

Kandidatuppsats

Bachelor's thesis

Sociologi, Inriktning risk och kris 15 hp
Sociology, Sociology of Risk and Crisis

I de lugnaste vatten

Hur allmänheten påverkades av *Cryptosporidium* i Östersund

Malin Burman
Mattias Carleson



Mittuniversitetet

MID SWEDEN UNIVERSITY

Campus Härnösand Universitetsbacken 1, SE-871 88. **Campus Sundsvall** Holmgatan 10, SE-851 70 Sundsvall.

Campus Östersund Kunskapens väg 8, SE-831 25 Östersund.

Phone: +46 (0)771 97 50 00, Fax: +46 (0)771 97 50 01.

Förord

För tre år sedan hade vi begränsade kunskaper om risk- och krishantering. Vi har lärt oss otroligt mycket under denna resa och fått många nya insikter som vi kommer att ha stor nytta av i framtiden. Vi vill tacka våra lärare för sitt engagemang, tålamod och kunskap som har bidragit till att vi står där vi är idag. Vi vill också tacka de personer som ställt upp på vår undersökning till denna studie.



Foto: M. Carleson

Östersund, 2012-05-19
Malin Burman och Mattias Carleson

Sammanfattning

Människor har olika riskuppfattningar beroende på tidigare erfarenheter, kulturell bakgrund och kunskap. Riskuppfattningarna kan skilja sig så att vissa människor upplever en inträffad händelse som en *kris*, medan andra upplever samma sak som en *allvarlig händelse*. Vid en kris eller allvarlig händelse prioriteras inte allmänhetens uppfattningar eller åsikter när ansvariga aktörer och myndigheter arbetar för att hitta orsaken till händelsen. Eftersom allmänheten är en stor grupp i samhället och är de som drabbas vid en kris eller allvarlig händelse, vill vi med denna studie undersöka hur de uppfattade det vattenburna *Cryptosporidium*utbrottet i Östersund som pågick från november 2010 och tre månader framåt.

För att genomföra studien har vi analyserat kvantitativa data från vår egen surveyundersökning som har genomförts med hjälp av enkäter. Den teoretiska referensram som ligger till grund för uppsatsen behandlar riskuppfattning samt kopplingar till risksamhället. De resultat som vi fick fram av studien visar att det finns signifikanta skillnader mellan ålder och hur man påverkades av *Cryptosporidium*utbrottet, då i synnerlighet yngre påverkades mer av parasiten. Vidare finns stöd för detta resultat i tidigare forskning, som understödjer resonemanget att framförallt yngre personer påverkas mer av *Cryptosporidium* än äldre.

Nyckelord: *Vattenburen smitta, Cryptosporidium hominis, parasitutbrott, riskuppfattning och risksamhälle.*

Innehållsförteckning

Inledning	1
Bakgrund	1
Syfte och avgränsningar	2
Fallbeskrivning	2
Teoretisk referensram	4
Risksamhället	4
Riskuppfattning	6
Tidigare forskning	9
Metod	10
Datamaterial, urval och bortfall	11
Presentation av variabler	12
Beroende variabler	12
Oberoende variabler	13
Procedur	14
Presentation av analysverktyg	16
Resultat och analys	17
Deskriptiv statistik	17
Sjukfall fördelat på kvinnor och män	17
Påverkan av vardagen	17
Analytisk statistik	18
Diskussion	24
Förslag på vidare forskning	28

Tabellförteckning

Tabell 1: Intervjutillfällen	15
Tabell 2: Ålder och påverkansfaktorer i vardagen	19
Tabell 3: Sjukdomstid och påverkansfaktorer i vardagen	20
Tabell 4: Sjukdomstid och förorenat vatten	20
Tabell 5: Sjukdomstid och sjukdomen i sig	20
Tabell 6: Arbetsbelastning och påverkansfaktorer i vardagen	23
Tabell 7: Sjukdomstid/Påverkan arbetsbelastning och påverkansfaktorer i vardagen	24

Bilagor

Bilaga 1 Enkätundersökning

Inledning

Bakgrund

Risker finns i alla samhällen över hela världen: de varierar i omfattning och karaktär och uppfattningen om dessa risker varierar efter en rad olika parametrar. Västvärlden har blivit en säkrare plats att leva på, då vi i allt större utsträckning äter bättre och lever längre (Wall, 2011:3) men trots detta inträffar risker som påverkar samhället. Det svenska samhället har drabbats av en rad olika olyckor och katastrofer under årens lopp, där vissa varit ett resultat av den teknologiska utvecklingen, som exempelvis olyckan i Tjernobyl år 1986 (Olofsson & Öhman, 2009:13). Många av de risker som omger samhället innehåller framtidsfaktorer, vilka hänger samman med de skadeverkningar som idag är förutsägbara men även med de som vi inte kan säga någonting om innan skadan redan är skedd. Risker har därför två ansikten i central mening: de är både *verkliga* och *overkliga*- beroende på vem det är man frågar (Beck, 1998:47- 48). Med grund i detta fastslås att riskuppfattning skiljer sig mellan olika individer, grupper och kulturer. Detta påverkas i sin tur av erfarenheter, omgivning och flera andra faktorer, vilka tillsammans spelar roll för hur man uppfattar risken (Olofsson & Öhman, 2009:31).

Utbrottet av *Cryptosporidium*parasiten i Östersund har konstaterats som det största vattenburna utbrottet i Sverige. Parasiten tog sin spridning via både råvattnet och dricksvattnet, vilket resulterade i 27 000 sjukdomsfall (FOI, 2011:23) och motsvarar nära 50 % av Östersunds befolkning (Östersund hade år 2011 59 373 invånare) (Ostersund.se, 2012). Det är med utgångspunkt av att utbrottet drabbade väldigt många människor samt en begränsad tidigare forskning som gör att vi finner det intressant att ur ett sociologiskt perspektiv genomföra denna studie.

Att hantera händelser som påverkar en större mängd människor, som i detta fall *Cryptosporidium*, ställer höga krav på aktörerna och förutsätter att bland annat samverkan dem emellan fungerar korrekt. Allmänhetens uppfattningar och upplevelser av vad som inträffat och hur de förhåller sig till den risk som har uppstått är också en central del i hanteringen av dessa händelser och man bör därför ta hänsyn till detta i större utsträckning (Wall, 2011:3).

Syfte och avgränsningar

Syftet med studien är att undersöka hur allmänheten upplevde *Cryptosporidium*utbrottet i Östersund. För att undersöka om det finns några skillnader i allmänhetens upplevelser kring utbrottet kommer vi att studera om ålder, kön, arbetssituation och sjukdomstid är faktorer som påverkade allmänhetens upplevelse av *Cryptosporidium*utbrottet.

Syftet konkretiseras till följande frågeställningar:

- Hur upplevde allmänheten att de påverkades av *Cryptosporidium*utbrottet?
- Fanns det någon övergripande skillnad mellan kvinnor och män avseende riskuppfattningen?
- Fanns det variationer mellan kön, ålder och arbetssituation vad gäller påverkan av *Cryptosporidium*parasiten?

Vi har valt att avgränsa studien till att enbart undersöka parasitutbrottet utifrån hur allmänheten upplevde händelsen. Den forskning som tidigare har gjorts på området har nästintill uteslutande behandlat myndigheternas krishantering och dess förmåga att samverka med andra aktörer. Allmänheten är den största gruppen i samhället som ibland inte tillfrågas när myndigheter gör utredningar av allvarliga händelser. Vi anser därför att det viktigt att lyfta allmänhetens perspektiv vilket förhoppningsvis kan leda till att vi får en bättre bild av hur allmänheten uppfattar allvarliga händelser.

Fallbeskrivning

Cryptosporidium Hominis är ett urdjur som förekommer hos både människor och djur över hela världen. Det finns i dagsläget cirka 20 identifierade arter och några av dessa är zoonotiska, vilket innebär att de kan överföras mellan djur och människa. *Cryptosporidium* benämns som parasit på grund av att den måste ha en människa eller ett djur som värd för att kunna försöka sig, och de förökar sig alltså inte fritt i miljön. Smittan sprids genom avföring, i form av oocystor, som överlever länge (flera månader) i miljön och dessa är mycket motståndskraftiga för bland annat klor. Motståndskraften gör att parasiterna står emot den mängd klor som används vid

dricksvattenbehandling, vilket bidrar till att *Cryptosporidium* är en “hälsomässigt viktig mikroorganism relaterad till dricksvatten och badvatten” (Smittskyddsinstitutet, 2011:12).

Cryptosporidium har orsakat vattenburna utbrott både i Sverige och utomlands där det största kända brottet var i Milwaukee i USA år 1993, där cirka 400 000 människor infekterades av *Cryptosporidium*oocystor via dricksvattnet (Smittskyddsinstitutet, 2011:13). Den första svenska kartläggningen av *Cryptosporidium* och *Giardia* (en annan vattenburen organism) utfördes 1996 av Livsmedelsverket och SMI, där det påvisades att *Cryptosporidium* och *Giardia* fanns i 32 procent av de undersökta vattentäkterna (Smittskyddsinstitutet, 2011:15- 16).

Under november 2010 drabbades ovanligt många människor i Östersund i Jämtlands län av magsjuka, och i flera av fallen kunde smittskyddsenheten vid Jämtlands läns landsting konstatera att det rörde sig om smitta av parasiten *Cryptosporidium Hominis*. Till följd av detta påbörjade Jämtlands läns landsting, Östersunds kommun samt Smittskyddsinstitutet en utredning där utgångspunkten var att det kommunala dricksvattnet var smittkällan (Wall & Kvarnlöf, 2012:5). Utredningen visade att det förekom oocystor, det smittsamma stadiet av *Cryptosporidium*, i vattnet och “utbrottet har konstaterats som det största vattenburna i Sverige med över 20 000 smittade” (Smittskyddsinstitutet, 2011:9). Smittskyddsinstitutet har senare omdefinierat antalet och uppskattar antalet insjuknade till minst 27 000 (Smittskyddsinstitutet, 2012).

Den 26 november 2010 gick Östersunds kommun ut med ett viktigt meddelande via radio till allmänheten (VMA) och via textremsor på TV, där man uppmanade invånarna att koka allt vatten till dryck, matlagning och tandborstning eftersom man misstänkte förekomst av *Cryptosporidium* i det kommunala dricksvattnet. Information om att parasiten spreds via vatten eller kontaminerade livsmedel samt genom personkontakt gick även ut via VMA (Wall, 2011:10).

Från och med november och cirka tre månader framåt ansågs det kommunala dricksvattnet i Östersund vara otjänligt (Wall, 2011:9). Ett flertal aktörer hanterade händelsen, bland annat Östersunds kommun, Länsstyrelsen i Jämtlands län samt Livsmedelsverket och dess stödfunktion VAKA (Nationell Vattenkatastrofgrupp)(FOI, 2011:56).

Enligt regeringens proposition om Samhällets säkerhet och beredskap (2001:02:158) klargörs att man skall förhålla sig till situationen på ett sådant sätt att samhället visar omsorg för vad som inträffat, men att man också skall visa omsorg för de berörda (Wall, 2011:3).

Teoretisk referensram

I följande avsnitt kommer vi att redogöra för hur människor upplever risker olika. Vi kommer att beskriva detta utifrån risksamhället där strukturer på makronivå är det övergripande synsättet. Vi beskriver sedan riskuppfattning och människors subjektiva uppfattningar om risk, vilket är ett mer mikro orienterat perspektiv. Eftersom risk är ett centralt begrepp i denna studie, inleder vi därför med en definition:

Med begreppet *risk* (Wall & Kvarnlöf, 2012:7) så avses att någonting negativt skall inträffa i framtiden, eller att en specifik negativ konsekvens kommer att uppstå. Risker kan vara både lokala, regionala och globala, och till viss del även komplexa. Begreppet risk skiljer sig från begreppet *kris* (Wall & Kvarnlöf, 2012:7) så till vida att *kris* syftar till en specifik händelse eller olycka. Risk är därmed den period innan krisen uppstår, vilket den inte nödvändigtvis behöver göra för att benämnas och definieras som en risk (Wall & Kvarnlöf, 2012:7). En allvarlig händelse innebär att händelsen är mindre omfattande än en kris och definieras som: "*en händelse som är så omfattande eller allvarlig att resurserna måste organiseras, ledas och användas på särskilt sätt*" (Socialstyrelsen, 2012).

Risksamhället

Ulrich Beck menar att vi går mot ett *Risksamhälle* som kännetecknas av teknologiska risker som påverkar människan på samhälls- och institutionsnivå (Beck, 1998:35). Beck menar att debatten kring föroreningar avseende luft och vatten för det mesta sker i naturvetenskapliga kategorier och formler, vilket medför att det blir okänt om de vetenskapliga formlerna och dess innebörd har någon social, kulturell eller politisk betydelse (Beck, 1998:35). Beck menar vidare att industrins miljöbelastning och föroreningar med dess konsekvenser för individ och samhälle inte tar hänsyn till sociala och/eller samhällsliga termer utan fortsätter att resonera utifrån naturvetenskapliga diskurser (Beck, 1998:37).

Resonemanget och diskussionen kring risksamhället är kantat av antaganden om att risker endast kan placeras inom naturvetenskapliga kategorier. På grund av detta är det lätt att man missar väsentliga faktorer som gör att andra människor och deras individuella egenskaper och uppfattningar glöms bort i takt med att man följer denna naturvetenskapliga kategorisering (Beck, 1998:37- 38). Beck förklarar detta genom följande citat:

“...Felslutet att dra slutsatser om den sociala utsattheten utifrån det biologiska och en syn på natur och miljö som inte tar hänsyn till den selektiva påverkan på människor, eller den sociala och kulturella betydelse som detta har. Samtidigt tänker man inte på att ett och samma giftiga ämne beroende på faktorer som ålder, kön matvanor, yrke, information och utbildning kan få olika följder för olika människor” (Beck, 1998:38).

Detta innebär att de studier gällande säkerhet från bland annat kärnkraftverk inskränker sig till att endast vara en uppskattning av de risker som är bestämda och kvantifierbara och som utgår från sannolika olyckor. Riskernas storlek blir alltså begränsade redan från början, och blir därmed tekniskt möjliga tillämpningar och vars egenskaper inte ifrågasätts i den offentliga debatten. När det gäller den större delen av befolkningen är det ofta riskens katastrofpotential som är väsentlig och står i centrum, vilket innebär att det blir för stora klyftor mellan de vetenskapliga och sociala grupperna när vi talar om risker. Effekten av detta blir att den ena sidan ställer frågor som den andra sidan inte alls kan svara på, medan den andra sidan ger svar som missar huvudpoängen och därmed underblåser allmänhetens oro. Detta medför att grupperna talar förbi varandra och inte kan nå konsensus (Beck, 1998:43).

Anthony Giddens menar att det finns en nära koppling mellan globalisering och risk: globaliseringen medför en skenande värld som ligger utanför vår kontroll. Giddens förklarar den moderna världen som en “juggernaut” där han avser att beskriva det avancerade skedet i moderniteten som:

“...en skenande maskin med enorm kraft som vi kollektivt i viss mån kan styra, men som hotar att skena bortom vår kontroll och som kan köra sönder sig själv. Jagannath (juggernauten) krossar dem som står i dess väg, och även om maskinen ibland tycks ha en stadig kurs svänger den planlöst och tar en riktning vi inte kan förutsäga...men så länge modernitetens institutioner består kommer vi att kunna kontrollera vare sig resvägen eller farten. Och vi kommer aldrig att

*känna oss helt trygga eftersom terrängen är fylld av risker med ödesdigra
följder” (Giddens, 1996: 131).*

Enligt Giddens är moderniteten en riskkultur och samhället mer riskfyllt idag än tidigare och han klargör detta genom följande citat:

“Moderniteten är en riskkultur. Med det menar jag inte att det sociala livet i sig är mer riskfyllt i dag än tidigare; för de flesta människor i de utvecklade samhällena är det inte så. Begreppet risk är snarare fundamentalt för det sätt på vilket både vanliga aktörer och tekniska specialister organiserar den sociala världen...moderniteten reducerar den risk som är förbunden med vissa områden och vissa levnadssätt, men den skapar samtidigt nya riskparametrar som var helt eller delvis okända i tidigare historiska epoker” (Giddens, 1999:12).

Sammanfattningsvis är risksamhället ett samhälle som påverkar alla människor på grund av att nya teknologiska risker utvecklas kontinuerligt i takt med en ökad globalisering. Den modernitet vi lever i omges av en riskkultur där den enskilde individens riskuppfattningar spelar en stor och väsentlig roll i hur man uppfattar och hanterar olika risker. En risk kan alltså innebära en sak och tolkas på ett visst sätt för en människa och innebära någonting helt annat för en annan människa.

Riskuppfattning

Forskning kring riskuppfattningar har sin tradition i kognitiv psykologi, där man studerade individens kognitiva processer i samband med olika riskbedömningar. Man sökte sedan efter hur dessa bedömningar hängde samman med ett eventuellt beteende. Den sociologiska forskningen fokuserar på att undersöka bland annat hur och om olika grupper skiljer sig åt, om individer skiljer sig åt utifrån olika sociala faktorer etc.(Olofsson & Öhman, 2009:44- 45).

När man genomför studier om riskuppfattningar undersöker man människors subjektiva uppfattning av olika risker. Man undersöker vad som påverkar uppfattningen samt hur uppfattningarna kan skilja sig åt mellan olika grupper, individer och kulturer och individens omgivning, tidigare erfarenheter och flera andra faktorer påverkar hur hon uppfattar risken. Det är en viktig upptäckt att riskuppfattningarna skiljer sig åt mellan olika individer och grupper i samhället, eftersom det innebär att risk inte kan reduceras till att enbart innefatta sannolikhet och konsekvens (Olofsson & Öhman, 2010:7). Till viss del skiljer sig riskuppfattningar sig åt mellan

olika kulturer genom att man har olika syn på risker och vad risker egentligen är (Douglas & Wildavsky, 1983:40- 41)

Forskning kring riskuppfattningar fokuserar även på ojämlikhet, orättvisor i riskhantering och policy, och ojämlikheten kan finnas inom bland annat sociala klasser eller mellan män och kvinnor. Den sociologiska riskforskningen studerar även hur grupper och individer hanterar och förstår de risker som finns i deras vardag. Studier har visat på skillnader gällande kunskap mellan allmänhet och experter (Enander, 2005), där det har visat sig att expertkunskap inte alltid är den kunskap som är mest överlägsen, utan att det är lika viktigt att ta till vara på flera olika typer av kunskap och information från både experters och allmänhetens perspektiv och erfarenheter (Olofsson & Öhman, 2010:8).

En väsentlig del för hur människor uppfattar risker och riskperception är individen själv och dess karaktärsdrag och personliga erfarenheter. Om en individ skattar en risk högre än en annan och ser detta som ett hot mot sig själv eller mot någon i sin närhet påverkar detta betydelsen för riskuppfattningen. Oftast bedömer den enskilde individen sannolikheten för att en risk skall inträffa som betydligt lägre för sig själv än för andra, och vi underskattar helt enkelt risker och tror att vi är mer osårbara än andra. Tidigare forskning inom riskuppfattning visar att människor i första hand reagerar utifrån sin egen upplevelse av risken och inte på den sannolika, faktiska graden av risk (Renn & Rohrman 2000). Detta innebär att individens egen bedömning av eventuella negativa konsekvenser spelar en större roll än vad exempelvis en statistisk beräkning visar, och att människor lägger större vikt vid själva konsekvensen av risken än sannolikheten att den faktiskt inträffar (Olofsson & Öhman, 2009:31).

Hur individen uppfattar risken påverkas av riskens källa: Forskning på området (Slovic, 2001) visar att erfarenhet om den risk man utsätts för påverkar vår individuella riskuppfattning, och att man uppfattar risken för just den typ av händelse som man varit med om som högre än andra händelser (Slovic, 2001:55ff). Riskkälla innebär riskens karaktär, bland annat dess ursprung, riskens framtida eller nuvarande effekter samt om den går att påverka. Forskare har försökt att ta reda på vilka egenskaper som gör att vi uppfattar riskerna på ett visst sätt, bland annat genom att ställa frågor kring en rad olika risker, däribland om rökning, kärnkraft, krig och våld. Utifrån de

studier som har gjorts (Slovic, 1987) är det tydligt att det finns fyra karaktärsdrag som är avgörande: om risken upplevs som *katastrofal*, *kontrollerad*, *känd* eller *okänd*.

Om individen upplever risken som katastrofal innefattar detta risker som vidare leder till omfattande konsekvenser och som upplevs vara värre än risker som leder till lika många dödsfall, men under en längre tidsperiod. Om individen upplever att risken är omfattande, medför även detta att individen har lägre acceptans och mer negativ bedömning av risken. Om individen däremot upplever att risken är kontrollerad uppfattas risken lägre jämfört med risker som människor inte har kontroll över. Ett exempel på detta är när vi kör bil utan säkerhetsbälte, så upplever vi en känsla av att vi har kontroll och på grund av detta underskattar vi risken av att drabbas av en olycka (Slovic, 1987:280- 285). Tidigare studier (Slovic, 1987) visar även att allmänhetens oro inte endast beror på okunskap eller irrationalitet; en stor del av allmänhetens reaktioner på risker kan hänföras känslomässigt av tekniska, sociala och psykologiska egenskaper hos risker som inte är välkonstruerade ur ett tekniskt perspektiv, bl.a. om risken inte anses vara under kontroll (Slovic, 1997:21- 22).

Ytterligare en faktor som påverkar riskuppfattningen är om risken upplevs vara känd eller okänd. De risker som individen inte har särskilt mycket kunskaper om upplevs som diffusa, bland annat nanoteknik kan upplevas som mer riskfyllt och skrämmande än övriga risker som är kända. Trots att riskerna är desamma och att teknologin blivit mer känd och använd av gemene man så har motståndet mot dem minskat. Upplevelsen av risken kan alltså ändras över tid- kärnkraften är ett bra exempel. När kärnkraften etablerades i Sverige mötte den ett stort motstånd, medan vi ser på den ur ett helt annat perspektiv idag (Slovic, 1987:280- 285).

Det finns även andra egenskaper hos riskkällan som utöver karaktärsdragen påverkar individens riskuppfattningar, och några av de viktigaste är om effekten upplevs vara omedelbar eller sker i framtiden. Risker som ligger nära i tiden upplevs som mer allvarliga och risker som sker längre fram upplevs som mindre allvarliga. Risker vars konsekvenser ligger relativt långt fram i tiden orsakar problem eftersom vi inte tar dem på lika stort allvar, och till detta hör bland annat klimathotet.

Risker kan uppfattas som naturliga eller som skapade av människan. Generellt tycks det vara som att människor i större utsträckning accepterar risker som har sitt ursprung i naturen, som exempelvis översvämningar, medan risker som bland annat kärnkraft och genteknik upplevs och uppfattas som mer negativa. Om risken uppfattas som frivillig eller ofrivillig kan bland annat förklara varför vissa människor utsätter sig för en viss typ av risker som kan vara farliga men som upplevs som positiva, bland annat bergsklättring. Det kan också förklara varför exempelvis ett arbete som medför arbetsskador kan ses som något negativt (Slovic, 1987: 280-285).

Tidigare forskning

Tidigare forskning avseende Cryptosporidiumutbrott i Sverige har framförallt fokuserat på bland annat myndigheternas krishanteringsförmåga, samverkan mellan aktörer samt användningen av krisplaner (för en översikt över avslutade och pågående organisationsstudier, se Wall 2011, sid. 11- 14). Det finns ytterst lite forskning som tar sin utgångspunkt från allmänhetens uppfattningar kring Cryptosporidiumutbrott och hur uppfattningarna skiljer sig mellan olika grupper i samhället; därför anser vi att det är viktigt att undersöka detta område ytterligare.

Den forskning som finns avseende allmänhetens förståelse med inriktning Cryptosporidium i svenska sammanhang är gjord av Wall & Kvarnlöf. Deras forskning har varit inriktad på den enskilde individens upplevelse av situationen under tiden för utbrottet av Cryptosporidium i Östersund och de har främst haft sin utgångspunkt i begreppet *riskförståelse*. Wall har kommit fram till att det som hade särskilt stor betydelse för hur individen hanterade situationen var den information som gavs från Östersunds kommun genom bland annat VMA och rullande textremsor på TV. Walls studie visar att kommunens information snabbt blev en del av den vedertagna normen, och på grund av detta fick informationen stor effekt trots att de intervjupersoner som intervjuats klargjort att det *inte* fanns några särskilda förväntningar på dem avseende egna insatser under tiden för Cryptosporidiumutbrottet i Östersund (Wall, 2011).

Wall's studie visar också att intervjupersonerna inte upplevde situationen som särskilt allvarlig och att de ansåg att det inte fanns någon grund för att förbättra sin egen krisberedskap. Under perioden då Cryptosporidiumutbrottet var aktuellt, synliggjordes den egna rollen som handlar om insatser och ansvar under en längre period av parasitåtkomst i dricksvattnet (Wall, 2011).

Vidare beskriver Wall & Kvarnlöf (2012) att det finns en stor betydelse i direkta sociala relationer samt ansikte-mot ansikte möten med andra människor avseende hur individen skapar sig förståelse om risk. Studien visar att respondenterna relaterar till personer som egentligen inte har någon nära anknytning till dem själva, och att de därigenom visar att indirekta sociala relationer har betydelse för svarspersonens egen riskförståelse. De sociala relationerna till individer och/eller grupper som är särskilt utsatta och sårbara i förhållande till risken spelar större roll och har en större betydelse för riskförståelsen. De indirekta sociala relationerna är präglade av omsorg för andra människor där man jämför sin egen situation mot andra människor som har det värre, och omsorgen i sig blir ett sätt att förstå risken för sig själv och andra och dess sårbarhet i förhållande till risken (Wall & Kvarnlöf, 2012:17- 18).

Statistik från Cryptosporidiumutbrott i England och Wales påvisar att det inte finns någon skillnad mellan andelen män och kvinnor som insjuknat, utan att fördelningen är förhållandevis jämn (Elwin et al., 2011:706). Ytterligare forskning i både svenska och internationella studier visar att kvinnor anser sig uppleva risker i högre utsträckning än män, vilket tyder på att kvinnor är mer känsliga än män för risker som hotar liv, säkerhet och hälsa (Lidskog, Sundqvist & Uggla, 2005:13- 14).

Enligt studien ”The White Male Effect” så påvisas att det inte är könsperspektivet som är den huvudsakliga och viktigaste faktorn för att förstå och förklara riskuppfattning hos människor, utan att det istället handlar om makt, auktoritet och social position (Finucane et al., 2000:1- 13).

Metod

För att ta fram relevant data till vår undersökning har vi gjort bedömningen att vi behöver underlag från en bred folkmassa. Kvantitativ metod lämpar sig bra när det kommer till att mäta små och subtila distinktioner mellan människors uppfattningar samt för att kunna beräkna relationer mellan begrepp (Bryman, 2002:81). Vi anser därför att kvantitativ metod är det mest optimala för att uppnå vårt syfte: att undersöka hur invånarna i Östersund upplevde Cryptosporidiumutbrottet.

Den kvantitativa forskningen betonar kvantifiering av insamling och analys av data och den innehåller därför ett deduktivt synsätt avseende praktisk forskning och teori vars tyngd ligger på prövning av teorier. Den kvantitativa forskningsstrategin har även implementerat normer från naturvetenskapliga modeller där tyngdpunkten ligger på positivismen, och i sin helhet rymmer strategin uppfattningar om den sociala verkligheten som en yttre och objektiv verklighet (Bryman, 2002:35).

Datamaterial, urval och bortfall

Vi frågade totalt 221 personer om de ville delta i vår undersökning. Av dessa 221 personer var det 37 personer som av olika anledningar inte deltog i undersökningen. Dessa 37 personer räknas som bortfall och vi anser att denna siffra är godtagbar eftersom vi har en relativt hög svarsfrekvens i undersökningen.

Vår önskan med urvalsgruppen för vår undersökning var att den skulle bestå av personer boende eller verkande i Östersund under *Cryptosporidium*utbrottet. För att nå ut till så många respondenter som möjligt valde vi att placera ut oss på vad vi bedömde som strategiska platser där många människor fanns i omlopp. Några exempel på strategiska platser som vi använde var: utomhus på en central gågata, inne i två olika köpcenter, inne i ett kommunalt bibliotek samt inne och utanför en bussterminal. Vår urvalsmetod hamnar med denna strategi inom ramarna för ett bekvämlighetsurval (Bryman, 2002:116).

För att bedöma eller utvärdera samhällsvetenskapliga undersökningar är det lämpligt att använda sig av en undersökningsdesign som bestämmer vilka kriterier som skall användas i undersökningen (Bryman, 2002:41). Vi inledde vår forskning med att sätta upp ett ramverk för hur vi skulle samla in och analysera data, där valet av undersökningsdesign föll på tvärsnittsdesign. Tvärsnittsdesign innebär att data som samlas in kommer från fler än ett enda fall, vid en viss tidpunkt och vars syfte är att komma fram till och visa en uppsättning med kvantitativ data med anknytning till flera variabler. Detta granskas sedan för att undersöka om det finns några mönster mellan flera olika typer av samband (Bryman, 2002:57).

I kategorin bortfall var den största andelen (62 %) av de 37 tillfrågade personerna inte kvalificerade dvs. de befann sig inte i Östersund med omnejd under parasitutbrottet och

drabbades därför inte. Sedan fanns det personer som inte ville delta i vår undersökning eftersom de antingen svarade nej, hade bråttom eller hade inte hade tid att delta i vår undersökning. Denna andel uppgick till 30 %. De bortfall vi fick p.g.a. språkförbistringar (8 %) berodde på att vi inte hade någon möjlighet att kommunicera på andra språk än svenska och engelska. Vi tycker att detta var synd eftersom vi hade uppfattningen att information riktad till medborgarna var mycket begränsad på andra språk än svenska och engelska under den inledande fasen för Cryptosporidiumutbrottet.

Sammanfattningsvis tror vi att det är svårt att helt undvika bortfall när man som vi, frågar personer på offentliga platser. Glädjande nog så ville de allra flesta personerna ställa upp på vår undersökning och vid flera tillfällen ville människor som vi pratade mer berätta om egna upplevelser som låg utanför ramen av våra frågeställningar. Detta upplevde vi som mycket positivt och vi tycker att detta visar på att frågan om Cryptosporidium engagerar många människor i Östersund.

Presentation av variabler

Efter en sammanställning av vår insamlade data har vi valt att koncentrera oss på ett antal variabler som baserar sig på respondenternas uppfattningar (påverkansgrad och arbetsbelastning) och förutsättningar (ålder, kön, sysselsättning m.fl.). Nedan presenteras våra variabler:

Beroende variabler

Våra beroende variabler som presenteras nedan är kvalitativa, diskreta och kopplade till ordinal- och nominalskalan:

Påverkansfaktorer i vardagen

Variabeln har mätts genom att ställa frågan: *"I vilken utsträckning påverkades du i din vardag av parasitutbrottet"?*

Frågan hade följande svarsalternativ baserat på en fyrgradig likertskala: "ingen eller mycket liten utsträckning", "liten utsträckning", "stor utsträckning" samt "mycket stor utsträckning".

Påverkansfaktorer arbetsbelastning

Variabeln har mätts genom att ställa frågan: *"Vilket av följande alternativ anser du bäst stämmer in på hur arbetsbelastningen påverkades i din vardag"?*

Frågan hade följande svarsalternativ baserat på en fyrgradig likertskala: “mindre arbete”, “ingen direkt påverkan”, “mer arbete” samt “mycket mer arbete”.

Förorenat vatten

Variabeln har mätts genom att ställa frågan: ”*Vilka av följande alternativ anser du var mest påfrestande med parasitutbrottet*”?

Frågan hade följande fasta svarsalternativ: “att inte ha rent vatten i kranen”, “sjukdomen i sig”, “att det påverkade mig ekonomiskt” samt “annat”.

Sjukdomen mest påfrestande

Variabeln har mätts genom att ställa frågan: ”*Vilka av följande alternativ anser du var mest påfrestande med parasitutbrottet*”?

Frågan hade följande fasta svarsalternativ: “att inte ha rent vatten i kranen”, “sjukdomen i sig”, “att det påverkade mig ekonomiskt” samt “annat”.

Privatekonomisk påverkan

Variabeln har mätts genom att ställa frågan: ”*Vilka av följande alternativ anser du var mest påfrestande med parasitutbrottet*”?

Frågan hade följande fasta svarsalternativ: “att inte ha rent vatten i kranen”, “sjukdomen i sig”, “att det påverkade mig ekonomiskt” samt “annat”.

Samtliga beroende variabler har dikotomiserats för att kunna användas i logistisk regressionsanalys. Vi har valt att göra dummyvariabler av variablerna *förorenat vatten*, *sjukdomstid* och *privatekonomisk påverkan* för att använda i logistisk regression (Djurfeldt, Larsson & Stjärnhagen, 2003:339f). De dikotomiserade värdena presenteras i respektive tabell för regressionsanalyserna.

Oberoende variabler

Våra oberoende variabler som presenteras nedan är både kvantitativa och kvalitativa. Variablerna är kopplade till kvot-, nominal- samt ordinalskala:

Ålder

För ålder har vi frågat och fått besvarat respondenternas ålder i antal år.

Kön

Svarsalternativen på denna fråga var kvinna eller man.

Arbetsituation

Avsikten med denna variabel var att skapa oss en uppfattning över respondenternas arbetsituation genom att ställa frågan ”*vilken sysselsättning hade du under parasitutbrottet?*”. Frågan hade följande fasta svarsalternativ: “arbetande”, “arbetslös”, “studerande”, “pensionär” samt “annat”.

Ansvar för barn

Vi använde denna variabel för att skapa oss en uppfattning kring hur många respondenter som hade ansvar för barn under tiden för parasitutbrottet. Uppfattningen mättes genom att ställa frågan ”*hade du hemmavarande barn under parasitutbrottet?*” och hade följande fasta svarsalternativ: “inga barn”, “1 barn”, “2 barn”, “3 barn” samt “4 barn eller fler”.

Sjukdomstid

Denna variabel mättes för att vi skulle skapa oss en uppfattning om respondenternas sjukdomstid genom att ställa frågan ”*om du blev sjuk, hur länge var du sjuk?*”? Frågan hade följande fasta svarsalternativ: “mindre än en vecka”, “ungefär en vecka” samt “mer än en vecka”.

Även de oberoende variablerna har dikotomiserats. Vi har utifrån variabeln ålder skapat två åldersgrupper för att undersöka skillnader i kategorierna *ung* (16-30 år) och *gammal* (31-78 år). För variabeln arbetsituation har vi bedömt det mer intressant att titta på kategorierna *arbetande* och *inte arbetande*. Variabeln ansvar för barn har vi valt att kategorisera till *har barn* samt *har inte barn*. Slutligen variabeln sjukdomstid har vi valt att kategorisera i *sjuk i mindre än en vecka* samt *sjuk i en vecka eller mer*.

Procedur

Vi bestämde att göra en surveyundersökning så vi senare skulle ha möjlighet undersöka variationen mellan flera individer för att få fram kvantitativ data med kopplingar till flera variabler. Variablerna analyserade vi sedan i syfte att försöka hitta olika sambandsmönster (Bryman, 2002:58).

Vi valde att samla information till vår surveystudie med hjälp av enkäter (Bryman, 2002:58). För att säkerställa att våra respondenters svar senare kunde sammanställas på ett jämförbart sätt, valde vi att utforma enkäten med på förhand definierade frågor som vi ställde till respondenterna

genom en strukturerad intervju. Med god planering samt valet av en strukturerad intervju försökte vi undvika systematiska fel och samtidigt stärka undersökningens validitet (Djurfeldt, Larsson & Stjärnhagen, 2003:108f).

Enkätfrågor skall vara inriktade på att ge svar som täcker undersökningens grundläggande frågeställningar och syfte (Bryman, 2002:164). Våra frågor utformades så att vi kunde ta reda på hur våra urvalspersoner upplevde att de påverkades i samband med parasitutbrottet, om de blev sjuka av parasiten samt frågor om urvalspersonernas ålder, kön, etnicitet osv. Detta arbete resulterade i en enkät som bestod av 15 frågor med olika svarsalternativ (Se bilaga 1). Reliabilitet avser frågornas tillförlitlighet och vi anser att reliabiliteten och replikerbarheten i vår undersökning är förhållandevis hög eftersom vi har använt oss av en enkätundersökning där frågorna ställts i samma ordningsföljd och på ett likformigt sätt genom hela surveystudien (Djurfeldt, Larsson & Stjärnhagen, 2003:108).

Surveyundersökningen genomfördes i april 2012 på vardagar under åtta olika tillfällen och tidpunkter i centrala Östersund. Undersökningarna utfördes genom att vi frågade personer som passerade oss, om vi fick ställa några frågor om *Cryptosporidium*parasitens framfart i Östersund. Tabellen nedan beskriver datum, tidpunkter och platser där undersökningen har genomförts:

Tabell 1: Intervjutillfällen

Datum	Tid	Plats
3/4	09.00 - 13.00	Kärnan köpcentrum
4/4	08.30 - 12.00	Coop Lillänge
5/4	12.00 - 15.00	Ica Kvantum
10/4	09.00 - 15.00	Östersunds busstation
11/4	09.00 - 15.00	Östersunds tågstation
12/4	14.00 - 17.00	Gågatan
13/4	11.00 - 14.00	Mittpunktens köpcentrum
16/4	17.00 - 19.00	Mittpunktens- och Kärnans köpcentrum

För att värna om god forskningsetik ansåg vi att det var viktigt att vi informerade om var vi kom ifrån, syftet med enkätundersökningen samt att vi hanterade all data från undersökningarna konfidentiellt.

Vi ställde sedan frågorna och förklarade enkätfrågans olika svarsalternativ, för att sedan fylla i respondentens svar i enkäten. Varje intervju avslutades med att vi frågade respondenten om denne hade några frågor till oss kring undersökningen samt erbjöd dem våra kontaktuppgifter för eventuella framtida frågor. Tidsåtgången för att genomföra undersökningen varierade mellan c:a 1,5-2 minuter.

Presentation av analysverktyg

Vi har använt oss av dataanalysprogrammet IBM SPSS Statistics version 20. SPSS är ett verktyg för dataanalys och prediktiv analys. I SPSS har vi använt korstabulering för att kombinera frekvensfördelningar för två kvalitativa variabler (Djurfeldt, Larsson & Stjärnhagen, 2003:148).

Vi har även använt oss av Pearsons Chi2 test (Djurfeldt, Larsson & Stjärnhagen, 2003:225), när vi undersökt förhållandet mellan två kvalitativa variabler samt för att ta reda på om förhållandet mellan variablerna går att generalisera mot övriga populationen. Vi har använt oss av tre signifikansnivåer: 5 %, 1 % samt 0,1 %. Signifikansvärdet skall vara lägre eller lika med 0,05 (5 %) för att det undersökta förhållandet skall kallas signifikant och därmed vara generaliserbart mot övriga populationen (Djurfeldt, Larsson & Stjärnhagen, 2003:196).

Slutligen har vi använt oss av logistisk regressionsanalys som är en vidareutveckling av multipel regressionsanalys. Logistisk regressionsanalys är avsedd för beroende variabler som inte är kvantitativa (Djurfeldt, Larsson & Stjärnhagen, 2003:396). Eftersom vi ville undersöka bl.a. attityder som är kvalitativa variabler, ansåg vi att logistisk regression passade bra då vi kunde ställa kvalitativa variabler som beroende variabler.

Vi inledde med att ställa upp korstabuleringar och Pearsons Chi2 test för att beskriva deskriptiv statistik. Därefter genomförde vi logistiska regressionsanalyser där vi ställde kvalitativa variabler som beroende variabler mot olika oberoende variabler för att undersöka samband och påverkande faktorer.

Resultat och analys

I avsnittet nedan presenteras resultat och analys av undersökningen.

Deskriptiv statistik

Nedan redovisas den deskriptiva statistiken utifrån vår undersökning:

- Av totalt 221 tillfrågade, svarade 184 personer på enkätundersökningen.
- Av de svarande bestod 52,7% av kvinnor (97 st.) och 47,3% av män (87 st.).
- Åldersfördelningen på de som svarade på enkäten varierade mellan 16 år - 78 år.

Sjukfall fördelat på kvinnor och män

Enligt vår undersökning så uppgav 57,1% av respondenterna att de blev sjuka i samband med parasitutbrottet. Vi har undersökt hur könsfördelningen ser ut baserat på om respondenterna uppgav att de blev sjuka eller inte. Resultatet visade att det var en högre andel män (51 %) som uppgav att de blev sjuka i jämförelse med kvinnor (49 %). Vi fick fram resultaten med hjälp av en korstabell och ett Chi2-test där sambandet inte är signifikant och därmed inte generaliserbart mot övriga populationen ($p=0,194$).

Påverkan av vardagen

En av frågeställningarna för denna studie är att se hur olika grupper påverkades av *Cryptosporidium*utbrottet. För att undersöka skillnader i vardagen använde vi oss av en korstabell för att korsa variabeln påverkansgrad i vardagen mot kön och ålder. Genom detta förfaringssätt kunde vi identifiera skillnader mellan män och kvinnor samt ålder. Variabeln ålder har vi valt att dikotomisera till ålderskategorierna 1 och 2 (ung och gammal). I ålderskategori 1 är åldersintervallet mellan 16-30 år och i ålderskategori 2 är åldersintervallet 31-78 år.

Av den totala andelen män var det 18,4 % som upplevde att deras vardag påverkades i *mycket stor* utsträckning och detta är högre jämfört med kvinnor där 14,4 % ansåg att deras vardag påverkades i mycket stor utsträckning. Resultatet är inte signifikant då vi har ett värde där $p=0,603$, och det är inte generaliserbart för övriga populationen.

En större andel, 36,3 % av de yngre (16-30 år) i urvalsgruppen upplevde att de påverkades i stor utsträckning i jämförelse med personer i den äldre (31- 78 år) urvalsgruppen, där 23,2 % ansåg att de påverkades i stor utsträckning.

Vi kan även se ett liknande samband där den yngre urvalsgruppen ansåg att deras vardag påverkades i mycket stor utsträckning, 17,6 % jämfört med den äldre urvalsgruppen där 14,6 % ansåg sig ha påverkats i mycket stor utsträckning. Sambanden är inte signifikanta och inte generaliserbara mot övriga populationen ($p=0,072$).

Analytisk statistik

Följande avsnitt fokuserar på utvalda delar av de resultat vi fått fram av vår undersökning. De delar vi anser är intressanta att fokusera på är olika grupper i samhället, ålder och olika påverkansfaktorer. Nedan följer de analyser där vi undersöker hur våra respondenter upplevde att deras vardag påverkades. Vi undersöker även hur allmänheten uppfattade det parasitsmittade vattnet, vad det var som var mest påfrestande samt om det finns några samband mellan grupper i samhället och hur de påverkades av *Cryptosporidium*parasiten. Genom att generalisera signifikanta resultat till övriga populationen kan vi anta att allmänheten uppfattar situationen på samma sätt som våra respondenter.

Presentationen resultaten utgår från ett antal logistiska regressionsanalyser som vi har genomfört, för att undersöka om några sambandsmönster kan hittas. Vi har utgått från ett antal oberoende variabler som vi har korsat med beroende variabler och sammanställt i en tabell.

Varje tabell inleds med en beskrivning av den beroende variabeln samt vilket värde variabeln är kodad till. Vid en logistisk regression så utgörs mätningarna mot variabelkodningen 1.

Regressionsanalyserna i tabellerna är indelade i en nummerordning för att lättare kunna hänvisa till vissa resultat under analysavsnittet. Tabellen beskriver även den oberoende variabeln samt hur denna är kodad. Vid logistisk regressionsanalys utläses regressionseffekten när man går "ett steg" på denna skala, t.ex. mellan 0 och 1.

Tabellerna visar de ostandardiserade koefficienterna (B) för de oberoende variablerna samt de anti-logaritmerade oddskvoterna $\text{Exp}(B)$. Det är oddskvoterna som vi anser vara mest intressanta då de påvisar hur mycket oddset ökar om man går ett steg på skalan för den oberoende variabeln. Slutligen visar tabellerna ett signifikansvärde. Signifikansnivå beskrivs med ett p-värde som exakt anger sannolikheten för slumpen att generera den uppmätta skillnaden eller sambandet.

Tabell 2: Ålder och påverkansfaktorer i vardagen

Beroende variabel är kodad: 0= ingen eller liten påverkan samt 1= stor eller mycket stor påverkan

Ob. Variabel	Kodning Variabel	B	Sig.	Exp(B)
Ålder (Gammal/Ung)	0= 31-78 år, 1= 16-30 år	,635	,036*	1,887
Constant		-0,478	,037	,620

*Signifikansnivåer: *** = $p \leq 0,001$, ** = $p \leq 0,01$ samt * = $p \leq 0,05$.*

Tabell 2 ovan visar på ett signifikant samband ($p=0,036$) mellan ålder och hur man påverkades i vardagen. Detta visar att om man går från gammal till ung så ökar oddset med 1,887 (88,7%) för att man upplevde stor eller mycket stor påverkan av parasitutbrottet.

Resultatet visar att det var fler unga än äldre människor som påverkades av *Cryptosporidium*parasiten. Sambandet kan ha flera tänkbara orsaker och vårt resultat överensstämmer med tidigare forskning om förekomsten av *Cryptosporidium*parasiter i dricksvattnet: tidigare studier i andra länder visar också liknande resultat. I synnerhet är det yngre personer som påverkas i större utsträckning än äldre personer. En studie som är genomförd i USA visade att barn i åldrarna ett till nio år stod för majoriteten av konstaterade insjuknade fall av *Cryptosporidium*parasiter (Yoder & Beach, 2010:32). Ytterligare en studie som genomförts i Wales, England, visade att barn i tioårsåldern utgjorde den största mottagargruppen för parasitsmittan (Chalmers et al., 2010:705ff).

Förekomst av *Cryptosporidium*parasiter är även högre hos unga vuxna i åldrarna 25-39 år jämfört med den övriga befolkningen (Yoder & Beach, 2010:32). Chalmers et al., (2010) bekräftar detta som även de har sett en ökad förekomst och påverkan hos unga vuxna i åldrarna 20-39 år (Chalmers et al., 2010:705). Vad beträffar skillnader i ålder så överensstämmer våra resultat med Chalmers et al. (2010) då unga i åldrarna 16- 30 år visade sig att ha påverkats mer än den övriga befolkningen under den tid som *Cryptosporidium*parasiten fanns i Östersunds

dricksvatten. Enligt Smittskyddsinstitutet så var den största andelen personer som insjuknat i parasitmitta på nationell nivå mellan åldrarna 30-39 år (21, 1 %) år 2011 och åldersgruppen mellan 20-29 år bestod av 15,8 % (Smittskyddsinstitutet, 2012).

Även Wall & Kvarnlöf (2010) har fått fram resultat som visar att grupper som ansågs påverkas mer än andra av Cryptosporidiumparasiten är barn och ungdomar, men även till viss del äldre personer. Detta eftersom de anses vara särskilt sårbara vid denna typ av händelser, eftersom det bidrar till hälsobesvär (Wall & Kvarnlöf, 2010: 18).

Tabell 3: Sjukdomstid och påverkansfaktorer i vardagen

Beroende variabel är kodad: 0= ingen eller liten påverkan samt 1= stor eller mycket stor påverkan

Ob. Variabel	Kodning Variabel	B	Sig.	Exp(B)
Sjukdomstid	0= mindre än en vecka, 1= mer än en vecka	1,377	,001***	3,963
Constant		-,258	,425	,773

Signifikansnivåer: *** = $p \leq 0,001$, ** = $p \leq 0,01$ samt * = $p \leq 0,05$.

Tabell 4: Sjukdomstid och förorenat vatten

Beroende variabel är kodad: 0= sjukdomen i sig & påverkan ekonomiskt samt 1= att inte ha rent vatten i kranen

Ob. Variabel	Kodning Variabel	B	Sig.	Exp(B)
Sjukdomstid	0= mindre än en vecka, 1= mer än en vecka	1,890	,000***	6,620
Constant		-2,426	,000	,088

Signifikansnivåer: *** = $p \leq 0,001$, ** = $p \leq 0,01$ samt * = $p \leq 0,05$.

Tabell 5: Sjukdomstid och sjukdomen i sig

Beroende variabel är kodad: 0= att inte ha rent vatten i kranen & påverkan ekonomiskt samt 1= sjukdomen i sig

Ob. Variabel	Kodning Variabel	B	Sig.	Exp(B)
Sjukdomstid	0= mindre än en vecka, 1= mer än en vecka	1,612	,001***	5,014
Constant		-3,132	,000	,044

Signifikansnivåer: *** = $p \leq 0,001$, ** = $p \leq 0,01$ samt * = $p \leq 0,05$.

Nedan analyseras tabell 3, 4 och 5 eftersom de visar hur sjukdomstid påverkas av de beroende variablerna ”påverkan i vardagen”, ”förorenat vatten” samt ”sjukdomen i sig”.

Tabell 3 visar att de som var sjuka längre än en vecka upplevde att vardagen påverkades i stor eller mycket stor utsträckning 3,96 gånger mer jämfört med de som var sjuka mindre än en vecka. Sambandet är statistiskt signifikant ($p= 0,001$) och generaliserbart mot övriga populationen.

Tabell 4 visar på ett signifikant samband ($p=0,000$) mellan hur länge man var sjuk och att man tyckte att det mest påfrestande med utbrottet var att inte ha rent vatten i kranen. Tabellen visar att om man går från att vara sjuk en vecka eller mer till att vara sjuk mindre än en vecka ökar oddsen med 6,620 gånger för att man ansåg att inte ha rent vatten i kranen var det mest påfrestande med *Cryptosporidium*utbrottet.

Tabell 5 visar på ett signifikant samband ($p=0,001$) mellan hur länge man var sjuk och att man tyckte att det mest påfrestande med utbrottet var sjukdomen i sig. Tabellen visar att om man går från att vara sjuk mindre än en vecka till att vara sjuk mer än en vecka ökar oddsen med 5,014 gånger för att man upplevde att sjukdomen i sig var mest påfrestande med *Cryptosporidium*utbrottet.

Sjukdomstid och påfrestningar utifrån parasitutbrottet kan förklaras genom att de personer som var sjuka längre än en vecka ansåg att det var "*sjukdomen i sig*" som var mest påfrestande och av de personer som var sjuk mindre än en vecka ansåg att det mest påfrestande var att "*inte ha rent vatten i kranen*". Vi anser att detta är intressant eftersom det ger indicier till att de personer som inte varit drabbade av sjukdomen under en längre tid haft mer fokus på själva hanteringen av parasitsmittan istället för själva sjukdomen. Dessa personer ansåg att påfrestningen delvis bestod av att behöva koka eller köpa dricksvatten vilket medförde att vardagen blev lite besvärligare än normalt.

Om individen var sjuk mer än en vecka jämfört med mindre än en vecka, så ökade sannolikheten för att individen upplevde att sjukdomen i sig var det mest påfrestande med 5,014 gånger. Det behöver alltså inte nödvändigtvis handla om *riskhantering* utan *sjukdom* och det intressanta att ta ställning till här är vad som egentligen är *risk* och vad det är som är *sjukdom*. Risk definieras som någonting negativt som inträffar i *framtiden* eller att en specifik negativ konsekvens kommer att uppstå (Wall & Kvarnlöf, 2012:7), och det är tänkbart utifrån resultatet att de respondenter som inte blev sjuka fortfarande såg *Cryptosporidium*parasiten som en risk, möjligtvis en okänd risk (Slovic, 1987:280- 285).

Enligt en studie som Wall har genomfört ansåg intervjupersonerna att vardagen påverkades och blev besvärligare av *Cryptosporidium*, i synnerlighet de intervjupersoner som blev sjuka. Påfrestningarna bestod av bland annat att det var besvärligt att koka vatten flera gånger om dagen, men även att informera människor i sin närhet om smittan. En intervjuperson som insjuknat upplevde situationen mer allvarlig för människor i hennes närhet än för sig själv- men valde ändå att tala i termer om “en personlig kris” (Wall, 2011:19- 25).

Vår studie visar att de respondenter som inte blev sjuka kategoriserade parasitutbrottet mer som riskhantering, eftersom de upplevde att det var besvärligt att inte kunna dricka vatten ur kranen. Situationen uppfattades inte så pass allvarlig att deras vardag skulle påverkas påtagligt, vilket det gjorde för de personer som i slutändan smittades och blev sjuka.

De respondenter som blev sjuka mer än en vecka såg däremot sjukdomen som en mer påtaglig del av vardagen, eftersom det hämmade dem från att leva sitt vardagsliv som vanligt. Enligt resultatet i vår studie fanns tydliga tecken på att sjukdomen i sig därför blev “värre” än risken för att exponeras för smitta, dels genom att de blev sjuka och deras vardag påverkades, men också dels genom att allmänheten uppfattade händelsen som en *kris*.

Begreppet *kris* träder i kraft i anslutning till en specifik händelse (Wall & Kvarnlöf, 2012:7), vilket i detta fall kan associeras till den tid som Östersund hade *Cryptosporidium*parasiten i det kommunala dricksvattnet. Enligt säkerhetssamordnaren i Östersunds kommun ville inte kommunen signalera att det var en kris eftersom allmänheten vid tidpunkten för *Cryptosporidium*utbrottet hade vatten som gick att dricka om man kokade det (Wall, 2011:23). Östersundsutbrottet definierades därför aldrig som en kris, utan som en *allvarlig händelse* (Wall, 2011:21).

Utifrån tidigare definitioner av allvarlig händelse och kris så anser vi att *Cryptosporidium*utbrottet i Östersund kan klassas som både och. Vi ser en problematik i gränsdragningen mellan en allvarlig händelse och en kris, då en allvarlig händelse kräver att resurserna måste organiseras och användas på ett särskilt sätt, medan en kris syftar till en specifik händelse.

Vårt eget ställningstagande kring definitionen av utbrottet i Östersund är att händelsen måste betraktas som specifik då nästan hälften av Östersunds befolkning blev sjuka av *Cryptosporidium* parasiten. Vi anser därför att krisbegreppet väger tyngre är en allvarlig händelse i detta sammanhang, och att kris därför passar bättre som definition vad gäller parasitutbrottet i Östersund.

Tabell 6: Arbetsbelastning och påverkansfaktorer i vardagen

Beroende variabel är kodad: 0= ingen eller liten påverkan samt 1= stor eller mycket stor påverkan

Ob. Variabel	Kodning Variabel	B	Sig.	Exp(B)
Påverkan arbetsbelastning	0= mindre arbete, 1= mer arbete	1,673	,000***	5,328
Constant		-1,012	,000	,364

*Signifikansnivåer: *** = $p \leq 0,001$, ** = $p \leq 0,01$ samt * = $p \leq 0,05$.*

Den ursprungliga beroende variabeln ”arbetsbelastning” har i denna mätning dikotomiserats för att kunna användas som en oberoende variabel. För att använda värdena av variabeln, kräver logistisk regressionsanalys att denna dikotomisering genomförs.

Tabell 6 visar på ett signifikant samband ($p=0,000$) mellan hur arbetsbelastningen påverkades av hur man upplevde påverkan i vardagen. Tabellen visar att om man går ett steg från mindre arbete till mer arbete så ökar oddset med 5,32 gånger för att man upplevde stor eller mycket stor påverkan i vardagen.

Utifrån detta ser vi att allmänheten upplevde att arbetsbelastningen ökade i samband med *Cryptosporidium* utbrottet och att det innebar en stor eller mycket stor påverkan i vardagen. För att allmänheten skulle kunna försä sig med tjänligt dricksvatten innebar det att de antingen tvingades att koka vattnet eller köpa vatten från affärerna. Detta kan vara en av förklaringarna till varför allmänheten upplevde att arbetsbelastningen påverkades i den omfattning som undersökningen visar.

Tabell 7: Sjukdomstid/Påverkan arbetsbelastning och påverkansfaktorer i vardagen

Beroende variabel är kodad: 0= ingen eller liten påverkan samt 1= stor eller mycket stor påverkan

Ob. Variabel	Kodning Variabel	B	Sig.	Exp(B)
Sjukdomstid	0= mindre än en vecka, 1= mer än en vecka	1,290	,004**	3,633
Påverkan arbetsbelastning	0= mindre arbete, 1= mer arbete	1,167	,009**	3,212
Constant		-,848	,039	,428

Signifikansnivåer: *** = $p \leq 0,001$, ** = $p \leq 0,01$ samt * = $p \leq 0,05$.

I tabell 7 har vi ställt två oberoende variabler mot den beroende variabeln ”påverkan i vardagen”.

Den ursprungliga beroende variabeln ”arbetsbelastning” har i denna mätning dikotomiserats för att kunna användas som en oberoende variabel. För att använda värdena av variabeln, kräver logistisk regressionsanalys att denna dikotomisering genomförs.

Vi undersöker om sjukdomstid och arbetsbelastning har något samband med om vardagen påverkades i stor eller mycket stor utsträckning. Modellen visar att oddset ökar för att påverkas i vardagen i stor eller mycket stor utsträckning med 3,63 gånger om man går från att inte vara sjuk till att bli sjuk. Modellen visar också att de respondenter som hade hög arbetsbelastning i vardagen under Cryptosporidiumutbrottet även upplevde att deras vardag påverkades i stor eller mycket stor omfattning med odds 3,21 gånger.

Vi kan utläsa att ju längre respondenterna var sjuka, ju större påfrestning upplevde de i sin vardag. Detta kan förklaras med att respondenternas arbetsbelastning ökade samtidigt som de var sjuka, vilket i sig orsakade en stor eller mycket stor påfrestning.

Diskussion

Risksamhället är kantat av teknologiska risker, miljöfarliga utsläpp och risker vars konsekvenser ligger i framtiden. De risker som vi inte ser reflekterar vi inte heller lika mycket över, och de blir inte påtagliga förrän de redan vuxit i omfattning och konsekvens. Attityden till risksamhället och dess risker har inte ökat trots att de tekniska lösningarna hela tiden blir fler. Det är snarare så att vi accepterar risker i en större utsträckning idag än vad vi gjorde för tjugo år sedan, bland annat genom att minska motståndet till nanoteknik och kärnkraft. Trots att vi vet att vissa saker medför risker som kan få stor påverkan väljer vi att fortsätta använda dem, för att senare invänta konsekvenserna i framtiden.

Vår studie relaterar till risksamhället genom att *Cryptosporidium*utbrottet i Östersund var en okänd risk, där varken allmänheten eller ansvariga myndigheter kunde se parasiten förrän det var för sent. Risker uppfattas olika beroende på riskens källa och människans individuella riskuppfattning baseras på tidigare erfarenheter. Allmänheten i Östersund hade inte beredskap för att hantera risken som *Cryptosporidium*utbrottet innebar eftersom de inte förväntade sig att den kunde inträffa i Sverige som har rent dricksvatten i varje hushåll.

Risker uppfattas olika

Som vi beskrivit i studien så uppfattas risker olika av olika människor. Bakgrundsfaktorer såsom etnisk bakgrund, erfarenhet, kultur och klass är bidragande orsaker till detta. Om ett vattenburet parasitutbrott hade skett i ännu större omfattning i någon utav våra storstäder hade händelsen möjligtvis definierats som en kris och fler resurser hade säkerligen tillsatts, eftersom fler personer hade drabbats. Människor som bor i mindre befolkade städer har ofta en bättre krisberedskap om något inträffar än vad människor i storstäderna har. Närheten till andra människor och kontakten med dem är annorlunda i mindre städer, där man ofta känner sin granne och de flesta som bor i närområdet och kan hjälpas åt om något inträffar. Det är även vanligt att man i mindre befolkade städer har en egen beredskap som gör att man exempelvis klarar sig utan ström ett par dagar, medan man i storstäderna är mer beroende av att den samhälleliga beredskapen fungerar. Detta skyddsnät tror vi inte är lika vanligt vidkommande utanför glesbygdsområden och vi tror därför att personer i storstäder till viss mån kan vara mer sårbara när något inträffar.

Generellt är ansvariga aktörer duktiga på att utreda orsaken till varför saker och ting sker; det läggs ofta stora resurser för att se hur myndigheter och ansvariga aktörer har samverkat med varandra och hur man kan förbättra dess arbetssätt och verktyg. De glömmer dock en mycket viktig del i dessa utredningar, nämligen allmänheten. Allmänheten representerar den klart största gruppen i samhället och är också de som utsätts för prövningar när saker och ting inte fungerar. Om inte allmänhetens tankar och åsikter lyfts fram går vi miste om en stor del av hur den verkliga bilden ser ut vid en allvarlig händelse och informationen uteblir kring vad som kan göras bättre.

Nästan hälften av befolkningen smittades

Vår undersökning visade att en större andel män (51 %) blev sjuka jämfört med kvinnor (49 %). Detta är intressant eftersom statistik från Smittskyddsinstitutet visar att sedan 2004 har fler kvinnor än män blivit smittade av parasiten. År 2011 visade statistiken att 56,7 % av kvinnorna och 43,2 % av männen insjuknade (Smittskyddsinstitutet, 2012). Statistik från Cryptosporidiumutbrottet i England och Wales stöder våra resultat och påvisar att det inte finns någon skillnad mellan andelen män och kvinnor som insjuknat, utan att fördelningen är förhållandevis jämn (Chalmers et al., 2010:706).

Kvinnor har enligt våra resultat inte upplevt att de har blivit påverkade i större utsträckning av Cryptosporidiumparasiten än män. Detta är intressant eftersom tidigare både svenska och internationella studier visar att kvinnor oroar sig mer och anser sig uppleva risker i större utsträckning än män (Lidskog, Sundqvist & Ugglå, 2005:13- 14). En bidragande orsak till att kvinnor upplever riskerna som större och mer oroande än män är att kvinnor i högre utsträckning står för omsorgspraktik än män. Detta innebär att kvinnor är mer känsliga än män för risker som hotar liv, säkerhet och hälsa (Lidskog, Sundqvist & Ugglå, 2005:13- 14).

Ett annat perspektiv till varför män upplever risken som *mindre* än vad kvinnorna gör kan förklaras med ”the white male effect”. En studie som har gjorts (The White Male Effect 2000) visar att välutbildade, vita män har högre inkomst, en bättre utbildning samt större tilltro till teknisk och vetenskaplig expertis än andra grupper. Enligt studien är det inte könsperspektivet som är den huvudsakliga och viktigaste faktorn för att förstå och förklara riskuppfattning hos människor, utan att det istället handlar om makt, auktoritet och social position (Finucane et al., 2000:1- 13).

Familjärt ansvar

Våra resultat påvisar inga samband om man haft hemmavarande barn eller inte under Cryptosporidiumutbrottet avseende påfrestning i vardagen. Resultaten visar även att respondenterna inte upplever att ansvaret för barn är en påfrestning i sammanhanget. Vi finner detta något anmärkningsvärt med tanke på att Wall’s studie visar att respondenterna talar mycket om att “*ta hand om familjen*” samt att “*skydda andra människor i sin närhet*” (Wall, 2012: 15).

Information och beskydd gentemot nära och kära innebär ju också ett visst engagemang från individens sida men det tycks ha varit en större belastning att koka dricksvattnet än att informera och varna. I Wall's studie nämns även att respondenterna reflekterat över beskydd över sina barn i hemmet för att undvika smittan, bland annat genom att hålla uppsikt så att barnen inte drack vatten i duschen och liknande (Wall, 2012:16).

Samhällsrelevans

Vår förhoppning är att MSB kan komma att ha användning och nytta av denna undersökning eftersom den undersöker ett område som är tämligen outforskat och att den ger insikt i om hur allmänheten uppfattar allvarliga händelser och kriser. Om MSB tar till sig denna information så finns det en stor möjlighet att den även sprids vidare till exempelvis kommunerna och övriga intressenter, vilket kan underlätta för framtida krisberedskapsarbete. Vi hoppas även att Erika Wall som är en av få forskare inom området kommer att få glädje av detta material och att det kan styrka framtida forskning kring hur vattenburna utbrott uppfattas av allmänheten.

Med följande slutsatser vill vi härmed avsluta diskussionen:

- Det finns signifikans i resultatet avseende att yngre personer påverkas i större utsträckning än äldre av *Cryptosporidium*.
- Respondenter som varit sjuka mer än en vecka anser att händelsen påverkade dem mer i sin vardag jämfört med respondenter som varit sjuka mindre än en vecka.
- De respondenter som varit sjuka mindre än en vecka har fokuserat mer på själva hanteringen av *Cryptosporidium* än själva sjukdomen.
- De respondenter som varit sjuka mer än en vecka uppfattade händelsen som en kris.
- Det finns inget i resultatet som styrker att kvinnor blev påverkade i större utsträckning än män.

Förslag på vidare forskning

Vi anser att ytterligare forskning avseende allmänhetens uppfattningar är önskvärt, då forskning i huvudsak behandlar organisationsperspektiv på området. Ett alternativ skulle vara att göra en studie med fokusgruppsintervjuer där man studerar social interaktion genom att undersöka hur människor tolkar situationer i samverkan med andra. Andra områden som är intressanta att undersöka är allmänhetens påverkan och utsatthet i större utsträckning, genom att exempelvis titta på utsatta yrkeskategorier och grupper.

Vi ser gärna att vidare forskning även undersöker olika etniska grupper i Östersund eftersom vi inte riktigt vet hur dessa grupper upplevde *Cryptosporidium*utbrottet. Utbrottet i sig är kanske inte det allvarligaste för dessa grupper då otjänligt dricksvatten i kranen kanske inte är ovanligt från deras hemländer. Vi tror däremot att bristen i flerspråkig information vid allvarliga händelser eller kriser behövs undersökas vidare.

Ytterligare en studie som skulle kunna genomföras är att jämföra allmänhetens uppfattningar i Östersund med allmänhetens uppfattningar i Skellefteå, som även de har drabbats av ett *Cryptosporidium*utbrott i dricksvattnet. I denna studie kan man undersöka om det finns några väsentliga skillnader och om utbrotten hanterades på olika sätt och därför fick olika påverkan.

Referenser

- Beck, U. (1998): *Risksamhället- på väg mot en annan modernitet*. Daidalos: Göteborg.
- Bryman, A. (2002): *Samhällsvetenskapliga metoder*. Liber: Malmö.
- Chalmers, R. M., Smith, R., Elwin, K., Clifton-Hadley, F. A. & Giles, M. (2010): *Epidemiology of anthroponotic and zoonotic human cryptosporidiosis in England and Wales, 2004-2006*. *Epidemiology & Infection*, 139, s. 700-712.
- Djurfeldt, G., Larsson, R., Stjärnhagen, O. (2003): *Statistisk verktygslåda - samhällsvetenskaplig orsaksanalys med kvantitativa metoder*. Studentlitteratur: Lund.
- Douglas, M., Wildavsky, A. (1983): *Risk and culture*. University of California Press, Berkely and Los Angeles: Kalifornien.
- Elwin, K., Hadfield, S. J., Robinson, G. & Chalmers, R. M. (2011): The epidemiology of sporadic human infections with unusual cryptosporidia detected during routine typing in England and Wales, 2000-2008. *Epidemiology and Infection*, 7, doi: 10.1017/S0950268811000860.
- Enander, A. (2005): *Människors förhållningssätt till risker, olyckor och kriser*. Räddningsverket: Karlstad.
- Finucane, M., Slovic, P., Mertz, C.K., Flynn, J., Satterfield, T.A. (2000): *Gender, race, and perceived risk: the 'white male' effect*. *Healthy risk & society*, 2(2): 1-13.
- Giddens, A. (1996): *Modernitetens följder*. Studentlitteratur: Lund.
- Giddens, A. (1999): *Modernitet och självidentitet: självet och samhället i den senmoderna epoken*. Daidalos: Göteborg.
- Lidskog, R., Sundqvist, G., Uggla, Y. (2005): *Risk, expertis och demokrati- allmänhetens inflytande i samhällets riskhantering*. STS Research Reports, Nr. 10: Göteborg.
- Lindberg, A., Lusua, J., Nevhage, B. (2010): *Cryptosporidium i Östersund vintern 2010/2011- konsekvenser och kostnader av ett stort vattenburet sjukdomsutbrott*. Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI).

Olofsson, A., Öhman, S. (2010): *Att mäta och värdera risk och säkerhet i ett heterogent samhälle (ROHS)*. Räddningsverket: Karlstad.

Olofsson, A., Öhman, S. (2009): *Risker i det moderna samhället- samhällsvetenskapliga perspektiv*. Lund: Studentlitteratur.

Slovic, P. (1987): *Perception of risk*. Science: New series, 236(4799): 280-285.

Slovic, P. (1997): *Public perception of risk*. Journal of Environmental Health, 59(9): 22-23+54.

Slovic, P. (2001): *Smoking: risk, perception & policy*. Sage: Thousand Oaks.

Slovic, P. (2000): *The perception of risk*. Earthscan Publications: London.

Smittskyddsinstitutet (2011): *Cryptosporidium i Östersund- Smittskyddsinstitutets arbete med det dricksvattenburna utbrottet i Östersund 2010-2011*.

Yoder, J., Beach, M. J. (2010). Cryptosporidiosis surveillance and risk factors in the United States, *Experimental Parasitology*, 124(1): 31-39.

Wall, E. (2011): *Förväntningar på den enskildes ansvar och insatser vid plötslig förekomst av Cryptosporidium i dricksvattnet*. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap: Karlstad

Wall, E., Kvarnlöf, L. (2012): *Riskfyllt vatten- hur individen skapar sig förståelse av oväntad parasitförekomst i dricksvattnet*. Sveriges Sociologförbund, 49(1): 5-24.

Weblänkar:

Ostersund.se (2012) *Statistik om Östersunds befolkning*.

Internetkälla: <http://www.ostersund.se/omostersund/statistik/befolkning.4.3f31d357118c7a4571680001773.html> (hämtad 2012-05-18).

Smittskyddsinstitutet.se (2012) *Statistik för Cryptosporidiuminfektion*

Internetkälla:

<http://www.smittskyddsinstitutet.se/statistik/cryptosporidiuminfektion/?t=age#statistics-nav> (hämtad 2012-05-17).

Socialstyrelsen.se (2012) *Definition om allvarlig händelse*

Internetkälla: <http://app.socialstyrelsen.se/termbank/ViewTerm.aspx?TermID=4123> (hämtad 2012-05-22).

Bilaga 1- Enkätundersökning

1. I vilken utsträckning påverkades du i din vardag av parasitutbrottet?

Ingen eller mycket liten utsträckning	Liten utsträckning	Stor utsträckning	Mycket stor utsträckning

2. Vilket av följande alternativ anser du bäst stämmer in på hur arbetsbelastningen påverkades i din vardag?

Mindre arbete	Ingen direkt påverkan	Mer arbete	Mycket mer arbete

3. Vilken sysselsättning hade du under parasitutbrottet?

Arbetande	Arbetslös	Studerande	Pensionär	Annat

4. Tvingades du ta ut sjukdagar p.g.a. parasiten?

Ja	Nej

5. Hade du hemmavarande barn under parasitutbrottet?

Inga barn*	1 barn	2 barn	3 barn	4 eller fler barn

6. Hur många barn blev sjuka?

Inga barn	1 barn	2 barn	3 barn	4 eller fler barn

7. Påverkades din privatekonomi av parasitutbrottet?

Ja	Nej

8. Är du svensk medborgare?

Ja	Nej

9. Vilket språk är ditt modersmål?

Svenska	Engelska	Tyska	Annat

10. Blev du sjuk?

Ja	Nej

11. Om ja, hur länge var du sjuk?

Mindre än en vecka	Ungefär en vecka	Mer än en vecka

12. Vilka av följande alternativ anser du var mest påfrestande med parasitutbrottet?

Att inte ha rent vatten i kranen	Sjukdomen i sig	Att det påverkade mig ekonomiskt	Annat

13. Upplevde du att den första informationen du fick från media var tydlig?

Mycket otydlig, jag förstod inte alls vad som pågick	Otydlig, jag var osäker på vad som pågick	Ganska tydlig, jag förstod ungefär vad som pågick	Mycket tydlig, jag förstod precis vad som pågick

Ålder		
Kön	Man	Kvinna