

Undersökningsresultaten innebär att vattenanalys med gängse indikatorbakterier inte är tillräcklig för att garantera avsaknad av sjukdomsframkallande smittämnen. Andra åtgärder kan behöva vidtagas när t.ex. ett vatten av ytvattentyp skall användas som råvatten, så kan bl.a. *Campylobacter* ingå i vattenanalysen.

Vattenburna utbrott inträffar såväl i Sverige som i andra länder. Mellan åren 1980 och 1996 rapporterades i Sverige 103 utbrott med totalt omkring 55.000 sjuka personer. Det största utbrottet skedde 1988 med 11.000 sjuka personer. Den övervägande delen av de vattenburna utbrotten i Sverige är av okänt smittämne. Den vanligaste mikrobiologiska orsaken, då smittämne kan påvisas, är *Campylobacter*.

I 13 av de rapporterade vattenburna utbrotten var *Campylobacter* orsaken till smittspridningen och totalt insjuknade minst 9.300 personer. Tre av dessa vattenburna utbrott var stora med mellan 2.000 och 3.500 sjuka personer. Vid samtliga tre stora utbrott var den mikrobiologiska råvattenkvaliteten bra. I två av utbrotten var dricksvattnet tjänligt. I det tredje utbrottet förekom en mindre mängd koliforma bakterier på nätet.

Dessa vattenburna *campylobacter*utbrott föranledde nya frågeställningar:

- hur ofta förekommer *Campylobacter* i ytvatten i Sverige?
- finns det något samband mellan råvattenkvalitet och förekomst av *Campylobacter*?
- varierar *campylobacter*förekomsten i ytvatten under året?
- erfordras särskilda kontrollåtgärder innan inkoppling av reservvattentäkt sker?

Ytvattentäkter av olika karaktär har undersökts vid 16 tillfällen under ett år. Prover tagits från sjöar, utlopp alternativt inlopp till dessa, strömmande vatten samt artesiskt grundvatten. Vid varje provtagningsomgång har 20 prover tagits, undantaget då vattendraget var fruset, totalt togs 305 prover.

Under projektet har ett urval *campylobacter*stammar typats från sjuka personer i Västernorrlands län. Urvalet har gjorts på grundval av angiven misstänkt smittkälla på smittskyddsanmälan från behandlande läkare.

Både vatten- och patientstammarna har typats med DNA-teknik (pulsfältsgelelektrofores) för att utröna om samma subtyp förekommer både bland människorna och i miljön. *Campylobacter*stammar från några tidigare kända vattenburna utbrott har också typats med samma teknik.

*Campylobacter* isolerades i råvatten vid totalt åtta tillfällen. Bakterien konstaterades både från sjöar och strömmande vattendrag, vid två tillfällen från samma vattenområde. *Campylobacter* isolerades framförallt under hösten, men även under våren och sommaren, dock aldrig under vintern. När *Campylobacter* påträffades var normalt förekomsten av indikatorbakterier: *E.coli*, koliforma bakterier, fekala streptokocker och sulfitreducerande anaeroba bakterier relativt låg. I de fall då råvattnen var kraftigare förorenade men oftast av acceptabel kvalitet enligt Livsmedelsverkets kungörelse om dricksvatten kunde *Campylobacter* inte påvisas.

Sex stammar var *Campylobacter*jejuni och en *C.coli*. En stam dog under analysens gång. Samtliga vattenstammar isolerade från ytvatten i Västernorrlands län hade olika subtyper. Dessa subtyper är normalt inte desamma som återfinns bland stammar från kycklingar eller vid mjölkburna utbrott i Sverige. Stammen från Möckelsjön var samma subtyp som de undersökta stammarna från utbrotten i Kramfors och Marks kommun. De 24 stammarna från sjuka personer i Västernorrlands län tillhörde 17 olika subtyper. Några av dem var identiska med stammar som normalt påvisas från svensk kyckling. Ingen *C.jejuni*-stam från sjuka personer var av samma subtyp som de som isolerats från ytvatten. Två olika subtyper från sjuka personer hade förekommit vid ett tidigare vattenburet utbrott i Jönköping 1991.