

Karkkilan vesienhoidon toimenpideohjelma vuodelle 2024

Karkkila on hyväksynyt Länsi-Uudenmaan kuntien vesienhoidon yhteistyön visio ja strategian vuosille 2019–2026.

VISIO VUOTEEN 2026:

Länsi-Uusimaa on tunnettu upeasta vesiluonnosta ja vesien tilan hyväksi tehtävästä määrätietoisestä yhteistyöstä

Vuonna 2023 Karkkilassa toteutetaan alla olevan taulukon mukaisia vesienhoidon ja luonnon virkistyskäytön edistämien toimenpiteitä eri hankkeissa sekä kunnan omina toimenpiteinä. Toimenpiteet on jaoteltu strategian mukaisiin teemoihin.

Strateginen päämäärä	Toimenpiteet vuonna 2023
Pitkäjänteisyys	Karkkilan vesienhoidon toimenpideohjelman päivitys ja esittely vuodelle 2024 Lohikalat Karjaanjokeen 2030 -vesistövisio
Tiedon hankinta ja hallinta	Pinta- ja pohjavesien seurantaohjelma (Pyhäjärven ja Parsilanjärven tulosten raportointi, Nuijajoen analyysit), ELY-keskuksen seuranta (Kavilanjärvi, Löyttyjärvi, Onkimaanjärvi, Pyhäjärvi), velvoitetarkkailut, Vesientila-portaalin tietojen päivitys
Hoito- ja kunnostustoimet	Högforsin padon (Kivistönkoski) vaellusesteellisyyden poistamisen edistäminen (mm. geotekninen lisäselvitys), Nuijajoen inventointi (UPM maksajana) ja metsäpuron kunnostuskurssi Nuijajoella, Vaskijärven säännöstelyluvan ja padon uusimisen erillishanke, kahden kosteikon kunnostus, Kyrönojan uomakunnostuksia (Virho), vesistökunnostuskohteiden valinta vuodelle 2024 (rahoituspäätökset)
Hankeistaminen	Hiidenvesi-, Karkkila NOUSU-, LUMME-, LUUVIRSU-, Vaskijärvi-projektin ja Pienvesi-HELMi-hankkeen toimet
Yhteistyö	Uudenmaan ja Länsi-Uudenmaan vesistökunnostusverkostot, palaverit eri toimijoiden kesken, ohry-toiminta, teematilaisuudet
Viestintä	Uudet materiaalit (Vesientila), tiedotteet, tilaisuudet

Vuosittain päivitetyn vesienhoidon toimenpideohjelman taustaselvityksen avulla on vuosittain nostettu kunnostustoimenpiteitä seuraavan vuoden rahoituspäätöksiä varten. Priorisoinnit on tehty kunnan ympäristöpäällikön kanssa yhteistyössä. Vuonna 2024 ehdotetaan edistettävien seuraavia kunnostustoimenpiteitä:

Vesistökunnostusten toimenpide-ehdotukset vuodelle 2024	
Pintavedet:	Lohikalat Karjaanjokeen 2030 -vesistövisio jatko: o Karjaanjoen pääuoman vaellusesteiden poistamisen edistäminen (erityisesti Högforsin ja Massakosken osalta) o Uomakunnostukset, nousuesteistö (LUUVIRSU-hanke, Virho ry.) o Valuma-alueen maa- ja metsätaloustoimenpiteet (LUMME-hanke, mahdollinen uusi metsähanke) (tupailta Onkimaanjärven valuma-alueelle) Onkimaanjärven veden laadun lisäselvitykset kunnostussuunnitelman laadintaa varten Pyhäjärven kunnostussuunnitelman päivitystyön edistäminen etenkin koekalastuksen osalta esimerkiksi syksyllä 2023 haettavassa kunnostushankkeessa Pyhäjärven monitavoitekosteikon rakentamisen edistäminen
	Vaskijärven kunnostustoimet Parsilanjärven kunnostussuunnitelman laatiminen
Pohjavedet:	Kunnan oman pohjavesiseurannan jatkaminen
Haja-asutus:	Haja-asutuksen jätevesineuvonnan (lisäksi uudet aiheet) jatkuminen (oma rahoitusvaraus)
Hulevedet:	Hulevesiohjelman laatiminen (sisältäen mm. digitaaliset hulevesikartta-aineistot)

Karkkilan vesienhoidon toimenpideohjelman taustaselvitys

22.6.2023 Katja Pellikka

1 Selvityksen taustaa

Länsi-Uudenmaan alueella on hienoja sisävesiä, runsas pohjavesivaranto ja ainutlaatuinen rannikkoalue. Alueella sijaitsevat Uudenmaan suurimmat järvet Lohjanjärvi ja Hiidenvesi sekä vuonomainen Pohjanpitäjänlahti. Länsi-Uusimaa on myös tunnettu upeasta rannikkovesialueestaan ja saaristostaan sekä puhtaista pohjavesistään. Vesistöjen ja puhtaiden pohjavesien samoin kuin muun länsi-uusimaalaisen luonnon merkitys alueen vetovoimatekijänä sekä alueen asukkaille, yrityksille että matkailijoille on kiistaton. Pääosin alueemme pinta- ja pohjavedet ovat hyvässä tilassa, mutta vuosikymmenten saatossa veden laatu ja ekologinen tila on kuitenkin osassa vesiä huonontunut. Näiden arvokkaiden vesien kuntoon saattaminen edellyttää meiltä toimenpiteitä ja määrätietoista yhteistyötä.

Karkkila on hyväksynyt Länsi-Uudenmaan kuntien vesienhoidon yhteistyön vision ja strategian 2019–2026. Visio vuoteen 2026 on, että Länsi-Uusimaa on tunnettu upeasta vesiluonnosta ja vesien tilan hyväksi tehtävästä määrätietoista yhteistyöstä. Vision strategisina päämäärinä ovat pitkäjänteisyys, tiedon hankinta ja hallinta, hoito- ja kunnostustoimet, hankkeistaminen, yhteistyö ja viestintä. Kutakin päämäärää tavoitellaan sovitulla toimenpiteillä.

Länsi-Uudenmaan vesienhoidon vision ja strategian päämäärät:

PITKÄJÄNTEISYYS	Suunnitelmallisuus ja resurssit turvattu
TIEDON HANKINTA JA HALLINTA	Riittävät perustiedot vesien tilasta olemassa
HOITO- JA KUNNOSTUSTOIMET	Selvitysten, suunnitelmien ja kunnostusten tekeminen priorisointien pohjalta
HANKKEISTAMINEN	Kokonaisuuksien kokoaminen lisäresurssien saamiseksi
YHTEISTYÖ	Käytännön yhteistyö kaikkien alueen toimijoiden kanssa
VIESTINTÄ	Vesien tila tiedossa ja omien toimien merkitys ymmärretty

Tämä kooste toteuttaa strategian hoito- ja kunnostustoimiin liittyvän päämäärän toimenpidettä ”Selvitysten, suunnitelmien ja kunnostusten tekeminen priorisointien pohjalta”. Tähän koosteeseen on kerätty tietoa Karkkilan vesistöistä, tehdyistä vesistökuunnostustoimista, kuntalaisten ja loma-asukkaiden toivomista toimenpiteistä ja virkistyskohteista sekä Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry:n (LUVY) kokoamia toimenpide-ehdotuksia vesienhoitoon liittyen.

Tämä koosteen laatiminen tehtiin vuonna 2019 osana Verkostoilla tehoa vesienhoitoon -hanketta, joka oli Ympäristöministeriön kärkihanke. Hanke sai rahoituksen vuosille 2019–2020. Toimenpideohjelmalla on päivitetty vuosittain ja uusin päivitys on tehty osana Uudenmaan vesistökuunnostusverkoston työtä.

Länsi-Uudenmaan vesienhoidon visiossa ja strategissa on suunniteltu toimintatavat vesien hyvän tilan saavuttamiseksi:

Strateginen pää-määrä	Tavoitetilä 2027	Toimenpiteet LUVY	Toimenpiteet kunnat
HOITO- JA KUNNOSTUSTOIMET	Alueen vesistöt ja pohjavedet ovat hyvässä tilassa tai työ niiden parantamiseksi on aloitettu	Avustaminen kohteiden priorisoinnissa – vuosittain tarkasteltavat kuntakohtaiset ohjelmat	Vesien tila tunnettu: Kuntakohtainen priorisointi ja toimien kohdentaminen
		Olemassa olevan tiedon analysointi ja ongelman tunnistaminen esim. rehevöityminen (tarvittavat lisätutkimukset)	Tilataan tarvittavat lisätutkimukset ja tietojen analysointi
		Kunnostussuunnitelmat/toimenpideohjelmat laadinta esim. hot spotit (tunnistus), valuma-aluemallinnukset – toimenpiteiden valinta	Kunnostuskohteiden valinta ja kunnostussuunnittelun ja toimenpideohjelmien laadinnan tilaukset
		Kunnostusten koordinointi – perustuu kunnostussuunnitelmaan ja vaikuttavuuden seuranta huomioitu	Kunnostusten rahoituspäätökset
		Toimenpideohjelman toteutus, esim. neuvontahanke tai riskien kartoitusprojekti	Toimenpideohjelman rahoituspäätökset

Karkkilalle on laadittu vuosille 2022–2025 kaupunkistrategia (Rautainen kotikaupunki). Kaupunkistrategiassa kestävä kehitys nostetaan teemana esille, mutta asiaa ei ole strategiassa tarkemmin avattu. Kestävässä kehityksessä Karkkila huomioi sosiaalisen, ekologisen, taloudellisen ja kulttuurisen näkökulman. Kestävä kehitys on kaikki Karkkilan toiminnot läpileikkaava ominaisuus.

2 Tietojen kerääminen

Tiedot vesistöistä, seurannoista, tehdyistä kunnostuksista ja kunnostustoimia vaativista paikoista on koottu LUVY:n ja ympäristöhallinnon tietokannoista ja raporteista sekä muista julkaisemattomista tiedoista.

Karkkilalaisten huolia ja toiveita sekä vesiin liittyviä virkistyspaikkoja kerättiin Internetissä olevan karttapohjaisen kyselyn avulla kesällä 2019. Kyselyä markkinoitiin paikallislehtien lisäksi somessa ja Internet-sivuilla. Kyselyyn vastasi 76 henkilöä, joilta saatiin 366 karttavastausta. Vastaajista oli miehiä 60 % ja naisia 40 %. Puolet vastaajista olivat loma-asukkaita ja puolet vakituisia asukkaita. Vastaajista valtaosa, puolet, oli 41–65-vuotiaita ja neljäsosa yli 65-vuotiaista. Kyselyssä kartoitettiin lisäksi mieluisimpia tapoja tehdä konkreettista vesiensuojelutyötä. Näistä talkoot ja havaintotietojen tallentaminen julkisiin tietokantoihin olivat kiinnostavimmat tavat.

Karkkilassa järjestettiin lisäksi 5.11.2019 yleisötilaisuus, jossa kuntalaiset saivat jättää mielipiteensä vesiin kohdistuvista huolenaiheista sekä ilmoittaa virkistyspaikkoja ja tehtyjä kunnostuksia. Lisäksi kuntalaiset saivat nostaa keskusteluun ajankohtaisia vesiensuojeluun liittyviä aiheita ja saivat niihin kommentteja vesistöasiantuntijoilta ja Karkkilan ympäristöpäälliköltä.

Asukkaiden ja yhdistysaktiivien vuorovaikutteinen kuuleminen ja toiveiden kirjaaminen oli suunniteltu toteuttamaan vesistövision ja strategian yhteistyö-päämäärää (toimenpide: käytännön yhteistyö kaikkien alueen toimijoiden kanssa).

Toimenpide-ehdotus:

- [vuorovaikutteisten tilaisuuksien ja/tai kyselyiden järjestämistä kunnassa jatketaan](#)

3 Karkkilan vesistöt ja niiden tilan seuranta

Karkkilassa on 60 järveä ja lampea - tai lammia paikalliseen tapaan. Lisäksi kaupungista löytyy paljon virtavesiä ja lähteitä. Karkkilan pohjavesivarannot ovat lisäksi erittäin merkittävät. Karkkilan luonto poikkeaa jonkin verran muista Länsi-

Uudenmaan kunnista. Mereisyys ja lehtoalueet muuttuvat Karkkilassa hämäläiseksi järviylängöksi. Etelämpänä yleisenä tavatut savikkoalueet korvautuvat Karkkilassa pitkälti havumetsävyöhykkeellä ja soilla. Karkkilassa on paljon etenkin pieniä järviä ja lampia, mutta niiden yhteispinta-ala ei ole kovin suuri: 5 % kaupungin pinta-alasta on vesialueita. Karkkilassa on myös omaleimaista virtavesien suuri määrä.

Vuonna 2020 Karkkilan pinta- ja pohjavesille laadittiin uusi seurantaohjelma, joka rakennettiin valuma-alueittain. Uudistustyön yhteydessä raportoitiin vanhat tutkimustulokset järviltä ja lammilta (Lehmijoki 2020). Lisäksi vesistöjä seurataan ELY-keskuksen seurannan, Hiidenveden yhteistarkkailun sekä vedenottamoiden ja kaatopaikan tarkkailujen avulla. (kuva 1). Seurantaa kannattaa kohdentaa mahdollisuuksien mukaan kunnostustarpeiden tai esimerkiksi asukasryhmiä koskevien ongelmien perusteella.

Karkkilan omassa 2009–2018-seurantaohjelmassa seurattiin kaikkia 60 järveä vaihtelevalla rotaatiolla. Suurin osa järivistä oli pieniä ja hyväkuntoisia metsäjärviä tai -lampia, joiden jatkuva seuranta ei ole välttämätöntä. On kuitenkin hyvä, että näiltä on olemassa jotain tutkimustietoa. Kuitenkin seuranta kannattaa ulottaa näille pikkujärvillekin, jos valuma-alueelle tiedetään tulevaisuudessa kohdistuvan veden laatuun vaikuttavia toimenpiteitä (rakentaminen, voimakkaat hakkuut, ojitukset, muutokset suoekosysteemeissä). Tällöin pikkujärvien kasvillisuus ja luontotyyppi (ja sen mahdollinen uhanalaisuus) olisi hyvä selvittää veden laadun lisäksi. Kaikki suuremmat järvet on hyvä pitää seurantaohjelmassa ja kunnostusta vaativille järville laatia kunnostussuunnitelma ennen kunnostustoimia. Järviseurannan lisäksi virtavesien seurantaa olisi hyvä tehdä esimerkiksi alueellisin tarkasteluin, joissa tarkasteltaisiin virtavesiluonnon lisäksi noususteitä (tierummut, padot yms. esteet). Virtavesiseuranta voi myös olla osana (osa)valuma-aluekohtaisia maastokartoituksia.

Järvillä on tehty tavanomaisen veden laadun seurannan lisäksi kalojen elohopeapitoisuuden tutkimusta. Tuloksia on ainakin Onkimaanjärvestä, Kavilanjärvestä, Pyhäjärvestä, Ahmoonlammista, Vaskijärvestä ja Parsilanjärvestä. Tuloksista on Tommi Malinen laatinut vuonna 2022 yhteenvedon.

Virtavesien seuranta ilman jatkuvatoimisia mittalaitteita on hankalaa. Yksittäinen vesinäyte kuvaa vain hetkellistä tilannetta ja veden laatu voi virtavedessä vaihtua saman vuorokaudenkin aikana huomattavasti. Hiidenvesi-hankkeessa asennettiin Hiidenvedeen laskeviin jokiin jatkuvatoimiset mittalaitteet. Niiden avulla on saatu arvokasta ja erittäin tarkkaa lisätietoa Hiidenvedeen laskevien virtavesien veden laadun muutoksista, jokien kuormituksen vaihteluista ja kokonaismäärästä Hiidenvedeen sekä valuma-alueella tehtävien kunnostustoimien vaikuttavuudesta sekä säiden vaikutuksesta kuormituksen vaihteluun. Tällaisen tiheän seurantatiedon tarve Suomen virtavesistä on suuri, sillä esimerkiksi kuormitusmallit tarvitsevat tuekseen todellista mittaustietoa.

Virtavesiseuranta etenkin purojen osalta olisi mielekästä toteuttaa piilevien tai pohjaeläinten avulla, jos automaattinen seuranta ei ole mahdollista. Nämä eliöryhmät pystyvät kuvaamaan veden laatua purossa muutaman viikon ajalta, joten niiden avulla saa puron veden tilasta vesinäytettä luotettavamman kuvan. Näiden tulosten avulla on myös mahdollista arvioida virtavesistön ekologista tilaa. Jos virtavesiseurantoja jatketaan perinteisellä vesinäytteenotolla, olisi niitä hyvä täydentää indikaattoribakteerien määrityksillä. Näin kunnan olisi mahdollista saada tietoa mahdollisista jätevesipäästöistä ja poistaa niitä ympäristövalvonnan keinoin. Karkkilan virtavesiin tulee yläpuolisilta alueilta paikoin huomattava humuskuorma. Tätä olisi hyvä seurata esimerkiksi virtavesiseurannoissa (esimerkiksi määrittämällä liukoisen, orgaanisen hiilen pitoisuus vedestä). Jätevesivaikutuksen tai kaatopaikkojen alapuolisista vesistöistä voisi haluttaessa tutkia aika ajoin haitta-aineiden määrää passiivikeräimillä tai analysoimalla kaloja. Lisäksi kunnostettavia kohteita olisi hyvä seurata, jotta tavoitteiden toteutuminen voidaan todentaa. Metsissä ja soilla toteutettavat toimet (hakkuut, ojitus, muu maaperän käsittely) saattaa vaikuttaa merkittävästi alapuoliseen vesistöön. Täten esim. Toivikkeen alueelta tulevien valumavesien vaikutusta Saavajoen vedenlaatuun olisi hyvä seurata.

Karkkilan alueelta on virtavesien eliöiden noususteitä kartoitettu varsin paljon. Purot (samoin kuin muut pienvesikohteet) olisi hyvä kertaalleen kartoittaa, valokuvata ja inventoida. Inventoinnissa kartoitetaan pienvesistön tyyppi, luonnontilaisuus, arvokas kasvillisuus ja eliöstö sekä virtavesissä esimerkiksi noususteet ja uoman tila. Lisäksi voidaan ottaa vesi- tai eliöstönäytteitä ja antaa kunnostus- tai hoitoehdotuksia. Pienvesikartoituksia voi kohdentaa alueittain niin, että ensisijaisesti kartoitetaan rakentamisen tai esimerkiksi metsänhakkuisiin tulevia alueita. Näin arvokkaat, mahdollisesti vielä tunnistamattomat, kohteet saadaan kartoitettua ja siten säästettyä muutosten myötä. Kartoitus on käytännössä mahdollista toteuttaa uuden pinta- ja pohjavesien seurantaohjelman valuma-alueittain tai ainakin osittain esimerkiksi purotalkkarin toimesta. Kaikki kartoitustulokset löytyisivät parhaiten digitaalisista karttapalveluista kaavoituksen ym. suunnittelun käyttöön (Karkkilan karttapalvelu ja Vesientila).

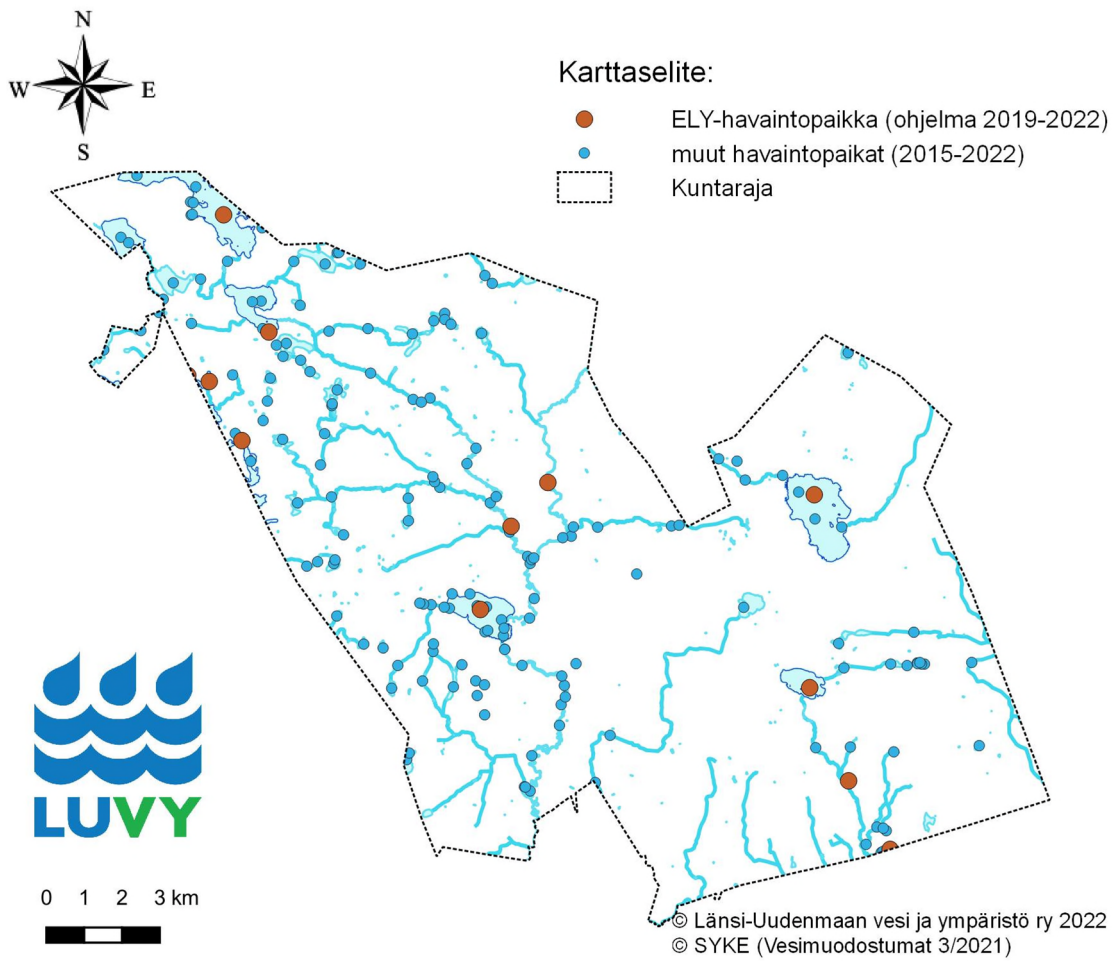
Karkkilassa on paljon lähteitä, joista suurimmat on merkitty Maanmittauslaitoksen ylläpitämään Maastotietokantaan (kuva 2). Vuonna 2018 valmistuneessa uhanalaisten luontotyyppien kartoituksessa kaikki Etelä-Suomen lähdeluontotyyppit arvioitiin äärimmäisen uhanalaisiksi (Kontula & Raunio 2018). Lähteiden häviämistä on aiheuttanut rakentaminen

ja metsänkorjuu. Uusimmassa pohjavesiluokittelussa on uusi E-luokka, joka kattaa pohjavesistä riippuvaiset ekosysteemit. Tällaisia ekosysteemejä ovat nimenomaan lähteet, lähteiköt, lähdepurot ja -lammet. E-luokkaan pohjavesialueiksi luokitellaan luonnontilaiset ja luonnontilaisen kaltaiset alueet, jotka on huomioitava pohjavesimuodostumaan kohdistuvassa toiminnassa. Karkkilassa on viisi pohjavesimuodostuma luokiteltu luokkaan E: Muslammi, Aittoissuonmäki, Hongisto, Kuonjoki ja Piika-ahoinmäki. Karkkilan tiedossa olevat lähteet olisi hyvä kartoittaa, arvioida tyyppi ja luonnontilaisuus sekä julkaista sopivassa muodossa niin, että niiden olemassaolo pystytään turvaamaan. Uudenmaan ELY-keskus on tilannut Helmi-elinympäristöohjelmaan liittyen Toisen Salpausselän itäosaa koskevan lähdeselvityksen, jonka alustava raja-
aus käsittää myös huomattavan osan Karkkilan kaupungin alueesta. Konsulttityönä tehtävän selvityksen maastotyöt tehtiin vuonna 2022. Raportti valmistuu todennäköisesti vuonna 2023 ja raportti tullaan toimittamaan tiedoksi myös Karkkilan kaupungille. Selvityksen pohjalta voidaan tulevina vuosina suunnitella ja toteuttaa luonnontilaltaan heikentyneiden lähdekohteiden kunnostuksia. Metsäkeskus on myöskin avannut avoimeen käyttöön Metsälain mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt -aineiston. Tässä aineistossa on jonkin veran kartoitettuna muun muassa lähteitä ja muita pienvesiympäristöjä.

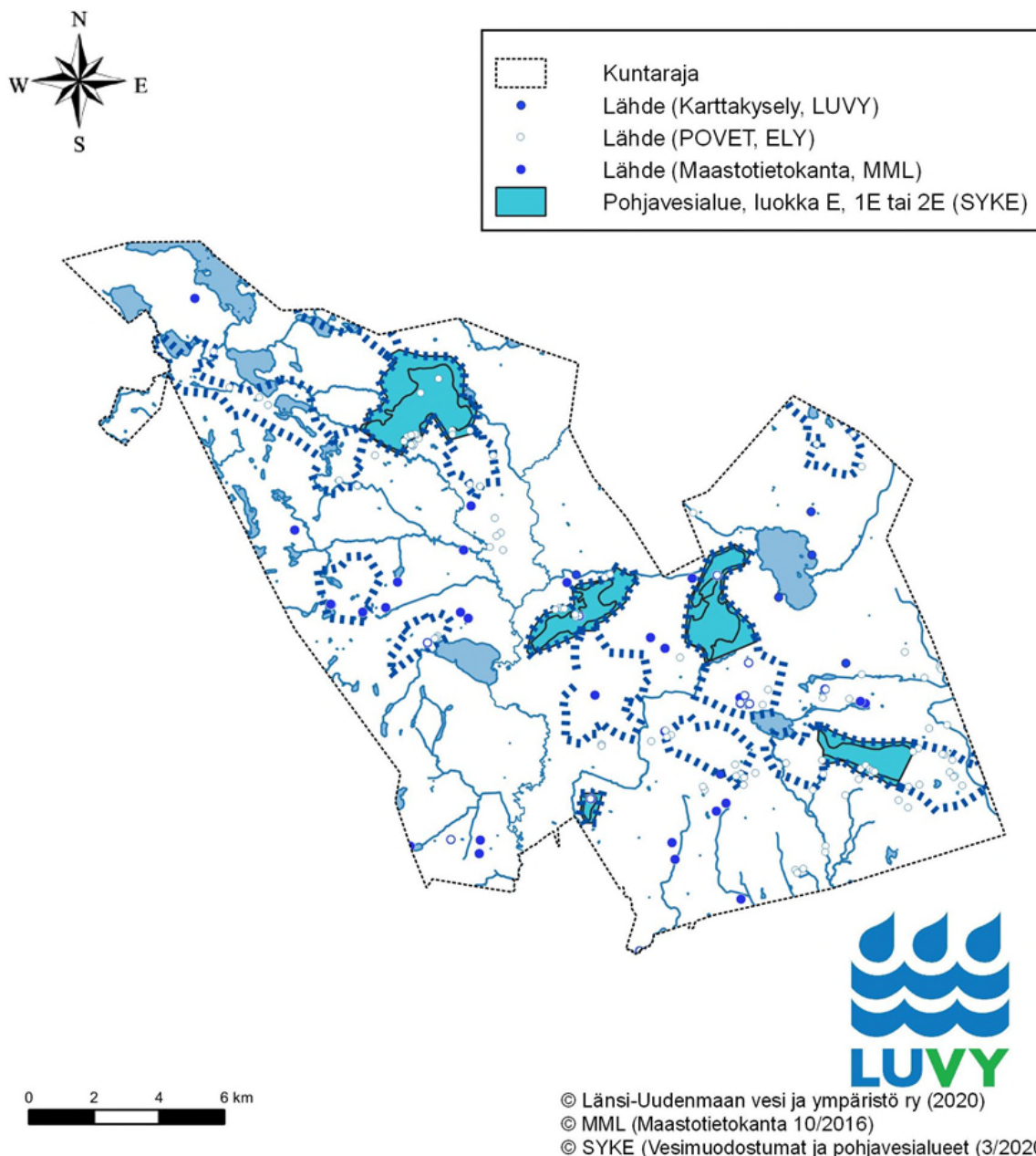
Tuloksia vesistöistä on kerätty LUVYn ylläpitämään www.vesientila.fi-portaaliin. Uudistunut portaali avautui maaliskuussa 2020. Karkkilasta tietokannassa on tietoja 60 järvestä. Portaalia päivitetään ja sinne avataan uusia tietokokonaisuuksia muun muassa vesistökuunnostuksista säännöllisesti.

Toimenpide-ehdotukset:

- *Isojärven lisääminen Karkkilan pintavesien seurantaohjelmaan viimeistään ohjelmaa uusittaessa*
- *Onkimaanjärven tai siihen valuvien uomien veden laadun selvitykset ennen kunnostussuunnitelman laadintaa*
- *pienvesiohjelma: (lampien,) purojen ja lähteiden kartoitus (veden laatu, eliöstö, luonnontilaisuus, arvokkaat luontotyytit, kunnostustarpeet, nousuesteet) alueittain; toteutus joko erillisenä työnä, sisällyttäen pintavesiohjelmaan tai valuma-aluekohtaisina tarkasteluina esimerkiksi hulevesitarkastelujen tai pohjavesien suojelusuunnitelmatyön yhteydessä*
- *tarvittaessa haitta-aineanalyysit kuormitetuista vesistöistä passiivikeräimillä tai kaloista (elohopea ja muut haitalliset aineet)*
- *piilevät/pohjaeläimet mukaan virtavesiseurantoihin*
- *Toivikkeen alueelta tulevien valumavesien seuranta*
- *virtavesikunnostusten tuloksellisuuden seuranta*



Kuva 1. Karkkilan alueella olevat pintavesien havaintopaikat, jotka ovat ELY-keskuksen seurantaohjelmassa tai jotka ovat muutoin olleet käytössä vuosina 2015–2022.



Kuva 2. Karkkilan luokkien E, 1E ja 2E-pohjavesialueet sekä Maastotietokannasta, POVET-tietokannasta ja nettikyselystä saatujen lähteiden sijainnit.

4 Vesistöjen ekologinen ja kemiallinen tila

EU:n vesipuitedirektiivin tavoitteena on saada kaikki vesistöt vähintään hyvään tilaan viimeistään vuoteen 2027 mennessä. Vesien hyvän tilan tavoite mainitaan myös Länsi-Uudenmaan vesistövisiossa ja strategiassa. Vesienhoidon osana Suomi on luokitellut pintavetensä EU:n vesipuitedirektiivin mukaisesti kolme kertaa: vuosina 2008, 2013 ja 2019. Luokittelussa kunkin vesistön tilaa verrataan olosuhteisiin, joissa ihmistoiminta ei ole aiheuttanut havaittua vaikutusta eliöstössä. Luokittelu pyritään tekemään biologisten muuttujien avulla (α -klorofylli, kasviplankton, vesikasvit, piilevät, pohjaeläimet ja kalat) ja luokittelua tuetaan veden kemiallisilla muuttujilla (lähinnä ravinteet). Joistakin vesistöistä ei ole havaintoja biologisista muuttujista, joten luokittelu on jouduttu tekemään suppeaan aineistoon nojaten esimerkiksi veden ravinnepitoisuuksien perusteella käyttäen lisäksi asiantuntija-arviota. Lisäksi luokittelussa käydään läpi vesistön

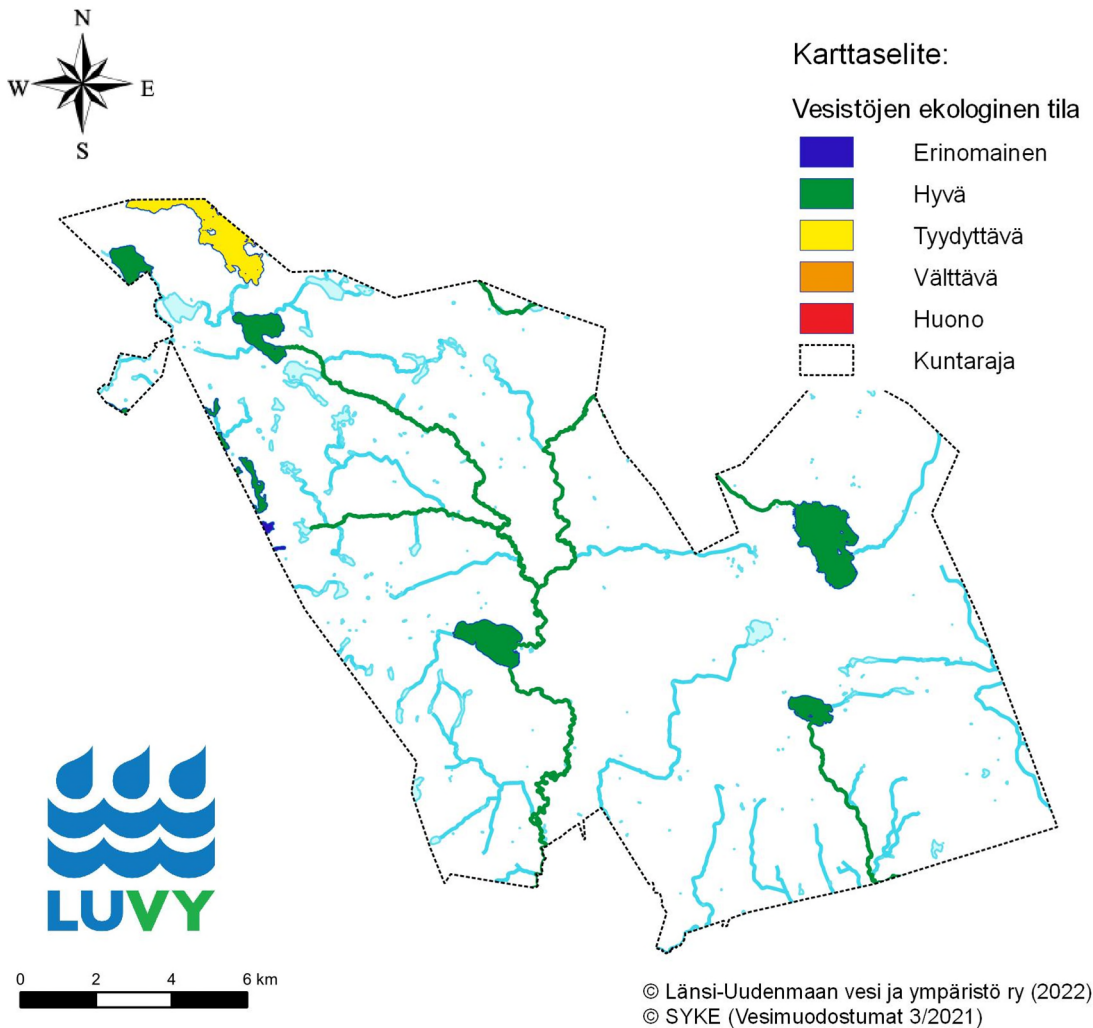
hydrologis-morfologista muuntuneisuutta eli patoamista, säännöstelyä, pengerryksiä, ruoppauksia ja perkauksia. Uusimmat luokittelutiedot Karkkilan vesistöjen osalta löytyvät ympäristöhallinnon Vesikartta-portaalista.

Karkkilan vesistöt ovat Länsi-Uudenmaan yleiseen tilanteeseen nähden hyvässä kunnossa. Kunnan järvet ovat pieniä, joten vain yhdeksän suurinta järveä on luokiteltu. Järvistä yksi on erinomaisessa kunnossa: Tämäkohtu (pieni/keskikokoinen vähähumuksinen järvi). Hyvässä tilassa ovat Löyttyjärvi (matala humusjärvi), Kolmperse-Vähävesi, Parsilanjärvi, Pyhäjärvi ja Vuotinainen (pieniä humusjärviä), Kavilanjärvi ja Vaskijärvi (matalia runsashumuksisia järviä). Onkimaanjärvi (pieni humusjärvi) on tyydyttävässä tilassa. Välttävissä tai huonossa ekologisessa tilassa olevia järviä ei ole. Pyhäjärvi ja Vaskijärvi ovat kuitenkin riskissä huonontua.

Virtavesistä Lounajoki-Kalvanoja-Myllyoja ja Vaskijoki (pieniä turvemaiden jokia), Nuijajoki (pieni kangasmaiden joki), Kissanoja ja Sitinoja-Moksoja (pieni savimaiden joki) ja Vanjoki-Saavajoki-Hunsalanjoki-Rautajoki (keskisuuri turvemaiden joki) ovat hyvässä tilassa. Maijanoja (pieni savimaiden joki) on tyydyttävässä tilassa. (kuva 3)

Pintavesien ekologisen tilan lisäksi vesienhoidossa määritettiin vesistöjen kemiallinen tila. Luokitus määräytyi suhteessa EU:n listaamien prioriteettiaineiden ympäristölaatuunormeihin. Luokkia on kaksi: hyvä ja hyvää huonompi. Edellisen luokittelukierroksen jälkeen polybromattujen difenyyliettereiden (PBDE) ympäristölaatuunormi vaihtui vedestä kalaan. PBDE:n laatuunormin tiukentuminen aiheutti sen, että kemiallinen tila muuttui koko Suomessa ja näin ollen myös Uudenmaan kaikissa vesimuodostumissa asiantuntija-arviona huonoksi. Prioriteettiaineita on tutkittu Suomessa vielä sangen vähän, mutta kalojen elohopeapitoisuuksista on jonkin verran tuloksia. Tarkasteltaessa Karkkilan järvien kalojen elohopeapitoisuutta sen ympäristölaatuunormi ylittyi mittausten perusteella Pyhäjärvessä ja Tämäkohtussa. Asiantuntija-arviona elohopean ympäristölaatuunormi ylittyi lisäksi Onkimaanjärvessä, Vuotinaisessa, Löyttyjärvessä ja Kolmperse-Vähävedessä. Vaskijärvellä ja Parsilanjärvellä ympäristölaatuunormi alittui, mutta tilannetta tulee pitää silmällä (Vesikartta-portaali).

Tommi Malisen vuonna 2022 laatiman raportin mukaan (aineisto kerätty vuosina 2017–2020) ahventen mitattu elohopeapitoisuus ylitti ympäristölaatuunormin Kavilanjärvessä ja Pyhäjärvessä, mutta ei Onkimaanjärvessä, Ahmoolammilla, Vaskijärvellä ja Parsilanjärvellä. Malisen mukaan Kavilanjärven keskikokoisia ahvenia voi turvallisesti syödä vain kaksi kertaa kuukaudessa ahventen sisältämän elohopeapitoisuuden takia. Suuria Kavilanjärven ahvenia voi suositella syötäväksi vain satunnaisesti.



Kuva 3. Karkkilan pintavesien ekologinen tila vuonna 2019.

Toimenpide-ehdotus:

- *pienien vesistöjen luokittelu soveltamalla ekologisen luokittelun kriteereitä (veden laatu, piilevät, pohjaeläimet, kalat ja mahdolliset muut parametrit)*

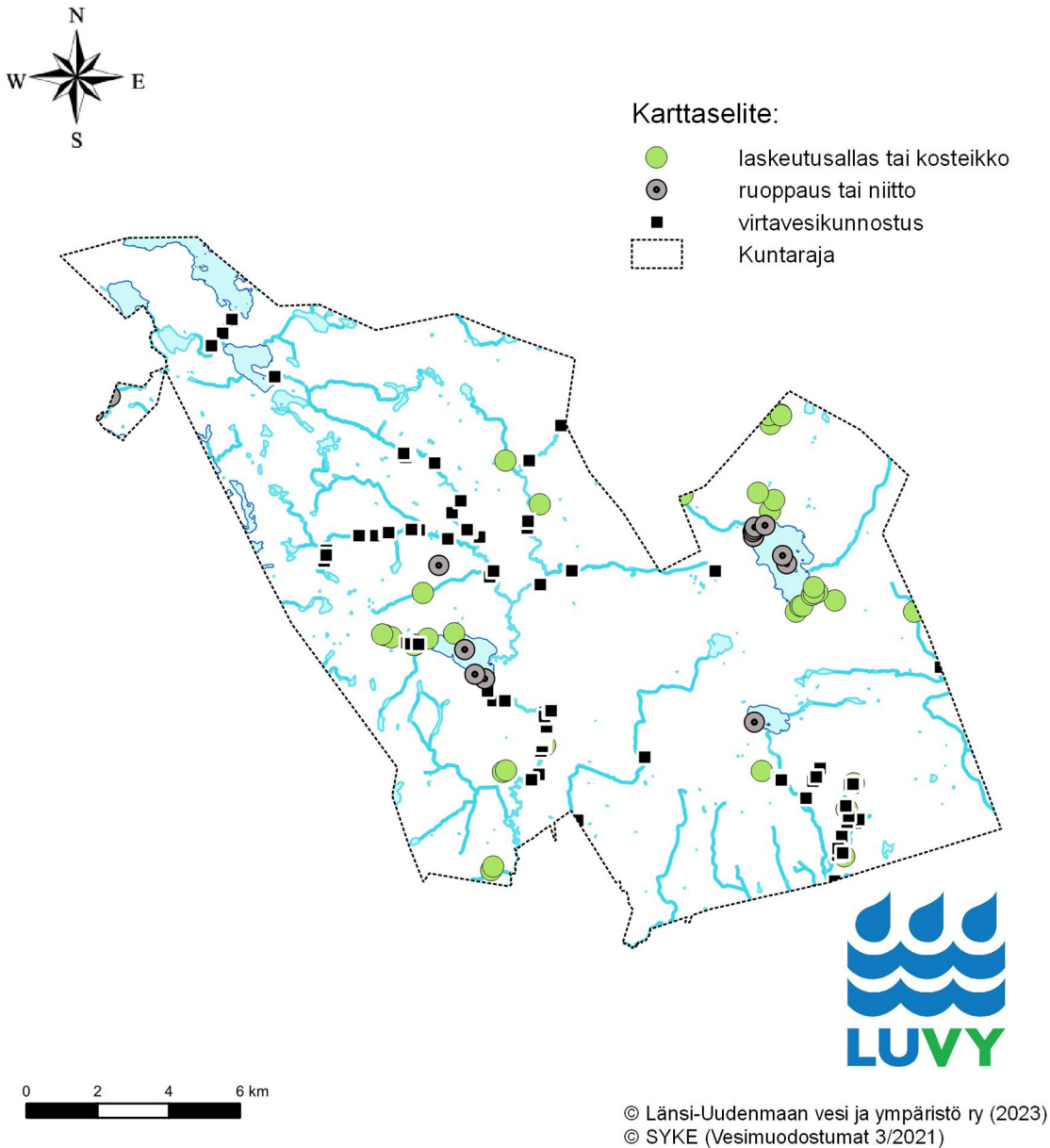
5 Tehdyt vesistökuunnostukset

Virtavesissä on Karkkilan alueella toteutettu useita kunnostuksia: nousuesteitä on puroista poistettu ja uomakunnostuksia on tehty useilla puroilla ja Karjaanjoen pääuomassa. Virtavesien hoitoyhdistys ry sekä osakaskunnat ovat olleet Karkkilassa erityisen aktiivisia, joten Karkkilan virtavesiä on kunnostettu poikkeuksellisen paljon. Lisäksi kunnostustoimia on tehty Karjaanjoen vesistövision toteutuksessa esimerkiksi Freshabit IP Life-, LUUVIRSU- ja Hiidenvesi-hankkeissa. Karjaanjoen pääuoman vaellusesteinä toimivista padoista on vuonna 2021 aloitettu tekemään selvitystä. Vuosina 2022–2023 toteutetussa NOUSU Karkkilaan -hankkeessa on tarkasteltu Pyhäjärven säännöstelypatona toimivan Högforsin eli Kivistönkosken padon nykytilaa ja käyttötarvetta sekä tehty tarkasteluja mahdollisista vaihtoehtoista jokijatkumon palauttamiseksi.

Kaupungin metsät Karjaanjokivarressa (polkureitin alue) on suojeltu METSO-ohjelmassa vuonna 2023.

Karkkilassa on muutamalla järvellä tehty kunnostustoimia (kuva 4). Kivilammelle on suunniteltu kemikalointia, mutta tätä ei ole toteutettu. Pyhäjärvelle on tehty kunnostussuunnitelma vuonna 2009 ja järvellä on niitetty vesikasvillisuutta. Pyhäjärveä on myös hapetettu useita vuosia siten. Pyhäjärven veden laadusta ja järveen laskevista vesistä on viime vuosina otettu näytteitä, jotta mahdollisesti tehtävässä kunnostussuunnitelman päivittämistyössä taustatietoa olisi riittävästi. Vaskijärvelle on laadittu toimenpideohjelma vuonna 2008, niitetty vesikasvillisuutta ja ruopattu veneväylää. Vuonna 2021–2022 on käynnistetty Vaskijärven nykyisen säännöstelyluvan muuttamiseen liittyen erillishanke osana Hiidenveden kunnostushanketta. Tässä osahankkeessa laadittiin Vaskijärvelle myös kunnostustarkastelu. Parsilanjärven kunnosta ollaan oltu huolissaan ja kunta täydensi vuonna 2022 ELY-keskuksen seurannan tuottamaa tietovarantoa. Järvellä on suunnitelmassa teettävä kunnostussuunnitelma lähivuosina.

Järvien kunnostaminen on pitkäjänteistä työtä. Hiidenvettä on kunnostettu vuodesta 1995 alkaen ja määrätietoinen kunnostustyö jatkuu. Karkkila on mukana Hiidenveden kunnostuksessa, sillä kaupunki sijaitsee Hiidenveden valuma-alueella. Kunnostushistorian ensimmäiset 10 vuotta keskittyttiin hoitokalastukseen, mutta sen heikkojen tulosten takia järven kunnostuksen pääpaino siirrettiin ulkoisen kuormituksen vähentämiseen. Hankekaudella 2008–2011 laadittiin koko Hiidenveden valuma-alueen kattavat kosteikkojen yleissuunnitelmat. Hankkeessa toteutettiin 74 pientä kosteikkokohdetta sekä luontoarvoiltaan arvokkaan Vaanilanlahden kunnostus. Hiidenvesi valuma-alueineen saatiin mukaan kohdealueeksi moniin merkittäviin tutkimusohjelmiin ja -hankkeisiin, joissa tuotettiin mm. uutta seurantateknologiaa ja kunnostusosaamista (Envisense, VeKuMe ja GisBloom life+). Hankekaudella 2012–2015 perustettiin yhdeksän kosteikkoa Hiidenveden lähivaluma-alueelle sekä toteutettiin Vanjärven mittava kunnostus. Maanviljelijöille tarjottiin tilakohdasta neuvontaa, pienryhmätoimintaa sekä suurempia koulutustilaisuuksia kuormituksen synnyn ehkäisemiseksi. Hiidenveden kunnostus oli mukana mm. GisBloom- ja JärviHoi-hankkeissa, joissa tuotettiin uutta tietoa kunnostuksen käyttöön. Meneillään olevalla kolmannella hankekaudella (2016–2021) on perustettu 19 kosteikkoa, joista kahdeksan toteutettiin ympäristöministeriön raakkujen ja lohikalojen elinympäristön parantamiseen myöntämällä lisärahoituksella. Kalojen elin- ja lisääntymisolosuhteita on parannettu myös pilotoimalla isosorsimon torjumista, ja yhteistyönä HOLA-hankkeen kanssa on edistetty lähivesien kalakantojen hyötykäyttöä. Maanviljelijöille on järjestetty vuosittain useita koulutuspäiviä ja pellonpiennartilaisuuksia. Hankekauden aikana on myös panostettu järven tilan ja kunnostustoimien seurantaan. Hiidenvesihankkeessa tullaan keskittymään valuma-aluekunnostusten ja Hiidenveden sisäisen kuormituksen vähentämisen lisäksi valuma-alueen järvien kunnostamiseen.

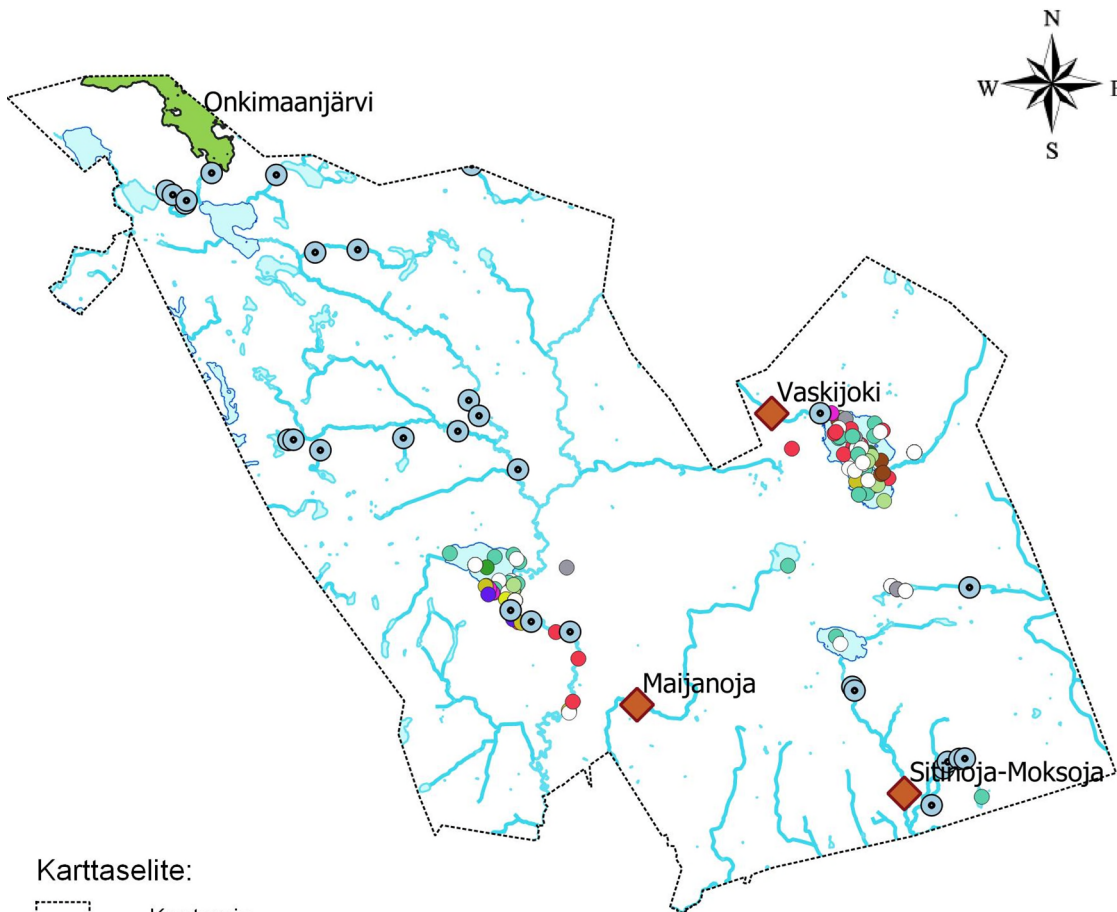


Kuva 4. Karkkilassa tehdyt vesistökuunnostukset.





6 Vesistökuunnostusten tarve

Vesistökuunnostuksia tehdään osana vesipuitedirektiivin toimeenpanoa. Uudenmaan vesienhoidon toimenpideohjelma vuosille 2022–2027 –julkaisussa on Karkkilassa neljä kohdetta (kuva 5). Karkkilan, Lopen ja Tammelan rajalla sijaitseva Onkimaanjärvelle tulisi laatia kunnostusselvitys sekä Maijanojaan, Vaskijokeen ja Sitinoja-Moksojaan tulisi tehdä uoma-kunnostusta. Onkimaanjärvi on Karkkilan ainoa hyvää huonommassa tilassa oleva järvi. Järven kunnostussuunnitelman laadinnasta on keskusteltu ja sitä pyritään edistämään seuraavina vuosina.













Edellisessä toimenpideohjelmassa vuosille 2016–2021 nostettiin Karkkilasta esille lisäksi Karjaanjoessa Nahkionkosken (Massakosken) voimalaitospadon kalatie, mutta tätä ei ole uusimmassa ehdotuksessa. Voimalaitos on kuitenkin yhä toiminnassa ja muodostaa täydellisen vaellusesteen heikentäen Karjaanjoen ekologista tilaluokkaa hydrologian ja biologisten laatuolosuhteiden osalta. Lisäksi, ympäristökeskuksen vuonna 2006 tekemän selvityksen mukaan voimalaitoksen pato ei vastaa sille myönnettyä vesilain mukaista lupaa.



Karttaselite:

-  Kuntaraja
-  Vesienhoidon toimenpideohjelma 2022-2027
-  Pienen rehevöityneen järven kunnostus
-  Vaelluseste, osittainen tai täydellinen

Karttakyselyn ongelmapaikat (2019)

-  Heikko vedenlaatu
-  Leväkukinta
-  Liettynyt pohja
-  Liiallinen vesikasvillisuus tai umpeenkasvu
-  Melu
-  Muu pilaantuminen tai vesistön käyttöön liittyvä huoli
-  Muutos huonompaan
-  Pyydysten ja rantojen limottuminen
-  Rehevöityminen
-  Tulviva vesi
-  Vedenpinnan korkeus tai sen vaihtelut (esim. säännöstely)
-  Vieraslaji

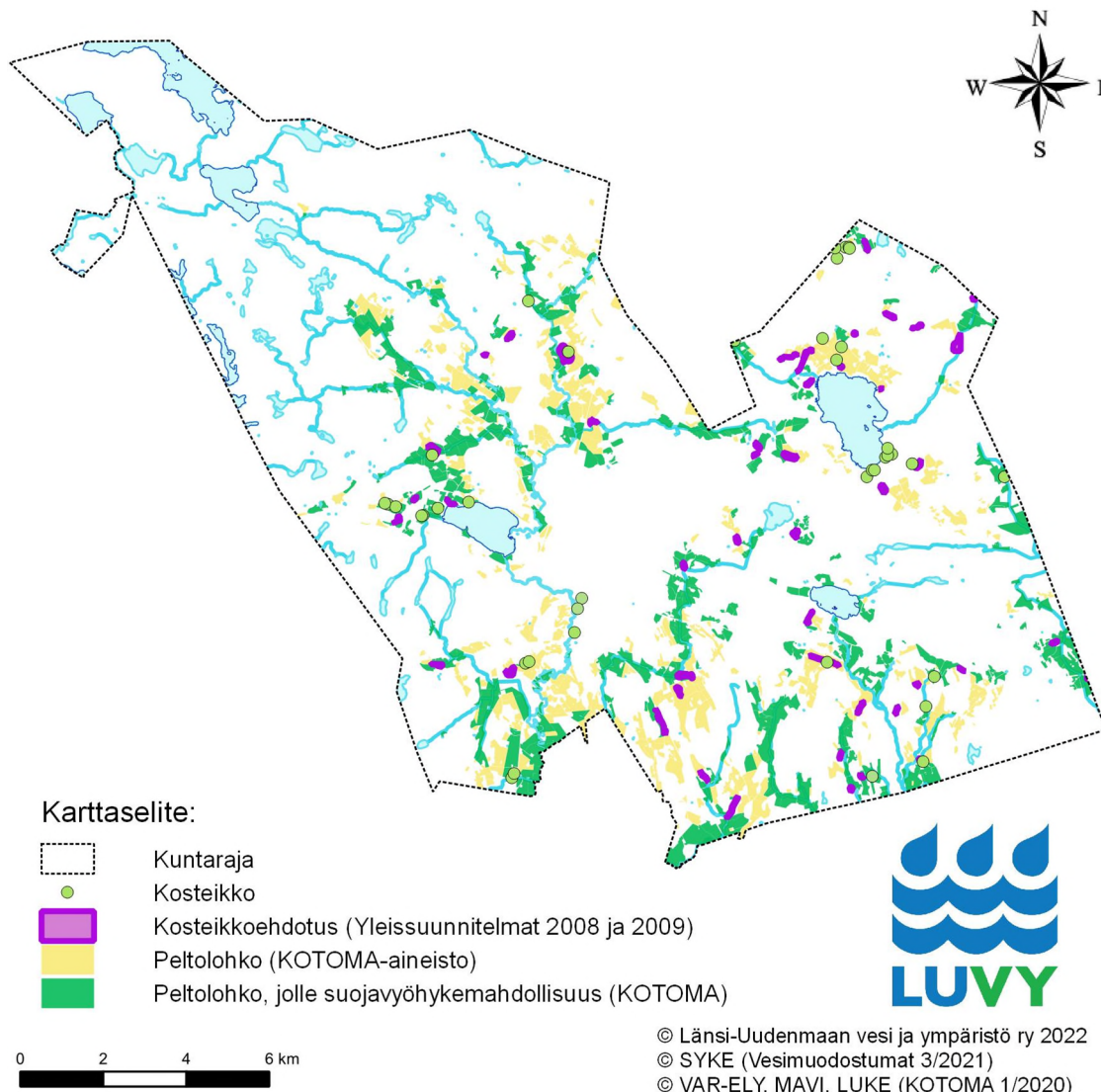


© Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry 2023
© SYKE (Vesimuodostumat 3/2021)

Kuva 5. Uudenmaan vesienhoidon toimenpideohjelmissa vuosille 2022–2027 mainitut kohteet Karkkilassa, Karkkilan karttakyselyssä esiinnotetut ongelmakohtat vuonna 2019 ja tiedossa olevat virtavesien vaellusesteet.

Internetkarttakyselyssä nousi ongelmallisina kohteina lähinnä Pyhäjärvi, Vaskijärvi ja Karjaanjoki (kuva 5). Pyhäjärvellä mainittiin ongelmiksi umpeenkasvu, lintujen rehevöittävä vaikutus, mataluus, sinileväkukinnat ja Saavajoen suun umpeenkasvu. Yleisötilaisuudessa mainittiin lisäksi rannalla sijaitsevan vanhan maankaatopaikan vaikutukset, vesilintujen paljous talvisin sekä rannan runsaat lehtipuut (jotka varistavat lehdet järveen). Vaskijärvellä huolesttaa veden tummuminen, järven säännöstely ja liian matalaksi koettu vedenpinta, umpeenkasvu ja valuma-alueella tapahtuva mullanotto. Yleisötilaisuudessa huolta aiheutti lisäksi Parsilanjärven valuma-alueella sijaitseva vedenottamo, jolla oletettiin olevan kielteisiä vaikutuksia järveen. Karjaanjoessa ongelmat liittyivät pääosin vedenpinnan suureen vaihteluun. Ikainen-järven valuma-alueella on tehty suuria metsänhakkuita ja mökkiläiset ovat olleet yhteydessä järven kunnon heikkenemisen takia.

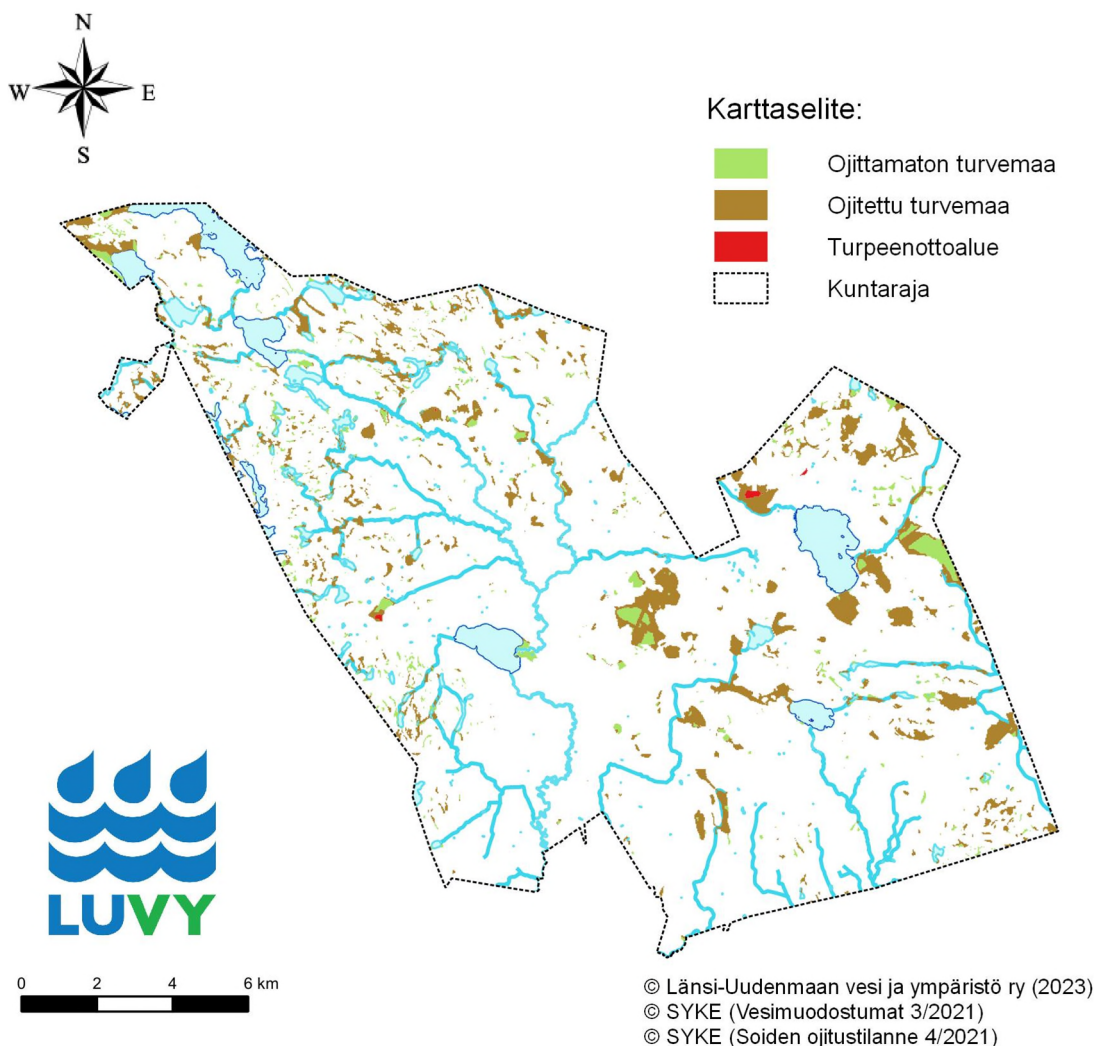
Karkkilan alueella on paljon peltöjä, joille on vuosina 2008 ja 2009 laadittu kosteikkojen yleissuunnitelmat. Muutamille yleissuunnitelmissa mainituille kohteille onkin jo rakennettu kosteikko (kuva 6). Peltöjen suojavaiketyhteisyydestä tai mahdollisuudesta rakentaa kaksitasouomia, pohjakynnyksiä tai tulvaniittyjen tai muiden tulva-alueiden perustamisesta ei ole tehty erillistä selvitystä. Näitä asioita tullaan jatkossa todennäköisesti selvittämään LUVY:n hankkeissa liittyen Lohikalat Karjaanjokeen 2030 -vesistövisioon. Karkkilassa on ideoitu monitoimikosteikkoa keskustaan Pyhäjärven rantaan. Kosteikko voisi jälkipuhdistaa jätevedenpuhdistamon puhdistettuja jätevesiä, auttaa ohjuoksutustilanteissa, puhdistaa motocrossradan vesiä sekä maankaatopaikan ja sen takana olevan vanhan kaatopaikan suotovesiä.



Kuva 6. Karkkilan peltolohkot ja niistä ne, joilla on suojavaiketyhteisyyttä (peltolohko alle 10 metrin päässä vesistöstä, pohjavesi- tai Natura-alueesta) sekä yleissuunnitelmissa (Karjaanjoen valuma-alueen pohjoisosan kosteikkojen yleissuunnitelman, Silvestris 2009 ja Kosteikkojen ja luonnon monimuotoisuuden yleissuunnitelma Vihtijoen valuma-alueella, Uudenmaan ympäristökeskus 2008) ehdotetut kosteikkopaikat sekä jo rakennetut kosteikot.

Karjaanjoki ja sen eliöstö, etenkin kalasto, on karkkilalaisille hyvin tärkeä. Tämä tuli esille myös kyselytutkimuksessa (kuvat 5 ja 8). Karkkilan virtavesissä on tehty paljon kunnostuksia, mutta edelleen kunnassa on useita vesieliöiden noususteitä (kuva 5). Kuntalaisten kyselyssä hyvin tärkeäksi nostamassa Karjaanjoen pääuomassakin on Karkkilan alueella joitakin vaellusesteitä, joista olisi hyvä teettää esimerkiksi tarvekartoitus. Lisäksi sivu-uomissa on todennäköisesti paljon tierumpuja ja muita padottavia rakenteita. Virtavesieliöstölle on pohjavesivirtaus oleellisen tärkeää etenkin vähävetiseen aikaan talvella ja kesällä. Karkkilan virtavesikartoituksessa voisi tarkastella myös pohjaveden tärkeyttä ja sen käytön mahdollisia vaikutuksia virtavesiin. Karkkilan virtavedet (kuten muutkin pienvedet) tulisi kartoittaa (noususteet, arvokkaat uomapätkät, luonnontilaisuus, uomakunnostuksen mahdollisuudet, veden laatu, eroosio- ym. ongelmat). Tätä työtä on mahdollista tehdä valuma-aluekohtaisesti pintavesiseurannan yhteydessä tai esimerkiksi joki/vesistötalkkarin toimesta. Joki/vesistötalkkari voisi olla joko kunnan, kuntien yhteinen tai jonkun hankkeen (kesä)työntekijä. Virtavesikunnostuksia on tehty tähän asti ilman kirjattua, yhteistä toimintasuunnitelmaa. Olisi kuitenkin hyvä saada tavoitteet ja suunnitelmat kaikkien toimijoiden osalta kirjattua yhteen ja sovittua eri toimijoiden kanssa yhteistyöstä, aikatauluista ja painopisteistä.

Virtavesikunnostukset liittyvät laajempaan luonnon monimuotoisuuden lisäämisen teemaan. Virtavesikunnostusten lisäksi vesiluonnon monimuotoisuutta lisäävät muun muassa lintujärvien kunnostus, taajamien hulevesikosteikot, maatalouskosteikot sekä lähteiden (katso kuva 2) ja soiden ennallistaminen. Soiden ennallistamisella saadaan lisäksi lisättyä valuma-alueen veden viivytystä, mikä on tärkeää ilmastonmuutokseen sopeutumisessa. Kuvassa 7 on esitetty Karkkilan turvealueet jaoteltuna luonnontilaisiin ja ojitettuihin. Vesiluonnon monimuotoisuuden lisäämiseen voi liittyä myös ter-
restrisen luonnon vaaliminen, kuten Karkkilassa toteutuneet Karjaanjoen rannan Metso-suojelukohteet.

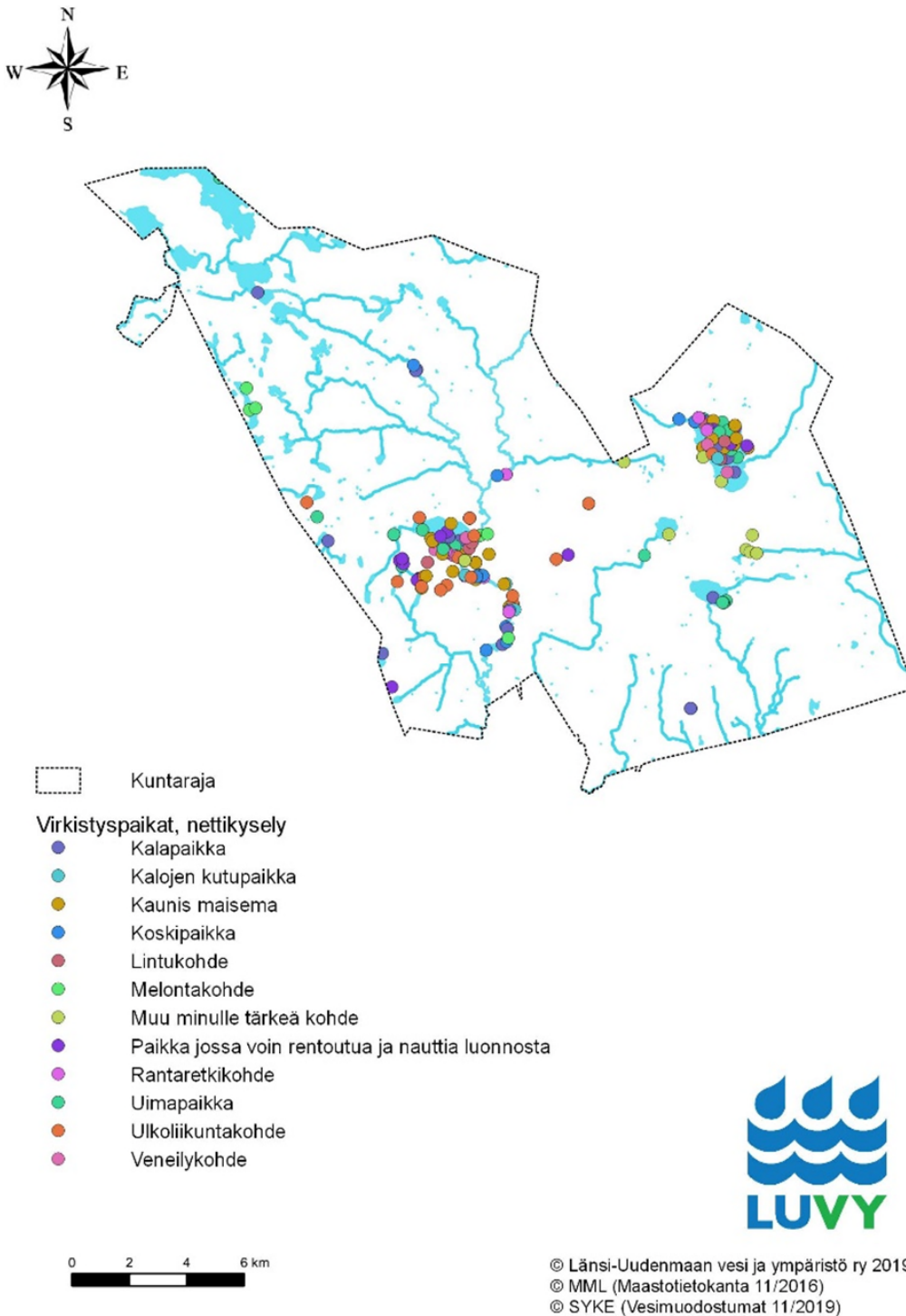


Kuva 7. Karkkilan ojittamattomat ja ojitetut turvemaa sekä turpeenottoalue. Soiden ennallistamisen mahdollisuutta voi jatkotarkastella ojitettujen turvemaiden kohdalta.

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan hulevesien hallinnan yleisenä tavoitteena on kehittää hulevesien suunnitelmallista hallintaa erityisesti asemakaava-alueella, imeyttää ja viivyttää hulevesiä niiden kerääntymispaikalla, ehkäistä hulevesistä ympäristölle ja kiinteistölle aiheutuvia haittoja ja vahinkoja sekä edistää luopumista hulevesien johtamisesta jätevesiviemäriin (MRL 103 c §). Hyvä hulevesien hallinta on osa terveellistä ja turvallista elinympäristöä, minkä turvaaminen on myös kaavoituksen tavoitteena. Karkkilassa on laaja keskustaajama-alue, jossa muodostuu hulevesiä. Lisäksi hulevesiä muodostuu paljon valtateiltä. Hulevesien tiedetään sisältävän kiintoainetta, ravinteita, mikromuoveja sekä muita haitallisia aineita. Hulevedet lisäksi äärevöittävät virtavesien virtaamia ja aiheuttavat muun muassa uomaeroosiota. Pyhäjärven ja Karjaanjoen rantavesien nuhraantumisen hillitsemiseksi hulevedet olisi hyvä viivyttää, imeyttää, käsitellä ja puhdistaa. Internetkyselyssä Pyhäjärven rantojen veden laadun koettiin huonontuneen. Karkkilan kaltaisessa sangen harvaan rakennetussa kaupungissa on vielä monin paikoin erinomaiset mahdollisuudet hulevesien luonnonmukaiseen hallintaan ja puhdistamiseen. Maaperä mahdollistaa myös hulevesien imeyttämisen. Pyhäjärven kunnostussuunnitelman taustaselvitykseksi järveen laskevien hulevesien määrää ja laatua olisi hyvä selvittää ja vuonna 2021 tutkittiin järveen laskevien hulevesien laatua. Vuonna 2022 Miia Wallin (HAMK) teki LUVY:n kanssa yhteistyössä selvityksen Länsi-Uudenmaan kuntien hulevesien hallintatilanteesta. Karkkilan osalta suurin haaste kaupungissa oli selvityksen mukaan resurssipula. Hulevesien osalta tavoitteet on kirjattu vesihuollon uuteen kehittämissuunnitelmaan, mutta resurssipulan takia asiat eivät juurikaan ole edenneet.

Karkkilan vesihuollon kehittämissuunnitelma valmistui vuonna 2022. Kaupungin rakennusjärjestyksen mukaan hulevedet tulee Vesihuoltolakiin perustuen ohjata alueelle rakennettuun hulevesiverkkoon tai kunnan hulevesijärjestelmään, mikäli kiinteistö sijaitsee tältä osin vesihuoltolaitoksen vahvistetulla toiminta-alueella. Mikäli alueella ei ole hulevesiverkkoa, tulee hulevesien imeytymismahdollisuus tontilla selvittää ja imeyttää hulevedet, jos se on tutkimuksen mukaan mahdollista. Karkkilalla ei ole vielä laadittu hulevesisuunnitelmaa, jonka johdosta hulevesien käsittelyä voitaisiin tarkastella nykyistä monipuolisemmin.

Vesistökuunnostuksia voidaan tehdä myös muista syistä kuin vesien ekologisen tilan parantamiseksi. Vesien virkistyskäyttö (kalastus, veneily, uiminen, melonta, mökkeily, retkeily) voi vaatia vesistöjen kuunnostuksia. Tällaisia kuunnostuksia voivat olla esimerkiksi vesikasvien niitto, kalaistutukset ja kalakannan rakenteen muokkaus, uimarantojen, laitureiden ja avantouintipaikkojen rakentaminen, rantautumis- ja nuotiopaikkojen rakentaminen sekä luontopolkujen ja infotaulujen yms. tekeminen rantaluonnosta. Tällaisten palveluiden kysyntä kasvaa jatkuvasti ja ne nousivat esille myös nettikyselyssä. Nettikyselyssä seuraavat alueet erottuivat tärkeinä virkistykseen käytettävänä alueina: Pyhäjärvi, Vaskijärvi ja Karjaanjoki (kuva 8). Karkkilan alueella on tehty jo toimenpiteitä virkistysmahdollisuuksien parantamiseksi etenkin Karjaanjoen rannoilla ja Karjaanjoen ylittävän sillan suunnitelma on valmistunut. Kunnan yhteistyö Karkkilan Ladun kanssa joen varren polkureittien toteuttamiseksi ja Toivikkeen alueen virkistysreittien parantaminen jatkuu.



Kuva 8. Karkkilan karttakyselyssä ilmoitetut virkistyskohteet.

Vesistöjen hoito- ja kunnostustoimet ovat oleellinen osa Länsi-Uudenmaan kuntien vesienhoidon visiota. Kunnostus alkaa kunnostussuunnitelman laatimisella. Suunnitelmaan yksilöidään vesistöissä havaitut haitat käyttäjille sekä luonnontilalle. Suunnitelman tekeminen vaatii riittävän kattavia tietoja järven ravinteisuudesta, eliöstöstä (kasvi- ja eläinplankton, pohjaeläimet, kalasto, vesikasvit, sedimentti), ulkoisesta ja sisäisestä kuormituksesta sekä historiasta. Kunnostusten onnistumisen varmistamiseksi yhteistyö paikallisten toimijoiden (suojeluyhdistysten ja osakaskuntien) kanssa ja hyvin suunnitellut kunnostustoimet ovat ensisijaisen tärkeitä. Kunnostus on pitkäjänteistä työtä etenkin vesistöissä, jotka ovat jo pahasti rehevöityneet, joten nopeita tilamuutoksia ei valitettavasti ole mahdollista saavuttaa. Sinnikkäällä työllä on kuitenkin useimmissa tapauksissa saatu tuloksia aikaiseksi.

Ympäristövalistuksen kokonaisuudessa on vesiensuojelun teemaa tärkeää pitää esille niin aikuisille kuin etenkin lapsille. Tässä työssä luontokoulut, koulujen vesiluonnon teemapäivät, kouluille suunnatut materiaalit sekä teematilaisuudet esimerkiksi kansalaisopistoissa voisivat olla mahdollisia toteuttamistapoja.

Toimenpide-ehdotukset:

- *Lohikalat Karjaanjokeen 2030 -vesistövision hankkeiden jatkaminen*
- *Onkimaanjärven taustatutkimusten teko ja kunnostussuunnitelman laadinta yhteistyössä Tammelan ja Lopen kanssa*
- *Pyhjäjärven ja Vaskijärven kunnostussuunnitelmien päivitys, tarvittavat lisätutkimukset ja kunnostustoimien jatkaminen*
- *Mansikin (Karjaanjoen) monitavoitekosteikon rakentaminen*
- *Parsilanjärven kunnostussuunnitelman laatiminen*
- *Karjaanjoen Nahkionkosken (Massakosken) voimalaitospadon kalatien rakentaminen ja muiden pajojen tarveselvitys (esim. Kivistönkoski)*
- *Ikainen-järven kunnostuksen edistäminen*
- *Pienvesien (purot, lammot ja lähteet) kunnostusohjelman laatiminen pienvesikartoitusten valmistuttua (mukaan lukien Sitiojan-Maksojan ja Maijanojan kunnostukset)*
- *Virtavesien kunnostuksen toimenpidesuunnitelman laatiminen yhteistyössä viranomaisten ja yhdistysten kanssa: noususteiden poistaminen ja uomakunnostukset (liittyy edelliseen)*
- *Vesikasviniittojen ohjeistaminen ottaen huomioon luonnon monimuotoisuuden tukeminen*
- *Hulevesiohjelman laatiminen (sis. ensisijassa mm. hulevesikarttojen digitoimisen)*
- *Hulevesien valuma-aluelähtöinen tarkastelu (samassa yhteydessä on mahdollista kartoittaa pienvedet) sekä luonnonmukaisten ratkaisujen rakentaminen taajama-alueille ja valtateiden hulevesille*
- *Vesiensuojelun aihekokonaisuuden kirkastaminen ympäristövalistustyössä*
- *Virkistyskäytön edistäminen*

7 Karkkilan pohjavedet ja niiden tilan seuranta

Karkkilan kaupungin alueella on yhteensä 19 pohjavesialuetta, joista kolme – Haavisto, Polari-Toivike B ja Kuonjoki A - ovat vedenhankintaa varten tärkeitä pohjavesialueita. Loput pohjavesialueet ovat muita vedenhankintaan soveltuvia pohjavesialueita, osalla alueista on pohjavedestä suoraan riippuvaisia pintavesi- tai maakekosysteemejä (lisäluokka E).

Karkkilan pohjavesialueiden kemiallinen tila on hyvä Hongiston pohjavesialuetta lukuun ottamatta. Hongiston pohjavesialueella pohjavettä pilaa torjunta-aine BAM, jota on todettu yksittäisen torjunta-aineen talousveden laatuvaatimuksen (0,10 µg/l) ylittävinä pitoisuuksina. Vuonna 2019 todettiin lisäksi torjunta-ainetta kloridatsoni-desfenyyli talousveden enimmäispitoisuuden ylittävä pitoisuus sekä hieman sen hajoamistuotetta. Polari-Toivike A -pohjavesialueella pohjaveden kloridipitoisuus on korkea, lisäksi pohjavesinäytteissä on todettu bensiinin lisäaineita ja kertaluontoisesti kohonnut lyijypitoisuus. Hongiston ja Polari-Toivike A -pohjavesialueet on luokiteltu riskipohjavesialueiksi.

Karkkilan vesihuoltolaitoksen vedenottamot sijaitsevat 1 luokan pohjavesialueilla. Haaviston ja Toivikkeen vedenottamot ovat Karkkilan kaupungin päävedenottamot, Pydyismäen vedenottamo Kuonjoki A -pohjavesialueella on jätetty varavedenottamoksi pohjaveden korkeiden rautapitoisuuksien vuoksi. Em. pohjavesialueilla suoritetaan vesihuoltolaitoksen pohjavesitarkkailua. Polari-Toivike A -pohjavesialueella suoritetaan lisäksi Karkkilan kaupungin ympäristönsuojelun pohjavesitarkkailua yhdestä havaintoputkesta.

Karkkilan pohjavesialueiden suojelusuunnitelman päivitys on valmistunut lokakuussa 2019. Suojelusuunnitelmassa kartoitettujen riskien perusteella nykyinen ja vanha maa-ainesten ottotoiminta muodostavat merkittävimmän riskitekijän Karkkilan pohjavesialueilla. Käynnissä olevaa maa-ainesten ottoa on Asemanseudun ja Nummensyrjän pohjavesialueilla. Kuonjoki B ja C -pohjavesialueilla on ollut voimakasta ottotoimintaa ja sinne on uusia lupia vireillä. Etenkin Asemankulman pohjavesialueella on useita toiminnanharjoittajia, jotka suorittavat omia maa-aineslupien mukaisia pohjaveden

velvoitetarkkailujaan. Suojelusuunnitelmassa on ehdotettu, että näiden laajojen soranottotoimintojen tarkkailut yhdistettäisiin pohjavesien yhteistarkkailuiksi. Tarkkailut on Asemanseudulla rytmitetty kuitenkin niin, että yhteistarkkailulle ei välttämättä ole tällä hetkellä tarvetta.

Haaviston pohjavesialueella merkittävimmän riskitekijän muodostavat vanhat maa-ainesten ottoalueet, joilla ei ole suoritettu jälkihoitoa. Suojakerrospaksuus on paikoin hyvin pieni, mikä heikentää paikallisesti pohjaveden laatua ja altistaa sen pilaantumiselle. Alueella ei ole enää tarkkailua, mutta alueelle olisi hyvä laatia kunnostussuunnitelma.

Karkkilan kaupungin vedenhankintamahdollisuuksien selvittäminen tulevaisuuden vedenhankinnan turvaamiseksi olisi erittäin tärkeää. Haaviston pohjavesialue tulee priorisoida vedenhankintakäyttöön. Tutkimuksia mm. Aittoissuonmäen, Vattolan ja Hongiston pohjavesialueilla tulisi harkita. Aittoissuonmäen alueelle on kuitenkin tulossa soranottoa.

Kevään 2022 kuntapalaverissa ehdotettiin pohjavesien seurantaryhmän perustamista niin, että siinä olisi edustus kunnan lisäksi ainakin ELY-keskuksesta ja mahdollisesti myös LUVY:sta. Tätä ei kunnassa pidetä kuitenkaan tarpeellisena, sillä pohjavesien tilan seuranta hoidetaan lupien viranomaisvalvonnan yhteydessä.

Taulukko 1. Uudenmaan vesienhoidon toimenpideohjelman vuosille 2022–2027 Karkkilan pohjavesiin kohdistuvat toimenpiteet.

Sektorit	Toimenpide	Yksikkö	Pohjavesialue	Toimenpiteen yksikön määrä
Liikenne	Tie- ja rataliikenteen pohjavesiriskien hallinta	kpl (pohjavesialue)	Hongisto	1
			POLARI-Toivike	1
	Yhteensä			
Maa-ainesten ottaminen	Maa-ainestenottoalueiden kunnostussuunnitelman laatiminen ja kunnostus	ha	Haavisto	18
	Yhteensä			
Maatalous	Peltoviljelyn pohjavesien suojelutoimenpiteet	ha	Hongisto	280
	Yhteensä			
Suojelusuunnitelmat	Pohjavesialueen tai sen osan rakenneselvitys/mallinnus	kpl (pohjavesialue)	Asemanseutu	1
			POLARI-Toivike	1
	Yhteensä			
Vedenotto	Vedenottamon suoja-alue- ja määrärajoitusten tai määräysten päivittäminen	kpl (vedenottamo)	Haavisto	1
			POLARI-Toivike	1
	Yhteensä			

Toimenpide-ehdotukset:

- ympäristönsuojelun pohjavesitarkkailun jatkaminen
- vesilaitoksen pohjavesitarkkailun jatkaminen
- Haaviston pohjavesialueen kunnostussuunnitelman laadinta
- pohjavesien seurantaryhmän perustaminen tarvittaessa

8 Haja-asutuksen jätevedet

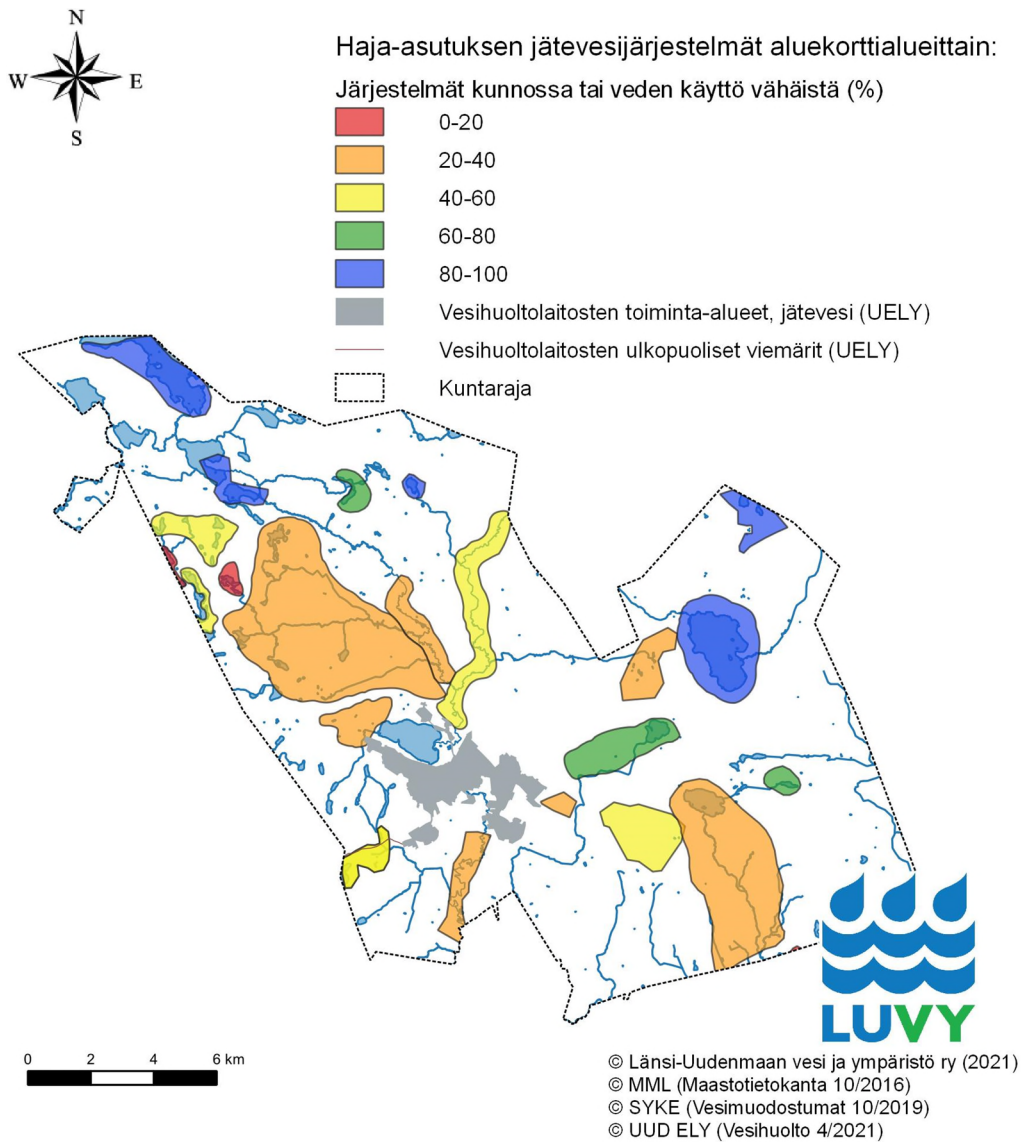
Karkkilassa on arvioitu olevan noin 1300 hajakiinteistöä, joista on tällä hetkellä läpikäyty LUVY:n haja-asutuksen neuvontahankkeissa noin 37 %. Kokonaisuudessaan kiinteistökohtaista kartoitus- ja neuvontakäyntiä on tarjottu 690 kiinteistölle ja se on toteutunut 475 kiinteistöllä. Vuoden 2020 jälkeen kiinteistökohtaista neuvontaa ei ole Karkkilassa toteutettu. Sen sijaan kuntalaiset ovat voineet saada neuvoja puhelimitse ja sähköpostitse sekä hankkeen nettisivujen kautta. Lisäksi haja-asutuksen jätevesiasioista on viestitty tapahtumissa, kuten Karkkilan Rautapäivillä.

Vuosi	Alue	Kiinteistömäärä, n.	Käyntimäärä, kiinteistöä	Toteuma, %
2010-2011	Vattola-Järvenpää	55	49	89
2012	Pyhäjärven valuma-alue	60	40	67
2013	Jouhtenanjärvi	10	9	90
2013	Kolmpersjärvi	10	7	70
2013	Pienet järvet	33	19	58
2013	Vähävesi	30	22	76
2014	Onkimaanjärvi	15	13	87
2014	Vaskijärvi	43	25	60
2015	Ahmoonlammi	22	19	86
2015	Saavajoki	44	33	75
2016	Nuijajoki	31	28	90
2016	Haavisto /Sitinoja	46	31	67
2016	lita- ja mustalammi	17	13	76
2017	Karjaanjoen varsi	18	13	72
2017	Valkjärvi, Vuotinainen	40	27	67,5
2018	Ikainen	13	11	85
2018	Onkimaanjärvi (loppuosa)	70	56	80
2019	Asemankulma	21	13	62
2019	Hongiston pohjavesialue	10	5	50
2019	Nummensyrjä	14	13	93
2019	Toivike	14	10	71
2020	Nahkio	33	8	24
2020	Pusulantie/Saarlampi	41	11	27
	Yhteensä	690	475	

Valittuja neuvonta-alueita Karkkilassa on ollut 22 kappaletta vuosina 2010–2020. Lisätietoja kartoitustuloksista löytyy uudistuneesta Vesientila-portaalista. Portaalin neuvonta-aluekartalta voi tarkastella alueiden jätevesien käsittelyn tilannetta.

Karkkilassa on tarjottu neuvontaa erityisesti ranta-alueiden kiinteistöille. Myös haja-asutusalueella sijaitsevat pohjavesialueet on läpikäyty ja vuoden 2019 neuvonta painottui näihin pohjavesialueisiin. Kunnassa on kuitenkin myös haja-asutusalueita, jotka eivät sijaitse näillä herkillä alueilla, mutta joilla olisi todennäköisesti tarvetta saada tietoa jätevesien asianmukaisesta käsittelystä. Haja-asutuksen jätevesineuvonnalle on siis edelleen tarvetta Karkkilan kaupungin alueella. Neuvontaa olisi hyvä olla saatavilla ainakin puhelin- ja sähköpostineuvontana. Lisäksi mahdollisuuksien mukaan voidaan järjestää neuvontapisteitä tapahtumiin tai jätevesi-iltoja. Tarpeen ja resurssien mukaan neuvontaa voidaan toteuttaa kiinteistökohtaisena, jos tilanne ei selviä yleisellä neuvonnalla.

Joidenkin vesistöjen rantakiinteistöjen jätevesijärjestelmät ovat erinomaisessa kunnossa. Karkkilassa on kuitenkin edelleen laajoja alueita, joilla valtaosalle kiinteistöistä tarvitaan korjaustoimia jätevesijärjestelmiin (kuva 9).



Kuva 9. Haja-asutuksen jätevesineuvontahankkeen aluekorttialueet Karkkilassa ja sellaisten kiinteistöjen osuus, joilla järjestelmät ovat kunnossa tai veden käyttö on vähäistä (lähinnä vaatimattomat vapaa-ajan rakennukset). Kuvan punaisilla alueilla on neuvontahetkellä ollut kiinteistöillä järjestelmien akuutti uudistamistarve.

Toimenpide-ehdotus:

- *haja-asutuksen jätevesineuvonnan jatkaminen mahdollisuuksien mukaan ja neuvontakonseptin laajentaminen koskemaan myös hevostallien vesiensuojelua, kiinteistöjen vesistöystävällistä pihanhoitoa, veneilijän vesistönsuojelua tai esimerkiksi autojen pesua piholla.*