

Vattenburen smitta orsakad av korskoppling Nokia, Finland november 2007

Observatörsstudie av VAKA i samverkan med Krisberedskapsmyndigheten

april 2008

PärAleljung, Hans Hagelin och Jan-Erik Ylinenpää



*Demonterad förbigångskoppling mellan dricksvatten och tekniskt vatten.
Foto: Hans Hagelin, VAKA*

Innehållsförteckning

Vattenburen smitta orsakad av korskoppling Nokia, Finland november 2007	1
Innehållsförteckning	3
Förord	5
Observatörer och Författare	5
Sammanfattning och erfarenheter	6
Motiv för observationsinsatsen	7
Fokusområde	7
Uppdragsbeskrivning och metod	7
Avgränsningar	7
Reflektioner kring det genomförda observationsuppdraget	7
Risk (hot och sårbarhet)	8
Bakgrund	8
Beredskap	8
Händelseförlopp	8
Skador / Störningar	11
Åtgärder	12
Återställande och återhämtning	12
Nyckelord	12

Förord

Att lära av andras erfarenheter är viktigt för att kunna utveckla krisberedskapen i det svenska samhället. Krisberedskapsmyndighetens och Livsmedelsverkets stora engagemang för ökad krisberedskap för den svenska vattenförsörjningen har möjliggjort denna rapport och underliggande arbetsinsats.

Förarbetet, som hela den nationella vattenkatastrofgruppen medverkat i, har letts av Christina Nordensten vid Livsmedelsverket.

De olika aktörerna i Helsingfors och i Nokia som var under hårt tryck, tog sig alla tid att svara på våra många frågor och visade stor öppenhet.

Det goda som framkommit ur denna rapport beror till stor del på allt detta stöd. De bedömningar som görs i rapporten är författarnas egna.

Observatörer och Författare

Observatörer och författare till denna rapport har varit:

- Pär Aleljung, mikrobiolog, laboratorieförstare vid Norrvatten
- Hans Hagelin, VD för Söderhamn Vatten och Renhållning AB
- Jan-Erik Ylinenpää, Produktionschef, Luleå kommun.

Pär, Hans och Jan-Erik ingår i den nationella vattenkatastrofgruppen VAKA som initierats av Livsmedelsverket.

Sammanfattning och erfarenheter

VAKA-gruppen, som initierats av Livsmedelsverket för att stödja kommuner och regioner som drabbas av kriser i vattenförsörjningen, har som delmål att hämta hem erfarenheter från större vattenkriser internationellt.

Livsmedelsverket fattade beslut om att händelsen skulle studeras på plats. De viktigaste delmålen för observationen var ökad kunskap om riskvärderingar och konsekvenser för vattenburna sjukdomsutbrott, samt ökad kunskap om informations- och krishantering vid allvarliga kriser i vattenförsörjningen. Denna rapport är observatörsgruppens beskrivning efter besök på plats och möten med huvudaktörerna.

Våra viktigaste slutsatser är följande:

- Utbrottet skedde trots en hög medvetenhet om faran och trots att det inte är tillåtet med liknande tekniska lösningar.
- Motsvarande scenario har inträffat och skulle kunna inträffa igen i Sverige.
- Kommunikation med konsumenter och att inaktivera eller avdöda kvarvarande virus och eventuella Giardia var den största utmaningen för den lokala dricksvattenleverantören.
- Analysmöjligheterna både avseende på kapacitet och kvalitet var av stor betydelse för att vattnet skulle kunna bedömas som tjänligt.

Rekommendationer för att minska risken att scenariot upprepas i Sverige:

- Bygg bort alla möjligheter till korskoppling mellan dricksvattennät och andra tekniska vattennät.
- Utför periodiska kontroller av anläggningar som har tekniska vattennät.
- Öka kunskapen om klorets verkningar i ledningsnätet.
- Utveckla mobila kloreringsstationer.
- Utveckla mikrobiologisk baskunskap.
- Öka förståelse för dricksvattenproblematiken genom riktad utbildning mot de som enbart jobbar med avloppsvatten.
- Klargör på förhand ansvarsförhållanden och roller inom organisationerna.
- Jobba vidare på att höja allmän kriskompetens.
- Vidareutveckla stödet för kriskommunikation.

Rekommendationer för ökad krishanteringsförmåga om det händer i Sverige:

- Säkerställ tidig upptäckt av vattenburna sjukdomsutbrott hela vägen från att infekterade söker sjukvård till rapportering om förändrad incidens.
- Vidareutveckla analysmöjligheterna med avseende på indikatorer, typning och effektivitet.
- Värdering av tidsåtgång innan kokningsrestriktioner hävs.
- Bredda antalet analysparametrar innan kokningsrestriktioner hävs (inte bara normal kontroll).
- Vidareutveckla stödet för kriskommunikation.
- Ta vara på och sprid de mycket värdefulla erfarenheter som gjorts i bland annat Bergen, Galway och Nokia, t.ex. genom ett seminarium på temat Outbreak Management för kommuner och myndigheter med inbjudna talare från de drabbade städerna.

Motiv för observationsinsatsen

VAKA-gruppen, som initierats av Livsmedelsverket för att stödja kommuner och regioner som drabbas av kriser i vattenförsörjningen, har som delmål att hämta hem erfarenheter från större vattenkriser internationellt. Korskopplingar är en typ av händelse som tidigare inträffat i Sverige och det finns risk för att det händer igen. Efter att ha följt händelsen i media med den panik och de spontana evakueringar som befolkningen själva stod för beslutades om en observatörsinsats på plats.

Fokusområde

VAKA-gruppen, som initierats av Livsmedelsverket för att stödja kommuner och regioner som drabbas av kriser i vattenförsörjningen, har som delmål att hämta hem erfarenheter från större vattenkriser internationellt. När utbrottet i Nokia blev känt beskrev VAKA händelsen så långt det var möjligt på distans. Vad som hade hänt och vilka åtgärder som vidtagits gick inte att fullt ut förstå utifrån den information som var tillgänglig på de olika aktörernas hemsidor och från media. Den långa perioden med kokrekommendation och typ av händelse passade in som en av de typhändelser som VAKA behöver förbereda sig för.

Som delmål angavs:

- ✓ Ökad kunskap om vattenburna sjukdomsutbrott. Riskvärderingar, effekter och konsekvenser.
- ✓ Ökad kunskap om informations- och krishantering vid allvarliga kriser i vattenförsörjningen.
- ✓ Ökad kunskap om problem och lösningar man ställs inför då en mycket omfattande nödvattenförsörjning övervägs.
- ✓ Ökad kunskap om faktiska konsekvenser för andra samhällssektorer, inklusive annan livsmedelsförsörjning av "inget vatten" eller "dåligt vatten".
- ✓ Ökad kompetens i VAKA-gruppen till nytta för sin roll att stödja vid större kriser i Sverige.

Uppdragsbeskrivning och metod

Observatörsgruppen sattes samman med tanke på lämplig kompetens för uppdraget. Kompetensområdena mikrobiologi, riskanalyser, dricksvattenteknik och tillsyn bedömdes särskilt viktiga. I samband med besöket klarnade bilden av myndighetsstrukturen och de olika aktörernas ansvar för vattenförsörjningen.

Avgränsningar

Denna studie fokuserar på VA-verkets hantering av vattenkrisen i Nokia, hur övriga verksamheter, såsom sjukvård, skola, omsorg och näringsliv drabbats kan studeras i rapporten från KBM.

Reflektioner kring det genomförda observationsuppdraget

En positiv respons från Nokia var en förutsättning för att kunna genomföra uppdraget. Det är möjligt att man där till en början var tveksam till om det var lämplig med tanke på att det förflutit ganska kort tid sedan kokpåbudet hävdades. Väl på plats i Finland blev vi väl mottagna och informerade på ett öppen hjärtigt sätt. Vi fick ställa frågor och besöka anläggningar efter egna önskemål, vi var i hög grad beroende av våra olika värdar som vi träffade under två dagar.

Att vi i våra dagliga arbeten har roller som motsvarar de aktörer vi mötte är en stor fördel. Det gjorde att de vi mötte var mest öppna mot den som de identifierade som närmast kollega.

Vad som blev mycket uppenbart för de icke finsktalande var att en del information försvann. Med det skall även sägas att mycket av konversationen var på svenska eller engelska. Om flera av oss behärskat finsk språket skulle våra värdar sluppit att tala sina andra eller tredjespråk vilket skulle gett dem en större nyansrikedom.

Uppenbara problem kan det bli om observationer sker på platser där VAKA saknar språkerfarenheter.

Risk (hot och sårbarhet)

I avloppsreningsverket hade ”tekniskt vatten” d.v.s. renat avloppsvatten pumpats in i dricksvattennätet. Systemen för tekniskt vatten och dricksvatten var sammankopplade med en avstängningsventil mellan systemen. Ventilen för förbikopplingen var periodvis i öppet läge och trycket var högre på systemet för tekniskt vatten. Förbikopplingen var installerad i efterhand efter det att anläggningen tagits i bruk, det är osäkert när i tid den installerats. Risken finns att denna typ av förbikoppling mellan processvatten och dricksvatten finns installerade inom andra verksamheter i samhället. Orsaken till händelsen berodde på den så kallade mänskliga faktorn.

Bakgrund

I Nokia är ca 28 000 personer anslutna till VA-systemet. Det är 25 personer anställda på VA-verket, inklusive administrativ personal. Vattenverket är ett grundvattenverk med delvis naturlig induktion av ytvatten och producerar 1,8 miljoner m³ dricksvatten årligen, varav 1,5 miljoner m³ debiteras 5 500 abonnenter. Förbrukningsavgiften för dricksvatten var 1,34 €/m³ och avloppsavgiften var 2,01 €/m³ inklusive 22 % moms för år 2007. Årligen omsätter VA-verket ca 6 miljoner €

Beredskap

Normalt brukar stadsdirektören ta befälet i krissituationer. Undantaget är vid vatten- och livsmedelsburna utbrott, då formerar den lokala tillsynsmyndigheten en krisgrupp som kompletteras med teknisk och medicinsk expertis samt ansvariga för berörda samhällssektorer som vård, omsorg m fl. Löpande håller krisledningen den politiska ledningen informerad av händelseförloppet, inte minst för att göra möjligt att fatta mer långsiktiga beslut. Under krisen 2007 fanns ingen politisk inblandning i krisledningen, det fanns dock situationer då en politisk inblandning hade varit önskvärd. Eftersom det fanns en trovärdighetskris skulle det kanske ha hjälpt med lite support från politiskt håll.

Händelseförlopp

Onsdagen den 28 november 2007 uppstod kvalitativa problem med dricksvattnet. Klagomål på grumligt vatten från brukarna inkom. Från börjat ansågs det fullt naturligt eftersom ledningsarbeten pågick inom området, samt att kommunen även ändrat strömningsriktningen inom vissa områden då man börjat ta vatten från grannkommunen Tammerfors. Några klagade på att vattnet hade en något såpaktigt karaktär vilket man från början antog att det kom från det glidmedlet som används vid montering av nya ledningar. De tidiga klagomålen kom från begränsat geografiskt område, i närheten av platsen där ledningsarbeten pågick.

Under torsdagen den 29 november kommer ytterligare telefonsamtal från boende i Nokia. Kommunens hälsoinspektör ringer till VA-verket angående inkomna klagomål eftersom det normalt är få klagomål på dricksvattnet. Då beslutades att urspolning av ledningsnätet skulle utföras inom det området därifrån klagomålen kommit.

Torsdag kväll ringer en reporter och undrar om vattnet är drickbart. Svaret blir att det är ok att dricka vattnet, vilket också publicerades i fredagens lokalpress. Rubriken löd "Till Nokias vatten har tillförts järn och glidmedel".

Fredagen den 30:e hålls ett krismöte på vattenverket med verksamhetsansvariga och hälsoinspektörer, med anledning av inkomna klagomål och uppgifter om personer som hade diarré, magont och magsjuka. Klockan 11:30 utgick meddelande via lokalradion att inte använda vattnet för dryck och matlagning utan att koka vattnet i minst 5 minuter. Provtagning skedde på dricksvattnet där klagomål inkommit och där invånarna meddelat sjukdomssymptom. Misstanke om att tekniskt vatten kan vara orsaken till störningen fanns och kontroller av företag inom det drabbade området gjordes. Klockan 15 uppdragas felet på det egna avloppsreningsverket, då hade ventilen stått i öppet läge periodvis under 2 dygn.

I avloppsreningsverket hade uppskattningsvis 450 m³ "tekniskt vatten", vilket är det samma som renat avloppsvatten, pumpats in i dricksvattnenätet. Vid beredning av polymer fanns möjlighet till att nyttja både dricksvatten och tekniskt vatten. Systemen för tekniskt vatten och dricksvatten var sammankopplade med en manuell avstängningsventil mellan systemen. Ventilen för förbikopplingen var periodvis i öppet läge och trycket var högre på systemet för tekniskt vatten.

Information om händelsen till invånarna gick ut via radio, text-tv, tidningar och via kommunens hemsida. Budskapet var att "Tekniskt vatten från avloppsreningsverket, dvs renat spillvatten, har blandats i i Nokias vattenledningsnät under onsdagen och torsdagen. Dricksvattnet bör tillsvidare kokas upp, hudallergiker bör tillsvidare undvika att tvätta sig i vattnet".

Rundringning via telefon till boende inom det drabbade området skedde. Arbetet med att ordna nödvattenförsörjning samt urspolning av dricksvattnenätet påbörjas omgående. En första leverans av flaskvatten med 2 lastbilar från norra Finland anländer under fredag kväll. Uppskattningsvis var det ca 10 000 personer som erhöll förorenat dricksvatten. Polis fick tillkallas för att förhindra stölder och hamstring av flaskvatten från lastbilarna.

Under hela helgen pågår arbeten med urspolning av nätet, men istället för att minska problemet så utbreder sig föroreningarna.

Under lördagen blir fler sjuka, vattenprov skickas till Folkhälsoinstitutet för fullständig analys. En högtalarbil cirkulerar i området för att varna folket från att dricka vattnet. Information via brev delas ut till 2 500 abonnenter inom området under söndagen. Detta gjordes med hjälp av egen personal samt släkt och vänner. Söndag kväll körs flaskvatten ut till skolor, daghem och vårdinrättningar.

Lokala pressen vaknade i detta läge och det uppstod en något kaotisk stämning mellan press och kommun. Enormt stort tryck från både media och allmänheten gjorde att VA-verksamheten blev totalt nerringd.

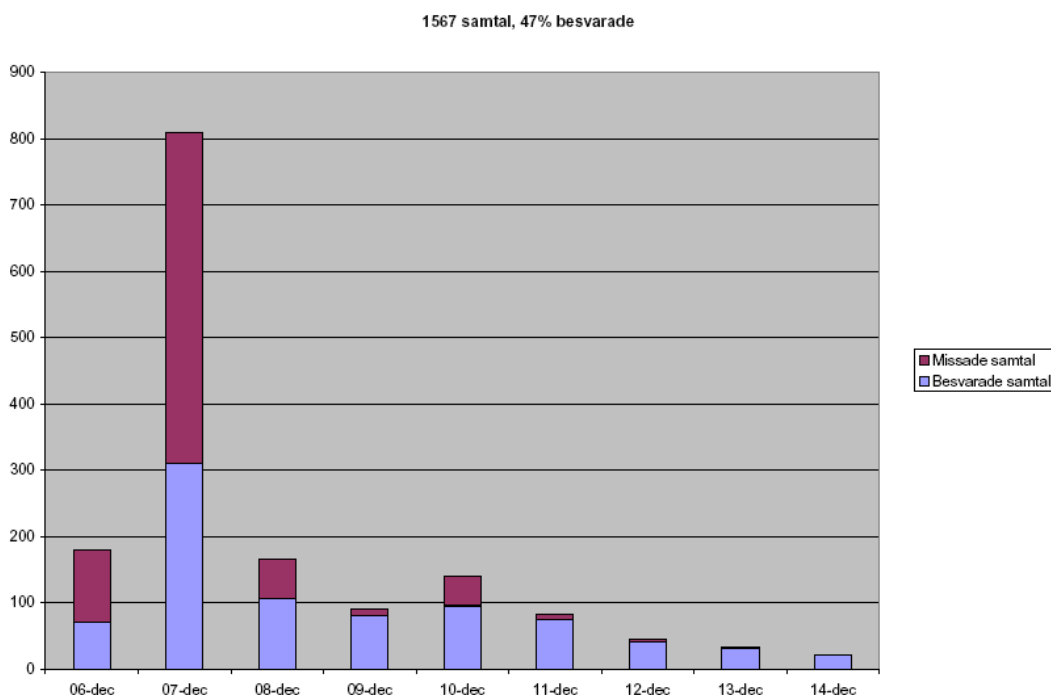
Måndagen den 3 december genomfördes den första presskonferensen med VA-verket och Stadens hälsoskyddsförvaltning (Pirteva). Under stora delar av utsatt krisperiod utlystes det sedan dagliga presskonferenser. Information om händelsen lades ut på hemsidan, högtalarbil åker runt i Nokia och uppmanade folk att inte dricka vattnet.

Tisdag 4 december samlas krisledningsgruppen där kommunchefen, räddningstjänsten, 12 st personer från skola och hälsoskyddsförvaltning samt en extern vattenexpert (konsult) ingick. En informatör började stötta vattenverksamheten och blev kvar under hela krisen.

Totalt förbud att använda vatten infördes 5 december på grund av avbrott på en huvudvattenledning. Orsaken till vattenläckan var troligen en följd av att nätet luft- och vattenspolats. Förbudet hävdes 10 december. Anledningen till förbudet var osäkerhet om hur ledningsbrottet påverkat vattenkvaliteten.

Den 7 december blev det känt vilken utbredning föroreningarna hade fått, därefter kunde en mer systematisk renspolning utföras. Då Nokias personal inte räckte till hyrdes mer personal in för att spola ledningsnätet i en snabbare takt, ca 10 – 15 personer arbetade dagligen med att rengöra ledningarna. Det grövre ledningsnätet klorerades med upp till 4 mg klor och urspolades. Efter det att distributionsledningarna var renspolade kvarstod kvalitetsproblem i fastigheternas serviceledningar. Chockklorering med upp mot 10 mg klor/l sattes in för att åtgärda detta. Meddelande till berörda abonnenter skedde genom lappning, dörrknackning samt telefonuppringning. En del i arbetet med att klorera ledningsnätet var att bygga kloreringspunkter i ledningsnätet.

Under perioden 6/12 – 14/12 inkom över 1500 samtal där vissa samtal varade i över 20 minuter, 47% av dessa samtal kunde besvaras. Ett problem var att kunna besvara frågorna på ett sådant sätt så att konsumenten kunde ta till sig informationen.



En telefonlinje öppnas dit allmänheten kan ringa för att få information den 14 december. Det var tre hälsoinspektörer som försökte svara på alla frågor och det gav VA-verket en arbetsro att utföra sina uppgifter.

Den finska armén hjälpte till med att dela ut vatten till folk i utsatta områden. Det var svårt att få tag på tillräckliga mängder flaskvatten. Enskilda företag köpte därför in eget vatten till sina anställda.

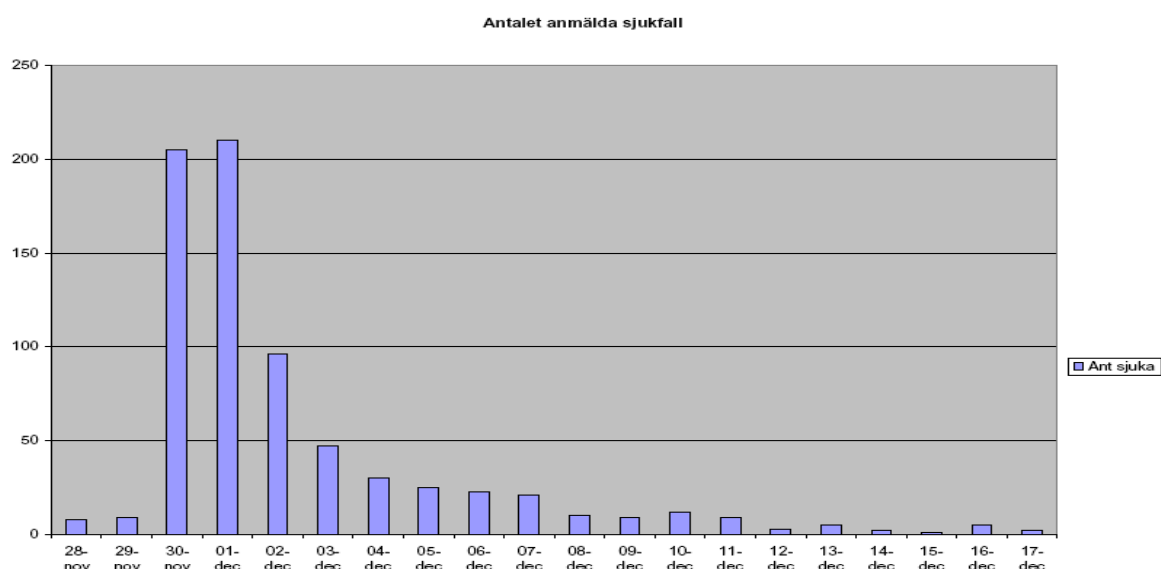
Finlands motsvarighet till Smittskyddsinstitutet, National Public Health Institute (Folkhälsoinstitutet), mottog över 80 prov under pågående kris. Prover skickades till både detta laboratorium och till Helsinki University som är de enda laboratorierna som kan utföra virologiska specialanalyser på vatten i Finland.

Vid provtagning den 22 januari hittades fortfarande Norovirus inne i fastigheterna. Då höjdes klordosen till 10 mg/l under ett dygn och pH-värdet sänktes till 7,0, varje hushåll fick instruktioner om hur spolning skulle ske vid varje tappkran.

Kokningspåbudet hävdades områdesvis och hävdades slutligt den 28 februari 2008. Under tiden 30/11 2007 till 28/2 2008 har 700'000 liter flaskvatten och 5'500 m³ tankvatten distribuerats ut till behövande.

Skador / Störningar

Enligt uppgifter från kommunen insjuknade uppskattningsvis 2 500 människor varav ca 1000 sökte vård. Den epidemiologiska undersökning som genomförts visade att så många som 6500 personer insjuknade under utbrottet. Vanligt var symptom orsakade av Norovirus och campylobacter, men även Giardia, salmonella, adeno-, astro- och enterovirus förekom också. Först den 14 december var antalet sjukdomsfall nere på normalnivå.



Den massflykt från Nokia som media beskrev kände VA-verket inte till, givetvis valde dom som hade möjlighet till bekvämare boende inom pendlingsavstånd att göra detta.

Effekter och störningar för samhället i stort hänvisar vi till KBM:s rapport.

Åtgärder

Efter händelsen har Social- och hälsoministeriet gått ut med en anmodan till samtliga VA-huvudmän att se över sina anläggningar avseende korskopplingen mellan dricksvatten och tekniskt vatten så att en liknande historia inte kan upprepas.

Vatten- och Avloppsverksföreningen i Finland, där alla vattenverk är medlemmar, är oroad över alla sprinkleranläggningar utan återströmningsskydd, avloppsledningar i närheten av dricksvattenledningar, och att avloppsledningar för LTA-system liknar dricksvattenledningar och att det ökar risken för felkoppling ute på nätet. Åldersstruktur på personal som arbetar med VA är hög, liksom i Sverige, då 50 % av personalen går i pension inom 10 år.

I Finland finns utbildningskrav på personer som arbetar med dricksvatten. De som gått utbildningen och klarat provet får ett intyg som gäller i fem år, så väl för kommunala som privata aktörer.

Trots en hård bevakning från pressens sida angav vattenverket att den bästa informationskanalen för deras del var lokalradion. När tidningarna återgav fakta upplevdes det som om det drunknade i annan information. I radio återgavs det mesta som var relevant utan störande biinformation.

Vattenverksfolket tyckte att de gjort vad de kunnat för att lindra krisen men var medvetna om att det gavs fel information initialt, något som bidrog till en låg trovärdighet hos konsumenterna. Det hade dessutom behövts fler personer i telefonslussen initialt för att kunna ge bättre information till konsumenterna.

Den ventil som sammankopplade dricksvatten och tekniskt vatten i avloppsreningsverket är demonterad och är beslagtagen av polismyndigheten, utredning pågår. Några personer har avlidit och dessa dödsfall misstänktes vara orsakade av det förorenade vattnet. Utredningen visade att det inte gick att bevisa att så var fallet.

Återställande och återhämtning

Alla abonnenter i Nokia fick sina VA-kostnader avskrivna för december, de som bodde i de drabbade områdena behövde inte heller betala för januari och februari. Kostnaden för krisen uppskattas till ca 6 miljoner €. Kostnaderna kan inte tas ut helt via VA-taxan, en del kommer att belasta skattebetalarna. Hur denna händelse kommer att påverka konsumenternas förtroende för dricksvattnet är för tidigt att bedöma.

Flera personer inom VA-verket utsattes för trakasserier och hot i det dagliga arbetet. Chefen för vattenverket utsattes för ett par väldigt allvarliga hot som renderade till att polis skydd var nödvändigt för en tid. Händelserna har polisanmälts och har med anledning av detta ändrat rutinerna för VA-chefens egen säkerhet samt skydd av personlig egendom.

Nyckelord

Dricksvatten, vattenburet, sjukdomsutbrott, norovirus, campylobacter, salmonella, korskoppling, tekniskt vatten.

Livsmedelsverket – även en aktör i kris

Livsmedelsverket är en statlig myndighet som ska arbeta för säkra livsmedel av hög kvalitet, redlighet i livsmedelshanteringen och har ett överordnat ansvar för att leda och samordna kontrollen av livsmedel, inklusive dricksvatten, i landet. Livsmedelsverket är också en samverkansmyndighet och bevakningsmyndighet i det svenska krishanteringssystemet. Det innebär att verket har beredskap för olyckor och katastrofer på livsmedels- och dricksvattenområdet.

Livsmedelsverket har ett flertal projekt igång när det gäller att öka beredskap och krishanteringsförmåga för både myndigheter, länsstyrelser, kommuner och livsmedelsproducenter, bland annat utbildning i katastrofberedskap och övningar.

VAKA

Livsmedelsverket har bildat en nationell vattenkatastrofgrupp – VAKA som bidrar med stöd till regional och lokal nivå vid kriser som drabbar dricksvattenområdet. Förutom krisstöd ska VAKA också genomföra internationella observationer vid kriser som drabbar dricksvattnet, i syfte att hämta hem värdefull erfarenhet till Sverige. Det kan även gälla kriser inom Sverige, för att sprida erfarenheterna till en större krets.

Mer om VAKA hittar du på Livsmedelsverkets hemsida www.slv.se

Andra studier som VAKA genomfört

- Må leve med Giardia en stund – observatörsstudie från Bergen hösten 2004
- Vattenburet cryptosporidosutbrott Galway 2007 - observatörsstudier Irland november 2007
- Observatörsrapport - Översvämningar i England 2007 och konsekvenser för dricksvatten
- Observatörsrapport - Vattenburen smitta orsakad av korskoppling, Nokia, Finland november 2007.
- Barcelona – Allvarlig dricksvattenbrist våren 2008

Rapporterna finns på Livsmedelsverkets hemsida och går att ladda ned.