

TAINIONVIRRRAN KEHITTÄMISSUUNNITELMA

LAB-AMMATTIKORKEAKOULU
Insinööri (AMK),
Energia- ja ympäristötekniikka
Yhdyskuntasuunnittelun projekti
Kevät 2020
Ida Määttä, Matti Koutonen, Oscar
Lindeberg, Ronja Nieminen, Teemu
Ollikainen, Tinja Lehtinen, Uljas
Järvenpää, Veli-Pekka Vuori

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	TAINIONVIRRAN JOKIALUEEN KUVAUS	2
2.1	Sijainti	2
2.2	Valtakunnalliset alueenkäyttötavoitteet	2
2.3	Maakuntakaava	3
2.4	Yleiskaava	3
2.5	Ranta-asemakaavat ja HARAKUMU -hanke	4
2.6	Taajaman pohjakartta	4
2.7	Rakentamisen ohjaus	5
2.8	Kiinteistörajat	5
2.9	Historialliset kohteet	7
2.10	Arvokkaat kohteet	8
2.11	Arvokkaat luontokohteet	9
2.12	Maisemarakenne	11
3	JOKIYMPÄRISTÖN TILA	13
3.1	Eläimistö, linnusto ja kasvillisuus	13
3.2	Jokea kuormittavat tekijät	13
3.2.1	Jätevedenpuhdistamo	14
3.2.2	Haja-asutus	15
3.2.3	Kaatopaikka	16
3.2.4	Hulevedet	16
3.2.5	Kalankasvatuslaitos	17
3.2.6	Golfkenttä	17
3.2.7	Turvetuotanto	18
3.3	Vedenlaadun seuranta ja selvitykset	19
3.4	Vedenlaatu ja ekologinen tila	20
4	VIRKISTYSKÄYTTÖ	21
4.1	Kalastus	21
4.2	Melonta	22
4.3	Veneily	26
4.4	Luontopolut	27
4.5	Muut virkistyskäyttömuodot	28
4.6	Majoitus	30

5	KEHITTÄMISSUUNNITELMA.....	31
5.1	Kaavoituksen kehittäminen	31
5.2	Rakennetun ympäristön kehittäminen	32
5.3	Vesiensuojelun tavoitteet ja tulevaisuus.....	34
5.3.1	Valtatie 4:n parantaminen Hartolan kohdalla – suosituksia	34
5.3.2	Haja-asutuksen jätevedet	35
5.3.3	Turvesuot	36
5.4	Kalastus.....	37
5.5	Melonta.....	38
5.6	Uimarannat.....	41
5.7	Kyläsauna.....	42
5.8	Matonpesupaikka ja mahdollinen viljelypalsta.....	42
5.9	Veneily.....	42
5.10	Luontopolut.....	42
5.11	Kesäkahvila	44
5.12	Porraslaituri	45
5.13	Valaistus.....	48
6	YHTEENVETO	49
7	LÄHTEET	50

1 JOHDANTO

Tämän raportin ovat tuottaneet LAB Ammattikorkeakoulun energia- ja ympäristötekniikan opiskelijaryhmä. Projektiryhmään kuului kahdeksan opiskelijaa. Toimeksiantajana raportissa toimi Hartolan kunta ja Hartolan kunnan perustama työryhmä Tainionvirran alueen kehittämiseen. Hartolan kunnan rakennustarkastaja Matti Nikupeteri toimi projektin vetäjänä Hartolan kunnan puolesta. Projekti toteutettiin kevään 2020 aikana Yhdyskuntasuunnittelun projektit-kurssilla.

Tainionvirran kehityssuunnitelmaa edelsi laaja selvitystyö alueen lähtökohdista. Lähtökoh-tia selvitettiin Hartolan kunnan edustajan kanssa maastokäynnillä ja jo tuotetulla materiaa-lilla. Projektin kartoitustyötä haittasi keväällä 2020 vallitseva tilanne, jonka vuoksi myö-hemmät suunnitellut maastokäynnit jäivät tekemättä. Selvitystyön jälkeen projektiryhmä ideoi etätapaamisissa erilaisia kehitysehdotuksia alueelle. Kehitysehdotukset on esitetty tämän raportin loppuosassa aihealueittain.

2 TAINIONVIRRRAN JOKIALUEEN KUVAUS

2.1 Sijainti

Tainionvirta kuuluu Joutjärven-Tainionvirran osa-alueeseen, joka on osa Sysmän reitin vesistöaluetta (14.8). Tainionvirta alkaa Hartolan kunnan alueelta, Jääsjärven eteläosasta ja jatkuu Sysmän puolelle, aina Päijänteeseen asti. Tainionvirran varrella on useita pienempiä järviä sekä jokijaksoilla useita koskia. (Raunio ja Holmberg 2019.)

2.2 Valtakunnalliset alueenkäyttötavoitteet

Kaavoitusta ohjaa Maankäyttö- ja rakennuslaki (MRL). Valtio ohjaa valtakunnallisesti merkittävien asioiden huomioon ottamista Hartolan kunnan alueella. Tavoitteita ovat:

- *Toimiva aluerakenne*
- *Eheytyvä yhdyskuntarakenne ja elinympäristön laatu*
- *Kulttuuri- ja luonnonympäristö, virkistyskäyttö ja luonnonvarat*
- *Toimivat yhteysverkot ja energiahuolto*

Tavoitteissa on asetettu keskeiseksi:

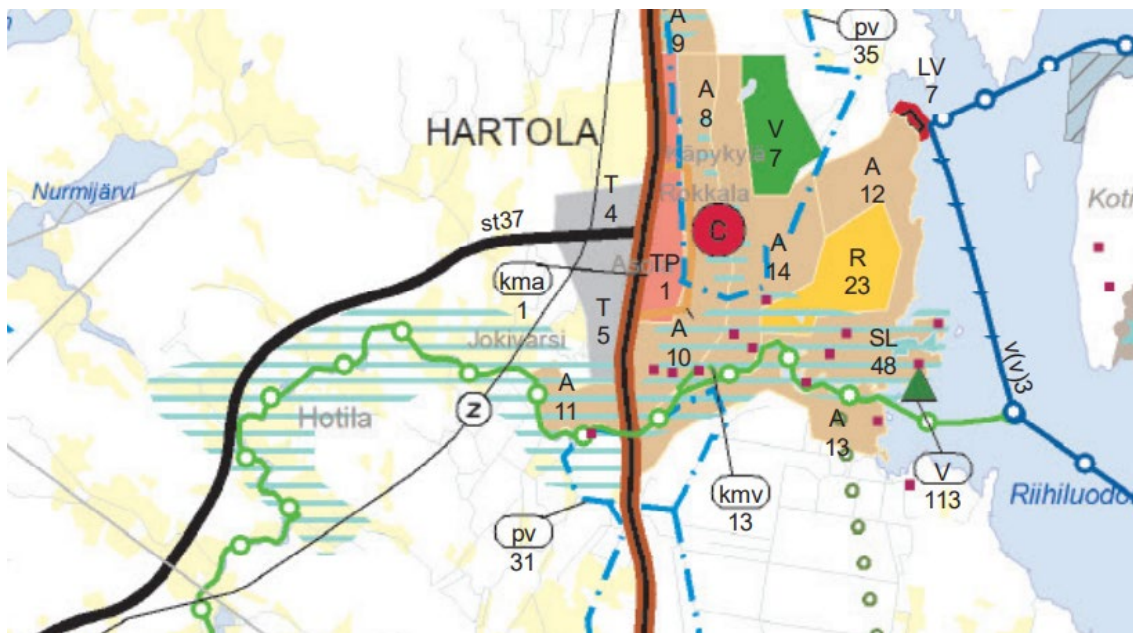
- *hyvä elinympäristö ja kestävä kehitys*
- *aluerakenteen tasapainoinen kehittäminen hyödyntämällä olemassa olevia rakenteita ja alueiden omia vahvuuksia*
- *ylimaakunnallisten kehittämisvyöhykkeiden toimintaedellytysten tukeminen*
- *kyläverkoston kehittäminen sekä maaseudun elinkeinotoimintojen edistäminen ja muun toimintapohjan monipuolistaminen*
- *maanpuolustuksen ja rajavalvonnan alueellisten edellytysten turvaaminen*

(Hartolan Kunta 2020a.)

Liikennevirastolla on vireillä valtatie 4 liittymäjärjestelyiden suunnittelu Hartolan taajaman kohdalla. (Hartolan kunta 2020a.)

2.3 Maakuntakaava

Hartolan kuntaa koskeva Päijät-Hämeen maakuntakaava on valmistunut vuonna 2014 (kuva 1). Maakuntavaltuusto hyväksyi sen vuonna 2016 ja korkein hallinto-oikeus antoi sille lainvoiman vuonna 2019. (Päijät-Hämeen liitto 2019.)



Kuva 1. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavasta 2014. Tainionvirta vihreällä kartassa (Päijät-Hämeen maakuntakaava 2019)

2.4 Yleiskaava

Tällä hetkellä Hartolan kunnan alueella on voimassa useampia yleiskaavoja. Tainionvirran aluetta koskevat seuraavat yleiskaavat:

- **Jääsjärven rantayleiskaava**, vahvistettu Etelä-Savon ympäristökeskuksessa **9.6.1998**.
- **Jääsjärven rantayleiskaava ja taajama-alueen osayleiskaavan muutos**, vahvistettu kunnanvaltuuston päätöksellä 10.11.2004, tullut voimaan **2005**.
- **Etelä-Hartolan ranta- ja kyläyleiskaava**, hyväksytty kunnanvaltuustossa 16.6.2008. Kaava on tullut kokonaan voimaan vuonna **21.9.2009**.
- **Jääsjärven rantaosayleiskaava**, hyväksytty kunnanvaltuustossa ja tullut voimaan **2017**. (Rasmus 2016.)
- **Taajama-alueen osayleiskaava, 2020 kevät**. (Nikupeteri, M. 2020.)

2.5 Ranta-asemakaavat ja HARAKUMU -hanke

Hartolassa on voimassa noin 30 ranta-asemakaavaa. Useat niistä ovat sisällöltään vanhentuneita ja sen takia joudutaan vuosittain käsittelemään useita poikkeamislupia ja maaisematyölupia. Syksyllä 2018 käynnistettiin esiselvitys, jonka tavoitteena on kannustaa maanomistajia kumoamaan tarpeettomia ranta-asemakaavoja ja muuttamaan niitä tarpeellisin osin. Hanke on nimetty HARAKUMU:ksi, Hartolan ranta-asemakaavojen kumoaminen ja muuttaminen. Hankkeen tarkoituksena on lisätä kunnan elinvoimaa sekä kestäväää rantojen käyttöä. (Hartolan kunta 2020b.)

2.6 Taajaman pohjakartta

Taajaman pohjakartta on tarkoitus uusida ja työtä koskeva hankintamenettely on parhaillaan käynnissä. Kartan uusimisen jälkeen uusitaan taajaman asemakaavaa vaiheittain. Kuvassa 2 nähtävillä kevään 2020 aikana tehty uusi pohjakartta. (Hartolan kunta 2020a.)



Kuva 2. Tainionvirran alueen pohjakartta 1-10000 A3 2 (Hartolan kunta 2020)

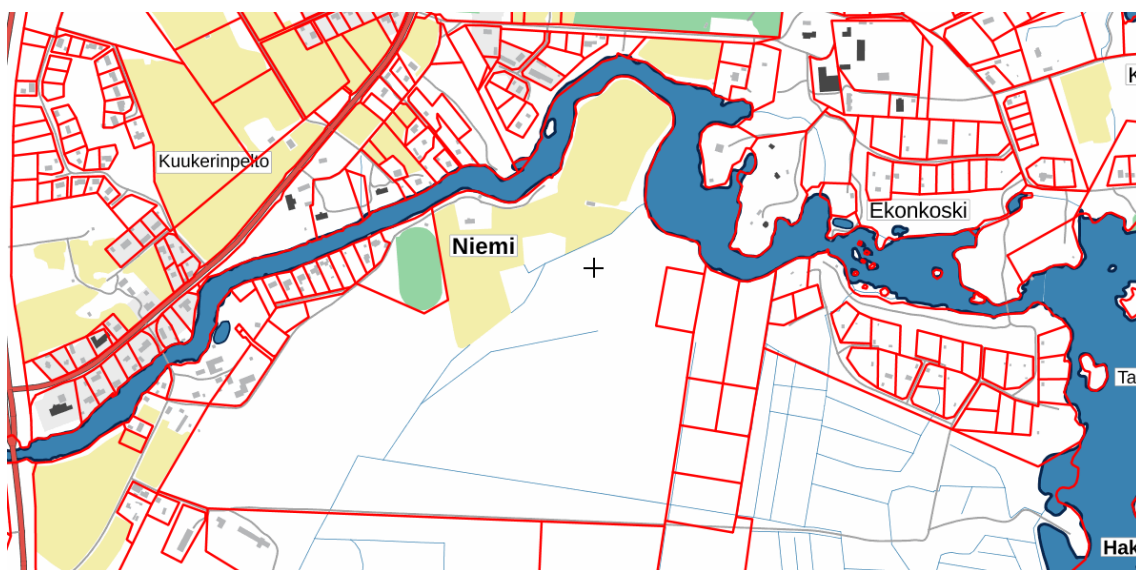
2.7 Rakentamisen ohjaus

Hartolassa rakentamisen painopiste on osittain rannoilla, Hartolan keskustassa ja Tainionvirran ympäristössä. Rakentamisen ohjauksessa ollaan tekemässä muutosta ja tämän vuoksi on päädytty laatimaan uusi rantarakentamista koskeva strategia. (Hartolan kunta 2020a.) Strategia hyväksyttiin kunnan valtuustossa keväällä 2020. (Nikupeteri, M. 2020).

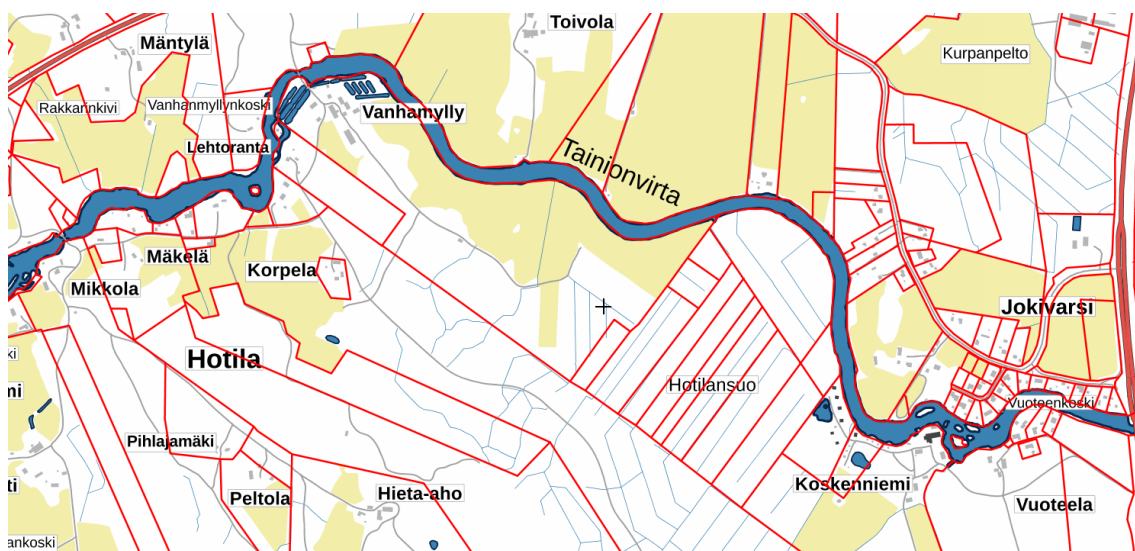
Hartolan kunnan nykyinen uusi rakennusjärjestys tuli voimaan 1.9.2016. Ohjeet on jaettu muun muassa koko Hartolan kunnan rakentamiseen liittyviin määräyksiin ja rakentamiseen ranta-alueella. (Hartolan kunta 2016.) Ohje ei ole kovin yksityiskohtainen ja se jättää rakentamiselle laajat mahdollisuudet. Toisaalta se vaalii osittain jo olemassa olevaa ympäristöä. Myös yleiset rantarakentamista koskevat rakennusmääräykset määrittelevät rakentamista Tainionvirran alueella.

2.8 Kiinteistörajat

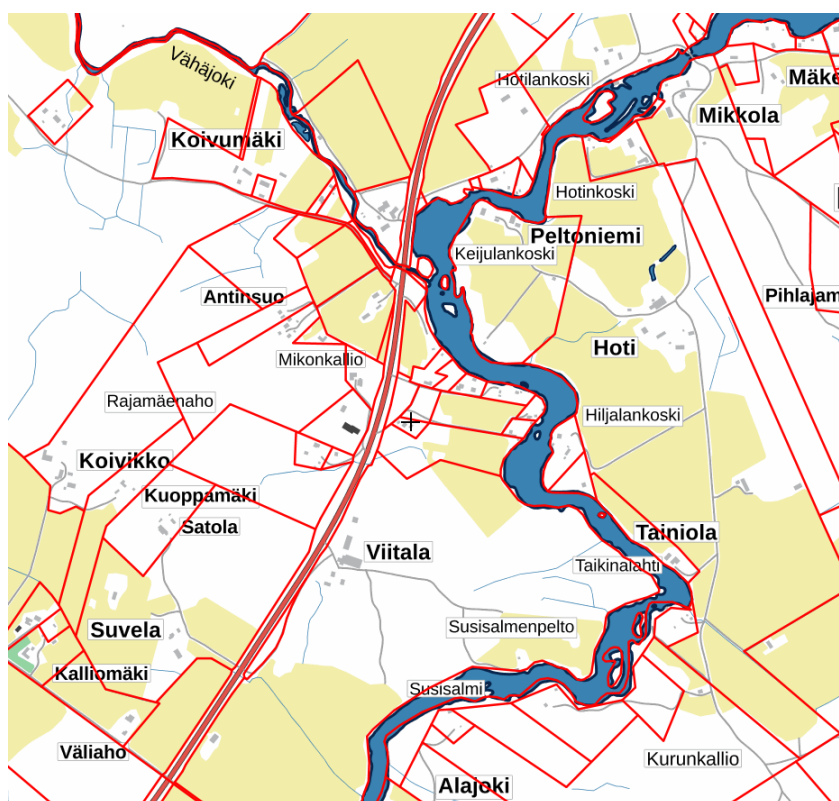
Tainionvirran ympäristö on kiinteistöomistuksiltaan hyvin pirstaleista (kuvat 3, 4 ja 5). Maita omistaa kunta, yksityis- ja yritysomistajat. Mielekästä olisi ollut saada tietoa maanomistussuhteista, jotta voisi selvittää, mitä alueita kunnan pitää periä itselleen uudisrakentamisen myötä. Koska meillä ei ole oikeuksia selvittää kiinteistönomistussuhteita, ne eivät tule olemaan uudistamisen ensimmäinen edellytys vaan jälkikäteen tarkasteltava mahdollisuus.



Kuva 3. Tainionvirran ympärillä olevien kiinteistöjen kiinteistörajat, itä (Maanmittauslaitos 2020)



Kuva 4. Tainionvirran ympärillä olevien kiinteistöjen kiinteistörajat, keskiosa (Maanmittauslaitos 2020)

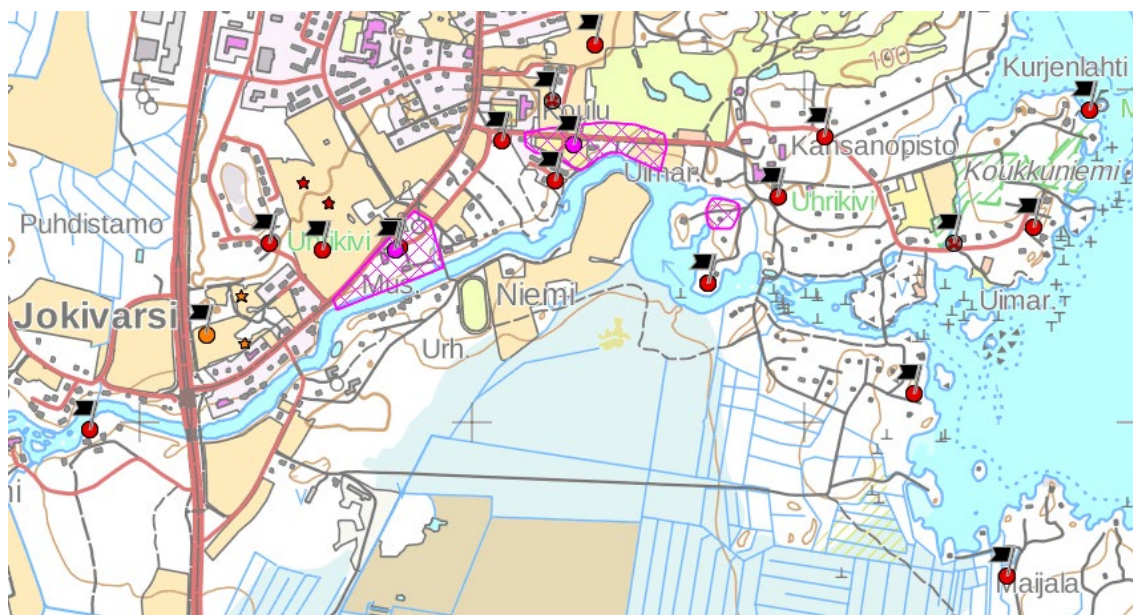


Kuva 5. Tainionvirran ympärillä olevien kiinteistöjen kiinteistörajat, länsi (Maanmittauslaitos 2020)

2.9 Historialliset kohteet

Tainionvirran jokialueella on useita uhrikiviä ja asuinpaikkojen jäännöksiä, jotka kertovat Hartolan alueen asutuksesta jo pitkältä ajalta. Vanhin löydetty asutuserrostuma on kivi-kaudelta. Rautakaudella Hartolan alue on saanut jatkuvaa asutusta ja vuonna 1398 Hartola esiintyy kirkkopitäjänä, jolloin alueella mainitaan sijainneen roomalaiskatolinen rajakirkko. (Itä-Hämeen museo 2020.)

Tainionvirran jokialueelta löytyy yhteensä 18 muinaishistoriallista kohdetta, kaikki kohteet sijaitsevat Jääsjärven rannalla ja Tainionvirran yläjuoksulla (kuva 6). Alajuoksulla ja lähempänä Sysmän kunnan rajaa ei tiedettävästi sijaitse historiallisia kohteita. Tainionvirran jokialueella on sijannut Hartolan kylä. Ensimmäisen kerran Hartolan kylä mainitaan vuonna 1443, nykyään Hartolan kylän kohdalla sijaitsee Itä-Hämeen museo ja Koskipään kartano. Alue sijaitsee Tainionvirran pohjoisrannalla osoitteessa Koskipääntie 4, kuvassa 6 kohde nähtävillä vasemmanpuoleisimpana vaaleanpunaisena aluerajauksena. Muut kuvassa 6 näkyvät vaaleanpunaiset rajaukset ovat asuinpaikkojen löydöksiä. (Museovirasto 2020.)



Kuva 6. Tainionvirran jokialueen muinaishistorialliset kohteet kuvassa pisteinä (Museovirasto 2020)

2.10 Arvokkaat kohteet

Tainionvirran jokialue sisältää maakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen, valtakunnallisesti merkittävän rakennetun kulttuuriympäristön ja maakunnallisesti arvokkaan kulttuuri-maisema-alueen. Maakunnallisesti arvokas maisema-alue on osa Hotilankosken kulttuuri-maisema-alueesta, mikä sijoittuu valtatie 4 länsipuolelle. Alue koostuu Sysmän ja Hartolan viljelyseutua edustavasta maisematyypistä ja osa Tainionvirran maakunnallisesti arvokkaasta kulttuuriympäristöstä. (Hartolan kunta 2018.)

Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö on Koskipään kartano, joka toimii Itä-Hämeen museona ja on tyypillinen empirekauden kartanorakennus 1820-luvulta. Kartanoympäristöön kuuluu kaksi eri-ikäistä päärakennusta, joista julkisivultaan keltainen vanhempi päärakennus on 1780-luvulta ja vihreä uudempi päärakennus on 1820-luvulta (kuva 7). Uudemman päärakennuksen lisäksi pihaa rajaavat empiretyylinen väentupa, jonka vanhin osa on 1600-luvun savupirtti. (Hartolan kunta 2018.)



Kuva 7. Koskipään kartano

Maakunnallisesti arvokas kulttuurimaisema-alue on kirkonkylä ja ympäröivä kulttuurimaisema. Kirkonkylä lähiympäristöineen sisältää pitäjän historiaan keskeisesti liittyviä rakennuksia ja rakennettuja kokonaisuuksia. Kirkonkylän alue on jaettavissa kahteen kokonaisuuteen, joista toinen sijoittuu suunnittelualueeseen. Alueeseen sijoittuva kokonaisuus on Tainionvirran kulttuurimaisema. Pitäjän vanhimpiin rakennettuihin ympäristöihin lukeutuvat

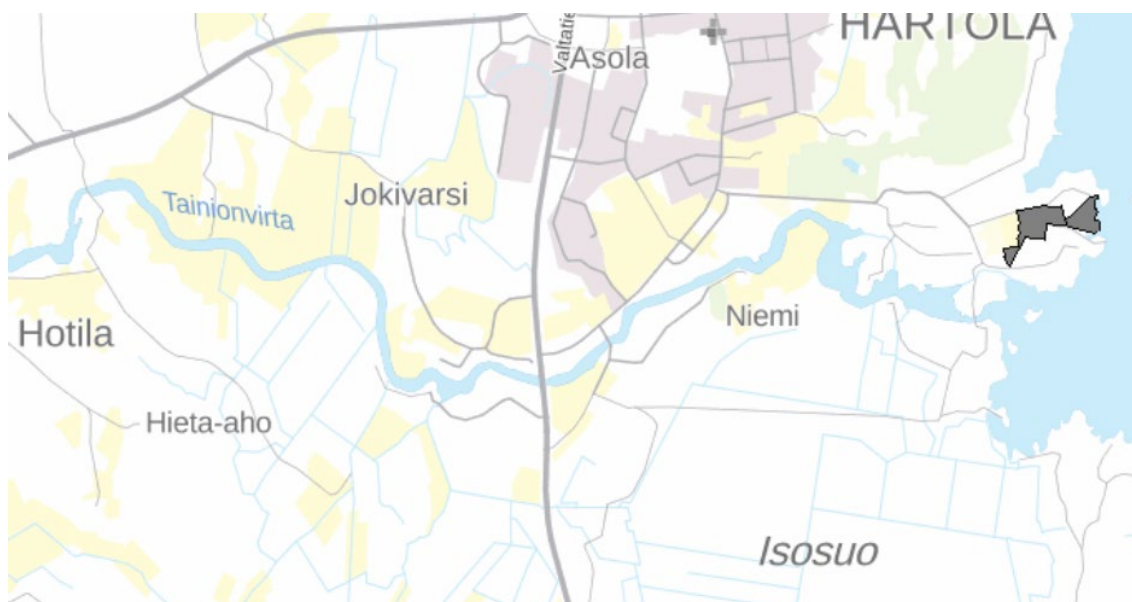
toistensa lähetyville sijoittuvat Koskipään kartano ja Ekon kartano, jotka liittyvät vahvasti Tainionvirran kulttuurimaisemaan. Kulttuuriarvoja jokialueelle antaa myös säilynyt mylly sekä myllyjen ja sahojen jäänteet. Erityisesti edelleen toiminnassa oleva Hotilan kaksikerroksinen hirsinen mylly ja kylämiljöö ovat säilyttäneet pienimittakaavaisen luonteensa. Joen äärellä sijaitsee myös Hartolan meijerin alue, johon kuuluvat 1950-luvulla rakennettu meijerin tiilinen voima-asema savupiippuineen ja 1940-luvulla rakennettu Hartolan vehnämylly (kuva 8). (Hartolan kunta 2018.)



Kuva 8. Hartolan vehnämylly ja sen alue

2.11 Arvokkaat luontokohteet

Tainionvirran jokialue sisältää muutamia arvokkaita luontokohteita, jotka on jaoteltu seuraavasti Hartolan kunnan taajama-alueen osayleiskaavan muutos kaavaselostuksessa: kansallisesti arvokkaat kohteet ja paikallisesti arvokkaat kohteet. Kansallisesti arvokas kohde on Koukkuniemen luonnonsuojelualue (kuva 9). Paikallisesti arvokkaita kohteita ovat Tainionvirran koskialueet (Ekonkoski ja Vuoteenkoski), Isosuon pohjoisosat ja Tainionvirran rantametsät (kuva 10). Alueelle ei sijoitu Natura 2000 -verkostoon kuuluvia kohteita. (Hartolan kunta 2018.)



Kuva 9. Koukkuniemen luonnonsuojelualue kuvassa harmaalla rajauksella (Paikkatietoikkuna 2020)



Kuva 10. Paikallisesti arvokkaat koskialueet kuvassa punaisilla pisteillä (Paikkatietoikkuna 2020)

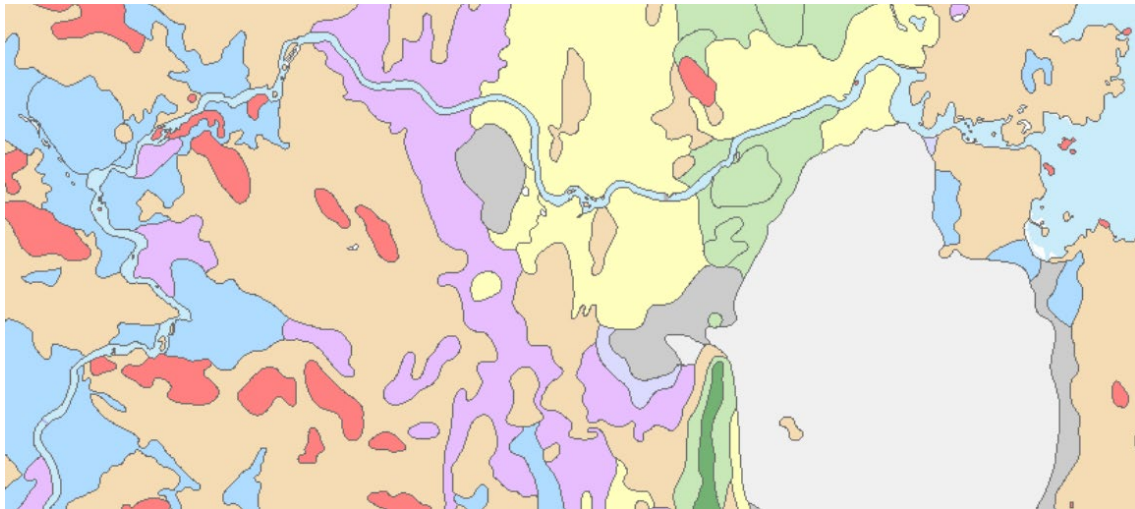
2.12 Maisemarakenne

Tainionvirran jokialue sijoittuu valtakunnallisessa maisemamaakuntajaossa Itäisen Järvisuomen Lounais-Savon järvisuuteen ja on maisematyypeiltään kulttuuri- ja luonnonmaisemaa (Hartolan kunta 2018). Yleispiirteittäin Tainionvirran idyllinen jokimaisema vaihtelee avoimista peltoalueista tiheisiin metsäalueisiin. Joen alkupäästä ensimmäiset kilometrit ovat asuttua maisemaa. Muutaman kilometrin jälkeen tullaan metsäisemmälle osuudelle. Asutusalueiden ja metsäalueiden väleihin sijoittuu avoimia, viljelykäytössä olevia peltoja, jotka ulottuvat Tainionvirran rantaan saakka. Joenvarrenmaisema on rannasta lähtien melko loivasti nousevaa maastoa (kuva 11). Alueella on useita maisemallisesti arvokkaita näkymiä, joissa ylikulkusillat ja koskiosuudet ovat merkittäviä maisemaelementtejä. Alueen sillat eivät ole liian massiivisia tai hallitsevia. Upeita siltoja ovat esimerkiksi riippusilta ja Ekonkosken kaarisilta, jotka sopivat hyvin jokimaisemaan.

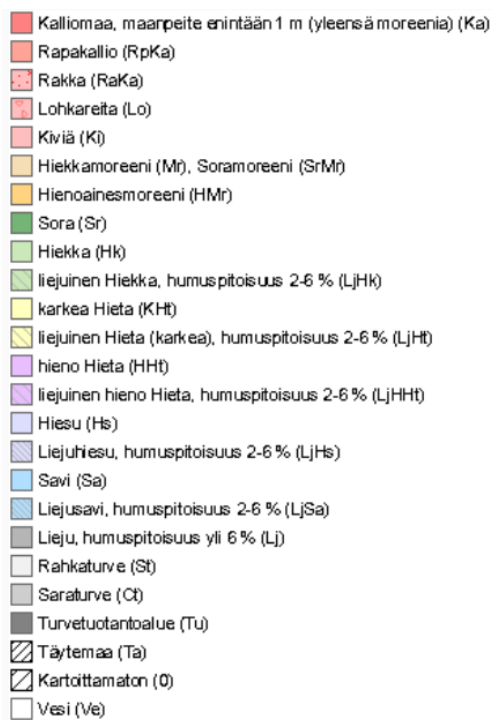


Kuva 11. Tainionvirran topografia (Paikkatietoikkuna 2020).

Alueen maaperä koostuu pääosin hiekkamoreenista, karkeasta hietasta ja hiesusta (kuva 12). Kuvassa 13 on selitykset kuvan 12 eri maaperälaaduille. Tainionvirran alussa Hartolan meijerin alueella on hiekkaa. Hienoa hietaa ja kalliomaata esiintyy vain pienalaisesti ja hajanaisesti. Joen eteläpuolella on muutama saraturvealue ja yksi iso rahkaturvealue.



Kuva 12. Tainionvirran alueen maaperä (Paikkatietoikkuna 2020)



Kuva 13. Maaperän karttaselitteet (Paikkatietoikkuna 2020)

3 JOKIYMPÄRISTÖN TILA

3.1 Eläimistö, linnusto ja kasvillisuus

Tainionvirran Ekonkoskella sijaitsee maakunnallisesti tärkeä lintualue, johon kuuluu Tainionvirran alkupään lisäksi Jääsjärven eteläosa. Ekonkoski sijaitsee Tainionvirran alkupäässä Aurinkorannalla. Alue houkuttelee sulan vuoksi ensimuuttajia, kuten kuikkia, telkkiä, isokoskeloita ja härkälintuja. Huhtikuun puolelle saakka myös koskikarat viipyvät alueella. Myöhemmin keväällä alue kerää myös tiiroja kalastamaan sekä pikkulokkeja hyönteispyyntiin. Kesäisin alueella viihtyvät rastasipit, västäräkit sekä telkät ja isokoskelot. Rannan tuntumassa metsissä viihtyvät mustapääkerttu, lehtokerttu ja sirittäjä. Talvisin Ekonkoskelle saapuu koskikara, joita alueella tavataankin jopa toistakymmentä kappaletta. (Päijät-Hämeen lintupaikat 2020.)

Tainionvirran kasvillisuutta on tutkittu lähinnä Ekonkosken osuudelta. Maastokäynnin perusteella kasvillisuus on hyvin runsasta ja vaihtelevaa riippuen sijainnista. Tainionvirran alkuosuudella kasvaa runsaasti erilaista ranta- ja vesikasvillisuutta, kuten vesitatarta, kurjenjalkaa ja viiltosaraa. Puusto rannoilla on lehtipuuvaltaista, lähinnä tervaleppää ja koivua. Tainionvirralla viihtyy myös saukko kovan virtauksen ja hyvän kalakannan vuoksi ympäri vuoden. (Alanko, Hovi & Niinimäki 2013, 22-25.) Saukon lisäksi alueella on tavanomaisia lajeja, kuten kettu, metsäkauris, valkohäntäpeura, orava, supikoira ja hirvi. Valtatie 4:n länsipuolella Tainionvirran varren puusto muuttuu mäntyvaltaiseksi ja metsätaloustaloudeksi sekä viljelyspelloiksi (Mäkelä, T. 2014, 13-16).

3.2 Jokea kuormittavat tekijät

Tainionvirtaa kuormittavat pistekuormittajat Hartolan kunnan alueella ovat; jätevedenpuhdistamo, Vanhanmyllynkosken kalanviljelylaitos, golfkenttä sekä Isosuon ja Jaakkolan suon turvetuotantoalueet. Hajakuormitusta Tainionvirtaan tulee sen isolta valuma-alueelta. Mahdollisia suotovesiä jokeen tulee Hartolan kunnan suljetulta kaatopaikalta. (Raunio 2018.)

3.2.1 Jätevedenpuhdistamo

Hartolan kunnan jätevedenpuhdistamo on kaksilinjainen biologiskemiallinen aktiivilietelaitos. Jätevedenpuhdistamolla käytetään ferrisulfaattia fosforin saostumisen tehostamiseksi (Åkerberg 2019).

Hartolan kunnan jätevedenpuhdistamon puhdistetut jätevedet johdetaan Tainionvirtaan (Åkerberg 2019). Jätevedenpuhdistamon toiminta-alueeseen kuuluu kirkonkylän asemakaava-alue ja Aurinkorannan ranta-asemakaava-alue. Vesihuoltolaitos toimittaa vettä myös haja-asutusalueille ja vastaanottaa jätevettä runkolinjojen avulla. Haja-asutusalueiden jakelu- ja keräilyverkostosta vastaavat pääasiassa vesiosuuskunnat. (Hartola 2020e.)

Vuonna 2019 tulevasta ja lähtevästä vedestä kerättiin näytteet neljä kertaa automaattisesti koko vuorokauden ajalta virtaaman suhteen painottaen. Vuorokausinäytteistä analysoitiin kiintoaine, sähkönjohtokyky, pH, kemiallinen ja biologinen hapenkulutus, kokonaistyyppi ja kokonaisfosfori. Lisäksi lähtevästä vedestä analysoitiin ammoniumtyppi, nitraattityppi, rauta, fekaaliset enterokokit ja liukoinen fosfori. Samoina päivinä ilmastusaltaista otettiin näytteet, joista analysoitiin kiintoaine. Kahdeksan kertaa vuodessa otettiin vielä kookomanäytteet lähtevästä jätevedestä. Näytteistä analysoitiin kiintoaine, pH, kokonaisfosfori, liukoinen fosfori ja rauta. (Åkerberg 2019.)

Vuonna 2019 jätevedenpuhdistamon puhdistustaso oli hyvä (taulukko 1). Molemmilla jaksoilla päästiin luparajat ylittävään puhdistustulokseen.

Taulukko 1. Vesistöön menevän puhdistetun jäteveden pitoisuudet (mg/l), puhdistuksen kokonaistehot ja luparajat vuonna 2019 (Åkerberg 2019)

	jakso 1	jakso 2	koko vuosi	luparajat
BOD _{7ATU}	9,1 mg/l 95 %	9,8 mg/l 96 %	9,6 mg/l 96 %	15 mg/l 90 %
COD _{Cr}	52 mg/l 88 %	36 mg/l 94 %	44 mg/l 91 %	125 mg/l (näyte- 75 % kohtainen)
fosfori	0,52 mg/l 93 %	0,59 mg/l 96 %	0,56 mg/l 95 %	0,7 mg/l 90 %
kiintoaine	18 mg/l 92 %	13 mg/l 95 %	16 mg/l 94 %	35 mg/l (näyte- 90 % kohtainen)

Vuonna 2019 vesistöön menevä kuormitus oli pienintä koko 10 vuoden tarkastelujaksolla. Vuonna 2019 jätevedenpuhdistamon vesistökuormitus Tainionvirtaan oli keskimäärin 4,2 kg kiintoainetta, 16 kg typpeä ja 0,15 kg fosforia päivässä (taulukko 2) (Åkerberg 2019).

Taulukko 2. Puhdistamon aiheuttama kuormitus vesistöön (kg/vrk) vuosina 2010-19 (Åkerberg 2019)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ka
kiintoaine	7,9	8,0	6,7	9,2	17	9,4	4,2	4,8	6,2	4,2	7,8
COD _{Cr}	27	29	31	30	46	26	20	19	25	12	27
BOD _{7ATU}	5,4	5,2	5,8	5,5	8,8	4,2	4,3	3,8	4,7	2,6	5,0
typpi	20	22	21	24	23	19	17	17	20	16	20
fosfori	0,37	0,30	0,43	0,58	0,41	0,25	0,24	0,22	0,21	0,15	0,32

3.2.2 Haja-asutus

Haja-asutuksen jätevedet ovat yksiä suurimmista vesistöjen fosforikuormittajista. Hartolan kunnan alueella osa kiinteistöistä sijaitsee vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen ulkopuolella. Näiden asukkaiden tulee itse huolehtia jätevesiensä asianmukaisesta käsittelystä. (Muttalainen 2009.)

Jäteveden käsittelyvaatimusten lähtökohtana on haja-asutuksen kuormitusluku, joka kuvaa haitta-aineiden määrää asumisesta syntyvässä jätevedessä ennen jäteveden käsittelyä. Orgaanisen aineen kuormitusluku on 50 g, fosforin 2,2 g ja typen 14 g asukasta kohti vuorokaudessa. Tämä laskennallinen kuormitus syntyy silloin, kun kiinteistössä on vesikäymälä ja kun vettä käytetään keskimääräisellä tavalla. Jätevesien käsittelyvelvoite koskee pääsääntöisesti sekä vakituisia asuntoja että loma-asuntoja, joissa syntyy jätevettä. (Ympäristöministeriö 2017.)

Ympäristönsuojelulaissa on asetettu puhdistusvaatimus, joka edellyttää, että laskennallisesta ominaiskuormituksesta poistetaan orgaanisesta aineesta (BHK7) vähintään 80 %, kokonaisfosforista (kok-P) vähintään 70 % ja kokonaistypestä (kok-N) vähintään 30 %. Herkille alueille voidaan myös määritellä ankarampia puhdistusvaatimuksia kuntien toimesta. (Ympäristöministeriö 2017.)

3.2.3 Kaatopaikka

Hartolan kunnan suljetulta kaatopaikalta otettujen vesinäytteiden määrä ei ole riittävä luottettavan vuosikuormituksen arvioimiseksi. Suotovesistä otettujen näytteiden perusteella ravinnekuormitus näyttää kuitenkin olevan hyvin vähäistä. Kaatopaikalta suotovedet johdetaan Tainionvirtaan Raiteenojaa pitkin. (Raunio ja Holmberg 2019.)

3.2.4 Hulevedet

Hulevedet ovat maanpinnalta, kaduilta, rakennusten katoilta sekä muilta vastaavilta pinoilta valuvaa sade- ja sulamisvettä. Maantiealueilta valuvat hulevedet sisältävät mahdollisesti ajoneuvoista, tienpäälysteistä, ilmastolaskeumasta ja tienpidosta peräisin olevia haitta-aineita. (Jokela 2008.)

Maantiehulevesien muodostumiseen vaikuttaa muun muassa sateen voimakkuus ja kesto sekä pinnan ominaisuudet. Kovilta asfaltti- ja betonipinnoilta muodostuu hulevettä kaikkein eniten. Asfaltti- ja betonipintojen valumiskerroin on 0,8, joka tarkoittaa sitä, että 80 % sateesta vesimäärästä menee pintavaluntana ympäristöön. (Jokela 2008.)

Hulevesien haitallisuus ympäristölle riippuu vastaanottavan ympäristön tilasta ja hulevesien haitta-ainepitoisuuksista. Liikennemäärä on useissa tutkimuksissa osoitettu suurimmaksi vaikuttajaksi maantiehulevesien haitta-ainepitoisuuksiin. Maantiehulevesissä esiintyviä haitta-aineita ovat raskasmetallit, orgaaniset yhdisteet, ravinneaineet sekä talvisin liukkaudentorjunta-aineet. Mitä suurempi liikennemäärä, sitä enemmän havaitaan yleensä haitta-aineita maantiehulevesissä. (Jokela 2008.) Tainionvirran yli kulkevan Valtatie 4:n liikennemäärät ovat 7500 autoa vuorokaudessa, joten se kuuluu pienimpään maanteiden hulevesien haitta-ainepitoisuuksien luokkaan (kuva 14) (Paikkatietoikkuna 2020).

Haitta-aine	0–15 000
kadmium Cd	0,5 µg/l (0,2–1)
kupari Cu	35 µg/l (10–50)
lyijy Pb	20 µg/l (5–40)
sinkki Zn	100 µg/l (50–300)
COD	40 mg/l (20–80)
typpi N	1,2 mg/l (0,05–2)
fosfori P	0,15 mg/l (0,1–0,2)
kiintoaines	75 mg/l (40–150)
*PAH	2,9 µg/l

Kuva 14. Maantiehulevesien sisältämät haitta-aineet vuorokauden liikennemäärän mukaan (Jokela 2008)

Maantiehulevesiä ei pidetä jätevesinä, joten niiden puhdistamiseksi ei ole toistaiseksi asetettu kriteerejä. Normaalisti maantiehulevedet johdetaan teiden varsilla oleviin ojiin ja sitä kautta lähimpään vesistöön. (Jokela 2008.)

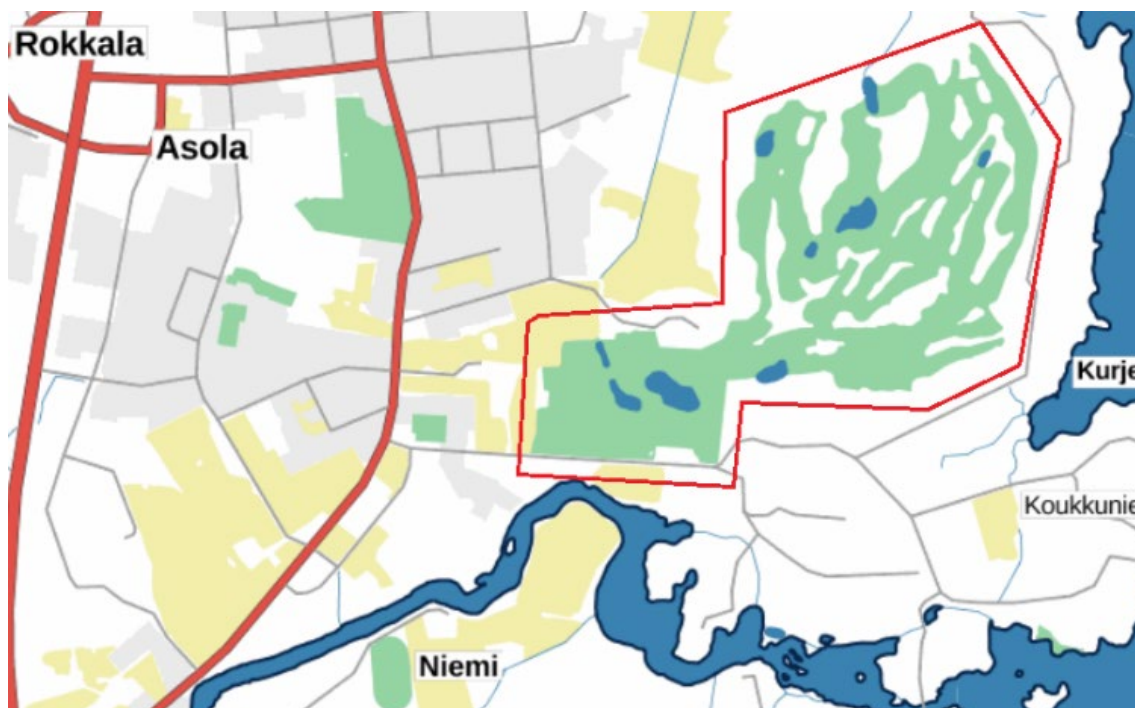
3.2.5 Kalankasvatuslaitos

Vanhanmyllynkosken kalanviljelylaitos sijaitsee Tainionvirran Vanhanmyllynkosken itäranalla. Kalankasvatukseen käytettävien altainen lisäksi tilalla on asuinrakennus, navetta, varasto, kuivuri ja sauna sekä pienperkaamorakennus. Vuonna 2017 kalanviljelylaitos tuotti noin 118 kiloa fosforipäästöjä Tainionvirtaan (arvio näytteenottojen perusteella, kesä-lokakuu). Vesinäytteistä lasketut vuorokausikuormat olivat tuotantokaudella välillä 0,311-0,823 kiloa P/pvä. (Raunio ja Holmberg 2019.)

3.2.6 Golfkenttä

Hartola Golf Oy:n ylläpitämä golfkenttä saattaa kuormittaa Tainionvirtaa. Suomessa viheriöitä hoidetaan pelisesongin aikana päivittäin lannoittamalla, kastelemalla sekä torjunta-aineilla. Yleisesti lannoitemäärät ovat vuositasolla 100-220 kg/ha puhtaana typpenä. Typpimäärästä riippuen kaliumia käytetään myös 110-250 kg/ha. Fosforia käytetään myös

tilanteesta riippuen 20-50 kg/ha. (Laukkanen, Saarinen & Walden 2009.) Golfkenttä sijaitsee punaisella rajatulla alueella kuvassa 15 ja sen kokonaispinta-ala on 56 ha.



Kuva 15. Golfkentän alue rajattu kartassa punaisella värillä (Paikkatietoikkuna 2019)

Golfkentän ravinnekuormitusta vesistöihin on arvioitu Kotkan Golf Oy:n golfkentällä, sateisena kesänä vuonna 2004. Pinta-alaltaan 60 ha kokoisen golfkentän ravinnekuormaksi arvioitiin koko kastelukauden ajalta alle 10 kg fosforia ja 100 – 200 kg typpeä. Esimerkiksi peltoviljelystä aiheutuva ominaiskuormitus on arvioitu olevan fosforin osalta noin 1,3 – 1,9 kg/ha/a ja typen osalta 12,6 – 14,7 kg/ha/a, joten golfkentän ravinnepäästöt voisivat vastata 10 – 15 peltotehtaan alalta aiheutuvaa ravinnehuuhtoumaa. (Länsi-Suomen ympäristölupavirasto 2006.)

3.2.7 Turvetuotanto

Hartolan Turpeen ja Vapo Oy:n turvetuotanto Isosuolla ja Jaakkolansuolla aiheuttaa kuormitusta Tainionvirralle. Vapo Oy:n ylläpitämän Jaakkolansuon turvetuotannon bruttokuormitus oli vuonna 2017 keskimäärin 0,03 kg P/pvä, 2,32 kg N/pvä ja 8,9 kg kiintoainetta/pvä. Vastaavasti Hartolan Turpeen ylläpitämän Isosuon turvetuotannon bruttokuormitus oli vuonna 2017 0,007 kg P/pvä, 1,9 kg N/pvä, ja 0,56 kg kiintoainetta/pvä. (Raunio ja Holmberg 2019.)

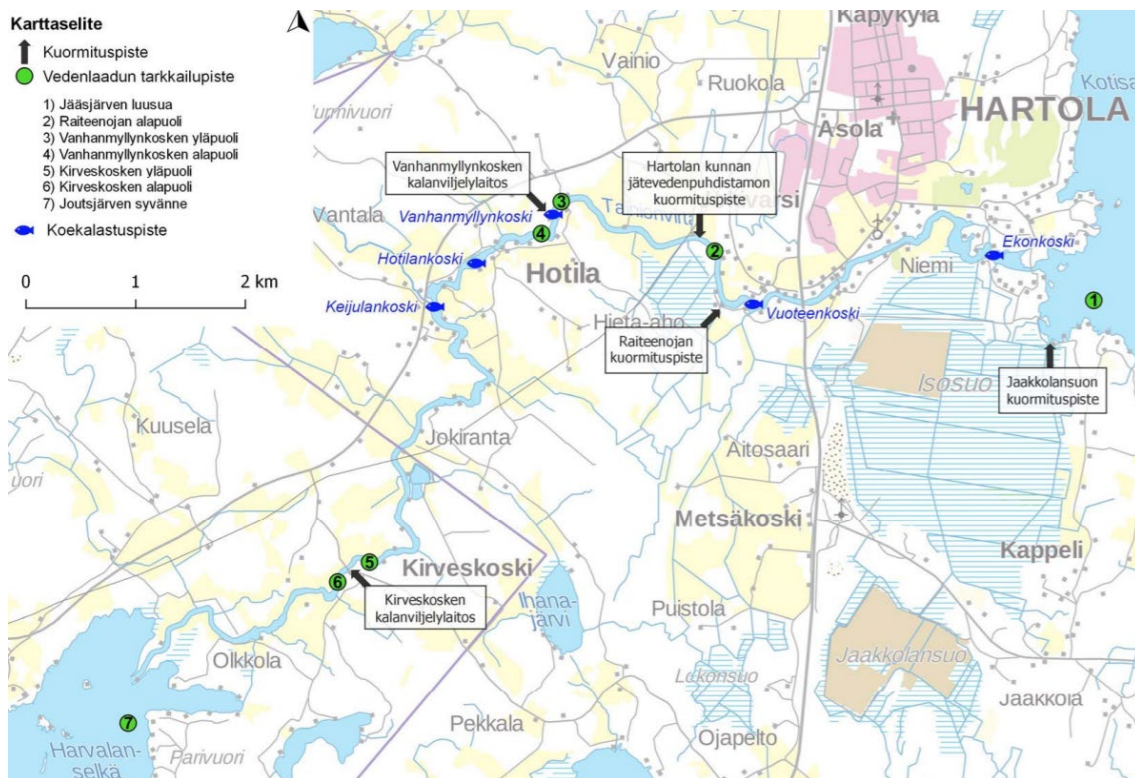
3.3 Vedenlaadun seuranta ja selvitykset

Vedenlaadun seurannoilla pyritään arvioimaan vesistöön kohdistuvaa kuormitusta ja sen vaikutuksia. Pitkäaikaisilla seurannoilla saadaan arvokasta tietoa valuma-alueella tapahtuvien muutosten vaikutuksista vesistön tilaan. Perinteisellä näytteenotolla eli yksittäisillä vesinäytteillä saadaan tarkka kuva näytteenottohetken tilanteesta, mutta virtavesissä vedenlaatu voi vaihdella nopeastikin (Mäkelä 2019). Jatkuvatoimisilla mittareilla on mahdollista tarkentaa arvioita vesistökuormituksesta.

Tainionvirran kalastoa ja vedenlaatua seurattiin aiemmin kuormittajakohtaisten tarkkailuohjelmien mukaan. Jokialueen kuormittajat halusivat selkeyttää vedenlaadun seurannan tarkkailua ja teettivät esityksen yhteistarkkailuohjelmasta Hämeen ELY-keskukselle vuonna 2013. Hämeen ELY-keskus hyväksyi esityksen tietyin täydennyksin (HAMELY/760/07.00/2010/1948/5723/2013). Uuden tarkkailuohjelman alle koottiin yhtä lukuun ottamatta kaikki Tainionvirran kuormittajat. Kuormittajiin lukeutuivat; Hartolan kunta (jätevedenpuhdistamo ja kaatopaikka), Vapo Oy (Jaakkolansuon turvetuotantoalue), Hartolan Turve (Isosuon turvetuotantoalue) sekä Vanhanmyllynkosken kalanviljelylaitos. (Raunio ja Holmberg 2019.)

Vuonna 2017 myös Kirveskosken kalanviljelylaitos liittyi Tainionvirran yhteistarkkailuohjelmaan ja sen ylä- ja alapuolelle perustetuilla uusilla tarkkailupisteillä aloitettiin näytteenotto vuonna 2018. Yhteistarkkailuohjelma piti sisällään vuonna 2018 vedenlaadun seurannan, jatkuvatoimisen kiintoaineseurannan sekä sähkökoekalastukset. (Raunio ja Holmberg 2019.)

Vuonna 2018 Tainionvirran ja Joutsjärven vedenlaatua seurattiin yhteensä seitsemällä näytepisteellä. Neljä näytepisteistä sijoittuu Hartolan kunnan alueelle (kuva 16). Jääsjärven Luusuan näytepistettä (piste 1) käytetään vertailupisteenä Tainionvirran kuormitetuille alueille (näytepisteet 2-6). Vuonna 2018 vesinäytteitä otettiin keväällä (20.3.2018) ja kesällä (1.8.2018). Näytteenotosta vastasivat Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n sertifioidut näytteenottajat. Näytteiden analysoinnin suoritti akkreditoitu Kymen Ympäristölaboratorio Oy. (Raunio ja Holmberg 2019.)



Kuva 16. Vedenlaadun seurantapisteen. Hartolan kunnan alueella pisteet 1-4. (Raunio ja Holmberg 2018)

Tainionvirran vedenlaadun seuranta on tehostettu myös jatkuvatoimisella seurannalla. Jatkuvatoimisen mittarin tarkkailupiste oli vuonna 2018 näytepisteen 2 alapuolella (Raiteenojan kuormituspiste). Jatkuvatoimisen mittarin avulla seurattiin päänlysveden sameutta, veden sähköjohtavuutta sekä veden lämpötilaa. Mittari oli sijoitettu mittauspisteeseen 3/2018-9/2018. Jatkuvatoimisen mittarin mittauspisteeltä otettiin myös seitsemän kontrollinäytettä mittarin mittaamien oikeellisuuden varmistamiseksi. (Raunio ja Holmberg 2019.)

3.4 Vedenlaatu ja ekologinen tila

Veden ekologisen tilan luokittelussa otetaan huomioon veden laatu sekä biologiset tekijät (vesikasvit, kasviplankton, pohjaeläimet ja kalasto) (Lahti 2020).

Suomen ympäristökeskuksen ylläpitämän Vesikartta -karttapalvelun mukaan Tainionvirran ekologinen tila on tyydyttävä (laajaan aineistoon perustuva ekologinen luokitus) (Vesikartta 2020).

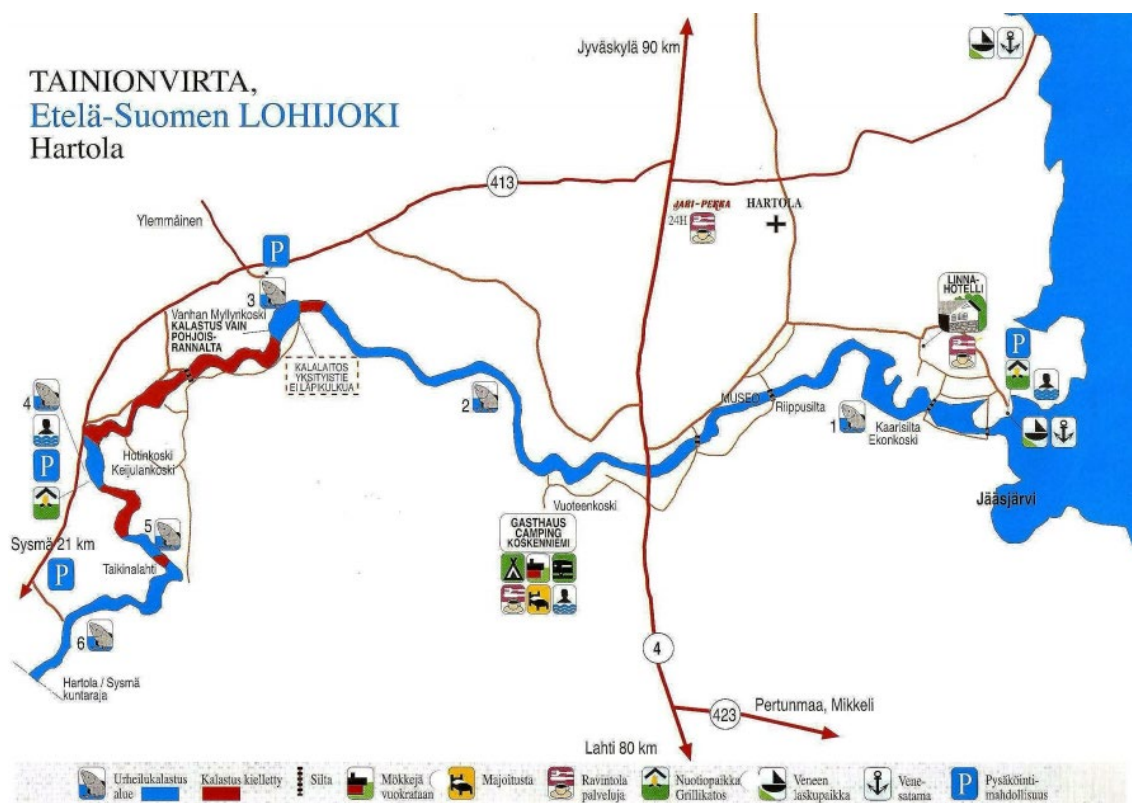
4 VIRKISTYISKÄYTTÖ

4.1 Kalastus

Tainionvirta kuuluu Etelä-Suomen merkittävimpiin taimenjokiin. Vuosien saatossa Tainionvirtaa on myös kunnostettu ja paranneltu, jotta kalojen elinolot ja lisääntyminen paranisivat. Tainionvirta jakaa kalakantansa Jääsjärven kanssa. Jääsjärvi on tärkeä syönnösalue järvitaimenelle. Kalastusmahdollisuuksiakin on kehitetty ja ylläpidetty, jotta Tainionvirta pysyisi kalastajien suosiossa. Tainionvirran lohikannoista huolehditaan hyvin ja istutuksia on tehty säännöllisesti viime vuosien aikana. Tainionvirtaan on istutettu niin kirjolohia, kuin harjuksen poikasia ja taimeniakin. Kalakanta on Tainionvirralla todella suuri ja muihin esiintyviin kalalajeihin kuuluu muun muassa ahvenet, hauet ja madet. (Raunio ja Holmberg 2019.)

Pituudeltaan Tainionvirran kalastusalue on noin seitsemän kilometriä ja eri kalastuskieltojen takia sen alue jakautuu kuuteen kalastusalueeseen. Tainionvirta on rauhallinen virta, jonka maisemat ovat vaihtelevia metsistä peltoalueisiin. Tainionvirralla on muutama eri kohta, joissa on koskialue, joissa voi harjoittaa hieman kovemman virtauksen kalastusta. Suuria pudotuseroja ei Tainionvirralla ole. Kalastusalueilla on muutamia rakennuksia ja kaksi kalanviljelylaitosta, joiden kohdalla kalastusta ei mieluusti harrasteta. (Suomen vapaa-ajan kalastajien keskusjärjestö 2020.)

Tainionvirralla on omat kalastussääntönsä ja osa virrasta on kalastuskiellossa rauhoituksen takia. Vanhan Myllynkosken ja Hotinkosken välisellä alueella kalastus ei ole sallittua, eikä myöskään juuri ennen kalalaitosta. Kaikki kalastus on myös kielletty aikavälillä 11.9. - 15.11. Keijulankosken ja Taikinalahden välisellä alueella kalastus on myös pääosin kielletty (kuva 17). Kalastus on sallittua kalalaitokselta itään koko virran matkalta. (Päijät-Hämeen kalatalouskeskus 2020.) Valtatie 4:n itäpuolella virralla on useita siltoja sekä hyviä kalastuslaitureita. Tainionvirran varrella on omakotitaloja sekä kesäasutusta yksityisomistuksessa, kalastaessa ei kuitenkaan saa mennä muiden tonteille ilman lupaa.



Kuva 17. Kartta Tainionvirran kalastusalueesta (Jääsjärven osakaskunnat 2020)

Ongelmatilanteita kalastajien kanssa syntyy, kun ei tiedetä missä saa kalastaa. Joskus kalastajat saattavat mennä jopa yksityisille tonteille virran varrella, muiden tontilla kalastamiseen tarvitaan tietenkin tontin omistajan lupa. Merkittyjen parkkipaikkojen käyttäminen vilkkaimilla kalastusalueilla on myös ongelma.

4.2 Melonta

Tainionvirta on luonteeltaan rauhallinen joki, joka polveilee vaihtelevassa maastossa tarjoten hyvät melontamahdollisuudet. Tainionvirran melontareitti on kartoitettu ja melojia varten on tuotettu laadukas reittiohjeistus viimeksi vuonna 2014. Osallisina olivat LAMK, Outdoors Finland -Etelä, ELY & European Agriculture Fund for Rural Development. Ohjeistettu reitti ulottuu Hartolan Jääsjärveltä Majutvedelle Sysmään. 43 kilometrin reitti koostuu 24 kilometrin jokimelonasta ja 16 kilometrin järvimelontaosuudesta. Kuvasta 18 on nähtävissä melontaohjeen ensimmäinen osuus kartalla. (Moisio, Räsänen & Vilander 2014; Hartolan kunta 2020c.)



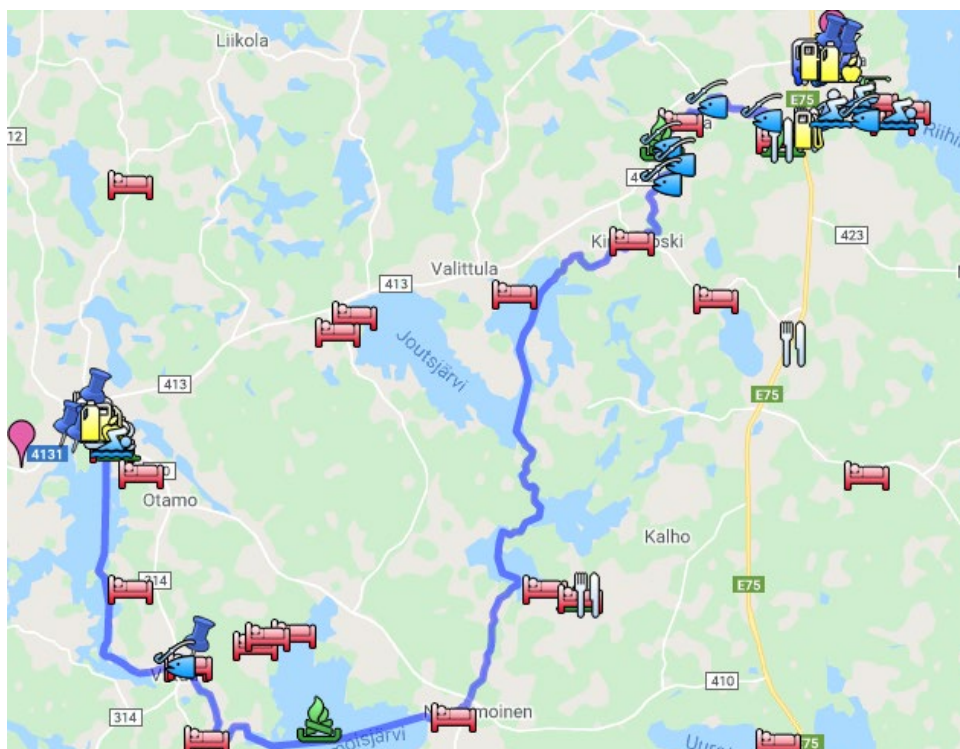
Kuva 18. Melontaohjeen ensimmäisen osuuden kartta (Moisio, Räsänen & Vilander 2014)

Reitin varrella on kuusi 1-luokan koskea. Korkean veden aikaan Ekonkoski ja Vanhanmyllynkoski ovat melko vuolaita, ja ne täytyy aina tarkastaa etukäteen rannalta ennen laskeamista. Kosket ovat myös ohitettavissa kantamalla. Reitillä on neljä patoa, joiden ohi kannotti on kannettava. (Moisio, Räsänen & Vilander 2014.)

Reittikarttaan on Tainionvirran asemakaava-alueella merkitty rantautumispaikat la Kar de Mumman sekä Gasthaus-Camping Koskenniemen rannoille. Myöhemmin melontareitillä on useita rantautumispaikkoja. (Moisio, Räsänen & Vilander 2014.)

Kaisu Virtanen on tehnyt vuonna 2012 opinnäytetyön melontamatkailun tuotteistamiseksi Tainionvirralla. Osana melontatuotteen kehitysprojektia valmistettiin Tainionvirralla melontakartta sekä paperiversiona että Google Maps -palveluun internetiin. Paperikartan

saatavuudesta ei enää ole tietoa. Virtasen mukaan melontareittiä silmällä pitäen alueelta tulisi löytää henkilö, joka vastaisi muun muassa rantautumispaikkojen ylläpidosta. Reitille olisi hyvä kehittää lisää levähdyspaikkoja, jotka tarjoaisivat mahdollisuuden esimerkiksi tulentekoon. Myös mahdollisuus laavussa tai telttailualueella yöpymiseen houkuttelisi Tainionvirralle enemmän melojia. Melontaohjeen (2014) mukaan reitillä on laavu (katos) Keijulankoskella sekä laavu Haavistonniemessä (Huutoniemi), Google-kartan (kuva 19) mukaan laavu Keijulankoskessa ja tulipaikka Rouvasaarella. Ohje ja Google-kartta eivät siis ole yhteneväiset. (Virtanen 2012; Moisio, Räsänen & Vilander 2014.)



Kuva 19. Google Maps -melontakartta (Google Maps 2020)

Juho Ylitalo kartoitti opinnäytetyössään vuonna 2013 melontareitin palveluvarustelua. Ongelmakohtina reitillä olivat taukopaikkojen puutteellinen varustelu, opasteiden tai palveluiden puuttuminen sekä ennakkomateriaalin ajankohtaisuus ja saatavuus. Viitoitusjärjestelmää Tainionvirralla ei Ylitalon mukaan ollut ja joitain virheitä oli havaittavissa edeltävissä karttapohjissa. Virheet tarjolla olevissa karttapohjissa ja puutteellinen viitoitusjärjestelmä ovat johtaneet siihen, että melojat ovat rantautuneet paikallisten yksityisrantoihin. Taukopaikkojen huolto ja ylläpito on ollut vähäistä, minkä seurauksena taukopaikat ovat sotkuisia ja niillä on poltettu tarjolla olevaa materiaalia. Ohessa Ylitalon esittämät toimenpidesuunnitelmat (taulukko 3). (Ylitalo 2013.)

Taulukko 3. Ylitalon toimenpidesuunnitelmat (Ylitalo 2013)

Toimenpide suunnitelma			
Kohde:	Mitä:	Kuka:	Milloin:
Etappi 1: Jokipientareet	Tyhjien tölkkien kerääminen jokien pientareilta	Melontaseura tai muu ylläpito-/vastuuryhmä	Suoritetaan vuosittain suosituimpien juhlapyhien ja tapahtumien jälkeen.
Etappi 2: Hotilankosken pato	Kanoottikärryn hankinta	Tainionvirta hanke	Heti kun mahdollista
	Rantautumispaikkojen niittäminen	Ylläpito-/vastuuryhmä	Vähintään kerran vuodessa, tarvittaessa useammin.
	Opasteiden rakentaminen ja kantoväylän kunnostaminen	Suunnittelu- ja rakennusryhmä	Hankkeen toteutuessa
Etappi 2: Kalastusporukan laavu	Opasteiden rakentaminen	Suunnittelu- ja rakennusryhmä	Hankkeen toteutuessa
Etappi 3: Kirveskosken pato	Opasteiden rakentaminen ja kantoväylän kunnostaminen	Suunnittelu ja rakennusryhmä	Hankkeen toteutuessa
Etappi 4: Haavistonniemen laavu	Opasteiden rakentaminen/Kunnostaminen	Suunnittelu ja rakennusryhmä/Vastuuryhmä	Heti kun mahdollista
	Rantautumispaikan niittäminen	Ylläpito-/vastuuryhmä	Heti kun mahdollista
Etappi 5: Krouvin Camping rantautumispaikka	Rakentaa opasteet ja ramppi venelaiturin yhteyteen.	Suunnittelu- ja rakennusryhmä	Hankkeen toteutuessa
Etappi 6: Rouvasaari	Rakennettava opasteet ja parannettava palveluvarustusta (laavu ja tulisija)	Suunnittelu- ja rakennusryhmä	Hankkeen toteutuessa
Etappi 7: Virtaankosken pato	Rakennettava opasteet ja kunnostettava kantoväylä.	Suunnittelu ja rakennusryhmä	Hankkeen toteutuessa
Etappi 8: Viraankosken pato – Camping Sysmä	Taukopaikan luominen ja rakentaminen etapin välille.	Suunnittelu- ja rakennusryhmä	Hankkeen toteutuessa

Projektipalaverissa kävi ilmi, että vanhat rantautumismerkinnät ja -laiturit ovat noin 10-15 vuotta vanhoja. Kaikkien rantautumispaikkojen tämänhetkisestä kunnosta ei ole tietoa, mutta ainakin Hotilankosken myllypadon rantautumislaiturit olivat maastokäynnin perusteella vaikeasti havaittavissa ja kunnostuksen tarpeessa. Samoin Vanhamyllynkoskelta puuttui selkeä rantautumispaikka, jonka vuoksi paikallinen kalanviljelijä on joutunut hätistelemään melojia tontiltaan. Alueen kesäasukkaat ja muut ranta-asukkaat ovat myös raportoineet vastaavasta häiriöstä, johon yksi syy lienee melontaopasteiden puuttuminen maastosta.

Kesällä 2018 on kunnostettu Tainionvirran Sysmän puolen Haavistonniemen laavu. Laavuun on tehty kunnon lattia ja uusi tulipaikka. Wc ja puuvarasto on kunnostettu

asianmukaisiksi, laituri uusittu sekä sankka kaislikko niitetty. Samoin Virtaan kylällä on kunnostettu kanoottimaja, tehty laavuun lattia, uusi tulipaikka, sekä kunnostettu wc ja puu-varasto sekä rakennettu uusi kanoottilaituri. Kanoottimajan tarkkaa sijaintia ei tosin löydy internetistä. (Sysmän kunta 2018, Sysmän kunta 2019.)

Mika Waltari vietti 1940-luvulla kesiään Hartolassa Kalhon kartanosta erotetun Näsin piharakennuksessa. Waltarin vaimon Marjatta Luukkosen äiti oli Kalhon kartanon tyttäriä. Waltari kirjoitti Näsin piharakennuksen ullakkokamarissa muun muassa Sinuhe egyptiläisen ja muita historiallisia romaanejaan. Kamarissa on esillä kirjailijan tuotantoa ja Näsissä käytämiä esineitä. Tämä kohde sijaitsee melontareitin varrella ja voitaisiin mainita kulttuuri-kohteena melontareitin ohjeistuksessa. (Itä-Hämeen museo 2014.)

Kajakkeja ja kanootteja Tainionvirralle on vuokrannut Maahisen muki ja mela Hartolassa, joka on yhteydenoton perusteella kuitenkin lopettamassa toimintaansa ja myymässä kalustonsa. Lähialueella Camping Sysmä Sysmässä tarjoaa 2h melontaretkiä sekä Lassen retket Vääksyssä vuokraa kajakkeja. (Camping Sysmä 2020, Lassen retket 2020, Moisio; Räsänen & Vilander 2014.)

4.3 Veneily

Moottoriuintelu on kielletty Tainionvirralla (Jääsjärven osakaskunnat 2017). Vanhan suojeluskunnantalon kohdalla sijaitseva riippusilta estää soutuvenettä suurempien veneiden liikenteen Jääsjärveltä edemmäs Tainionvirralle noin 2 kilometrin etäisyydellä Jääsjärveltä. Muuten veneilyä ei ole rajoitettu, mutta viimeistään Hotilankosken pato noin 6,5 kilometrin etäisyydellä Jääsjärveltä pysäyttää veneilijän matkan.

Tainionvirran läheisyydessä, Jääsjärven puolella sijaitsee kaksi venesatamaa / veneenlaskupaikkaa (kuva 20). Koskenniskan venesatama sijaitsee Tainionvirran ja Jääsjärven yhtymäkohdassa (noin 10 venepaikkaa) ja toinen, Visainlahden venesatama, noin kilometrin pohjoisempana Visainlahdella. Visainlahden venesatama on Hartolan kunnan ylläpitämä ja venepaikkoja on 63 kpl. Satamassa on myös betonilaituri, jota voidaan käyttää muun muassa saariin menevien raskaampien kuljetusten lastauspaikkana. Riihiluodolla sijaitsee laavu ja nuotiopaikka. (Jääsjärven osakaskunnat 2018, Hartolan kunta 2020d.)



Kuva 20. Jääsjärven venesatamat / veneenlaskupaikat sekä Riihiluodon nuotiopaikka kuvassa merkittynä veneen kuvalla (Jääsjärven osakaskunnat 2018)

4.4 Luontopolut

Tainionvirran tuntumassa kulkee Kuninkaanpolku, jossa voit kokea yhdistelmän luonnon ja kulttuurin moninaisuutta (kuva 21). Hartolan kuninkaanpolku-hankkeen toteuttamassa reitissä hyödynnettiin alueella jo kulkevia reittejä ja polkuja. Reitti koostuu neljästä osuudesta muodostaen yhtenäisen ja monimuotoisen kokonaisuuden. Jokainen osuus on merkattu omalla värillään puihin tehtävin maalimerkein ja tarvittavilta osin maahan kiinnitettävien maalatuin keppimerkein, jotta reitin eri osuudet ovat helpompi hahmottaa maastossa. (Hartola 2020.)



Kuva 21. Hartolan kuninkaanpolku (Hartola 2020).

Reitin varrella on valtakunnallisesti merkittävää rakennettua ympäristöä, suometsää, kulttuurikohteita, sammalpeitteistä kuusimetsää ja reheviä rantamaisemia kasveineen, lintuineen ja hyönteisineen. Reitti on helppokulkuinen ja suuria korkeuseroja ei ole, haastavin osuus on metsäisellä suo-osuudella, minne kannattaakin varustautua vedenpitävillä jalkineilla. Koko reitin voi kulkea jalan tai pyöräillen. Talvisin reitin metsäosuudella on hiihtoladut, jolloin jalankulku on sallittua vain lumettomalla ajalla. (Hartola 2020.)

Karttaan sinisellä on merkitty esteetön polku (kuva 21), jonka voit kulkea myös lastenvaunujen tai rollaattorin tai pyörätuolin kanssa. Tällä osuudella polku kulkee aivan joen tuntumassa. Runsaan kasvillisuuden takia näkymät joelle ovat hieman sulkeutuneet, mutta rantakasvillisuuden säilyminen on kalakantojen kannalta merkittävää. Joen ylle kaartuvat pensaats tarjoavat kalanpoikasille piilopaikkoja ja varjoisaa suojaa. Myös kasvien lehdtä putoavat kirvat ja muut hyönteiset ovat kalanpoikasille tärkeää ravintoa. (Varis, E. 2019.)

4.5 Muut virkistyskäyttömuodot

Tainionvirran Hartolan puolella virtaavalla alueella on 3 kunnan hallinnoimaa uimarantaa sekä talviuintipaikka. Tiedot löytyvät helposti Hartolan kunnan sekä Uimaan.fi sivustoilta. Ohessa uimarantojen sijainti kartalla (kuva 22). (Hartolan kunta 2020e, Luuptek 2020.)

Matonpesupaikka

Matonpesupaikka sijaitsee Golfpuiston uimarannan yhteydessä. Paikalla olevat pesualtaat ja pesutasot on yhdistetty kunnan viemäriverkostoon. Pesuvesi otetaan joesta. Paikalla on ollut Raija Rissasen lahjoittama kuivausmankeli, jota maastokäynnin perusteella ei kuitenkaan ollut. Projektipalaverissa kävi kuitenkin ilmi, että mankeli on todennäköisesti talvisäilytyksessä. Valutuspuut eivät ole tarkoitettu mattojen pitkäaikaiseen säilytykseen. Paikka avataan keväällä, kun voidaan olla varmoja, ettei pakkaset pääse vaurioittamaan putkistoja. Käyttö on maksutonta. (Hartolan kunta 2020f.)

4.6 Majoitus

Tainionvirran rannalla voi majoittua Koskenniemen Gasthaus-Camping -alueella sekä Ekon kartanomiljöössä sijaitsevassa Linna-hotellissa. Koskenniemi tarjoaa hotellimajoitusta, lomamökkimajoitusta ja paikkoja matkailuautoille, -vaunuille ja teltoille. Koskenniemestä löytyy myös hyvät ravintolatilat juhlille ja kokouksille. (Koskenniemi 2020.) Yli 200-vuotias entinen kartanon navetta on noin 20 vuotta sitten uusittu arvokkaaksi Linna-hotelliksi. Hotellissa on majoitus-, ruokailutilat ja 600 neliömetrin kokoinen salitila, jota käytetään koiraurheiluun ja näyttelyihin. Linna-hotellista on tullut Suomen ensimmäinen koira-harrastuskeskus. (Linnahotelli 2020.) Lisäksi eri omistajien ylläpitämät lomamökit tarjoavat myös rauhallisen majoitusvaihtoehdon.

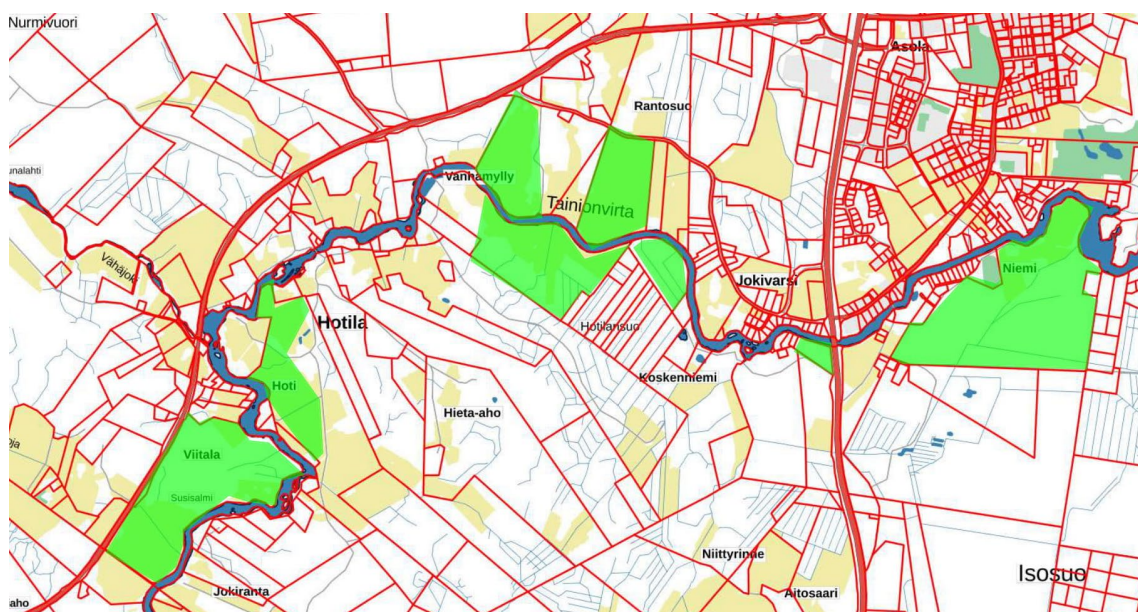
5 KEHITTÄMISSUUNNITELMA

5.1 Kaavoituksen kehittäminen

Kiinteistöjen omistukset ja koot Tainionvirran jokialueella ovat osittain pirstaleisia. Hartolan kunnan olisi hyvä jatkossakin pysyä omissa tavoitteissaan jokiympäristön kehittämisen suhteen. Rakennustapaohjeet ja määräykset sekä alueiden hallinta ovat tässä merkittävässä osassa. Kunnan kannattaa edelleen pitää yllä HAKAKUMU-hanketta ja taajaman pohjakartan uusimisen loppuunsaattaminen on tärkeää tulevaisuuden kehittämisen kannalta.

Jokialue on vielä osittain rakentamatonta. Joltakin osin se kannattaakin pitää sellaisena ja vaalia viihtyisää ympäristöä. Alueella on jäljellä vielä suuria kiinteistöjä, joiden lohkomista ja myymistä yksityisten ja kunnan kannattaa miettiä elinvoimaisen ja kehittyvän kunnan ylläpitämiseksi. Ranta-alueilla on paljon peltoja, joiden osalta Tainionvirran tarjoama potentiaalinen viihtyvyys tai tuotto on pientä. Joitakin isompia kiinteistöalueita voisi myös kehittää yhteisesti uudeksi yhtenäiseksi asuinalueeksi tai virkistyskäyttöön. Valmisteilla oleva rantarakentamisen strategia on tärkeää saada valmiiksi ennen isompia toimia Tainionvirran alueella.

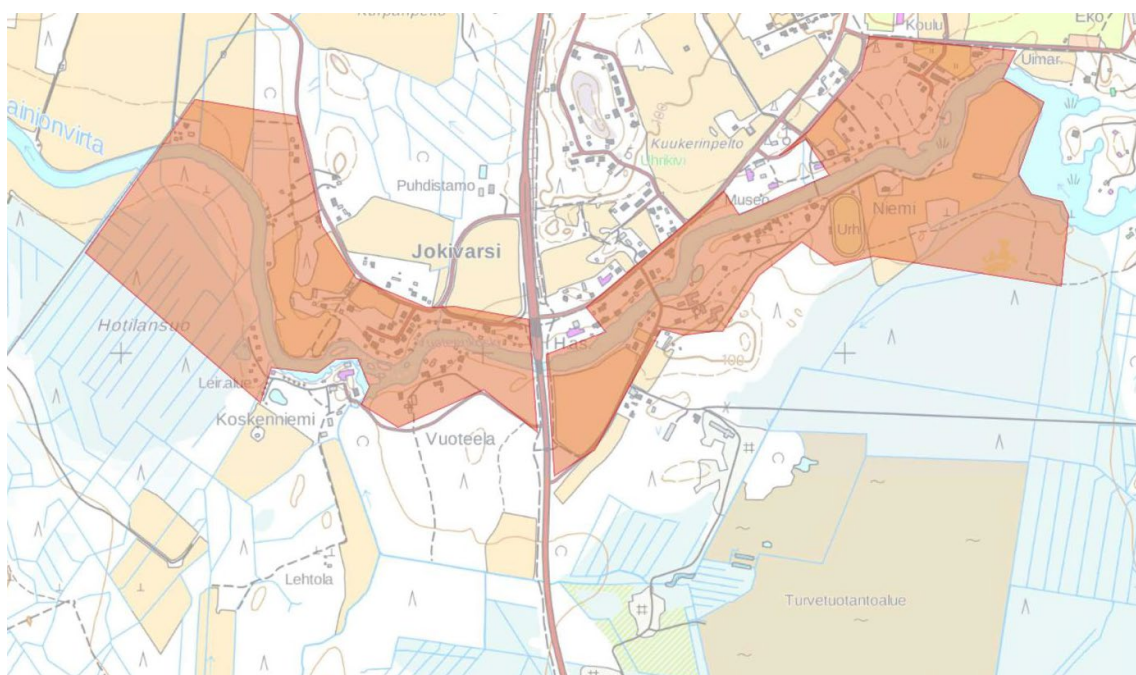
Tainionvirran alueen rakentamisen kannalta potentiaalisia suuria alueita Hartolan alueella ovat: 81-401-1-1314, 81-401-1-2587, 81-401-1-3394, 81-401-1-2885, 81-401-1-691, 81-401-1-1637, 81-401-1-2336 ja 81-401-1-1345. Kuvassa 23 kiinteistöt maalattu vihreällä.



Kuva 23. Tainionvirran alueen rakentamisen kannalta potentiaaliset kiinteistöalueet merkitty vihreällä punaisella (Maanmittauslaitos 2020, mukailtu)

5.2 Rakennetun ympäristön kehittäminen

Tainionvirran alueen rakennettu ympäristö on omakotitalovaltaista asutusta. Asutuksen lisäksi alueella sijaitsee museo sekä metsiä ja viljelyspelloja. Asutus on tiiviimpää Tainionvirran yläjuoksulla valtatie 4:n itäpuolella. Toisella puolen valtatieta asutus harvenee ja maisemaa muuttuu metsittyneeksi ja viljelyspeltovaltaiseksi. Hartolan kunta ei ole tehnyt alueelle rakennustapaohjeita ja tämä onkin aiheuttanut hankaluuksia alueen uudisrakentamisen kanssa. Yläjuoksun asuinalue tulee pitää yhtenäisenä ja siistinä, rakennustapaohjeet auttavatkin siinä. Kuvasta 24 on nähtävillä ehdotus rakennustapaohjeen alaisesta alueesta. Alla olevasta taulukosta on nähtävillä ehdotus rakennustapaohjeesta Tainionvirran valtatie 4:n molemmin puolin olevalle asuinalueelle.



Kuva 24. Rakennustapaohjeen alainen alue merkitty punaisella (Maanmittauslaitos 2020, mukailtu)

	Ehdotukset uusista rakennustapaohjeista Tainionvirran alueelle
Uudisrakentaminen	Uudisrakentamiseen ryhdyttäessä on noudatettava alueelle tyypillistä rakennustapaa. Päärakennukset tulee olla kohtisuorassa jokea kohden ja katto harjakattomainen. Rakennuksen tulee olla pääosin puupintainen ja väriykseltään hillitty.
Kasvillisuus	Rantaan puiden ja pensaiden istuttaminen ei ole suotavaa. Rakentamisessa tulee kiinnittää huomiota ympäristön säilymiseen luonnontilaisena, niiltä osin kuin se on mahdollista. Piha-alueiden läheisyydessä kasvavat merkittävät suuremmat puut tulee pyrkiä säilyttämään niiltä osin kuin mahdollista.
Ulkorakennukset	Ulkorakennusten tulee sointua päärakennukseen väriykseltään ja tyyliältään. Ulkorakennuksen tulee olla 1 kerroksinen.
Laiturit	Laiturin pituus tulee olla maksimissaan 1/5 sen kohtaisesta joen leveydestä. Laituri saa olla leveydeltään maksimissaan 2 metriä ja pituudeltaan 10 metriä. Laituria ei saa rakentaa erityisen virtaavaan kohtaan.
Kunnossapito	Rakennukset ja laiturit tulee pitää hyvässä kunnossa. Kasvillisuus tulee pitää siistinä ja hoidettuna.

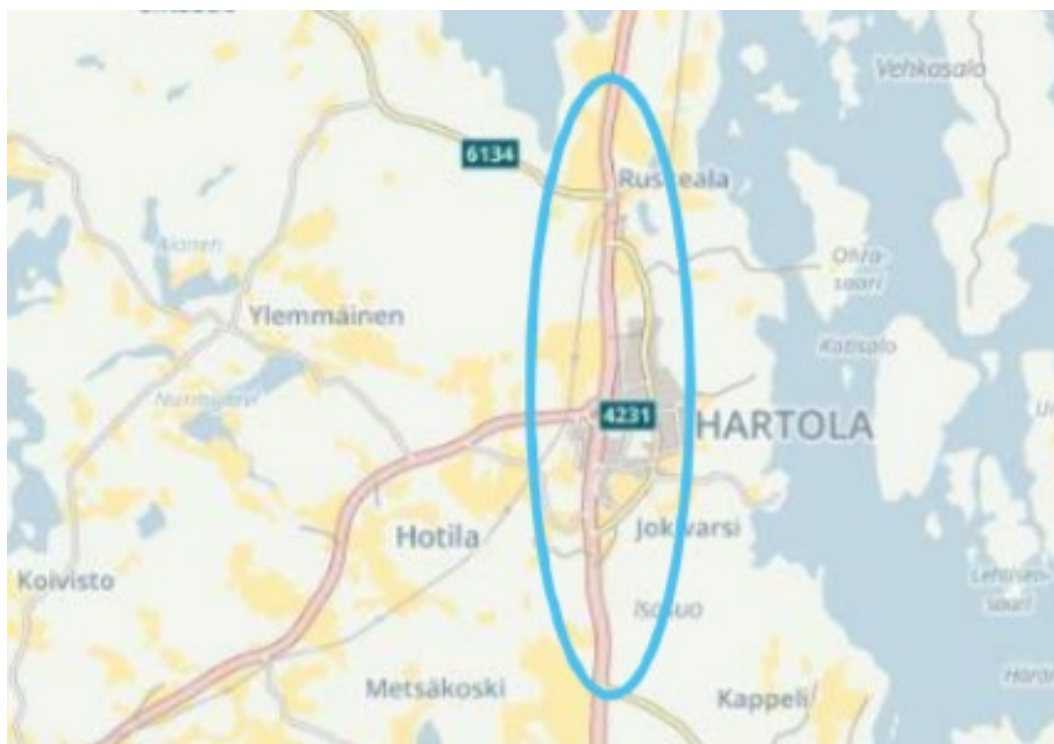
Nämä ohjeet ovat hyvin yleisiä, koska tarkempi tarkastelu ja paikan päällä käynti ei ollut mahdollista. Tarkemmista rakennusohjeista tulee tehdä oma projektinsa. Projekti voisi toimia rinnakkain Hartolan kunnan kiinteistöselvityksen kanssa. Kyseisessä projektissa voitaisiin jakaa alueet tarkemmin omiksi kokonaisuuksikseen. Näissä kokonaisuuksissa voidaan tarkastella talojen tarkempaa ulkomuotoa ja pintamateriaaleja, kasvillisuuden määryksiä, laiturien tarkempaa kokoa sekä kohtia joihin laitureita ei saa rakentaa.

5.3 Vesiensuojelun tavoitteet ja tulevaisuus

5.3.1 Valtatie 4:n parantaminen Hartolan kohdalla – suosituksia

Valtatie 4 on Suomen tärkeimpiä päätieyhteyksiä ja tavaraliikenteen pääväylä etelä-pohjoissuunnassa. Valtatie 4 on paranneltu Lusi-Hartola välillä vuosien 2007-2009 aikana. Valtatie 4:n parantaminen katsottiin aiheelliseksi, koska se on paikoin kapea, mäkinen ja ohitusmahdollisuuksiltaan heikko. (Hiekkala 2018.)

Suunnitelmien mukaan Valtatien 4:n liittymäjärjestelyjä tullaan parantamaan Hartolan taajaman kohdalla (kuva 25). Rakennussuunnitelma liittymien parantamiseksi laaditaan vuoden 2020 aikana ja toimenpiteet on mahdollista käynnistää vuonna 2021. Erityisesti väistötillalliset liittymät on koettu turvattomiksi ja ne häiritsevät myös Valtatie 4:n liikennettä ja lisäävät peräänajon riskiä. Parannuksia tullaan tekemään vaaralliseksi koettujen liittymien kohdalla; mt 423 (Koitintie), mt 413 (Valittulantie), mt 15071 (Keskustie) ja mt 6134 (Vuorenkyläntie) liittymissä. (Väylä 2020.) Mt 15071 (Keskustie) liittymän parannustoilla voi olla mahdollisesti vaikutuksia Tainionvirtaan.



Kuva 25. Valtatie 4:n parantaminen-alue rajattu sinisellä Hartolan kohdalla (Väylä 2020, mukailtu)

Parannustöiden vaikutuksia Tainionvirtaan on hankala arvioida. Liittymien ja varsinkin mahdollinen sillan muutostyö Keskustien liittymän parantamiseksi on melko mittavaa vesistöön kohdistuvaa toimintaa. Erilaisia toimia haittojen minimoimiseksi voidaan kuitenkin tehdä. Myös kattava ympäristövaikutuksien arviointi auttaa toimien suunnittelussa.

Tien parantamisen merkittävimmät pintavesivaikutukset liittyvät rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin, varsinkin vesien samentumista aiheuttavaan kiintoainekuormitukseen. Kiintoaineen mukana vesistöön voi kulkeutua ravinteita ja muita siihen mahdollisesti sitoutuneita aineita, kuten metalleja. Tienparannustöiden aiheuttama veden laadun muutos on yleensä väliaikainen ja menee ohi melko nopeasti maansiirtotöiden päätyttyä. Tulee kuitenkin huomioida, että rakentamisen aikana työalueella on myös runsaasti työkoneita, mihin sisältyy polttoaineiden vuotoriski. (Pohjois-Savon ELY-keskus 2016.)

Tienparannustöiden aikana ja niiden jälkeenkin pintavesiin kohdistuvia haittoja voidaan vähentää useilla toimenpiteillä. Kiintoainekuormitusta ja veden samentumista voidaan torjua esimerkiksi viivyttämällä työmaalta tulevia hulevesiä laskeutusaltaassa. (Pohjois-Savon ELY-keskus 2016.) Rakennustöiden vaikutuksia Tainionvirtaan voidaan seurata vesistötarkkailulla, varsinkin jatkuvatoimiset mittarit soveltuvat hyvin sameuden mittaamiseen.

Esimerkiksi Kuopiossa Valtatie 5:n parantamisen aikaan käytettiin pengerrystöiden suojana viiden metrin syvyyteen ulottuvaa suodatinkangasta. Suodatinkangas poisti päällyksvedestä suurimman sameuden. Kallan siltojen tietyömaa aiheutti tarkkailutulosten perusteella vain lyhytaikaista sameushaittaa Kallaveteen. (Aquarius 2012.)

Yleisesti tienparannustyöt kuitenkin parantavat liikenneturvallisuutta ja siten vähentävät pintavesiin kohdistuvia riskejä verrattuna nykytilanteeseen.

5.3.2 Haja-asutuksen jätevedet

Ympäristönsuojelun tavoitteena haja-asutusalueen jätevesienkäsittelyssä on ennaltaehkäistä ympäristön pilaantumista poistamalla tai vähentämällä jätevesistä aiheutuvia haittoja ja vaaroja ympäristölle sekä ihmisen terveydelle.

Ennen vuotta 2004 rakennettujen, ranta- tai pohjavesialueella sijaitsevien kiinteistöjen jätevesijärjestelmät oli saatettava talousjätevesiasetuksen mukaiseen kuntoon 31.10.2019 mennessä. Asetus koskee haja-asutusalueella sijaitsevia kiinteistöjä, jotka eivät sijaitse vesihuoltolaitosten viemäriverkoston toiminta-alueella. Vesihuoltolaitosten toiminta-alueilla

sijaitsevien kiinteistöjen on ensisijaisesti liityttävä vesihuoltolaitoksen vesi- ja viemäriverkostoon. (Mikkeli 2020.)

Kiinteistön omistajalla täytyy olla selvitys kiinteistön jätevesijärjestelmästä ja sitä koskeva käyttö- ja huolto-ohje. Selvitys tulee olla jokaisesta kiinteistöllä sijaitsevasta rakennuksesta, jossa muodostuu jätevesiä.

Suositellaan, että ympäristöviranomaisen voisi kartoittaa ja pyytää selvitykset Tainionvirran alueen jätevesijärjestelmistä. Selvitysten perusteella voitaisiin kunnassa tehdä kartoitusta kiinteistöistä, joissa mahdollisesti tarvitaan toimia jätevesijärjestelmän kehittämiseen.

5.3.3 Turvesuot

Päijänteen luonnonperintösäätiö osti toukokuussa 2019 Hartolan taajaman eteläpuolella sijaitsevalta Isosuolta 116 hehtaarin alueen. Isosuo on Etelä-Suomen laajimpia soita, jotka ovat aiemmin jääneet suojeluverkoston ulkopuolelle. Se on Päijät-Hämeen merkittävin lintusuo, tärkeä pesimäalue ja lintujen muutonaikainen levähdyspaikka. (Päijänteen luonnonperintösäätiö 2020.)

Päijänteen luonnonperintösäätiö osti alueen Vapo Oy:lta, joka ei saanut ympäristölupaa vuonna 2011 turvetuotannon aloittamiselle alueella. Isosuo luoteisosassa toimii vielä joitakin vuosia Hartolan Turpeen ylläpitämä turvetuotantoalue. (Päijänteen luonnonperintösäätiö 2020.)

Vapo Oy:n ylläpitämä Jaakkolansuon turvetuotantoalue jatkaa toimintaansa. Jaakkolansuolla on ollut turvetuotantoa alkaen vuodesta 1993. Jaakkolansuo on merkitty maakunta-kaavassa turpeenottoalueena (eot-2). Turvetuotannon loputtua Vapo Oy:n pitää toimittaa alue ympäristöluvassa määriteltyjen ehtojen mukaiseen kuntoon. (Aluehallintovirasto 2011.)

Ympäristönsuojelulaki edellyttää luvanvaraisilta toiminnoilta parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) ja parhaan käytännön periaatteen (BEP) soveltamista. Turvetuotantoalueilla parasta käyttökelpoista tekniikkaa vesien käsittelyyn ovat ympärivuotinen pintavalutus, ympärivuotinen kemikalointi tai näiden yhdistelmä. (Kipinä-Salokannel 2015.) Vapo käyttää vesien puhdistukseen Jaakkolansuolla pintavalutuskenttiä ja kosteikkoja. Tapauskohtaisesti Vapolla saatetaan turvautua vesien kemialliseen puhdistamiseen esimerkiksi huumuksen poistamiseksi alapuolisen vesistön tilan sitä vaatiessa. (Elfvengren 2016.)

Kun turvetuotantoalueen toiminta loppuu, tulee huomioida alueen riittävä jälkihoito. Yleisesti tuotannosta poistettavat alueet on ilmoitettava ELY-keskukselle ja alueiden vedet tulee johtaa vesienkäsittelyrakenteiden kautta vähintään kahden vuoden ajan. Jälkihoitoa tulee jatkaa vaikka alue siirtyisi muuhun käyttöön tai se olisi kasvittunut. Alueen tilasta on vielä tehtävä selvitys ELY-keskukselle ennen vesien käsittelyn lopettamista. (Aluehallintovirasto 2013.)

5.4 Kalastus

Kalastajien opastaminen on tärkeää, jotta esimerkiksi pysäköinti toimii sujuvasti ja vältetään väärinymmärryksiä. Pysäköintipaikkojen lisääminen urheilukalastuspaikkojen lähelle auttaa kalastajia pääsemään paikalle helposti eikä autoja tarvitse jättää tien viereen tai yksityisten kiinteistöille. Kaikilla muilla paitsi kalastusalue 2:n kohdalla on melko lähellä pysäköintialue, joten sinne tulisi saada lähelle pysäköintitilaa. Kuvassa 26 on nähtävissä muokattu versio alkuperäisestä kalastuskartasta. Kalastaminen valtatie 4:n itäpuolella on myös ongelmallista; riippusillan kohdalla on hyvä virtaus, joka on otollinen paikka kalastamiselle, mutta rannat ovat kaikki yksityisten omistuksessa. Paikka kalastajille tällä alueella olisi hyvä. Myös kalastuskieltomerkintöjen uusiminen olisi hyödyllistä.



Kuva 26. Kalastuskartta uudella pysäköintimahdollisuudella

Samalla kun pysäköinti- ja kalastusalueet kunnostetaan, tulisi tehdä päivitetty versio kalastuskartasta. Kartassa tulisi olla kaikki kalastusalueet, pysäköintialueet, venesatamat ja veneen laskupaikat, majoitus- ja levähdyspaikat, ruokapaikat, sekä kalastusvälineiden ja syöttien myyntipaikat. Jos kartasta halutaan tehdä entistä tarkempi, niin siihen voisi lisätä myös muiden virkistystoimintojen sijainteja ja reittejä.

Jotta kalastaja olisi tyytyväinen Tainionvirran tarjoamiin palveluihin, niin tulisi asiaa tarkastella myös kalastajan näkökulmasta ja miettiä, että mitä kalastajan päivä pitää sisällään. Ensimmäiseksi kalastaja käy syömässä ja ostamassa syötit ja tarvittavat välineet. Näiden ostoon tulisi olla selvästi merkityt paikat. Seuraavaksi kalastaja ajaa valitsemalleen kalastusalueelle ja siellä tulisi olla hyvät pysäköintimahdollisuudet.

Kalastusalueilla tulisi olla hyväkuntoiset laiturit ja oikein valitut virtauskohdat eri tyyllisiä kalastusmahdollisuuksia varten. Alueiden lähellä tulisi myös jonkinlainen laavu tai levähdyspaikka, jossa hengähtää ja nauttia vaikka eväitä. Lisäksi majoituspaikka mahdollista yöpymistä, majoituspaikan tulisi olla hyväkuntoinen ja helposti merkitty. Kaikkiin kohteisiin tulisi myös olla hyvät suuntaviivat matkan varrella, jotta perille pääsy ei olisi ongelma. Näitä perusrasioita kehittämällä Tainionvirran virkistyskalastusta saataisiin parannettua.

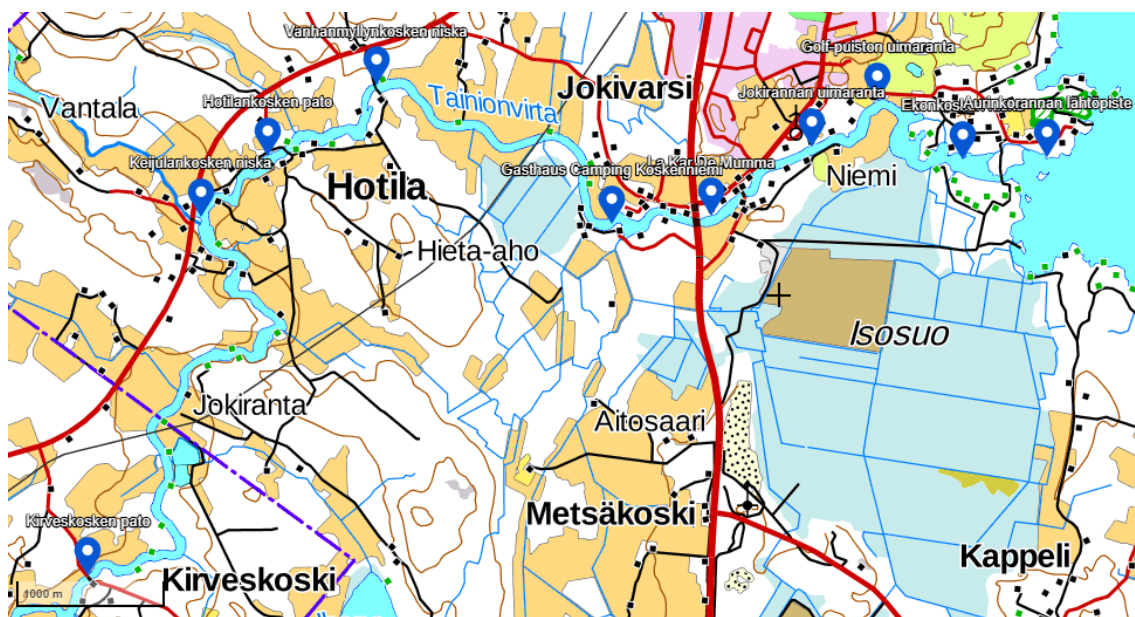
Jokiuoman rakenteellista monimuotoisuutta voidaan lisätä esimerkiksi kivillä. Kivien lisäämisellä voitaisiin luoda vaihtelevat virtaus- ja syvyysolosuhteet. Monimuotoinen uoma parantaa vesieliöstön elinolosuhteita ja tuottaa hyötyjä myös maisemaa ja joen varressa liikkuvia ihmisiä ajatellen. Virtauskivien lisäämisellä pystyttäisiin luomaan uusia otollisia kalastuspaikkoja halutulle alueelle.

5.5 Melonta

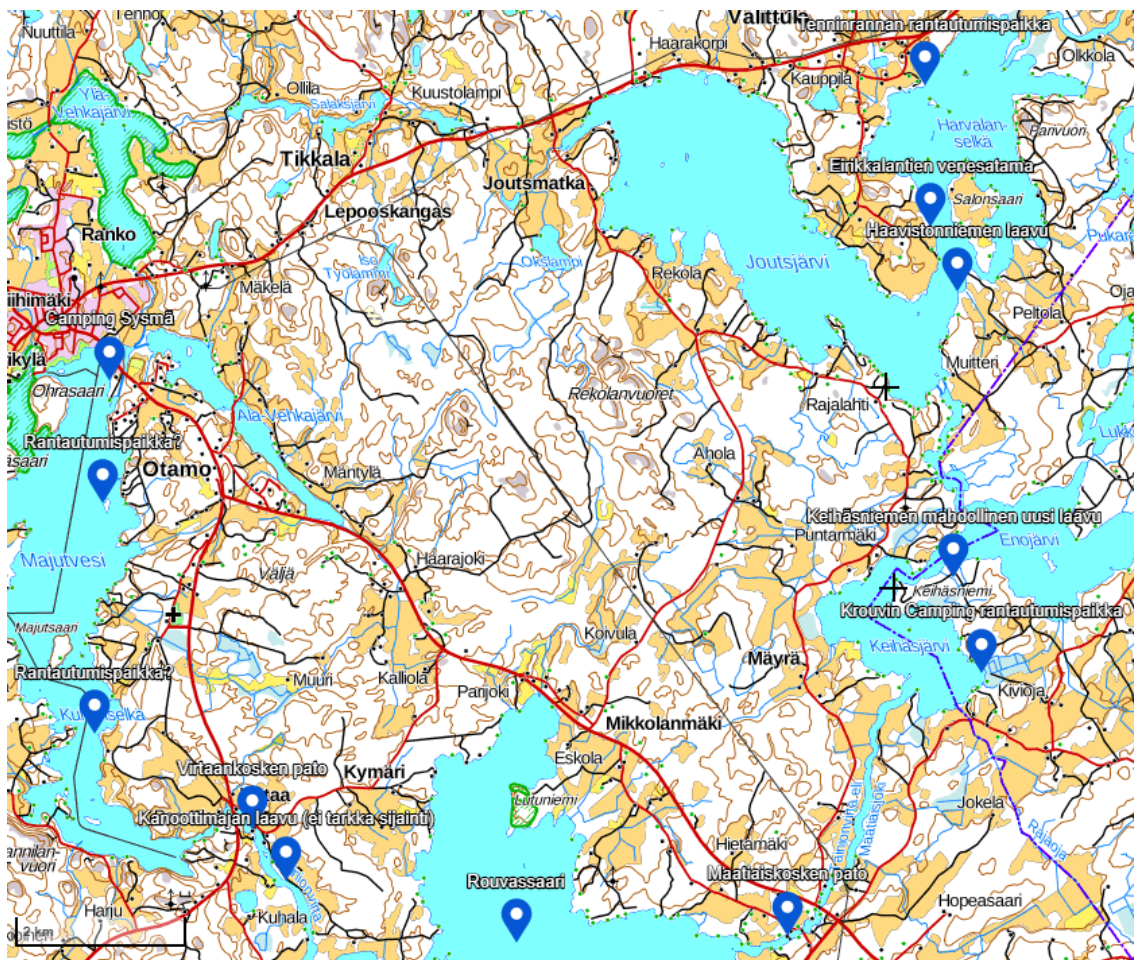
Tainionvirran melottavuutta pystytään parantamaan ja konflikteja melojien ja asukkaiden välillä vähentämään. Esitämme seuraavanlaisia parannusehdotuksia:

Yhtenäisen maasto-opastuskyltityksen rakentaminen melontareitin rantautumispaikoilla Hartola-Sysmä välille. Kun kyltitys on yhtenäinen koko reitin matkalla, on melojan helppo löytää sallitut rantautumispaikat. Kyltitettyjä rantautumispaikkoja tulisi olla tiheämmin reitin alkuosassa. Tällöin kyltitys palvelisi lyhyen päiväretken melojia sekä harrastuksen alkeita opettelevia. Reitin alkuosa on tiheimmin asuttua ja täten riski yksityisen ranta-asunnon laiturille rantautumiseen on suuri. Alla esittämämme listaus sekä kuvat (kuva 27 ja 28) kyltittävistä rantautumispaikoista ylävirralta lähtien. Esitämme myös lähtöpisteen siirtämistä Koskenniskalta Aurinkorannan uimarannalle.

Aurinkorannan lähtöpaikka, Ekonkosken niska, Golf-puiston uimaranta, Jokirannan uimaranta, La Kar De Mumma, Gasthaus Camping Koskenniemi, Vanhanmyllynkosken niska, Hotilankosken pato, Keijulankosken niska nuotiopaikan puoli, Kirveskosken pato, Tenninrannan rantautumispaikka tai Eirikkalantien venesatama, Haavistonniemen laavu, Keihäsnien mahdollinen uusi laavu, Krouvin Campingin rantautumispaikka, Maatiaiskosken pato, Rouvasaari, Virtaan Kanoottimaja, Virtaankosken pato, Rantautumispaikka Mautvedelle, Camping Sysmän päätepiste.



Kuva 27. Kyltitettävät rantautumispaikat Tainionvirran yläosalla (Maanmittauslaitos 2020)



Kuva 28. Kyltitettävät rantautumispaikat Tainionvirran alaosalla (Maanmittauslaitos 2020)

Edellä mainittujen rantautumispaikkojen kunnon tarkistus ja rantautumislaitureiden huolto / uusiminen. Patojen ohitukseen tarvittavien kantoreittien selkeyttäminen ja vesillelaskupaikkojen raivaaminen ja tarvittaessa kyltittäminen.

Laavun/nuotiopaikan rakentaminen joen yläosuudella päivämelojia ja aloittelevia melojia silmällä pitäen esimerkiksi Golf-puiston tai Jokirannan rantaan tai Ekonkoskelle.

Yöpymiskäyttöön soveltuvan laavu- ja telttailualueen rakentaminen noin puolimatkaan Hartola-Sysmä välille. Keihäsniemi Enojärvellä voisi olla yksi vaihtoehto uudelle laavulle. Projektipalaverissa kävi ilmi, että ranta-asemakaavassa alueen omistaja on etsinyt paikkaa mökkikylälle tai telttailupaikalle. Leiripaikan rakentaminen Keihäsniemeen palvelisi myös Krouvin lavan toimintaa. Etäisyys Keihäsniemestä lavalle on 2 kilometriä ja kävellen kuljettavissa. Ilta-aktiviteetin mahdollisuus lisää melontareitin kiinnostavuutta ja on syytä ottaa huomioon melontareitin markkinoinnissa. Sysmän kunta on kunnostanut 2018 Haavistonniemen sekä 2019 Virtaan kylässä sijaitsevan Kanoottimajan laavun

rantautumispaikkoineen. Haavistonniemen laavu sijaitsee noin 4 kilometriä ennen Keihäsniemeä. Mielestämme nämä kaksi vaihtoehtoista leiriytymispaikkaa eivät kilpaile liikaa keskenään vaan mahdollistavat mukavan ja väljän leiriytymisen sesonkiaikaan.

Opasteiden ja nuotiopaikkojen säännöllisen huollon sekä polttopuiden täydentämisen järjestäminen.

Mahdollisen kunnan lainakanootin hankinta ja sijoittaminen esimerkiksi Aurinkorannan uimarannalle. Melojilla olisi mahdollisuus liikkua Jääsjärven alueella tai alavirtaan Tainionvirtaa pitkin. Tämä palvelisi kaikkia kuntalaisia ja melomisen kokeilusta kiinnostuneita. Vastaavia palveluita on soutuveneiden osalta esimerkiksi Hämeenlinnassa (Suhonen 2018). Yhteydenoton perusteella paikallinen melontayrittäjä (Maahisen muki ja mela) on jäämässä eläkkeelle ja yrittää myydä kalustonsa pois. Kunta voisi ostaa näistä 1-3 kanoottia. Projektipalaverissa nousi esiin ajatus lainakanoottipalvelun liittämiseksi osaksi kirjastolla toimivaa pyörien lainauspalvelua. Meloja voisi noutaa kanootin avaimen kirjastosta ja hän saisi samalla lainaan tarvittavat pelastusliivit ja melat. Totesimme myös Tainionvirran melomisen vastavirtaan liian haasteelliseksi kokemattomalle melojalle ja esiin nousi idea kanoottien vaihtoehtoisen palautuspisteen sijoittamisesta joko Gasthaus-Camping Koskeniemelle tai la Kar de Mummalle. Kun kanootin avain ja varusteet palautettaisiin kirjastolle, lainaaja ilmoittaisi myös mihin palautuspisteeseen kanootti on palautettu. Alueella liikkuvat kunnan työntekijät noutaisivat kanootin ja palauttaisivat Aurinkorannan lähtöpisteelle. Aurinkorantaan voitaisiin rakentaa talas tyyppinen suojarakennus kanooteille.

Sähköisen melontaohjeen (2014) päivittäminen ja toteutuvien ja jo toteutuneiden Sysmän alueella tapahtuneiden kehittämistoimenpiteiden lisääminen uuteen versioon. Informaatio ei ole tällä hetkellä ajantasaista. Uuden melontaohjeen markkinointi eri medioissa.

Sekä kanoottien/kajakkien vuokraus- ja kuljetuspalvelun varmistaminen alueella tulevaisuudessa. Tämän on syytä olla kunnossa, kun päivitettyä melontaohjetta ja kunnostettua reittiä aletaan markkinoimaan.

5.6 Uimarannat

Uimarantojen vessojen, laiturien ja pukukoppien kunnon tarkistus ja tarvittavasta huollosta vastaaminen.

5.7 Kyläsauna

Mahdollisen yleisen kyläsaunan sijoittaminen joko Jokirannan talviuintipaikan tai Aurinkorannan uimarannan yhteyteen. Mahdollinen perustettava uusi kyläsaunayhdistys, Hartolan Latu ry tai muu jo olemassa oleva yhdistys voisi valvoa ja pyörittää toimintaa yhdessä kunnan kanssa. Hankkeelle voisi hakea Leader-rahoitusta ja innokkaita toimijoita hartolalaisista.

5.8 Matonpesupaikka ja mahdollinen viljelypalsta

Mankelin olemassaolon varmistus. Mahdollisen viljelypalsta-alueen sijoittaminen matonpesupaikan läheisyyteen. Jo olemassa oleva Koulutien viljelypalsta sijaitsee linnuntietä alle kilometrin päässä, joten sen käyttöaste tulisi ensin selvittää uuden palstan tarpeen varmistamiseksi. Mahdollisen nuotiopaikan ja porraslaiturin rakentaminen palvelemaan kaikkea virkistyskäyttöä.

5.9 Veneily

Koskenniskan venelaiturin ja nuotiopaikan käyttöasteen voisi selvittää. Projektipalaverissa selvisi, että paikka on ainakin veneenlaskussa suosittu. Lisäselvityksenä voisi tutkia voisiko veneenlaskuolosuhteita paikassa parantaa.

Projektipalaverissa selvisi, että Riihiluodon nuotiopaikasta vastaa vapaaehtoisvoimin Jääsjärven osakaskunnat. Huollon varmistamisen ja paikan kehittämisen tarpeen voisi selvittää. Samalla voisi pohtia onko olemassa tarvetta lisätä Jääsjärvelle lisää nuotiopaikkoja palvelemaan veneilijöitä ja muita retkeilijöitä. Visainlahden venesataman palveluiden kehittämismahdollisuudet voisi selvittää.

5.10 Luontopolut

Kuninkaanpolun sininen osuus eli Ekonpolku mainitaan esteettömäksi Hartolan kunnan sivuilla ja Kuninkaanpolun kartassa, mutta pieni pätkä polusta ei ole esteetön (kuva 29). Tämä olisi hyvä kertoa Hartolan kunnan nettisivuilla ja Kuninkaanpolku-kartassa, esimerkiksi katkoviivoin. Myös maastossa polun alkupäässä pitäisi olla tästä merkintä.



Kuva 29. Esteetön Ekonpolku

Rannan vieressä kulkevalla Ekonpolulla näkymät ovat melko sulkeutuneita, Tainionvirran maisemista voi nauttia vain silloilla ja laitureilla. Jotta maisema joelle avautuisi, rantakasvillisuutta olisi harvennettava (kuva 30). Kasvillisuuden harvennus on tehtävä siten, ettei se vaikuta kalakantoihin.



Kuva 30. Näkyvyys joelle Ekonpolulta

Kuninkaanpolun metsäisellä suo-osuudella kulkijat ovat asettelleet puiden oksia ja pölkkyyä kosteihin kohtiin. Polulle laitettu kangas ja hake eivät riitä pitämään kosteutta poissa. Asettamalla pitkospuut kosteimpiin kohtiin, polun voisi kulkea pelkäämättä kenkien kastumista.

5.11 Kesäkahvila

Tainionvirran varrella ei ole yhtään kesäkahvilaa. Sympaattinen kahvila kauniissa maisemassa toisi lisäarvoa Tainionvirralle. Kuvassa 31 on nähtävillä kaksi sijaintiehdotusta kesäkahvilalle, kosken äärellä Hotilan myllyllä (kuva 32) tai keskustan lähetyvillä Hartolan vehnämyllyllä (kuva 8).



Kuva 31. Kahvilan sijaintiehdotukset punaisella (Paikkatietoikkuna 2020, mukailtu)

Hotilan myllyllä kesäkahvilan avulla ihmiset pääsisivät nauttimaan paikan historiasta ja upeasta miljööstä. Paikka ei ole keskustan lähetyvillä, mutta hurmaava kahvila on pienen mutkankin arvoinen. Tässä kohdassa melojat joutuvat kantamaan kanootin padon yli, joten hekin varmasti mielellään piipahtaisivat kahville ylittäessään padon. Hotilan myllyn omistaja on perustanut neljä vuotta sitten Hotilan Mylly ry:n, jonka tarkoituksena on ylläpitää myllyä sekä tukea Hotilan kotiseutukulttuuria ja -matkailua (Hotilan Mylly ry 2020). Olisiko yhdistyksellä mahdollisuutta ylläpitää kahvilaa? Paikkana se sopisi myös hyvin yksityistilaisuuksiin.

Hartolan vehnämyllyllä kesäkahvila olisi keskustan lähellä, jolloin se olisi helpommin löydettävissä. Myllyn pihalla on myös enemmän tilaa esimerkiksi terassille. Kahvilan perustajana voisi olla 4H-yhdistys, joka työllistäisi paikallisia nuoria.



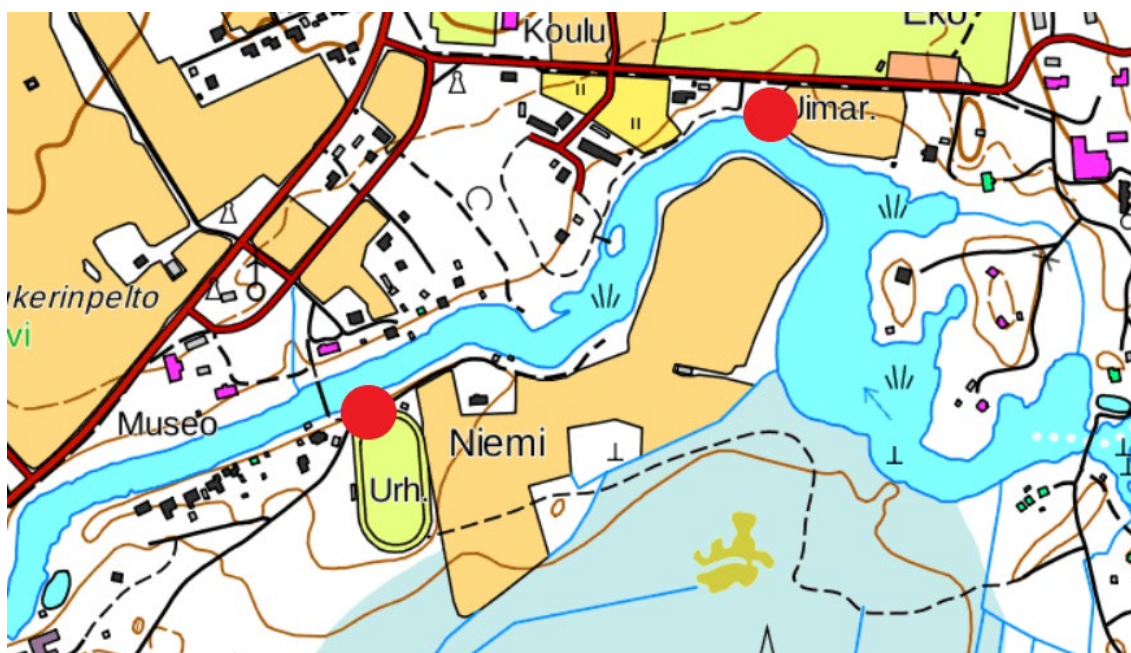
Kuva 32. Hotilan mylly

5.12 Porraslaituri

Tainionvirran rannalle sopisi porraslaituri, joka toimisi kokoontumis- ja levähdyspaikkana Hartolan asukkaille, melojille ja kuninkaanpolun käyttäjille. Esimerkki porraslaiturista Lahden satamassa kuvassa 33. Kuvassa 34 näkyy porraslaiturin sijaintiehdotukset, matonpesupaikalle veneen rantautumispaikan yhteyteen (kuva 35) tai nuorten suosimien hyppytornien viereen (kuva 36). Molemmat ovat lähellä keskustaa ja kuninkaanpolkua. Molemmissa on myös hyvät näkymät. Hyppytornien vieressä Tainionvirran lisäksi saa ihailla kauniita ja historiallisia rakennuksia. Porraslaituri on tehtävä maastoa muotoillen ja virtauksen kestävästä materiaalista.



Kuva 33. Lahden sataman portaat (Visitlahti 2020).



Kuva 34. Porraslaiturin sijaintiehdotukset punaisella (Paikkatietoikkuna 2020, mukailtu)



Kuva 35. Matonpesupaikalla sijaitseva veneiden rantautumispaikka



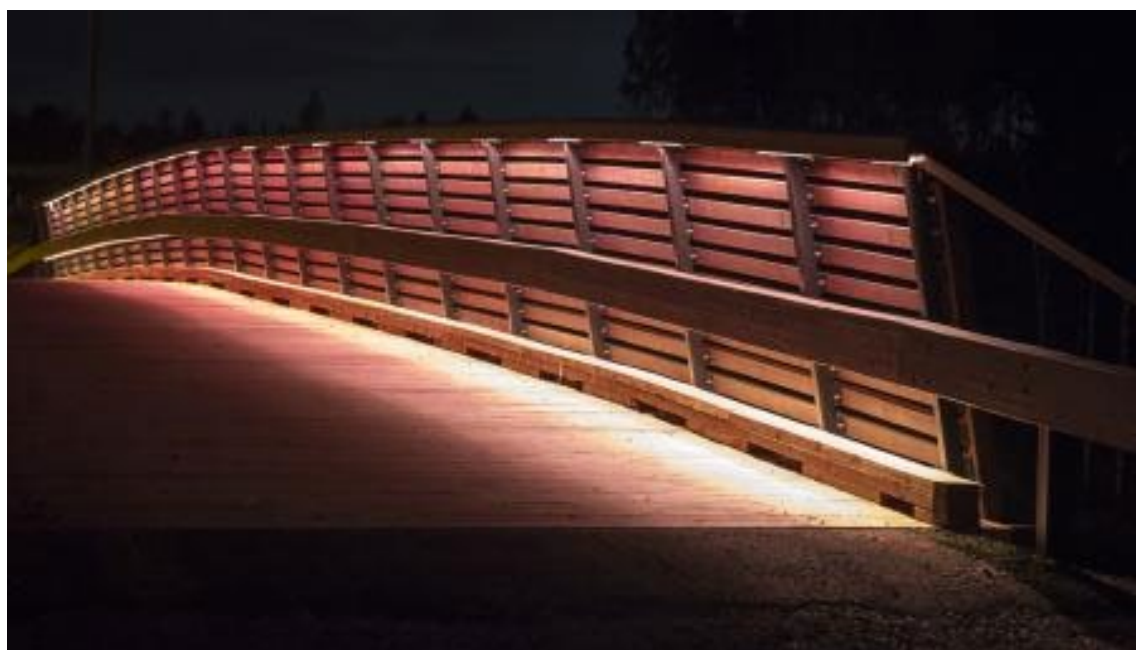
Kuva 36. Hyppytorni

5.13 Valaistus

Suunnittelualueelle pitäisi lisätä valaistusta, koska sillä parannetaan alueen tunnelmallisuutta, viihtyvyyttä, esteettömyyttä ja turvallisuuden tunnetta. Erityisesti Kuninkaanpolku kaipaa lisää valaistusta. Lisäämällä valaistusta mahdollistetaan polun käyttö myös pimeällä. Tainionvirran ylittävät upeat sillat voisi korostaa valaistuksella, ainakin Malinin sillan ja Ekonkosken kaarisillan (kuva 37). Siltojen valaistus tulisi olla maltillista. Siltojen kaiteet voisi valaista kuvan 38 mukaisesti.



Kuva 37. Valaistavat sillat keltaisella pisteellä (Paikkatietoikkuna 2020, mukailtu)



Kuva 38. Sillan valaistus (Woodarchitecture 2020)

6 YHTEENVETO

Työn tavoitteena oli kartoittaa Tainionvirran ympäristön tilaa ja esittää kehittämissuhteita kartoituksen perusteella. Tainionvirralla on erittäin hyvät kehitysnäkymät tulevaisuutta ajatellen, kunhan vain tiettyjä toimintoja ja hankkeita viedään suunnitellusti eteenpäin. Tulevaisuuden kannalta taajama-alueen ja Tainionvirran kaavoitus ovat tärkeässä asemassa. Kunnan tulee myös pitää yllä HAKAKUMU-hanketta ja jatkaa rakentamisen strategian kehittämistä.

Vesien suojeleminen toimenpiteitä tulee miettiä kehitettäessä Hartolan läpi kulkevaa Valtatie 4:ää, jotta tien aiheuttama kuormitus Tainionvirralle rakennusvaiheessa sekä tulevaisuudessa saataisiin mahdollisimman vähäiseksi. Haja-asutuksen jätevesien käsittelyn tuoma kuormitus joelle ei voida tarkkaan sanoa, joten selvitys haja-asutuksen jätevesien käsittelystä olisi tarpeellinen. Tainionvirran kalastuskohteiden, melojien rantautumiskoh- tien ja muiden opasteiden ylläpitoon tulisi nimetä jokin vastuutaho tai -henkilö, joka pitäisi huolta opasteiden kunnosta ja kalastuskohteiden tavoitettavuudesta.

Virkistyskäyttöön liittyviä mahdollisuuksia on Hartolan kunnassa saatavilla paljon jo nyky- sinkin, joten sen kehittämisessä suurimmat asiat olivatkin palveluiden laajentaminen ja pa- rantaminen. Esimerkiksi kalastamisen ja melonnan palvelut ovat olleet Hartolassa käy- tössä jo pitkään ja niiden suurimmat ongelmat olivatkin opasteiden päivittämisessä, aluei- den määrittämisessä ja levähdyspaikkojen saatavuudessa.

Lisäksi Hartolan kunnan tulee keskittyä esteettömyyden kehittämiseen sekä valaistuksen parantamiseen. Nämä ovat sellaisia asioita, jotka parantavat Tainionvirran yleiskuvaa ja virkistyskäytön viihtyvyyttä. Erilaiset palvelut parantuvat huomattavasti jo sillä, että ne ovat helposti kaikkien saatavilla, niitä on turvallista toteuttaa ja ohjeistus on selkeää. Kaikki muut kehitettävät ja lisättävät asiat tulevat sen jälkeen pienempinä yksityiskohtina.

7 LÄHTEET

Alanko, Hovi & Niinimäki 2013. Hartolan arvokkaat luontokohteet ja perinnemaisemat. [viitattu 25.3.2020]. Saatavissa: http://www.hartola.fi/liitteet/Matkailu_ja_vapaa-aika/Hartolan_luonto-opas.pdf

Aquarius. 2012. Kenttämittaukset. Suomen Vesiensuojeluyhdistysten Liitto ry:n tiedotuslehti 1/2012 [viitattu 13.4.2020]. Saatavissa: https://vesiensuojelu.fi/wp-content/uploads/2018/04/Aquarius_1_2012.pdf

Camping Sysmä. 2020. Melontaretki Päijänteellä [viitattu 25.3.2020]. Saatavissa: <https://www.campingsysma.fi/nae-ja-koe-paijanne/#>

Elfvengren, M. 2016. Hartolan turvekonfliktin aikatilat - Kirjava totuus turvehankkeista ja Tainionvirrasta. Pro gradu -tutkielma. Itä-Suomen yliopisto. Historia- ja maantieteiden laitos [viitattu 18.4.2020]. Saatavissa: https://publications.uef.fi/pub/urn_nbn_fi_uef-20160980/urn_nbn_fi_uef-20160980.pdf

Google Maps. 2020. Tainionvirran melontareitti. [viitattu 5.3.2020]. Saatavissa: https://www.google.com/maps/d/viewer?msa=0&mid=1CA7_IPUYZmtXIR8uY0Wow9_Ahf8&ll=61.54651022968931%2C25.929398521259373&z=10

Hartola 2020. Kuninkaanpolku [viitattu 11.3.2020]. Saatavissa: <https://hartola.fi/kuninkaanpolku/>

Hartolan kunta 2016. Rakennusjärjestys. Opas. [viitattu 23.3.2020]. Saatavissa: http://www.hartola.fi/liitteet/Asuminen_ja_ymparisto/rakennusvalvonta/rakennusjarjestys.pdf

Hartolan kunta 2018. Taajama-alueen osayleiskaavan muutos. Kaavaselostus [viitattu 11.3.2020]. Saatavissa: <http://www.skjkl.fi/Hartola/TaajamaOYK/Selostus.pdf>

Hartolan Kunta. 2020a. Kaavoitus. [viitattu 23.3.2020]. Saatavissa: <https://hartola.fi/asuminen-ja-rakentaminen/kaavoitus-maankaytto-ja-rakentaminen/kaavoitus/>

Hartolan Kunta. 2020b. asemakaavahanke harakumu. [viitattu 23.3.2020]. Saatavissa: <https://hartola.fi/hartolan-ranta-asemakaavahanke-harakumu/>

Hartolan kunta. 2020c. Aitojen elämysten kuningaskunta. [viitattu 5.3.2020]. Saatavissa: <https://visithartola.fi/nae-ja-koe/>

Hartolan kunta. 2020d. Satamat ja venereitit. [viitattu 6.3.2020]. Saatavissa: <https://hartola.fi/asuminen-ja-rakentaminen/liikenne-ja-tiet/satamat-ja-venereitit/>

Hartolan kunta. 2020e. Uimarannat. [viitattu 11.3.2020]. Saatavissa: <https://hartola.fi/kulttuuri-ja-vapaa-aika/liikuntapalvelut/uimarannat/>

Hartolan kunta. 2020e. Vesilaitos [viitattu 31.3.2020]. Saatavissa: <https://hartola.fi/asuminen-ja-rakentaminen/vesihuolto/vesilaitos/>

Hartolan kunta. 2020f. Matonpesu [viitattu 25.3.2020]. Saatavissa: <https://hartola.fi/asuminen-ja-rakentaminen/asuminen/matonpesu/>

Hiekkala, P. 2018. Tiehankkeiden liikenneturvallisuusvaikutusten jälkiarviointi - CASE Vt 4 Lusi-Hartola ja Vt 2 Karkkila-Loukku. YAMK opinnäytetyö. Hämeen ammattikorkeakoulu [viitattu 13.4.2020]. Saatavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/157322/Hiekkala_Pekka.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Hotilan Mylly ry 2020. Säännöt [viitattu 16.4.2020]. Saatavissa: <http://www.hotilan-mylly.com/index.php/historia/>

Itä-Hämeen museo 2014. Mika Waltarin kamari [viitattu 16.4.2020]. Saatavissa: <https://ihmuseum.fi/?p=124>

Itä-Hämeen museo 2020. Koskipään kartano, Hartolan historiaa. [viitattu 17.3.2020]. Saatavissa: http://ihmuseum.fi/?page_id=41

Jokela, H. 2008. Maanteiden huleveden laatu. Tiehallinnon sisäisiä julkaisuja 81 [viitattu 25.3.2020]. Saatavissa: https://julkaisut.vayla.fi/pdf2/4000686-v-maanteiden_huleveden_laatu.pdf

Jääsjärven osakaskunnat. 2017. Kalastussäännöt Tainionvirralla 15.3.2017. [viitattu 6.3.2020]. Saatavissa: <http://www.jaasjarvenosakaskunnat.fi/tainionvirta.pdf>

Jääsjärven osakaskunnat. 2018. Jääsjärven osakaskunnat Hartola, Ruskeala, Rusi kalastusohje 22.3.2018. [viitattu 6.3.2020]. Saatavissa: <http://www.jaasjarvenosakaskunnat.fi/jaasjarvi.pdf>

Kipinä-Salokannel, S. 2015. Eurajoen-Lapinjoen-Sirppujoen pintavesien toimenpideohjelma vuosille 2016– 2021. Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus [viitattu 18.4.2020]. Saatavissa: <file:///C:/Users/ida-m/Downloads/document.pdf>

Koskenniemi 2020. Casthaus-Camping Koskenniemi [viitattu 11.3.2020]. Saatavissa: <https://www.koskenniemi.com/>

Lahti. 2020. Vesistöjen ekologinen tila ja vedenlaatu [viitattu 5.3.2020]. Saatavilla: <https://www.lahti.fi/palvelut/luonto-ja-ymparisto/ympariston-tila/vesistojen-tila-ja-vedenlaatu>

Lassen retket. 2020. Lassen retket [viitattu 25.3.2020]. Saatavissa: <http://www.lassenretket.fi/>

Laukkanen, K., Saarinen, O & Walden, H. 2009. Golfkentän ympäristökäsikirja. Suomen Golfliitto. [viitattu 10.3.2020]. Saatavissa: <https://fgma.eu/wp-content/uploads/sites/43/2017/06/Ymp%C3%A4rist%C3%B6-SGL-ymp%C3%A4rist%C3%B6k%C3%A4sikirja-2009.pdf>

Linnahotelli 2020. Linna-hotelli [viitattu 11.3.2020]. Saatavissa: <https://linnahotelli.fi/>

Luuptek. 2020. Uimarannat, uimahallit ja avantouinti paikassa Hartola [viitattu 11.3.2020]. Saatavissa: <https://uimaan.fi/uimapaikat/kaupunki/hartola/>

Länsi-Suomen ympäristölupavirasto. 2006. Lupapäätös [viitattu 31.3.2020]. Saatavissa: <https://www.ymparisto.fi/download/noname/%7BE3845A72-5512-4316-81AE-A39BAD8F5D45%7D/79921>

Maanmittauslaitos MLL 2020. Karttapaikka maanmittauslaitos. Kuvankaappaus. [viitattu 23.3.2020]. Saatavissa: <https://asiointi.maanmittauslaitos.fi/karttapaikka/>

Maanmittauslaitos. 2020. Karttapaikka [viitattu 12.4.2020]. Saatavissa: <https://asiointi.maanmittauslaitos.fi/karttapaikka/>

Metropolilab. 2019a. Testausseloste 2019-20126 [viitattu 11.3.2020]. Saatavissa: <https://hartola.fi/wp-content/uploads/Vesin%C3%A4yte-Aurinkoranta.pdf>

Metropolilab. 2019b. Testausseloste 2019-20122 [viitattu 11.3.2020]. Saatavissa: <https://hartola.fi/wp-content/uploads/Vesin%C3%A4yte-Golfpuisto.pdf>

Metropolilab. 2019c. Testausseloste 2019-20128 [viitattu 11.3.2020]. Saatavissa: <https://hartola.fi/wp-content/uploads/Vesin%C3%A4yte-Urheilukentt%C3%A4.pdf>

Mikkeli. 2020. Haja-asutusalueen jätevesijärjestelmät [viitattu 13.4.2020]. Saatavissa: <https://www.mikkeli.fi/sisalto/palvelut/ymparisto/ymparistonsuojelu/haja-asutuksen-jatevedet>

Moisio, P., Räsänen, P. & Vilander, S-A. 2014. Tainionvirta – melontareitti [viitattu 5.3.2020]. Saatavissa: http://visitpajanne.fi/wp-content/uploads/2017/11/Tainionvirta_fieng_web.pdf

Museovirasto 2020. Kulttuuriympäristön palveluikkuna, arkeologiset kohteet. [viitattu 10.3.2020]. Saatavissa: https://www.kyppi.fi/palveluikkuna/mjreki/read/asp/r_kohde_list.aspx

Mutttilainen, H. 2009. Palojoki Jokelan taajamassa -kuormitusselvitys. Opinnäytetyö. Laurea-ammattikorkeakoulu [viitattu 20.3.2020]. Saatavissa:

https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/4482/Mutttilainen_Helena.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Mäkelä, S. 2019. Yhteenveto hankevesistöjen vedenlaadusta 2017-2019. Vesistösuunnittelu-PAKKA –hanke [viitattu 5.3.2020]. Saatavissa: https://www.vanajavesi.fi/2018/wp-content/uploads/2020/02/Vesistosuunnittelu_PAKKA_vesinaytetulosraportti.pdf

Mäkelä, T., 2014. FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy, Hartolan kunta, Hartolan kirkonkylän osayleiskaavan muutosalueen luontoselvitys. [viitattu 25.3.2020]. Saatavissa: <https://docplayer.fi/4765488-Hartolan-kirkonkylan-osayleiskaavan-muutosalueen-luontoselvitys.html>

Nikupeteri, M. 2020 Rakennustarkastaja. Hartolan kunta. Haastattelu 3.4.2020

Paikkatietoikkuna 2020. Kartta [viitattu 18.4.2020]. Saatavissa: <https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/>

Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. 2016. Valtatien 9 parantaminen välillä Onkamo–Niirala, YVA-menettely - Ympäristövaikutusten arviointiselostus. Raportteja 72 [viitattu 18.4.2020]. Saatavissa: https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/125823/Raportteja_72_2016_Tekstiosuus_lres.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Päijänteen luonnonperintösäätiö.2020. Isosuo, Hartola [viitattu 13.4.2020]. Saatavissa: <https://www.plups.fi/isosuo>

Päijät-Hämeen kalatalouskeskus. 2020. Hartolan kalastusalue, Tainionvirran kalastussäännöt. [viitattu 5.3.2020] Saatavissa: <http://kalatalouskeskus.net/wp-content/uploads/2016/09/Kalastuss%C3%A4%C3%A4nn%C3%B6t-Tainionvirralla.pdf>

Päijät-Hämeen liitto 2019. Päijät-Hämeen maakuntakaava 2014 [viitattu 23.3.2020]. Saatavissa: <https://paijat-hame.fi/maakuntakaava-2014/>

Päijät-Hämeen liitto 2019. Päijät-Hämeen maakuntakaava 2014. Kuvankaappaus [viitattu 23.3.2020]. Saatavissa: http://www.paijat-hame.fi/wp-content/uploads/2019/06/maakuntakaavakartta2014_1000x1300_201906_screen-1.pdf

Päijät-Hämeen lintupaikat, 2020. Ekonkoski ja eteläinen Jääsjärvi. [viitattu 20.3.2020]. Saatavissa: <https://phly.fi/files/2015/7021/1600/ekonkoski.pdf>

Rasmus, 2016. Hartolan Kunta, kaavoituskatsaus 2016. Kaavoituskatsaus. Hartolan Kunta. [viitattu 23.3.2020]. Saatavissa: http://www.hartola.fi/liitteet/Etusivu/Kaavoituskatsaus_2016.pdf

Raunio, J. 2018. Tainionvirran kalataloustarkkailuohjelma vuodesta 2019 lähtien. Kymijoen vesi ja ympäristö ry [viitattu 9.3.2020]. Saatavissa: <https://docplayer.fi/114961670-Tainionvirran-kalataloustarkkailuohjelma-vuodesta-2019-alkaen.html>

Raunio, J. ja Holmberg, J. 2019. Tainionvirran vesistö- ja kalataloustarkkailu vuonna 2018. Kymijoen vesi ja ympäristö ry. Tutkimusraportti 426 [viitattu 29.2.2020]. Saatavissa: http://www.kymijoenvesijaymparisto.fi/wp-content/uploads/2019/04/Tainionvirta_2018.pdf

Raunio, J. ja Holmberg, J. 2019. Tainionvirran vesistö- ja kalataloustarkkailu vuonna 2018. Vesistön yleiskuvaus [viitattu 19.3.2020]. Saatavissa: http://www.kymijoenvesijaymparisto.fi/wp-content/uploads/2019/04/Tainionvirta_2018.pdf

Suhonen, J. 2018. Aulangonjärvelle tuotiin viisi maksutonta lainavenettä. Hämeen sanomat [viitattu 25.3.2020]. Saatavissa: <https://www.hameensanomat.fi/kanta-hame/aulangonjarvelle-tuotin-viisi-maksutonta-lainavenetta-229971/>

Suomen vapaa-ajan kalastajien keskusjärjestö. 2020. Tainionvirta – Hartola. [Viitattu 5.3.2020] Saatavissa: <https://www.vapaa-ajankalastaja.fi/kalastuspaikka/tainionvirta-hartola/>

Sysmän kunta. 2018. Facebook päivitys [viitattu 12.4.2020]. Saatavissa: <https://www.facebook.com/sysmankunta/posts/paranneltu-ja-siistitty-virtaan-kanoottimaja-odottaa-melojia-kultturihistorialli/1886777724949320/>

Sysmän kunta. 2019. Facebook päivitys [viitattu 12.4.2020]. Saatavissa: <https://www.facebook.com/sysmankunta/posts/2051563048470786>

Varis, E. 2019. Ekonpolku. Itä-Hämeen opisto [viitattu 11.3.2020]. Saatavissa: https://drive.google.com/file/d/1jr8mEJ5Vb6LAjdx_L521dILDfJXP6GHz/view

Vesikartta. 2020. Vesien ekologinen tila [viitattu 28.3.2020]. Saatavissa: http://paikka-tieto.ymparisto.fi/vesikarttaviewers/Html5Viewer_2_11_2/Index.html?configBase=http://paikkatieto.ymparisto.fi/Geocortex/Essentials/REST/sites/Vesikartta-Kansa/viewers/VesikarttaHTML525/virtualdirectory/Resources/Config/Default&locale=fi-FI

Virtanen, K. 2012. Melontamatkailun tuotteistaminen Case: Tainionvirta [viitattu 5.3.2020]. Saatavissa: <https://www.theseus.fi/handle/10024/40561>

Visitlahti 2020. Vesijärven satama - lahtelaisten kesäolohuone [viitattu 18.4.2020]. Saatavissa: <https://book.visitlahti.fi/fi/tehtava/1197526/vesij%C3%A4rven-satama-lahtelaisten-kes%C3%A4olohuone/showdetails>

Woodarchitecture 2020. Tervasilta [viitattu 18.4.2020]. Saatavissa: <https://www.woodarchitecture.fi/fi/projects/tervassilta>

Väylä. 2020. Valtatien 4 parantaminen Hartolan kohdalla, Hartola, 1-vaihe. Suunnittelu-kohde 02/2020 [viitattu 13.4.2020]. Saatavissa: [https://vayla.fi/docu-ments/20473/618830/TIE+Vt+4+Hartolan_kohta/57224485-f5dd-4fdc-943c-952250528cfb](https://vayla.fi/documents/20473/618830/TIE+Vt+4+Hartolan_kohta/57224485-f5dd-4fdc-943c-952250528cfb)

Ylitalo, J. 2013. Omatoiminen melontatuote matkailun oppaana [viitattu 5.3.2020]. Saata-vissa: [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/69404/Ylitalo_Juho.pdf?se-quence=1&isAllowed=y](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/69404/Ylitalo_Juho.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Ympäristöministeriö. 2017. Haja-asutuksen jätevedet – lainsäädäntö ja käytännöt. Ympä-ristöopas [viitattu 28.3.2020]. Saatavissa: file:///C:/Users/ida-m/Downloads/Haja-asutuk-sen_jatevedet_opas_paivitys_26%2005%202017.pdf

Åkerberg, A. 2018. Hartolan jätevedenpuhdistamon puolivuosisyhteenvedo heinä-joulukuu ja vuosiyhteenvedo 2019. Kymijoen vesi ja ympäristö ry [viitattu 29.2.2020]. Saatavissa: <http://www.hartola.fi/djulkaisu/kokous/20201519-12-1.PDF>