# Kalajoen kaupungin vesienhoidon toimenpideohjelma 2022

Kalajoen kaupungille on laadittu vesienhoidon toimenpideohjelman taustaselvitys, josta on nostettu toimenpiteitä esitettäväksi vuoden 2022 rahoituspäätöksiä ja toimenpide-ehdotuksia varten.

**Painopisteet:**

1. Tiedon jäsentely
	* Olemassa olevan tiedon kokoaminen
2. Koko Kalajoen kaupungin vesienhoitoasioiden eteenpäin vieminen
	* Kaksi vesienhoitoaluetta
	* Oulujoen-Iijoen vesienhoitoalue
	* Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalue

|  |  |
| --- | --- |
| Strateginen päämäärä | Toimenpiteet vuonna 2022 |
| Pitkäjänteisyys | Syksyllä 2022 ehdotus vuoden 2023 toimenpideohjelmaksi |
| Tiedon hankinta ja hallinta | Olemassa olevan tiedon kokoaminen yhteen paikkaan |
| Hoito- ja kunnostustoimet | Ei toimenpiteitä vuodelle 2022 |
| Hankkeet | Ei hankkeita vuodelle 2022 |
| Yhteistyö | Kalajoen vesienhoitoryhmän toiminta, tarvittaessa yhteistyön laajentaminen uusiin toimijoihin, Kalajoen vesienhoitoryhmän vesistövision luominen ja noudattaminen |
| Viestintä | meidankalajoki.fi, kaupungin nettisivujen hyödyntäminen |

Vuonna 2022 edistetään seuraavien toimenpiteiden toteutumista:

|  |  |
| --- | --- |
|  | Vesistökunnostusten toimenpide-ehdotukset vuodelle 2022 |
| Pintavedet | Pintavesinäytteistä kerätyn tiedon jäsentely |
|  | Vuoden 2023 toimenpideohjelman laatiminen |
| Pohjavedet | Pohjavesien suojelusuunnitelma ohjaa pohjavesialueilla toimimista |
| Hulevedet | Hulevesien luonnonmukaisten käsittelyratkaisuiden tukeminen |

# Kalajoen kaupungin vesienhoidon toimenpideohjelman taustaselvitys

30.9.2021 Nita Tuomi ja Terhi Rahkonen

## Taustaa

Kalajoen vesistö on Pohjois- ja Keski-Pohjanmaalla sijaitseva vesistöalue. Sen laskujoki Kalajoki on pinta-alaltaan 4247 km2 ja laskee Perämereen. Kalajoki alkaa Reisjärvestä, mistä se jatkuu useiden säännösteltyjen altaiden kautta kohti rannikkoa. Sen uomien yhteispituus on 519 km. Kalajoen vesistöalueella on kansallisesti merkittävä tulvariskialue välillä Ylivieska – Alavieska.

Kalajoen vesistöalueella harjoitetaan runsaasti maanviljelyä sekä melko paljon metsätaloutta. Ihmistoiminnasta johtuen Kalajoen vesi on runsasravinteista. Kalajokilaaksossa on tyypillisenä geologisena piirteenä happamia sulfaattimaita.

Kalajoen varrella on neljä vesivoimalaa, Ylivieskassa, Nivalassa ja kaksi Haapajärvellä. Näiden sekä säännöstelyaltaiden takia Kalajoen keski- ja yläosa on luokiteltu voimakkaasti muutetuiksi, eikä niiden hyvän ekologisen tilan saavuttaminen ole mahdollista ilman merkittäviä haittoja vesivoimataloudelle. Niiden koskipinta-ala on lähes olematon allastamisen vuoksi. Altaiden säännöstely palvelee pääosin tulvasuojelua.

Kalajoen vesistöalueen tila on Oulujoen-Iijoen vesienhoitoalueella laajimmin alle hyvän ekologisen tilan. Alueen järvet ovat reheviä ja humuspitoisia osin maatalouden vaikutuksesta. Virtavesien morfologinen tila on heikentynyt erinäisten vesistöjärjestelyjen seurauksena. Vesirakentamisen haittoja vähentäviä elinympäristökunnostuksia on tehty alueella, mutta erityisesti pienempien virtavesien selvityksiä sekä kunnostuksia on tehty vähän. Historiallisesti Kalajoen vesissä on kutenut niin lohi, taimen kuin harjuskin, ja näiden lajien elinympäristöjen palauttaminen onkin ollut osasyynä kunnostuksiin. Kalajoen vesistöalueella 45 % järvipinta-alasta ja 27 % jokipituudesta on vähintään hyvässä ekologisessa tilassa. Oulujoen-Iijoen vesienhoitoalueen toimenpideohjelma 2022–2027 tavoittelee lähes kaikkien vesimuodostumien hyvää tilaa vuoteen 2027 mennessä.

Kalajoen vesienhoitoryhmä on perustettu vuonna 2013 Kalajoen vesienhoitoalueen yhteistoiminnan parantamiseksi. Vesienhoitoryhmä pyrkii koko valuma-alueen kattavaan yhteistyöhön kuntarajojen yli ja rakentamaan yhteistyötä erilaisten toimijoiden välille. Kalajoen vesienhoitoryhmän vetovastuu on Ylivieskan kaupungin ympäristötoimella, ja se toimii hankepohjaisena.

Vesienhoitoryhmällä on kuusi tavoitetta: Kalajoen arvostuksen ja virkistyskäytön parantaminen, vesistöhankkeiden edistäminen, tulvariskien hallinta, matkailun edistäminen, eri toimialojen yhteensovittaminen sekä tiedottaminen ja neuvonta.



Kuva 1: Kalajoen vesienhoitoryhmän tavoitteet Kalajoen tilan parantamiseksi (Rytkönen ym, 2013)

## Tiedottaminen ja tiedonkeruu

Kalajoen kaupunki voisi järjestää vesienhoidollisia yleisötilaisuuksia uusien suunnitelma- ja toteutushankkeiden yhteydessä. Paikalle voi kutsua kyseisen alueen asukkaita ja maanomistajia, sekä muita oleellisia sidosryhmiä. Näistä tilaisuuksista on saatu muissa kunnissa hyvää palautetta, ja niiden on koettu olevan helppo paikka vaikuttaa alueen vesienhoitoon.

Kaupunki ei ole järjestänyt vesienhoitoon liittyviä kyselyitä. Asukkaisen ja yhdistysaktiivien kuuleminen tulevien vesienhoidollisten hankkeiden sekä erityisesti kohteiden sijainteihin liittyen on ensiarvoisen tärkeää. Kyselyn avulla asukkaat kokevat pääsevänsä vaikuttamaan oman alueensa kunnostuskohteisiin, ja pääsevät tuomaan epäkohtia esille. Asukkailla on myös paras paikallistuntemus, ja maanomistajat tietävät parhaiten tulva- sekä kuivuusongelmista. Kyselyjen avulla myös tietoisuutta pystytään lisäämään.

Meidankalajoki.fi -verkkosivut ovat Ylivieskan kaupungin ympäristötoimen hallinnassa, mutta Kalajoen vesienhoitoryhmän kautta kaikkien ryhmään kuuluvien kaupunkien ja kuntien käytettävissä. Verkkosivujen markkinointia voisi lisätä, jolloin ne kattaisivat laajemmin kiinnostuneita asukkaita ja yhteisöjä. Verkkosivujen avulla asukkaiden tietoisuutta tehtävistä kunnostuksista ja ajankohtaisista hankkeista olisi helppo lisätä.

Tähän toimenpideohjelmaan on kerätty tiedot Kalajoen kaupungin alueen veden laadun tarkkailusta, tehdyistä sekä suunnitelluista vesistökunnostuksista ja vesienhoidon toimenpideohjelman kohteista.

*Toimenpide-ehdotukset:*

* *Meidankalajoki.fi -sivujen päivittämistä jatketaan kaupungissa*
* *Vuorovaikutteisten yleisötilaisuuksien järjestäminen kunnostusten ja suunnitelmien yhteydessä aloitetaan kaupungissa*
* *Tarvittaessa kyselyiden järjestäminen aloitetaan kaupungissa*

## Kalajoen kaupungin vesistöalueet ja niiden tilan seuranta

Kalajoen aluetta halkoo Kalajoki. Sen osavaluma-alueista 14 on Kalajoen alueella. Kalajoen runsaat sivujoet leviävät pitkin kaupungin alaa, ja muodostavat moninaisia erilaisia biotooppeja kaupungin alueelle. Sivujoilla valuma-alueineen on osin samankaltaisia, ja osin yksilöllisiä ongelmia sekä vahvuuksia. Yhteisenä piirteenä Kalajoen vesistöalueella ovat maatalousvaikutteiset rehevät pintavedet, jotka ovat herkkiä kasvamaan umpeen. Kalajoen kaupungin alueeseen kuuluu 14 Kalajoen osavaluma-aluetta, joiden valuma-aluesuunnittelua priorisoidaan vuosittain. Valuma-alueet, jotka ovat useamman kunnan alueella, suunnitellaan yhteistyössä naapurikuntien kanssa.

* Kalajoen alaosan alue (joka on myös merkittävä tulva-alue):
	+ Hihnalankosken alue
	+ Kähtävänojan valuma-alue
	+ Vetenojan valuma-alue
* Siiponojan-Alajoensuun alue
	+ Siiponojan alaosan valuma-alue
	+ Siiponjoen yläosan valuma-alue
	+ Iso-ojan valuma-alue
	+ Nuoraojan valuma-alue
	+ Vääräjoen-Tyngän valuma-alue
	+ Kalajoensuun valuma-alue
	+ Tuurajoen valuma-alue
* Vääräjoen valuma-alue
	+ Hanhipuron valuma-alue
	+ Vääräjoen keskiosan valuma-alue
	+ Rättyänojan valuma-alue

Lisäksi Kalajoen kaupungin alueeseen kuuluu 6 Pöntiönjoen osavaluma-aluetta ja 22 Perämeren rannikkoalueen osavaluma-aluetta tai välialuetta. Näihin ei keskitytä tässä taustaselvityksessä, sillä painopiste selvityksellä on Kalajoen valuma-alueessa.

Suuri osa Kalajoen kaupungin alueen vesistöistä on virtavettä. Virtavesissä ei ole säännöllistä seurantaa, mutta hankkeiden yhteydessä ja ELY-keskuksen toimesta erityisesti sähkökoekalastuksia sekä vesinäytteitä on tutkittu. Virtavesien tilan havainnoinnin parantamiseksi säännöllinen seuranta (vesinäyttein useamman kerran vuodessa, sähkökoekalastukset sekä ravustukset vuosittain tai parin vuoden välein) useammalla Kalajoen sivujoella olisivat tarpeen.

Ilmastonmuutoksen johdosta sään ääri-ilmiöt yleistyvät, ja muun muassa rankkasateiden seurauksena myös kesätulvat lisääntyvät. Viivyttämällä valumavesiä alueen yläjuoksulla ja Kalajoen valuma-alueilla vähennetään tulvimisriskiä tulva-alueella. Valuma-alueille tehtävät viivytyssuunnitelmat voivat auttaa tulvahuippujen tasaamisessa. Varataan tilaa ja varaudutaan myös koviin tulviin (kerran sadassa vuodessa ennustettuihin määriin) ja niiden yleistymiseen. Valuma-aluesuunnittelulla voidaan reagoida valumavesien lisääntymiseen jo niiden alkulähteillä, kun vesimassat ovat vielä hallittavissa. Tämän takia latvavesien viivytyssuunnittelua tulisi priorisoida mahdollisia kosteikkopaikkoja tai muita viivytysratkaisuja kartoittaessa.

Kalajoen kaupungin alueella on myös 21 yli 1 ha järveä, viidellä eri Kalajoen osavaluma-alueella. Järvien seurantaa ei myöskään ole suoritettu tähän mennessä, eikä niiden tilasta ole tarkkaa tietoa. Järvien seuranta olisi yksinkertaisinta toteuttaa esimerkiksi joka toinen vuosi toteutettavalla näytteenotolla. Myös ajoittaisia kasvillisuuskartoituksia, tai esimerkiksi kasvillisuuden määrää prosentuaalisesti koko järven pinta-alasta olisi hyvä havainnoida. Vesistöjen luontotyyppi- ja uhanalaisuuskartoituksia voisi myös yhdistää kasvillisuuskartoituksiin. Vesistöjen luontotyyppien tunteminen olisi tärkeää, jotta niitä osataan hoitaa ja suojella sopivalla tavalla.

Kalajoen kaupungissa muodostuu hulevesiä taajama-alueilla. Hulevedet sisältävät ravinteita, kiintoaineita (mm. mikromuoveja) sekä muita haitallisia aineita (kuten kemikaaleja). Hulevedet lisäävät tulvahuippujen virtaamaa, ja aiheuttavat eroosiota niin maaperässä kuin uomastossakin. Haitallisten aineiden ja partikkelien vesistöön pääsemisen estämiseksi hulevedet tulisi viivyttää, käsitellä, imeyttää ja puhdistaa ennen niiden liittämistä vesistöalueeseen. Kalajoen kaupungissa ei ole laadittu erillistä hulevesiohjelmaa, mutta sellaisen tekeminen voisi olla hyödyllistä. Näin hulevesisuunnittelu voitaisi ottaa paremmin huomioon kaupungin rakentamisessa ja asemakaavoituksessa. Hulevesisuunnittelulla tulisi pyrkiä viivyttämään vesiä ja vähentämään sekä hajakuormitusta että haitta-aineiden pääsyä vesiin. Nykyisten hulevesien hallintaa tulisi myös kehittää, sekä seurata nykyisten hulevesiratkaisuiden toimivuutta.

*Toimenpide-ehdotukset:*

* *Hulevesiverkoston tarkasteleminen*
* *Pintavesien tilan seurantaohjelman luominen*
	+ *Olemassa olevien vesinäytteiden ja tulosten kokoaminen esimerkiksi karttapalveluun*

## Kalajoen kaupungin pohjavedet ja niiden tila

Pohjavesialueet luokitellaan käyttökelpoisuutensa ja suojelutarpeensa perusteella. Luokkia on kolme, 1-luokka, joka on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue ja sen vettä käytetään talousvetenä, 2-luokka, joka on muu vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue, joka ominaisuuksiltaan muuten soveltuu 1-luokkaan sekä E-luokka, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on riippuvainen.

Kalajoen kaupungilla on kuusi luokiteltua pohjavesialuetta: Kourinkankaan pohjavesialue, joka on osin Siiponjoen alaosan alueella luokissa 1 ja 1E, Kurikkala 1 pohjavesialue Siiponjoen yläosan ja alaosan alueilla luokissa 1 ja 2, Kurikkala 2 pohjavesialue Siiponjoen yläosan ja alaosan alueilla luokassa 1, Hollannin pohjavesialue Hanhipuron valuma-alueella ja Vääräjoen keskiosan alueella luokassa 1, Rahjan pohjavesialue Siiponjoen alaosan alueella luokassa 1 ja Tiilipruukinkangas C pohjavesialue, joka ei ole Kalajoen valuma-alueella luokassa 2. Yksi pohjavesialue Kalajoen kaupungin alueella on poistettu pohjavesiluokituksesta, Huimamäen pohjavesialue, joka ei ole myöskään Kalajoen valuma-alueella.

*Toimenpide-ehdotukset:*

* *Noudetaan uutta Pohjavesien suojelusuunnitelmaa*

## Pintavesien ekologinen tila

EU:n vesipuitedirektiivin tavoitteena on saattaa kaikki EU:n vesistöt hyvään tai parempaan tilaan vuoden 2027 loppuun mennessä. Vesien hyvän tilan tavoite on myös osa Kalajoen vesienhoitoryhmän toimintasuunnitelmaa. Suomi on luokitellut pintavetensä EU:n vesipuitedirektiivin mukaisesti kolme kertaa: vuosina 2008, 2013 ja 2019. Ekologisen tilan luokittelussa kunkin vesistön nykyhetkistä tilaa verrataan sen luonnonmukaiseen tilaan.

Kalajoen kaupungin alueen pintavedet ovat ekologiselta tilaltaan pääosin tyydyttäviä. Vesienhoidon toimenpideohjelman tärkein tavoite on Kalajoen ja sen sivujokien pintaveden ekologisen tilan parantaminen, mikä vaikuttaa myös osaltaan Pohjanlahden rannikkovesiin ja sitä kautta Itämeren veden ekologiseen tilaan. Vesiensuojelullisilla toimenpiteillä on myös paikallista vaikutusta, ja pintaveden laadun paraneminen lisääkin alueella virkistyskäyttöä. Vesistöjen pintaveden laatua parannetaan Kalajoen kaupungin alueella tehokkaimmin vähentämällä maatalouden hajakuormitusta ja maaperän happamuutta.

Kalajoen suisto on suojeltu Natura-alueena linnustonsa ja luontotyyppiensä takia. Vesienhoidon tavoitteiden tulisi kulkea käsi kädessä Natura-alueiden erityistavoitteiden kanssa, ja ne on pyritty huomioimaan myös Kalajoen vesienhoitoryhmän tavoitteissa.

Länsi-Suomen vähäjärvisillä alueilla jokainen järvi on arvokas. Kalajoen kaupungin järvillä ei ole tehty vesipuitedirektiivin mukaista luokittelua. Se on ollut vuonna 2019 hyvässä ekologisessa tilassa. Muissa järvissä ei ole vesipuitedirektiivin mukaista luokittelua johtuen niiden pienestä koosta. 21 järvestä Härönjärven tiedetään olevan heinittynyt.

Virtavesistä Vääräjoella vesipuitedirektiivin mukainen tila on vuonna 2019 arvioitu hyväksi ja Eteläjoella, Kalajoen alaosalla, Nevanojalla sekä Siiponjoella tyydyttäväksi. Muita virtavesiä ei ole luokiteltu vesipuitedirektiivin mukaisesti. Vääräjoella on kuitenkin kohonnut riski ekologisen tilan tippumiseen vain tyydyttäväksi maatalouden ja happamien sulfaattimaiden vaikutuksesta. Eteläjoella suurin kuormitus tulee hydrologis-morfologisista muutoksista, ja näin ollen niiden hallinnalla saavutetaan nopeimmin parhaat tulokset. Kalajoen alaosilla ja Siiponjoella suurin kuormitus tulee niin ikään maataloudesta sekä happamista sulfaattimaista ja Kalajoen alaosalla myös hydrologis-morfologisista muutoksista, kun taas Nevanojalla maatalouden ja hydrologis-morfologisten muutosten lisäksi myös metsätaloudesta ja turvetuotannosta.

*Toimenpide-ehdotukset:*

* *Pyritään turvaamaan vesistöjen hyvä ekologinen tila*

## Tehdyt vesistökunnostukset

### Toteutetut toimenpiteet

### Laaditut toimenpidesuunnitelmat

## Vesistökunnostuksen tarve



Kuva : Ehdotettuja kunnostuskohteita. Kuva: Maanmittauslaitos 2021.

Vesistökunnostuksia tehdään osana vesipuitedirektiivin toimeenpanoa. Kunnostukset priorisoidaan osavaluma-alueittain asukasaktiivisuuden mukaan. Osalta valuma-alueista ei ole käytännössä mitään tietoa, joten näillä toimenpiteet on aloitettava valuma-alueen vesistön tilan selvittämisellä.

Kalajoensuun valuma-alueella (53.011) sijaitsee yksi järvi, Ylilampi, jonka tilasta ei ole tietoa. Kalajoen alaosalle on suunnitteilla säännöstelyhaittojen lieventämistä ELY-keskuksen tukemana. Tehdään valuma-aluesuunnitelma, jossa selvitetään vesiensuojeluun sopivia kohteita ja virtavesikunnostuksen tarvetta valuma-alueella.

Vääräjoen-Tyngän valuma-alueesta (53.012), Tuurajoen valuma-alueesta (53.013) ja Nuoraojan valuma-alueesta (53.014) ei ole käytännössä mitään tietoja. Tehdään valuma-aluesuunnitelmat, joissa selvitetään vesiensuojeluun sopivia kohteita ja virtavesikunnostuksen tarvetta valuma-alueilla.

Siiponojan alaosan valuma-alueella (53.015) sijaitsee kaksi järveä, Kourinjärvi ja Raatojärvi, joiden tilasta ei ole tietoa. Kourinjärvellä tehdään pinnankorkeuden säännöstelyä. Tehdään valuma-aluesuunnitelma, jossa selvitetään vesiensuojeluun sopivia kohteita ja virtavesikunnostuksen tarvetta valuma-alueella.

Siiponjoen yläosan valuma-alueella (53.016) sijaitsee yksi järvi, Mustalampi, jonka tilasta ei ole tietoa. Tehdään valuma-aluesuunnitelma, jossa selvitetään vesiensuojeluun sopivia kohteita ja virtavesikunnostuksen tarvetta valuma-alueella.

Iso-ojan valuma-alueella (53.017) sijaitsee yksi järvi, Ylijärvi, jonka tilasta ei ole tietoa. Tehdään valuma-aluesuunnitelma, jossa selvitetään vesiensuojeluun sopivia kohteita ja virtavesikunnostuksen tarvetta valuma-alueella.

Hihnalankosken valuma-alue (53.021) sijaitsee sekä Kalajoen kaupungin että Alavieskan alueella, joten kuntien kesken muodostetaan yhteinen toimenpidesuunnitelma valuma-alueelle. Tehdään valuma-aluesuunnitelma, jossa selvitetään vesiensuojeluun sopivia kohteita ja virtavesikunnostuksen tarvetta valuma-alueella.

Vetenojan valuma-alueesta (53.023) suurin osa on Kalajoen kaupungin puolella, pieni osa Alavieskan, mutta toimenpidesuunnitelma voidaan muodostaa Kalajoen kaupungin tietojen pohjalta. Tehdään valuma-aluesuunnitelma, jossa selvitetään vesiensuojeluun sopivia kohteita ja virtavesikunnostuksen tarvetta valuma-alueella.

Kähtävänojan valuma-alue (53.029) sijaitsee Kalajoen kaupungin, Ylivieskan, Sievin ja Alavieskan alueella, joten kuntien kesken muodostetaan yhteinen toimenpidesuunnitelma valuma-alueelle. Tehdään valuma-aluesuunnitelma, jossa selvitetään vesiensuojeluun sopivia kohteita ja virtavesikunnostuksen tarvetta valuma-alueella.

Vääräjoen alaosan alueesta (53.091) suurin osa on Kalajoen kaupungin puolella, pieni osa Alavieskan, mutta toimenpidesuunnitelma voidaan muodostaa Kalajoen kaupungin tietojen pohjalta. Alueella sijaitsee yksi järvi, Härönjärvi, joka on heinittynyt. Järvi on kooltaan noin 2,5 ha, ja sen kehityksestä kosteikkokohteena on tehty selvitys VYYHTI II-hankkeessa. Tehdään valuma-aluesuunnitelma, jossa selvitetään vesiensuojeluun sopivia kohteita ja virtavesikunnostuksen tarvetta valuma-alueella.

Vääräjoen keskiosan valuma-alue (53.092) sijaitsee sekä Kalajoen kaupungin että Sievin alueella, joten kuntien kesken muodostetaan yhteinen toimenpidesuunnitelma valuma-alueelle. Tehdään valuma-aluesuunnitelma, jossa selvitetään vesiensuojeluun sopivia kohteita ja virtavesikunnostuksen tarvetta valuma-alueella.

Hanhipuron valuma-alue (53.096) suurin osa on Kalajoen kaupungin puolella, pieni osa Ylivieskan ja Sievin, mutta toimenpidesuunnitelma voidaan muodostaa Kalajoen kaupungin tietojen pohjalta. Tehdään valuma-aluesuunnitelma, jossa selvitetään vesiensuojeluun sopivia kohteita ja virtavesikunnostuksen tarvetta valuma-alueella.

Rättyänojan valuma-alue (53.099) sijaitsee Kalajoen kaupungin, Sievin ja Kannuksen alueella, joten kuntien kesken muodostetaan yhteinen toimenpidesuunnitelma valuma-alueelle. Tehdään valuma-aluesuunnitelma, jossa selvitetään vesiensuojeluun sopivia kohteita ja virtavesikunnostuksen tarvetta valuma-alueella.

Lisäksi Kalajoen vesistöalueeseen kuulumattomista alueista Himanganjoen valuma-alueella (84.069) sijaitsevalla Pitkäjärvellä tiedetään järven olevan rehevöitynyt ja pinnan mahdollisesti laskeneen. Järvellä on niitto ja mahdollisesti ruoppaustarvetta. Mahdollisen pinnanlaskun syy on myös selvitettävä. Välialueella 84V083 sijaitsevalla Suezin kanavalla (Eteläkylän jakokunnan hallinnoima) on ruoppaustarvetta virkistyskäytön edistämiseksi. Myös samaisen jakokunnan hallinnoimalla Vihaslahdella on tarvetta umpeenkasvaneen lahden kunnostukseen virkistyskäytön edistämiseksi. Suezin kanava ja Vihaslahti sijaitsevat Natura-alueella, mikä voi rajoittaa toimenpiteitä.

*Toimenpide-ehdotukset:*

* *Asukaskysely mahdollisista vesienhoidollisista kohteista*

## Haja-asutuksen jätevedet

Haja-asutuksen vesiensuojelutoimenpiteet ovat tehokkaita kuormituksen vähentäjiä, mutta kalliita. Siksi ne eivät sijoitu kustannustehokkuudessa kaikkien toimenpiteiden vertailussa kärkipäähän. Viemäröintiä tulisi laajentaa niihin suuntiin, jotka ovat potentiaalisia asutuksen laajentumiselle tulevaisuudessa.

Neuvontaa ja valvontaa tehdään tapauskohtaisesti. Hiekkasärkkien pohjavesialue on viemäröity. Raution pohjavesialue on osin viemäröity, valvontaa voisi aloittaa sieltä. Viemärilaitoksen toiminta-alueet on vahvistettu 2020.

*Toimenpide-ehdotukset:*

* *Haja-asutuksen jätevesiasetuksen täytäntöön paneminen*

**LÄHDELUETTELO**

Anttila & Timonen. 2009. Maatalousalueiden monivaikutteisten kosteikkojen ja luonnon monimuotoisuuden yleissuunnitelma. Kalajokilaakso: Ylivieska, Nivala ja Haapajärvi. Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskuksen raportteja 2/2009.

Järviwiki. 2020. [https://www.jarviwiki.fi/wiki/Kalajoki\_(53)](https://www.jarviwiki.fi/wiki/Kalajoki_%2853%29)

Rytkönen, Anne-Mari; Marttunen, Mika; Rotko, Pia; Liuska, Laura. 2013. Selvitys monitavoitearvioinnin hyödyntämisestä Kalajoen vesienhoitoryhmän toiminnan esiselvitystyössä ja ehdotukset jatkotöiksi

Vaikuta vesiin - Ehdotus Oulujoen-Iijoen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmaksi vuosille 2022–2027. Osa 1: Vesienhoitoaluetta koskevat tiedot

Oulujoen-Iijoen vesienhoitoalueen toimenpideohjelma 2022–2027. Osa 1. Lähtökohdat toimenpiteiden suunnittelulle

Oulujoen-Iijoen vesienhoitoalueen toimenpideohjelma 2022–2027. Osa 2. Vesienhoidon toimenpiteet