

An aerial photograph of a lush green forest surrounding a dark blue lake. The trees are dense and vibrant, with some showing early autumn colors. The lake is calm, reflecting the sky and the surrounding greenery.

TAPIO 

# Oman metsän valuma-alue

30.10.2024

[www.tapio.fi](http://www.tapio.fi)

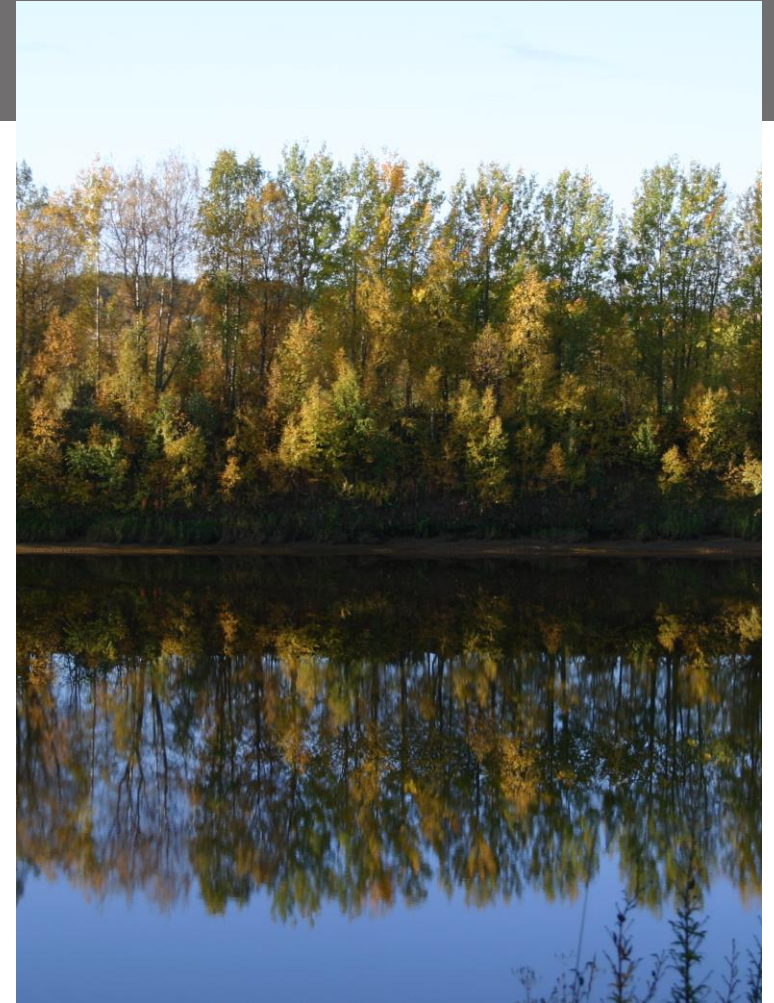
# Tervetuloa opiskelemaan valuma-alueen tunnistamista !

Valuma-alueella tarkoitetaan maastonmuotojen rajaamaa aluetta, jolta joki, puro tai oja kerää veden.

Tämä koulutusaineisto opastaa metsänomistajaa tutustumaan veden kulkuun metsässään. Samalla annamme vinkkejä, kuinka voit vähentää ravinteiden ja kiintoaineksen päätymistä metsästäsi vesiin.

Uuden tiedon myötä teet aiempaa parempia ja tarkempia päätöksiä talousmetsäsi hoidossa ja käytössä. Koulutusaineiston esimerkit painottuvat vesiensuojeluun, kun tavoitellaan hyvää tuottoa ja luonnonhoitoa talousmetsässä.

Koulutusaineistosta on hyötyä kaikille vesien hyvästä tilasta ja vesiensuojelusta kiinnostuneille, jotka tekevät töitä talousmetsien hoidon ja käytön parissa.



# Sisältö

Aineiston ensimmäisessä osassa:

- Tutustutaan vesiensuojelun merkitykseen, metsänomistuksen tavoitteisiin, valuma-alueen määrittelyyn, hyödyllisiin karttoihin ja vesiensuojelun ratkaisuihin talousmetsissä.
- Esitellään kolme mielenkiintoista metsäpalstaa, niiden vesiensuojelun tarpeet sekä tärkeimmät ratkaisut vesistökuormituksen vähentämiseksi hakkuiden ja metsänuudistamisen yhteydessä.

Aineiston toisessa osassa:

- Esitellään työkalu, jolla voi määrittää oman metsän valuma-alueen.
- Opastetaan käyttämään karttoja, joiden avulla voi selvittää oman metsän tärkeät paikat vesiensuojelun näkökulmasta.



# Osa 1. Karttojen tulkinta ja vesiensuojelun ratkaisuja

# Millainen metsänomistaja olet? Mitkä ovat tavoitteesi?

Metsänomistajilla on monenlaisia tavoitteita eikä kahta samanlaista metsänomistajaa ole.

Metsänomistaja itse määrittää, mitä tavoitteita hänellä on omiin metsiinsä.

Yleensä tavoitteet painottuvat puun myyntituloihin, luonnon monimuotoisuuteen, virkistytymiseen omassa metsässä tai ilmastonmuutoksen hillintään.

Talousmetsä tuottaa hyötyjä valittujen tavoitteiden mukaisesti. Eri tavoitteiden välillä vallitsee usein vaihdantasuhde. Talousmetsässä ei voida esimerkiksi maksimoida samaan aikaan puunmyyntitulojen ja luonnon monimuotoisuuden korkeaa tasoa.

Erilaisten näkökulmien ja painotusten pohdinta on tärkeää kustannusten ja tarvittavien investointien osalta. Tavoitteet voivat toki vaihdella metsän eri osissa.



# Mikä on valuma-alue?


























- Valuma-alue on alue, jolta vedet kulkevat maanpinnan muotojen ohjaamina ympäristöä matalammalla olevaan vesistön osaan.
- Tunnistamalla valuma-alueen saat tietää, miten vedet kulkevat kiinteistösi kautta. Näet, miltä valuma-alueelta vedet tulevat kiinteistöllesi, mihin ne jatkavat kulkuaan ja missä päätyvät mereen.
- Valuma-alueen voit määrittää paikkatietotyökalulla metsäkiinteistöllesi. Tällöin valitset kiinteistön purosta tai ojasta niin sanotun purkupisteen. Yläpuolinen valuma-alue päätyy tähän purkupisteeseen.
- Vesiensuojelua varten tarvitset valuma-alueen määrittämisen lisäksi tietoa maa-aineksen huuhtoutumisriskistä uomissa ja uudistusalueella sekä alueen korjuukelpoisuudesta. Niihin tutustut seuraavilla sivuilla.
- Tietojen perusteella voit arvioida vesiensuojelulle tärkeät kohteet, jotka on syytä käydä maastossa suunnittelemassa.
- Suomen metsäkeskus on julkaissut valuma-alueen määrittämistä varten paikkatietotyökalun kaikkien yhteiseen käyttöön.

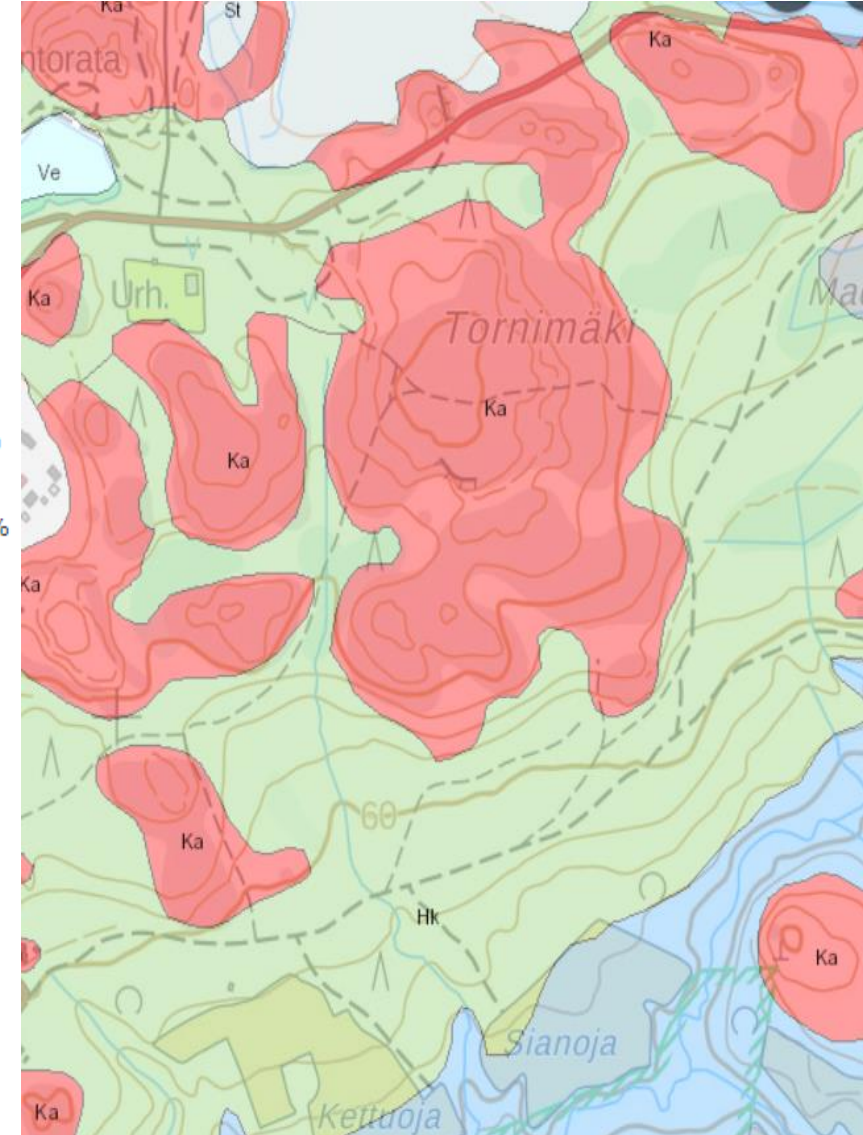


# Maaperäkartta

- Maalaji selviää Maanmittauslaitoksen maaperäkartasta 1:20 000.
- Maaperäkartassa esitetään maalaji, joka on yhden metrin syvyydessä.
- Maalajikuvion minimikoko on yleensä kaksi hehtaaria. Poikkeuksena ovat saaret, suo- ja peltosaarekkeet sekä geologisesti merkittävät kohteet.
- Maaperäkarttaa 1:20 000 ei ole saatavilla koko Suomesta.

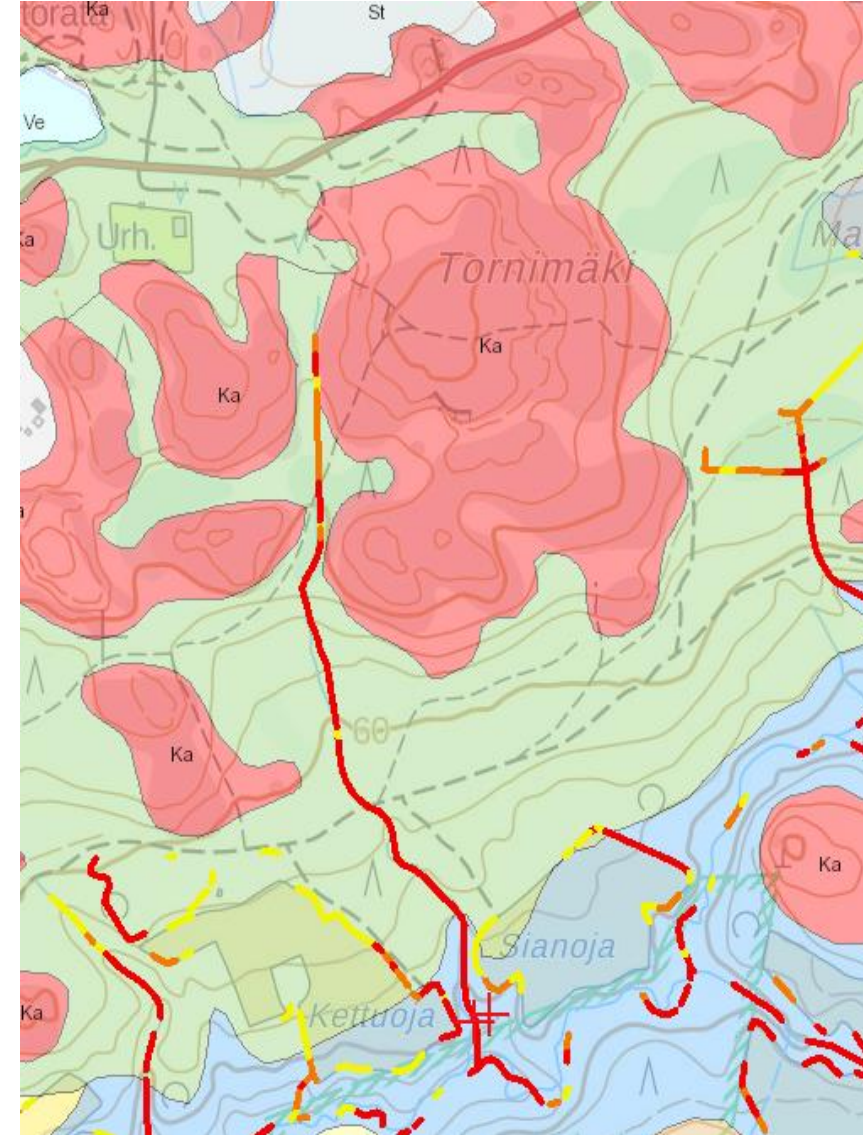
Maaperä 1:20 000

	Kallioma, maanpeite enintään 1 m (yleensä moreenia) (Ka)
	Rapakallio (RpKa)
	Rakka (RaKa)
	Lohkareita (Lo)
	Kiviä (Ki)
	Hiekkamoreeni (Mr), Soramoreeni (SrMr)
	Hienoainesmoreeni (HMr)
	Sora (Sr)
	Hiekka (Hk)
	liejuinen Hiekka, humuspitoisuus 2-6 % (LjHk)
	karkea Hieta (KHT)
	liejuinen Hieta (karkea), humuspitoisuus 2-6 % (LjHt)
	hieno Hieta (HHT)
	liejuinen hieno Hieta, humuspitoisuus 2-6 % (LjHht)
	Hiesu (Hs)
	Liejuhiesu, humuspitoisuus 2-6 % (LjHs)
	Savi (Sa)
	Liejusavi, humuspitoisuus 2-6 % (LjSa)
	Lieju, humuspitoisuus yli 6 % (Lj)
	Rahkaturve (St)
	Saraturve (Ct)
	Turvetuotantoalue (Tu)
	Täytemaa (Ta)
	Kartoittamaton (0)
	Vesi (Ve)



# Kartta maa-aineksen huuhtoutumisriskistä vesiuomissa

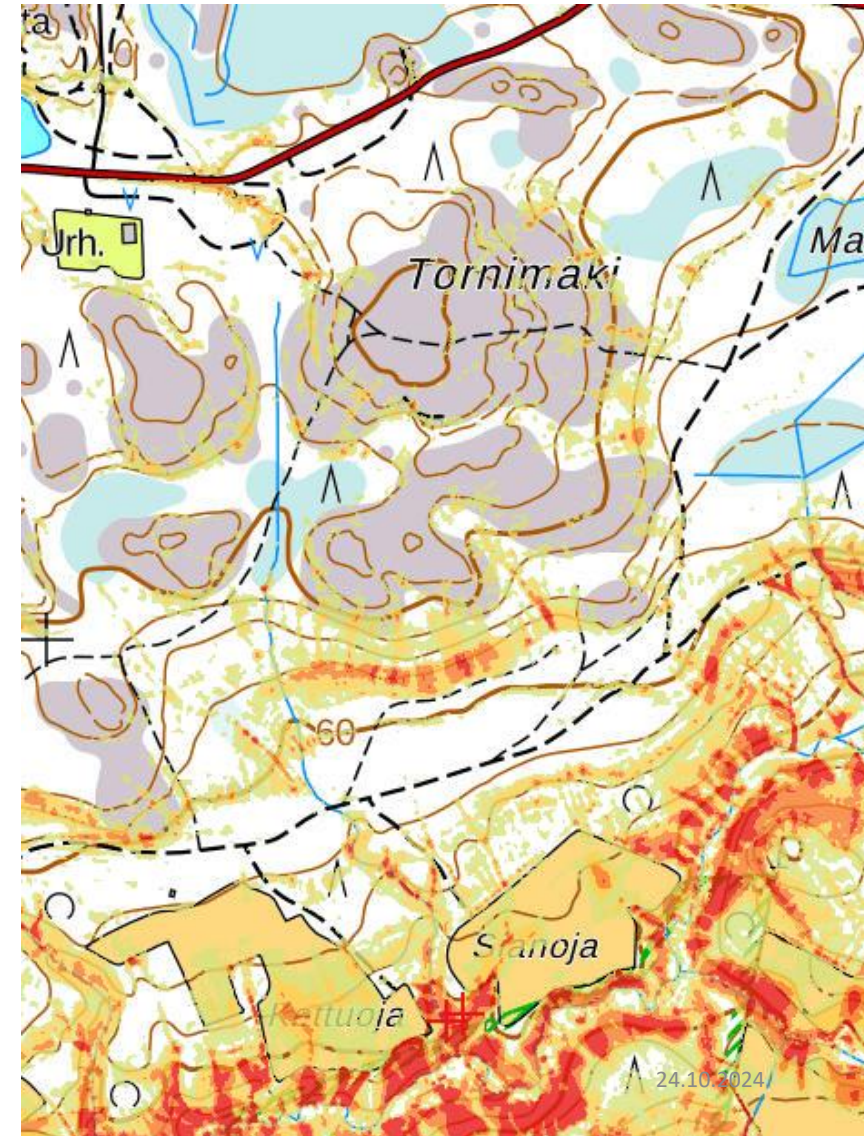
- Karttaan on merkitty kolmella värillä ne vesiuomat, joissa virtaava vesi voi irrottaa maa-ainesta virtaavaan veteen. Tällöin kyseessä olisi vesiuoman syöpyminen eli eroosio.
- Vesiuoma on kartassa punainen, kun siinä on suuri riski eroosiolle. Tällainen uoma tulee ottaa huomioon metsätalouden töissä.
- Huuhtoutumisriskin suuruuteen vaikuttavat maanpinnan kaltevuus, maalaji ja uoman yläpuolisen valuma-alueen koko.
- Suomen metsäkeskus on julkaissut kartan vesiuomien maa-aineksen huuhtoutumisriskistä kaikkien yhteiseen käyttöön.





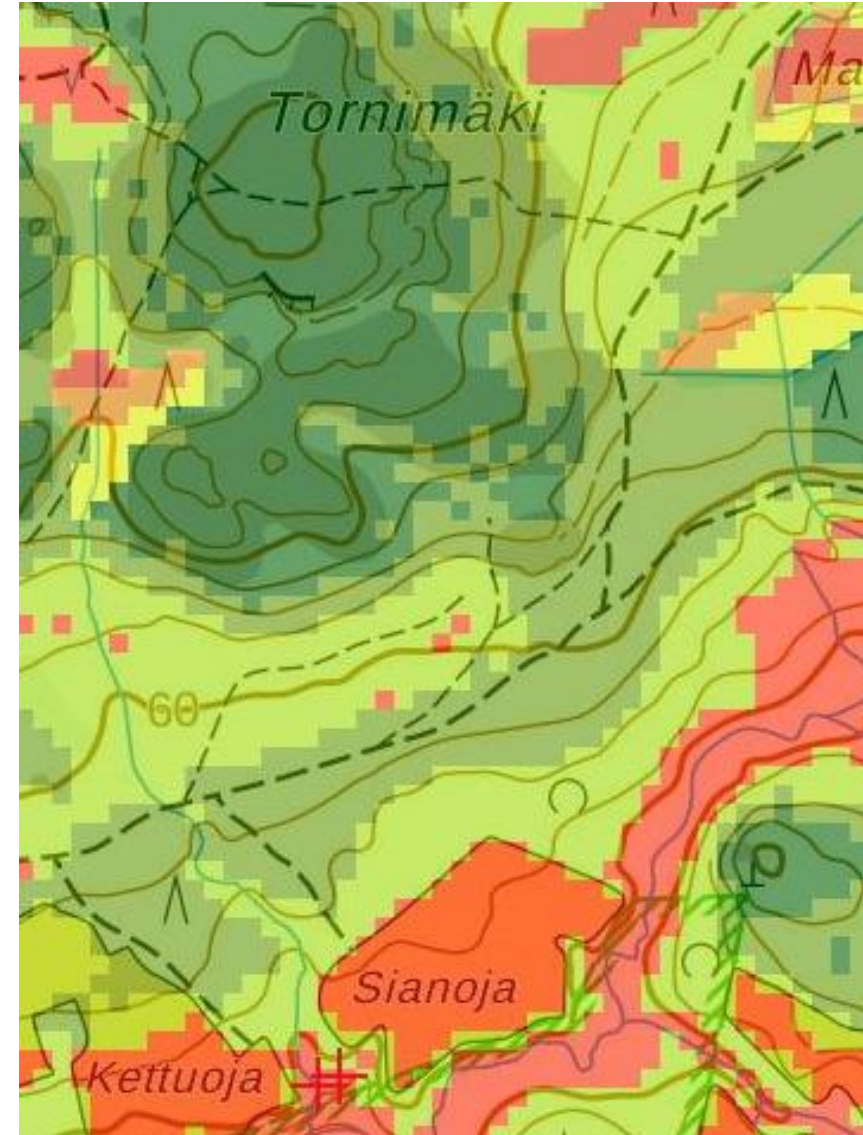
# Kartta uudistusalueen kiintoainekuormasta

- Kiintoaine tarkoittaa maaperästä irtoavia kiinteitä hiukkasia, kuten savea, hiesua tai turvetta. Toisinaan myös hiukkasmainen orgaaninen hiili sisällytetään siihen. Kiintoaine aiheuttaa vedessä sameutta.
- Oheisessa kartassa kuvataan kiintoaineen niin sanottua laskennallista uudistusalueen vesistökuormitusta.
- Kartassa kohde väritetään punaisella, mikäli sen laskennallinen uudistusalueen vesistökuormitus on suuri.
- Karttaa käytetään metsien hakkuiden ja uudistusalojen maanmuokkauksen suunnittelussa. Kartan avulla rajataan suojavyöhykkeitä, sijoitetaan säästöpuuryhmiä sekä suunnitellaan puunkorjuun ajouria ja valitaan maanmuokkausmenetelmä.
- Karttatarkastelun lisäksi tarvitaan maastokäynti, jolla varmistetaan riittävyys kiintoainekuormituksen vähentämiseksi suunnitelluille toimenpiteille.
- Kartan on laatinut Suomen metsäkeskus nimellä RUSLE-eroosiomalli.



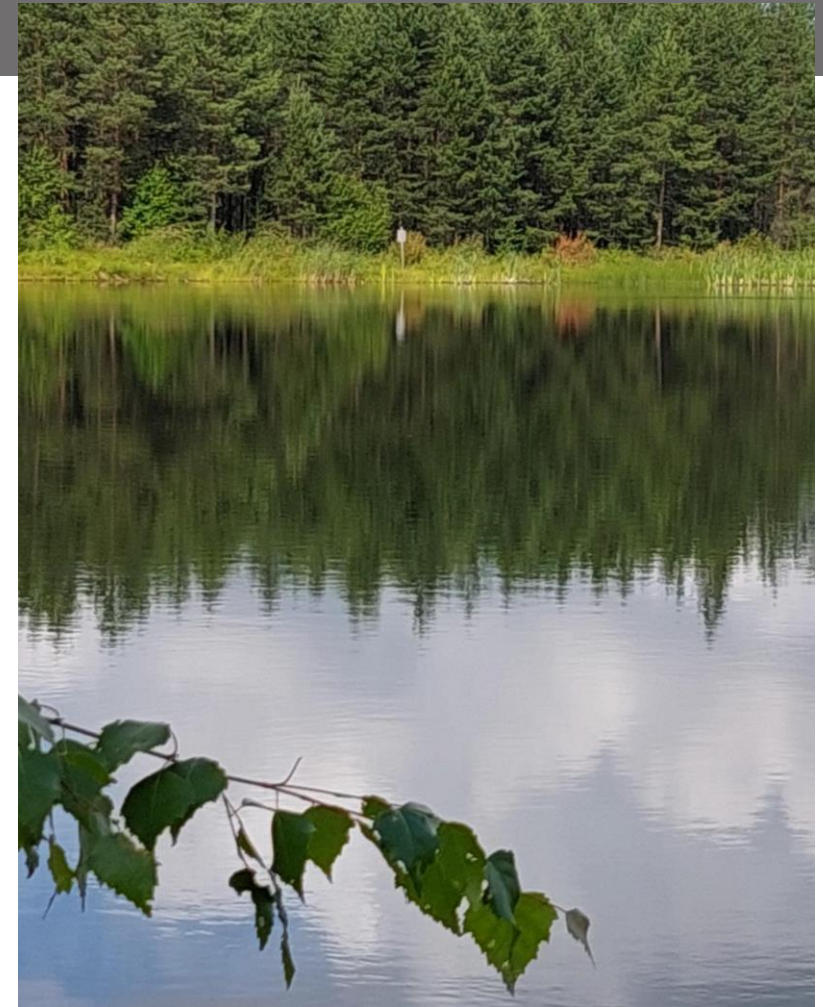
# Kartta korjuukelpoisuudesta

- Korjuukelpoisuus kuvaa metsämaan kantavuutta hakkuu- ja ajokoneita varten.
- Yksi ruutu on 16 metriä x 16 metriä. Kartta ei vielä kata koko Suomea.
- Korjuukelpoisuuskartan on julkaissut Suomen metsäkeskus.
  1. Kelirikko = Koneita hyvin kantava kivennäismaa myös kelirikon aikaan. Kohde on korjattavissa ympäri vuoden.
  2. Normaali kesä, kivennäismaa = Koneita kantava kivennäismaa, korjuun ajankohtana tällöin voi olla kesä, syksy, talvi tai kevät. Ei kuitenkaan sovellu korjuuseen kelirikkona syksyllä tai keväällä.
  3. Kuiva kesä, kivennäismaa = Koneita kantava kivennäismaa kesällä pidemmän kuivan jakson jälkeen. Korjuu talvella onnistuu maan jäätyneenä ollessa.
  4. Normaali kesä, turvemaa = Koneita kantava turvemaa, korjuun ajankohtana tällöin voi olla kesä, syksy, talvi tai kevät. Ei kuitenkaan sovellu korjuuseen kelirikkona keväällä tai syksyllä.
  5. Kuiva kesä, turvemaa = Koneita kantava turvemaa kesällä pidemmän kuivan jakson jälkeen. Korjuu onnistuu talvella maan jäätyneenä ollessa.
  6. Talvi = Koneita heikosti kantava turvemaa. Korjuuta suositellaan vain maan ollessa jäässä tai paksun lumen peittämä.



# Vesiensuojelun ratkaisuja

- Valuma-alueen määrittämisen ja karttojen tarkastelun perusteella tiedät metsäkiinteistösi tärkeät kohteet vesiensuojelulle.
- Kun suunnittelet hakkuuta tai maanmuokkausta, sovi vesiensuojelusta metsäammattilaisen tai palvelun tuottajan kanssa.
- Muista noudattaa myös lainsäädännön ja metsäsertifioinnin velvoitteita vesiensuojelulle.
- Seuraavilla sivuilla tutustut vesiensuojelun ratkaisujen monipuoliseen valikoimaan metsätöiden yhteydessä.
- Mikäli tarvitset tietoa kunnostusojituksen vesiensuojeluun, lisätietoa löydät Suometsäosaaja-verkkosivustosta.



# Ota käyttöön yhdeksän ratkaisua 1/3

**1. Oja tai puro kierretään.**



**2. Jos oja joudutaan ylittämään, maan kantavuutta vahvistetaan puilla, jotka poistetaan ojasta käytön jälkeen.**



**3. Ajouran kantavuutta vahvistetaan hakkuutähteillä, jotta koneiden renkaat eivät tekisi uomia veden kululle.**



# Ota käyttöön yhdeksän ratkaisua 2/3

4. Järven, joen tai puron rantaan jätetään puustoinen suojavyöhyke, joka estää kiintoaineen ja ravinteiden joutumista pintavalunnan mukana veteen.



5. Hakuutähteitä ei jätetä vesiin eikä suojavyöhykkeelle ravinteiden päästölähteiksi.



6. Maan rikkoontumisen estämiseksi säästöpuita jätetään kosteaan painanteeseen tai tihkupintaiseen paikkaan.



# Ota käyttöön yhdeksän ratkaisua 3/3

7. Maanmuokkaukseen valitaan tehokas mutta maata vähän rikkova menetelmä. Muokkaamaton maa pidättää kiintoainetta ja ravinteita.



8. Ojan varteen jätetään muokkaamaton suojavyöhyke metsänuudistamisessa.



9. Kaivukatkoja ja esteitä jätetään hidastamaan veden kulkua, jos maanmuokkauksessa pitää kaivaa naveroita tai ojia.



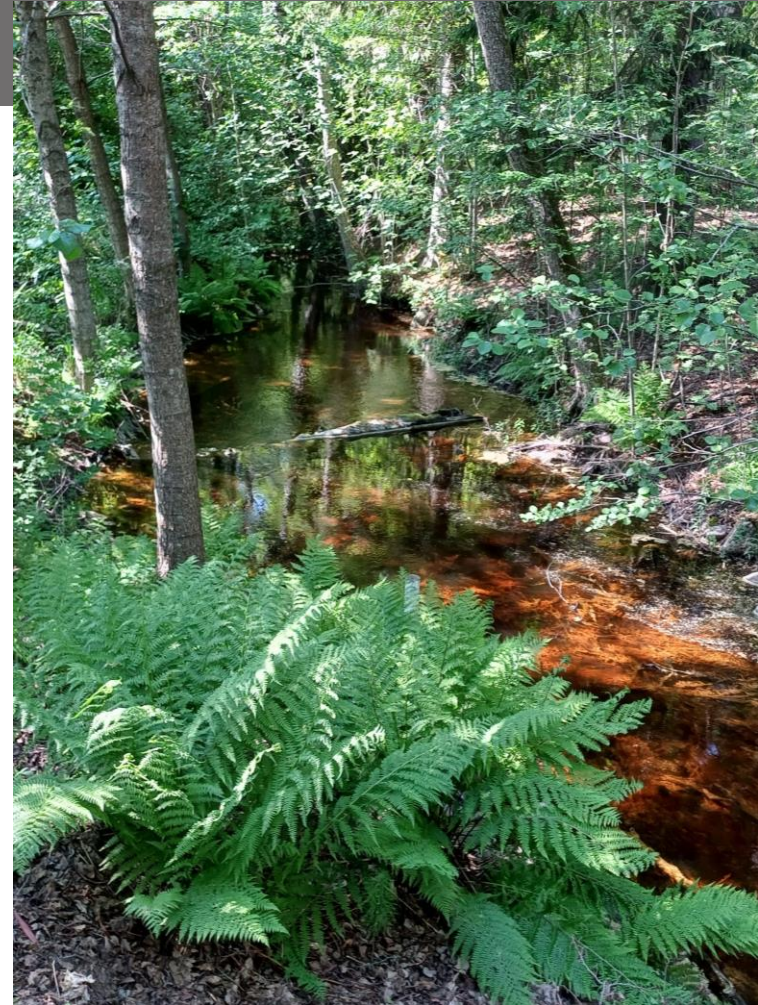
# Luontokohteet ja luonnonhoito

- Luontokohteiden tunnistaminen auttaa kohdistamaan vesiensuojelun ratkaisuja vaikuttaviin paikkoihin.
- Metsänomistajille on tarjolla hyviä oppaita, joihin on syytä tutustua ennen kuin aloittaa suunnittelemaan puukauppaa.
- Seuraavat oppaat ja koulutusaineistot löydät selaimen hakukomennolla. Hae julkaisun nimellä.
  - Talousmetsien luonnonhoito, julkaisija Suomen metsäkeskus, päivittyvä verkkosivu
  - Luonnonhoito ja monimuotoisuus, julkaisija Metsänhoidon suositukset –hanke, päivittyvä verkkosivu
  - Monimuotoisemmat metsät, julkaisija Metsäteollisuus ry ja Sahateollisuus ry, 2024
  - WWF:n metsänhoito-opas, julkaisija WWF, 2019



# Miksi vesiä suojellaan?

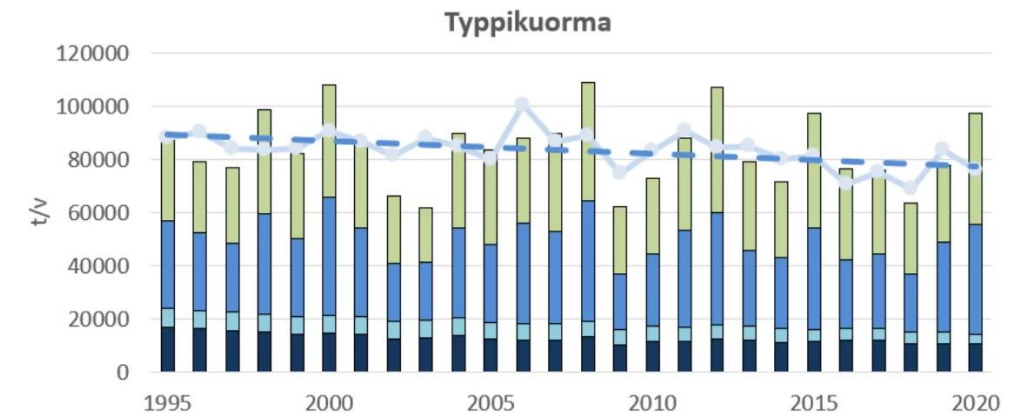
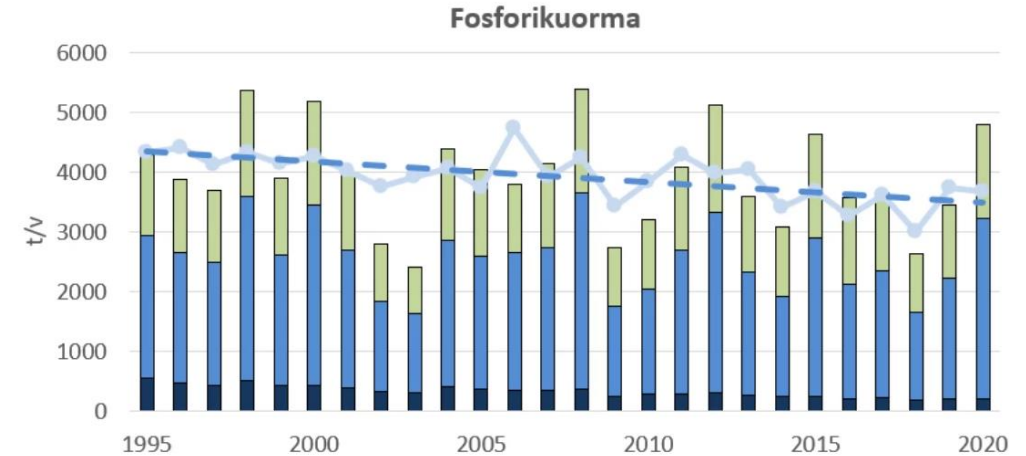
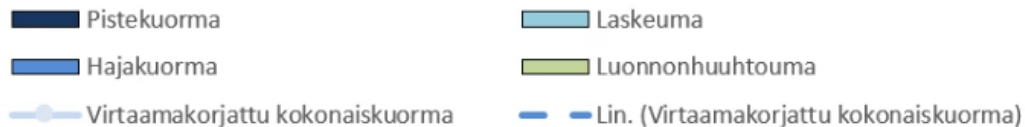
- Ojitukset, hakkuut, maanmuokkaus ja lannoitus aiheuttavat kiintoaine-, fosfori- ja typpikuormitusta. Orgaaninen hiili tummentaa vesistöjä.
- Vesiin päätyneet ravinteet aiheuttavat vesistöjen rehevöitymistä, joka lisää esimerkiksi sinileväkukintoja.
- Turve ja hienot kivennäismaalajit aiheuttavat veden samentumista sekä lietteen kertymistä vesien pohjaan.
- Ravinteet ja kiintoaine aiheuttavat vesielinympäristöjen yksipuolistumista ja samankaltaistumista vähentäen monimuotoisuutta.
- Ojitukset lisäävät veden määrää, joka aiheuttaa alapuolisissa vesistöissä tulvia ja eroosiota.





# Fosfori ja typpi rehevöittävät vesiä

- Joet kuljettavat maa-alueilta tulevan kuormituksen meren rannikon vesiin.
- Noin kolme neljäsosaa fosforikuormasta johtuu ihmisen toiminnasta. Yksi neljäsosa on luonnonhuuhtoumaa.
- Noin kaksi kolmasosaa typpikuormasta johtuu ihmisen toiminnasta. Yksi kolmasosa on luonnonhuuhtoumaa.

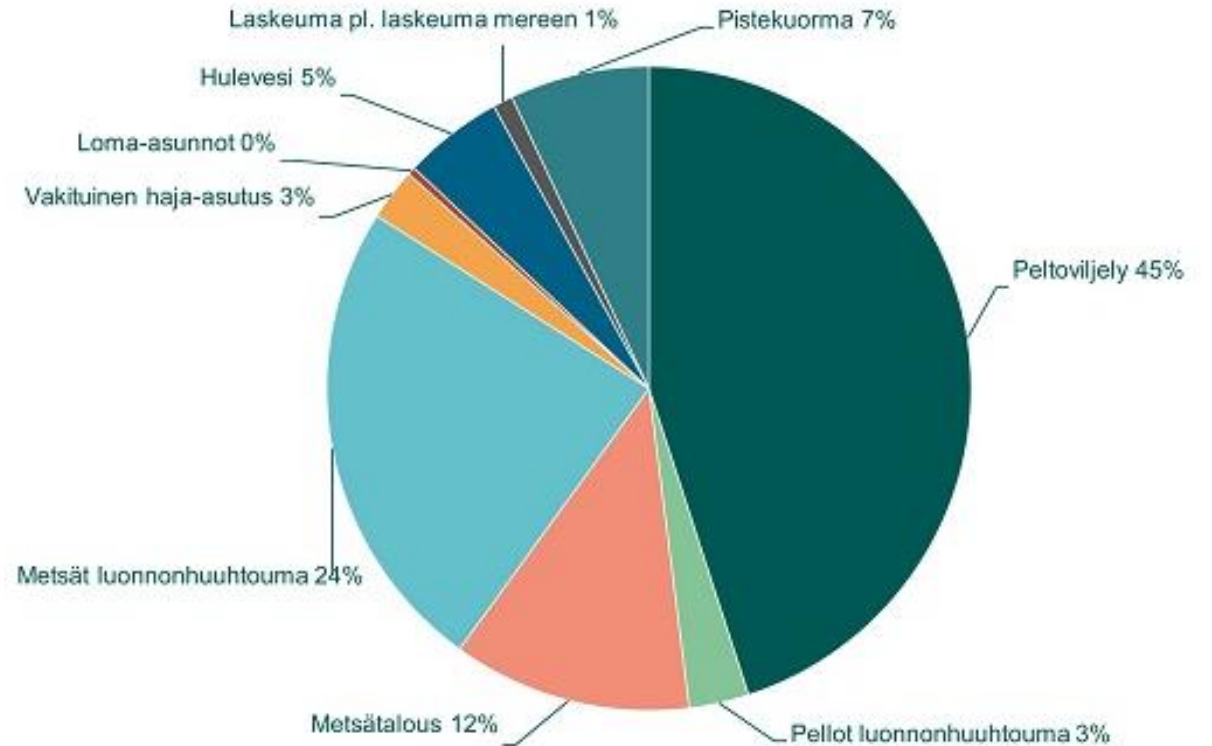


Lähde: Vesi.fi-verkkosivun Rehevöittävä kuormitus -artikkeli

# Kaikilla on vastuu pienentää päästöjä vesiin

- Itämereen päätyy ravinnekuormaa ja kiintoainetta useista päästölähteistä.
- Jokaiseen päästölähteeseen on kehitetty ratkaisuja ja mahdollisuuksia, joilla vähennetään ravinteiden ja kiintoaineen pääsyä vesiin.

Fosforikuormitus Suomesta Itämereen, 2013-2022 keskiarvo



Lähde: Vesi.fi-verkkosivun Vedenlaadun ja ravinnekuormituksen mallinnus- ja arviointijärjestelmä -artikkeli

# Arviot orgaanisen hiilen määrästä metsistä ja soilta

- Orgaaninen hiili on pääasiassa humusta, joka tummentaa vettä.
- Viimeisen parinkymmenen vuoden aikana vesistöt ovat tummuneet. Syitä ovat ilmaston kohonnut lämpötila, muutokset sadannassa ja valunnassa, kasvillisuusmuutokset ja rikkipäästöjen vähentyminen.
- Veden tummuminen vaikuttaa veden lämpötilaan ja kerrostuneisuuteen, jotka vaikuttavat koko ravintoverkkoon.
- Orgaanista hiiltä pääsee luonnonhuuhtoumana märeiltä ja vetisiltä soilta ja metsätalousalueilla voimakkaasti ojitetuilta turvemailta.

	Metsätalous	Luonnon-huuh- touma	Yhteensä metsistä
<b>Typpi</b>			
tn/v	7 300	37 300	44 600
kg/ha/v	0,4	1,4	1,9
<b>Fosfori</b>			
tn/v	440	1 320	1 760
kg/ha/v	0,024	0,051	0,075
<b>Orgaaninen hiili</b>			
tn/v	78 000	1 770 000	1 840 000
kg/ha/v	7,8	68,2	76,0

Lähde: Metsistä ja soilta tuleva vesistökuormitus 2020, Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja

# Kolme esimerkkiä

Seuraavilla sivuilla tutustut kolmeen esimerkkikiinteistöön. Saat vinkkejä valuma-alueen sekä kiintoaineen ja ravinteiden huuhtoutumisen tulkintaan. Myös saat suosituksia ratkaisujen valinnasta ja käytöstä vesiensuojelulle tärkeillä kohteilla.

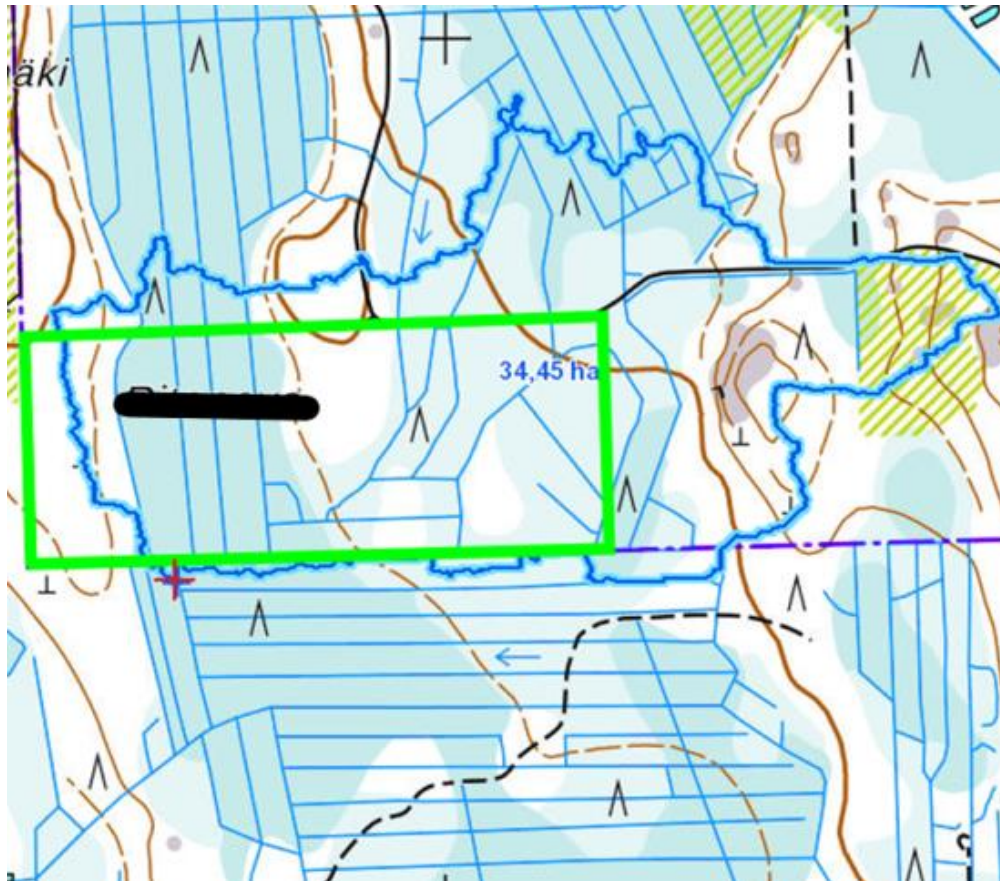
Tutustu esimerkkikiinteistöihin huolellisesti ja pohdi, miten niiden vinkkejä voit hyödyntää omassa metsässäsi.

1. Soiden ja kivennäismaiden mosaiikki -kiinteistö
2. Tasainen kangas ja paikoin soistumaa -kiinteistö
3. Rinne ja purot -kiinteistö

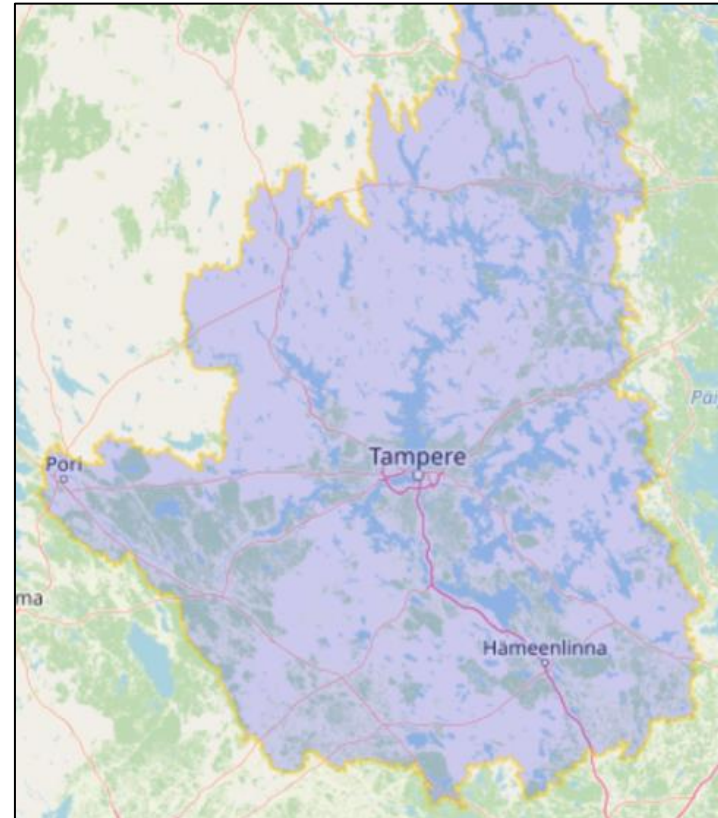


# Soiden ja kivennäismaiden mosaiikki 1/3

Kiinteistö sijaitsee Pirkanmaalla. Pinta-ala on 18 hehtaaria. Purkupiste on kiinteistön eteläreunassa ja sen yläpuolinen valuma-alue on 34 hehtaaria.



Kiinteistön läpi kulkevat vedet päätyvät Kokemäenjokeen, joka laskee Itämereen Porin edustalla. Kokemäenjoki saa vetensä varsin laajalta alueelta.

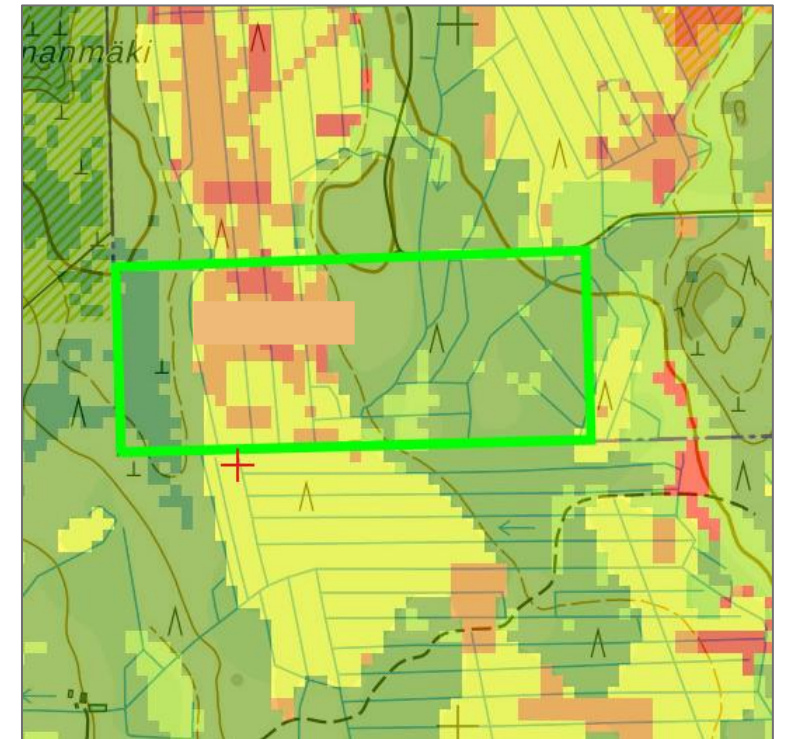
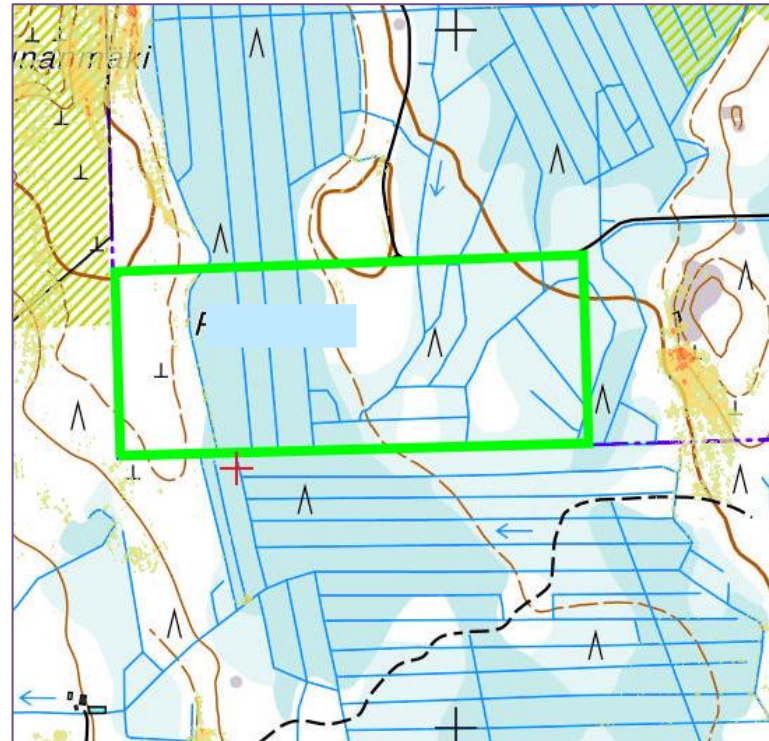
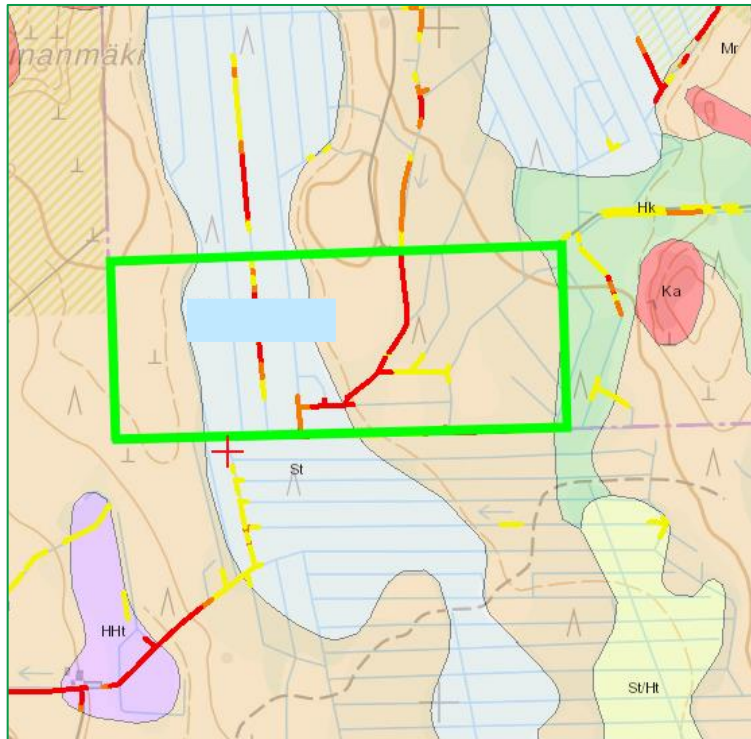


# Soiden ja kivennäismaiden mosaiikki 2/3

Maaperä ja maa-aineksen  
huuhtoutumisriski vesiuomissa -kartta

Uudistusalan vesistökuormitus -kartta

Kartta korjuukelpoisuudesta



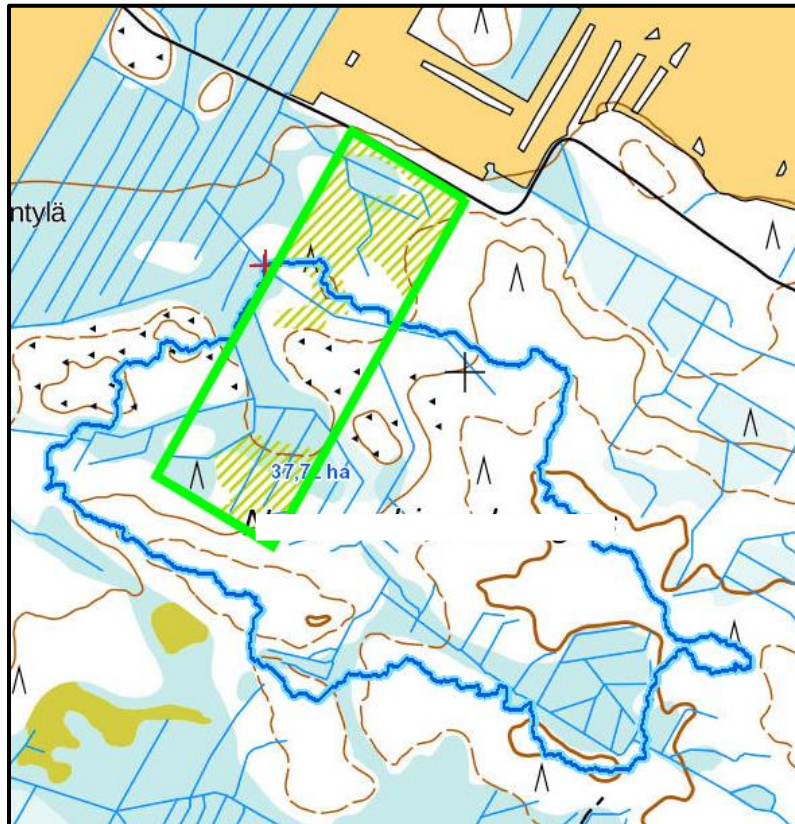
# Soiden ja kivennäismaiden mosaiikki :

## Tulkinta ja suositukset 3/3

- Tällä kiinteistöllä maalajeina ovat pääasiassa moreeni ja rahkaturve. Kiinteistön itäreunalla on hieman myös hiekkaa.
- Kiinteistöllä on ojitettua suota ja soistunutta kangasmaata. Kahdessa ojassa on maa-aineksen huuhtoutumisriskiä.
- Uudistusala aiheuttaa vesille todennäköisesti vähäistä haittaa, vaikka alueella ei ole eroosiolle altista alaa.
- Kiinteistön itäosa soveltuu kesä- ja talvikorjuuseen mutta ei kelirikoon. Länsiosa soveltuu myös korjuuseen kelirikkona. Turvemaa soveltuu paikoin korjuuseen myös kuivana kesänä ja paikoin vain talvikorjuuseen.
- Maa-aineksen huuhtoutumisriski kahdessa ojassa tulee ottaa huomioon, kun suunnitellaan työkoneneiden ajoreittejä maastossa.
- Kiinteistön pohjoisrajalla kulkee metsäautotie, jonka ansiosta puunkorjuu onnistunee kaikkina vuodenaikoina, mutta kelirikko saattaa rajoittaa.
- Sivuilla 12-14 esiteltyjä vesiensuojelun yhdeksää ratkaisua tulee hyödyntää hakkuissa ja uudistamisen töissä monipuolisesti.
- Maastossa varmistetaan vesiensuojelun ratkaisujen lopullinen valinta ja kohdentaminen.

# Tasainen kangas ja paikoin soistumaa 1/3

Kiinteistö sijaitsee Pohjois-Pohjanmaalla. Kiinteistön pinta-ala 12 hehtaaria. Vedet kulkevat ojan purkupisteeseen +, jonka yläpuolella valuma-alue on 38 hehtaaria.



osa 1

Valuma-alueen vesiä virtaa ojassa myös kesäaikana. Kuva on otettu kiinteistön ojan purkupisteestä itäänpäin.

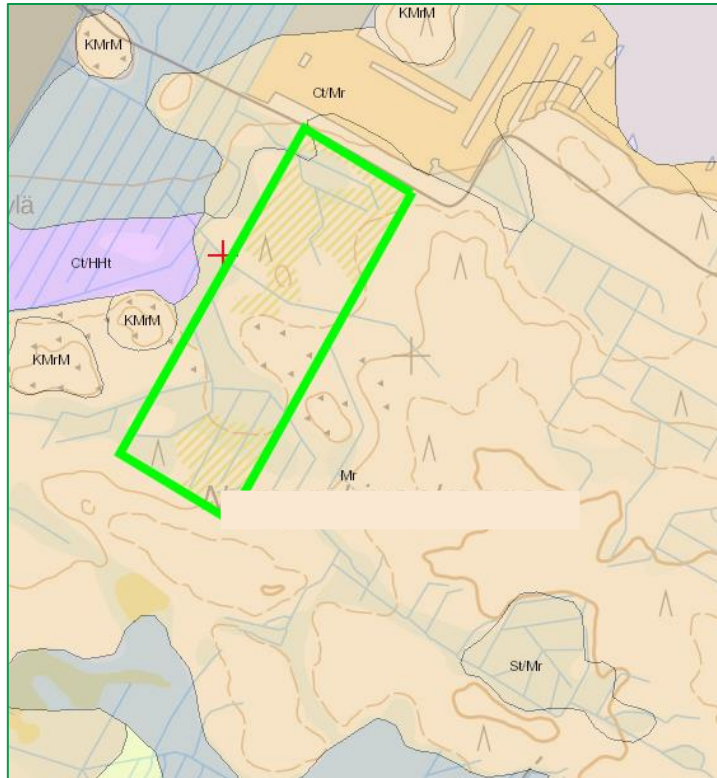


24.10.2024

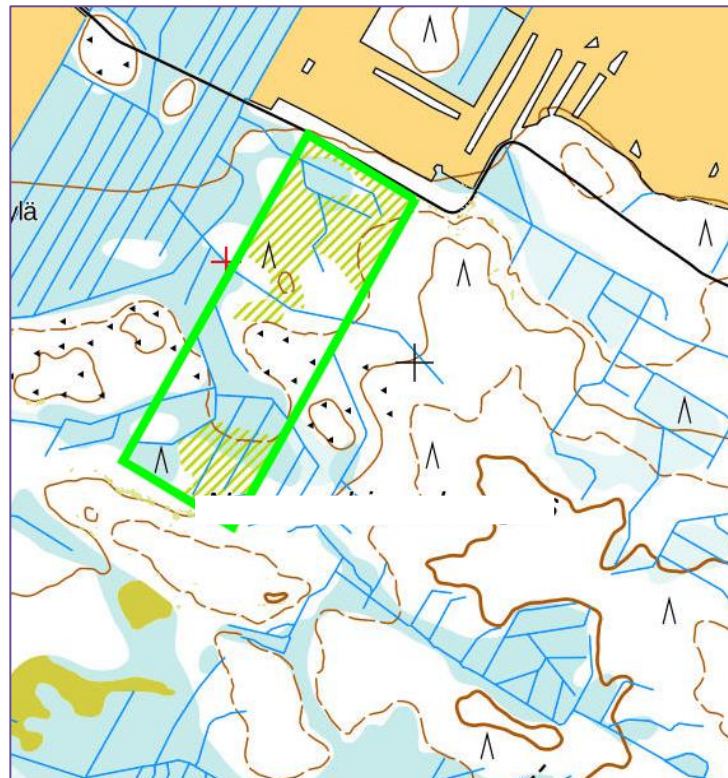


# Tasainen kangas ja paikoin soistumaa 2/3

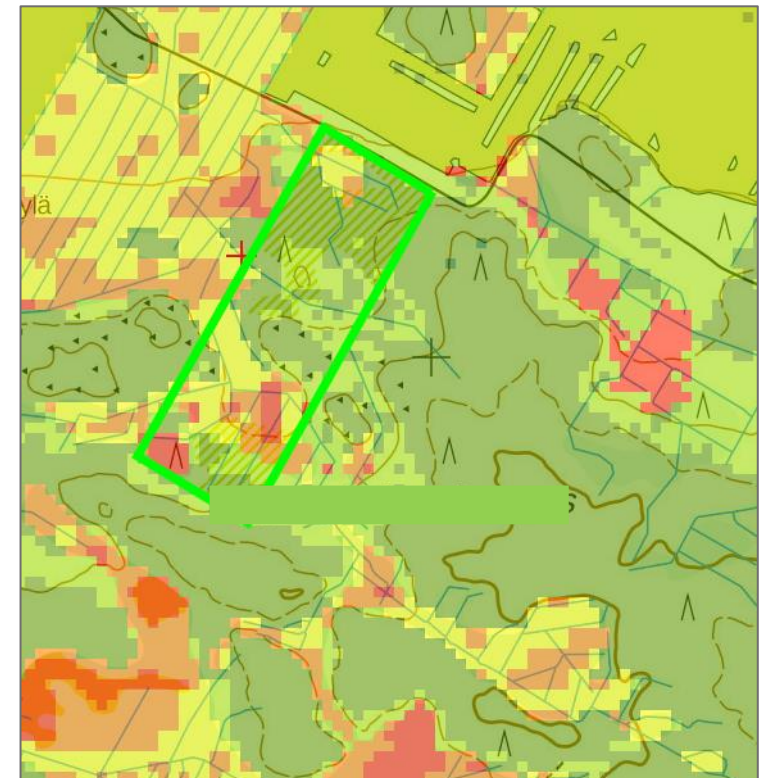
Maaperä ja maa-aineksen  
huuhtoutumisriski vesiuomissa -kartta



Uudistusalan vesistökuormitus -kartta



Kartta korjuukelpoisuudesta



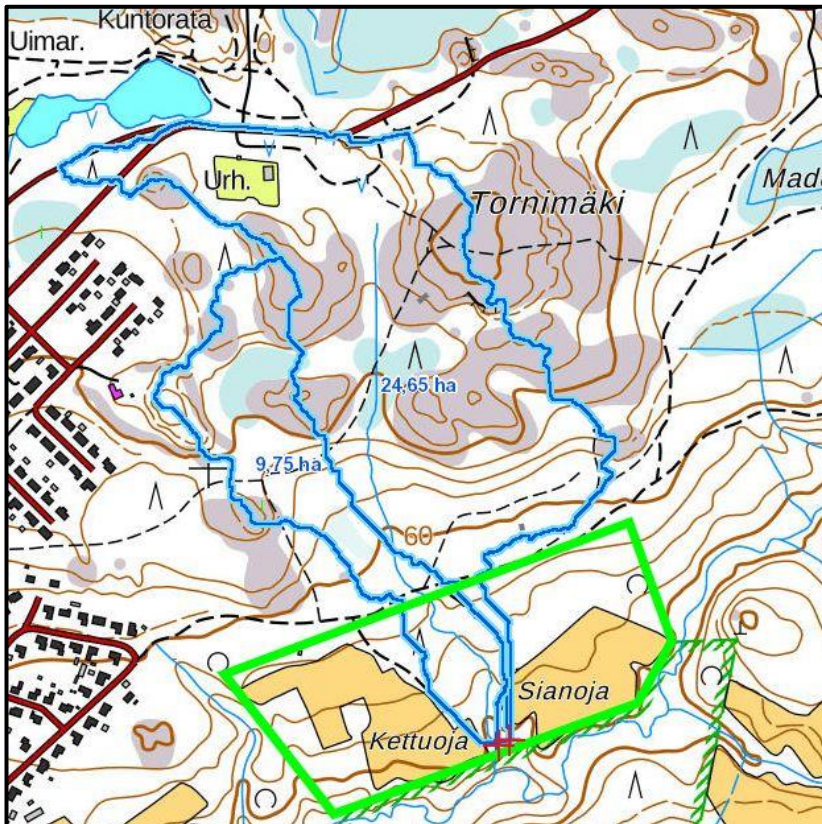
# Tasainen kangas ja paikoin soistumaa :

## Tulkinta ja suositukset 3/3

- Tällä kiinteistöllä maalajina on moreeni. Kiinteistö on pääasiassa kangasmaata, joka on paikoitellen soistunut.
- Kiinteistön ojissa ei karttatarkastelun perusteella ole maa-aineksen huuhtoutumisriskiä.
- Uudistusala aiheuttaa vesille todennäköisesti vähäistä haittaa, vaikka alueella ei ole eroosiolle altista alaa.
- Kiinteistön pohjoisosa soveltuu kesä- ja talvikorjuuseen mutta ei kelirikkoon. Eteläosassa on turvekerros, joka rajoittaa korjuun ajankohdan valintaa.
- Kiinteistöllä toteutettiin uudistus- ja harvennushakkuita sekä maanmuokkausta pari vuotta aiemmin. Työt toteutettiin kahdessa osassa kesällä ja talvella.
- Soistuneen kankaan uudistusalalla maanmuokkauksen menetelmäksi valittiin ojitusmätästys. Vanhat sarkaojat jätettiin silleen ja uudet matalat ojat tehtiin sarkojen keskelle.
- Karulla kivennäismaalla käytettiin uudistamismenetelmänä laikutusta ja kylvöä.
- Sivulla 12-14 esiteltyjä vesiensuojelun yhdeksää ratkaisua hyödynnettiin hakkuissa ja uudistamisen töissä monipuolisesti.

# Rinne ja purot 1/3

Kiinteistö sijaitsee Varsinais-Suomessa rinteessä, jota halkoo oikaistu puro. Kiinteistön pinta-ala on 16 ha ja siinä peltoa ja metsää. Kiinteistön läpi menevä valuma-alue on noin 34 ha. Kiinteistön eteläreuna rajautuu kanjonimaiseen puroon.

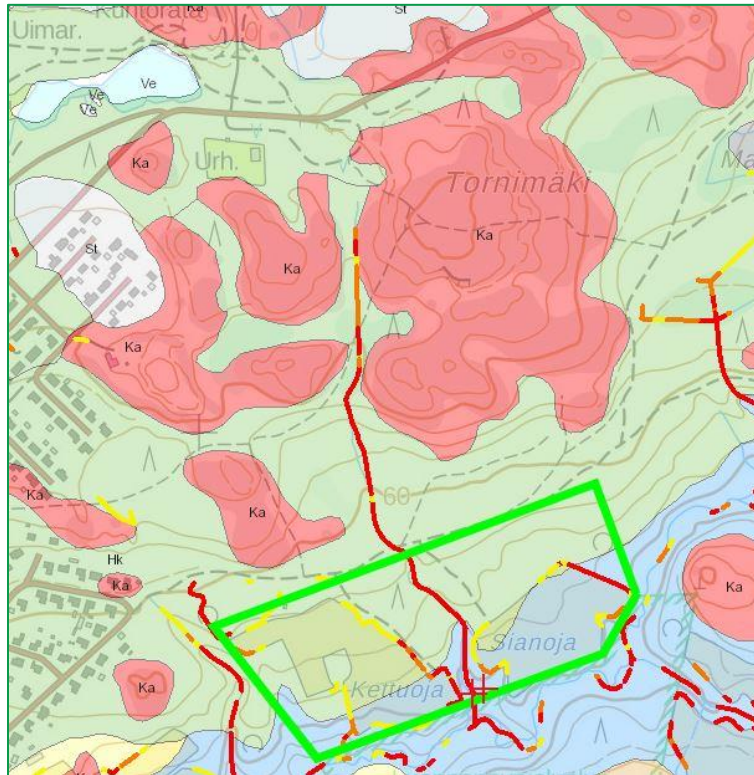


Kiinteistön pelloille ja metsään purkautuu luontoarvoiltaan merkittäviä tihkupintoja. Tihkupinta on paikka, josta pohjavesi tihkuu maanpinnalle ilman selvää avovesipintaa ja se pysyy sulana talvellakin. Ne kantavat huonosti koneita. Näkymä Kettuojan pelloilta metsään koilliseen päin.

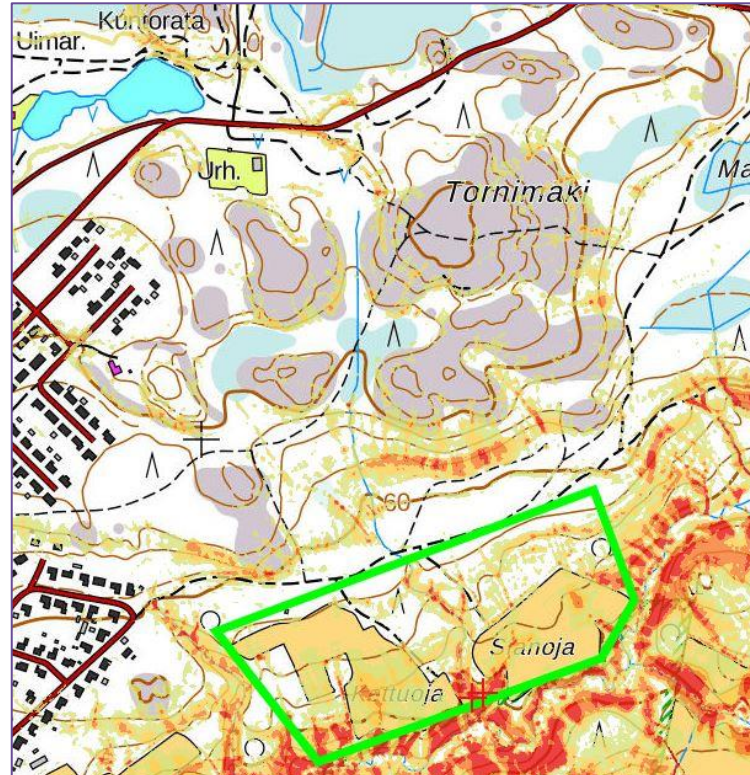


# Rinne ja purot 2/3

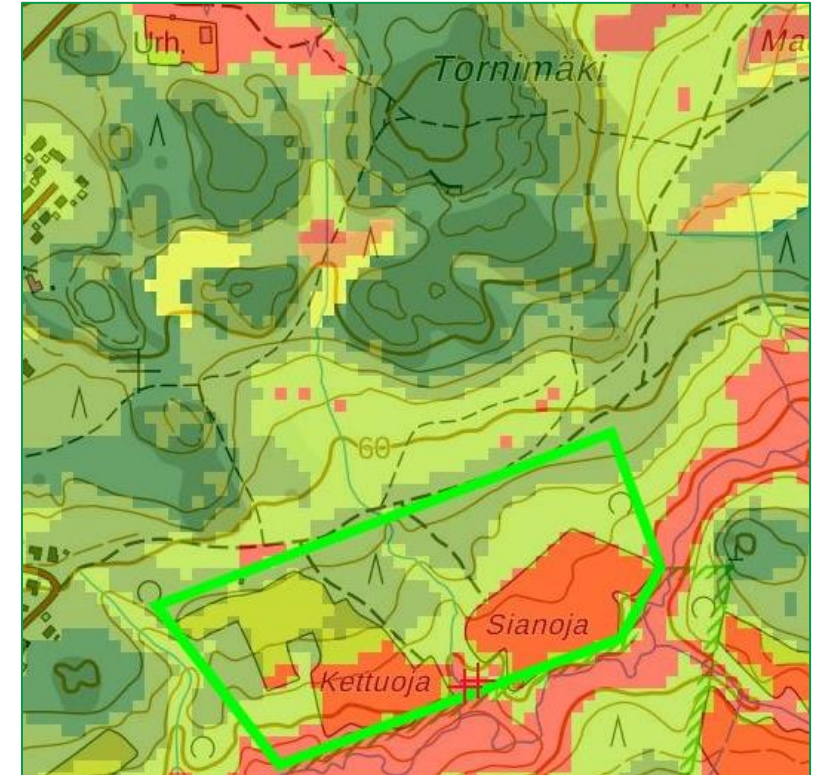
Maaperä ja vesiuomien maa-  
aineksen huuhtoutumisriski -kartta



Uudistusalan vesistökuormitus -kartta



Kartta korjuukelpoisuudesta

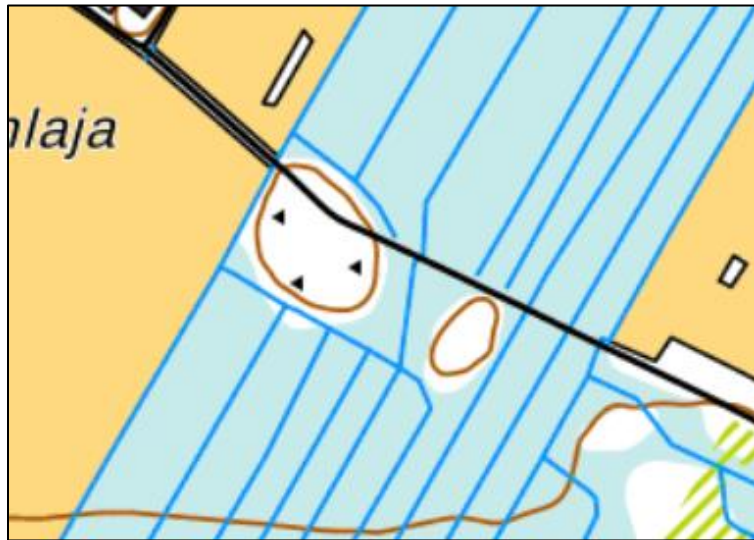


# Rinne ja purot : Tulkinta ja suositukset 3/3

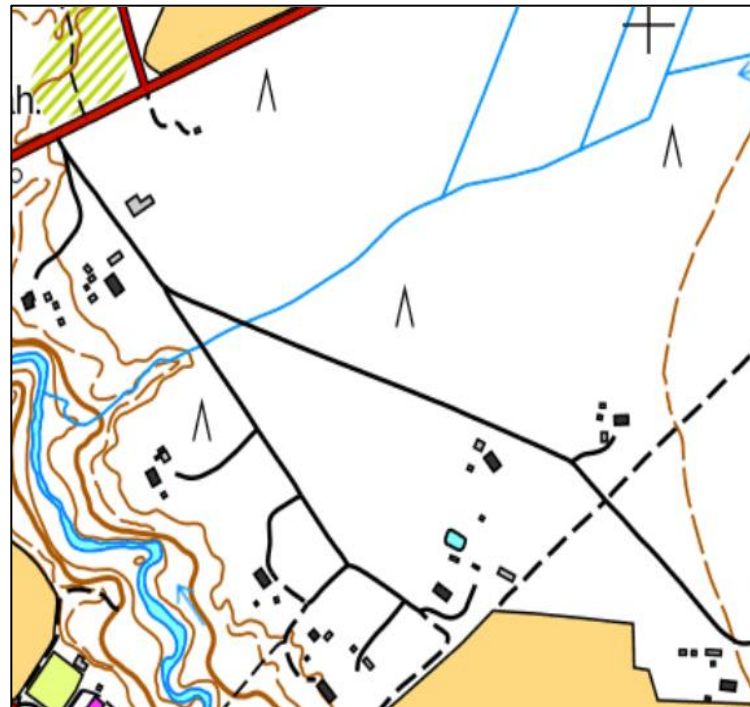
- Tällä kiinteistöllä maalajit ovat hiekkaa ja savea. Kiinteistö on kokonaisuudessaan kivennäismaata.
- Kiinteistön läpi virtaa oikaistu puro, jolta karttatarkastelun mukaan maa-ainesta huuhtoutuu herkästi.
- Kiinteistön eteläosa on jyrkkärinteinen. Hakkuut ja uudistamistyöt aiheuttaisivat merkittävät päästöt alapuoliseen puroon karttatarkastelun perusteella.
- Alue soveltuu korjattavaksi kaikkina vuodenaikoina lukuun ottamatta kelirikkoa.
- Maastokäynnin perusteella todettiin, että hiekkatie ei sovellu kesällä puutavaran ajoon heikon kantavuuden takia.
- Kiinteistöllä toteutettiin harvennushakkuu muutama vuosi aiemmin talvella.
- Alueella on kesäisin paljon virkistyskäyttäjiä, joten korjuu soveltui myös ulkoilijoiden näkökulmasta talviaikaan.
- Eteläosan rinne jätettiin hakkuun ulkopuolelle rinteen jyrkkyyden ja eroosion riskin takia. Alueelta löytyi liito-oravan papanoita, joten aluetta suositellaan jatkossa omatoimiseksi suojelukohteeksi.
- Sivulla 12-14 esiteltyjä vesiensuojelun yhdeksää ratkaisua hyödynnettiin harvennushakkuussa monipuolisesti.

# Valuma-alueen tunnistamisesta hyötyä moniin suunnittelutöihin 1/2

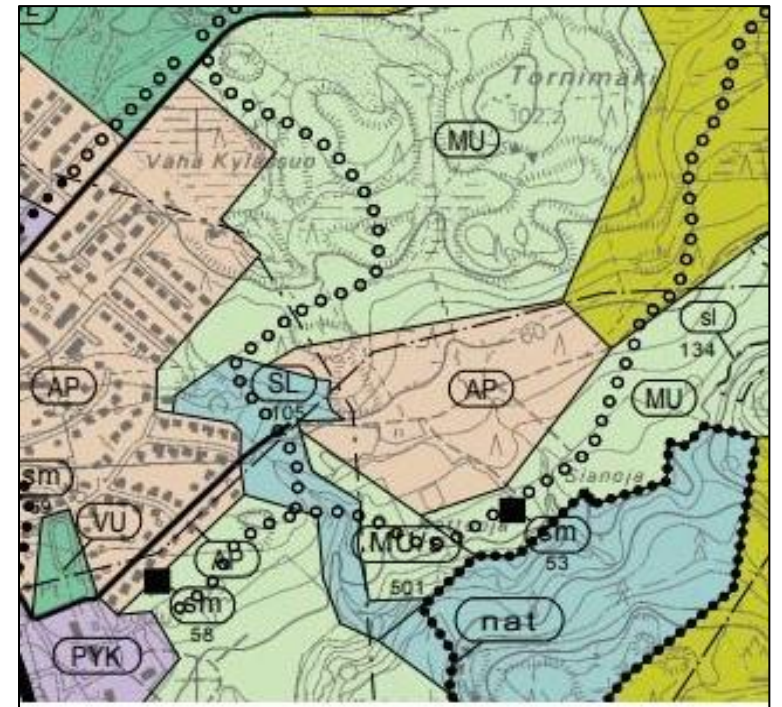
Valuma-alueen määrittäminen töiden suunnittelua varten, kun metsäautotielle tulvii haitallisessa määrin vettä ojitetulta suoalueelta.



Toimenpiteiden suunnittelu, kun yksityistie haja-asutusalueella syöpyy hiljalleen valuma-alueelta tulevan veden takia.



Virkistyskäytön reittien, puuston vahvistamisen, monimuotoisuuden lisäämisen ja luonnonhoidon ennakoiva suunnittelu alueelle, jolle on tulossa uudisrakentamista.

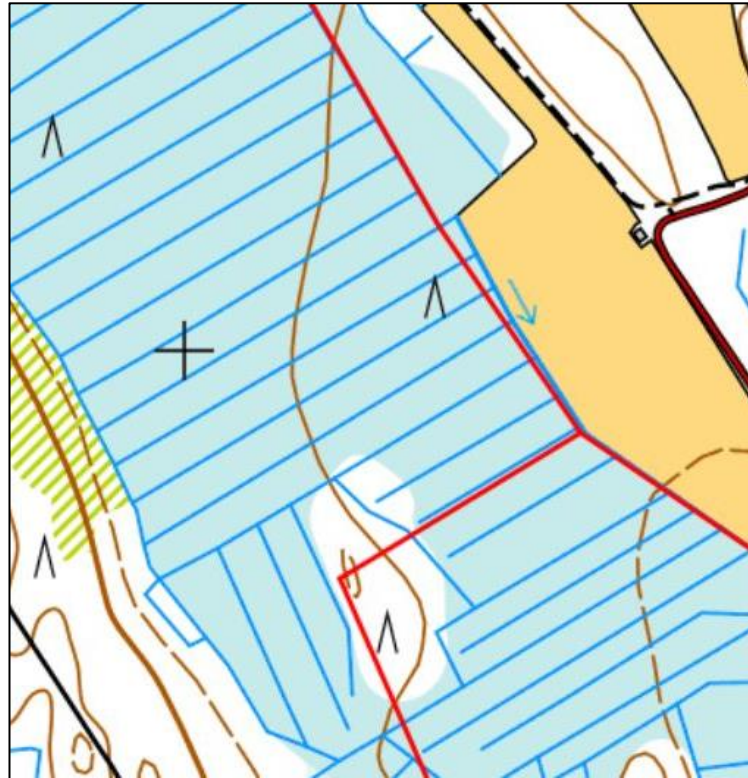


# Valuma-alueen tunnistamisesta on hyötyä monissa suunnittelutöissä 2/2

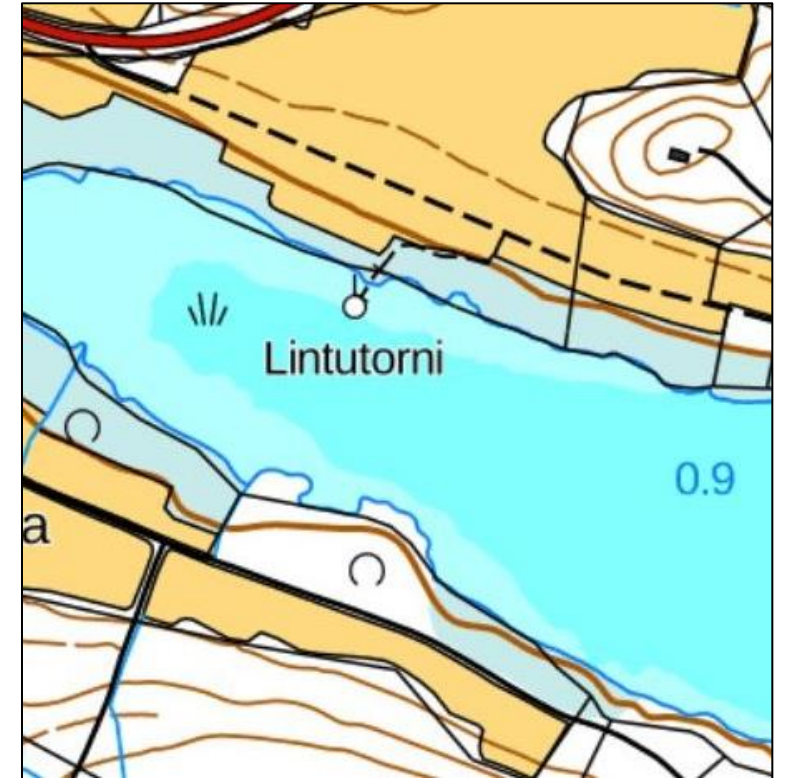
Työmaakokonaisuuden selvittäminen, kun ojitusalueen maanomistajat yhdessä pohtivat alueen suometsien hoitoa lähtökohtana yhteinen valuma-alue.



Työmaakokonaisuuden selvittäminen, kun tavoitellaan pellolle tulvimisen vähentämistä metsäojista tulevan veden takia.



Maanomistajien ja asukkaiden koolle ja yhteistyöhön kutsuminen, kun tavoitellaan esimerkiksi kylän lähijärven kunnostuksen aloittamista tai virkistyskäytön parantamista.



# Yhteenveto

- Olet nyt perehtynyt tunnistamaan valuma-alueita sekä lukemaan maaperän, vesiuomien, uudistusalueen ja korjuukelpoisuuden karttoja.
- Sait vinkkejä siihen, miten voit suunnata vesiensuojelun ratkaisut vaikuttavasti metsäkiinteistöllesi.
- Seuraavilla sivuilla esitellään vaihe vaiheelta, miten voit itse tehdä näitä selvityksiä.
- Antoisia tutustumismatkoja omalle metsäpalstalle.





# Osa 2. Valuma-alueen määrittäminen ja karttojen etsiminen

# Valuma-alue työkalu ja kartat

Suomen metsäkeskus on koonnut yhteen metsänhoitoon ja hakkuisiin liittyvät paikkatietoaineistot ja kartat.

1. Aineistot löytyvät hakukoneelta metsäkeskus vesiensuojelu -hakusanojen avulla
2. TAI Metsäkeskuksen sivuilta:  
[www.metsakeskus.fi](http://www.metsakeskus.fi) → Avoin metsä- ja luontotieto → Luontotietoaineistot → Vesiensuojelu → **Suometsänhoidon paikkatietoaineistot ja -työkalut**
3. TAI Aineiston suora osoite on:  
<https://metsakeskus.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=7780901202ba492ba347a2f8d663fe0b>


Metsän käyttö ja omistus ▾ **Avoin metsä- ja luontotieto** ▾ Asiointi ▾ Metsätalouden tuet ▾ Ajankohtaista ▾ Tietoa meistä ▾

🏠 → Avoin metsä- ja luontotieto → Luontotietoaineistot → Vesiensuojelu

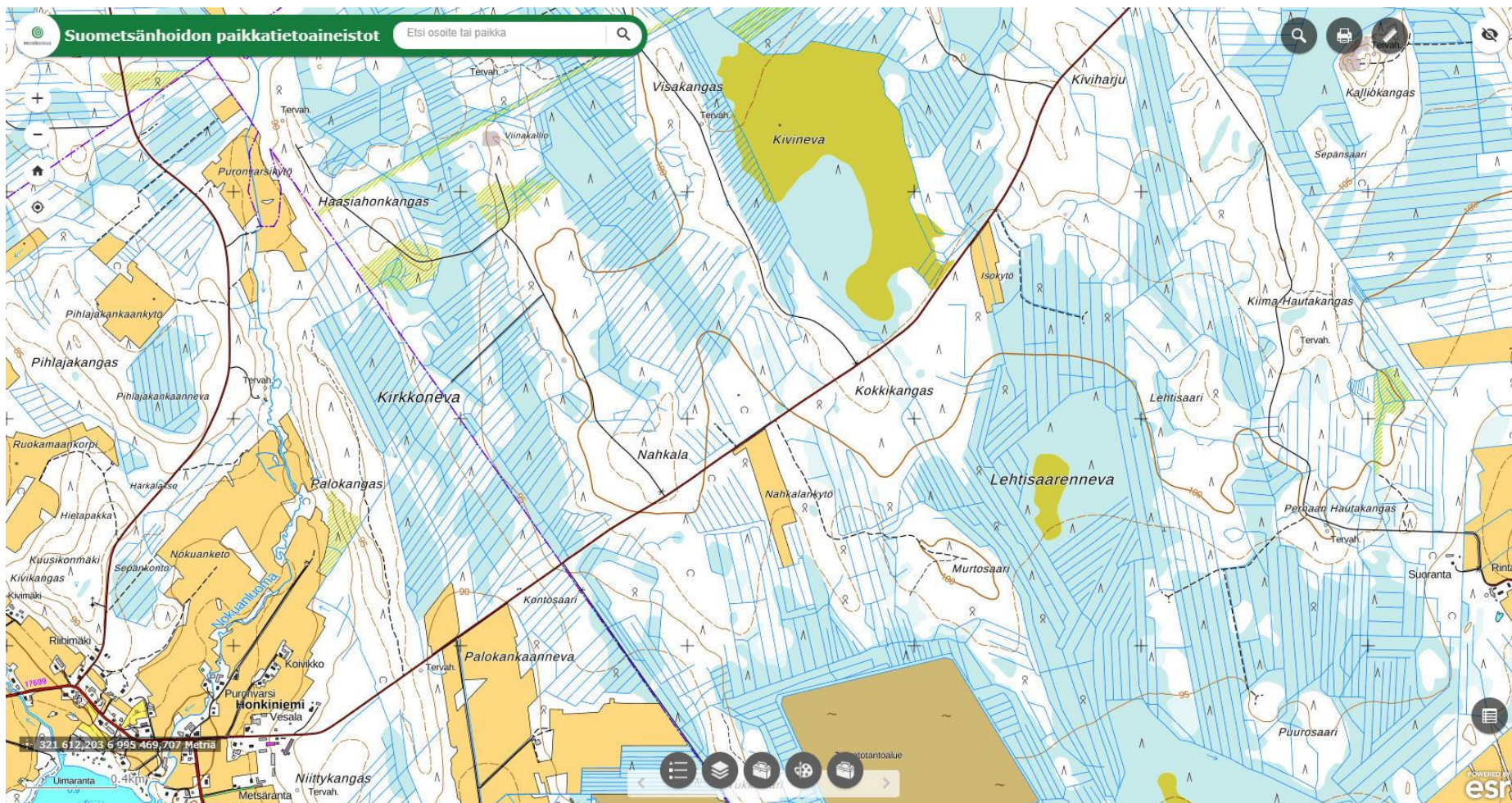
## Vesiensuojelu

Suometsänhoidon paikkatietoaineistoja ja -työkaluja voit käyttää tukena esimerkiksi maastotöiden suunnittelussa, ojitusalueella olevan puuston määrän ja hakkuumahdollisuuksien hahmottamisessa, korjuukelpoisuuden arvioinnissa, ojien kunnan arvioinnissa ja vesiensuojelurakenteiden sijainnin ja mitoituksen suunnittelussa.

Aineistot eivät poista maastosuunnittelun tarvetta, mutta niiden avulla on mahdollista suunnata suunnittelua vesiensuojelun kannalta oleellisimmille kohteille.

[Suometsänhoidon paikkatietoaineistot ja -työkalut](#) 

# Kohteen haku



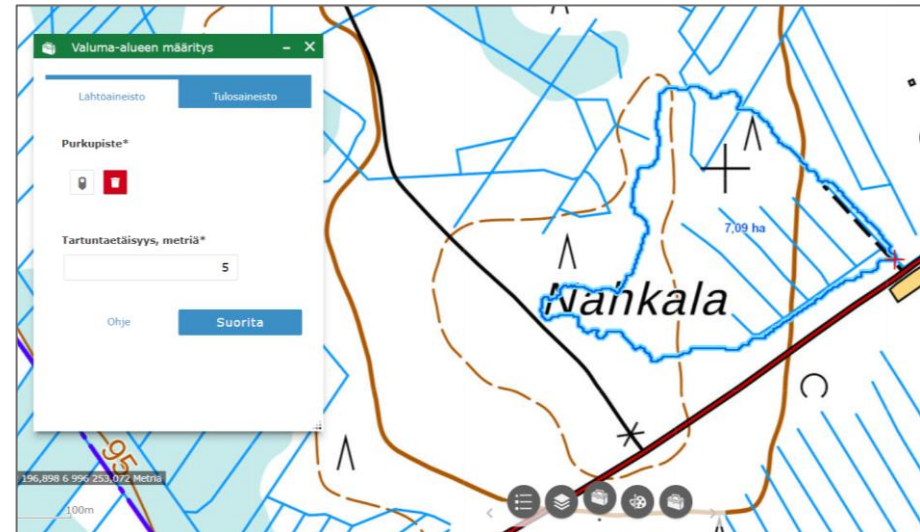
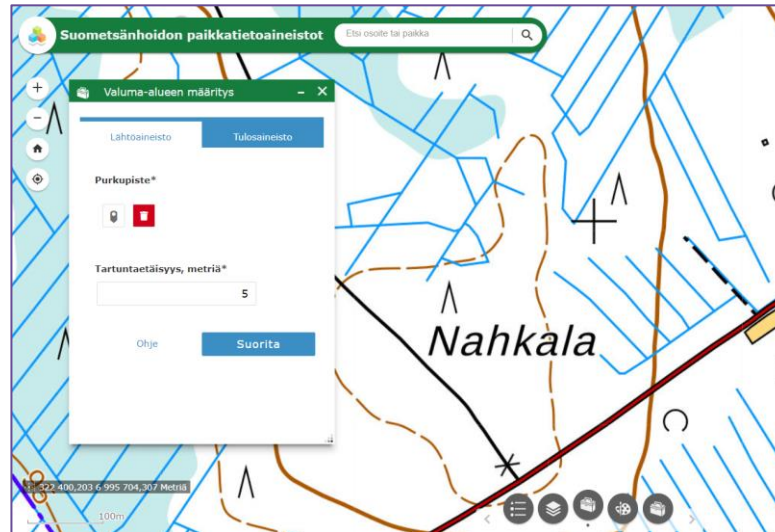
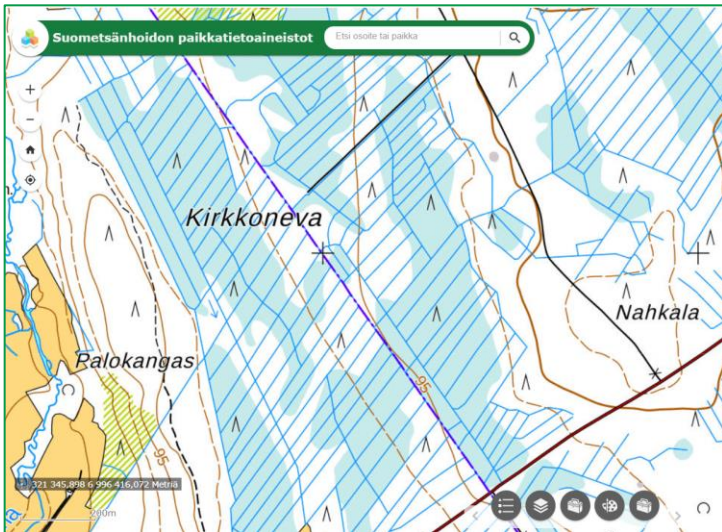
Etsi haluamasi paikka kirjoittamalla hakukenttään paikan nimi tai osoite.

# Valuma-alueen määrittäminen

Valitse alhaalta painamalla valuma-  
aluetyökalu-kuvaketta, jolloin aukeaa  
"valuma-alueen määrittäminen" -ikkuna.

Lähennä haluamaasi kohtaan painamalla  
plussaa, jotta voit merkitä purkupisteen  
haluamaasi ojaan tai muuhun vesiuomaan  
riittävän tarkasti.

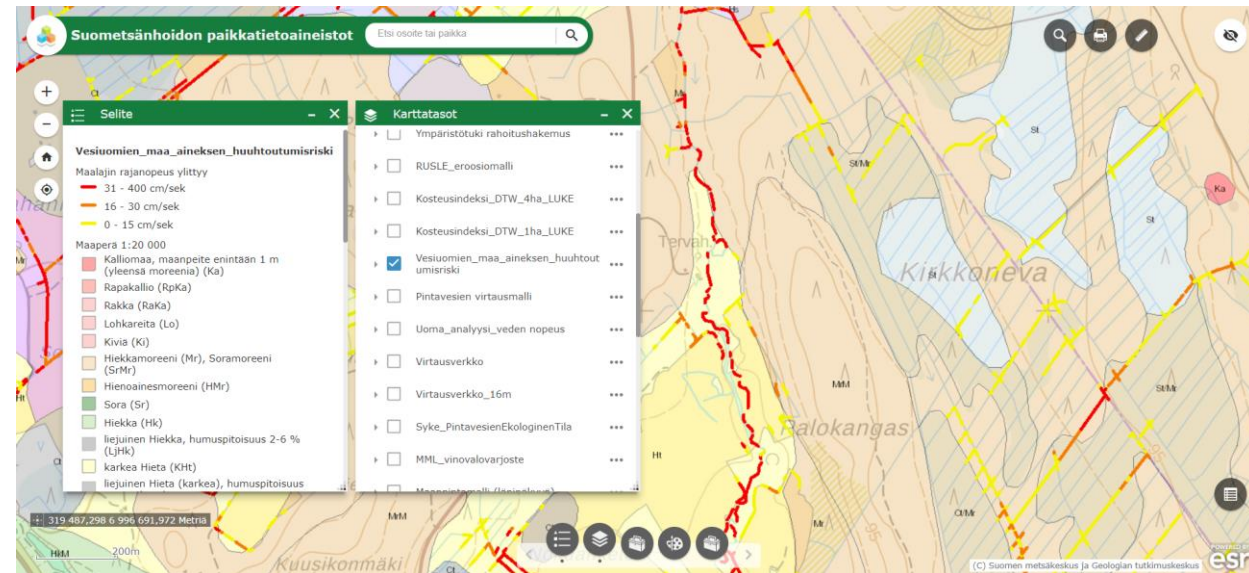
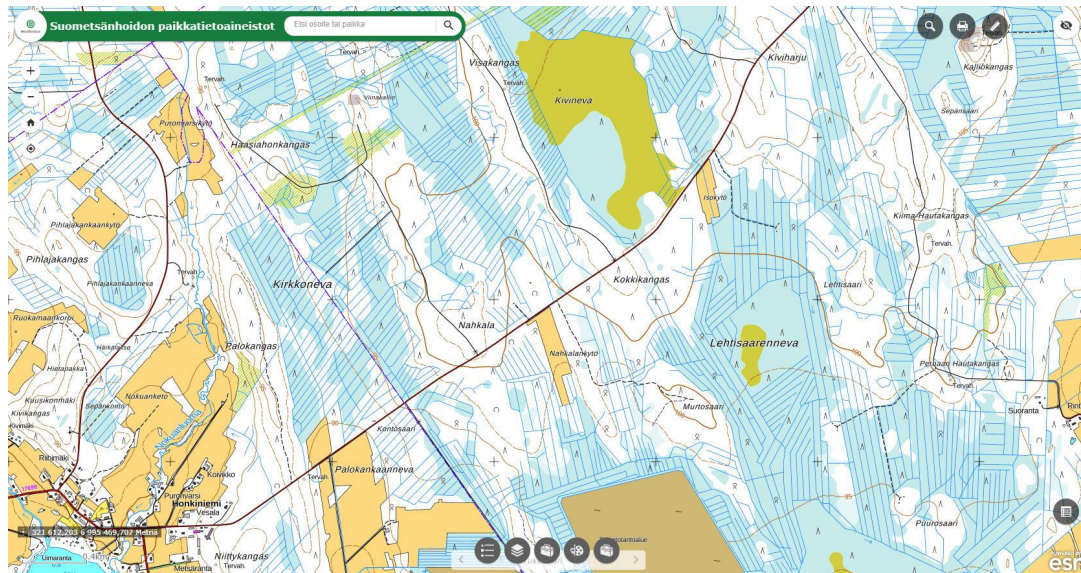
Paina purkupiste-kuvaa ja sen jälkeen merkitse  
kartalle valitsemasi purkupisteen + paikka ojaan tai  
vesiuomaan. Lopuksi paina suorita -valintaa. Odota  
jonkin aikaa. Ohjelma piirtää sinulle purkupisteen +  
yläpuolella olevan valuma-alueen.



# Vesiuomien maa-aineksen huuhtoutumisriski - kartta

Karttoja pääset tarkastelemaan ”karttatasot” -  
sekä ”selite”-kuvakkeiden kautta.

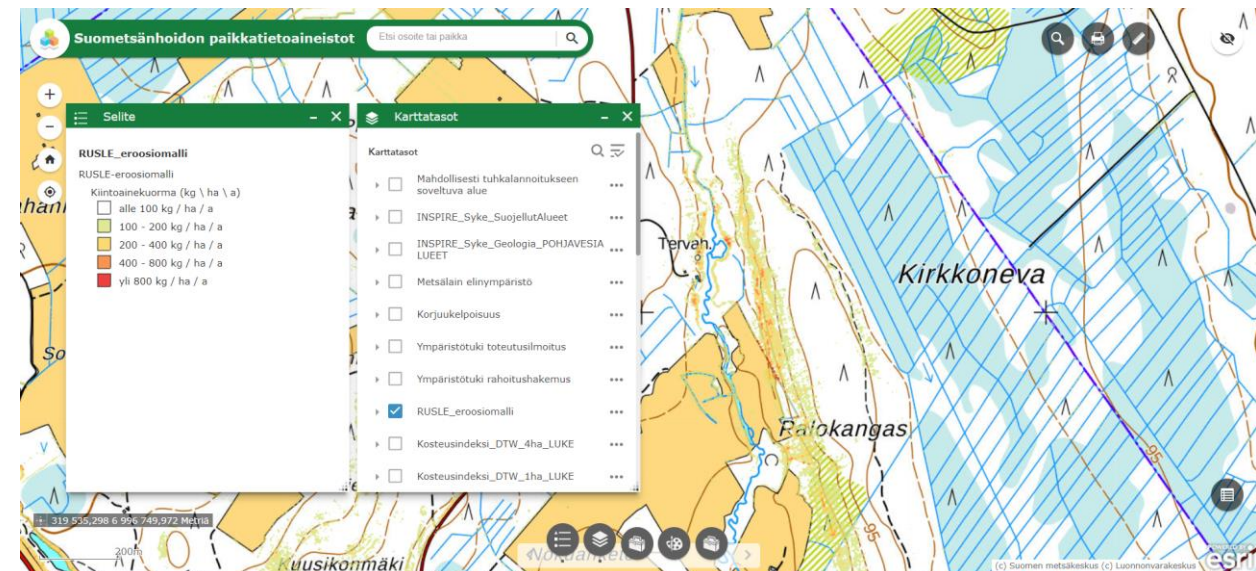
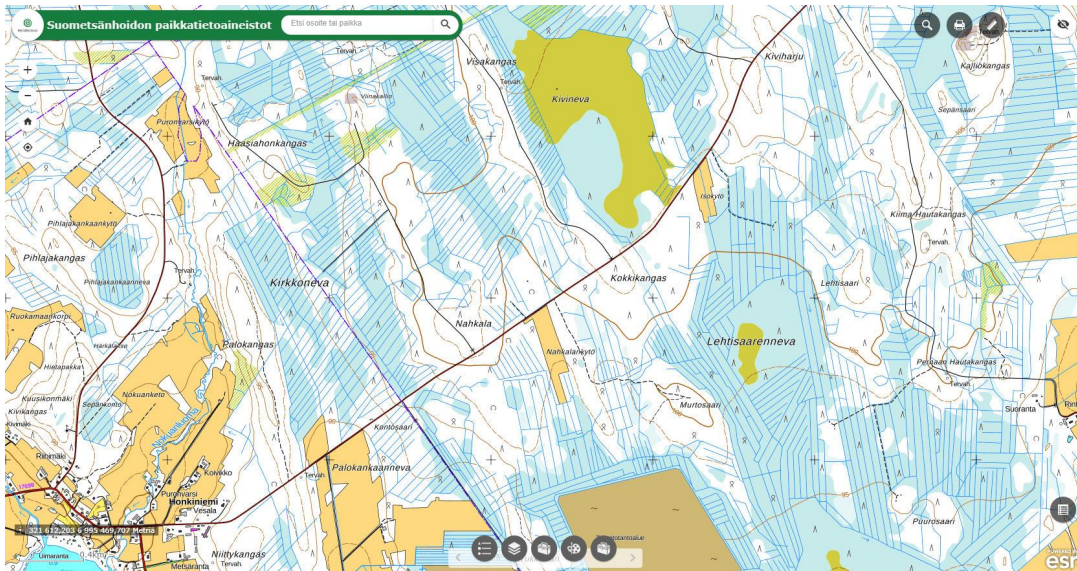
Valitse ”karttatasot”-ikkunasta Vesiuomien maa-  
aineksen huuhtoutumisriski.



# Eroosiomalli -kartta

Paina "karttatasot"-sekä "selite" -kuvakkeita.

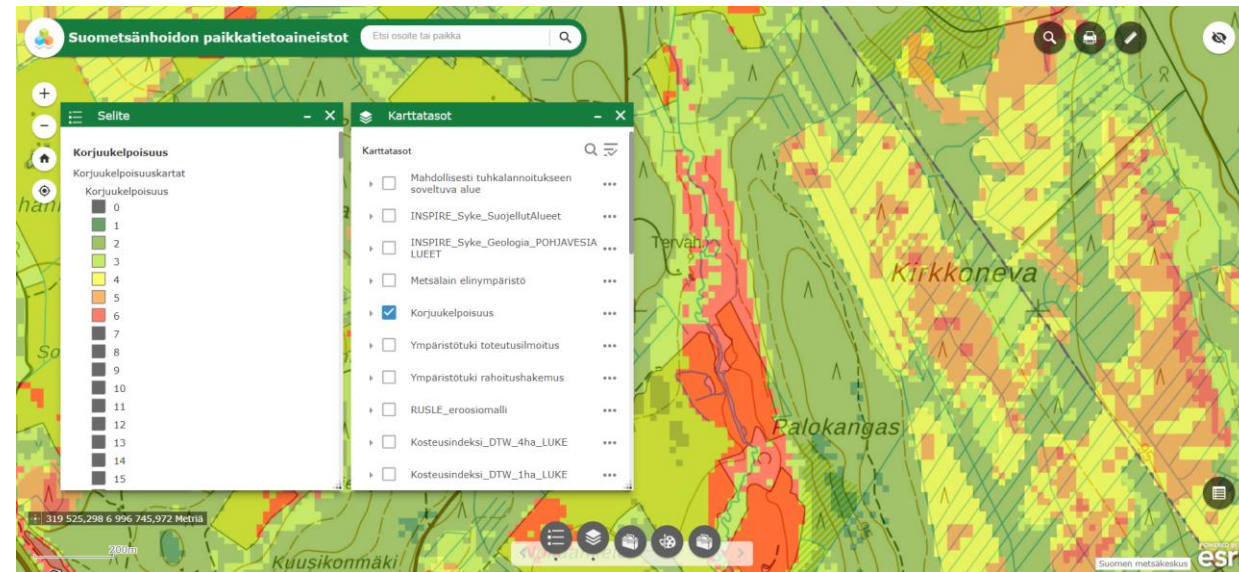
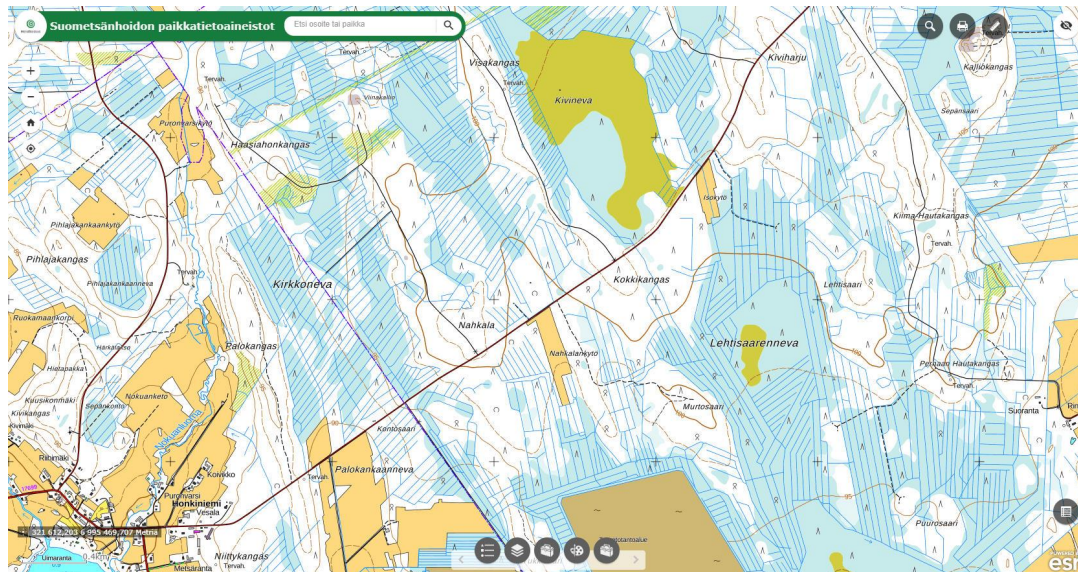
Valitse "karttatasot"-ikkunasta RUSLE-eroosiomalli. Selitteessä kerrotaan kartalle tulleiden eri värien merkitys.



# Korjuukelpoisuus -kartta

Paina "karttatasot" -ja "selite" -kuvakkeita. Voit lähentää tai loitontaa + ja -.

Valitse "karttatasot"-ikkunasta Korjuukelpoisuus. Korjuukelpoisuuden selitteen tekstit löydät tämän koulutusaineiston sivulta 10.



# Tietoa koulutusaineistosta

## Toteutus

- Tämä koulutusaineisto on tuotettu metsänomistajien ja metsätalouden vesiensuojelusta kiinnostuneiden käyttöön.
- Koulutusaineisto on koostettu Varsinais-Suomen ELY-keskuksen tilauksesta Tapio Palvelut Oy:ssä.
- Koulutusaineisto on rahoitettu Varsinais-Suomen pintavesien suojeluun ja asiantuntijaverkostojen vahvistamiseen tarkoitetuista erillisvaroista.
- Koulutusaineisto on tarkoitettu omatoimiseen oppimiseen.
- Tapion työryhmä: Airi Matila, Maija Kauppila, Nuutti Kiljunen ja Matti Maajärvi.
- Suositeltava viittaustapa: Matila, A. & Kauppila, M. 2024. Oman metsän valuma-alue. Tapio Palvelut Oy. Koulutusaineisto. Verkkojulkaisu.
- Kuvat: Airi Matila

## Vastuuvapaus

- Tapio Palvelut Oy ei anna käyttäjälle takuuta tässä teoksessa olevan tiedon ajantasaisuudesta, virheettömyydestä tai käyttökelpoisuudesta tiettyyn nimenomaiseen tarkoitukseen. Tapio Oy ei myöskään millään tavoin takaa teoksen käyttäjälle tietyn tai halutun lopputuloksen saavuttamista kaikissa olosuhteissa.
- Tapio Palvelut Oy ei vastaa suhteessa käyttäjään kulusta, menetyksestä tai vahingosta, joka mahdollisesti aiheutuu tämän materiaalin käyttämisestä.
- Julkaistu 24.10.2024