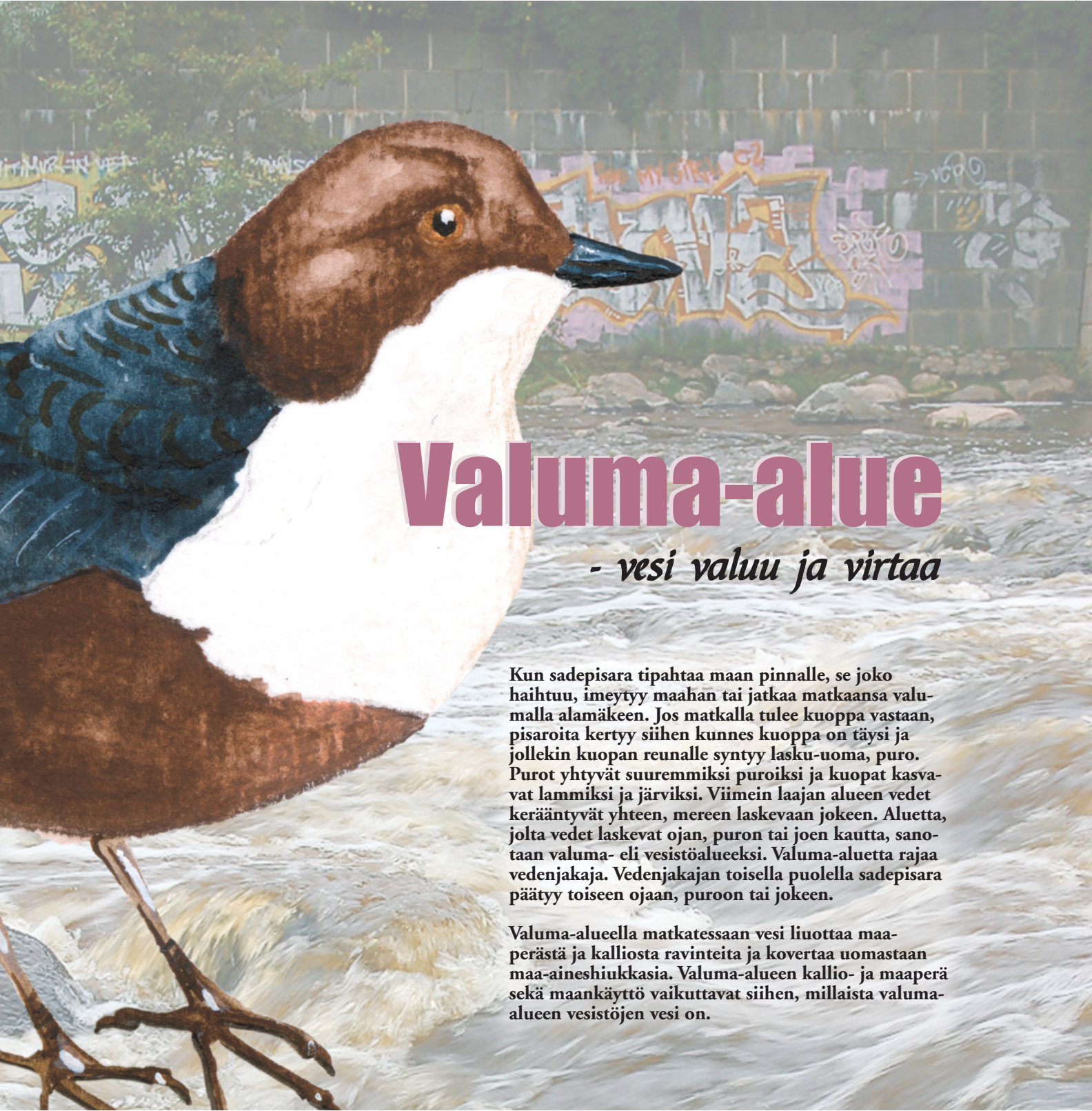




Valuma-alue

- vesi valuu ja virtaa

Kun sadepisara tipahtaa maan pinnalle, se joko haihtuu, imeytyy maahan tai jatkaa matkaansa valumalla alamäkeen. Jos matkalla tulee kuoppa vastaan, pisaroita kertyy siihen kunnes kuoppa on täysi ja jollekin kuopan reunalle syntyy lasku-uoma, puro. Purot yhtyvät suuremmiksi puroiksi ja kuopat kasvavat lammiksi ja järviksi. Viimein laajan alueen vedet kerääntyvät yhteen, mereen laskevaan jokeen. Aluetta, jolta vedet laskevat ojan, puron tai joen kautta, sanotaan valuma- eli vesistöalueeksi. Valuma-aluetta rajaa vedenjakaja. Vedenjakajan toisella puolella sadepisara päätyy toiseen ojaan, puroon tai jokeen.

Valuma-alueella matkatessaan vesi liuottaa maaperästä ja kalliosta ravinteita ja kovertaa uomastaan maa-aineshiukkasia. Valuma-alueen kallio- ja maaperä sekä maankäyttö vaikuttavat siihen, millaista valuma-alueen vesistöjen vesi on.

Valuma-alueen karttatutkimus

Valuma-alue tutkimuksessa kartta on tärkeä apuväline. Rajaa tutkimasi vesistön valuma-alue ja selvitä sen kallio- ja maaperä, korkeussuhteet ja maankäyttö. Alla on lyhyesti kerrottu, miten ne vaikuttavat veden laatuun.

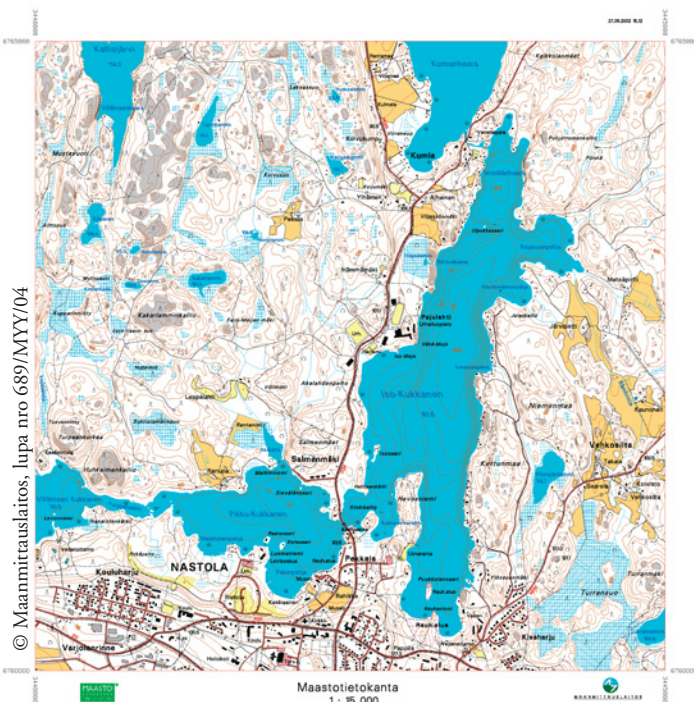


Valuma-alueen raja

Rajaa maastokartalta valuma-alue. Valuma-alueen raja kulkee korkeimpien maastokohtien kautta. Aina yksiselitteinen tulkinta kartalta ei onnistu, sillä tarkimmillaan maastokartan korkeuskäyrät ovat parin metrin välein. Silloin on hyvä käydä maastossa tarkistamassa veden virtausuunta. Taajama-alueilla ja teiden läheisyydessä viemärointi ja ojitukset voivat muuttaa valuma-alueita. Näistä voit kysyä kunnan teknisestä toimistosta.

Helpointa valuma-alue on rajata piirtoheitinkalvolla paperikartalta piirtäen. Rajausta tehtäessä katso ruskeiden korkeuskäyrien metrilukemia: ne kertovat korkeuden merenpinnasta. Usein myös järvien ja lampien korkeus merenpinnasta on ilmoitettu.

Jos käytössäsi on paikkatieto-ohjelma ja perusCD -aineisto tai maastotietokanta, voit tehdä valuma-alue-rajauksen digitoimalla. Tee silloin valuma-alue-rajauksesta uusi karttataso eli tema.

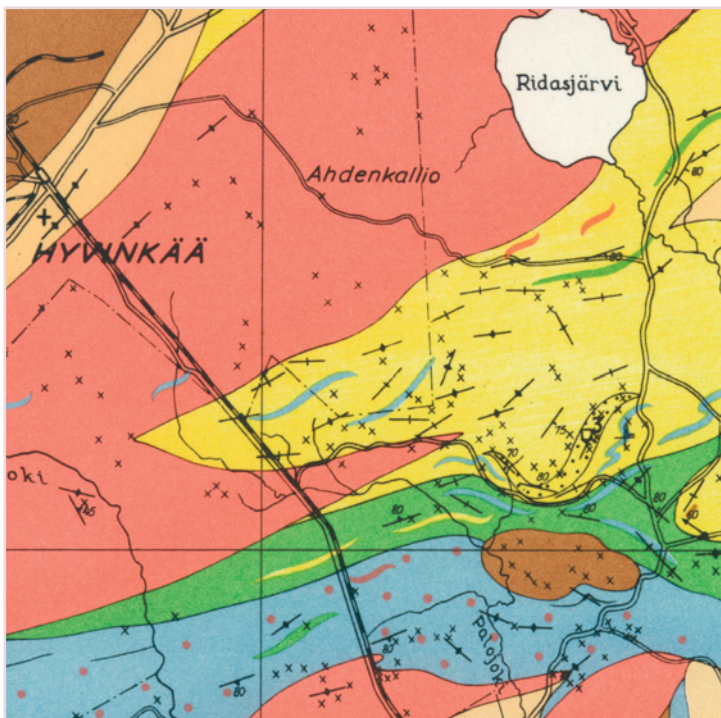


Valuma-alueen korkeussuhteet

Korkeussuhteilla tarkoitetaan, onko maanpinta tasaista vai mäkistä. Korkeussuhteiden mukaan määräytyy, millaisia vesistöjä alueelle ylipäättensä syntyy. Jos kallio- ja maaperässä on alaita, ne täyttyvät vedellä ja syntyy lampia ja järviä.

Mikäli selvästi muuta ympäristöä matalampia maastokohtia ei ole, vesi virtaa purona tai jokea kohti merta. Mitä suuremman korkeuserot, sitä voimakkaampi on virtaus. Laakeilla savitasangoilla joet kiemurtelevat eli meanderoivat.

Korkeussuhteista saat helpoimmin käsityksen maastokartan avulla.



Valuma-alueen kallioperä

Kallioperä vaikuttaa voimakkaasti maankamaran korkeussuhteisiin ja veden virtausuuntaan ja virtausnopeuteen.

Myös kallioperän laadulla on merkitystä: happamat syväkivilajit liukenevat hitaasti ja niiden vaikutus veden laatuun on vähäinen. Kalkkikalliot liukenevat veteen herkemmin ja vähentävät näin veden happamuutta. Toisaalta kalkkialueiden vesi on 'kovaa' eli se sisältää enemmän ravinnesuoloja. Kovaan veteen pesuaineita tarvitaan enemmän. Erityisesti Lohjan alueella on kalkkialueita.





Janne Laaksonen, Klaus Mäkelä

Valuma-alueen maaperä

Savimaa on herkkää eroosiolle, joten erityisesti sateiden jälkeen savialueiden vesistöt ovat harmaita. Turvemailta liukenee vesistöihin humusaineita, jotka ovat peräisin hitaasti hajoavista kasveista, lähinnä sammalista ja saroista. Humusaineet happamoittavat ja värjäävät veden ruskeaksi.

Moreeni on hapanta ja useimmiten niukkaravinteista.



© Geologian tutkimuskeskus. Pohjakartta Maanmittauslaitos

-  Moreeni
-  Hiekka
-  Karkea hieta
-  Hieno hieta
-  Hiesu
-  Savi
-  Kallio

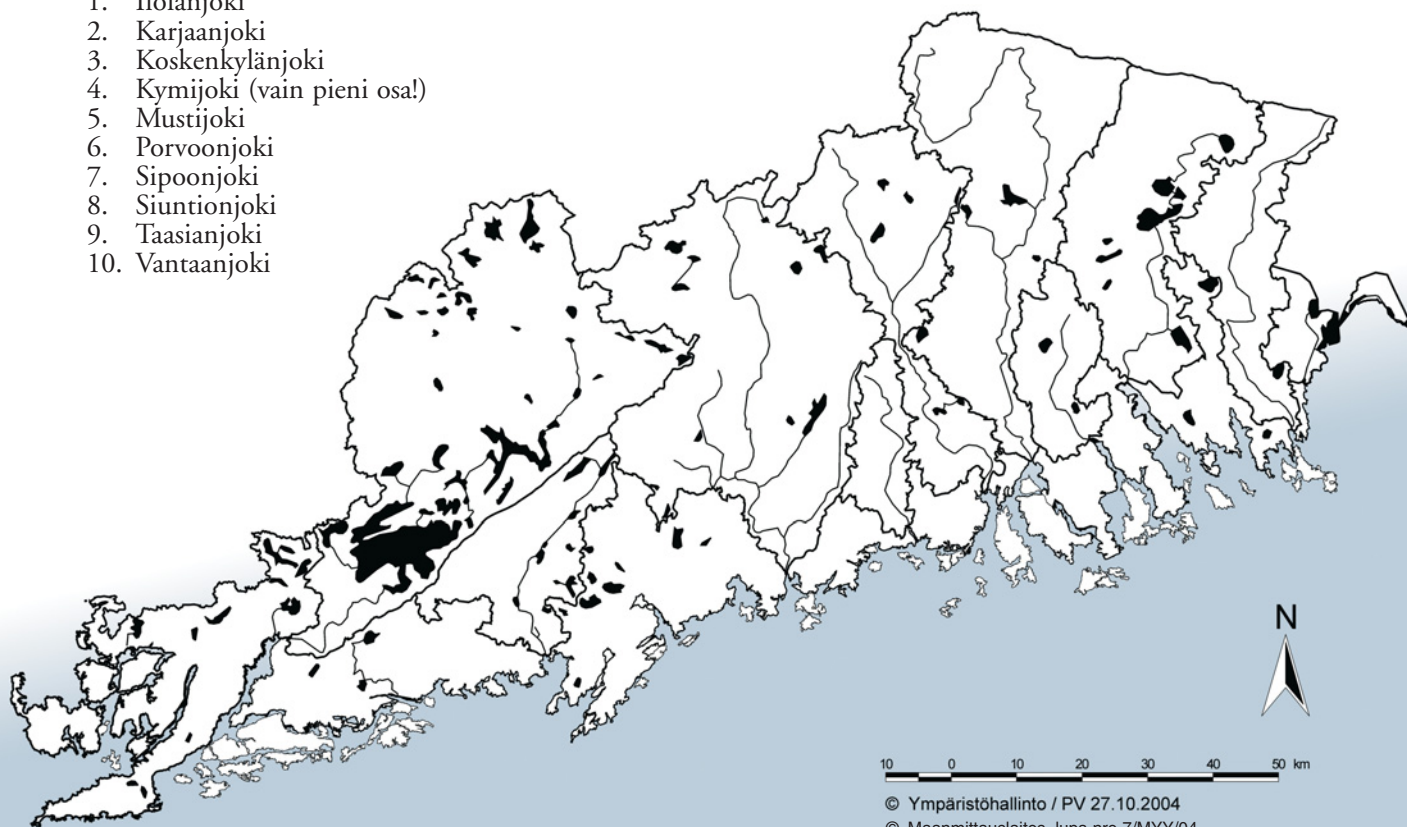


Uudenmaan ja Itä-Uudenmaan vesistöalueet

Vahvista joet ja merenranta sinisellä
ja valuma-alueajat punaisella.

Nimeä kartalle

1. Ilolanjoki
2. Karjaanjoki
3. Koskenkylänjoki
4. Kymijoki (vain pieni osa!)
5. Mustijoki
6. Porvoonjoki
7. Sipoonjoki
8. Siuntionjoki
9. Taasianjoki
10. Vantaanjoki

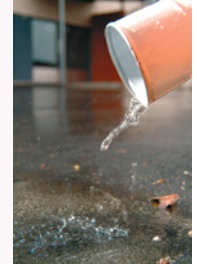


© Ympäristöhallinto / PV 27.10.2004

© Maanmittauslaitos, lupa nro 7/MYY/04



Klaus Mäkelä, Janne Laaksonen



Klaus Mäkelä

Valuma-alueen maankäyttö

Karkeasti maankäyttö voidaan jakaa kolme ryhmään: metsät, pellot ja rakennetut alueet (asutus, teollisuus, liikenne).

Kasvavasta metsästä tuleva vesi on melko puhdasta ja niukkaravinteista. Hakkuiden jälkeen sekä ravinteita että happamoittavia humusaineita kulkeutuu vesistöihin runsaammin. Pelloilta karkaa vesistöihin ravinteita, jotka rehevöittävät vesistöjä. Teiltä ja parkkipaikoilta vesistöihin huuhtoutuu jonkin verran öljyä ja suoloja. Kaupunkien ja isompien kylien eli taajama-asutuksen jätevedet viemäroidään ja johdetaan jätevedenpuhdistamolle. Puhdistuksen jälkeenkin jätevesiin jää ravinteita ja eloperäisiä aineita. Tämä näkyy jäteveden purkualueen rehevöitymisinä.

Haja-asutuksesta tulee vielä toistaiseksi lähes käsittelemättömiä jätevesiä. Hajakuormitus ilmenee koko vesistön tasaisena rehevöitymisinä. Mikäli ulosteita, ihmisen tai eläinten, pääsee vesistöön, vesistön bakteeripitoisuudet nousevat.

Teollisuuden jätevedet puhdistetaan joko niiden omilla puhdistamoilla tai johdetaan kunnalliseen viemäriverkostoon. Paikoitellen teollisuus on edelleen merkittävä kuormittaja.

Maankäytön voit arvioida maastokartalta 10 % tarkkuudella.

Mistä kartat ?

Kallioperä- ja maaperäkartoja saa ostaa kirjakauppojen kautta tai tilata Geologian tutkimuskeskuksesta (GTK). Osasta Suomea on maaperäkartat GTK:n Geokartta -palvelussa <http://geokartta.gsf.fi> ja GTK:n tavoite on saada kaikki 1:20 000 maaperäkartat verkkoon.

Maastokarttoja saa ostaa kirjakaupoista, maanmittaustoimistoista kautta maan tai Maanmittauslaitoksen verkkosivujen kautta www.maanmittauslaitos.fi.

Karttoja kannattaa kysyä myös oman kunnan teknisestä toimesta (rakennusvirasto, ympäristövirasto).

Kartat

Kielosto, S.; Mäkilä, M.; Grundström, A.; Herola, E. 1989. Hyvinkää. Maaperäkartta 1 : 20 000, lehti 2044 02. Geologian tutkimuskeskus & Maanmittauslaitos.

Kaitaro, Simo 1956. Kallioperäkartta - Prequaternary rocks, sheet 2044 Riihimäki. Suomen geologinen kartta - Geological map of Finland 1:100 000. Geologinen tutkimuslaitos.

Elämän vesi - veden kiertokulku -ympäristökasvatushanke.
Hankkeelle on myönnetty Uudenmaan liiton maakunnan kehittämisrahaa.
Kopiointi opetuskäyttöön sallittua. Teksti Päivi Vääränen.
Graafinen suunnittelu Vappu Ormio. Lajipiirokset Jakke Haapanen.
Painopaikka Erweko Painotuote Oy, 4000 kpl. 2004.



Vantaanjoen ja Helsingin seudun
vesiensuojeluyhdistys ry



UUDENMAAN
YMPÄRISTÖKESKUS
NYLANDS
MILJÖCENTRAL