskuksen harkinnanvaraista vesienhoitoavustusta haetaan vuosittain



## LÄHTEET

- Garcia, L. 2015. Vesiensuojelutavoitteiden huomioiminen Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen sopijakuntien peltojen vuokrasopimuksissa. Oppimistehtävä. Maaseudun vesitalouden erityisasiantuntija koulutus. SeAMk.
- Haapala T. 2014. Hajajätevesineuvonta Tuusulassa 2011–2014. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vsy ry. Raportti.
- FCG 2011: Järvenpään vesihuoltoverkostojen saneerausohjelma. FCG Finnish Consulting Group Oy. 23.2.2011.
- FCG 2013. Järvenpään hulevesisuunnitelma. FCG Finnish Consulting Group Oy. 1.11.2013
- Kasvio P., Ulvi T., Koskiahio J. & Jormola J. 2016. Kosteikkojen ja biosuodatusalueiden toimivuus hulevesien käsittelyssä. HULE-hankkeen loppuraportti. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 7/2016. Suomen ympäristökeskus. 47 s.
- Laakso S., Haapala T., Rimpiläinen L. & Lahti K. 2015. Kiinteistökohtaista jätevesineuvontaa Vantaanjoen valuma-alueen kunnille. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vsy ry. Raportti 3/2015.
- Lahti K., Särkelä A., Valkama P., Vahtera H., Hietala J., Laakso S. & Männynsalo J. 2016: Tuusulanjärven ulkoisen kuormituksen vähentämistoimenpiteitä vuosille 2016- 2021”. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vsy ry. Raportti 14/2016
- Lammi E & Vauhkonen. M. 2016: Tuusulanjärven eteläpään toimenpidesuunnitelma. Ympäristösuunnittelu Enviro. 28.10.2016.
- Majoinen L. 2005. Vesiensuojelukosteikot. Diplomityö, Teknillinen korkeakoulu, Rakennus- ja ympäristötekniikan osasto.
- Marttila J. 2004. Tuusulanjärven vesi-, fosfori- ja typpitaseet 1991 -2002. Uudenmaan ympäristökeskuksen monisteita 141/2004
- Pöyry Finland, 2017. Järvenpään pienvesiselvitys. 31.1.2017.
- Pöyry Finland, 2016a. Tuusulan kunnan hulevesien hallintasuunnitelma. 14.11.2016.
- Pöyry Finland, 2016bv. Tuusulan kunnan pienvesiselvitys. 2016.
- Ramboll 2013: Järvenpään kaupungin vesihuollon kehittämissuunnitelma. 26.11.2013.
- Ruuhijärvi J., Rask M. & Vesala S. 2017. Tuusulanjärven kalakantojen muutokset järven kunnostuksen vuosina 1996- 2012. Luonnos.
- Tuusulan Vesi 2016. Vesihuollon kehittämissuunnitelma. 19.2.2016.
- Vahtera H. & Lahti K. 2016: Hulevesien haitta-aineet. Kuormitusriski Vantaanjoen vesistölle? Vantaanjoen ja Helsingin seudun vsy ry. Raportti 25/2016.
- Vuorinen E. & Nyqvist P. 2012: Tuusulanjoen ja Palojoen vesistöalueet. Suojavyöhykkeiden ja kosteikkojen yleissuunnitelma. Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Raportti 133/2012.