

Det nödvändiga

vattnet



Förord



Vatten är nödvändigt för liv. Vattenförsörjningen är en tjänst som tryggar vår hälsa och levnadsstandard, samhällets funktioner och miljöns välbefinnande. Vattenförsörjningstjänsterna omfattar flera delområden:

- tillverkning av rent dricksvatten
- transport av vattnet via nätet till konsumenternas kranar
- transport av avloppsvattnen via avloppsnäten från konsumenterna till reningsverken
- rening av avloppsvattnet och transport av det tillbaka till miljön

Driftsäkra och avbrottsfria vattenförsörjningstjänster är i nyckelposition för att det vardagliga livet ska fungera. Eller kan du föreställa dig en dag när det inte längre skulle komma rent dricksvatten ur kranen? Eller en dag när avloppsvattnet inte försvinner ner i avloppet?

Vattnet är en förnödenhet som varje dag året om levereras hem till dig 24 timmar i dygnet. Vattnet som du har använt transporteras genast bort direkt från användningsstället. Ett ämbar med tio liter vatten som levereras till ditt hem, leds bort och renas kostar dig cirka 5 cent.

Vattenförsörjningen är en osynlig men samtidigt oundgänglig tjänst. Syftet med denna rapport är att göra vattenförsörjningen känd och berätta om dess nuläge.

Rapporten utgår från data i Vattenverksföreningens nyckeltalssystem. De vattentjänstverk som deltar i nyckeltalssystemet registrerar sina data årligen i systemet. Från dessa data beräknas över 90 nyckeltal, som beskriver olika delområden inom verksamheten. Nyckeltalen gör det möjligt att jämföra vattenverken sinsemellan. Dessa data kan även användas i vidare mening för att beskriva läget för vattenförsörjningen. Systemet omfattar 49 vattentjänstverk och de betjänar över 50 procent av kunderna hos vattenverken i Finland.

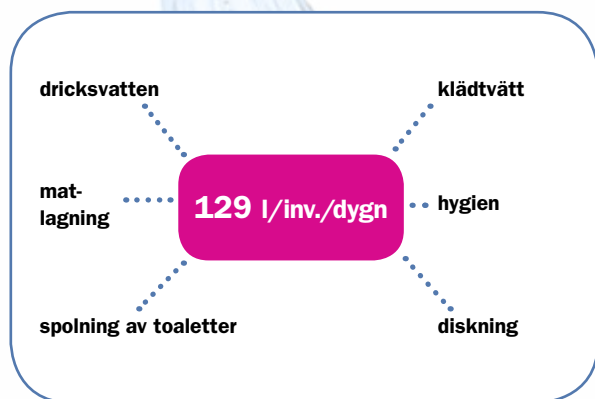
Rapporten har utarbetats av Vattenverksföreningens arbetsgrupp för nyckeltal. Gruppen har företrädare för vattentjänstverken.



Hur mycket *vatten* använder vi?

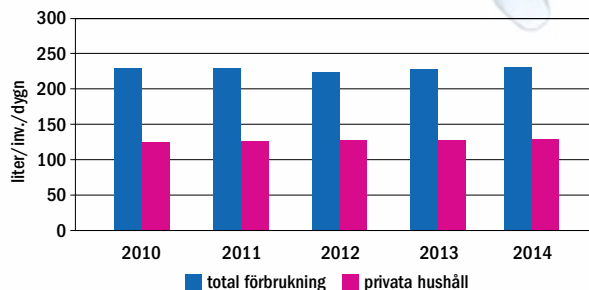
Nyckeltal: Specifik vattenförbrukning

Vattentjänstverken leder vattnet till vattennäten via vilka det leds till att användas av vattentjänstverkens kunder, dvs. privata hushåll samt företag och tjänster.



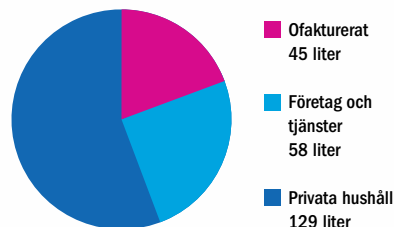
År 2014 använde privata hushåll i genomsnitt 129 liter vatten om dagen per invånare och på motsvarande sätt var den totala vattenförbrukningen cirka 232 liter om dagen per invånare. Den totala förbrukningen beskriver allt vatten som leds till vattennäten och vid beräkningen beaktas även den mängd vatten som företagen och tjänsterna använder samt mängden ofakturerat vatten per invånare. Totalförbrukningen varierar mellan olika vattenverk, eftersom en del vattenverk kan ha många stora industrikunder medan andra saknar sådana helt och hållet. I privata hushåll har den specifika förbrukningen redan längre varit på nedgång.

Specifik vattenförbrukning



Fördelning av daglig vattenförbrukning

beräknad per invånare



Utöver den vattenmängd som förbrukas i privata hushåll används vatten även vid företag, som producerar de varor och tjänster som vi använder. Med ofakturerat vatten avses såväl läckagevatten i ledningsnätet som det vatten som samhället förbrukar utan fakturering (t.ex. släckvatten och vatten för spolning av ledningsnät).

Visste du att

177 l/inv./dygn

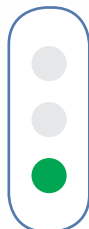
är den internationella genomsnittliga specifika förbrukningen för privata hushåll. Finländarnas genomsnittliga specifika förbrukning är således 49 liter mindre.

Källa: IWA International Statistics for Water Services, Montreal 2010

Av hur god kvalitet är *vattnet* vi dricker?

Nyckeltal: Vattenkvalitet som uppfyller kvalitetsrekommendationerna

I Finland är vattenledningsvattnet ytterst tryggt och av synnerligen hög kvalitet. Social- och hälsovårdsministeriet har ställt mikrobiologiska och kemiska krav på hushållsvattnet, de garanterar att vattnet är hälsosamt. Social- och hälsovårdsministeriet har utöver dessa krav även meddelat rekommendationer för hushållsvattnets användbarhet och estetiska kvalitet i syfte att säkerställa att vattnet är lämpligt för användningssyftet. Detta innebär till exempel att vattnet inte får orsaka skadlig korrosion eller sedimentering i vattenledningar eller vattenanordningar. Kommunala hälsoskyddsmyndigheten ser till att de krav och rekommendationer som föreskrivits för hushållsvattnet uppfylls.



Finska vattentjänstverk uppfyller kraven på vattenkvaliteten utomordentligt väl. År 2014 uppfyllde i genomsnitt 98 procent av kontrollproverna alla rekommendationer för vattenkvaliteten. Finskt vattenledningsvatten är således såväl tryggt, av ytterst hög kvalitet som behagligt att använda.

Det händer bara sällan att dricksvattnets kvalitet brister och när det sker har det oftast samband med rekommendationerna kring vattnets användbarhet, till exempel pH eller halterna av järn och mangan. Det sker sällan att dricksvattnet förorenas så att det är hälsovådligt. Vattentjänstverken och kommunala hälsoskyddsmyndigheten reagera ändå omedelbart, om det finns skäl att betvivla vattnets sanitära kvalitet. I en sådan situation är försiktighetsåtgärden att ge en uppmaning att koka vattnet tills det har säkerställts att det är igen tryggt och av god kvalitet.

Visste du att

Under åren 2011–2013 i det register över livsmedels- och hushållsvattenburna epidemier som upprätthålls av Evira klassificerade man på basis av vidtagna epidemiutredningar totalt 144 livsmedels- eller hushållsvattenburna epidemier, av vilka 131 (91 %) var livsmedelsburna. Under samma period rapporterade man

13 st.

hushållsvattenburna epidemier. Då rapporterades att totalt 3 016 personer hade insjuknat genom förmedling av livsmedel och 560 genom hushållsvatten.

Källa: Institutet för hälsa och välfärd (THL) och Livsmedelssäkerhetsverket Evira 2016.



Av vad består *vatten*priset?

Nyckeltal: Drift- och totala kostnader per fakturerad vattenmängd, kapitalkostnader per fakturerad vattenmängd, total taxa

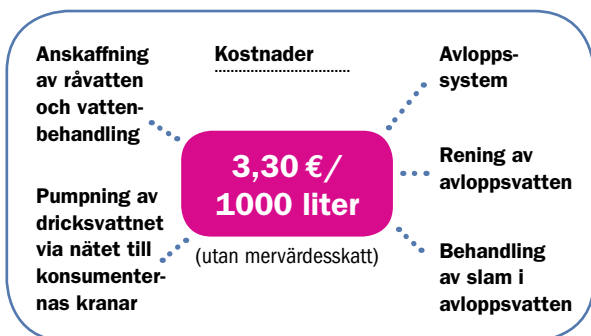
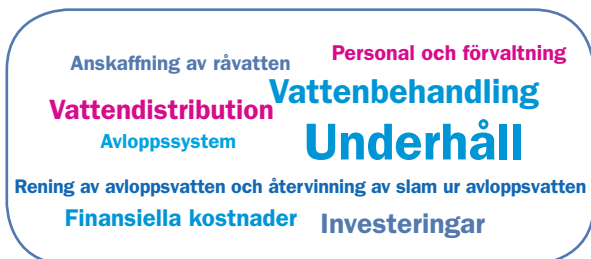
Enligt lagen ska ett vattentjänstverk av kunden ta ut en bruksavgift för vatten och avloppsvatten vars storlek baseras på mängden av och kvaliteten på det vatten som fastigheten använder, respektive mängden av och kvaliteten på det avloppsvattnet som leds bort. Bruksavgiften är lika stor för alla vanliga konsumenter i vattentjänstverkets hela verksamhetsområde.

Övriga avgifter för vattentjänsterna kan vara anslutningsavgifter och grundavgifter samt andra servicebetingade avgifter. Vattentjänstverket använder avgifterna till att täcka kostnaderna för vattenförsörjningen och sörjer för att avgifterna riktas rätt utifrån principen för upphovet och därför kan avgifterna vara olika stora inom olika områden för samma vattenverk.

Om vattentjänstverket även hanterar avloppssystemet för dagvatten tar det ut avgifter också för det.

Enligt lagen om vattentjänster ska avgifterna vara så höga att man på lång sikt kan täcka vattenförsörjningens kostnader, vilka är drift- och underhållskostnader samt investeringskostnader.

Vattentjänstverkets kostnader



Storleken på kostnaderna varierar mellan vattenverken och de påverkas av många faktorer. Vissa vattenverk verkar på tätorter medan andra igen i glesbygder varför olika verk har olika antal användare i relation till vattennätets totala längd. I praktiken innebär ett stort antal användare i proportion till nätverkets totala längd att metoderna för att täcka kostnaderna är effektivare. En avsevärd del av vattenverkens kostna-

der orsakas av nätverken. Omsorgen om vattennäten kräver att vattenverken investerar i reparationer. Dessutom bygger vattentjänstverken nya nätverk efterhand som verksamhetsområdet utvidgas.

Kostnaderna för vattenbehandlingen påverkas av metoderna för behandlingen och de varierar beroende på verkets råvattenkällor. Dessutom är råvattenkällorna beroende av vattenverkets storlek och geografisk läge. Som råvatten kan man använda yt- eller grundvatten. Ytvatten kräver oftast effektivare behandling än grundvatten. Även kostnaderna för hanteringen av avloppsvatten är beroende av behandlingsmetoderna, vilka påverkas av avloppsreningsverkets miljötillståndskrav.

Årlig delfaktor i vattentjänstverkens avgifter

Avgift baserad på förbrukning

Om vattenavgifterna och avloppsavgifterna föreskrivs i lagen om vattentjänster.

Fast grundavgift eller vattenmätarhyra

Eftersom de fasta grundavgifterna täcker kostnaderna för förutsättningarna för vattenanvändningen, är grundavgiften i proportion till antalet invånare förmånligare för höghus än för egnahemshus. Principen är att upphovet till kostnaderna betalar dem.

Övriga eventuella avgifter

För övriga serviceavgifter har varje vattenverk en egen prislista.

Mervärdesskatt

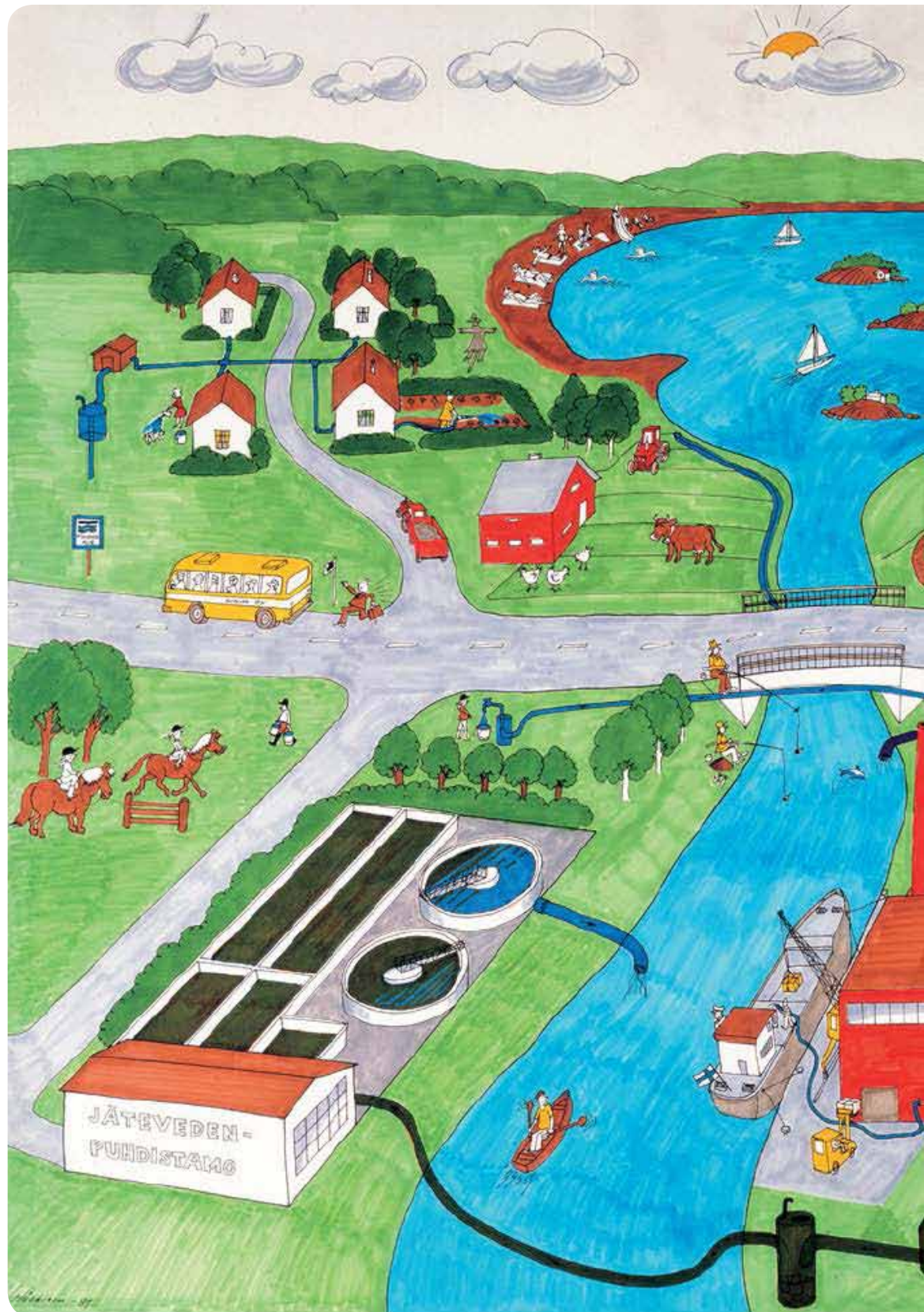
Vattentjänstavgifterna är mervärdesskattepliktiga (24 %)

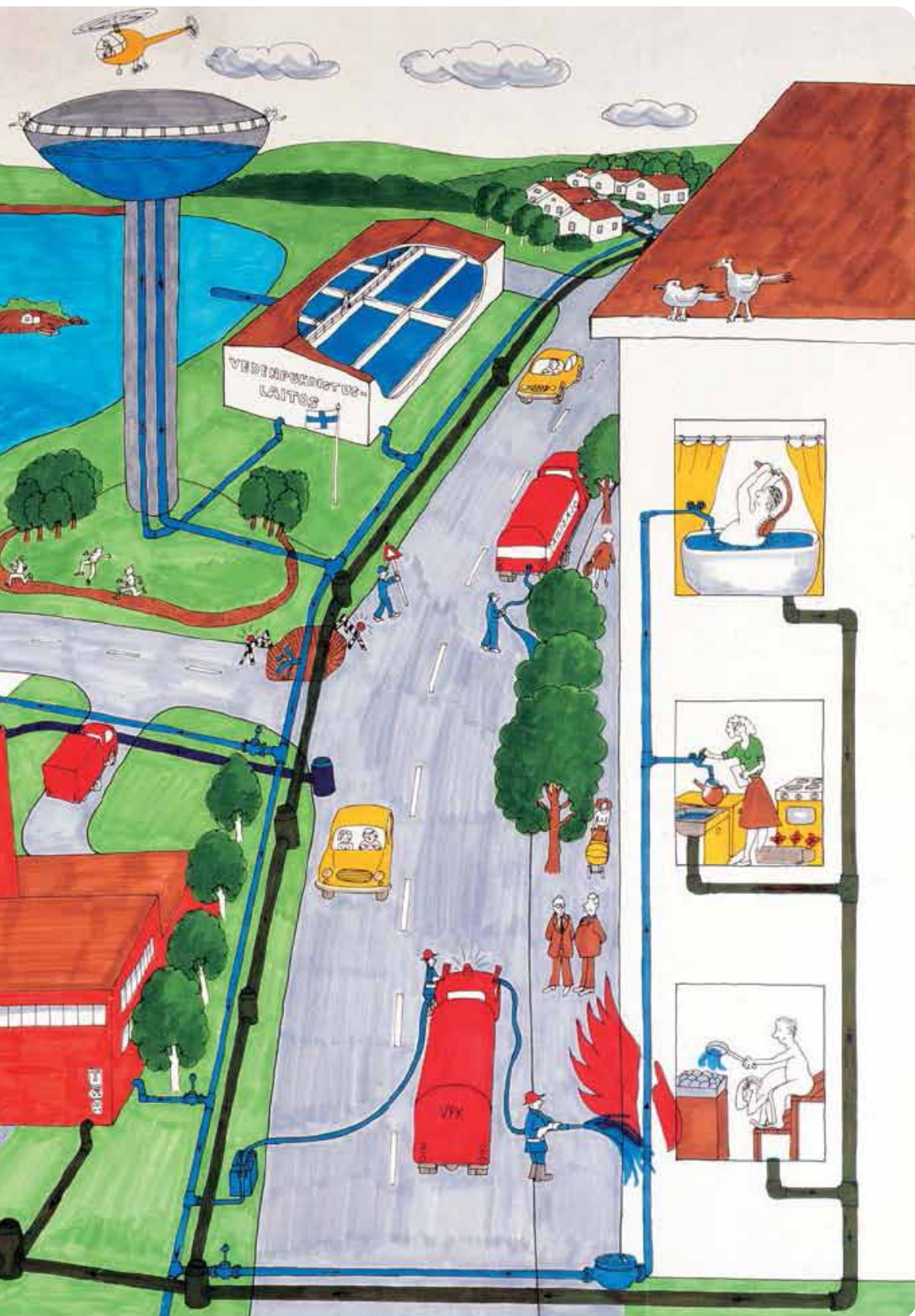
Anslutningsavgift

En avgift av engångsnatur för täckning av vattentjänstverkets investeringar. Anslutningsavgiften kan vara antingen belagd med eller befriad från mervärdesskatt.

Mer information om vattenavgifter finns på Vattenverksförningens webbplats www.hsy.fi





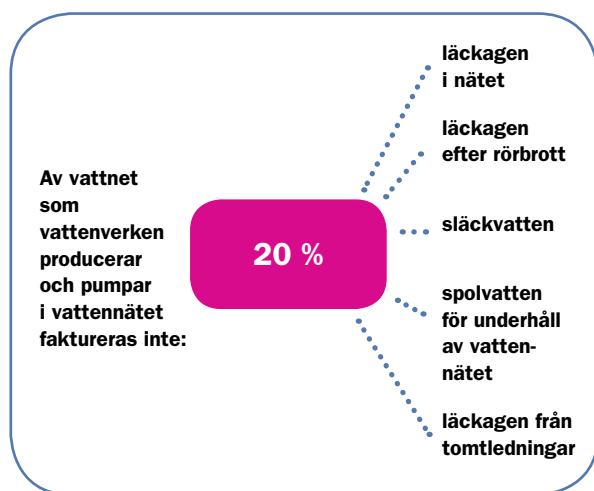


vattenledningsnätets tillstånd?

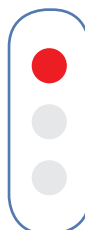
Nyckeltal: mängden icke-fakturerat vatten, ledningsnätets förnyelsetid, antalet rörbrott, avbrottens varaktighet för invånarna, mängden läckagevatten i förhållande till den totala mängden avloppsvatten, antalet stockningar

Vattennäten är den viktigaste delen av vattenförsörjningstjänsten därför att kunden får sitt vatten via ledningsnätet och avloppsvattnet leds bort från kunden via avloppsnätet. Därför är det synnerligen viktigt att nätet är i gott skick. Mängden nätavsnitt som når åldern för sanering ökar hela tiden. Ett större behov av reparationer kräver att vattenavgifterna höjs jämfört med nuläget.

Med ofakturerat vatten avses svinnet i nätet, det vill säga skillnaden mellan den mängd hushållsvatten som pumpas till nätet och den vattenmängd som kunderna enligt vattenmätaravläsningarna faktureras för. Mängden ofakturerat vatten anges i procent av den vattenmängd som pumpas i vattenledningsnätet. I glesbygder är det typiskt att nätet är långt i förhållande till förbrukningen och då ökar svinnet. Stora enskilda vattenförbrukare och att nätet har byggts i ett tätt bebott område minskar däremot mängden ofakturerat vatten.

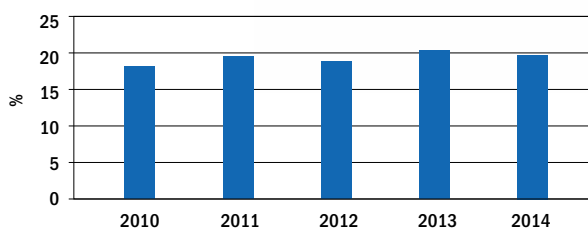


Mängderna av rörbrott och ofakturerat vatten ger en bild av nätets tillstånd och tillförlitligheten av servicen till kunden. Mängden ofakturerat vatten har normalt ingen större inverkan på kundens vattenfakturer. Orsaken till saneringar av nätet är vattentjänstens driftsäkerhet, inte ekonomiska besparingar.



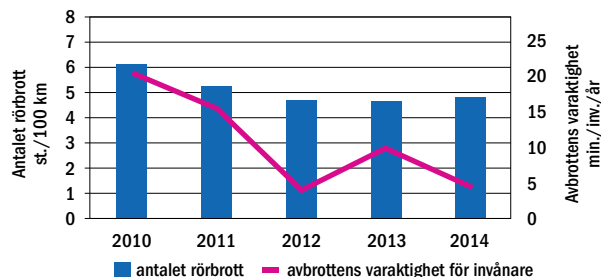
Mängden ofakturerat vatten har under de senaste åren varit i genomsnitt kring 20 procent. Detta tyder inte nödvändigtvis på att nätet är i dåligt skick, utan det kan även vara ett tecken på en minskad försäljning av vatten eller att samhällets användning av ofakturerat vatten har ökat.

Mängden ofakturerat vatten



Såväl mängden rörbrott som varaktigheten av rörbrott för invånare har minskat sedan 2010. Varaktigheten av rörbrott för invånare beskriver den årliga längden av vattenavbrott för kunderna till följd av rörbrott. Lång varaktigheten av rörbrott för invånare i kombination med minimala rörbrott kan tyda till exempel på omfattande rörbrott med långvarig effekt.

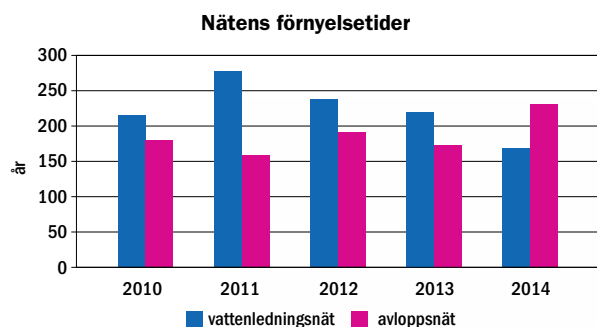
Rörbrott



Mängden läckagevatten och antalet stockningar beskriver avloppsvattennätets tillstånd. Med läckagevatten avses annat avloppsvatten i avloppet än det som vattentjänstverket fakturerar för. Läckagevattnet har under de senaste åren i Finland utgjort över 30 procent av vattenmängden som strömmar i avloppen. Den stora andelen läckagevatten tyder på att avloppen är i dåligt skick, men mängden läckagevatten ökar även på grund av riklig nederbörd och blandavloppshantering.

Antalet stockningar i avloppsnätet ger en bild av hur bra underhållet av avloppen fungerar och av rörens tillstånd. Ett avlopp i dåligt skick kräver mer underhåll och ett stort antal stockningar tyder på att underhållet är otillräckligt i förhållande till avloppets tillstånd. År 2014 uppgick antalet stockningar till ungefär 10 stycken per 100 avloppskilometer.

Förnyelsetiden för vattenledningsnätet och avloppsnätet antyder hur länge det skulle ta att förnya hela nätet med den nuvarande saneringstakten. Värdena för nyckeltalen har här angetts som ett flytande medelvärde för tre år. Man ska dock observera att förnyelsetiden inte berättar hela sanningen om nätets tillstånd. Det viktiga är rörets skick, inte dess ålder. Livslängden varierar även för olika rörmaterial.



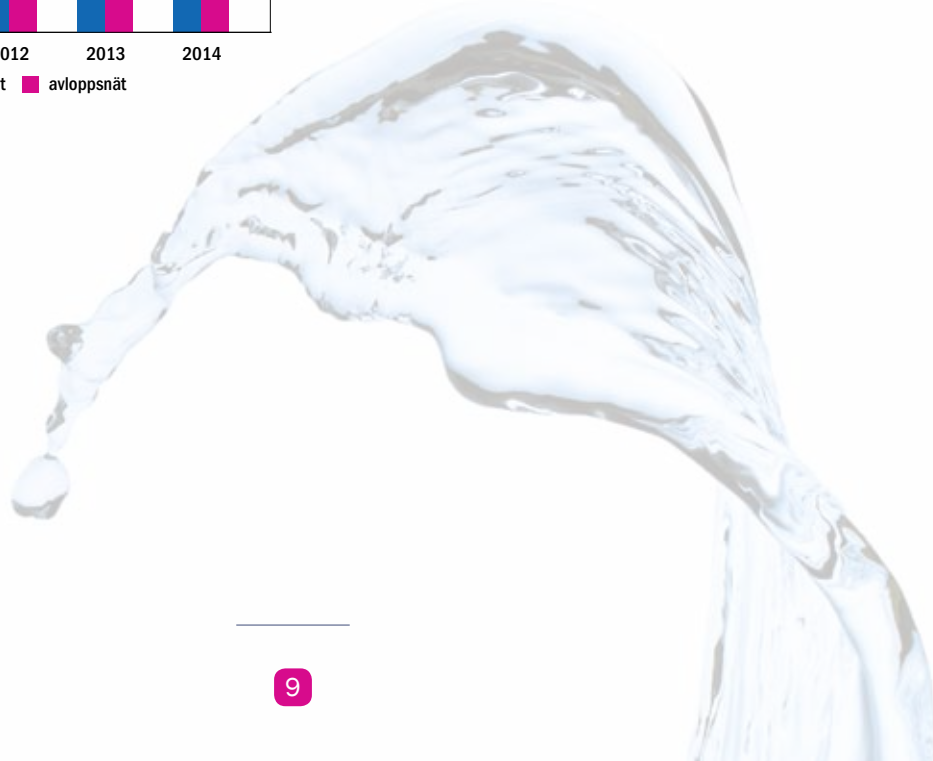
Saneringen av vattennäten måste tredubblas

Cirka 900 kilometer vattenlednings- och avloppsnät saneras numera årligen i Finland. Mängden verkar vara stor, men behovet skulle vara upp till trefaldigt. Bara genom att underhålla vattenförsörjningssystemets driftskondition kan man trygga funktionen av livsviktiga vattenförsörjningstjänster under alla förhållanden.

För vattentjänstverken och deras kommunala ägare innebär detta omfattande satsningar på saneringsinvesteringar. Det finns inga andra alternativ: vattenledningsnätets förfall medför vattenavbrott och eventuella problem med vattnets kvalitet och dithörande hälsorisker. För avloppsnätets vidkommande kan följden vara avloppsläckor och utsläpp i vattendragen. Kostnaderna och de samhälleliga konsekvenserna från detta är dyrare än saneringskostnaderna.

Visste du att

Kunden kan påverka nätets skick och funktionsduglighet genom att se till sina egna tomtledningar och tomtventiler. Kunden ansvarar också för det som läggs i avloppet. Ämnen och föremål som inte hör hemma i avloppet kan orsaka stockningar eller andra problem. Regn och smältvatten, som samlas på tomten, hör inte hemma i avloppssystemet.



vattenförsörjningstjänsternas kolavtryck?

Nyckeltal: Vattentjänstverkets koldioxidemission

Vattenförsörjningens kolavtryck beräknas genom att dividera koldioxidemissionen från energiförbrukningen vid vattenproduktionen med antalet nätanslutna invånare. Kolavtrycket omfattar inte utsläpp från de transporter och material som vattenverket köper.

Vid avloppsreningsverken kan man producera mycket energi genom att utnyttja energiinnehållet i avloppsvattnet och slammet.

Det är möjligt att minska koldioxidemissionen genom att till exempel förbättra nätens tillstånd och effektivera vattenverkens processer samt utnyttja energiinnehållet i slammet och det renade avloppsvattnet i större utsträckning än idag. Man har först nu börjat kontrollera vattentjänsternas kolavtryck och därför vet man inte ännu hur mycket det kan minskas genom tekniska förbättringar. Som helhet är vattenverkens koldioxidutsläpp små jämfört med till exempel uppvärmningen av vatten i hushållen, som beräknas orsaka fyra gånger större mängder utsläpp.

Vattenförsörjningens kolavtryck per person och år:

**22,7
kgCO₂**

Vattenförsörjningens årliga koldioxidutsläpp motsvarar en resa på cirka 130 km med en personbil. En bilfärd från Tammerfors till Helsingfors ger alltså mer koldioxidutsläpp än vattenförsörjningstjänsterna under ett helt år! Allt som allt påverkar vattnet miljön således mycket litet. Mer information om energieffektivitet finns på Motivias webbplats: <http://www.motiva.fi/>

Visste du att

0,1 %

vattentjänsternas andel av finländarnas årliga koldioxidutsläpp är 0,1 procent.

Källa: Motiva

Hur rent är renat avlopps *vatten* ?

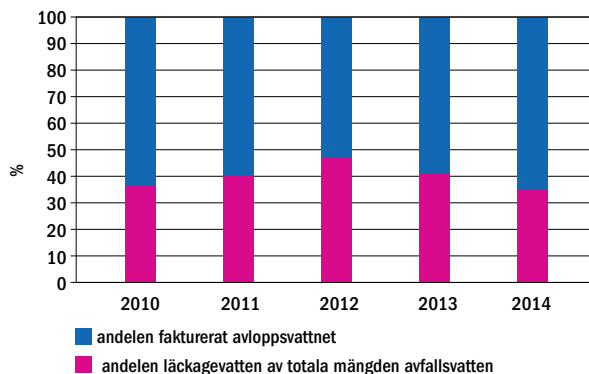
Renat tillbaka i cirkulation

Reningsverken hör till de viktigaste beskyddarna av vår miljö. Utan reningsverk skulle vattnet som vi använder hamna som det är i miljön.

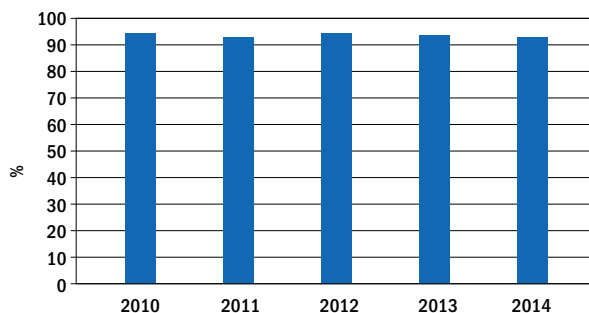
Tillståndsexet beskriver hur väl reningsverken årligen uppfyller de gränsvärden för reningen som fastställts i miljötillståndet för dem. Under åren 2010–2014 har reningsverken till cirka 94 procent uppfyllt de gränsvärden som ställts för dem.

Även en betydande mängd sådant läckagevatten når reningsverken som kunde vara till hinder för deras funktioner. Med läckagevattnet avses vatten som läcker in i avloppssystemen. Läckagevattnet ökar vattenmängden till reningsverken, vartill mängden växlar kraftigt periodvis beroende på hur snösmältningen och nederbörden varierar. Utöver att mängden smältvatten vintertid belastar reningsverkens kapacitet, kyler det även ned processförhållandena och då fungerar reningsprocesserna inte lika effektivt. Åren 2010–2014 varierade andelen läckagevatten i vattnet till reningsverken mellan 37 och 47 procent. Åren 2010–2014 varierade andelen läckagevatten i vattnet till reningsverken mellan 37 och 47 procent.

Andelarna vid reningsverken behandlat avloppsvatten



Tillståndsexet



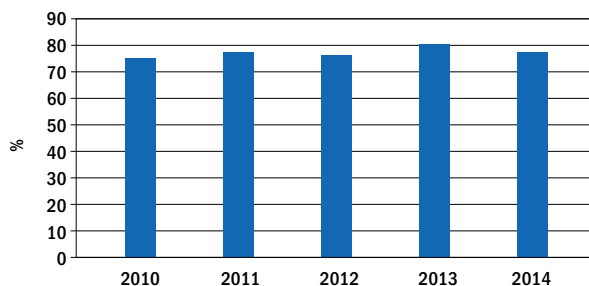
Näringsrikt *slam*

I samband med reningen av avloppsvatten i Finland bildas det totalt 150 000 ton slam om året, beräknat som torrämne.

Vid hanteringen av slam strävar man huvudsakligen efter att minska slammets vattenhalt genom att torka det med olika metoder samt efter att minska mängden sjukdomsalstrare. Metoden för slammets behandling är beroende av användningsplatsen för det. Allmänna användningsobjekt är grönbyggen och jordbruk. Slammets duglighet för användning bedöms utifrån halten av tungmetaller och anges för den mest kritiska tungmetallen i relation till det gränsvärde som förskrivs i lagstiftningen. Åren 2010–2014 har användbarhetsindexet legat under 80 procent, dvs. halterna ligger klart under nivån i lagstiftningen.

Bestämmelser för kvaliteten på det slam från reningsverk som utnyttjas som gödselmedel föreskrivs i jord- och skogsbruksministeriets förordning om gödselmedel. Från början av 2016 trädde ett avstjälpningsplatsförbud avseende organiska ämnen i kraft som påverkar den slutliga placeringen av slam.

Allmän användbarhet av slam



Det nödvändiga

vattmet



Vesilaitosyhdistys
Vattenverksföreningen VVY

Vattenverksföreningen
Banmästargatan 7 B
00520 Helsingfors

09 8689 010
vvy@vvy.fi
www.vvy.fi

Vattenverksföreningen VVY är en samorganisation inom vattentjänstbranschen. Föreningens uppgift är att främja vattenverkens verksamhetsförutsättningar. Medlemmarna omfattar nästan 300 vatten- och avloppsverk vilket utgör 90 procent av aktörerna inom vårt lands vattentjänster. VVY bevakar medlemmarnas intressen, betjänar medlemsverken med sakkunnigtjänster samt stärker kompetensen inom vattentjänstbranschen.



Vesilaitosyhdistys
Vattenverksföreningen VVY

Mainostoimisto Dion 2016

Bilderna på sida 2: Bilderna 1,2 och 4: HRM/Kai Widell • Bilderna 3 och 5: HRM/Mikko Harna