

Liite 16

Kalastoseselvitys 2020

Vastaanottaja  
**Kokkolan Vesi**  
**Tommi Mäki**

Asiakirjatyyppi  
**Raportti**

Päivämäärä  
**21.12.2020**

# KARHINKANKAAN VEDENOTTOHANKE KALASTOSELVITYS



# KARHINKANKAAN VEDENOTTOHANKE KALASTOSELVITYS

Projekti **Kokkolan Karhinkankaan kalastoselvitys**  
Projekti nro **1510054644-001**  
Päivämäärä **21.12.2020**  
Laatija **Teemu Roikonen**  
Tarkastaja **Otso Lintinen**  
Kuvaus **Karhinkankaan vedenottohankkeen virtavesikalaston nykytilaselvitys**

Ramboll  
PL 25  
Itsehallintokuja 3  
02601 ESPOO

P +358 20 755 611  
F +358 20 755 6201  
<https://fi.ramboll.com>

## SISÄLTÖ

<b>1.</b>	<b>Johdanto</b>	<b>2</b>
1.1	Meritaimen	2
<b>2.</b>	<b>Käytetyt menetelmät</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Tulokset</b>	<b>4</b>
3.1	Lohtajanjoki	4
3.2	Koskenkylänjoki	6
3.2.1	Mäntökangas	6
3.2.2	Muuraiskangas	7
3.4	Niemenjoki	8
3.5	Kivioja	9
3.5.1	Alaosa	9
3.5.2	Yläosa	10
<b>4.</b>	<b>Johtopäätökset</b>	<b>11</b>

**Liitekartta:** Maastossa inventoidut kohteet

## 1. JOHDANTO

Kokkolan Vesi on toteuttanut YVA-hankkeen liittyen pohjavedenottoon Kokkolan Lohtajan Karhinkankaan pohjavesialueella (EPOELY/3038/2018). Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kalatalousviranomaisen on antanut YVA-selostuksesta lausunnon 22.5.2020 (Dnro 29/5721/2019). Kalatalousviranomaisen lausunnon mukaan hankealueen merkittävien virtavesien pohjavesivaikutteisuutta sekä soveltuvuutta eri kalalajeille tulee vielä selvittää tarkemmin.

Pohjavedenottohankkeesta voi potentiaalisesti kohdistua vaikutuksia alueen kalastoon purojen virtaamien muutosten kautta. Tämän selvityksen tarkoituksena oli tutkia hankealueen virtavesien kalaston nykytilaa. Päähuomio selvityksessä kohdistuu uhanalaisen lohikalaston esiintymisen kartoittamiseen alueen virtavesissä. Lohtajanniemen länsipuolella sijaitsevat purot laskevat suoraan mereen, jolloin on mahdollista, että niissä voi esiintyä merestä puroihin kudulle nousevaa Suomen punaisessa kirjassa<sup>1</sup> erittäin uhanalaiseksi luokiteltua merivaelteista taimenta.

### 1.1 MERITAIMEN

Taimenesta tunnustetaan erilaisia sopeumia elinympäristöjen mukaan. Puhutaan meritaimenesta, järvitaimenesta ja purotaimenesta. Nykytietämyksen mukaan kyseessä on sama laji, mutta jolla esiintyy erilaista vaelluskäyttäytymistä. Samalla alueella elävät taimenet voivat myös vaihtaa vaelluskäyttäytymistään. Purotaimenina pidetään koko elinkiertonsa virtaavassa vedessä viettäviä taimenia, järvitaimeniksi niitä, jotka vaeltavat syönnökselle ja kasvamaan järvi-altaisiin ja meritaimeniksi niitä, joiden syönnösvaellus järvien sijaan suuntautuu merelle.

Kaikki taimenet lisääntyvät virtaavassa vedessä ja tästä pääosin on ollut seurauksena lajin ahdinko. Ihminen on toiminnallaan pirstonnut virtavedet patorakenteilla, jotka estävät vaelluskalojen normaalin elinkierron. Uhanalaisin muoto taimenten joukossa on merivaelteinen meritaimeneksi kutsuttu taimen. Lukuisissa Suomen merialueelle laskevissa joissa on luontaisesti esiintynyt meritaimenta, mutta nykyään alkuperäisistä taimenkannoista on vain muutamia jäljellä.

Meritaimen nouse merestä alkusyksyllä synnyinjokeensa/-puroonsa kutuvaellukselle. Sopivan sorakon löydettyään naarastaimen kaivaa pyrstöllään pöllyttämällä mätimunilleen kutukuopan joen sorapohjalle ja laskee siihen mätimunansa. Koiraskalan hedelmöitettyä mätimunat, naaras peittää kutukuopan ja sinne lasketun mädin uudelleen soralla. Mäti hautuu soran seassa talven yli ja poikaset kuoriutuvat loppukevällä noin huhtikuussa. Pienet poikaset viettävät ensimmäisen kesänsä kutupaikan lähistöllä sijaitsevassa matalassa kivikossa, josta vartuttuaan siirtyvät isompaan kivikoon ja nopeampaan virranosaan keskemälle uomaan. Noin 2 – 4 virtavedessä vietetyn vuoden jälkeen poikaset muuttuvat vaelluspoikasiksi ja vaeltavat jokea/puroa alas merelle syönnösvaellukselle. Meressä taimenet viettävät noin 1 – 4 vuotta, jonka aikana ne kasvavat nopeasti palatakseen takaisin synnyinjokeensa tai -puroonsa itse kutemaan. Kudun jälkeen aikuiset taimet palaavat merelle tai jäävät talvehtimaan virtaveteen palatakseen seuraavana keväänä merelle.

<sup>1</sup> Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.

## 2. KÄYTETYT MENETELMÄT

Hankealueen kalastollista potentiaalia arvioitiin ensivaiheessa karttatarkastelun perusteella. Tarkastelussa keskityttiin Lohtajanjoen, Koskenkylänjoen (Lennonjoen), Niemenjoen ja Kiviojan virtavesijaksoihin (liite), joiden nykytilan selvitys on kalatalousviranomaisen mukaan katsottu tarpeelliseksi. Kartalta pyrittiin löytämään mahdollisia lohikalaston poikasvaiheille suotuisia purojaksoja. Karttatarkastelun perusteella löydetuille potentiaalisille kohteille tehtiin maastossa inventoimalla habitaattikartoitus, jonka avulla voitiin muodostaa tarkka kuva purojaksojen soveltuvuudesta kohdelajistolle.

Sähkökoekalastus toteutettiin kohteissa, jotka vaikuttivat lohikalastolle suotuisilta ottaen huomioon sähkökoekalastuksen menetelmävaatimukset. Menetelmänä käytettiin EU standardin (CEN - EN 14011) mukaista sähkökalastusmenetelmää (kuva 1). Sähkökalastuslaite oli selässä kannettava akkukäyttöinen Hans Grassl IG2002C30, joka on yleisesti Suomessa käytössä oleva laitteisto.

Sähkökalastusta voidaan käyttää kalayhteisöjen rakenteen tutkimiseen, kalakantojen biomassan ja tiheyden arviointiin sekä kalanäytteiden keräämiseen. Suomessa käytössä olevat sähkökalastusmenetelmät soveltuvat puroihin ja pienehköihin jokiin sekä isommissa joissa matalien (< 1 m) koskialueiden kalastamiseen. Sähkökalastus on tehokas, mutta valikoiva menetelmä. Pohjalla kivien välissä elävien lajien, kuten simppejen, kivennuoliaisen ja mateen, pyydystettävyyden on huomattavasti huonompi kuin muilla lajeilla. Vapaan veden lajit, kuten harjus, salakka ja seipi, ovat myös hankalia kalastettavia. Parhaiten menetelmä sopii koskipaikoissa paikallaan pysyville lajeille kuten lohen ja taimenen poikasille.

Sähkökalastukset tehtiin ajankohtana (10.9.2020), jolloin taimenen saman vuoden poikaset näkyvät sähkökalastussaaliissa. Sähkökalastusta ei tehdä enää alle 5 C° vedessä, koska sekä kalojen aktiivisuus että laitteiden teho muuttuvat merkittävästi alhaisissa lämpötiloissa. Yleisesti sähkökalastusten ajankohta on elokuun alusta lokakuun loppuun. Kaikki pyynti tehtiin päivänvalossa. Tarkoituksena oli saada mahdollisimman tarkka tieto kaikista alueella pyyntiajankohtana esiintyvistä kalalajeista.



Kuva 1. Sähkökoekalastusmenetelmä

### 3. TULOKSET

Karttatarkastelun perusteella valittiin potentiaalisesti kalaston kannalta merkitykselliset kohteet, jotka käytiin tarkastamassa maastossa ja joista toteutettiin sähkökoekalastus niiltä osin kuin se oli mahdollista. Sähkökoekalastusten koelat ja tulokset on tallennettu valtakunnalliseen koekalastusrekisteriin. Sähkökoekalastuksissa ei saatu lainkaan saalista yhdeltäkään koelalta. Maastossa inventoidut ja sähkökoekalastetut kohteet on esitetty taulukossa 1 sekä käsitelty tarkemmin jokikohtaisesti kappaleissa 3.1-3.4. Lisäksi kohteet on esitetty yleiskartalla liitteessä 1.

**Taulukko 1. Karttatarkastelun perusteella valitut maastossa inventoidut kohteet**

Joen nimi	Paikan nimikuvaus	ETRS-TM35FIN	Sähkökoekalastettu
Lohtajanjoki	Jääskä	7101631-331234	kyllä
Koskenkylänjoki	Mäntökangas	7089913-331630	kyllä
Koskenkylänjoki	Muuraiskangas	7089476-333300	kyllä
Niemenjoki	Matkusneva-Kivisalo	7096717-330170	ei
Kivioja	Kiviojan alaosa	7099605-324134	kyllä
Kivioja	Kiviojan yläosa	7099275-325854	ei

#### 3.1 LOHTAJANJOKI

Lohtajanjoen varrelta valittiin karttatarkastelun perusteella yksi koskeksi merkitty koela (kuva 2), joka myös maastossa osoittautui potentiaalisesti lohikalaston elinalueeksi. Vesi koelalla oli hyvin humuspitoista. Kohteella tehtiin sähkökoekalastus.



**Kuva 2. Maastossa inventoitu Lohtajanjoen kohde "Jääskä".**

Inventoidun ja sähkökoekalastetun uoman pohja koostui pääasiassa hienojakoisesta aineksesta (halkaisijaltaan 0-2 mm) (kuva 3). Lisäksi joukossa oli erikokoisia kiviä (16-256 mm) ja pieniä

lohkareita (256-1024 mm). Keskimääräinen vesisyvyysluokka oli 21-40 cm ja virtausnopeus 0,2-0,7 m/s. Veden lämpötila oli 11,3 °C. Koealalla ei havaittu vesisammalia tai muuta kasvillisuutta. Rantakasvillisuuden varjostukseksi arvioitiin 50 %. Sähkökoekalastuksessa ei saatu saalista.

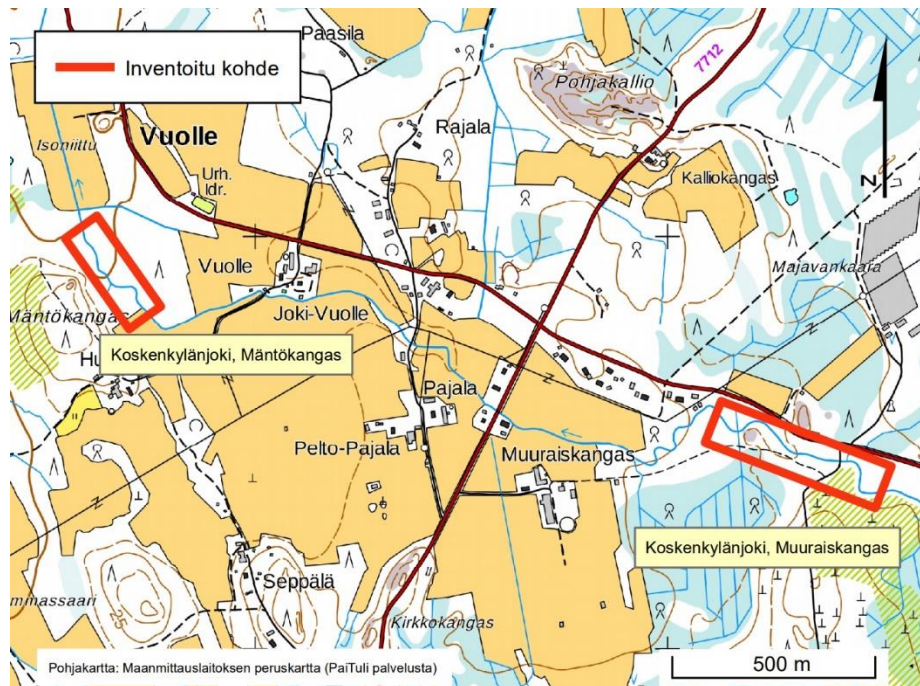


**Kuva 3. Lohtajanjoen inventoitua aluetta**



### 3.2 KOSKENKYLÄNJOKI

Koskenkylänjoen varrelta valittiin karttatarkastelussa kaksi koealaa (kuva 4), jotka myös maastossa osoittautuivat melko luonnontilaisiksi koskipaikoiksi, mahdollistaen siten lohikalaston esiintymisen. Molemmilla koealoilla, Mäntökankaalta ja Muuraiskankaalla, tehtiin sähkökoealastus.



Kuva 4. Maastossa inventoidut Koskenkylänjoen kohteet "Mäntökangas" ja "Muuraiskangas"

#### 3.2.1 Mäntökangas

Inventoidun ja sähkökoealastetun uoman pohja koostui pääasiassa pienistä kivistä (16-64 mm) (kuva 5). Lisäksi joukossa oli isompia kiviä (64-256 mm) sekä hienojakoista ainesta (0-2 mm). Keskimääräinen vesisyvyysluokka oli 21-40 cm ja virtausnopeus 0,2-0,7 m/s. Veden lämpötila oli 10,2 °C. Koealalla ei havaittu vesisammalia tai muuta kasvillisuutta. Rantakasvillisuuden varjostukseksi arvioitiin 90 %. Sähkökoealastuksessa ei saatu saalista.



Kuva 5. Koskenkylänjoen Mäntökankaan inventoitua aluetta

### 3.2.2 Muuraiskangas

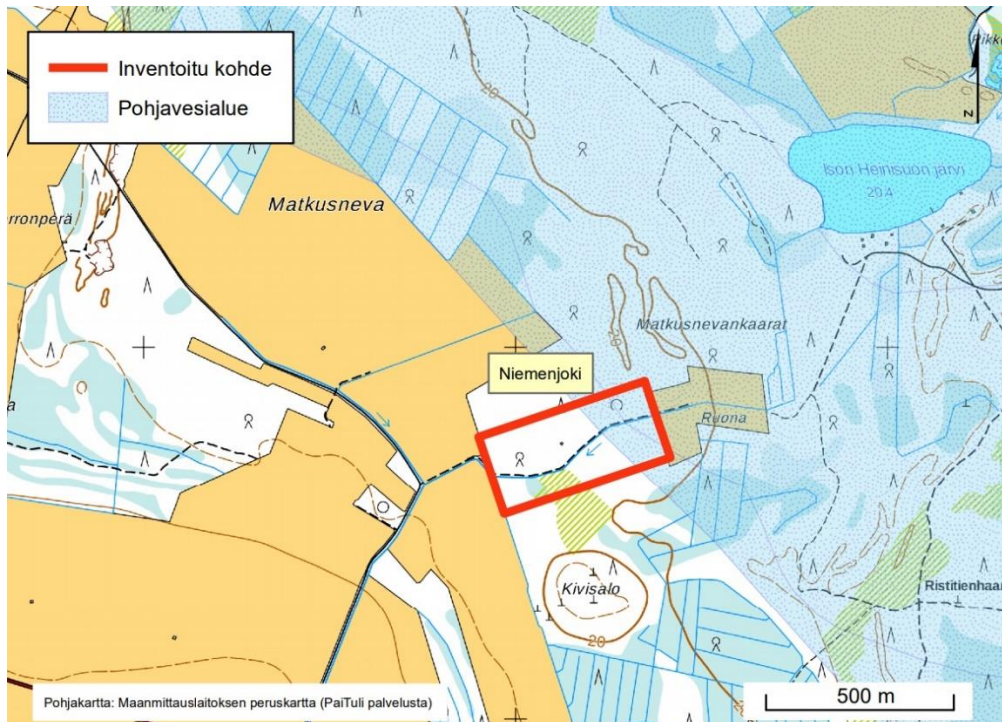
Inventoidun ja sähkökoekalastetun uoman pohja koostui pääasiassa hienojakoisesta aineksesta (0-2 mm) (kuva 6). Lisäksi joukossa oli erikokoisia kiviä (16-256 mm). Keskimääräinen vesisyvyysluokka oli 21-40 cm ja virtausnopeus 0,2-0,7 m/s. Veden lämpötila oli 10,3 °C. Putkilokasvien peittävyudeksi arvioitiin 4 %. Koealalla ei havaittu muuta kasvillisuutta. Rantakasvillisuuden varjostukseksi arvioitiin 95 %. Sähkökoekalastuksessa ei saatu saalista.



Kuva 6. Koskenkylänjoen Muuraiskankaan inventoitua aluetta

### 3.4 NIEMENJOKI

Niemenjoen varrelta ei karttatarkastelussa paikallistettu yhtäkään luonnontilaisen näköistä koskijaksoa. Yläjuoksulta käytiin kuitenkin tarkastamassa kuvassa 7 merkitty purojakso. Inventoitu alue oli täysin kuiva, joten sähkökoekalastusta ei voitu tehdä (kuva 8).



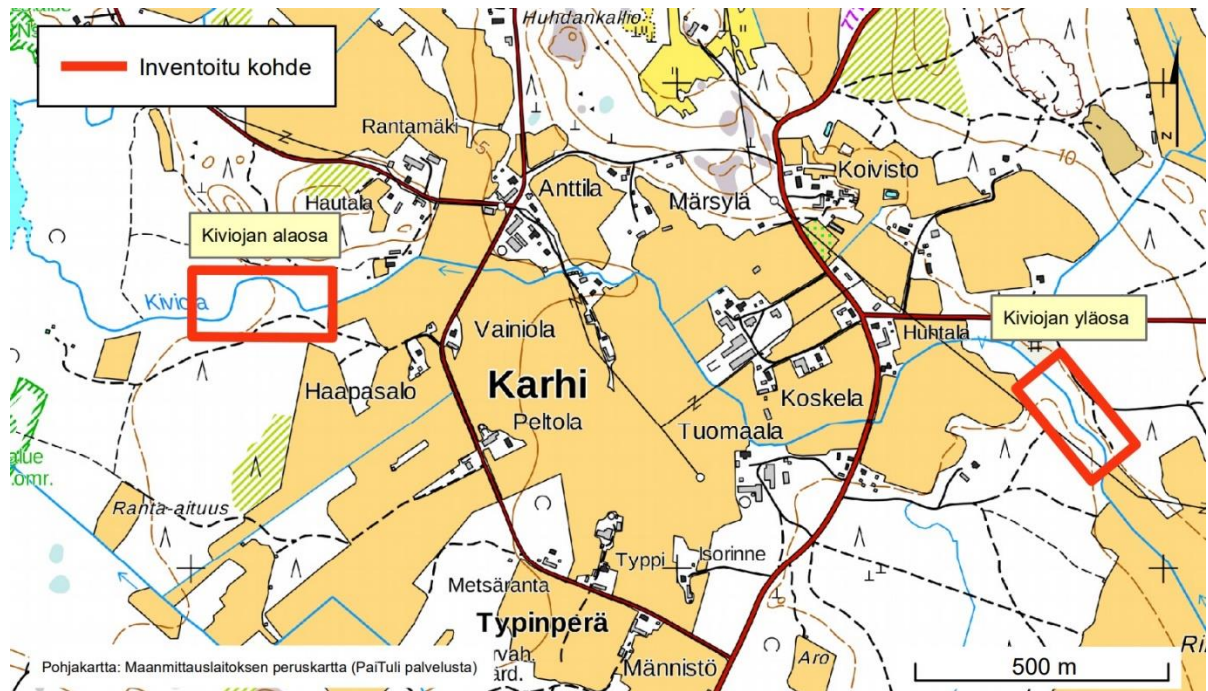
Kuva 7. Maastossa inventoitu Niemenjoen kohde "Matkusneva-Kivisalo"



Kuva 8. Niemenjoen inventoitua aluetta

### 3.5 KIVIOJA

Kiviojan varrelta tunnistettiin karttatarkastelun perusteella kaksi potentiaalista virtavesikohdetta, jotka molemmat käytiin inventoimassa (kuva 9). Kohteista alempi osoittautui myös maastossa sähkökoekalastukseen soveltuvaksi ja sillä toteutettiin kalastus.



Kuva 9. Maastossa inventoidut Kiviojan kohteet "alaosa" ja "yläosa"

#### 3.5.1 Alaosa

Inventoidun ja sähkökoekalastetun uoman pohja koostui pääasiassa hienojakoisesta aineksesta (0-2 mm) (kuva 10). Lisäksi joukossa oli erikokoisia kiviä (16-256 mm) ja lohkareita (256-1024 mm). Keskimääräinen vesisyvyysluokka oli 0-20 cm ja virtausnopeus <math>< 0,2 \text{ m/s}</math>. Veden lämpötila oli 9,8 °C. Putkilokasvien peittävyudeksi arvioitiin 5 %. Koealalla ei havaittu muuta kasvillisuutta. Rantakasvillisuuden varjostukseksi arvioitiin 50 %. Sähkökoekalastuksessa ei saatu saalista, mutta ennen koekalastuksen aloittamista vedessä havaittiin noin 20 cm ahven.



Kuva 10. Kiviojan alaosan inventoitua aluetta

### 3.5.2 Yläosa

Inventoitu uoma oli suurimmaksi osaksi kuiva ja umpeenkasvanut, joten sähkökoekalastusta ei voitu tehdä (kuva 11).



Kuva 11. Kiviojan yläosan inventoitua aluetta

## 4. JOHTOPÄÄTÖKSET

Selvityksen perusteella Karhinkankaan alueen virtavesistöt eivät nykyisellään sovellu lohikalaston lisääntymisalueeksi, eivätkä sillä perusteella ole kalataloudellisesti merkittäviä. Yhdeltäkään sähkökoekalastetulta koealalta ei saatu saalista. Karhinkankaan alue on happamien pintavaluntojen vaikutuksen takia kalojen hyvinvoinnin kannalta hyvin haastava. Lisäksi alueen maankäyttö, mm. runsas peltoviljely ja aiemmin tehdyt uomien perkaukset, vaikuttavat haitallisesti kalaston tilaan. Lohikalaston puuttuminen ja purojen morfologian soveltumattomuus, mm. pohjien runsaiden hiekkakerrostumien takia, ei kuitenkaan poissulje kevätkutuisten kalalajien esiintymistä. Keväällä ja alkukesällä toteutetun koekalastuksen saaliina olisi todennäköisesti ollut normaaleista sisävesikalosta ainakin ahven, hauki ja joitain särkikaloja. Paikalliselta asukkaalta, Lennonjoen (Koskenkylänjoen) varrella kotoisin olevalta Jarmo Koskiselta saadun tiedon mukaan Lennonjoessa tavataan ainakin haukea, ahventa, särkeä, nahkiaista ja rapua. Havainnoista on kuitenkin jo aikaa, eikä aivan viimeaikaista tilannetta ole tiedossa. Alueella esiintyvien pienten virtavesien ongelmaksi mainitaan ympäristöviranomaisten selvityksessä<sup>2</sup> ajoittain ilmaantuvat voimakkaat happamuuspiikit, jotka heikentävät monen virtavesilajin elinmahdollisuuksia.

<sup>2</sup> Koivisto A., Mäenpää E., Mäensivu M., Pakkala J. (toim.), Teppo A. ja Westberg V. 2016. LESTIJOEN, PÖNTIÖNJOEN, LOHTAJANJOEN, VIIRRETIJOEN JA KOSKENKYLÄNJOEN VESISTÖALUEIDEN VESIENHOIDON TOIMENPIDEOHJELMA 2016 – 2021. ETELÄ-POHJANMAAN ELINKEINO-, LIIKENNE- JA YMPÄRISTÖKESKUS. RAPORTTEJA 43/2016.

## **LIITE 1**

### **MAASTOSSA INVENTOIDUT KOHTEET**

## Merkinnät

- Inventoidut kohteet
- Pohjavesialue

### Sijaintikartta

