

JULKAISIJA

Ympäristöviestintä YVT Oy
Annankatu 29 A 18, 00100 Helsinki.
Puhelin (09) 694 0622.

KUSTANTAJA

Talotekniikka-Julkaisut Oy
Harri Mannila
E-mail: harri.mannila@talotekniikka-julkaisut.fi

Yhteistyössä Suomen Vesiyhdistys ry.

PÄÄTOIMITTAJA

Timo Maasilta
Maa- ja vesitekniikan tuki ry.
Annankatu 29 A 18, 00100 Helsinki.
E-mail: timo.maasilta@mvtt.fi

TOIMITUSSIHTEERI

Tuomo Häyrynen
Puistopiha 4 A 10, 02610 Espoo.
Puhelin 050 585 7996.
E-mail: tuomo.hayrynen@talotekniikka-julkaisut.fi

TILAUKSET JA OSOITTEENMUUTOKSET

Taina Hihkiö
Maa- ja vesitekniikan tuki ry.
Puhelin (09) 694 0622, faksi (09) 694 9772.
E-mail: vesitalous@mvtt.fi

ILMOITUKSET

Harri Mannila
Koivistontie 16 B, 02140 Espoo. Puhelin 050 66174.
E-mail: harri.mannila@gmail.com tai ilmoitus.vesitalous@mvtt.fi

ULKOASU JA TAITTO

Jarkko Narvanne. Puhelin 050 523 27 68.

PAINOPAIKKA

FORSSA PRINT 2012 | ISSN 0505-3838

Asiantuntijat ovat tarkastaneet lehden artikkelit.

TOIMITUSKUNTA

Minna Hanski, dipl.ins., neuvotteleva virkamies,
Maa- ja metsätalousministeriö.

Tapio Kovanen, tekn.lis., ympäristöneuvos,
Suomen Vesiyhdistys ry.

Esko Kuusisto, fil.tri., hydrologi,
Suomen ympäristökeskus.

Riina Liikanen, tekn.tri., vesihuoltoinsinööri,
Suomen Vesilaitosyhdistys ry.

Hannele Kärkinen, dipl.ins., ympäristöinsinööri,
Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.

Sajariina Toivikko, dipl.ins., vesihuoltoinsinööri,
Suomen Vesilaitosyhdistys ry.

Riku Vahala, tekn.tri., vesihuoltotekniikan professori,
Aalto-yliopisto, Insinöörityöteiden korkeakoulu.

Olli Varis, tekn. tri, vesitalouden professori,
Aalto-yliopisto, Insinöörityöteiden korkeakoulu.

Erkki Vuori, lääket.kir.tri., professori, emeritus,
Helsingin yliopisto, oikeuslääketieteen osasto.

Lehti ilmestyy kuusi kertaa vuodessa.
Vuosikerran hinta on 60 €.

Tämän numeron kokosi Esko Kuusisto.
E-mail: esko.kuusisto@ymparisto.fi

Kannen kuva: Elaine Meszaros, US

4 Routavuodet ESKO KUUSISTO

ROUTA

6 Roudan seuranta Suomessa luonnontilaisilla mailla RISTO MÄKINEN ja MIRJAM ORVOMAA

Suomen ympäristökeskus ja sen edeltäjät ovat seuranneet Suomen routaoloja luonnontilaisilla mailla jo sadan vuoden ajan. Nykyinen havaintoverkko käsittää noin 40 asemaa.

12 Routatutkimusta Aalto-yliopiston pohjarakennuslaboratoriossa HENRY GUSTAVSSON ja LEENA KORKIALA-TANTTU

Routa aiheuttaa Suomessa huomattavia haittoja rakenteille ja rakennuksille. Kun ilmasto-olojen ja roudan syvyyden vuorosuhde tunnetaan, voidaan roudan haittoihin varautua ennakkoon.

16 Tieroudan sulamisen arviointi SEPPO SAARELAINEN

Maan roudaantumista ja sulamista säätelee pinnan lämpötila. Se poikkeaa sulamiskaudella merkittävästi ilman lämpötilasta, koska säteilyenergia lämmitteää pintaa. Tieroudan sulamista voidaan arvioida, kun tämä säteilylisä otetaan huomioon.

20 Vesihuoltoa ikiroudan alueilla ESKO KUUSISTO

Kun maaperä on ympäri vuoden jäässä, miten vesihuolto järjestetään? Haaste on melkoinen – artikkelissa esitellään ratkaisuesimerkkejä lähinnä Huippuvuorilta.

23 Ilmaston lämpeneminen ohentaa routakerrosta KIMMO RUOSTEENOJA

Kun Suomen talvet lämpenevät, routakerros ohenee, mutta kuinka paljon? Artikkelissa arvioidaan tilannetta lumettomilla mailla Ilmatieteen laitoksen selvitysten pohjalta. Prosentteina ilmaistuna muutos on suurin lounaassa ja pienenee kohti pohjoista.

ENERGIAN SÄÄSTÄMINEN

26 Energiatohokkuus vesien siirrossa - toinen osa MARTTI PULLI

TUTKIMUS

32 Piin vaikutus pohjaveden raudan flokkaantumiseen JUTTA PIISPANEN ja JARMO SALLANKO

TULVAT

36 Porin tulvavaara Suomen suurin – virtausmallinnukset merkittävä osa tulvasuojelun kehittämistä

RISTO KIRVES, TEEMU KOKKONEN, HARRI KOIVUSALO, PEKKA VUOLA, JARI TURUNEN, TARMO LIPPING ja PEKKA RUUSUVUORI

AJANKOHTAISTA

44 Ajankohtaista Vesiyhdistykseltä

45 Mieliä: Järviemme tila

46 Liikehakemisto

50 Abstracts

51 Arktinen ikirouta muuttuu MING-KO WOO

Seuraavassa
numerossa
teemana on
Vesihuolto

Vesitalous 3/2012 ilmestyy 11.5.

Ilmoitusvaraukset 9.4. mennessä.