

Puhdas vesi

Rent vatten

PORVOON VEDEN ASIAKASLEHTI
BORGÅ VATTENS KUNDTIDNING

1 · 2018

10

Hulevesistä harmia
Menligt dagvatten

12

Juomaveden
laadunvarmistus
Kvalitetssäkring av dricksvattnet

14

Arkeologiset löydöt
Arkeologiska fynd

18

Tätä mieltä
hanavedestä
Åsikter om kranvatnet

TEEMA

Sade- vedet

Regnvatten

Porvoon **vesi** Borgå **vatten**



Porvoon vesi Borgå vatten



ENEMMÄN HYVÄÄ

PALVELEMME KAUPUNKILAIKIA ARJESSA.

Meillä on paikallistuntemus, vihreät arvot ja visio tulevaisuudesta. Haluamme kehittää toimintaamme yhdessä kaupungin ja Porvoon asukkaiden kanssa.

Huolehdimme joka päivä puhtaan juomaveden saatavuudesta
Vi tryggar den dagliga leveransen av rent dricksvatten till

44 000

PORVOOLAISELLE BORGÅBOR

Porvoolainen kokee vedenjakelun häiriön keskimäärin vain

JOKA VIIDES VUOSI

Borgåborna upplever i genomsnitt störningar i vattendistributionen endast

VART FEMTE ÅR

Olemme rakentaneet kattavan haja-asutusalueiden viemäriverkkoston

Vi har byggt ett täckande avloppsnät i glesbygden

SUOJELEMME
Porvoon arvokkaita pohjavesivaroja

VI SKYDDAR
Borgås värdefulla grundvattenreserver



MERA BRA

VI BETJÄNAR BORGÅBORNA I VARDAGEN.

Vi har lokalkändedom, gröna värden och
framtidsvisioner. Vi utvecklar vår verksamhet
i samråd med staden och Borgåborna.

Puhdistamme jätevedet

**FOSFORISTA
AV FOSFORN**
97%

Vi renar avloppsvattnet

**TYPESTÄ
AV KVÄVET**
78%

TEHOSTAMME
tänä vuonna
entisestään jäteveden
PUHDISTUSTA

I år
EFFEKTIVISERAR VI
AVLOOPPSRENINGEN
ytterligare

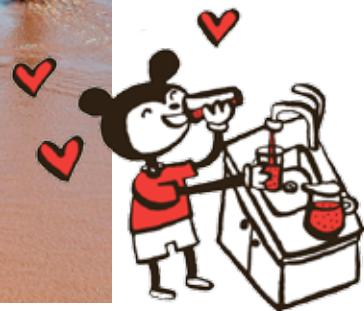
**TUNNEMME
VASTUUN
ITAMERESTÄ**
neutraloimalla oman
fosforijalanjälkemme

**VI TAR
ANSVAR FÖR
OSTERSJÖN**
genom att neutralisera
vårt fosforfotspår



24

Kaisa Lekan sarjakuva
Kaisa Lekas tecknade serie



1 / 2018 SISÄLLYS

- 2–3 **Enemmän hyvää**
- 5 **Pääkirjoitus**
- 6–9 **Näin paljon satoi Porvoossa 2017**
- 10 **Hulevesistä monenlaista harmia**
- 12 **Juomaveden laadunvarmistus**
- 13 **Kiekkosuodatus vähentää kuormitusta**
- 14 **Rihkamatorin aarteet talteen**
- 16 **Fosforijalanjälki nollaksi**
- 17 **Aurinkoenergia talteen**
- 18 **Tätä mieltä hanavedestä**
- 20 **Parasta sellaisenaan**
- 22 **Maailman vesipäivä**
- 23 **Palveluhakemisto**
- 24 **Kaisa Lekan sarjakuva**

1 / 2018 INNEHÅLL

- 2–3 **Mera bra**
- 5 **Ledaren**
- 6–9 **Regnmängden i Borgå år 2017**
- 10 **Flera men av dagvattnet**
- 12 **Kvalitetssäkring av dricksvatten**
- 13 **Skivfiltreringen minskar belastningen**
- 14 **Krämaretorgets skatter tillvara**
- 16 **Neutralisering av fosforfotpåret**
- 17 **Solenergin tillvara**
- 18 **Åsikter om kranvattnet**
- 20 **Bäst som sådant**
- 22 **Världsvattendagen**
- 23 **Serviceguide**
- 24 **Kaisa Lekas tecknade serie**

PORVOON VEDEN
ASIAKASLEHTI
BORGÅ VATTENS
KUNDTIDNING

Julkaisija / Utgivare
Porvoon vesi / Borgå vatten
Mestarintie / Mästarvägen 2,
06150 Porvoo / Borgå
Puh. / Tfn 019 520 2626
www.porvoo.fi/vesilaitos
www.borga.fi/vatten
vesilaitos@porvoo.fi

Päätoimittaja / Chefredaktör
Risto Saarinen

Toimitus & ulkoasu /
Redaktion & layout
Creative Peak
Kuningattarenkatu 13 /
Drottninggatan 13
07900 Loviisa/Lovisa
toimitus@creativepeak.fi

Toimituspäällikkö / Redaktionschef
Seppo Iisalo

AD Milla Kaukainen

Översättning till svenska
Staffan Möller

Paino/Tryckeri Lönnberg Painot Oy
Paperi/Papperi Multioffset 120 g

Porvoon **vesi** Borgå **vatten** 

PÄÄKIRJOITUS • LEDARE

Enemmän hyvää ympäristöllemme Mer för miljön

Vesilaitostoiminta ei ole lyhytaikaista voittojen tai ir-topisteiden keräämistä. Talousvettä toimitetaan vuoden jokaisena päivänä ympäri vuorokauden ja käytetty vesi puhdistetaan samoin tunnistaa toiseen ennen luonnon kiertokulkun palauttamista.

Tarvitsemme vettä niin kotona, työpaikalla, koulussa kuin vapaallaakin. Tämän perustarpeen tyydyttämisen hoidamme vesilaitoksella.

Mutta meillä on laajempiin vastuu: pitää huolta siitä, että ekosysteemi – järvet, joet, metsät, muu kasvillisuus – pysyy toimin-takuntoisena, että ekosysteemi kierrättää vettä ja tarjoaa muitakin luonnonvaroja, joita voimme hyödyntää. Käytetty vesi pitää lainaamisen jälkeen palauttaa luontoon hyvässä kunnossa. Energiaa ja raaka-aineita pitää kuluttaa maltillisesti.

Tämä kaikki koskee myös vesilaitosta.

Otamme talteen jätteiden sisältämän lämmön Hermanninsaaren jätteedenpuhdistamon rakennusten lämmittämiseksi. Puhdistamolle on asennettu aurinkopaneeleita ja lisää asennetaan tänä vuonna sähköenergian tuottamiseksi. Sähköllä tuotamme happea, jota tarvitaan jätteeden puhdistukseen.

Olemme muiden Porvoon kaupungin yksiköiden kanssa siirtyneet käyttämään Porvoossa tuotettua biodieselä ajoneuvoissamme. Kun jätteedenpuhdistuksen jälkeen jäävä fosfori vielä rehevöittää Itämerta, olemme ”neutralointeet” porvoolaisten fosforijalanjäljen panostamalla John Nurmisen säätiön hankkeen kautta valkovenäläisen Vitebskin kaupungin fosforipistoona. Siellä Itämerta voidaan suojeilla kustannustehokkaasti.

Kaikista näistä toimista on hyvä käydä keskustelua ja arvioida niiden tarpeellisuutta ja tehokkuutta. Joka tapauksessa ne ovat askeolia tiellä, jolla tuotamme enemmän hyvää ympäristöllemme.

Risto Saarinen
Toimitusjohtaja

PS. Itse siirryin viime vuonna sähköauton käyttäjäksi ja kokemukseni ovat olleet pelkästään positiivisia.



Risto Saarinen

Vattenförsörjning handlar inte om kortslagna vinster eller poängsamling. Hushållsvatten distribueras dygnet runt årets alla dagar och det använda vattnet renas efter hand innan det returneras till miljöns kretslopp.

Vatten behövs i hemmen, på arbetsplatserna, i skolorna och på fritiden. Vattenverkets centrala uppgift är att tillgodose grundbehoven, men vårt ansvar är bredare än så: Vi ombesörjer att ekosystemet, bland annat sjöarna, åarna, skogen och den övriga växtligheten, hålls välfungerande och cirkulerar vatten och andra resurser som vi behöver. Vattnet, som är ett lån från naturen, bör återbördas i gott skick efter användningen. Energi- och råvaruanvändningen bör vara så måttlig som möjligt.

Vattenverket har alltså ett stort ansvar för miljön och omgivningen.

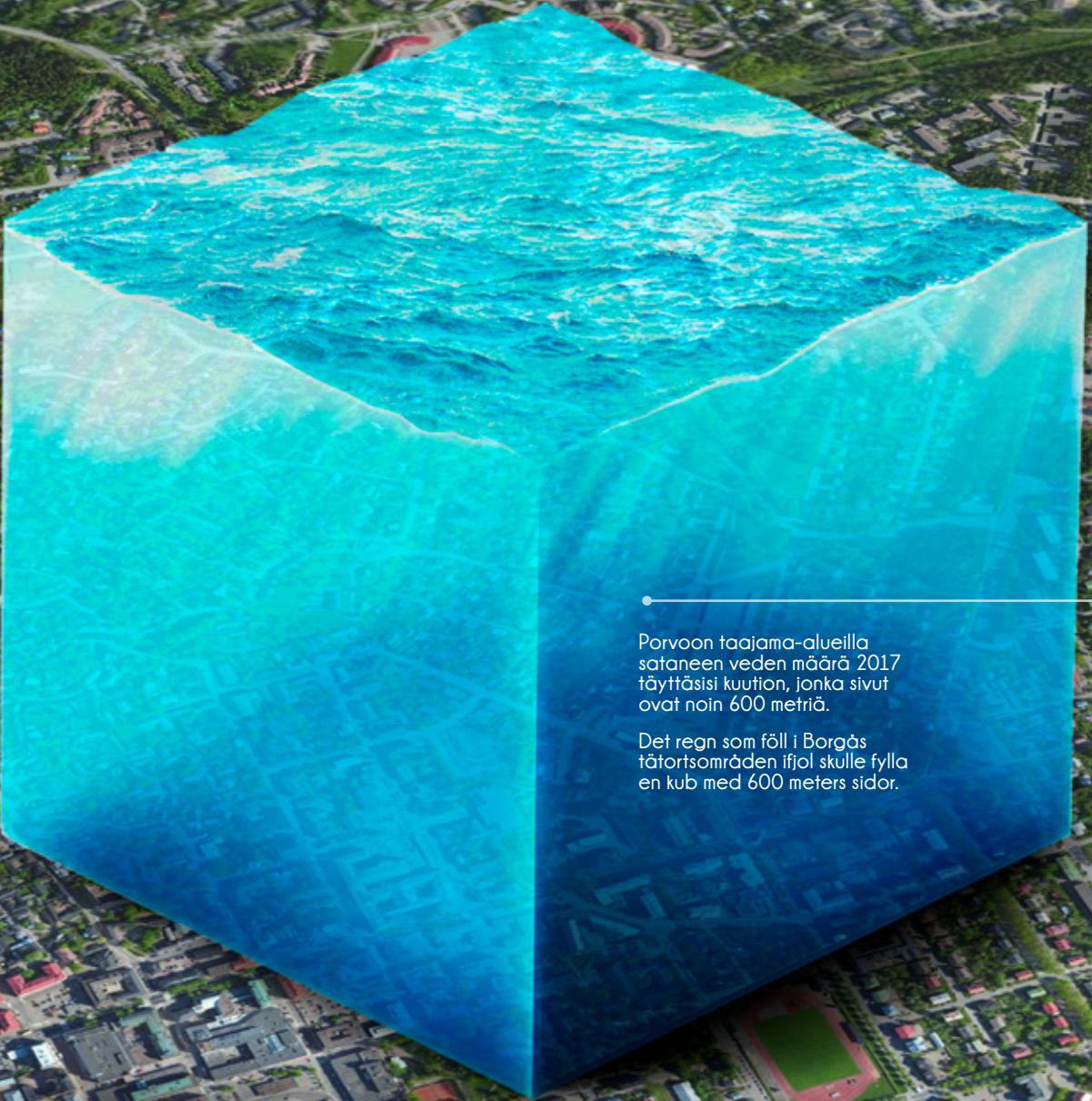
Vid Hermansö reningsverk utnyttjar vi värmen i avloppsvattnet för uppvärmning av byggnaderna. Reningsverkets solpaneler, som utökas i år, genererar elektricitet som används för produktion av syre för reningsprocessen.

I likhet med andra enheter i staden har vi övergått till användning av biodiesel i våra fordon. Biodiesel produceras i Borgå. Eftersom den fosfor som kvarstår efter avloppsreningen bidrar till eutrofieringen i Östersjön har vi valt att ”neutralisera” Borgåbornas fosorfotspår genom att stödja John Nurminen-stiftelsens kostnadseffektiva projekt gällande fosforrenings i den vitrysa staden Vitebsk.

Åtgärdernas effekt och oumbärighet tarvar naturligtvis bedömning och diskussion, men vi vet att de gagnar miljön på både kort och lång sikt.

Risto Saarinen
Verkställande direktör

P.S. Ifjol övergick jag till elbil och mina erfarenheter är enbart goda.



Porvoon taajama-alueilla sataneen veden määrä 2017 täyttäisi kuution, jonka sivut ovat noin 600 metriä.

Det regn som föll i Borgås tätortsområden ifjol skulle fylla en kub med 600 meters sidor.

OH OH!

Näin paljon satoi Porvoossa 2017



Teksti / Text Seppo Iisalo Graafikka/Grafik Sanna Nylén Karttapohja / Baskartan: Arcgis.com

Viime vuonna Porvoossa oli yhteensä 139 sadepäivää.
Pelkästään kaupungin taajama-alueilla satoi niin paljon, että se täyttäisi karttavuoden upotetun vesikuution eli ison osan Porvoon keskusta-alueesta. Sademäärä oli vuonna 2017 tavanomaista suurempi ennen kaikkea runsaiden syysateiden takia. Viimeksi satoi yhtä paljon ja jopa vähän enemmän vuonna 2012.

Seuraavilla sivuilla kerromme Porvoon sateista ja siitä, millaisia ongelmia runsaat sateet saattavat aiheuttaa kaupungissa, kiinteistöjen tonteilla ja jätevedenpuhdistamolla.

OJ! Så här mycket regn fick Borgå år 2017

Kuution tilavuus on laskettu Ilmatieteen laitoksen Harabackan havaintoaseman mittausten perusteella olettaen, että muuallakin Porvoossa on satanut yhtä paljon.

Det regn som föll i Borgås tätortsområden ifjol skulle fylla en kub med 600 meters sidor. Kubens volym är beräknad utgående från mätningar gjorda vid Meteorologiska institutets väderstation i Harabacka. Kalkylen bygger på antagandet att regnmängden var densamma i hela Borgå.

Ifjol var antalet regndagar i Borgå 139. I enbart tätortsområdena skulle regnmängden fylla en nedsänkt kub vars översida är nästan lika stor som stadens centrumområde. Fjolårets regnmängd var särskilt stor på grund av de rikliga höstregnen. År 2012 var regnmängden något större än ifjol.

På de följande sidorna berättar vi om regnet i Borgå och vilka problem det åsamkar staden, fastigheterna och reningsverken.



**Sadevedet
Regnvatten**

**Sääprofeettojen
useiden viikkojen
 tai kuukausien
 ennusteisiin ei ole
 luottamista. Sen sijaan
 kannattaa seurata
 eläinten, esimerkiksi
 lintujen, käytäytymistä
 sateen tai ukkosen
 lähestyessä.**



**Voimakkaat sateet kastelevat luontoa, mutta voivat aiheuttaa kaupungeissa hulevesitulvia.
Kraftiga regn ger naturen vatten, men i städerna kan de leda till översvämnningar.**

SATEET VAIHTELEVAT VUODENAIKOJEN MUKAAN

Viime vuonna Porvoon kovimmat sateet ajoittuivat loppukesään ja syksyn.

Meteorologi Ville Siiskonen Ilmatieteen laitoksesta kertoo, että suurimmat kuukausisademäärit ovat tyypillisesti kesällä heinä-elokuussa ja joskus syksylläkin.

– Vähäsateisinta on keväisin.

Kesän runsaimmat sateet saadaan Suomessa ukkoskuurojen yhteydessä. Ne painottuvat yleensä heinäkuun loppuun ja elokuun alkuun, kun ilma on lämpimintä ja ilmaan mahtuu paljon vesihöyryä.

Rankkoja sateita voi esiintyä vielä loka-, mar-

ras- ja joulukuussakin, kuten viime vuonna nähtiin, ja ne saattavat olla pitempikestoisia, jo-pa usean päivän ajan jatkuvia sateita. Myös talvisateet ovat yleistymässä ilmastonmuutoksen seurauksena.

Viime vuoden Porvoon sateisimpien päivien Top 10 -listalla peräti kuusi ajoittui loppusyksyn, ja pelkästään lokakuulle neljä. Top 10 -sadepäivälistalle mahtui vain yksi kesäkuun päivä, ja sekin listan hännänhuippuna.

SATAA TÄLLÄ, PAISTAA SIELLÄ

Miten paljon Porvoossa sataa ensi kesänä tai syksynä? Sitä ei kukaan osaa sanoa tarkkaan, sillä vuodenaikaennusteet ovat Suomen leveys-

asteilla varsin epävarmoja verrattuna esimerkiksi päiväntasaajaan.

Tyypillinen luotettavan sääennustettavuuden raja on noin yksi viikko. Silloinkin ennusteen loppupään tarkkojen sateen alkamishetkien ajoittaminen on hankalaa.

Paikallissäänennustaminen on meteorologin näkökulmasta erityisen haastavaa, sillä kesällä yksittäinen sadekuuro voi olla vain muutaman kilometrin kokoinen, jolloin Porvoon yhdessä kaupunginosassa tulee vettä, mutta toisaalla voi paistaa aurinko.

Sadepisara sääkartalla ei siten tarkoita, että sadekuuro osuu varmuudella oman kotitalon nurkille.





Suurimmat vuorokausisademäärit Porvoossa 2017

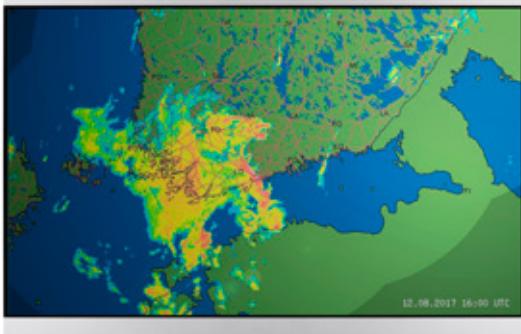
De största regnmängderna i Borgå år 2017

14.9.2017 > 30,1 mm

10.10.2017 > 28,1 mm

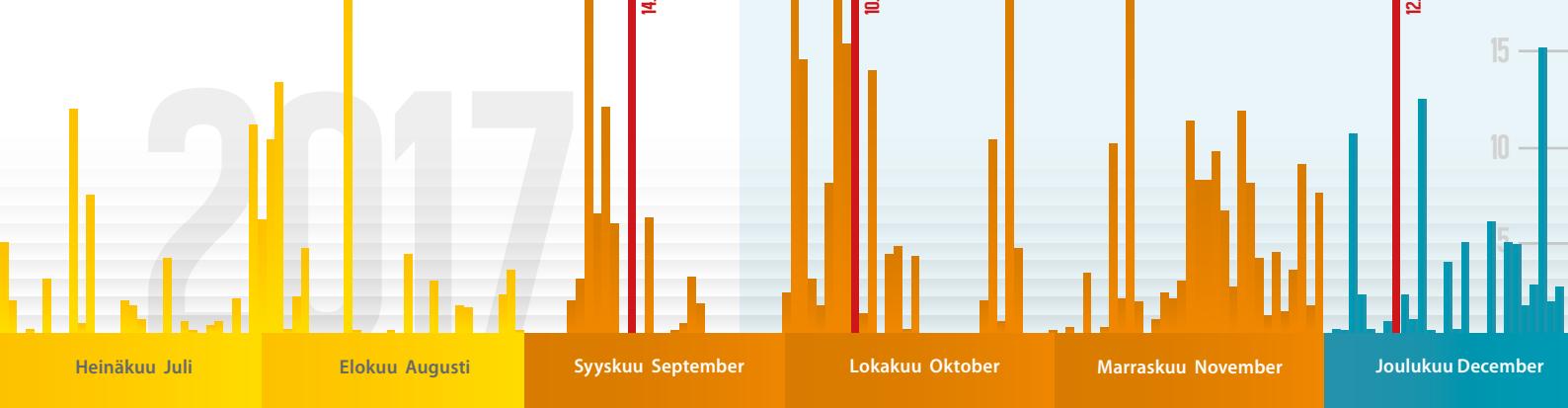
12.12.2017 > 27,1 mm

Tiedot Porvoon Harabackan sähävainioasemalta.
Uppgifterna är från väderstationen i Harabacka.



Jokainen muistaa Kiirajauilman viime elokuulta. Ilmatieteen laitoksen tutkakuva on otettu 12.8. alkuvuodesta, jolloin rajuilma lähestyi Porvoota.

Vi minns alla ovädret Kiira som rasade i augusti ifjol. Meteorologiska institutets radarbild är från aftenon 12.8 när ovädret närmades sig Borgå.



REGNMÄNDEN SAMMANHÄNGER MED ÅRSTIDEN

Ifjol var regnmängden i Borgå störst under sensommaren och hösten.

Meteorolog Ville Siiskonen från Meteorologiska institutet berättar att den månatliga regnmängden i allmänhet är störst i juli–augusti samt under hösten.

– Våren är den regnfattigaste årstiden, säger han.

I Finland ger åskskurarna den största regnmängden. Åskskurar uppträder främst i slutet av juli och början av augusti när den varma luften innehåller mycket vattenånga.

Kraftiga regn kan även förekomma i oktober, november och december så som i fjol. Höstregnen kan vara långvariga och pågå flera dygn. Klimatförändringen har lett till att det allt oftare regnar även under vintern.

Sex av dagarna på fjolårets Top 10-lista gällande de regnigaste dagarna inföll på senhösten, varav fyra i oktober. Den enda junidag som finns med på listan hamnar längst ned.

REGN HÄR OCH SOLSKEN DÄR

Hur mycket regn får Borgå nästa sommar och nästa höst? Ingen kan svara på den frågan eftersom årstidsprognoserna på våra breddgrader är mycket osäkra.

I bland annat ekvatorialområdet, eller området runt ekatorn är långtidsprognoserna betydligt säkrare än hos oss. Gränsen för tillförlitliga väderprognoser är ungefär en vecka och även i dessa är regntidpunkterna osäkra. Det lokala väderet är svårt att förutspå. Under sommaren är regnskurarna ofta endast någon eller några kilometer vida, vilket innebär att det kan regna i någon del av Borgå medan solen skiner i resten av staden.

En regndroppe på väderkartan behöver alltså inte innebära att det kommer att regna i de egna hemknutarna.



Väderprofeternas flera veckor eller månader långa prognosar går inte att lita på. Däremot kan olika djurs beteenden förutsäga åska och regn.

Voimakkaat sateet voivat aiheuttaa hulevesitulvia. Porvoossa kriittisiä paikkoja ovat muun muassa Eestinmäen pelto ja Porvoonjoen varsi.

Hulevesistä MONENLAISTA HARMIA

Kaupungistuminen muuttaa ympäristöä. Läpäisemättömien pintojen ja asfaltoinnin seurauksena vesi ei pääse luontaisesti imeytymään maahan. Stadsbildningen förändrar miljön. Vattnet förmår inte tränga in i marken genom asfalt och andra ogenomträngliga ytor.

Porvoon veden työpäällikkö **Peter Ekstam** kertoo, että Eestinmäen pelto tulvii tyyppillisesti lumien sulamisaikaan ja rankkasateiden jälkeen.

– Vesi jäää seisomaan ojaan ja täyttää pellon. Viemät ovat silloin kovilla ja vesi saattaa noussta ajotieille.

Porvoonjoen varrella erityisen kriittinen on Jokikadun ja Raatihuoneenkadun risteysalue, jonka sadevesi virtaa kadun pintoja myötä mäkeä alas ja jää risteysalueelle.

– Kun sadetta on tullut runsaasti, joen pinta

on korkealla, ja vesi valmiina sadevesikaivoissa. Tulvimisen vaara on silloin lähellä, Ekstam sanoo.

PAINEITA JÄTEVEDENPUHDISTAMOLLE

Vesi tulvii aika ajoin myös putkistossa ilmenneiden ongelmien takia. Piilevät viat paljastuvat usein juuri runsaiden sateiden aikana.

– Nän kävi esimerkiksi muutama vuosi sitten, kun Keskuskoulun kellariin pääsi vettä. Silloin paljastui, että kasvaneet puiden juuret olivat vaurioittaneet putkistoa.

Suurimmat ongelmat syntyvät siitä, että hu-

levedet pääsevät kaivojen kansien kautta tai muuten viemäreihin ja sekoittuvat jäteveeteen. Kun hulevedet pääsevät jätevesiviemäriin, Hermanninsaaren puhdistamon kapasiteetti jouduu koville, puhdistustulos heikkenee ja vesisö rehevöityy.

– Jos Porvoon jätevesien mukana ei olisi lainkaan hulevettä, Hermanninsaaren puhdistustulos olisi entistä parempi. Olisi todella iso saavutus vesistön kannalta, jos saisimme hulevedet ohjatuksi muualle kuin jätevesiviemäriin, toimitusjohtaja **Risto Saarinen** toteaa. 

HULEVEDET

Maan pinnalta, rakennusten katoilta tai muita pinnoilta pois johdettavia sade- ja sulamisvesiä kutsutaan hulevesiksi. Hulevesiin luetaan lisäksi perustuen kuivatusvedet.



Riskipaikka: Jokikadun ja Raatihuoneenkadun risteys.
Riskställe: Korsningen mellan Ågatan och Stadshusgatan.



Työpäällikkö Peter Ekstam.
Arbetschef Peter Ekstam.



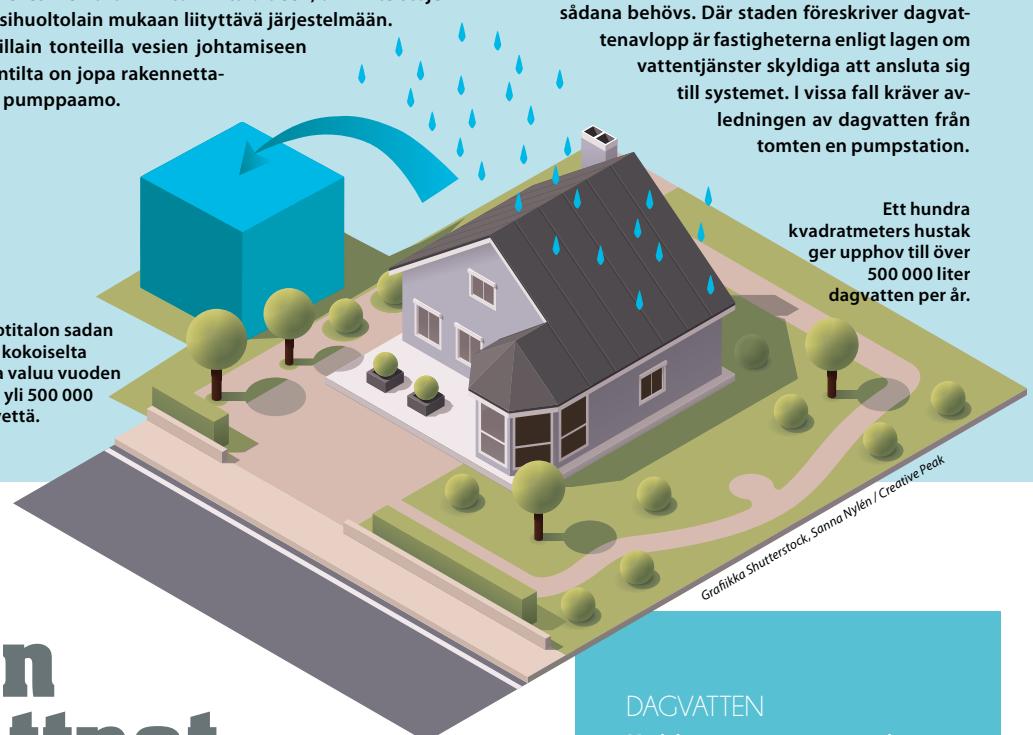
HULEVEDET HALLINTAA

Kiinteistöönistäjän on ensisijaisesti pyrittää viivytämään ja imettämään tontilla muodostuvia hulevesiä. Mitä enemmän tontilla on kattopintaa tai päällystettyä pintaan, sitä enemmän hulevesiä muodostuu. Naapuritille ei hulevesiä saa johtaa.

Jos hulevettä ja perustusten kuivatusvettä pitää johdattaa tontin ulkopuolelle, ne on hoidettava hallitusti joko avo-ojaan tai hulevesiviemäriin.

Porvoon kaupunki ja Porvoon vesi ovat sopineet, ettei vesilaitos rakentaa hulevesiviemärit alueille, joissa niitä tarvitaan. Siellä, missä kaupunki on määrennyt hulevesiviemäriin toiminta-alueen, on kiinteistöjen vesihuoltolain mukaan liityttävä järjestelmään.

Joillain tonteilla vesien johtamiseen tonttilta on jopa rakennettava pumppaamo.



DAGVATTNET UNDER KONTROLL

Fastighetsägaren bör i första hand sträva efter att fördöja och absorbera det dagvatten som uppstår på tomten. Dagvattenmängden står i relation till husens takyta och tomtenens övriga täckta ytor. Dagvatten får inte ledas till granntomten.

Om dagvattnet och dräneringsvattnet från husgrunderna måste ledas bort från tomten bör avledningen skötas kontrollerat till diken och/eller dagvattenbrunnar.

Borgå stad och Borgå vatten har avtalat om att vattenverket bygger dagvattenavlopp i områden där sådana behövs. Där staden föreskriver dagvattenavlopp är fastigheterna enligt lagen om vattentjänster skyldiga att ansluta sig till systemet. I vissa fall kräver avledningen av dagvatten från tomten en pumpstation.

Flera men av dagvattnet

Kraftigt regn kan leda till översvämning. Åkrarna i Estbacka och Borgå ås stränder hör till de mest utsatta områdena.

Borgå vattens arbetschef Peter Ekstam berättar att åkrarna i Estbacka ofta drabbas av översvämning vid snösmältningen och kraftiga regn.

– Vattnet blir stående i dikena, vilket leder till att åkermarken dränks. Eftersom de hårt belastade avloppen inte förmår ta hand om vattnet kan det rinna ut på vägen, säger han.

Korsningen mellan Ågatan och Stadshusgatan i närheten av ån är ett kritiskt område. Regnvattnet rinner ner längs Stadshusgatan och blir stående i korsningen.

– Efter kraftiga regn leder åns höga vattenstånd till att dagvattenbrunnarna fylls, vilket bäddar för översvämning, säger Peter Ekstam.

PRESS PÅ RENINGSVERKET

I bland beror översvämningarna på fel i avloppsnätet. Felen visar sig i allmänhet vid kraftigt regn.

– För några år sedan, när Keskuskoulus kälare fyldes av vatten, visade det sig att växande trädrötter hade skadat avloppsrören, säger Peter Ekstam.

DAGVATTEN

Med dagvatten avses regn- och smältvatten från marktan, byggnadernas tak och andra ytor. Dräneringsvattnet från husgrunder räknas också som dagvatten.

De största problemen uppstår när dagvatten av någon anledning kommer in i avloppsnätet och blandas med spillovattnet. Den stora vattenmängden leder till överbelastning av Hermansö reningsverk, sämre reningsresultat och ökad eutrofiering av vattendragen.

– Reningsresultatet vid Hermansö reningsverk skulle vara bättre om avloppsvattnet inte innehöll dagvatten. Vattendragen skulle må bättre om dagvattnet hölls borta från avloppsnätet, säger Borgå vattens verkställande direktör Risto Saarinen.

JUOMAVEDEN
LAADUNVARMISTUS

709 näytettä tutkittiin

Porvoon juomavedestä otetaan säännöllisesti näytteitä, joilla varmistetaan hanaveden mikrobiologinen laatu. Jos poikkeamia löytyy, niihin voidaan reagoida nopeasti.

Bakteerien automaattinen määrityslaitte muistuttaa isoa printeriä. Analysointia suorittamassa prosessimies Petja Salonen.
Den automatiska analysapparaten liknar en stor printer. Processman Petja Salonen i analystagen.

Porvoon vesi hankki pari vuotta sitten ensimmäisenä vesilaitoksena Suomessa automaattisen bakteerien määrityslaitteen, joka analysoi purkkiin otetut vesinäytteet ja paljastaa mahdolliset kolibakteerit. Analyssaattoriin käyttöpaikka on Saksalan vedenottamon laboratorio.

Näytteitä otetaan viikoittain ympäri Porvoota vedenottamoilta, verkostosta ja vesitorneista sekä kulutuspisteistä kuten päiväkodeista, palvelutaloista, huoltoasemilta ja sairaaloista.

– Nämä haluamme varmistaa, että porvoolaiset saavat joka päivä kaikin puolin laadukasta juomavettä, toteaa käyttöteknikko **Rabbe Hellman**.

Bakteerianalyssaattoriilla varmistetaan nopeasti ja luotettavasti hanaveden mikrobiologinen laatu.

– Pelkästään viime vuonna tutkimme 709 vesinäytettä, joista teimme yhteensä 1280 vesianalyssia. Näytteistä tutkittiin koliformiset bakteerit sekä Escherichia coli (E. coli), prosessimies **Petja Salonen** kertoo.

Näytteen analysointi kestää 18 tuntia, ja tulos on heti sen jälkeen sähköisessä muodossa henkilökunnan käyttävissä. 



Analys av 709 prover

Borgås dricksvatten undersöks fortlöpande för säkerställande av den mikrobiologiska kvaliteten. Eventuella avvikelser åtgärdas omgående.

För ett par år sedan skaffade Borgå vatten som det första vattenverket i Finland en automatisk bakterieanalysator. Apparten, som analyserar vattenproverna, upptäcker förekomsten av kolibakterier. Analysatorn står i Saxby vattentags laboratorium.

De veckovisa vattenproverna kommer från vattentag, nätet, vattentornen samt olika användningsställen så som daghem, servicehus, servicestationer och vårdinrättningar.

– Syftet med analyserna är att tillförsäkra Borgåborna fortlöpande tillgång till dricksvatten av hög kvalitet, säger drifttekniker **Rabbe Hellman**.

Bakterieanalysatorn ger snabb och tillförlitlig information om kranvattnets mikrobiologiska kvalitet.

– I fjol var antalet vattenprover 709 och antalet analyser 1 280. Analyserna gällde förekomsten av koliforma bakterier och bakterien Escherichia coli (E. coli), säger processman **Petja Salonen**.

Efter den 18 timmar långa analysen finns resultaten tillgängliga för personalen i elektronisk form. 



← Vesilaitoksen omavalvonta täydentää viranomaivalvontaa, käyttöteknikko Rabbe Hellman kertoo.

← Bakterien määrityslaite analysoi purkkiin otetut vesinäytteet nopeasti ja luotettavasti.



← Vattenverkets egenkontroll kompletterar myndighetskontrollen, säger drifttekniker Rabbe Hellman.

← Bakterieanalysatorn analyserar vattenproverna snabbt och tillförlitligt.

KIEKKOSUODATUS

VÄHENTÄÄ KUORMITUSTA

Hermanninsaaren jättevedenpuhdistamolla tänä vuonna käyttöön otettava kiekkosuodatusyksikkö tehostaa kiintoaineiden ja fosforin poisto.

Kiekkosuodatuksen avulla vuotuinen fosforikuormitus vähenee noin 200 kg.

Hermanninsaaren jättevedenpuhdistamo poistaa jo tällä hetkellä 97 % jättevesien sisältämästä fosforista ja 78 % typesistä. Puhdistamon osuus lähimerialueen kuormituksesta on 2-3 %.

Ylivoimaisesti suurin Porvoon lähimerialueen kuormittaja on maatalous, jonka ravinnepäästöt kulkeutuvat Suomenlahdelle Porvoonjoen ja Mustijoen kautta.

SKIVFILTRERINGEN

MINSKAR BELASTNINGEN

Skvifiltreringensheten som tas i bruk vid Hermansö reningsverk i år effektiviseras avlägsnandet av fosfor och suspenderade ämnen.

Skivfiltreringen reducerar den årliga fosforbelastningen med cirka 200 kg.

I dag avlägsnar Hermansö reningsverk 97 % av fosforn och 78 % av kvävet i avloppsvattnet. Reningsverkets andel av belastningen på havsområdet är 2-3 %.

Den överlägset största belastaren av havsområdet utanför Borgå är lantbruket, vars utsläpp av näringssämnen når Finska viken via Borgå å och Svartsån.

Kiekkosuodatin nostettiin kuljetusajoneuvosta asennuspaikalle Hermanninsaaren puhdistamolla helmikuussa. Skivfiltret lyftes från transportfordonet till installationsstället på Hermansö reningsverk i februari.



RIHKAMATORIN aarteet talteen



Vanhassa Porvoossa arkeologisesti arvokkaalla Rihkamatorin alueella tehtiin viime vuonna vesi- ja viemärijohtojen saneeraustöitä. Kaikki sujui mallikkaasti Museoviraston valvonnassa. Tärkeimmät löydökset dokumentoitiin ja otettiin talteen.

– Haluamme varmistaa, ettei kaivutöiden yhteydessä tuhota arvokkaita muinaisjäännöksiä, verkstoinsinööri Outi Raudaskoski kertoo.
– Vi ville säkerställa att grävarbetena inte skadar värdefulla fornlämningar, säger nätingenjör Outi Raudaskoski.

Rihkamatori kuuluu Vanhan Porvoon muinaisjäännösalueeseen. Se on merkity karttaan, joka on Porvoon veden verkostosaneeraajien apuna kaivutöitä suunniteltaessa.

– Muinaisjäännösalueilla kaivutyöt on tehtävä erityisellä varovaisuudella ja arkeologisen valvojan läsnä ollessa, verkstoinsinööri Outi Raudaskoski kertoo.

Verkostosuunnittelija vastaa siitä, että mui-

naismuistolain rauhoittamilla alueilla huolehditaan vaadittavista luvista ja valvonnasta.

Rihkamatorin alueen kaivauksia valvoi Museoviraston tutkimusryhmä paikan päällä. Sen apuna oli satelliittipaikannin ja takymetri.

– Valvonta oli pääasiassa konekaivun valvontaa, kun kaduille kaivettiin melko kapeita ja syviä ojia kaukolämpöputkia varten ja sujutuskuoppia vesijohtoja varten. Kai-

vutöiden yhteydessä paljastuneet rakenteet puhdistettiin esiin, valokuvattiin ja dokumentoitiin, tutkimusryhmän vetäjä **Petro Pesonen** kertoo.

LÖYTÖJÄ 1600- JA 1700-LUVUILTA

Rihkamatorin vuoden 2017 kaivausten keskeimmät löydöt sijoittuvat 1600- ja 1700-luvuille.

– Alueelta löytyi muun muassa vanhaa mukulakivetystä, hirsisiä puukadun osia,



MUSEOVIRASTO

Löytynnyttä esineistöä: puukatua, pellonpohjaa, vanhaa mukulakiveystä ja liitupiipun paloja.
Funna objekti: trägator, åkermark, kullerstensbeläggning och trasiga kritpor.

lattiajäänne rahakätköineen maakunnantalon edustalla ja muutamien rakennusten hiiltynetä fragmenteja, tutkija Petro Pesonen mainitsee esimerkkeinä.

Samalla paljastui, että ainakin Rihkamatorin itäosassa on ollut viljelysmaata, mahdollisesti jo 1400–1600-luvuilla.

Museoviraston tutkimusraportti Rihkamatorin arkeologisesta valvonnasta valmistuu keväällä 2018.

KRÄMARETORGETS skatter tillvara

Ifol sanerades vatten- och avloppsnätet i Gamla Borgås arkeologiskt intressanta område vid Krämaretorget. Arbetet förlöpte problemfritt under Museiverkets överinseende. De viktigaste fynden dokumenterades och togs tillvara.

Krämaretorget, som hör till Gamla Borgås fornlämningsområde, finns utmärkt på den karta som Borgå vattens nätsanarer använder vid planeringen av sina grävarbeten.

– Inom ett fornlämningsområde måste alla grävarbeten utföras extra försiktigt och under överinseende av en arkeologiskt bevändrad övervakare, säger nätingenjör **Outi Raudaskoski**.

Nätplaneraren ansvarar för att övervakningen och alla tillstånd är i skick innan arbetena inom ett av fornlämningsslagen skyddat område inleds.

Grävarbetena vid Krämaretorget övervakades av en forskningsgrupp från Museiverket. Gruppen utnyttjade bland annat satellitpositionering och takymetri.

– Övervakningen gällde främst det maskinella arbetet vid vilket man grävde djupa och smala diken för fjärrvärmerören och anläggningsgröpar för vattenledningen. De konstruktioner som blottades vid grävarbetet rengjordes, fotograferades och dokumenterades, säger forskningsgruppens chef **Petro Pesonen**.

FYND FRÅN 1600- OCH 1700-TALEN

Krämaretorgets viktigaste fynd härstammar från 1600- och 1700-talen.

– Fynden omfattar bland annat gammal kullerstensbeläggning, delar av träbelagda gator, golvrester med penninggömmor och förkolnade husfragment, säger **Petro Pesonen**.

Undersökningen visade att åtminstone östra sidan av Krämaretorget var odlingsmark under perioden 1400–1600.

Museiverkets rapport gällande Krämaretorget färdigställs under våren.

VESIHUOLTOVERKKOA

SANEERATAAN PAPPILANMÄELLÄ

Porvoon vesi on aloittanut vesihuoltoverkoston saneerauksen Pappilanmäen ja Myllymäen alueella. Työ kestää arviolta kaksi tai kolme vuotta.

Saneerattavalla alueella on 1950–60-luvulla rakennettua se-kaviemäriä ja jopa yli sata vuotta vanhaa vesijohtoa. Porvoon veden tavoitteena on poistaa sekaviemäröinti rakentamalla alueelle hulevesiviemäri.

Vesihuoltoverkon uusimisen ajaksi alueelle rakennetaan väliaikinen vedenjakeluverkosto, joka kulkee maan päällä. Viemäröinti järjestetään myös niin, että kiinteistöissä voidaan asua työn aikana.

Mikäli saneeraustyön yhteydessä korjattavia vesilaitosten putkia sijaitsee tontilla, voidaan kaivutöiden yhteydessä joutua kaatamaan puita tai siirtämään pensaita. Tällöin Porvoon vesi istuttaa kustannuksellaan uudet ja suorittaa viherrakennustyöt alueen saattamiseksi alkuperäiseen kuntoon. Kiinteistönomistaja vastaa omalla tontillaan ja kadun alla olevien tonttijohtojen kunnossapidosta.



NÄTSANERING I PRÄSTGÅRDSBACKEN

Borgå vatten har inlett en sanering av vattenförsörjningsnätet i Prästgårdsbacken och Kvarnbacken. Arbetet beräknas ta två till tre år i anspråk.

Isaneringsområdet finns blandavlopp från 1950- och 1960-talen och en över hundra år gammal vattenledning. Avsikten är bland annat att ersätta blandavloppen med dagvattenavlopp.

Under saneringstiden betjänas området av ett tillfälligt vattenförsörjningsnät ovan jord. Vatten- och avloppslösningen möjliggör boende i området under saneringen.

På de tomter som berörs av grävarbetena kan Borgå vatten vara tvunget att fälla träd eller flytta buskar. Vattenverket planterar nya träd och återställer tomterna när arbetet har avslutats. Fastighetsägarna ansvarar för underhållet av tomtledningarna.

FOSFORIJALANJÄLKI
nollaksi

Porvoon vesi osallistuu Itämeren suojeeluun tuemalla John Nurminen Säätiön NutriTrade-hankkeen kautta Valko-Venäjällä toimivan Vitebskin jätevedenpuhdistamon fosforinpoistoaa.

1200 euron tukisummalla Porvoon vesi neutraloi erittäin kustannuste-hokkaasti oman Itämereen vielä päätyvän fosforikuormitukensa.

– Porvoon jätevedenpuhdistamoon investoinnilla yhden fosforikilon poistaminen maksaa noin 300 euroa. Valko-Venäjän Vitebskiin tehdylä investoinnilla saa fosforikilon poistettua 1,4 eurolla, toimitusjohtaja Risto Saarinen vertaa.

Peltojen kipsitys on toinen kustannustehokas ja nopea tapa vähentää lä-himerialueen kuormitusta. Siinä poistetun fosforin kilohinta on 66 euroa.

Saarisen mukaan Porvoon vesi voisi tulevaisuudessa tukea maatalou-den fosforikuormituksen vähentämistä peltojen kipsikäsittelyllä.

– Tästä on vielä hyvä käydä keskusteluja, hän sanoo.

Neutralisering av fosforfotspåret



Borgå vatten deltar i skyddet av Östersjön genom att stöda John Nurminen-stiftelsens projekt NutriTrade gällande fosforrenings i den vitryska staden Vitebsk.

Med stödbeloppet om 1 200 euro neutraliseras Borgå vatten kostnads-effektivt sin fosforbelastning på Östersjön.

– Avlägsnandet av 1 kg fosfor vid reningsverket i Borgå kostar cirka 300 euro. Motsvarande kostnad i Vitebsk är 1,4 euro, säger verkställande direktör Risto Saarinen.

Gipsbehandling av åkermark är ett snabbt och kostnadseffektivt sätt att minska belastningen på vattendragen. Avlägsnandet av 1 kg fosfor genom gipsbehandling kostar cirka 66 euro.

Enligt Risto Saarinen kunde Borgå vatten neutralisera sin fosforbelastning genom gipsbehandling av åkrar.

– Frågan är definitivt värd att diskutera, säger han.

Uusia aurinkopaneeleita JÄTEVEDENPUHDISTAMOLLE

Aurinkopaneelit on sijoitettu kahden eri rakennuksen kattopinnalle, käyttöinsinööri Martin Alm kertoo. Solpanelerna finns på två olika tak, säger driftingenjör Martin Alm.

Hermanninsaaren jättevedenpuhdistamon uusi aurinkovoimala on osoittautunut toimivaksi ratkaisuksi käytöömpäristössään.

Kahdelle kattopinnalle asennetut 152 paneelia tuottivat viime vuonna noin 35 000 kWh sähköä.

– Se vastaa suurin piirtein kahden sähkölämmityn omakotitalon vuosittaista kokonaisenergian käyttöä, käyttöinsinööri **Martin Alm** kertoo.

Tänä vuonna aurinkopaneeleita asennetaan lisää.

– Järjestelmän tuottamalla sähköllä katetaan puhdistamon jatkuvaa peruskulutusta sekä toimistotiloissa että jätteveden puhdistusprosessissä.

Hanke toteutetaan yhdessä Porvoon Energian kanssa, ja se toimii samalla paikallisen yritysyhteistyön pilottihankkeena.

HYVÄ KOHDE

Jättevedenpuhdistamo on hyvä kohde aurinkovoimalalle siinäkin mielessä, että sähkö tuotetaan silloin kun kulutuskin on suuri, eli päiväsaikaan.

– Aurinkoenergian hyödyntäminen parantaa energiatehokkuuttamme ja on linjassa muiden ympäristöä vaalivien valintojemme kanssa, toimitusjohtaja Risto Saarinen linjaa.

Aurinkovoimalan elinkaari on pitkä, parhaimmillaan neljä vuosikymmentä.

SOLENERGIN TILLVARA

Hermansö reningsverks nya solkraftverk är en välfungerande lösning.

I fol producerade reningsverkets 152 solpaneler som finns på två olika tak cirka 35 000 kWh elektricitet.

– Mängden motsvarar den totala årsförbrukningen i två eluppvärmda småhus, säger driftingenjör **Martin Alm**.

Antalet solpaneler utökas i år.

– Den producerade energin täcker kontorsutrymmen och reningsprocessens basala elförbrukning.

Solkraftverket, som realiseras i samarbete med Borgå Energi, fungerar som pilotprojekt inom ramen för det lokala företagssamarbetet.

UTMÄRKΤ PLATS

Reningsverket är en utmärkt plats för ett solkraftverk eftersom energiproduktionen sker när förbrukningen är som störst, nämligen dagtid.

– Solenergin höjer vår energieffektivitet och rimmarr med våra övriga miljövänliga val, säger Risto Saarinen.

Solkraftverket har en beräknad livslängd på upp till 40 år.

TÄTÄ MIELTÄ HANAVEDESTÄ

Porvoon veden asiakkaat toivovat aikaisempaa enemmän tietoa veden laadusta, vesilaitoksen toiminnasta ja poikkeustilanteista. Veden hinta puhuttaa.

Porvoolaiset pitävät hanaveden makua yleisesti hyvänen tai jopa erittäin hyvänen. Myös Porvoon veden palveluihin ja asentajien työhön ollaan tytyväisiä. veden hinta puhuttaa jo enemmän, ilmenee viime vuonna tehdystä, aikaisempaa laajemmasta asiakaskyselystä.

Vuoden 2017 alun vesikriisin tiedottamiseen kaikki eivät olleet tytyväisiä, tosin osa vastajista piti tiedottamista aivan riittävänä.

Ruusuja sai asiakastyytyväisyyskysely. Jatkossa monet toivovat Porvoon vedeltä enemmän vuorovaikuttisuutta eli yhä enemmän yhteydenpitoa asiakkaisiin.

Asiakaskysely lähetettiin sähköpostitse 1 500 Porvoon veden asiakkaalle toukokuussa 2017. Siihen vastasi 653 henkilöä.

– Vastausprosentti, yli 43 %, yllätti meidät positiivisesti. Runsas osanotto kertoo siitä, että Porvoon vedellä on aktiivisia asiallaisia, tutkimuksen tekijät kommentoivat.

Asiakaskyselyn toteutti Servitium Oy toukokuussa 2017.

Vastauksien mukaan ideoiden kysyminen asiakkaille on tärkeää myös tulevaisuudessa ja tämä vaikuttaa osaltaan asiakastyytyväisyyn. ↗

“Jatkakaa samaan malliin!”

“Rosor för snabbt agerande!”

“Asentajien kanssa on helppo sopia töiden tekoajat.”

“Asiakaslehteäne on mukava lukea ja sen taitto on hyvä ja nykyäikainen.”

“Toiminta on sujuvaa.”

“Olen tyytyväinen asiakas.”

Kouluarvosanat Skolbetyg

Veden maku
Vattnets smak

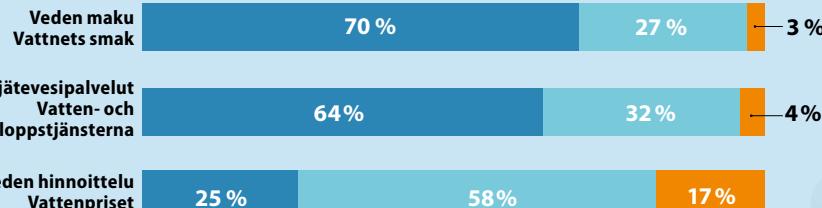
9

Vesi- ja
jätevesipalvelut
Vatten- och
avloppstjänsterna

9

Veden hinnoittelu
Vattenpriset

8



"Mukavat tyypit olleet!"

"Vattenverket fungerar bra!"

"INVESTOINTIEN TARPEELLISUUTTA PITÄÄ PUNNITA"

Porvoon Veden toimitusjohtaja **Risto Saarisen** mukaan erityisen mielttyväärä oli saada asiakaspalautetta henkilöstön hyvästä toiminnasta.

Veden hintaan ja hinnoittelun viitaten hän muistuttaa, että vesihuolto on investointivaltaista toimintaa, jossa pääomakulut muodostavat suuren osan kustannuksista.

– Onkin tarpeen punnita kaikkien investointien tarpeellisuutta samalla kun varmistamme vesihuollon toimivuuden kaikissa tilanteissa.

– Saamamme palaute antaa meille arvokasta tietoa, kun miettimme, miten voimme entistä paremmin toimia asiakkaidemme hyväksi.

– Tietoa veden laadusta, vesilaitoksen toiminnasta ja poikkeustilanteista toivottiin enemmän. Pyrimme ottamaan paremmin käyttöön sähköisiä kanavia, joista tekstiviestipalvelun käytön olemme jo aloittaneetkin, Saarinen sanoo.

LOISTO-
IDEA!

Porvoon vesi valaisi Myllymäen ja Hamarin vesitornit joulukuussa Suomen juhlavuoden kunniaksi. Tammi-helmikuussa porvoolaisilta kysyttiin, mitä mielestä he olivat valaistuksesta.

Suuri enemmistö eli neljä viidestä vastaajasta piti valaistusta hyvänä tai erittäin hyvänä.

"Loistoidea, lisää tälläistä!" eräskin vastaaja kommentoi. Vain muutama harva piti juhlapäivän valaistusta turhana.

Valaistuksen suunnitteli valoaltaiteilija Mikki Kunttu.

VILKEN
LYSANDE IDÉ!

Borgå vatten belyste Kvarnbackens och Hammars vattentorn i december till ära av Finlands jubileumsår. I januari-februari gjorde man en förfrågan vad Borgåborna tycker om belysningen. En stor majoritet dvs. 4 av 5 svarare tyckte belysningen var bra eller jättebra.

"Vilken lysande idé, mera sånt" kommenterade en. Endast några få tyckte att jubileumsbelysningen var onödig.

Belysningen planerades av ljuskonstnären Mikki Kunttu.

ÅSIKTER OM KRANVATTNET

Borgå vattens kunder vill veta mer om vattenkvaliteten, vattenverkets verksamhet och avvikande situationer. Vattenpriset väcker diskussion.

Majoriteten av Borgåborna anser att kranvattnet är gott eller mycket gott. Kunderna är också nöjda med Borgå vattens service och montörernas arbete.

Fjolårets omfattande kundenkät visade att vattenpriset fortfarande intresserar Borgåborna.

Alla var inte nöjda med informationsgången vid vattenkrisen i början av fjolåret, men många bedömde ändå vattenverkets kommunikation som tillräcklig.

Kundbelåtenhetsenkäten fick beröm. Borgåborna efterlyser mer samverkan och kommunikation mellan vattenverket och konsumenterna.

Kundenkäten, som skickades per e-post till 1 500 av Borgå vattens kunder i maj 2017, besvarades av 653 personer.

– Vi blev positivt överraskade av den höga svarsandelen som översteg 43 %. Det flitiga deltagandet visar att Borgå vattens kunder är aktiva och intresserade, säger enkätmakarna.

Kundenkäten gjordes av företaget Servitium Oy i maj 2017.

Svarna visade tydligt att kunderna även framöver vill bidra med förslag och idéer och att vattenverkets lyhördhet inverkar på kundbelåtenheten.

"INVESTERINGSBEHOVET BÖR BEDÖMAS"

Enligt Borgå vattens verkställande direktör **Risto Saarinen** var den positiva feedbacken på personalens handlande i kundenkäten särskilt glädjande.

I fråga om vattenpriset och prissättningen av tjänster påpekar han att vattenförsörjningen är en investeringsintensiv verksamhet i vilken kapitalkostnaderna utgör en betydande del av de totala kostnaderna. – Vår uppgift är att trygga vattenförsörjningen i alla lägen, men vi måste fortlöpande bedöma investeringsbehovet, säger Risto Saarinen.

– Kundernas respons och feedback ger oss värdefull information om hur vi kan förbättra vår service.

– Kunderna efterlyser mer information om vattenkvaliteten, vattenverkets verksamhet och avvikande situationer. Vi strävar efter att öka användningen av elektroniska kommunikationskanaler. Textmeddelanden (sms) används redan i informationssyfte.



BÄST SOM SÅDANT

Text och bilder Merja Forsman

– Vatten som sådant: Neutralt, friskt, lagom svalt och okryddat vatten är den bästa måltidsdrycken, säger Meat Districts krögare Riku Stenros.

På restaurangen som flaggar för italiensk hantverkstradition är varje detalj väl genötänkt. Varje extra smak i måltidsdrycken kan förstöra smakupplevelsen.

– Måltidsdrycken skall stöda och rimma med maten. Valet av vin tarvar erfarenhet och valet av andra drycker är utmanande. Vatten sköljer bort smaker ur munnen när man övergår från en maträtt till en annan.

Riku Stenros berömmar kranvattnet i Borgå.

– Borgåborna är mycket nöjda med sitt kranvatten. Vatnet smakar gott och det har ingen bismak. Smaken är frisk och neutral, säger han.

Allt fler finländare väljer kranvatten som måltidsdryck när de äter på restaurang.

Utlänningar förhåller sig dock skeptiskt till kranvattnet.

– De är inte vana vid att kranvattnet håller hög kvalitet. Många av våra utländska gäster förundrar sig över att vårt kranvattnet är drickbart och dessutom gott, avrundar Riku Stenros. 

Parasta sellaisenaan

Teksti ja kuvat Merja Forsman

– Vesi sellaisenaan, neutraalina, raikkaana, sopivan viileänä ja maustamatta on paras janajuoma ruoan kanssa. Nämä sanoo Meat Districtin ravintoloitsija Riku Stenros.



Ravintoloitsija Riku Stenros suositelee hanavettä ruokajuomaksi. Krögaren Riku Stenros rekommenderar kranvattnet som måltidsdryck.

Talialaisen ruuanlaiton käsiteoperinnellä tunnioittavaa ravintolassa jokainen osa-alue on mietitty tarkkaan, ja ylimääräiset maut juomassa voivat jopa pilata ruokakemukseen.

– Juoman pitää tukea ruokakokemusta. Viinin valinta vaatii kokemusta ja muut juomat ovat haasteellisia. Vesi puhdistaa makuja suusta, kun vaihtaa ruoasta tai viivistä toiseen.

Porvoon hanavesi saa Stenrosilta paljon kehuja.

– Porvoolaiset itse kehuvat vettään. Se on hyvin makuisita, eikä siinä ole epämiellyttäviä sivuvivahteita. Maku on kirkas ja neutraali, Stenros summaa.

Suomalaiset valitsevatkin useimmiten hanaveden ruoka-juomaksi ravintolassa. Sen sijaan monet ulkomaalaiset asiakkaat eivät välttämättä suostu juomaan hanavettä lainkaan.

– He eivät ole tottuneet siihen, että hanavesi on niin laadukasta. Monet muualta saapuneet asiakkaamme hämmästyvätkin, että Suomessa voi juoda hanavettä – ja että se on niin hyvä. 

KUPLIVAA HANAVETTÄ

Hanaveden saa halutessaan kuplimaan ilman pullorumbaa kaupan ja kodin välillä. Lisää hiilihapotuslaitteella kuplat hanaveteen ja mausta halutessasi.

Itse tehdyn kuplaveden hinnaksi tulee noin 20 senttiä litralta. Edullisimmillaan laitteen saa noin 50 eurolla, design-mallien hinnat kipuavat lähelle 200 euroa.

Uudelleen käytettävä pullot ovat ympäristöystävälinen vaihtoehto, joka samalla pienentää virvoitusjuomien tuotantoon, kuljetukseen ja jätteisiin liittyviä ongelmia.

BUBBLANDE KRANVATTEN

Den som vill dricka bubbelvatten behöver inte släpa hem tunga flaskor från butiken. Med en kolsyremaskin och kranvattnet lagar du ditt eget bubbelvatten lätt och förmånligt. Varför inte smaksätta vattnet?

Hemlagat bubbelvatten kostar cirka 20 cent per liter. En kolsyremaskin kostar mellan 50 och 200 euro beroende på märke och modell.

De miljövänliga refillflaskorna minskar produktions-, transport- och avfallsproblemen avsevärt.



Pulloja oli jakelussa viime kesänä Kauppatorilla Porvoon päivänä 10.6.2017.
Refillflaskor delades ut på Salutorget under Borgådagen 10.6.2017.

Täyttöpulloja tarjolla!

Porvoon vesi tarjoaa hanavedellä täytettäviä pulloja urheiluseuroille ja muille järjestöille jaettavaksi saleilla ja eri tapahtumissa. Lisäksi pulloja on tarjolla kaupungin infopisteissä, Taidetehtaalla sekä urheiluhalleilla eri puolilla Porvoota. Myös Porvoon veden toimistolta osoitteessa Mestarintie 2 löytyy pullokori, josta asiainnin lomassa voi ottaa täyttöpallon mukaansa.

Lisätietoja asiakaspalveluinsinööri Jonas Sahlberg,
puh. 040 528 4902, jonas.sahlberg@porvoo.fi



Refillflaskor, varsågoda!

Borgå vatten tillhandahåller idrottsföreningar och andra sammanslutningar refillflaskor för utdelning vid olika evenemang. Avgiftsfria flaskor kan även avhämtas på stadens infopunkter, i Konstfabriken och i Borgås idrottshallar. På Borgå vattens kontor på Mästarvägen 2 finns en flaskkorg ur vilken kunderna kan ta en refillflaska i samband med besöket.

Ytterligare information: kundserviceingenjör Jonas Sahlberg,
tfn 040 528 4902, jonas.sahlberg@porvoo.fi

Pehmeää vettä hanasta

Porvoon hanaveden tekniset ominaisuudet

Happamuus: pH noin 8

Kovuus:

0,4–0,6 millimolia
litrassa (pehmeää)

Fluoridi:

0,1–0,3 mg/l
(milligrammaa litrassa)

Porvoon hanavesi on pehmeää. Se pienentää pesuaineiden annostelutarvetta eikä astianpesukoneissa tarvitse käyttää suoloa.

Mjukt kranvatten

Tekniska specifikationer för kranvattnet i Borgå

Surhetsgrad: pH cirka 8

Hårdhet:

0,4–0,6 millimol per liter (mjukt)

Fluoridinnehåll:

0,1–0,3 mg/l
(milligram per liter)

Kranvattnet i Borgå är mjukt. Mjukheten medför att man kan minska doseringen av tvättmedel och att man inte behöver använda salter i diskmaskinen.



MITÄ JÄRKEÄ?

Tuhansien järvien Suomeen tuotiin viime vuonna 22 miljoonaa litraa ulkomaista vettä kauppojen hyllyille ja ravintoloihin. Suurin osa tuontivedestä on peräisin Saksasta.

Lähde: Tullin ulkomaankauppatilasto

VARFÖR?

Ifjol importerads 22 miljoner liter vatten till de tusen sjöarnas land för att säljas i affärer och på restauranger. Lejonparten av vattnet kom från Tyskland.

Källa: Tullens utrikeshandelsstatistik



UN WATER

WORLD WATER DAY

22 MARCH 2016 - WATER AND JOBS

THE ANSWER IS IN NATURE



Suomessa talousveden valmistuksessa voidaan käyttää järvivettä, josta esimerkiksi Porvoossa valmistetaan tekopohjavettä.

I Finland kan sjövatten användas för framställning av hushållsvatten. Borgå vatten använder sjövatten för produktion av konstgjort grundvatten.

MAAILMAN VESIPÄIVÄ
22.3.2018

Maaliskuun 22. päivänä vietetään maailmanlaajuisesti YK:n vesipäivää. Tänä vuonna ihmisiä muistutetaan siitä, millaisia luonnonmukaisia menetelmiä voidaan hyödyntää maailman vesiongelmien ratkaisemiseksi.

Maailmassa 2,1 miljardia ihmistä elää ilman puhdasta juomavettä. Tavoitteena on, että luontoa suojelemalla ja säästöjä vähentämällä kaikilla olisi mahdollisuus turvalliseen vedensynteesiin vuoteen 2030 mennessä.



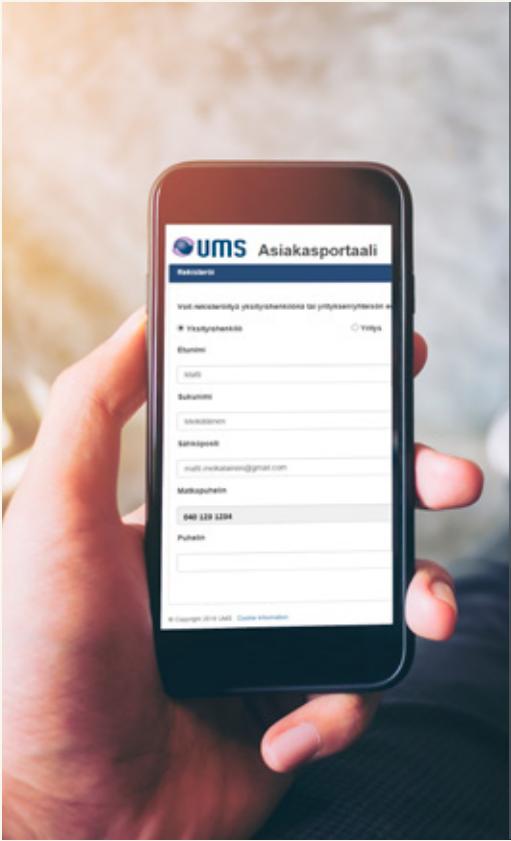
Afrikassa vettä ei ole aina edes tarjolla. Joskus vesi on laadultaan niin saastunutta, että juomaveden valmistus on vaikeaa.

I Afrika råder det ibland total brist på vatten. Vattnet är ofta så förorenat att det inte duger för framställning av dricksvatten.

VÄRLDSVATTENDAGEN
22.3.2018

FN:s internationella världsvattendag infaller 22 mars. I år påminns människor runt om i världen om vilka naturenliga åtgärder man kan vidta för att lösa vattenproblemen.

Hela 2,1 miljarder människor saknar rent dricksvatten. Målsättningen är att senast år 2030 kunna trygga vattenförsörjningen för alla genom intensifierat miljöskydd och ökad utsläppsreduktion.



Asioi verkossa!

Kulutus-web, laskutus ja mittariluuenta
www.porvoo.fi/vesilaitos

Tekstiviestillä tieto häiriötilanteista

Porvoon Vesi lähetää tiedot vesijakelun häiriöstä tekstiviestillä henkilökohtaisesti. Uusi UMS-tekstiviestijärjestelmä otettiin käyttöön kesällä 2017.

Nyt vesilaitoksen tekstiviestit tavoittavat myös taloyhtiöiden asukkaat lukuun ottamatta niitä, joilla on salainen puhelinnumero tai joiden teleoperaattorille ilmoittama osoite on muualla kuin Porvoossa.

Tarvittaessa rekisteröi puhelinnumerossi verkossa osoitteessa
www.ums-asiakasportaali.fi

Betjäning via nätet

Förbruknings-webb, fakturering och mätaravsläsning www.borga.fi/vatten

Information om störningar per sms

Borgå vatten informerar sina kunder om störningar i vattendistributionen per textmeddelande (sms). Det nya UMS-systemet togs i bruk sommaren 2017.

I dag når vattenverkets textmeddelanden bostadsbolagens alla invånare med undantag för dem som har hemligt telefonnummer och dem som till operatören har anmält en bostadsadress utanför Borgå.

Vid behov kan man registrera sitt telefonnummer på webbadressen
www.ums-asiakasportaali.fi

Palveluhakemisto

Porvoon veden asiakaspalvelupisteet eli toimisto, kassa ja huoltokeskus sijaitsevat osoitteessa

Porvoon vesi
Mestarintie 2, 06150 Porvoo

Aukioloajat
Toimisto ma-pe 9–15,
Huoltokeskus ma-to 7–11 ja 12–16, pe 7–11 ja 12–14
Puhelin 019 520 2626
Sähköposti vesilaitos@porvoo.fi, etunimi.sukunimi@porvoo.fi
www.porvoo.fi/vesilaitos

Vikailmoitukset

Vikailmoitukset työaikana puh. 019 520 2617
Työajan ulkopuolella vikailmoitukset Itä-Uudenmaan pelastuslaitokselle, puh. 020 1111 400.
KIINTEISTÖN SISÄSISSÄ PUTKIONGELMISSÄ KÄÄNNY ISÄNNÖITSIJÄN TAI ALUEEN VV-LIIKEIDEN PUOLEEN.

Serviceguide

Borgå vattens kundbetjäningspunkter, dvs. kontor, kassa och underhållscentral finns på adress

Borgå vatten
Mästarvägen 2, 06150 Borgå
Öppethållningstider
Kontor må-fre 9–15
Underhållscentral må-to 7–11 och 12–16, fre 7–11 och 12–14
Telefon 019 520 2626
E-post vesilaitos@porvoo.fi, fornamn.efternamn@porvoo.fi
www.borga.fi/vatten

Felanmälningar

Felanmälningar under arbetstid, tfn 019 520 2617
Felanmälningar utom arbetstid till Östra Nylands räddningsverk, tfn 020 1111 400.
VID PROBLEM MED FASTIGHETENS INTERNA LEDNINGAR
KONTAKTA DISPONENTEN ELLER ORTENS VVS-FÖRETAG.

