

Handbok för distribution av reservvatten



Handbok för distribution av reservvatten

Utgivare:

Vatten- och avloppsverksföreningen
Stinsgatan 7
00520 HELSINGFORS

tfn (09) 868 9010
fax (09) 8689 0190
e-post vvy@vvy.fi
hemsida <http://www.vvy.fi>

ISBN 978-952-5000-77-1

Helsingfors 2011

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. INLEDNING	3
2. FÖRDELNING AV ROLLER OCH ANSVAR	4
2.1 Vattentjänstverket	4
2.2 Hälso- och skyddsmyndigheten	5
2.3 Räddningsmyndigheten	5
2.4 Polismyndigheten	6
3. DISTRIBUTION AV RESERVVATTEN	7
3.1 Vattenbehovet	7
3.2 Vattenkällor	9
3.3 Alternativa metoder för vattendistribution	10
4. DISTRIBUTION AV VATTEN UR BEHÅLLARE	11
4.1 Distributionsställen och organisering av distributionen	11
4.2 Behållare	13
4.3 Påfyllning	16
4.4 Behållarna ska vara rena	17
4.5 Vattenkvaliteten tryggas i alla faser av distributionen ur behållare	18
5. TILLKALLAD HJÄLP OCH MATERIEL	21
5.1 Andra vattentjänstverk	21
5.2 Kommersiella aktörer	21
5.3 Finlands Röda Kors och Frivilliga räddningstjänsten	21
5.4 Vattenbehållare i skyddsrum	22
5.5 Försvarsmakten	22
Begäran om handräckning till försvarsmakten	22
6. INFORMATION	24
Bilaga 1. Kontaktinformation om involverade vid alternativ vattendistribution	25
Bilaga 2. Materiel för vattendistribution.	26
Bilaga 3. Snabbguide för distribution av reservvatten ur behållare	27
Bilaga 4. Vattendistribution övas i Borgå	29
Bilaga 5. Ytterligare information om särskilda situationer inom vattentjänster.	30

1. INLEDNING

Handboken är avsedd att hjälpa vattentjänstverken, vatten- och avloppsverken, i planeringen av alternativ vattendistribution. Handboken vill på ett täckande, komprimerat och praktiskt sätt ta fram omständigheter som bör iakttas vid distribution av reservvatten, särskilt när det gäller distribution av vatten ur behållare.

Innehållet är utarbetat framför allt med tanke på omfattande situationer som kräver tjänster till en stor befolkningsmängd. Men det kan också tillämpas vid små vattenavbrott i några fastigheter då vatten delas ut i enkubiksbehållare. **För varje situation och vid varje vattentjänstverk ska de mest adekvata och bästa rutinerna övervägas från fall till fall.** Bilaga 3 är en snabbguide för situationer då det är nödvändigt att distribuera reservvatten.

Vattentjänstverket kan vara tvunget att organisera en alternativ vattendistribution om leveransen av hushållsvatten via vattenledningsnätet är förhindrad. Behov av alternativ vattendistribution kan uppstå exempelvis vid rörbrott, om en vattentäkt är förorenad, om ett vattenledningsnät är förorenat eller vid långvarigt elavbrott. Organiseringen kräver omfattande resurser och bästa arbetssättet för respektive situation måste övervägas från fall till fall.

Handboken är utarbetad av vattentjänstpoolen. Fotona är tagna av Johanna Castrén.

2. FÖRDELNING AV ROLLER OCH ANSVAR

Ansvar för ledningen när vattentjänsterna ska tryggas i särskilda situationer ligger i regel hos

- vattentjänstverket när det gäller störningar i vattendistributionen
- den ansvarige för miljö- och hälsoskyddet när det gäller mikrobiologiskt eller kemikaliskt förorenat hushållsvatten
- räddningsmyndigheten när det gäller olje-, kemikalie- eller strålningsolycka eller hot om sådan och
- polisen när det gäller brott.

Var och en svarar för sin funktion och situationsledningen samordnar funktionerna. Situationsledningen svarar för informationen, men de övriga aktörerna deltar i informationsgivningen i enlighet med vad de medverkande kommer överens om separat. I det följande presenteras ansvarsområdena för de medverkande.

2.1 Vattentjänstverket

Vattentjänstverket ombesörjer vattentjänsterna inom sitt verksamhetsområde enligt 9 § i lagen om vattentjänster (119/2001). I och med att verket levererar hushållsvatten bär det huvudansvaret för den alternativa distributionen av hushållsvatten inom sitt verksamhetsområde.

Vattentjänstverket syftar till att så snart som möjligt säkra tillgången och kvaliteten på reservvatten i situationer då reservvatten måste distribueras. Om man misstänker att vattenkvaliteten inte fyller kraven på hushållsvatten eller att vattenet har andra kvalitetsproblem eller om en störning i vattentjänsterna kan leda till någon annan olägenhet för hälsan, ska kommunens hälsoskyddsmyndighet omedelbart underrättas.

Enligt vattentjänstverkens allmänna leveransvillkor ska verken vid avbrott i vattenleveransen som pågår i över 24 timmar ge kunderna möjlighet att ta vatten på tillfälliga distributionsställen. I allmänhet strävar vattentjänstverken efter att ordna alternativ vattendistribution redan under ett avbrott som pågår i några timmar.

Vattentjänstverket svarar för kvaliteten på det vatten det levererar. Hygienförhållandena och vattenkvaliteten vid distributionen av reservvatten ska säkerställas omsorgsfullt. Verket ser till att den materiel och utrustning som den använder är ren och säkerställer hygienförhållandena genom att ha uppsikt över användningen. Innan den alternativa vattendistributionen inleds tar verket vid behov kontakt med hälsoskyddsmyndigheten som övervakar hushållsvattnets kvalitet.

Vid en anläggning som levererar hushållsvatten ska en anställd som utför åtgärder som påverkar hushållsvattnets kvalitet ha tillräcklig anläggningsteknisk och hushållsvattenhygienisk kompetens (förordning 1351/2006). Kompetensen påvisas med ett intyg över vattenhygienisk kompetens som Valvira beviljar. Kompetenskravet gäller alla anställda vars arbete kan påverka vattenkvaliteten både på vattenverket och i vattenledningsnätet. Vid distributionen av reservvatten räcker vattentjänstverkets egna resurser inte alltid till och utomstående hjälp

måste tillkallas. Om de tillkallade inte har ett gällande vattenhygieniskt intyg ska åtgärder som kan påverka vattenkvaliteten utföras endast när kompetenta anställda har direkt uppsikt över det som görs.

2.2 Hälsoskyddsmyndigheten

Den kommunala hälsoskyddsmyndigheten har ansvaret för situationsledningen när behovet att distribuera vatten på alternativ väg orsakas av en kemisk eller mikrobiologisk förorening eller av en misstanke om förorening i hushållsvattnet.

Hälsoskyddsmyndigheten bedömer de sanitära olägenheterna av den speciella situationen och fattar beslut om hur de ska elimineras. Hälsoskyddsmyndigheten kan meddela föreskrifter exempelvis om att vattendistributionen ska avbrytas eller att vattnet ska desinficeras eller rekommendera att vattnet kokas. Hälsoskyddsmyndigheten kan bestämma att hushållsvattnet inte får användas om det innehåller eller misstänks innehålla hälsovådliga ämnen eller mikrober (hälsoskyddslagen 763/1994, 20 §). Hälsoskyddsmyndigheten kan också konstatera att det behövs en omfattande distribution av reservvatten. Hälsoskyddsmyndigheten är skyldig att övervaka hushållsvattnets kvalitet också vid distributionen av reservvatten.

Att avbryta distributionen av hushållsvatten och förbjuda användningen av vatten är extrema åtgärder för att skydda människors hälsa. Leveransavbrott och användningsförbud medför fara för människors hälsa eftersom hygieninivån sjunker och avloppssystemet inte fungerar.

Om hälsoskyddsmyndigheten inte är anträffbar, vidtar vattentjänstverket självständigt åtgärder då människors hälsa är i fara.

2.3 Räddningsmyndigheten

Vid en olycka eller överhängande fara för en olycka där myndigheter inom flera sektorer är närvarande ligger det allmänna ledningsansvaret i regel hos räddningsmyndigheten. Exempel på sådana situationer är oljeskador på land och kemikalie- och strålningsolyckor. Chefen för räddningsverksamheten är i allmänhet från det räddningsområde där olyckan eller faran börjat.

Räddningsmyndigheten ska vidta åtgärder för att eliminera faror som olyckan orsakat samt hindra att olja eller kemikalier hamnar i råvattnet och sprids. Till sammans med hälsoskyddsmyndigheten utreder räddningsverket vilka ämnen som frigjorts i miljön och vilka sanitära olägenheter de medför.

Om en oljeskada eller kemikalieolycka inträffar i ett grundvattenområde eller om kemikalier hamnar i ytvatten som används som råvatten, ska räddningsmyndigheten för området omedelbart underrätta vattentjänstverken, de kommunala miljövårdsmyndigheterna, hälsoskyddsmyndigheterna och hälsocentralerna eller sjukhusen i området och i närområdet om vad som skett. Om det är sannolikt att kemikalierna sprids i ett stort område, ska också regionförvaltningsverket och inrikesministeriet underrättas. Genom inrikesministeriets jour förmedlas informationen till statsrådets lägescentral.

Räddningsmyndigheten kan ge ett nöd- eller myndighetsmeddelande som förmedlas vidare till vattenförbrukarna.

Om distributionen av reservvatten är så omfattande att de lokala resurserna inte räcker till, kan räddningsmyndigheten be försvarsmakten om handräckning. Handräckning behandlas närmare i kapitel 5.5.

2.4 Polismyndigheten

Polisens uppgift är att trygga rätts- och samhällsordningen, upprätthålla allmän ordning och säkerhet samt att förebygga brott, reda ut brott och sörja för att brott blir föremål för åtalsprövning. För att upprätthålla säkerheten samarbetar polisen med andra myndigheter samt med sammanslutningar och invånarna i ett område.

Om vattentjänstsystemet har skadats genom brott eller hotas av brott har polisen det allmänna ledningsansvaret. Polisen leder verksamheten och upprätthåller den allmänna ordningen och säkerheten så långt det är möjligt. Polisen utför undersökningar med anledning av det skedda, reder ut om det har skett ett brott, reder ut alla omständigheter som påverkat och lett till det skedda och ställer vid behov de skyldiga till svars för vad de gjort.

Vid behov tillkallas polisen för att lugna ner läget vid vattendistributionsställena och för att dirigera trafiken.

3. DISTRIBUTION AV RESERVVATTEN

Enligt vattentjänstverkens allmänna leveransvillkor ska verket ge kunderna möjlighet att ta vatten på tillfälliga distributionsställen under leveransavbrott på mer än 24 timmar. Vanligen ordnas tillfällig vattendistribution nästan alltid också under kortare leveransavbrott. Vattentjänstverket ska ha beredskap för tillfällig vattendistribution antingen med egen, gemensam eller lånad materiel.

Vattentjänstverket kan vara tvunget att ordna alternativ vattendistribution om hushållsvatten inte kan levereras via vattenledningsnätet. Behov av alternativ vattendistribution kan uppstå exempelvis vid rörbrott, om en vattentäkt är förorenad, vattenledningsnätet är förorenat eller vid långvarigt elavbrott. Distribution av hushållsvatten med alternativa och tillfälliga metoder kan komma i fråga också vid stora publikevenemang såsom festivaler, väckelsemöten och mässor.

I situationer där hushållsvattnet är mikrobiologiskt förorenat och vattenledningsnätet har hunnit bli kontaminerat innan saken upptäcks, avbryts vattendistributionen via nätet i allmänhet inte, utan klorhalten i ledningsvattnet höjs. Beroende på den mikrobiologiska föroreningens karaktär uppmanas allmänheten att koka dricks- och matlagningsvattnet. Eventuellt införs också andra begränsningar. En fortgående vattendistribution underlättar folks liv, tryggar den allmänna hygienien genom att det finns tvättvatten, säkerställer att avloppen fungerar och förhindrar att skadliga mikrober växer i vattenledningarna. Behovet av distribution av rent hushållsvatten ur behållare övervägs från fall till fall. Rent hushållsvatten levereras ur behållare åtminstone till objekt där det inte är möjligt att koka de vattenmängder som behövs för matlagningen. Andra vattenförbrukare ges vid behov möjlighet att hämta vatten själva.

Om en mikrobiologisk förorening i hushållsvattnet upptäcks innan vattnet letts ut i nätet finns det två alternativ, antingen att förorena vattenledningsnätet så att de allmänna hygienförhållandena och avloppssystemet upprätthålls eller att avbryta distributionen för en tid. Renandet av ett mikrobiologiskt förorenat vattenledningsnät pågår i värsta fall i flera månader. Men ett långvarigt vattenavbrott medför fara för människors hälsa eftersom hygiennivån sjunker och avloppssystemet inte fungerar.

3.1 Vattenbehovet

För att människan ska bibehålla vätskebalansen och en godtagbar hygiennivå behöver hon cirka 5 liter vatten i dygnet. I krissituationer räcker 5 liter per person under det första dygnet och efter det stiger vattenbehovet till cirka 15–20 liter per person i dygnet för att människan ska kunna upprätthålla sin hygien. Vattnet ska fylla kvalitetskraven på hushållsvatten.

Vattentjänstverket ska i förväg utreda det nödvändiga vattenbehovet hos invånarna, specialgrupper och med tanke på vattentillgången kritiska kunder. Tabell 1 nedan kan vara till hjälp. Det lönar sig att göra uträkningen enligt vattendistributionsdistrikt, då kan man bestämma vattenbehovet i en särskild situation ganska noggrant också för ett avgränsat område.

Viktiga specialgrupper med tanke på vattentillförseln är exempelvis

- sjukhus och hälsocentraler
- ålderdoms- och omsorgshem
- skolor och daghem
- storkök
- industrianläggningar som är viktiga för försörjningsberedskapen
- gårdar med husdjur.

Också tillgången på släckvatten ska kunna tryggas, men brandkårerna bör anvisas vatten i naturen när det råder brist på hushållsvatten.

Tabell 1. Uträkning av reservvattenbehovet

	sammanlagt m³/dygn
___ invånare * 5 L	
Sjukhus (verket ska ta reda på det nödvändiga behovet i förväg) ___ sjukhus	
Hälsocentraler (verket ska ta reda på det nödvändiga behovet i förväg) ___ hälsocentral	
Servicehus ___ servicehus med ___ boende * 15 L	
Storkök ___ storkök som tillreder ___ portioner * 3 L	
Skolor ___ skola med ___ elever * 3 L	
Daghem ___ daghem med ___ barn * 5 L	
Vattenkritiska industrianläggningar (verket ska ta reda på det nödvändiga behovet i förväg) ___ livsmedelsindustrianläggning ___ läkemedelsfabrik ___ övrig industrianläggning	
Gårdar med husdjur (verket ska ta reda på det nödvändiga behovet i förväg) ___ gårdar med mjölkboskap ___ kreatursgård ___ svingård ___ hönsgård / kycklinggård	
Nödvändigt vattenbehov sammanlagt	

Man kan förbereda sig inför krissituationer genom att samtala med företrädare för kundgrupperna om hur mycket vatten de behöver och hur vattentillgången då ska tryggas. Kunder som är kritiska med tanke på vattentillgången kan ha dubbla anslutningar till vattenledningsnätet eller ha egna reservbassänger eller reservvattentäkt.

Det är orsak att i förväg utreda om det finns sådana kunder som under ett distributionsavbrott klarar sig med mindre vatten än vanligt och därför kan underlätta situationen som helhet. När det gäller sekundära objekt såsom vissa industrianläggningar, restauranger, hotell och kontor kan reservvatten inte nödvändigtvis distribueras.

En av de första uppgifterna när reservvatten måste distribueras är att utreda vem som behöver dricksvatten, hur mycket och var.

3.2 Vattenkällor

När den normala vattenleveransen är förhindrad kan hushållsvatten fås ur en egen användbar vattentäkt, en vattencistern eller en brandpost inom en sådan del av vattennätet som fungerar. Om vattenverkets egna vattenkällor är förorenade eller om vattnet tryter, kan verket få vatten av övriga vattentjänstverk i närområdet. I beredskapsplaneringen är det klokt att utreda och granska vilka vattentäkter och vattenverk vattentjänstverken i närområdet har. Verken kan sinsemellan avtala om att i särskilda situationer få hämta rent hushållsvatten hos varandra.

Med tanke på hushållsvattnets leveranssäkerhet bör vattentjänstverket ha tillgång till flera än en vattenkälla (vattentäkt och vattenverk) och ledningsnätets konstruktion bör medge vattenflöde från minst två håll på så många ställen som möjligt. Vattentillgången kan tryggas också genom att man bygger reservvattenanslutningar till grannverkens vattenledningsnät för särskilda situationer. Om det inte finns någon sådan bestående anslutning, är det i vissa fall möjligt att bygga en tillfällig anslutning.

Alternativa vattentäkter som används hela tiden är ett bättre koncept än reservvattentäkter och reservvattenverk som inte används hela tiden. Också de senare ska underhållas och vattenkvaliteten där följas regelbundet. Om en vattentäkt eller ett vattenverk som inte använts på länge tas i bruk, ska vattenkvaliteten först säkerställas. I beredskapsplaneringen ska det beaktas att kapaciteten vid enskilda vattentäkter, vattenverk och nätanslutningar kan vara avsevärt lägre än vid normal vattenleverans.

När det gäller vattentäkter, vattenverk och eventuella vattenuttag i nätet finns det orsak att redan när planen för reservvattendistribution utarbetas utreda följande uppgifter som ska finnas att tillgå i en eventuell särskild situation:

- geografiska uppgifter
- leveranskapacitet
- storlek och modell på kopplingar och rör som behövs när vattenbehållarna fylls
- eventuella begränsningar på transportmaterielens vikt och storlek som vägar och gårdar ställer.

Med tanke på störningar i vattenleveransen på grund av ett långvarigt elavbrott bör vattentjänstverket ha antingen fasta reservkraftsmaskiner i för vattenleveransen kritiska objekt eller flyttbara reservkraftsmaskiner av passlig storlek. Kritiska objekt när det gäller eltillförseln är vattentäkt, vattenverk och pumpstationer för att höja trycket.

Om det inte på rimligt avstånd finns rena ställen där hushållsvatten kan hämtas, kan det nödvändigaste rena vattnet produceras med en flyttbar effektiv vattenbehandlingsanordning. Sådana finns exempelvis hos HOH Separtec Oy, FRK:s enhet för internationellt bistånd i Tammerfors och försvarsmakten. När man väljer platsen där vattenreningsanordningen ska användas ska man bland annat beakta maximivståndet mellan anordningen och råvattenkällan, de begränsningar som anordningen ställer på råvattenkvaliteten samt elbehovet.

3.3 Alternativa metoder för vattendistribution

När vattenledningsnätet delvis eller helt är ur bruk finns det olika alternativ att tillfälligt distribuera vatten i begränsad utsträckning:

- inrätta vattenhämtningsställen på vattenverket eller vid en sådan del av vattenledningsnätet som är i bruk
- leda vatten till fastigheter med tillfälliga ledningar från en sådan del av nätet som är i bruk eller ur en tankbil som har pump
- transportera och distribuera rent vatten ur behållare
- dela ut förpackat vatten.

I praktiken måste vattendistributionen ske på många olika sätt, beroende på vad som passar området och förbrukargrupperna bäst och vilka resurser och material som står till buds. Exempelvis icke bilburna äldre och rörelsehindrade är specialgrupper som måste få vatten i förpackning ända hem. Socialbyrån ger information om specialgrupperna.

Kunder som behöver stora mängder vatten såsom sjukhus och stora gårdar med husdjur kan inte fungera enbart med manuellt tillfört vatten. Här måste reservvattnet pumpas direkt ur en tankbil till fastigheten eller till en reservbassäng eller ledas via ett alternativt nät till fastigheten. Sjukhus och andra stora kunder gör klokt i att bereda sig på störningar i vattendistributionen också på egen hand exempelvis genom en reservbassäng. I bästa fall används reservbassängen hela tiden genom att vattnet till fastigheten leds via bassängen. Vattnet ska ha en tillräcklig omsättning och bassängen underhållas regelbundet.

4. DISTRIBUTION AV VATTEN UR BEHÅLLARE

4.1 Distributionsställen och organisering av distributionen

När distributionskapaciteten i reservvattensystemet bedöms ska bland annat följande variabler beaktas: antalet distributionsställen och avstånden mellan dem, trafikförbindelserna, vattenkällans kapacitet och läge, antalet tillbudsstående behållare, antalet transportbilar, behållarnas storlek och den tid det tar att tömma dem. Kapaciteten begränsas ofta av att det finns för lite lämplig transportmateriel och att transporttiderna är långa. Tiden att fylla behållarna och transportera dem bör vara kortare än tiden att tömma behållarna på distributionsstället, annars uppstår avbrott i vattendistributionen.

De potentiella ställena för vattendistributionen utmärks i förväg på kartan så att varje ställe tjänar ett visst område. I ett stadsområde ska distributionsställena förläggas på rimligt gångavstånd från bostäderna.

Kapaciteten på distributionsstället ska vara tillräcklig med tanke på vattenbehovet i området så att de som hämtar vatten får det de behöver utan att köa orimligt länge. Men rent vatten får inte heller stå i behållare för länge.

Många som hämtar vatten kommer antagligen med bil och distributionsstället ska vara lättillgängligt och ha goda trafikförbindelser. På ett bra ställe dirigeras trafiken till och från området via olika väganslutningar. Trafiken i väganslutningarna ska löpa smidigt. Vid behov dirigerar polisen trafiken till distributionsstället. Där ska det finnas tillräckligt med utrymme för behållarna och vattentransportbilarna ska kunna att svänga där. Också de som hämtar vatten ska kunna komma tillräckligt nära behållarna med bil.

Skolor och idrottshallar som ofta har gott om utrymme inomhus samt stora sportplaner och fristående parkeringslokaler är förnuftiga distributionsställen. På vintern är det bra att ordna distributionen inomhus så att vattnet i behållarna och kranarna inte fryser. Då passar rymliga offentliga byggnader och parkeringshallar för ändamålet.

Om vattendistributionen sker utomhus ska behållarna och de som delar ut och de som hämtar vatten skyddas efter väderleken.

Marken under distributionsstället ska helst ha svag lutning bortåt så att det inte uppstår vattenpölar eller is framför behållaren där folk rör sig. För att marken inte ska bli våt eller lerig kan man lägga ett underlag nedanför kranen, exempelvis en lastpall (bild 2).

Om vattendistributionen är omfattande är det bra att ha personal på plats som delar ut vatten och information. Tydliga anvisningar bör ges om hur allt ska gå till, dessutom kan upplysningar ges om den särskilda situationen över lag. Funktionärerna ska bära till exempel skyddsväst så att de skiljer sig från mängden. De har rätt till mat och ordentliga pauser.

På vattendistributionsstället kan det förekomma ordningsproblem och ofog, vilket det ska finnas beredskap inför. Polisen övervakar den allmänna ordningen. Om vattenbehållarna måste lämnas oövervakade på allmän plats, ska de förses med lås och sigill så att eventuella försök att förorena vattnet upptäcks.



Bild 1. Reservvatten delas ut.



Bild 2. Lastpallar.

4.2 Behållare

Varje vattentjänstverk ska ha så många behållare för distribution av reservvatten att verket med egen materiel kan distribuera vatten vid typiska störningar i vattenledningsnätet, exempelvis rörbrott. För sådana ändamål passar fasta behållare på släpvagn som kan köras dit det behövs (bild 5).

För mer omfattande tillbud som kräver vattendistribution ur behållare är det bra att vattentjänstverket, utöver att ha egna behållare, också skaffar exempelvis gemensam materiel med ett annat verk eller avtalar med någon annan instans om materiel som verket kan låna eller hyra (kapitel 5).

Den till buds stående behållarkapaciteten och dess förhållande till vattenbehovet i olika situationer ska utredas i planen för distribution av reservvatten. I uträkningen ska beaktas de egna behållarna (står alltid till bud) och de behållare som verket har gemensamt med andra, lånar eller hyr (inte nödvändigtvis alltid lediga för enbart verkets bruk).

Det finns varierande typer av behållare som passar för distribution av hushållsvatten (bilderna 3–6). De är av olika material och storlek. Det kan vara lösa kärl eller fasta dragbara behållare såsom tankbilar eller behållare på släpvagn. När man väljer vattenbehållare ska man beakta hur stor den är, om det är lätt att flytta, rengöra, fylla och transportera den, om det är lätt att ta in vatten i den och om den går att låsa. På vintern kan det behövas värmeisolerade behållare.

Vid distribution i stor skala behövs mindre vattenbehållare ur vilka vattnet delas ut till förbrukarna och stora behållare eller tankbilar i vilka vattnet transporteras och ur vilka vattnet förs över i de mindre behållarna. Med stora behållare eller tankbilar kan vattnet också transporteras till storförbrukare såsom sjukhus.

Kranarna och slangarna i de minsta behållarna som används på distributionsställena är avgörande för hur distributionen löper. Det är viktigt att vattenhämtningen löper smidigt särskilt när alternativ vattendistribution måste ordnas för stora folkmassor och folk blir nervösa i vattenkön.

Att fylla en tioliters dunk ska ske lätt, snabbt och utan större stänk. Utdelningen sker effektivast med en fördelare som har flera kranar. Men flera kranar gör att behållaren töms fort och kräver påfyllnad. Ett annat sätt att undvika köbildning är att flera behållare med en kran placeras i rad exempelvis på ett lastbilsflak.

Separata plastbehållare för 0,5-1 m³ är i allmänhet behändiga. När en sådan behållare är tom kan två personer bära den. När den är full behövs lyftkran och lastbil eller truck att flytta den. På ett lastbilsflak ryms många behållare och utdelningen kan ske samtidigt ur alla. Till och med när stora behållare är tomma behövs redskap att flytta dem. En tankbil är ett gott alternativ till stora behållare.

Om en tankbil med tryckpump finns att tillgå kan vattnet pumpas in i en fastighets vattenledningssystem med tryck (bild 4). Det kan fungera bra i fråga om exempelvis sjukhus.

Behållare för distribution av reservvatten tillverkas av bland andra:
Finncont Oy
Schoeller Arca Systems



Bild 3. Olika slags behållare på lastbilsflak.



Bild 4. Försvarsmaktens vattenbehållare för 2 m³ och Vesihuolto Eerolas tankbil för 14 m³ med pump och värmeisolering.



Bild 5. Fast vattenbehållare för 1 m³ på släpvagn.



Bild 6. Hopfällbar behållare för 1 m³ av typen Combo Aqua med en engångsvattenpåse och försvarsmaktens värmeisolerade behållare för 0,75 m³.

4.3 Påfyllning

Vattenbehållarna kan fyllas på antingen ur tankbil på distributionsstället eller genom att behållarna körs med lastbil till vattentäkten. Det första sättet är bättre och tidsmässigt effektivare om systemet ska fungera fortgående inte minst vid distribution i stor skala. Behållarna måste köras till vattentäkten om det inte finns tillräckligt många tankbilar att tillgå. Under transporten ska behållarna och kranarna hållas rena. Om behållarna transporteras på öppet flak ska de täckas över under transporten.

Påfyllandet ska ske snabbt för vid distribution i stor skala måste vattenbehållarna transporteras till distributionsställena flera gånger om dagen. Vid planeringen av distributionen av reservvatten måste det utredas hur de varierande vattenbehållarnas öppningar och slangkopplingar ser ut så att påfyllandet inte blir fördröjt på grund av utrustning som inte passar ihop.

Den tid som går åt till vattentransporten beror på var vattnet tas, var utdelningen sker och hurdana trafikarrangemangen är. Vattenhämtningsställena behandlas närmare i kapitel 3.3, vattenkällor och vattendistributionsställena i kapitel 4.1.

Det lönar sig att i förväg utarbeta en preliminär körplan för transporter mellan vattentäkten och distributionsställena så att behållarna inte står tomma på distributionsstället.



Bild 7. T.v. pumpas vattnet från vattentäkten till en tankbil, t.h. pumpas vattnet ur tankbilen i en Combo Aqua-behållare.

4.4 Behållarna ska vara rena

Innan vattendistributionen inleds måste behållarna och tankbilarna tvättas och desinficeras. Det lönar sig att öva hur man tvättar och desinficerar materielen och ge anvisningar i förväg så att åtgärderna sker snabbt i en verklig situation. Tvättandet tar lång tid, minst några timmar.

Tvätt av transport- och distributionsmateriel för vatten:

1. Töm behållaren på eventuellt gammalt vatten
2. Avlägsna mekaniskt eventuellt skräp och smuts på behållarens ytor t.ex. med borste eller trycktvätt.
3. Skölj behållare, pumpar, slangar och ventiler med rent vatten.
4. Desinficera behållaren genom att fylla den med stark klorlösning med halten 10 mg/L, helst 50 mg/L. Stora kärl och behållare kan desinficeras genom att man sprutar desinficeringskemikalien in i behållaren eller så kan man breda ut lösningen på behållarens insidor t.ex. med en ren skaffborste. *Läs inforutan om hur desinficeringen går till*
5. Låt klorlösningen verka i behållaren gärna över natten eller minst några timmar. Ju mer klor som används, desto kortare är verkningstiden.
6. Töm behållaren genom den slang och den ventil genom vilka vattnet senare delas ut till förbrukarna.
7. Fyll behållaren med hushållsvatten.

För att säkerställa att hushållsvattnet är rent rekommenderas att endast tankbilar som är avsedda för transport av hushållsvatten används. Om det finns endast exempelvis brandbilar att tillgå, ska tankarna i dem desinficeras ytterst omsorgsfullt, för i dem kan det ha transporterats annat vatten än sådant som fyller kvalitetskraven på hushållsvatten. Då ska den mekaniska tvätten göras omsorgsfullt, klorlösningen för desinficeringen bör vara 50 mg/L och verkningstiden en natt. Pumpar, slangar och ventiler ska likaså vara rena.

Tvättplatsen bör väljas så att det är lätt att tvätta utrustningen mekaniskt och skölja och desinficera den.

Vattenbehållare som innehåller en hygienisk engångspåse kräver ingen tvätt eller desinficering innan de tas i bruk (bild 6). Men också i det fallet ska kranar och slangar garanterat vara rena.

Vattenkärlets, slangarnas och kranarnas skick och renhet ska övervakas. Då ska man bland annat ha kontroll över att behållaren är ren, locket är tätt, kranarna fungerar och insidorna är jämna. Det får inte finnas frätskador, sprickor, rost eller dylika ojämnheter på behållarens insidor, för då är det svårare att rengöra dem.

Då vattenkärlet fylls, granskas, rengörs, eventuellt vädras och lagras ska man se till att damm, insekter och skadedjur inte slipper in i behållaren. Om vattenbehållarna lagras en längre tid ska de alltid hållas tillslutna och renheten ska säkras regelbundet.

Om klordesinficering

- All behandling av klorkemikalier kräver att man använder gummihandskar, förkläde, ögonskydd och andningsskydd (typ B).
- Platsen där klorkemikalier används ska ha effektiv ventilation.
- Iaktta särskild noggrannhet och undvik stänk. Klä genast av dig kläder som fått kemikaliestänk och skölj bort det med rikligt vatten.
- Flytande natriumhypoklorit rekommenderas för desinficering av vattenbehållare på grund av dess användningssäkerhet. Vid lagring bryts natriumhypokloriten ned så småningom, vilket ska beaktas då den nödvändiga mängden natriumhypoklorit räknas ut.
- Den mängd [L] natriumhypoklorit som ska tillsättas räknas ut enligt följande:

$$\frac{\text{volymen på behållare som ska desinficeras [m}^3\text{]} * \text{önskad klorhalt [mg/L]}}{10 * \text{klorhalt i rålösningen [\%]} * \text{rålösningens täthet [kg/L]}}$$

- Se till att klorkemikalien blandas jämnt i desinficeringslösningen.
- Kontrollera att behållarna, slangarna, kranarna och den övriga utrustningen tål klorbehandling.
- När den använda klorlösningen förstörs ska eventuella olägenheter som klorer orsakar miljön eller avloppsvattenbehandlingen beaktas. Klor försvinner lätt i avloppsrör, men för att avleda klorhaltigt vatten till avloppsnätet krävs medgivande av avloppsverket. Om avsikten är att avleda klorhaltigt sköljvatten direkt i naturen ska kommunens miljöförvaltningsmyndighet kontaktas för att behovet av deklorering ska bestämmas. För deklorering kan natriumbisulfit eller natriummetabisulfit användas.
- Läs informationen om kemikaliens användningssäkerhet.
- Utförligare information om klordesinficering ges i exempelvis VVY:s publikation om klorering av hushållsvatten.

4.5 Vattenkvaliteten tryggas i alla faser av distributionen ur behållare

Hushållsvattnets renhet ska tryggas i alla faser av alternativ vattendistribution (bild 8). Det är mycket angeläget att personalen är kunnig och medveten om faktorer som påverkar hushållsvattnets kvalitet och hygienförhållandena också i särskilda situationer. En anställd som utför åtgärder som påverkar hushållsvattnets kvalitet ska ha tillräcklig anläggningsteknisk och hushållsvattenhygienisk kompetens (förordning 1351/2006). Anvisningarna för särskilda situationer ska stöda en tryggad vattenkvalitet.

För att trygga vattnets mikrobiologiska kvalitet kan man lägga till mera klor i det hushållsvatten som delas ut ur behållare, exempelvis 1 mg/L fritt klor. I Finland är vi inte vana vid stark klorsmak eller klorklukt i hushållsvattnet. Förbrukarna ska gärna underrättas om den ovanligt höga klorhalten. Av meddelandet bör framgå att klorhalten tryggar vattenkvaliteten vid särskild distribution och att det är tryggt att dricka och använda vattnet.

När vattnet transporteras och flyttas ur en behållare i en annan ska man se till att behållarna, pumparna, slangarna och kopplingarna är rena och att de hantearas hygieniskt. Kranar, slangar och kopplingar ska skyddas mot smuts under transporten. Om man inte kan garantera att transportmaterialet är rent, ska förbrukarna uppmanas att koka dricks- och matlagningsvattnet.

Distributionsstället ska vara snyggt och rent så att vattnet som delas ut inte blir smutsigt. Kranarna och slangarna får inte röra vid marken, och man får inte handskas med dem med smutsiga händer. Kranarna ska desinficeras med jämna mellanrum.

De som delar ut och de som hämtar vatten ska uppmanas att ha rena händer, särskilt vid epidemier som beror på förorenat hushållsvatten. På distributionsstället kan man ge folk möjlighet att tvätta händerna eller så delar man ut våtservetter.

Det vatten som delas ut får inte stå i behållaren flera dygn, annars kan dess mikrobiologiska kvalitet försämrats. Det idealiska vore att regelbundet tömma behållarna helt och hållet, exempelvis under distributionspausen på natten. Om vatten lämnas kvar i en oönskad behållare, ska man se till att vattnet är orört eller att eventuell avsiktlig förorening upptäcks exempelvis genom att sigillet på behållaren är brutet.

Vattentjänstverket svarar för att det vatten som verket distribuerar ur behållare fyller kvalitetskraven på hushållsvatten. Kvalitetskontrollen ska planeras i förväg och den ska vara tillräckligt god med tanke på de krav som situationen medför. Hälsoskyddsmyndigheten övervakar vattenkvaliteten (bild 9).

De som hämtar vatten kan ha smutsiga vattendunkar eller dylikt som kan ha använts för något annat än vatten. Det är bra att ordna ett tvätt- och desinficeringsställe för förbrukarnas egna dunkar på distributionsstället. Sköljvattnet bör vara klorerat enligt 10 mg/L. Vattentjänstverket kan också erbjuda förbrukarna rena vattendunkar. Då ska man ge akt på att vattentjänstverkets ansvar för hushållsvattnets kvalitet åtminstone vid första hämtningen kan anses sträcka sig till användningsstället.

Förbrukarnas beteende på distributionsstället kan påverka vattenkvaliteten, exempelvis om sand eller skräp hamnar i behållaren. Förbrukarna ska ges tillräckliga och tydliga anvisningar så att vattnet inte tar skada under vägen till förbrukarnas hem.

Enheten för vatten och hälsa vid Institutet för hälsa och välfärd ger detaljerade råd om kvalitetssäkring och desinficering av vatten.

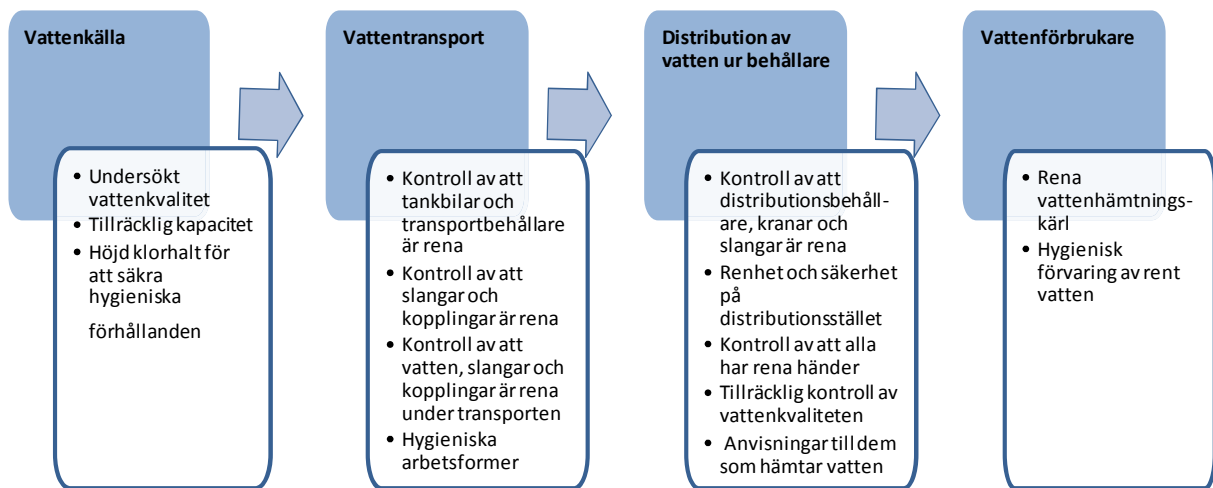


Bild 8. Kvalitetssäkring av vatten vid distribution ur behållare



Bild 9. Provtagning ur förbrukarens vattendunk.

5. TILLKALLAD HJÄLP OCH MATERIEL

Vattentjänstverkens egna resurser och materiel räcker i allmänhet inte till vid mer omfattande störningar i vattenleveransen än sådana som beror på vanliga och mindre rörbrott. Därför bör de i förväg utreda var de kan få utomstående hjälp och materiel. Bilaga 1 är ett exempel på samlad kontaktinformation för situationer som kräver distribution av reservvatten. Listan måste ses över varje år och uppdateras vid förändringar.

En anställd som utför åtgärder som påverkar hushållsvattnets kvalitet ska ha tillräcklig anläggningsteknisk och hushållsvattenhygienisk kompetens (förordning 1351/2006). Kompetensen påvisas med ett intyg över vattenhygienisk kompetens som Valvira beviljar. Om de tillkallade inte har ett gällande vattenhygieniskt intyg ska åtgärder som kan påverka vattenkvaliteten utföras endast när kompetenta anställda har direkt uppsikt över det som görs.

5.1 Andra vattentjänstverk

Det snabbaste sättet att få hjälp är ofta att låna eller hyra materiel eller hämta vatten hos vattentjänstverken i grannkommunerna. Det är klokt att i förväg utreda var närområdets vattentjänstverk tar sitt vatten. I förväg kartläggs också hurdana behållare grannkommunerna har och avtal om samarbete vid störningar träffas. För mindre vattentjänstverk lönar det sig att överväga om behållare kunde upphandlas tillsammans med något annat verk.

5.2 Kommersiella aktörer

Kommersiella aktörer hyr ut materiel och manskap för transport och tillfällig distribution av hushållsvatten. Vesihuolto Eerola hyr ut materiel. HOH Separtec Oy hyr ut vattenbehandlingsanordningar.

5.3 Finlands Röda Kors och Frivilliga räddningstjänsten

Finlands Röda Kors (FRK) logistikcentral i Tammerfors har små och större behållare för reservvattendistribution samt vattenreningsanordningar med vilka man kan producera hushållsvatten också av råvatten av svag kvalitet.

Beroende på situationen kan FRK tillkalla egna medlemmar eller kontakta Frivilliga räddningstjänsten (Vapepa). FRK är den samordnande organisationen för Frivilliga räddningstjänsten. Frivilliga kan hjälpa till vid vattenutdelning från dörr till dörr eller på distributionsstället och dela ut information och använda vattenreningsanordningar. De frivilliga ska få instruktioner och underhåll och den som samordnar hjälpverksamheten ska hållas underrättad om hur situationen utvecklar sig.

Då en störning inträffat kan operationen med FRK inledas med en begäran om hjälp hos FRK. Det sker via FRK:s lokala journummer som kopplas till den som har beredskapsjouren. Vattentjänstverket bör ha numret lättillgängligt. Innan verket ringer jouren ska det ha klart för sig vilken slags hjälp som behövs. Kontakten ska tas så snart som möjligt för att FRK ska hinna båda upp frivilliga och

för att de ska hinna anlända till platsen. För att säkerställa att verksamheten är effektiv och för att underlätta rangordnandet av hjälpbehovet bör all begäran om hjälp för samma situation framställas centraliserat.

5.4 Vattenbehållare i skyddsrum

Enligt räddningslagen (468/2003) ska skyddsrum inrättas för en byggnad om våningsytan är minst 600 m². Skyddsrummet ska utrustas med bland annat flera separata reservvattenbehållare med en sammanlagd normativ kapacitet på 40 L/m² (30 L/person i skyddet). Bestämmelser om hur behållarna ska förvaras och hur stor belastning de ska tåla ges i inrikesministeriets förordning om anordningar och utrustning i skyddsrum (660/2005). Behållare som fyller normerna lämpar sig för distribution av vatten till fastigheter. Vattentjänstverket ska i förväg reda ut hur många behållare det finns i verkets verksamhetsområde, var de finns och i vilket skick de är. En del kan vara gamla och dåliga, andra kan vara mycket små. Om vattentjänstverket planerar att använda skyddsrummens behållare, ska verket underrätta fastigheterna om detta och påminna dem om att vattenbehållarna ska vara rena och att övrigt underhåll ska skötas. Det är klokt att använda skyddsrummens vattenbehållare och sköta informationen till fastigheterna i samråd med den regionala räddningsmyndigheten.

5.5 Försvarsmakten

Försvarsmaktens materiel för distribution och behandling av vatten samt personalresurser kan anlitas antingen som handräckning eller arbetskraftshjälp.

- **Handräckning** = På begäran av polisen eller andra myndigheter erbjuder försvarsmakten tillfälliga resurser för att sköta uppgifter som hör till en annans verksamhetsområde när ansvarsmyndighetens egna resurser är otillräckliga eller försvarsmaktens specialpersonal eller utrustning behövs för uppdraget.
- **Arbetskraftshjälp** = Personer som tjänstgör inom försvarsmakten inklusive materiel och utrustning används vid behov och mot ersättning som arbetskraft i uppgifter som inte hör till försvarsmakten.

Försvarsmakten har bland annat fyrkantiga vattenbehållare som kan transporteras på lastbilsflak och mindre behållare av varierande storlek som lämpar sig för vattendistribution.

Begäran om handräckning till försvarsmakten

Lagen om försvarsmakten (551/2007) bestämmer i 2 § att en av försvarsmaktens uppgifter är att stödja andra myndigheter. Det innefattar på det nationella planet handräckning för upprätthållande av allmän ordning och säkerhet, för förhindrande och avbrytande av terroristbrott och för skyddande av samhället i övrigt samt deltagande i räddningsverksamheten genom att tillhandahålla utrustning, personalresurser och sakkunnigtjänster som behövs i räddningsverksamheten.

Försvarsmakten kan ge handräckning på följande villkor:

- Uppdraget hör till den myndighet som kommer med begäran.
- Handräckningen hör till den instans som ger den, om handräckning har överenskommits separat genom samarbetsförfarande eller handräckningen är lagstadgad.
- Handräckningen äventyrar inte försvarsmaktens militära försvarsberedskap.
- Den som begär handräckning har inte resurser att genomföra uppdraget.
- Den myndighet som begär handräckning påvisar vid behov att handräckningsskyldigheten grundar sig på lag eller avtal.
- Handräckningen kan inte ges som arbetskraftshjälp.

I allvarliga specialsituationer inom vattentjänsterna kan man ty sig till handräckning av försvarsmakten i form av materiel och arbetskraft, om man inte får tillräcklig hjälp någon annanstans.

Vattentjänstverket ska tillsammans med de övriga involverade instanserna bestämma hjälpbehovet. Räddningsmyndigheten kommer med begäran om handräckning till försvarsmakten när det gäller räddningsverksamhet. Oberoende av vem som bitt om handräckning svarar de som är ansvariga för vattendistributionen för att handräckningsutrustningen används på ett riktigt sätt.

Tiden för när vattentjänstmaterielen levereras varierar enligt var den finns och hur den vid den aktuella tidpunkten används i försvarsmaktens egen verksamhet. Materielen levereras sannolikt inom ungefär ett dygn efter att begäran framförts.

Se närmare om begäran om handräckning hos försvarsmakten i social- och hälsovårdsministeriets handbok om särskilda situationer inom miljö- och hälso-skyddet (publikation 2010:2), kapitel 20 (på finska).

6. INFORMATION

Informationens uppgift i en situation som kräver att reservvatten distribueras är att ge information om den särskilda situationen som har konsekvenser för den normala vattendistributionen och om eventuell fara, anvisa folk hur de ska handla och berätta för dem var och hur de kan få utförligare information. Huvudansvaret för kommunikationen är alltid hos den som är ledningsansvarig i situationen. Ansvarsfrågan behandlas i kapitel 2.

Informationen i särskilda situationer ska planeras i förväg. Vid distribution av reservvatten ska följande iakttas särskilt

- alla för operationen viktiga aktörer ska nås
- första informationen ska ske snabbt
- vattenförbrukarna ska nås
- de med tanke på vattentillförseln kritiska specialkunderna ska nås
- anvisningar om hur man får rent vatten ska ges
- förhållningsregler på distributionsstället ska ges
- meddelande ska ges till parti- och minutförsäljarna så att de kan fylla på lagren av buteljerat vatten.

Informationen ska beakta alla för operationen nödvändiga instanser både i den interna och i den externa kommunikationen. Hälsoskyddsmyndigheten ska vid behov underrätta också regionförvaltningsverket och social- och hälsovårdsministeriet om allvarliga särskilda situationer inom vattentjänsterna i sitt eget område. Den vägen förmedlas informationen till statsrådets lägescentral.

Stöd för planeringen av krisinformation ges i vattenpoolens publikation Anvisningar om krisinformation för vattentjänstverk, som finns i pdf-version på Vatten- och avloppsverksföreningens webbplats. www.vvy.fi > vesihuoltopooli > kriisiviestintäohje (här också på svenska)

Bilaga 1. Kontaktinformation om involverade vid alternativ vattendistribution En mer omfattande lista angående kontaktinformation finns i Anvisningar om krisinformation för vattentjänstverk.

Myndigheter	Namn och kontaktinformation	Reserv
Hälsoskyddsmyndigheten		
Räddningsmyndigheten		
Polisen		
Miljövårdsmyndigheten		
Kommunledningen		
Specialgrupper		
Sjukhus		
Hälsocentraler		
Servicehus		
Storkök		
Daghem		
Skolor		
Industrianläggningar beroende av rent vatten		
Gårdar med husdjur		
Materiel och tillkallad hjälp		
Närliggande vattentjänstverk		
Kommersiella aktörer		
FRK, jour på orten		
Skyddsrum med rena vattenbehållare		

Bilaga 2. Materiel för vattendistribution. Exempel på olika instansers material år 2010 som kan hyras eller lånas för vattendistribution.

- Vesihuolto Eerola har materiel för transport och tillfällig distribution av hushållsvatten. Företaget verkar på olika orter i Finland. År 2010 hade det tre pumpförsedda vattenbilar (7–14 m³) som kan användas också för att skapa tryck i vattenledningarna i hela byggnader, exempelvis sjukhus. Dessutom finns stora vattenbehållare (8-15 m³) samt gott om mindre behållare för 1 m³. De kan levereras snabbt till platsen med växelflaksbilar.
- Finlands Röda Kors logistikcentral i Tammerfors har vattenbehållare för 1–70 m³. Här finns också vattenreningsanordningar med komponenter för distributionsnätet. En vattenreningsenhet har kapacitet för 4 m³ i timmen och den kan producera hushållsvatten av råvatten som är av svag kvalitet. FRK har utbildat tiotals frivilliga runt om i Finland som kan använda reningsanordningarna. Materielen är startklar inom en timme från alarmet och att försätta den i användbart skick sker snabbt. Men testningen av kvaliteten på det behandlade råvattnet räcker ungefär ett dygn varefter distributionen kan inledas.
- Försvarmakten har bland annat vattenbehållare för 11 m³ som kan transporteras på lastbilsflak. Behållaren har egen pump, eget reningssystem, egen generator och uppvärmningsmotstånd. Försvarmakten har också mindre behållare av varierande storlek som lämpar sig för vattendistribution, såsom behållare för 2 m³ på dragbart underlag, behållare för 1 och 0,5 m³ samt värmeisolerade behållare för 0,75 m³.

Första åtgärderna

Bedöm först situationen och ta vid behov kontakt med hälsoskyddsmyndigheten, räddningsmyndigheten och övriga instanser som behövs.

De ansvariga formar bilden av läget i samråd:

- vem har ledningsansvaret
- hur länge antas situationen pågå, hur omfattande är den
- behovet av vatten
- specialgrupperna
- till buds stående resurser och materiel
- hur sker informationen (intern och extern)
- vilket hjälp behöver tillkallas.

Sänd vid behov begäran om hjälp till potentiella medhjälpare:

- vattentjänstverken i grannskapet
- kommersiella aktörer
- FRK och Frivilliga räddningstjänsten Vapepa
- Försvarsmakten i form av handräckning.

Reservvattenförsörjning

Utred var det finns en ren vattenkälla som kan användas, inled eventuell effektiv klorering på vattentjänstverket.

Skaffa vattenbehållare för transport och se till att de är rena.

Organisera och bestäm rutterna för vattentransporterna och utgå från preliminära planer.

Distribution av reservvatten ur behållare

Tvätta behållarna, slangarna och kranarna mekaniskt, desinficera dem med klor och skölj dem.

Bygg upp vattendistributionsställen enligt planen för distribution av reservvatten:

- trafik- och parkeringsarrangemang
- köbildning
- anvisningar till dem som delar ut vatten och dem som hämtar vatten
- vindskydd
- plats att tvätta händer och dunkar m.m.
- eventuell utdelning av rena vattenhämtningskärl
- säkerhetssynpunkter.

Fyll rena vattenbehållare och inled distributionen

Övervaka vattenkvaliteten effektivt enligt planen för distribution av reservvatten

Specialgrupper

Som specialgrupper inom vattendistributionen och informationen räknas:

- sjukhus och hälsocentraler
- servicehus och omsorgshem
- skolor och daghem
- vattenkritisk industri
- gårdar med husdjur
- rörelsehindrade

Vatten till specialgrupperna: utdelning hem, storbehållare och tankbilar för sjukhus och övriga viktiga storförbrukare.

Tillkallad hjälp

Hjälp i form av materiel och arbetskraft kan behövas om operationen är mer omfattande än de lokala resurserna klarar av.

Hjälp kan fås hos:

- lokala myndigheter, vattentjänstverk i grannskapet
- kommersiella aktörer
- FRK och Frivilliga räddningstjänsten
- Försvarsmakten i form av handräckning.

Eftervård

Återgå till normal vattendistribution när situationen rett upp sig.

Informera allmänheten och andra behöriga om att läget normaliserats.

Riv distributionsställena och avveckla övriga specialarrangemang.

Tvätta och underhåll använd materiel, förvara eller återbörda den till ägaren.

Skriv rapport om förloppet.

Vidta eventuella åtgärder för att eliminera orsaker som lett till den särskilda situationen.

Uppdatera planen för distribution av reservvatten och rätta till uppdagade brister.

Bilaga 4. Vattendistribution övas i Borgå

Vattendistribution övades i Borgå den 10–11 juni 2010. Arrangörer var vattentjänstpoolen, Borgå Vatten och försvarsmakten. Man simulerade en situation där huvudvattenledningen hade spruckit och vattenledningsnätet var förorenat. Hushållsvatten måste därför distribueras på ett alternativt sätt till en del av invånarna. Man hade begärt handräckning av försvarsmakten som upplät materiel för vattendistribution och vattenrening.

Hushållsvattnet hämtades med försvarsmaktens tankbil från Borgå Vattens vattentäkt i Saxby. Övningen genomfördes med nästan 130 deltagare på sportplanen invid Kvarnbackens skola. Man mätte hur lång tid det tog att tömma olika slags behållare och att fylla en 10 liters dunk.

De testade behållarnas kapacitet varierade mellan 50 och över 700 vattenhämtningar i timmen. Utifrån mätningarna under övningen har enkransbehållare för 0,5–2 m³ kapacitet för 150–250 hämtningar i timmen. Genom flera tappkranar kan en vattenbehållares kapacitet höjas, men då töms behållarna sannolikt snabbare än de hinner fyllas på.

Behållarna i Borgå tvättades mekaniskt och desinficerades med stark klorlösning innan de togs i bruk. I vattenproven ur behållarna fanns inga spår av mikrobiologisk förorening, men klore i hushållsvattnet förbrukades medan vattnet stod över natten i behållare.

Bilaga 5. Ytterligare information om särskilda situationer inom vattentjänster.

Talousveden klooraus. Vesi- ja viemärlaitosyhdistys. 2006. 30 s.

Tryggande av hushållsvattnets kvalitet i exceptionella situationer, Tillstånds- och tillsynsverket för social- och hälsovården (VALVIRA. 2009. 49 s.
<http://www.vvy.fi/haku?searchterms=hush%C3%A5llsvatten&x=3&y=10>

Särskilda situationer inom vattentjänster och beredskap för dem. Jord- och skogsbruksministeriet, Försörjningsberedskapscentralen, Finlands miljöcentral. 2006. 119 s. (<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=61913>)

Anvisningar om krisinformation för vattentjänstverk. Vattentjänstpoolen. 2008. 37 s. (<http://www.vvy.fi/index.phtml?s=178>) länken på finska sidan

Vesilaitostekniikka ja hygienia. Vesi- ja viemärlaitosyhdistys. 2007. 41 s.

Ympäristöterveyden erityistilanteet. Opas ympäristöterveydenhuollon työntekijöille ja yhteistyötahoille. Sosiaali- ja terveysministeriö, 2010, 226 s.
(http://www.stm.fi/c/document_library/get_file?folderId=1087414&name=DLFE-12714.pdf)