



Myndigheten för
samhällsskydd
och beredskap



Parasitutbrottet i Östersund 2010/2011

Studie av samhällets kostnader



MSB:s kontaktperson:
Linda Ryen, 010-240 5664

Publikationsnummer MSB794 - December 2014
ISBN 978-91-7383-523-7

Förord

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) har uppdraget att ge en samlad bild och bedömning av utvecklingen av olyckor, kriser och säkerhetsarbete i Sverige. Studier av samhällets kostnader för inträffade kriser och allvarliga händelser är en del i redovisningen. Det är viktigt att beskriva vilken belastning i form av förlorade eller förbrukade resurser som dessa kriser och allvarliga händelser av olika slag innebär för samhället.

Denna rapport innehåller beräkningar av den samhällsekonomiska kostnaden för parasitutbrottet i Östersund 2010/2011. Det är en del i en serie av rapporter där samhällets kostnader för olyckor, kriser och säkerhetsarbete inom olika områden beräknas. När det gäller kriser och allvarliga händelser har två fallstudier tidigare genomförts:

- Analys av samhällsekonomisk kostnad – skredet vid E6 i Småröd (2009)
- Ekonomiska konsekvenser av kraftiga skyfall (2010)

Syftet med en beräkning av detta slag är beskrivande och ska särskiljas från normativ analys. Den senare syftar till att jämföra alternativa strategier eller välja kostnadseffektiva åtgärder, till exempel kostnadseffekt- eller kostnadsnyttoanalyser, som ska utgöra ett stöd i beslutsfattandet innan en åtgärd genomförs.

Studien av parasitutbrottets kostnader har genomförts av Ramböll Management Consulting på uppdrag av MSB och detta är den slutrapport som tagits fram av Ramböll. Beräkningarna har utförts av Åsa Karlsson och Emeli Mårtensson vid Ramböll.

Innehållsförteckning

1. Inledning	7
1.1 Bakgrund	7
1.1.1 Studiens syfte och frågeställningar	7
1.1.2 Rambölls genomförande.....	8
1.1.3 Vattnets väg till konsumentens kran - dricksvattenkedjan	8
1.1.4 Utbrott av cryptosporidium	9
1.1.5 Beskrivning av händelseförloppet för utbrottet av cryptosporidium i Östersund	9
1.2 Identifiering av effekter till följd av parasitutbrottet	11
1.2.1 Kartläggning av effekter.....	11
1.2.2 Avgränsningar av aktörer	12
1.3 Kvantifiering och värdering av effekterna till följd av utbrottet av cryptosporidium i Östersund.....	13
1.3.1 Genomförande av kvantifieringen.....	13
1.3.2 Teoretiska utgångspunkter för värderingen	14
1.4 Disposition.....	15
2. Kommunala aktörer och deras kostnader	16
2.1 Sammanfattning av kommunala aktörer och deras kostnader ..	16
2.2 Östersunds kommun	17
2.2.1 Vatten Östersund.....	17
2.2.2 Enheten för miljö och hälsa	18
2.2.3 Kommunledningsförvaltningen	19
2.2.4 Övriga kommunala förvaltningar	20
2.2.5 Kommunens kostnader för skadestånd	21
2.3 Jämtlands Räddningstjänstförbund	22
2.4 Östersundshems kostnader	23
2.5 Storsjöbadets kostnader.....	23
3. Landstingets kostnader	25
3.1 Kostnader för vård och omsorg på kort sikt	25
3.2 Kostnader för vård och omsorg på lång sikt	28
3.3 Övriga landstings kostnader.....	29
4. Myndigheternas kostnader	30
4.1 Länsstyrelsen i Jämtlands län.....	30
4.2 Livsmedelsverkets kostnader	31
4.3 Kostnader för Nationell vattenkatastrofgrupp (VAKA)	31
4.4 Folkhälsomyndighetens kostnader (f.d. Smittskyddsinstitutet) ..	32
4.5 Socialstyrelsens kostnader.....	33
5. Näringslivets kostnader	34
5.1 Sammanfattning av näringslivets kostnader.....	34

5.2	Kostnader för handeln.....	34
5.3	Kostnader för hotell och logi	35
5.4	Kostnader för restauranger	35
5.5	Kostnader för livsmedelsframställande arbetsställen	36
5.6	Långsiktiga kostnader för minskad turism.....	37
5.7	Hysesbolag	38
6.	Kostnader på grund av sjukdomsbortfall	40
6.1	Kostnader på grund av sjukfrånvaro direkt efter utbrottet	40
6.2	Kostnader på grund sjukfrånvaro på grund av av kroniska besvär	42
7.	Enskilda individers kostnader	44
8.	Diskussion	46
8.1	Samhällets kostnader.....	46
8.2	Känslighetsanalys.....	47
8.3	Rambölls rekommendationer.....	48
8.3.1	Ställ kostnaderna i relation till det förebyggande arbetet.....	48
8.3.2	Säkerställ att samhället har kapacitet att snabbt sätta in tillräckliga resurser vid en kris.....	48
8.3.3	Se över och utveckla nationella riktlinjer för hur kostnader för kriser redovisas	49
8.3.4	Genomför kostnadsanalyser vid olika tidpunkter för att fånga både kort- och långsiktiga effekter.....	49
Bilaga 1	Referenser	50
Bilaga 2	Intervjuade aktörer	53
Bilaga 3	Analysram	55

Sammanfattning

Vintern 2010/2011 drabbades Östersunds kommun av ett utbrott av parasiten cryptosporidium i det kommunala dricksvattnet. Uppskattningsvis 27 000 personer blev sjuka till följd av utbrottet. För att förebygga och hantera framtida utmaningar i dricksvattenförsörjningen är det viktigt att erfarenheter från utbrottet i Östersund tas tillvara. Det är till exempel viktigt att beskriva vilken belastning, i form av förlorade eller förbrukade resurser som denna kris medförde för samhället. Mot bakgrund av detta har Ramböll Management Consulting fått i uppdrag av Myndigheten för samhällskydd och beredskap (MSB) att skatta samhällets kostnader för parasitutbrottet.

Som beskrivs i föreliggande rapport uppskattas samhällets kostnader till följd av parasitutbrottet i Östersund vara mellan 141 miljoner kronor och 221 miljoner kronor. Utbrottet gav effekter i form av direkta och indirekta konsekvenser på såväl kort som lång sikt för enskilda individer, näringslivet, myndigheter och kommunala aktörer. Direkta konsekvenser innebär bland annat kostnader för produktionsbortfall till följd av att personer blev sjuka. Indirekta konsekvenser kan innebära långsiktiga konsekvenser till följd av minskad turism. Utbrottet medförde även att flera aktörer genomförde åtgärder för att hantera konsekvenserna. Till exempel köpte Östersunds kommun in en UV-anläggning, genomförde spolning av dricksvattnet samt genomförde provtagning och analys av vattnet.

Kortsiktiga effekter förstås som konsekvenser och åtgärder som uppstod och vidtogs som en direkt följd av utbrottet och som innebar någon form av merkostnad för samhället. Av de uppskattade kostnaderna är de kortsiktiga störst. Över 90 procent av kostnaden uppskattas vara kortsiktiga. Exempel på kortsiktiga åtgärder är kostnader för övertidsarbete bland olika aktörer, vikariekostnader, inköp av utrustning såsom UV-anläggningar. Exempel på kortsiktiga konsekvenser är provtagningsmateriel, sjukvårdsbehandling samt sjukfrånvaro och produktionsbortfall under parasitutbrottet

Produktionsbortfallet den kostnadspost som medför störst kostnader för samhället. Om man bara ser på de kortsiktiga effekterna så står produktionsbortfallet (ungefär 47 miljoner kronor) för nära 40 procent av kostnaden. Näringslivet är den aktör som står för störst del av de kortsiktiga effekterna, 35 procent, eller mellan 45 och 75 miljoner kronor.

De kommunala aktörerna uppskattas stå för ungefär 10 procent av de totala kortsiktiga kostnaderna. Kommunen uppskattas ha haft kortsiktiga kostnader på ungefär 15 miljoner kronor och långsiktiga kostnader på ungefär 3 miljoner kronor.

1. Inledning

Sverige har sedan utbyggnaden av den allmänna dricksvattenförsörjningen varit relativt förskonade från kriser i dricksvattenförsörjningen och förekomsten av rent dricksvatten har varit god. Men i och med klimatförändringar står dricksvattenförsörjningen inför nya utmaningar (Svenskt Vatten 2007). Detta visades bland annat under vintern 2010/2011 då dricksvattnet i Östersunds kommun kontaminerades av en parasit som den ordinarie beredningen i vattenverken inte kunde hantera. Utbrottet ledde till att ungefär 27 000 personer blev sjuka (FOI 2011).

För att förebygga och hantera framtida utmaningar i dricksvattenförsörjningen är det viktigt att erfarenheter från utbrottet i Östersund tas tillvara. Det är till exempel viktigt att beskriva vilken belastning, i form av förlorade eller förbrukade resurser, som denna kris medförde för samhället. Mot bakgrund av detta har Ramböll Management Consulting (fortsättningsvis Ramböll) fått i uppdrag av Myndigheten för samhällskydd och beredskap (fortsättningsvis MSB) att skatta samhällets kostnader för parasitutbrottet i Östersund år 2010/2011. Uppdraget har utförts under perioden november 2013 – mars 2014 och presenteras i följande rapport.

1.1 Bakgrund

I följande avsnitt ges inledningsvis en beskrivning av studiens syfte och frågeställningar. Därefter ges en kortfattad bakgrund till hur den allmänna dricksvattenförsörjningen fungerar i Sverige och en redogörelse av tidigare dricksvattenburna utbrott i Sverige och övriga världen. Avsnittet avslutas med att händelseförloppet för dricksvattenutbrottet av cryptosporidium i Östersund 2010/2011 beskrivs.

1.1.1 Studiens syfte och frågeställningar

Studien syftar huvudsakligen till att utvärdera vilka direkta och indirekta effekter som utbrottet av cryptosporidium hominis i Östersund under vintern 2010/2011 medförde för samhället. Studiens syfte kan delas in i två delar. För det första syftar studien till att identifiera vilka effekterna var och för det andra till att kvantifiera och värdera dessa. Med effekter avses både konsekvenser som skedde till följd av själva utbrottet men även direkta och indirekta kostnader som de åtgärder som aktörer vidtog för att hantera utbrottet medförde.

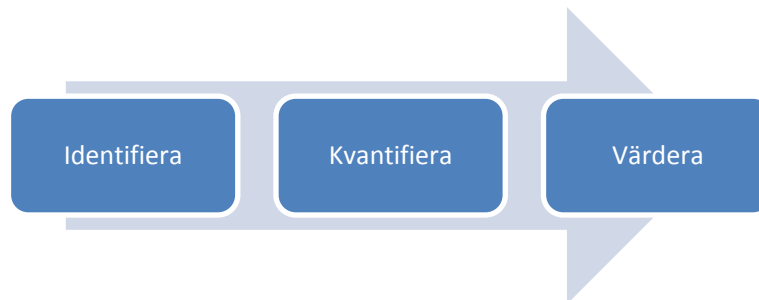
Följande frågeställningar besvaras i föreliggande rapport:

- Vilka konsekvenser medförde utbrottet av cryptosporidium hominis i Östersund 2010/2011?
- Vad är samhällets kostnader till följd av dessa konsekvenser?

1.1.2 Rambölls genomförande

Rambölls studie har delats in i tre faser: identifiera, kvantifiera och värdera.

Figur 1. Rambölls genomförande

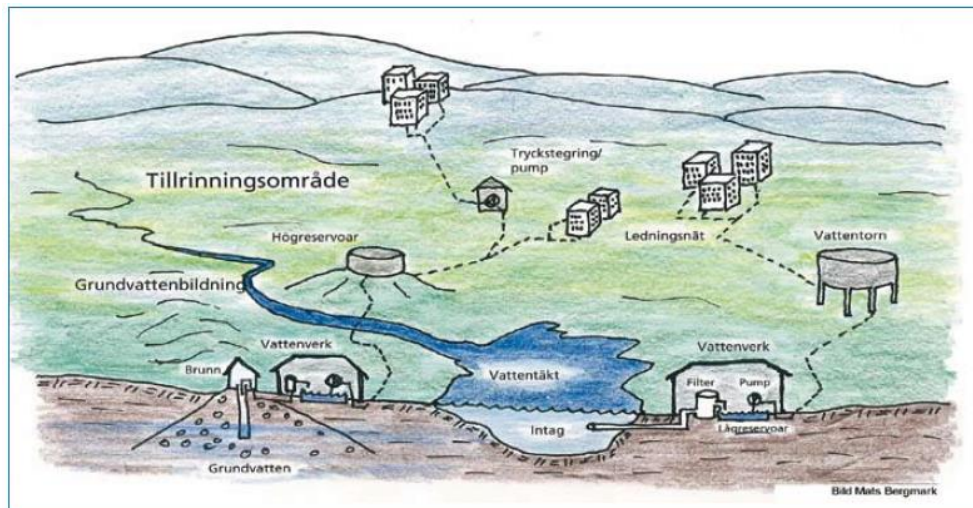


I fas 1, identifiering, genomfördes en gedigen kartläggning av tidigare litteratur med syfte att identifiera vilka kort- och långsiktiga effekter som påverkar vilka aktörer. I fas 2, kvantifiering, genomfördes intervjuer med aktörer samt analyser av befintliga register för att kvantifiera hur mycket arbetstid och resurser som aktörerna har förbrukat till följd av utbrottet. I den tredje fasen värderades de kvantifierade effekterna.

1.1.3 Vattnets väg till konsumentens kran - dricksvattenkedjan

Dricksvattenförsörjningen kan förstås som en kedja från tillrinningsområdet till vattentäkter, vattenverk och konsumentens kranar (se figur nedan). För att dricksvattenet som levereras till konsumenterna ska hålla god kvalitet är det av största vikt att samtliga moment i denna kedja fungerar på ett bra sätt (Svenskt Vatten 2007).

Figur 2. Dricksvattenkedjan – från tillrinningsområde till konsumentens kranar (Svenskt Vatten 2007)



Sverige har enligt Svensk Vatten (2007) länge haft tillgång till grundvatten av god kvalitet och mängd, men i och med klimatförändringar kan dock dricksvattendistributionen i Sverige ställas inför nya hot. Det kan till exempel handla om ökad risk för att vattnet i täkterna kontamineras av mikroorganismer eller av föroreningar från vägar, betesmark eller avloppssystem i samband med extrema vädersituationer. Det är därför viktigt att de olika delarna i dricksvattenkedjan har beredskap att kunna förebygga

och hantera dessa nya hot. Det förebyggande och förberedande arbetet kan delvis handla om att utöka vattenskyddsområdena så att risken för att vattnet kontamineras av olämpliga ämnen vid extremvädersituationer minimeras. Det kan även handla om att vattenverken har kapacitet att kunna upptäcka och eliminera mikroorganismer och andra föroreningar.

De svenska vattenverken är konstruerade för att klara av att hantera smittoämnen i form av bakterier. I verken finns till exempel barriärer i form av filterning samt desinfektion med klor. Den mikrobiologiska hotbilden har som tidigare beskrivits förändrats och risken att vattnet kontamineras av parasiter eller virus har på senare tid ökat. De klordoser som används i vattenverken idag är dock verkningslösa mot detta nya hot. För att verken på ett bra sätt ska kunna hantera virus och parasiter behövs det att dricksvattenberedningen effektiviseras och förbättras. Detta kan till exempel handla om att nya typer av filterning av råvatten installeras samt att beredning med ozon, UV och klor används (Svensk Vatten 2007).

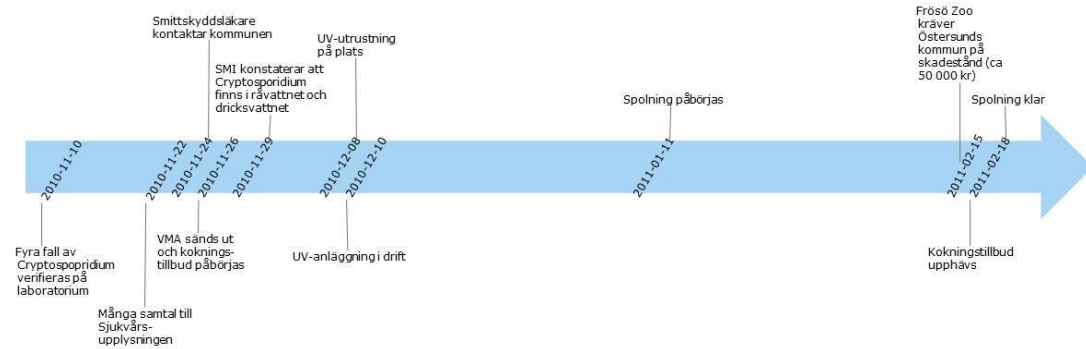
1.1.4 Utbrott av cryptosporidium

Cryptosporidium hominis (hädanefter *cryptosporidium* eller parasiten) är en parasit som utsöndras med avföring och smittar genom förorenat vatten eller mat. Eftersom parasiten är tålig mot de klordoser som normalt används vid dricksvattenberedning behövs extra beredning i vattenverken för att hantera eventuella utbrott. Diarré, buksmärter, illamående, huvudvärk och feber är vanliga symptom. Sedan infektion med *cryptosporidium* hos människa blev anmälningspliktigt år 2004 har flera vatten- och matburna utbrott skett. Utbrottet i Östersund och Skellefteå år 2010/2011 var dock de första stora dricksvattenburna utbrotten av parasiten i Sverige. I ett flertal europeiska länder samt i USA och Kanada har dock vattenburna utbrott skett tidigare (FOI 2011).

1.1.5 Beskrivning av händelseförloppet för utbrottet av cryptosporidium i Östersund

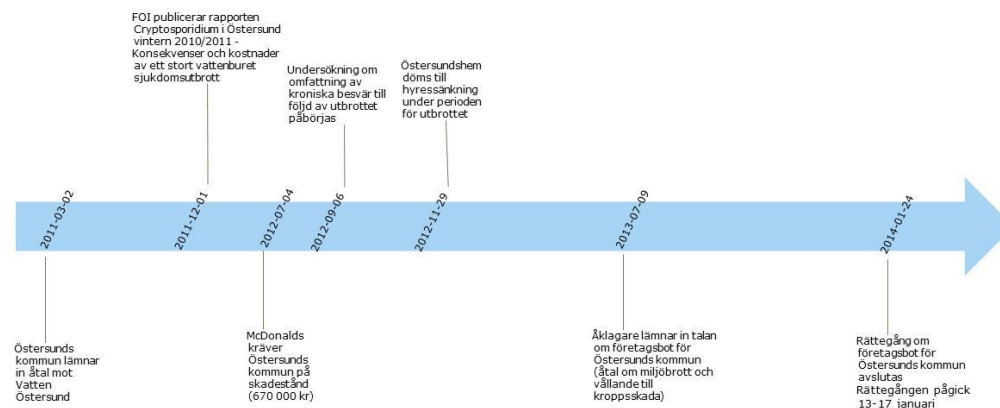
I följande avsnitt ges en övergripande beskrivning av dricksvattenutbrottet av *cryptosporidium* i Östersund 2010/2011. I den första figuren nedan visas förloppet från dess att de första fallen av *Cryptosporidium* identifierades (2010-11-10) fram till dess att kokningstillbudet upphävdes (2011-02-18). I den andra figuren nedan visas händelseförloppet efter att kokningstillbudet upphävdes (2011-02-18)

Figur 3. Förloppet av utbrottet av cryptosporidium fram till dess att kokningstillbud upphävdes (FOI 2011)



Som visas i bilden ovan identifierades och verifierades de första fallen av cryptosporidium i laboratorium 10 november 2010. Efter 22 dagar, den 22 november fick sjukvårdsupplysningen många samtal från personer med symptom som tyder på att de var sjuka på grund av cryptosporidium. Fyra dagar senare, den 26 november sänds ett VMA (viktigt meddelande till allmänheten) ut om rekommendation om att koka dricksvattnet innan det används. Den 29 november, 19 dagar efter det att de första fallen verifierats, konstaterade Smittskyddsinstitutet att cryptosporidium fanns i råvattnet samt i dricksvattnet i Östersund. I början av december installerades UV-utrustning med syfte att hantera parasitutbrottet. Efter några veckors spolning och beredning av vattnet upphävdes kokningstillbudet den 18 februari 2011 (FOI 2011).

Figur 4. Händelseförloppet av dricksvattenutbrottet av cryptosporidium efter att kokningstillbud upphävdes



Efter det att kokningstillbudet upphävdes påbörjades ett intensivt arbete med att analysera händelseförloppet. Redan ett år efter att de första fallen av cryptosporidium levererade Totalförsvarets Forskningsinstitut (FOI) en uppskattning av vad parasitutbrottet bedömdes kosta för samhället. Utbrottet av cryptosporidium innebar även att flera aktörer åtalades. Östersundshem dömdes till exempel till att betala ut hyressänkningar till sina hyresgäster som drabbades av utbrottet. Under sommaren 2013 lämnade åklagaren in talan om företagsbot för Östersunds kommun. I januari 2014 genomfördes rättegången.

Folkhälsomyndigheten (f.d. Smittskyddsinstitutet) arbetar i nuläget (mars 2014) med att utvärdera i vilken grad som parasitutbrottet medfört att personer har fått kroniska besvär.

1.2 Identifiering av effekter till följd av parasitutbrottet

Studien syftar till att identifiera och kvantifiera de effekter som parasitutbrottet av cryptosporidium i Östersund 2010/2011 medförde för samhället. Det är därför viktigt att kartlägga vilket ansvar som olika aktörer har vid kriser i dricksvattenförsörjningen. Det är vidare viktigt att kartlägga vilka effekter som utbrottet kan ha medfört för olika aktörer i samhället.

1.2.1 Kartläggning av effekter

Ramböll genomförde inledningsvis en explorativ intervju med personer på MSB som arbetar med dricksvattenfrågor. Intervjun fokuserade på vilka effekter som parasitutbrottet medförde samt vilka åtgärder som aktörer vidtog till följd av utbrottet. Utifrån denna intervju genomfördes avgränsningar av vilka effekter som studien skulle täcka. En viktig del i studien var att identifiera effekter, det vill säga konsekvenser till följd av dricksvattenutbrottet samt de åtgärder som genomfördes för att hantera denna kris. Ramböll genomförde därför en kartläggning av tidigare forskning för att identifiera möjliga effekter och kostnader till följd av parasitutbrottet.

Ramböll har identifierat två typer av möjliga effekter till följd av parasitutbrottet i Östersund 2010/2011 – *konsekvenser* samt *hanterande åtgärder*. Parasitutbrottet gav effekter i form av direkta och indirekta konsekvenser för aktörerna. Direkta konsekvenser innebär bland annat kostnader till följd av att personer blev sjuka. Indirekta konsekvenser kan innebära långsiktiga konsekvenser till följd av minskad turism. Utbrottet medförde även att flera aktörer genomförde åtgärder för att hantera konsekvenserna. Det innebar till exempel inköp av UV-anläggning, spolning av dricksvattnet samt provtagning och analys av vattnet.

Ramböll tog fram en analysram som låg till grund för nästa steg i studien, nämligen en kvantifiering och värdering av effekterna. Analysramen redovisas som en bilaga i denna rapport. Kortfattat följer ramen god praxis för konsekvensanalyser, dvs. effekter för olika aktörer har så långt som möjligt kvantifierats och värderats. Effekterna kommer vidare att redovisas under respektive aktörs avsnitt i den föreliggande rapporten.

1.2.2 Avgränsningar av aktörer

I händelse av en samhällsomfattande kris av något slag tillämpas tre principer som reglerar ansvarsfördelning bland de offentliga aktörer som ska hantera krisen. *Ansvarsprincipen* bygger på att den verksamhet som i normala fall ansvarar för ett visst område (t.ex. en kommun) även gör det i händelse av kris. *Likhetsprincipen* innebär att en verksamhets organisering så långt som möjligt ska vara densamma även vid oförutsedda händelser eller kriser. *Närhetsprincipen* tar utgångspunkt i att hantering av en kris ska ske på lägsta möjliga nivå i samhället. Det är således den lokala nivån som svarar för att vidta åtgärder om en kris sker inom ett avgränsat geografiskt område (Prop. 2001/02:10).

Utöver dessa principer som i stort sätter ramarna för vilken aktör som ska hantera kriser, finns också reglerat hur ansvarsfördelningen ser ut uppdelat på sektor och geografiskt område. Sektorsansvaret bygger på ansvarsprincipen och innebär att det åligger offentliga aktörer att bibehålla sitt ansvar även vid krissituationer. Ansvaret sträcker sig så långt som lagstiftning. Det geografiska områdesansvaret innebär att berörda aktörer med sektorsansvar ska verka för att samordna och hålla samman arbetet. För en kommun kan det exempelvis innebära att olika verksamheter samordnar sin planering och hantering av krisen, och för en aktör på regional nivå (exempelvis Länsstyrelsen) att se till att lokala aktörer samverkar med nationell nivå (Prop. 2001/02:10).

För parasitutbrottet i Östersund hade kommunen som lokal aktör det övergripande ansvaret för att hantera och samordna arbetet för att stävja utbrottet. I det inledande skedet av händelsen organiserades en ledningsgrupp bestående av kommundirektör, säkerhetschef, informationschef, VA-chef, miljöchef samt chefen för enheten Smittskydd och vårdhygien vid Jämtlands läns landsting. Dessa hade under hela utbrottet nära kontakt med myndigheter, landstinget och Länsstyrelsen i Jämtlands län och andra samverkansaktörer.

Länsstyrelsen har enligt principen om tvärsektoriell samordning ansvar att vara den sammanhållande länken mellan lokala, regionala och nationella aktörer. För parasitutbrottet i Östersund innebar detta att Länsstyrelsen initierade även samordningsmöten med andra regionala aktörer. Det var dock Östersunds kommun som hade samverkansansvaret mellan kommun, länsstyrelsen och myndigheter. Även landstinget i Jämtlands län hade en viktig roll på det regionala planet. Bland myndigheter var det främst Smittskyddsinstitutet och Livsmedelsverket samt den nationella vattenkatastrofgruppen VAKA (initierad av Livsmedelsverket) som till största del medverkade som stöd och hjälp i hanteringen av utbrottet.

En rad aktörer påverkades således av parasitutbrottet, från enskilda individer och kommunen till myndigheter och departement. Eftersom Rambölls studie genomfördes med en begränsad budget och under en begränsad tidperiod genomfördes i samråd med MSB en avgränsning av vilka aktörers kostnader som skulle tas med i studien.

Följande aktörers kostnader ingår i föreliggande studie:

- Kommunala aktörer
 - Östersunds kommun
 - Jämtlands Räddningstjänstförbund
 - Östersundshem
 - Storsjöbadet
- Landstinget i Jämtlands län
- Myndigheter
 - Länsstyrelsen i Jämtlands län
 - Livsmedelsverket
 - Nationell vattenkatastrofgrupp (VAKA)
 - Smittskyddsinstitutet
 - Socialstyrelsen
- Näringslivet
 - Handeln
 - Hotell och logi
 - Restauranger
 - Livsmedelsframställande arbetsställen
- Enskilda individer

Övriga aktörer som Ramböll har identifierat och som eventuellt har haft kostnader till följd av parasitutbrottet är till exempel åklagarmyndigheten, Vårdnumret 1177, Svenskt Vatten, polisen, kriminalvården och kringliggande kommuner. Utifrån den inledande kartläggningen tog Ramböll i samråd med MSB fram en prioriteringslista där de aktörer som bedömdes ha påverkats i högst grad kontaktades först. De aktörer som inte kontaktades bedöms att i högst grad ha genomfört åtgärder inom ramen för ordinarie arbetstid. Ramböll bedömer därför att kostnadsanalysen endast påverkas i viss grad av denna avgränsning.

1.3 Kvantifiering och värdering av effekterna till följd av utbrottet av cryptosporidium i Östersund

I följande avsnitt redovisas genomförandet av datainsamlingen som syftade till att kvantifiera och värdera de identifierade effekterna.

1.3.1 Genomförande av kvantifieringen

Ramböll har använt två huvudsakliga datainsamlingsmetoder. Delvis har tidigare genomförda kostnadsanalyser använts för att kvantifiera effekterna. Ett exempel på en sådan tidigare genomförd analys är FOI:s konsekvensanalys som genomfördes kort efter utbrottet. Ramböll har därutöver genomfört telefonintervjuer med vissa aktörer. Under intervjuerna frågade Ramböll bland annat om de identifierade effekterna var relevanta och om aktören har påverkas av utbrottet på något annat sätt.

1.3.2 Teoretiska utgångspunkter för värderingen

Värderingen av den samhällsekonomiska kostnaden för parasitutbrottet i Östersund är baserad på alternativkostnadsprincipen, vilket innebär att kostnaden beräknas som det förlorade värdet av de resurser som hade kunnat förbrukas om en olycka eller skada inte inträffat. I beräkningen av kostnader för parasitutbrottet har både kortsiktiga och långsiktiga effekter beaktats.

Figur 5. Teoretiska utgångspunkter för kvantifieringen av effekterna



Kortsiktiga effekter förstås som konsekvenser och åtgärder som uppstod och vidtogs som en direkt följd av utbrottet och som bar någon form av merkostnad för samhället. Exempel på kortsiktiga åtgärder är kostnader för övertidsarbete bland olika aktörer, vikariekostnader, inköp av utrustning såsom UV-anläggningar. Exempel på kortsiktiga konsekvenser är provtagningsmateriel, sjukvårdsbehandling samt sjukfrånvaro och produktionsbortfall under parasitutbrottet.

Långsiktiga effekter är sådana konsekvenser som uppstått till följd av utbrottet, men där effekten märkts av först efter utbrottet. Exempel på sådana effekter är skadeståndsanspråk gentemot Östersunds kommun och kostnader för analys och utredning på lång sikt. Exempel på långsiktiga konsekvenser är till exempel kostnader på grund av kroniska sjukdomar och lidande, långvarigt produktionsbortfall eller nedgång i turism och besöksnäring.

Samtliga kostnader som beräknats är sådana som inneburit en merkostnad för berörda aktörer och därmed samhället. Därmed räknas exempelvis ej kostnader för åtgärder kring utbrottet som genomförts under ordinarie arbetstid med, utan enbart kostnader för övertid. Det innebär exempelvis att arbetstidskostnaden för de kommunala tjänstemän som under flera veckors tid arbetade heltid med att stävja utbrottet inte kommer inkluderas i beräkningen. Här ligger ett antagande om att en offentlig aktör arbetar riskbaserat, och att oförutsedda händelser ”finns med i beräkningen”. Utifrån samma princip kommer inte heller eventuella kostnader för uppskjutet arbete tas med i den totala kostnaden.

Vad gäller aktörernas ökade kostnader till följd av utbrottet genereras kostnaden genom vidtagna åtgärder för att stävja utbrottet (t ex nödvatten, provtagning, inköp av UV-anläggning, spolning).

Ett flertal aktörer kan inneha kostnader för produktionsbortfall, från enskilda individer till kommun, landsting, myndigheter och näringsliv. Eftersom Rambölls uppskattning av produktionsbortfallet baseras på en uträkning av genomsnittlig sjukskrivningstid för samtliga sjuka kommer denna post att redovisas i ett separat kapitel.

1.4 Disposition

I **kapitel 2** redovisas kommunala aktörers kostnader till följd av parasitutbrottet: Östersunds kommun, Räddningstjänsten och Östersundshem.

I **kapitel 3** redovisas landstingets kostnader.

I **kapitel 4** redovisas myndigheternas kostnader: Länsstyrelsen i Jämtlands län, Livsmedelsverket, VAKA, Smittskyddsinstitutet och Socialstyrelsen.

I **kapitel 5** redovisas näringslivets kostnader till följd av parasitutbrottet. Detta innebär till exempel kostnader för minskad handel, minskad turism och ersättning till hyresgäster.

I **kapitel 6** redovisas kostnader till följd av sjukdomsbortfall samt enskilda individers kostnader på grund av obehag till följd av sjukdomen.

I **kapitel 7** redovisas enskilda individers kostnader.

I **kapitel 8** sammanfattas samhällets kostnader för parasitutbrottet i Östersunds kommun 2010/2011. Därutöver genomförs en känslighetsanalys samt rekommendationer för framtida samhällsekonomiska analyser.

Därutöver finns 3 bilagor:

Bilaga 1 - Referenser

Bilaga 2 - Intervjuade aktörer

Bilaga 3 - Analysram

2. Kommunala aktörer och deras kostnader

I följande avsnitt redovisas kommunala aktörer och deras kostnader till följd av parasitutbrottet.

2.1 Sammanfattning av kommunala aktörer och deras kostnader

Totalt uppskattas de kommunala aktörernas kostnader till följd av utbrottet av cryptosporidium vara mellan **14,9** och **16,1 miljoner kronor**. Denna kostnad inkluderar bland annat installation av UV-anläggning samt provtagning och analyser av dricksatten samt kostnader för minskad omsättning för Storsjöbadet.

Östersunds kommun drabbades hårt av utbrottet. De ekonomiska konsekvenserna som utbrottet innebar för kommunen var dock till största del kortsiktiga och direkta kostnader som handlade om att hantera krisen och stävja utbrottet. Långsiktiga effekter för kommunen exempelvis i form av kostsamma och långvariga investeringar och underhållsarbete har inte varit uppstått i någon större utsträckning. Om kommunen bedöms vara skyldig till miljöbrott och vållande till kroppsskada eller sjukdom får dock det ses som en långsiktig och kostsam konsekvens av utbrottet.

Figur 6. Kommunala aktörers kostnader

Aktör	Kortsiktig		Långsiktig	
	Lägsta uppskattning	Högsta uppskattning	Lägsta uppskattning	Högsta uppskattning
Östersunds kommun	8 442 307 kr	8 696 307 kr	2 894 236 kr	3 408 655 kr
Jämtlands Räddningstjänst	0 kr	0 kr	0 kr	0 kr
Östersunds-hem	1 601 556 kr	1 601 556 kr	0 kr	0 kr
Storsjöbadet	2 000 000 kr	2 400 000 kr	0 kr	0 kr
Kommunala aktörer	12 043 863 kr	12 697 863 kr	2 894 236 kr	3 408 655 kr

2.2 Östersunds kommun

En rad enheter på Östersunds kommun påverkades av parasitutbrottet. I följande avsnitt redovisas effekter och kostnader för Vatten Östersund, enheten för miljö och hälsa och kommunledningsförvaltningen, separat. Därefter redovisas kostnader som övriga kommunala förvaltningar har haft samt kostnader för skadestånd.

2.2.1 Vatten Östersund

Östersunds kommun är i egenskap av kommunal aktör den som bär ansvar för leverans, drift och underhåll av rent och säkert dricksvatten till sina invånare (Lag 2006:412). I Östersund ligger verksamhetsområdet Vatten och Avlopp under teknisk förvaltning och enheten Vatten Östersund. Vatten Östersund producerar och distribuerar dricksvatten och tar därtill hand om avloppsvatten. Verksamheten finansieras genom VA-taxor (Östersunds kommun 2014).

Vatten Östersund var av naturliga skäl den verksamhet som i störst utsträckning berördes av de konsekvenser parasitutbrottet förde med sig. VA-chefen ingick bland annat i den grupp av ledningspersoner som sattes samman för att planera och samordna hanteringen av utbrottet. I rapporten som sammanställdes av FOI (2011) beskrevs det att allt ordinarie arbete i stort sett sköts upp under den period på tolv veckor som var utbrottets kritiska fas, dvs. under kokningspåbudet. Personal allokerades under perioden om och fick prioritera nödvändiga uppgifter som vattenhantering, spolning och extra provtagningar.

Figur 7. Vatten Östersunds kostnader för utbrottet av cryptosporidium

Kostnadspost	Minkostnad	Maxkostnad
Installation av UV-anläggning	5 518 441 kr	5 518 441 kr
Driftkostnad	2 094 236 kr	2 608 655 kr
Provtagningar och analyser	599 054 kr	599 054 kr
Transporter för vattendistribution	135 966 kr	135 966 kr
Övertidskostnader för römningspersonal i samband med spolning, smittspårning m.m.	151 515 kr	151 515 kr
Spolning vattenledningar	112 431 kr	112 431 kr
Konsultarvode för simuleringsmodell spolning av ledningsnät	69 245 kr	69 245 kr
Övriga kostnader	371 065 kr	371 065 kr
Total kostnad	9 116 543 kr	9 630 962 kr

Vatten Östersunds kostnader redovisas till mellan **9,1 miljoner kronor** och **9,6 miljoner kronor** för de merkostnader som kunde uppvisas som en följd av utbrottet. Störst kostnader utgjordes av den UV-anläggning som köptes in och installerades samt provtagningar och analyser. Värt att nämna är att processen för upphandling, projektering och installation av en UV-anläggning normalt spänner över flera månaders tid, men att Östersunds kommun i detta fall hade tur och kunde köpa loss en anläggning från Katrineholm vilket förkortade och förbättrade situationen betydligt.

Driftskostnaden för UV-anläggningen är beräknad utifrån en uppskattad kostnad på 175 000 kr per år. Givet att livslängden för UV-anläggningen är 15 respektive 20 år blir den totala långsiktiga driftskostnaden som minst 2,1

miljoner kronor och som mest 2,6 miljoner kronor. Minimikostnaden baseras på antagandet om att anläggningen har en livslängd om 15 år och den högre kostnaden på att livslängden är 20 år. Kostnaden har diskonterats med en diskonteringsränta om 3 procent. Det går naturligtvis att resonera kring scenariot att Östersunds kommun inversterat i en UV-anläggning oavsett parasitutbrottet, varför det går att ifrågasätta huruvida driftskostnaden ska ses som en uppkommen kostnad till följd av utbrottet. Kostnaden tas ändå med för att illustrera vilka konsekvenser som utbrottet medförde. Övriga kostnader från Vatten Östersund innefattade bland annat annonseringar i lokalmedia och övriga transporter.

Vatten Östersund var en av de aktörer som arbetade mest aktivt under själva händelsen. Kostnaderna som uppstod var handlade därmed om åtgärder som krävdes för att hantera själva utbrottet snarare än kostnader som uppstått till följd av långsiktiga effekter. De redovisade kostnaderna från Vatten Östersund baseras på egen ekonomisk redovisning där samtliga kostnader som uppstod till följd av utbrottet samlats under en och samma kostnadspost. Uppgifterna är därtill avstämda genom intervjuer med kommunens VA-chef. Redovisade uppgifter bedöms därför som säkra.

2.2.2 Enheten för miljö och hälsa

Enheten för miljö och hälsa är organiserad under samhällsbyggnadsförvaltningen och hade vid tiden för utbrottet 19 anställda som alla arbetar med tillsyn, hälsoskydd, miljöskydd och livsmedel (FOI 2011).

Under perioden för utbrottet arbetade enheten i stort sett uteslutande för att på olika sätt hantera situationen, och ordinarie arbetsuppgifter fick skjutas på framtiden. Dock framhålls att uppdelningen mellan vad som kan anses som arbete inom ramen för ordinarie verksamhet och uppgifter som är av mer oväntad karaktär definitionsmässigt inte skiljer sig åt. Enhetens arbetsbeskrivning baseras på mål- och riskbedömningar och därför finns ingen egentlig åtskillnad mellan uppgifter. Smittspårning, provtagningar och tillsynsarbete är därmed inte något som ligger utanför egentlig verksamhet.

Figur 8. Enheten för miljö och hälsa kostnader för utbrottet av cryptosporidium

Kostnadspost	Kostnadsuppskattning
Åtgärder (främst provtagningar och analyser)	650 000 kr
Total kostnad	650 000 kr

Enheten för miljö och hälsa uppskattar att de merkostnader som uppkom till följd av utbrottet uppgick till ca **650 000 kronor**, där 500 000 kr bokfördes för 2010 och 150 000 kr under 2011. Man har från enhetens sida inte haft möjlighet att bryta ner kostnaden i kostnadsposter men uppskattar att den allra största merkostnaden kom från provtagningar och efterföljande analyser. Personalen arbetade under utbrottet mycket övertid men enligt miljöchefen kompenseras detta på olika sätt ut senare under 2011 varför övertidskostnaden på årsbasis inte kan anses ha inneburit några merkostnader för förvaltningen. Kostnaden baseras på intervjuuppgifter från rapporten som skrev av FOI samt på uppföljande intervjuer Ramböll genomfört med enheten för miljö och hälsa. Kostnaden bedöms som säker eftersom den bygger på enhetens ekonomiska redovisning av totala kostnader för utbrottet.

2.2.3 Kommunledningsförvaltningen

Kommunledningsförvaltningen omfattar de kommunala verksamheter som bland annat inbegriper kommunkansli, information/marknadsföring, styrning och säkerhet. Framförallt säkerhetschefen i kommunen var intensivt involverad i arbetet med att hantera händelsen, inte minst vad gäller att stötta ledningsgrupp, samverka med andra aktörer samt att vara tillgänglig för kommuninvånarnas frågor under själva utbrottet. Även informationsenheten på förvaltningen arbetade under flera veckors tid med att hantera händelsen på olika sätt. Det handlade till stor del om att planera och samordna information från ledningsgruppen samt att organisera presskonferenser (FOI 2011).

Den största delen av arbetet kunde genomföras inom ramen för ordinarie verksamhet, även om hanteringen under några veckor av utbrottet krävde arbete på heltid. Dock drabbades inte förvaltningen i större utsträckning av sjukdomsbortfall och de arbetsuppgifter som fick skjutas upp anses inte ha inneburit några större negativa konsekvenser. Förvaltningen anses inte heller haft några övriga större merkostnader.

Figur 9. Kommunledningsförvaltningens kostnader för utbrottet av cryptosporidium

Kostnadspost	Lägsta uppskattning	Högsta uppskattning
Medieanalys från företaget Infopaq	72 000 kr	72 000 kr
Imageundersökning	126 000 kr	126 000 kr
Undersökning från "varumärkesguru"	72 000 kr	126 000 kr
Total kostnad	270 000 kr	324 000 kr

De kostnader som ligger under kommunledningsförvaltningen redovisas i figuren ovan. Främst är det åtgärder som vidtogs i efterhand och syftade till att ur ett marknadsföringsperspektiv undersöka hur parasitutbrottet påverkat Östersunds kommun och dess "varumärke". Resultatet av de undersökningar som genomfördes, både hur mediebilderna av händelsen såg ut samt vilka eventuella negativa effekter för varumärket Östersund påverkats, visade att

utbrottet inte gav kommunen några negativa effekter för Östersunds varumärke.

Trots en relativt intensiv medierapportering under händelsens inledande veckor där utbrottet i sig naturligtvis beskrivs som negativt, riktades ganska lite kritik mot kommunens hanterande av krisen (Infopaq 2011). Vidare pekar undersökningarna på att Östersunds kommuns varumärke inte nämnvärt skadats och att utgångspunkten för det fortsatta strategiska förtroendearbetet borde vara:

“Don’t fix it, it’s not broken”

Kommunledningsförvaltningens kostnader uppstod främst efter utbrottet och ses därför som kortsiktiga åtgärder, även om syftet med undersökningarna varit att säkra upp för eventuella långsiktiga kostnader för kommunen i form av ett skadat varumärke och minskat förtroende. Kostnaderna för medieanalysen och imageundersökningen bygger på uppgifter från intervjuer med tjänstemän vid kommunledningsförvaltningen. Undersökningen som utfördes av ”varumärkesgurun” kunde man dock inte uppskatta kostnaden för. Ramböll har därför beräknat denna kostnad utifrån antagandet om en uppskattad lägsta respektive högsta kostnad för undersökningen baserat på de två andra undersökningar kommunen lät genomföra.

2.2.4 Övriga kommunala förvaltningar

Alla kommunens förvaltningar blev i olika grad naturligtvis påverkade av händelsen. Vatten Östersund och Miljö och hälsa var i egenskap av ansvariga för vattenförsörjning och tillsyn/provtagning i högre grad berörda av själva hanterandet av situationen, men övriga förvaltningars verksamhet påverkades också, om än mer indirekt. Vård- och omsorgsförvaltningen, barn- och utbildningsförvaltningen, Jämtlands gymnasieförbund samt Måltidsservice fick under händelsen förändra delar av sin verksamhet för att anpassa sig till det uppkomna läget. Vissa enheter drabbades hårdare än andra av sjukdomsbortfall, och därmed också merkostnader i form av vikariekostnader och liknande.¹

I rapporten från FOI (2011) beskrivs hur personalen fick förändrade arbetsuppgifter till följd av händelsen, och att en stor del av arbetet handlade om att kunna upprätthålla verksamheten med bibehållen kvalitet trots omfattande sjukfrånvaro. Detta gällde framförallt verksamheten inom ramen för vård- och omsorgsförvaltningen. Personer på chefsnivå fick koncentrera sitt arbete på att säkerställa personaltillgång innebärandes att andra arbetsuppgifter fick bortprioriteras, men arbetet kunde ändå bedrivas inom ramen för ordinarie arbetstid. Vård- och omsorgsverksamhet ägnade också mycken tid till vattenhantering av olika slag; kokning, kylning och distribution. Den förändrade verksamhet som följde av utbrottet upplevdes främst som en

¹ Som nämns i kapitel 7 är kostnaden för sjukdomsbortfall, produktionsbortfall etc. beräknad på aggregerad nivå och inte för respektive aktör, och därför tas dessa kostnader inte med i redovisningen på aktörsnivå. Se vidare avsnitt 7.

ökad arbetsbelastning men att faktiska merkostnader ändå var relativt begränsade, förutom ökade vikariekostnader.

Barn- och utbildningsförvaltningens verksamheter (förskola, grundskola och grundsärskola) påverkades av utbrottet främst genom visst personalbortfall men i övrigt upplevdes händelsen som hanterbar. Kostnaden för vikarier upplevs inte ha varit större än normalt. Föräldrar till barn i skolan uppmanades att skicka med sina barn kokat och därmed säkert vatten i vattenflaska, något som trots dessa förändrade förutsättningar upplevs ha fungerat bra.

Enheten Måltidsservice under Serviceförvaltningen ansvarar för tillagning och leverans av måltider till förskolor, skolor och verksamheter riktade mot äldre. Under utbrottet tvingades verksamheten planera om och anpassa måltider efter rådande omständigheter. Vissa typer av livsmedel kunde inte användas och några kök fick bli mottagningskök istället för tillagningskök. Nödvatten distribuerades och användes på ett av tillagningsköken för måltider till äldre. Måltidsservice drabbades i övrigt relativt hårt av sjukdom, med ca 160 sjukdagar under en tvåveckorsperiod bland de 173 anställda. Därmed bar enheten en hel del merkostnader för vikarier och sjukdomsbortfallet.

Figur 10. Övriga kommunala förvaltningars kostnader för utbrottet av cryptosporidium

Kostnadspost	Lägsta uppskattning	Högsta uppskattning
Förändring av menyer och användning av andra livsmedel	500 000 kr	700 000 kr
Total kostnad	500 000 kr	700 000 kr

Redovisade kostnader från övriga kommunala förvaltningar uppges ligga mellan **500 000** och **700 000 kronor**. Denna kostnad bygger på uppgifter från chefen för enheten Måltidsservice som intervjuades inom ramen för FOI-rapporten, och intervallet för lägsta respektive högsta uppskattade kostnad vittnar om att kostnaden kan tolkas med viss försiktighet. Den redovisade kostnaden för förändring av menyer och att Måltidsservice nödgades använda andra livsmedel (till exempel djupfrysta grönsaker istället för färska som kräver sköljning) uppkom under utbrottet och får därför ses som kortsiktiga konsekvenser.

Övriga kostnader som kommunens förvaltningar hade till följd av utbrottet uppgavs framförallt ha varit personalrelaterade kostnader (FOI 2011). Den totala samhällskostnaden för detta redovisas dock i kapitel 7 "Kostnader på grund av sjukdomsbortfall". Övriga kostnader för dessa övriga förvaltningar kan förutom ovan angiven kostnadspost anses vara marginella. Kostnader för nödvattendistribution och dylikt är redovisat under avsnitt 2.3.

2.2.5 Kommunens kostnader för skadestånd

Utbrottet av cryptosporidium i Östersund är det största i sitt slag som inträffat i Sverige (Svensk Vatten 2007). Omfattningen har naturligt inneburit stora efterverkningar både för kommunen och för dess invånare men också för samhället i stort. Det juridiska efterspelet är en av utbrottets mer långsiktiga konsekvenser, som för kommunen inneburit mycket arbete och stora kostnader.

Sammanlagt har ca 10-15 företag och ett trettiotal privatpersoner krävt Östersunds kommun på skadestånd, bland dessa McDonalds och Frösö Zoo. Av dem som inkommit med skadeståndskrav till kommunen gjordes under 2011 en utredning kring kommunens eventuella oaktsamhet som ledde till utbrottet. Av utredningen framkom att kommunen inte ansetts ha agerat oaktsamt och därmed inte kunnat påverka att utbrottet skedde, vilket inte ger någon grund för skadestånd för de klagande (LTZ 2012).

I juli 2013 lämnade riksenheten för miljöbrott och miljömål under kammaråklagare Lars Magnusson in en talan om företagsbot mot Östersunds kommun (Östersunds kommun 2013). Åtalspunkterna omfattade miljöbrott, vållande till kroppsskada eller sjukdom, vårdslöshet med gift eller smittämne samt brott mot livsmedelsföreskrifterna (Östersunds kommun 2014). Yrkandet omfattar en företagsbot på ca tre miljoner som kommunen ska betala samt ett förverkande på ytterligare tre miljoner, innebärandes en form av ersättning till staten som Östersund kommun ska betala för den ekonomiska vinning kommunen gjort i och med att tillräckliga säkerhetsåtgärder inte var vidtagna. Domen i målet föll den 6 februari 2014 i Östersunds tingsrätt. Östersunds kommun blev friad på samtliga åtalspunkter och de sex miljoner som åklagaren yrkade på kan därmed inte räknas som en samhällskostnad till följd av parasitutbrottet. När denna rapport skrivs står det inte klart huruvida tingsrättsdomen kommer överklagas. Därmed kan den fastställda kostnaden för det juridiska efterspelet gällande utbrottet av cryptosporidium inte fastställas. Den slutgiltiga kostnaden för Östersunds kommun kan således komma att bli högre än vad som nedan redovisas.

Figur 11. Östersunds kommuns kostnader för skadeståndsanspråk

Kostnadspost	Kostnadsuppskattning
Ersättning för kommunens jurister	800 000 kr
Total kostnad	800 000 kr

Kommunens jurister yrkar på ersättning om totalt 800 000 kronor. Beroende på utfall på domen kan denna kostnad att bokföras på staten eller kommunen. Ramböll antar att juristernas totala kostnad för att hantera de juridiska konsekvenserna av utbrottet uppgår till den ersättning som de har yrkat på.

2.3 Jämtlands Räddningstjänstförbund

Räddningstjänsten i Östersund ingår i ett kommunövergripande samarbete med Krokoms, Strömsunds, Bergs, Bräckes och Ragundas kommuner. Enligt räddningsschefen påverkades verksamheten inte nämnvärt i samband med parasitutbrottet. Karaktären på arbetet är inte av sådan grad att de förändrade förutsättningar som utbrottet medförde gav märkbara konsekvenser i form av merkostnader. Det som skulle kunnat innebära en ökad kostnad för räddningstjänsten var leverans, distribution och användning av nödvatten, men då Räddningstjänstförbundet innehar egen brunn med syfte att användas i beredskapssammanhang och andra extraordinära händelser blev detta dock inte aktuellt. Snarare innebar användningen av brunnen ett tillfälle för Räddningstjänstförbundet att testa dess vatten, vilket annars ska ske med

jämna mellanrum. De ekonomiska effekterna för Jämtlands Räddningstjänstförbund uppskattas därför vara **noll kronor**.

2.4 Östersundshems kostnader

I slutet av 2012 kom domen i målet som handlade om huruvida Östersundshems hyresgäster skulle ha rätt till hyresnedsättning under den period som de inte kunde dricka kranvattnet i sina lägenheter. I och med domen blev Östersundshem ålagda att betala ut hyresnedsättning om 5 procent under den aktuella perioden till de hyresgäster som begärde detta (Östersundshem 2012). Enligt Östersundshem begärde 2 107 av totalt 5 100 hyresgäster ersättning. Enligt hyresbolagets ekonomiska redovisning motsvarade ersättningen **1,6² miljoner kronor**. Den redovisade kostnaden baseras på faktiska kostnader som tillhandahållits av företrädare från Östersundshem. Total kostnad kan därmed bedömas som säker.

Detta belopp är en så kallad transfereringskostnad, det vill säga att samtidigt som Östersundshem har en kostnad får enskilda individer en positiv ersättning. Eftersom Ramböll antar att det utbetalade beloppet till viss del täcker de kostnader som enskilda individer har haft till följd av utbrottet redovisas de som en ekonomisk effekt.

2.5 Storsjöbadets kostnader

Storsjöbadet är en kommunal badhusanläggning som drivs under Teknisk förvaltning. Badhuset påverkades genom minskad omsättning under perioden december 2010 till februari 2011. Enligt Sveriges Radio (2011) förlorade badhuset totalt 1,6 miljoner kronor under december och januari. Badhuset hade även minskade intäkter under februari men dessa siffror var inte tillgängliga vid tidpunkten då Sveriges Radio presenterade kostnaderna. Som visas i figuren nedan anger Ramböll en lägsta och högsta uppskattade kostnad för minskad omsättning i februari.

Den högre uppskattningen om 800 000 kr baseras på antagandet att uppskattad förlust i februari är lika mycket som månadsgenomsnittet i december och januari. Eftersom flest personer var sjuka under december och januari baseras den lägre uppskattningen på antagandet om att omsättningen i februari var något högre än de två tidigare månaderna. Den lägre kostnaden baseras på antagandet om att badhuset förlorade hälften så mycket i minskad omsättning i februari. Kostnaden som uppkom genom minskad omsättning i februari bygger på ett antagande baserat på den minskade omsättningen i december och januari varför detta får bedömas med försiktighet, men att den minskade omsättningen i februari ändå var lägre än tidigare månader eftersom utbrottet lyckades stävjas i mitten på månaden. Den totala kostnaden för Storsjöbadet uppskattas således vara mellan **2,0 och 2,4 miljoner kronor** och kostnaden innebär främst en kortsiktig negativ effekt för badhuset.

² Exakt belopp var 1 601 556 kronor

Figur 12. Storsjöbadets kostnader för utbrottet av cryptosporidium

Kostnadspost	Lägsta uppskattning	Högsta uppskattning
Minskad omsättning (december och januari)	1 600 000 kr	1 600 000 kr
Minskad omsättning (februari)	400 000 kr	800 000 kr
Total kostnad	2 000 000 kr	2 400 000 kr

3. Landstingets kostnader

I följande avsnitt redovisas Jämtlands läns landstings kostnader för effekter och konsekvenser i samband med parasitutbrottet. Totalt uppskattas Jämtlands läns landstings kostnader samt övriga landstings kostnader till följd av utbrottet av cryptosporidium vara ungefär i intervallet **4,4 miljoner kronor** och **5,0 miljoner kronor**. Ramböll uppskattar att de kortsiktiga kostnaderna (till exempel provtagning och vård av personer som drabbades av utbrottet) som lägst var 4,3 miljoner kronor och som högst 4,9 miljoner kronor. En liten andel (mellan 0 och 90 000 kronor) av landstingets kostnader är uppskattningar av kostnader för besök i vården av personer med kroniska besvär.

Landstinget i Jämtlands län driver hälso- och sjukvård inom primär-, specialist- och folktandvård. Verksamheten Landstinget vård är uppdelad i sex centrum, varav fyra inom specialistvård. Totalt arbetar ca 3 650 medarbetare vid landstinget.

När antalet sjukdomsfall i Östersundsregionen i slutet av november 2010 kraftigt ökade i antal fattades inom landstinget misstanke om att ett större utbrott av cryptosporidiuminfektion låg bakom smittan. Sjukvårdsrådgivningen tog emot ett stort antal telefonsamtal som alla rörde magsjukdom. Detta föranledde Enheten för smittskydd och vårdhygien vid Landstinget i samråd med Smittskyddsinstitutet att skicka ut en enkät till boende i Östersunds kommun i syfte att försöka spåra smittan. Under de veckor då utbrottet pågick arbetade sedan Smittskydd och Vårdhygien nära uteslutande med utbrottet och arbetsbelastningen ökade jämfört med normalt.

3.1 Kostnader för vård och omsorg på kort sikt

Kostnader som uppkom till följd av utbrottet handlade främst om personalkostnader, inköp av vatten till landstingets verksamhet, humanprovtagningar och efterföljande analyser samt den sjukvårdsbehandling som krävdes för 51 personer.

Figur 13. Landstinget i Jämtlands läns kostnader

Kostnadspost	Lägsta uppskattning	Högsta uppskattning
Personalkostnad för övertidsarbete	86 526 kr	112 464 kr
Inköp av vatten	450 000 kr	550 000 kr
Inställda operationer	280 548 kr	420 822 kr
Analys av prov (inom primär- och slutenvård)	190 950 kr	190 950 kr
Besök: primärvård	607 020 kr	708 190 kr
Besök: akutsjukvård	449 250 kr	649 915 kr
Sluten sjukhusvård	2 323 217 kr	2 323 217 kr
Totalt	4 387 511 kr	4 955 558 kr

I figuren ovan redovisas Jämtlands läns landstings kostnader för vård och omsorg av de personer som blev sjuka till följd av utbrottet. Enligt FOI (2011) innebar utbrottet att personalen arbetade ca 160 timmar övertid, varav smittskyddsläkaren stod för hälften av dessa. Det är dock inte fastlagt vilken funktion övrig yrkespersonal hade som stod för resterande hälften av övertidskostnaden. I beräkningen har således en lägsta kostnad beräknats utifrån antagandet att smittskyddsläkaren arbetade motsvarande två veckors övertid och yrkeskategorin akutsjuksköterskor m.fl. fått representera den personal som arbetade resterande två veckors övertid. Den högsta kostnaden har beräknats utifrån antagandet att enbart läkarpersonal stått för övertidskostnaden. Personalkostnaden för övertidsarbetet baseras på genomsnittlig månadslön för läkare respektive akutsjuksköterskor i norra Sverige under 2010 (SCB 2014) inklusive sociala avgifter och overheadkostnader.³

Vidare köptes vatten in till verksamheterna till en kostnad mellan intervallen 450 000 kr och 550 000 kr. Uppskattningen bygger på en uppgift från rapporten sammanställd av FOI (2011) där inköp av vatten uppgavs ha inneburit en kostnad på ca 500 000 kr. Eftersom denna kostnad bedöms vara behäftad med viss osäkerhet har kostnaden räknats fram med en marginal på plus/minus 10-procentenheter.

På grund av parasitutbrottet tvingades landstinget hålla två operationssalar på Östersunds sjukhus stängda under två dagar. På sjukhuset finns totalt 10 operationssalar och 8 000 operationer genomförs per år. I snitt genomförs således 2,2 operationer per dag och operationssal på sjukhuset. Stängningen påverkade således ungefär 9 operationer som antingen fick skjutas upp eller omlokaliseras. Enligt SKL (2013) är kostnaden per vårdtillfälle inom kirurgi i slutet sjukhusvård mellan 32 000 kronor och 48 000 kronor. Om kostnaden till följd av stängningen motsvarar kostnaden för den uppskjutna operationen kan kostnaden uppskattas vara mellan **300 000⁴ kronor** och **400 000⁵ kronor**. Rambölls uppskattning är behäftad med viss osäkerhet eftersom en genomsnittlig kostnad för operationer har använts snarare än faktiskt redovisad kostnad.

Under perioden genomfördes 670 provtagningar av personer med mag-/tarmproblem. Rambölls kostnadsanalys baseras på antagandet om att endast ett prov togs per patient under vårdtiden, antal patienter som testades uppgår således till 670. Av dessa testades 139 positivt för cryptosporidium. Kostnad för provtagning och efterföljande analys är 285 kr per humanprov, vilket ger en totalkostnad på drygt **190 000 kronor⁶**. Denna kostnad kan bedömas som säker då både antalet provtagningar som genomfördes som kostnad per

³ Följande yrkesgrupper ligger till grund för uträkning av genomsnittlig månadsinkomst: Läkare samt akutsjuksköterskor m fl. Källa: SCB Genomsnittlig månadslön inom landstingskommunal sektor efter region, yrke, kön och år (2010)

⁴ $(8000/10/365) * 2 * 2 * 32000 = 280\ 548$ kr

⁵ $(8000/10/365) * 2 * 2 * 48000 = 420\ 822$ kr

⁶ $670 * 285 = 190\ 950$ kr

humanprov bygger på faktiska och redovisade uppgifter från intervjuer genomförda med personal från Jämtlands läns landsting.

Kostnaden för personer som uppsökte primärvård för besvär på grund av parasiten är svår att uppskatta. I nuläget finns inte heller KPP för vård inom primärvården. Det är således inte möjligt att beräkna vilka kostnader som olika diagnoser har inom denna vårdform. Enligt Öppna jämförelser var dock den genomsnittliga kostnaden per vårdkontakt inom primärvården 1 510 kronor år 2010 (SKL 2011). Enligt Smittskydd och vårdhygien bedöms en stor majoritet (uppskattningsvis mellan 60 och 70 procent) av de provtagningar som gjordes ha ursprung från primärvårdskontakter. Baserat på denna uppskattning låg antal provtagningar som genomfördes inom primärvården mellan intervallen 402 och 469 st. Resterande utfördes inom slutenvård.

För att uppskatta kostnaden hos primärvården har Ramböll antagit att ett test innebar ett patientbesök hos primärvård. Uträkningen har därför baserats på att 402 personer respektive 469 personer uppsökte primärvård och testades för cryptosporidium-infektion. Detta innebar för primärvården en kostnad mellan intervallen **600 000 kr⁷ och 700 000 kronor⁸**. Ramböll bedömer att det är relevant att ta med den totala kostnaden för samtliga patienter som sökte vård för mag- och tarmproblem och som testades för cryptosporidiuminfektion oavsett om provet var positivt eller ej. Detta beror på att belastning för primärsjukvården kan ha ökat till följd av utbrottet eftersom fler personer eventuellt sökte vård.

Totalt vårdades 51 personer på sjukhus på grund av sjukdomen. Medelvårdtiden för de personer som vårdades på sjukhus var 6,1 dagar (Östersunds kommun 2012). Det totala antalet vård dagar för personer som vårdades på sjukhus till följd av parasitutbrottet uppskattas vara 311. Genom KPP (kostnad per patient) är det möjligt att beräkna kostnaden per vårdkontakt och diagnos i sjukhusvården. Enligt KPP-databasen är kostnaden per patient och vård dag för personer som vårdas för infektion orsakad av cryptosporidium (A07.2) 7 468 kronor. Den totala kostnaden för personer som vårdas för cryptosporidium uppskattas således vara drygt **2,3 miljoner⁹ kronor**. Uppgifterna kring antalet personer som vårdades på sjukhus på grund av cryptosporidiuminfektion baseras på uppgifter från Smittskydd och vårdhygien och är fastställda uppgifter. Kostnadsskattningen kan därmed bedömas som säker.

Någonstans mellan 201 och 268 (uppskattningsvis mellan 30 och 40 procent av 670 st.) av resterande provtagningar genomfördes på sjukhus. Mellan 150¹⁰ och 217¹¹ prov genomfördes på sjukhus utan att personen blev inlagd. Ett besök på akutsjukhus kostar 3 100 kronor enligt 2012 års prislista (Norrlandstingens

⁷ 402 * 1510 = 607 020 kr

⁸ 469 * 1510 kr = 708 190 kr

⁹ 311 * 7 468 kronor = 2 323 217 kr

¹⁰ 201-51

¹¹ 268-51

regionförbund 2012). Detta motsvarade 2 995 kronor år 2010. Utifrån antagandet att ett besök på akutmottagning kostar 2 995 kronor låg den totala kostnaden för dessa besök mellan **450 000 kr och 650 000 kr**¹².

3.2 Kostnader för vård och omsorg på lång sikt

2012 publicerades resultatet från en studie om i vilken grad som personer som drabbades av utbrottet fick långvariga mag- och tarmproblem (Insulander m.fl. 2012). Studien visade att uppskattningsvis 15 procent av personerna som sökt vård på grund av diarrébesvär och där infektion med cryptosporidium har konstaterats fortfarande hade besvär 25-36 månader efter utbrottet.

Eftersom att denna grupp inte är helt jämförbar med den andel av befolkningen som drabbades av akut sjukdom (ca 27 000) är det inte möjligt att säga hur många personer som faktiskt drabbades av kroniska besvär i samband med utbrottet av cryptosporidium i Östersund. En osäkerhetsfaktor är att den grupp som själva sökte vård kan vara en grupp som hade ett svårare sjukdomsförlopp än de som inte sökte vård och eventuellt har större risk att drabbas av kroniska besvär. En andra osäkerhetsfaktor är att det i studien saknades en kontrollgrupp. Det går alltså inte att säga att de 15 procent som hade besvär 25-36 månader efter utbrottet faktiskt fick dessa besvär på grund av cryptosporidiuminfektionen. Som tidigare nämnts arbetar Folkhälsomyndigheten med att sammanställa 2 års enkätdata efter Östersundsutbrottet. En viss del av denna osäkerhet kan förhoppningsvis minskas när denna studie har publicerats.

Som beskrevs i föregående avsnitt visade 139 prov positivt resultat för cryptosporidium i samband med utbrottet i Östersund. Ramböll antar att totalt 139 personer uppskattas ha sökt vård för diarrébesvär och där infektion med Cryptosporidium konstaterades, detta bygger på antagandet om att endast ett prov togs per patient. Utifrån antagandet om att 15 procent av de som sökte vård och konstaterades vara drabbade av cryptosporidium-infektion kan uppskattningsvis 21 personer¹³ antas ha besvär 25-36 månader efter utbrottet.

Som beskrivits inledningsvis finns det en del osäkerheter i dessa beräkningar. Det är till exempel inte säkert att dessa personer faktiskt fick kroniska besvär till följd av parasitutbrottet. För att inte överskatta kostnaden har Ramböll antagit att den lägsta kostnad för landstinget till följd av kroniska besvär är **noll kronor**. Det vill säga utifrån antagandet om att de kroniska besvären inte beror på parasitutbrottet.

Maxkostnaden baseras på antagandet om att dessa 21 personer besöker primärvården en gång per år under de tre år som de uppskattas ha besvär. Som tidigare beskrivits är kostnaden per besök i primärvården uppskattningsvis 1 510 kronor. Den årliga kostnaden för sjukvården till följd av kroniska besvär uppskattas således vara 31 484 kronor¹⁴. Om patienterna antas besöka

¹² $150 * 3100 = 449\,250,00$ kr

¹³ $139 * 0,15$

¹⁴ $21 * 1510$

primärvården tre gånger under denna treårsperiod blir den totala maxkostnaden runt **90 000 kr**.¹⁵

3.3 Övriga landstings kostnader

Utöver det arbete och de kostnader som Jämtlands läns landsting hade i samband med parasitutbrottet drabbades även några andra landsting men i betydligt lägre utsträckning. Smittskydd och Vårdhygien bedömer att ca 40 fall av cryptosporidium diagnostiserades i andra landsting. Utifrån antagandet att 40 provtagningar gjordes i dessa landsting innebar detta en total kostnad på **11 400 kr**.¹⁶

Figur 14. Övriga landstings kostnader för utbrottet av cryptosporidium

Kostnadspost	Kostnad
Provtagningar och analyser	11 400 kr
Totalt	11 400 kr

¹⁵ Kostnaden har beräknats enligt formeln: nuvärdet = $x/(1+r)^n$, där r är diskonteringsräntan (3 procent) och n är antalet år framåt i tiden som händelsen inträffar

¹⁶ $40 * 285$

4. Myndigheternas kostnader

I följande avsnitt redovisas kostnaderna för de statliga aktörerna. De aktörer som Ramböll har varit i kontakt med är: Livsmedelsverket, Nationell vattenkatastrofgrupp (VAKA), Folkhälsomyndigheten (f.d. Smittskyddsinstitutet), Länsstyrelsen i Jämtlands län, och Socialstyrelsen.

Flera av de myndigheter som Ramböll har varit i kontakt med har lagt ner mycket tid på att hantera parasitutbrottet i Östersund. Dock genomfördes den största delen av detta arbete inom ramen för ordinarie arbetstid. Folkhälsomyndigheten har dock fått en del extra anslag till följd av parasitutbrottet. Den totala kostnaden för myndigheterna till följd av parasitutbrottet uppgår till drygt **10,3 miljoner kronor**.

Figur 15. Myndigheternas kostnader

Aktör	Kostnadsuppskattning
Länsstyrelsen i Jämtlands län	16 000 kr
Livsmedelsverket	25 000 kr
VAKA	212 499 kr
Extra anslag till Folkhälsomyndigheten (f.d. Smittskyddsinstitutet)	10 092 000 kr
Socialstyrelsen	0 kr
Total kostnad	10 345 499 kr

4.1 Länsstyrelsen i Jämtlands län

Länsstyrelsen i Jämtland var i egenskap av samordnande regional aktör engagerad i arbetet med att hantera händelsen. Myndighetens Tjänstman i beredskap (TiB) arbetade intensivt under utbrottets första dagar och minskade sedan successivt. I övrigt arbetade flera av handläggarna med frågor relaterade till utbrottet under de veckor utbrottet pågick. Handläggaren för miljöskydd ägnade hela sin arbetstid till ärenden kopplade till parasitutbrottet, men det mesta av arbetet utfördes inom ramen för ordinarie arbetstid. Även andra funktioner på Länsstyrelsen såsom länsveterinären, informationsenheten och vattenenheten la ner många arbetstimmar under händelsen, men inte heller de upplevs ha arbetat mer än vad som rymdes inom normal arbetstid.

Vattenenheten utförde tillsammans med miljöskyddsensheten flera provtagningar. I länsstyrelsens uppdrag ingår tillsynsansvar över verksamheter med miljöpåverkan, för kommunens del bland annat avloppsanläggningar och avloppsreningsverk. Under utbrottet utfördes flera provtagningar av dessa anläggningar. Länsstyrelsen beskriver att det till viss del var svårt att få loss egna pengar för att kunna finansiera dessa extra provtagningar, eftersom dessa medel nästan uteslutande är låsta till olika projekt gällande miljöövervakning.

Det var också kostnader för provtagningar som gav störst merkostnad för länsstyrelsen. Man uppger att kostnader för provtagning och transport uppgick till en kostnad av **16 000 kronor**.

4.2 Livsmedelsverkets kostnader

Livsmedelsverket uppskattas inte ha några kostnader för arbete utöver ordinarie arbetstid. Dock genomfördes totalt fyra resor till Östersunds kommun direkt efter utbrottet. Under dessa resor bistod Livsmedelsverkets personal med sin expertkunskap inom dricksvattenområdet. Kostnaden per resa uppskattas vara 5 000 kronor och detta inkluderar kostnad för resa samt logi för Livsmedelsverkets personal. Kostnaden för dessa resor uppskattades således vara 20 000 kronor. Därutöver kommer en person från Livsmedelsverket att resa till Östersund för att delta under rättegången om företagsbot i januari 2014. Den totala kostnaden för den resan uppskattas bli 5 000 kronor.

Livsmedelsverkets kostnader till följd av utbrottet av cryptosporidium i Östersund uppskattas således vara totalt **25 000 kronor**.

4.3 Kostnader för Nationell vattenkatastrofgrupp (VAKA)

Nationell vattenkatastrofgrupp eller VAKA bildades år 2004 av Livsmedelsverket. I VAKA finns personer från en rad viktiga krishanteringsfunktioner, så som miljöskydd, laboratorieverksamhet och räddningstjänst. VAKA:s uppgift är bland annat att vara ett stöd till kommunerna vid kriser i dricksvattenförsörjningen. Funktionen bistår med sin expertkompetens inom området men fungerar även som en samarbetspartner när det gäller vägval i arbetet med att till exempel hantera en kris (Livsmedelsverket 2012).

VAKA larmades av kommunen redan samma dag som kommunen kontaktades av smittskyddet med frågor om det kunde vara dricksvattnet som orsakade sjukdom. VAKA bistod därför redan från start (26 november) med expertkunskaper, coaching, och rådgivning angående strategier för nödvattenhantering, orsaksutredning, kostnader och långsiktiga förändringar i verksamheten. Stödet gavs till chefsfunktioner och medarbetare hos dricksvattenproducenten, miljöskydd, kommunledning och information. VAKA var dessutom rådgivande avseende provtagning, provhantering, stöd i tolkning av analysresultat samt stöd i informations- och mediehantering. VAKA var även en viktig resurs när det gäller val av beredningsmetoder och möjliga justeringar i vattenverket.

VAKA:s insatser med lönekostnad och resor uppskattas vara totalt 200 000 kronor. Därutöver tillkommer kostnader overtid som VAKA:s ordförande lade ned till följd av parasitutbrottet, denna kostnad uppskattas vara totalt cirka

13 000 kronor¹⁷. Den totala kostnaden för VAKA:s insatser till följd av utbrottet av cryptosporidium i Östersund uppskattas således vara totalt **213 000 kronor**.

Därutöver levererade VAKA 13 st m3-kärl till kommunen. Kostnader för transport, förbrukningsmaterial och ompackning av utrustningen var drygt 30 000 kronor¹⁸. Denna kostnad stod dock kommunen för och ingår därför i kostnadsposten transportkostnader i avsnittet med Vatten Östersunds kostnader.

4.4 Folkhälsomyndighetens kostnader (f.d. Smittskyddsinstitutet)

I samband med att avdelningen för Miljö och Hälsa i Östersunds kommun, smittskyddsläkaren och Vatten Östersund misstänkte att dricksvattnet troligtvis var smittkälla för utbrottet av cryptosporidium kontaktades Smittskyddsinstitutet. Smittskyddsinstitutets inledande analyser visade att cryptosporidium fanns i dricksvattnet och utbrottet var således konstaterat (Smittskyddsinstitutet 2011).

Totalt genomförde Smittskyddsinstitutet 102 analyser av vatten i olika delar av dricksvattenkedjan i samband med utbrottet. Dessa analyser genomfördes i samtliga delar av dricksvattenkedja, från råvatten, dricksvatten, avlopp till sjöar och vattendrag. Personer från Smittskyddsinstitutet var delaktiga i utbrotsutredningsarbetet. Myndigheten deltog i möten, svarade och resonerade med Östersunds kommun och Smittskyddsenheten Jämtland kring provtagning av vatten och patienter med mera för att komma vidare i utredningen. De rådgjorde också kring lämpliga sätt att rengöra vattensystemet från parasiter, ansvarade för epidemiologisk övervakning och utredning samt utförde typningsanalyser av cryptosporidiumparasiter från människor. Östersunds kommun debiterades för vattenanalyserna som sådana, men inte för övrigt utredningsarbete.

Det mediala intresset för dricksvattenutbrottet var stort. För Smittskyddsinstitutet innebar detta att myndigheten fick lägga mycket tid på att genomföra intervjuer i tv, radio och tidningar. Därutöver publicerades nyhetstexter på Smittskyddsinstitutets hemsida under utbrottet. För att hantera både det ökade mediala intresset och utredningsarbetet fick myndigheten genomföra en omgruppering av befintliga resurser. Detta kan ur ett samhällsekonomiskt perspektiv ha orsakat undanträngningseffekter för myndigheten. Eftersom att myndigheten har fasta statsanslag som sällan kan regleras under innevarande budgetår är det dock inte möjligt att värdera hur stor denna undanträngningseffekt var.

¹⁷ Månadslön på cirka 40 000 kr/4 veckor *3 veckor *1,25 (25 procent OH-påslag) *0,3333 (en tredjedel uppskattades vara övertid)= 12 499 kr

¹⁸ Kostnaden för transport (20 000 kr), förbrukningsmaterial (6 000 kr) och VAKA:s stöd vid ompackning (7 000 kr)

På längre sikt fick myndigheten externa anslag för forskningsprojekt och beredskapsprojekt till följd av utbrottet. Som visas i figuren nedan uppgick dessa extra anslag till totalt **10,1 miljoner kronor**. En stor del av dessa extra anslag finansieras av MSB:s 2:4 medel.

Figur 16. Extra anslag till Folkhälsomyndigheten (f.d. Smittskyddsinstitutet) till följd av parasitutbrottet i Östersund 2010/2011

Post	Anslag	Kostnad
Integrerad riskkaraktärisering och riskhantering för Cryptosporidium	MSB:s 2:4-medel	3 000 000 kr
Förbättrad förmåga för upptäckt, tidig varning och analys av naturlig spridning av Cryptosporidium och Giardia intestinalis	MSB:s 2:4-medel	3 220 000 kr
Utvärdering och kommunikation efter utbrottet	SMI:S statsanalag samt MSB:s 2:4-medel	700 000 kr
Zoonosamverkan, Nationell strategi för Cryptosporidium	SMI:S statsanalag samt MSB:s 2:4-medel	105 000 kr
Mikrobiologiska dricksvattenrisker (SLV)	MSB:s 2:4-medel	2 319 000 kr
Uppföljning av symptom	SMI:S statsanalag samt MSB:s 2:4-medel	748 000 kr
Total		10 092 000 kr

4.5 Socialstyrelsens kostnader

Den 1 juni 2013 övergick Socialstyrelsens verksamhet inom tillsyn och vissa tillståndsärenden till Inspektionen för vård och omsorg (IVO) (Socialstyrelsen 2013). Den 1 januari 2014 bildades vidare Folkhälsomyndigheten som tog över en del av Socialstyrelsens ansvar för folkhälsofrågor (Folkhälsomyndigheten 2013).

Ramböll har inom ramen för utvärderingen varit i kontakt med Socialstyrelsen och IVO. Socialstyrelsen bedömer att de inte hade några kostnader på grund av parasitutbrottet i Östersund. Det samma gäller IVO. De ekonomiska effekterna för Socialstyrelsen till följd av parasitutbrottet uppskattas således vara **noll kronor**.

5. Näringslivets kostnader

I följande avsnitt redovisas kostnaderna för näringslivet. Inledningsvis beskrivs de kostnader som handeln, hotell, restauranger, livsmedelsframställande arbetsställen samt hyresbolag bedömdes ha direkt och nära inpå utbrottet.

5.1 Sammanfattning av näringslivets kostnader

Som visas i figuren nedan uppskattas näringslivets kostnader till följd av utbrottet av *Cryptosporidium* vara som minst **44,7 miljoner kronor** och som mest **75,8 miljoner kronor**.

Figur 17. Sammanfattning av näringslivets kostnader

Aktör	Lägsta uppskattning	Högsta uppskattning
Handeln	10 000 000 kr	20 000 000 kr
Hotell och logi	10 000 000 kr	26 250 000 kr
Restauranger	18 019 800 kr	22 024 200 kr
Livsmedelsframställande arbetsställen	4 886 903 kr	4 897 637 kr
Långsiktiga kostnader för minskad turism	0 kr	834 496 kr
Hyresbolag	1 842 615 kr	1 842 615 kr
Total	44 749 318 kr	75 848 947 kr

5.2 Kostnader för handeln

Handeln bedöms ha påverkats av parasitutbrottet på två sätt. För det första en förändring av intäkter av försäljning av drycker. För det andra minskad försäljning till följd av minskad turism och gränshandel med framför allt Norge (FOI 2011). FOI har tidigare genomfört intervjuer med representanter från handeln i Östersunds kommun. För livsmedelshandeln bedöms försäljningen av koncentrat ha minskat. Dock vägs detta upp av att försäljningen av färdiga drycker och vatten ökade. Livsmedelshandeln bedöms således inte ha några kostnader till följd av förändrad försäljning av drycker (FOI 2011).

När det gäller minskad gränshandel och handel till följd av minskad turism uppskattar företagen att kostnaden uppgår till mångmiljonbelopp. Enligt FOI (2011) är dock denna kostnad svår att mäta, men utifrån intervjuer och enkätstudier värderas kostnaden uppgår till flera tiotals miljoner i förlorad omsättning. På grund av osäkerheten värderas en lägsta och högsta kostnad. Ramböll bedömer att den kortsiktiga kostnaden till följd av minskad gränshandel uppgår till som minst **10,0** och som högst **20,0 miljoner kronor**.

5.3 Kostnader för hotell och logi

Kostnaden baseras på enkätsvaren från den enkät som FOI (2011) skickade ut till organisationer. I enkäten fick företagen uppskatta de totala kostnaderna de hade till följd av parasitutbrottet. Detta kan till exempel vara produktionsbortfall, extraarbete eller övriga kostnader så som avbokningar etc. FOI har uppskattat att den genomsnittliga kostnaden för de verksamheter inom hotellverksamhet som besvarade enkäten var 250 000 kronor. Eftersom FOI frågade om samtliga kostnader till följd av parasitutbrottet kommer Ramböll inte att lägga på ytterliga beräkningar av minskat antal gästnätter.

I Östersunds kommun finns enligt Visita 40 verksamheter inom hotell och logi i Östersunds kommun. Om genomsnittlig kostnad per arbetsställe antas vara 250 000 kronor uppgår den totala kostnaden vara nära 10 miljoner¹⁹ kronor. Flera av de verksamheter som Ramböll har varit i kontakt med berättar dock att uppskattningen är i underkant. En verksamhet berättade att kostnaden för speciellt de stora verksamheterna snarare uppgår till mellan 500 000 och 1 500 000 kronor. Om kostnaden för de största arbetsställena (13 st med över 200 anställda) blir kostnaden ungefär 26 miljoner kronor. Kostnaderna för hotell och logi uppskattas således minst uppgå till **10 miljoner kronor** och som mest **26 miljoner kronor**.²⁰

5.4 Kostnader för restauranger

FOI (2011) genomförde vidare en enkätstudie till företag inom restaurangbranschen. Den genomsnittliga kostnaden till följd av parasitutbrottet per restaurang uppskattas vara 142 000 kronor. Kostnaden inkluderar produktionsbortfall, övertid, extrapersonal samt kostnader för kokning, inköp och hantering av vatten.

I Östersunds kommun fanns år 2010 totalt 141 arbetsställen inom branschen restaurangverksamhet²¹. Om kostnaden för per arbetsställe antas vara 142 000 baserat på resultatet från FOI:s enkät blir total kostnad för dessa arbetsställen till följd av parasitutbrottet 20,0 miljoner kronor²². FOI:s bedömning av extrapoleringen är att den är väldigt osäker eftersom endast ett fåtal organisationer kontaktades för kostnadsskattningen. Mot bakgrund av denna osäkerhet har Ramböll antagit att den verkliga genomsnittliga kostnaden per restaurang ligger inom intervallet 127 000 och 156 000 kronor. Den lägre kostnaden baseras på antagandet om att kostnaden per restaurang som uppskattades i FOI:s enkät är överskattat med 10 procentenheter. Den högre kostnaden på att genomsnittet i FOI:s enkät är underskattat och således 10 procentenheter högre. Ramböll värderar därför att kostnaden för de 141

¹⁹ 250 000 kronor * 19 = 4 750 000 kronor

²⁰ Min: 250 000 kronor per verksamhet. Max: 250 000 kr per verksamhet under 200 anställda och 1 500 000 kronor per verksamhet med 200 eller fler anställda.

²¹ SNI2007: 56.100 restauranger

²² 142 000 * 141 = 20 022 000 kr

arbetsställen inom branschen restaurangverksamhet totalt hade en kostnad om mellan **18²³ miljoner kronor** och **22²⁴ miljoner kronor**.

5.5 Kostnader för livsmedelsframställande arbetsställen

FOI (2011) genomförde tre intervjuer med tre livsmedelsframställande företag. Inom ramen för dessa intervjuer frågade FOI om på vilket sätt företagen påverkades av parasitutbrottet samt vilka ekonomiska effekter utbrottet bedömdes ha. Ramböll har genomfört en extrapolering av kostnaden för livsmedelsproducerande företag i Östersunds kommun.

Inledningsvis i detta avsnitt redovisas och extrapoleras resultatet för de företag som har minst en anställd (Milko och Grilstad). Därefter redovisas och extrapoleras resultatet för de livsmedelsframställande företagen i Östersund som inte har någon anställd.

Figur 18. Kostnad för livsmedelsframställande arbetsställen med minst en anställd

	Kostnad per person		Totalkostnad	
	Lästa	Högsta	Lägsta	Högsta
Milko	5 287 kr	5 353 kr	793 000 kr	803 000 kr
Grilstad	15 750 kr	15 750 kr	315 000 kr	315 000 kr
Totalkostnad	10 518 kr	10 552 kr	3 386 903 kr	3 397 637 kr

Det första företaget som FOI kontaktade var Milko. Företaget tillverkar hårdost, smör, mesprodukter och mjölkpulver. I samband med att VMA:t om kokningstillbud gick ut till allmänheten stängde Milko ysteriet och en UV-anläggning installerades. Investerings- och installationskostnaden uppskattas vara 511 000 kronor. Därutöver uppskattar Milko att parasitutbrottet medförde extraarbete eftersom bland annat förändring av produktion. Kostnaden för detta uppskattas vara mellan 60 000 kronor och 70 000 kronor. Till följd av detta uppskattar även Milko att de har haft en total kostnad på 222 000 kronor för svinn av produkter (FOI 2011).

Som visas i figuren ovan uppskattas den totala kostnaden för Milko till följd av parasitutbrottet vara runt 800 000 kronor²⁵. (FOI 2011). Enligt FOI 2011 har Milko 150 anställda. Den genomsnittliga kostnaden uppskattas således vara runt 5 000 kronor²⁶ per anställd.

FOI kontaktade även Grilstad. Grilstad satte till följd av parasitutbrottet in omedelbara åtgärder. Bland annat köptes och installerades en egen UV-anläggning. Kostnaden för detta uppskattas vara 18 000 kronor. Totalt var företaget tvungna att sätta 4 500 kilo produkter i karantän vilket medförde en kostnad på drygt 170 000 kronor. Övriga åtgärder som företaget bedöms ha haft till följd av utbrottet är kostnader för övriga utrustningar, arbete, försiktighetsåtgärder samt desinfektion. Grilstad uppskattar att kostnaden för

²³ 18 019 800 kr

²⁴ 22 024 200 kr

²⁵ Minkostnad 793 000 kronor, maxkostnad 803 000 kronor

²⁶ 793 000 kr/150= 5 287 kr; 803 000 kr/150= 5 353 kr

detta uppgick till 126 000 kronor. Den totala kostnaden för Grilstad uppskattas således vara drygt 300 000 kronor²⁷ (FOI 2011). Grilstad har drygt 20 anställda i Östersunds kommun (Grilstad 2014). Kostnaden per anställd uppgår således till nära 16 000 kronor²⁸

15 arbetsställen i Östersund inom branschen livsmedelsframställning har minst en anställd. Totalt är 322 personer anställda inom dessa arbetsställen (SCB/Tillväxtverket 2014). Som visas i figuren ovan kan den totala kostnaden för dessa arbetsställen uppskattas vara runt **3,4 miljoner kronor**²⁹.

Figur 19. Kostnad för livsmedelsframställande arbetsställen med noll anställda

Post	Kostnad/antal
Total kostnad för Petterssons fisk	100 000 kr
Antal arbetsställen med 0 anställda	15
Total kostnad för arbetsställen med 0 anställda	1 500 000 kr

FOI (2011) kontaktade även Petterssons fisk som är ett enmansföretag som bland annat säljer fisk och tillverkar lutfisk innan jul. Petterssons fisk uppskattar att deras kostnader till följd av förlorade intäkter var 100 000 kronor. På grund av parasitutbrottet tog produktionen av lutfisk längre tid än vanligt och hälften av den normala volymen kunde tillverkas.

Totalt 15 arbetsställen i Östersund inom branschen livsmedelsframställning är enmansföretag, det vill säga har noll anställda. Om kostnaden för dessa arbetsställen antas vara det samma som för Petterssons fisk kan kostnaden totalt för dessa arbetsställen antas vara **1,5 miljoner kronor**.³⁰

Den totala kostnaden för livsmedelsproducerade arbetsställen uppskattas vara runt **4,9 miljoner kronor**³¹. Kostnaderna baseras på den intervjustudie som FOI (2011) genomförde med tre livsmedelsframställande företag i kommunen.

5.6 Långsiktiga kostnader för minskad turism

Ramböll har varit i kontakt med Visita och destination Östersund för att uppskatta vilka effekter som parasitutbrottet gav på längre sikt för näringslivet. De personer som Ramböll har talat med berättar att turismen från Sverige har återhämtat sig relativt bra. Intervjupersonerna upplever att mediebevakningen inom Sverige har fungerat bra och de flesta känner till att dricksvattnet inte längre är kontaminerat av parasiten. Däremot är en viktig målgrupp för turismnäringen i kommunen norrmän. Intervjupersonerna upplever fortfarande, tre år efter utbrottet att flera turister från Norge fortfarande tror att dricksvattnet är farligt. Intervjupersonerna upplever att det framförallt hotellnäringen som har påverkats negativt på längre sikt av detta, men de har

²⁷ 315 000 kronor

²⁸ 315 000 kr/20= 15 750 kr

²⁹ min 10 518 kronor per anställd * 322 anställda inom branschen; max 3 386 903 kronor; max 10 552 kronor per anställd * 322 anställda inom branschen= 3 397 637 kronor

³⁰ 100 000 kronor * 15= 1 500 000 kronor

³¹ Lägsta kostnad: 4 886 903 kr; högsta kostnad: 4 897 637 kr

ingen möjlighet att närmare beskriva vilka ekonomiska effekter detta har medfört.

Ramböll har för att värdera effekten av långsiktig minskad turism analyserat SCB:s statistik på kommersiella gästnätter Östersund utom camping från Norge (Visit Östersund 2013). Enligt statistiken var antal gästnätter år 2006 från Norge 3 745 st. År 2009 var antal gästnätter något högre, 4 581. Under 2011 kan man se att antal gästnätter sjönk tillbaka till 2006 års resultat (4194 gästnätter år 2010 och 3774 gästnätter år 2011). År 2012 var antal gästnätter något lägre 3 610. Sedan toppen år 2009 kan man således se en total minskning om 971 gästnätter år 2012 och 807 gästnätter år 2011. Jämfört med 2006 är dock tappet betydligt mindre. Om man antar att hela tappet från 2010 då antal gästnätter var 4194 till och med 2012 (420+583 gästnätter) beror på parasitutbrottet blir kostnaden totalt ungefär **800 000 kronor**³². Kostnaden baseras på att genomsnittlig logiintäkt per belagt rum var 832 kronor år 2012 (SCB 2013).

Eftersom att det inte finns några säkra belägg för att det är just parasitutbrottet som ligger bakom denna minskning antas detta vara en högsta uppskattning. Som lägst uppskattar Ramböll att parasitutbrottet inte har gett några långsiktiga kostnader för minskad turism. Att de långsiktiga kostnaderna inte blev så höga till följd av parasitutbrottet går i linje med de undersökningar som Östersunds kommun genomförde för att analysera hur varumärket "Östersunds kommun" påverkades av utbrottet.

5.7 Hyresbolag

Som beskrivits i tidigare avsnitt blev Östersundshem ålagda att betala ut en 5-procentig hyresnedsättning till de boende som begärde detta. Övriga fastighetsbolag i kommunen valde att följa domen och betala ut motsvarande ersättning till sina hyresgäster som begärde denna ersättning. Det utbetalda beloppet är en transfereringskostnad, det vill säga att samtidigt som hyresbolagen har en kostnad får enskilda individer en positiv ersättning. Eftersom Ramböll antar att det utbetalda beloppet till viss del täcker de kostnader som enskilda individer har haft till följd av utbrottet redovisas de som en effekt.

Det största hyresbolaget i Östersund är Östersundshem med totalt 5 100 lägenheter och övriga hyresbolag har sammanlagt cirka 6 000 lägenheter. Östersundshem betalade ut ersättning till drygt 40 procent av sina hyresgäster (totalt 2 107 hyresgäster). Det finns ingen samlad statistik över hur mycket ersättning som övriga hyresbolag betalade ut i ersättning. Det utbetalda beloppet baseras således på en uppskattning utifrån antagandet om att övriga hyresbolag antas ha betalat ut ersättning till en lika stor andel av sina hyresgäster som Östersundshem gjorde. Utifrån detta uppskattas totalt drygt 2 500³³ hyresgäster ha fått hyresnedsättningen från sitt hyresbolag (exklusive Östersundshem).

³² 832 kronor i intäkt per gästnatt* 1390 gästnätter = 807 872 kr

³³ 6 000*41 procent=2 479 hyresgäster

Den genomsnittliga årshyran 2010 och 2011 var cirka 950 kronor³⁴ per kvadratmeter. Den genomsnittliga storleken på hyreslägenheter var samma år 68 kvadratmeter. Den genomsnittliga hyran per dag uppskattas vara cirka 180 kronor³⁵ år 2010-2011. Hyresnedsättningen om 5 procent betalades ut för de 84 dagar som kranvattnet inte kunde drickas. I genomsnitt betalades således drygt 9 kronor per dag till de hyresgäster som begärde detta. Totalt för hela perioden (84 dagar) betalades i genomsnitt 750³⁶ kronor ut i ersättning.

Den totala kostnaden för utbetald hyresnedsättning för hyresbolagen (exklusive Östersundshem) uppskattas således vara drygt **2,0³⁷ miljoner kronor**.

³⁴ Genomsnittlig årshyra per kvadratmeter var år 2013 ca 960 kronor.

Genomsnittlig årshyra för 2010-2011 beräknas genom SCB:s prisomräknare.

³⁵ 950 kronor * 68 kvadratmeter/365 dagar = 177 kronor

³⁶ 950 kronor* 5 procent * 84 dagar =

³⁷ 2 479 hyresgäster * 177 kronor * 84 dagar = 1 842 615 kronor

6. Kostnader på grund av sjukdomsbortfall

Samhällets kostnader för sjukskrivningar är framför allt utebliven produktion (produktionsbortfall) samt kostnader för vård både på kort samt lång sikt. Samhällets kostnader för sjukdomsbortfall kan även vara enskilda individers betalningsvilja för att slippa obehag. När det gäller sjukbidrag så kommer dessa kostnader inte att beräknas i denna kostnadsskattning eftersom de utgör en transferering.

I följande avsnitt redovisas inledningsvis samhällets kostnader på grund av sjukfrånvaro direkt efter utbrottet. Därefter redovisas samhällets kostnader av sjukfrånvaro på längre sikt på grund av långvariga besvär till följd av cryptosporidium-infektion. Avslutningsvis redovisas de enskilda individernas kostnader för att slippa obehag.

6.1 Kostnader på grund av sjukfrånvaro direkt efter utbrottet

Enligt FOI (2011) uppskattades 50 000 personer vara direkt drabbade av parasitutbrottet eftersom de var anslutna till det drabbade vattenverket. Ytterliga 10 000 personer uppskattades vara indirekt drabbade genom exempelvis sin arbetsplats. Av de direkt eller indirekt drabbade personerna uppskattas 45 procent eller 27 000 personer ha blivit sjuka till följd av parasitutbrottet (ÖP 2011).

Inom ramen för FOI:s konsekvensanalys av parasitutbrottet skickades en enkät till representanter från näringslivet och kommunala sektorer. Dessa aktörer tillfrågades även genom intervjuer. FOI uppskattar att den genomsnittliga frånvarotiden från arbete till följd av parasitutbrottet var 3 dagar. Detta bekräftas även genom en studie av den genomsnittliga frånvaron hos anställda till följd av utbrottet i Milwaukee (FOI 2011).

Sysselsättningsgraden för personer mellan 15 och 74 år i Jämtlands län uppskattas vara ungefär 60 procent (SCB: statistikdatabas). Folkmängden i länet uppskattades vara totalt nära 130 000³⁸ år 2010 och av dessa var cirka 95 000 personer mellan 15 till 74 år. Den totala sysselsättningsgraden för samtliga personer oavsett ålder som bor i Jämtlands län uppskattas vara ungefär 45 procent³⁹. Av de 60 000 personer som direkt eller indirekt drabbades av parasitutbrottet uppskattas således 27 000 vara sysselsatta. Om

³⁸ Totalt invånarantal i Jämtlands län år 2010 var 126691. 94306 var mellan 15 och 74 år

³⁹ $94\,306 \text{ personer } 15\text{-}74 \text{ år} * 60,2 \text{ procent i sysselsättning} / 126691 \text{ personer} = 45 \text{ procent}$

45 procent antas ha blivit sjuka uppskattas drygt 12 000⁴⁰ personer med sysselsättning ha blivit sjuka. Om dessa personer i genomsnitt var sjukskrivna från sitt arbete tre dagar blir det totala antalet frånvarodagar drygt 36 000⁴¹ dagar.

Produktionsbortfallet för sjukfrånvaro beräknas enligt ekvationen nedan (Institutet för Hälso- och sjukvårdsekonomi 2009).

$$\text{Produktionsbortfall} = \frac{\text{antal sjukfrånvarodagar}}{242} * \text{årlig arbetsinkomst}$$

Figur 20. Produktionsbortfall till följd av parasitutbrottet i Östersund 2010/2011

	Kvinnor	Män	Totalt
Genomsnittlig arbetsinkomst inkl. sociala avgifter	294 140 kr	356 580 kr	-
Antal arbetsdagar per år	242	242	242
Antal frånvarodagar	18 225	18 225	36 450
Produktionsbortfall inkl. hotell och logi samt restaurang	22 151 659 kr	26 854 010 kr	49 005 669 kr
Produktionsbortfall hotell och logi samt restaurang	754 633 kr	914 827 kr	1 669 460 kr
Produktionsbortfall exkl. hotell och logi samt restaurang	21 397 026 kr	25 939 184 kr	47 336 210 kr

Genomsnittlig arbetsinkomst är hämtad från SCB:s lönestatistik för 2010. Därutöver har sociala avgifter om 40 procent lagts till. Ett arbetsår motsvarar 242 dagar (22 dagar per månad i 11 månader).

I föregående kapitel (Näringslivets kostnader) uppskattades bland annat kostnader för hotell och logi samt restauranger i Östersunds kommun. Uppskattningen baserades på en enkätstudie som FOI (2011) genomförde år 2011. I enkäten fick representanter från näringslivet uppskatta de totala kostnaderna de hade till följd av parasitutbrottet. Kostnaden för hotell och logi samt restauranger innehåller således en uppskattning av produktionsbortfallet. För att inte dubbelräkna denna kostnad kommer i detta avsnitt en produktionsbortfallet för anställda inom dessa branscher inte inkluderas. 348 personer var anställda år 2010 i restaurangbranschen i Östersunds kommun och 572 personer inom hotell och logi (SCB/Tillväxtverket 2014). Uppskattat produktionsbortfall för de 45 procent som uppskattas ha blivit sjuka till följd av utbrottet uppgår till totalt ungefär 1,7 miljoner kronor. Denna kostnad dras av från uppskattningen av totalt produktionsbortfall för de sysselsatta personer som sjukskrevs till följd av parasitutbrottet.

⁴⁰ 60 000 indirekt eller direkt drabbade * 45 procent sysselsatta * 45 procent sjuka = 12 150

⁴¹ 12 150 * 3 = 36 450 dagar

I figuren nedan redovisas produktionsbortfallet uppdelat per kön. Som visas i figuren uppskattas det produktionsbortfallet (exkl. för personer som är anställda inom branscherna hotell och logi samt restaurang) till följd av parasitutbrottet vara drygt **47,3 miljoner kronor**.

6.2 Kostnader för sjukfrånvaro på grund av kroniska besvär

Som beskrivs i avsnitt 3.2 kostnader för vård och omsorg på lång sikt publicerades 2012 resultatet från en studie om i vilken grad personer som drabbades av utbrottet fick långvariga mag- och tarmproblem (Insulander m.fl. 2012). Studien visade att uppskattningsvis 15 procent av personerna som sökt vård på grund av diarrébesvär och där infektion med *Cryptosporidium* har konstaterats fortfarande hade besvär 25-36 månader efter utbrottet.

Enligt studien som publicerades 2012 uppskattas drygt 21 personer fortfarande ha besvär ungefär tre år efter utbrottet, av dessa uppskattas 45 procent var sysselsatta (ungefär 9 personer). I nuläget vet man dock inte hur dessa besvär uppvisas samt vad det innebär för individernas välmående och verkan i vardagen, exempelvis genom nedsatt arbetsförmåga eller liknande. Det är därför svårt att uppskatta vilka kostnader som detta medför i form av produktionsbortfall och sjukvårdskostnader.

Enligt Vapautavatasi (2014) förlorar dock personer som lider av syndromet irriterad tarm, förstoppning, kronisk förstoppning eller funktionella matsmältningsbesvär i snitt 10,3 arbetstimmar per vecka. Om de personer som fick kroniska besvär efter parasitutbrottet antas förlora lika mycket arbetstid blir detta totalt 412 timmar per år och person. Detta motsvarar 52 arbetsdagar⁴² per år och person. Totalt för de 9 personer som antas ha kroniska besvär och som är sysselsatta blir detta 483 arbetsdagar per. Produktionsbortfallet för den förlorade arbetstiden till följd av kroniska besvär de första 12 månaderna motsvarar ungefär 650 000 kr. Genom nuvärdesmetoden har kostnaderna för produktionsbortfall de resterande två åren med besvär uppskattas. Nuvärdesberäkningar av framtida händelser (x) beräknas enligt Bernfort (2009) genom formeln: $\text{nuvärdet} = x/(1+r)^n$, där r är diskonteringsräntan (3 procent) och n är antalet år framåt i tiden som händelsen inträffar.

Som beskrivits tidigare finns det en del osäkerheter i dessa beräkningar. Det är till exempel inte säkert att de personer som har fått kroniska besvär faktiskt har fått dessa besvär till följd av parasitutbrottet. För att inte överskatta kostnaden antar Ramböll att minkostnaden till följd av produktionsbortfall till följd av kroniska besvär är noll kronor. Det vill säga utifrån antagandet om att de kroniska besvären beror på någonting annat än parasitutbrottet.

⁴² 1 600 timmar=genomsnittlig arbetstid per år för sysselsatta i Sverige; en heltidsarbetsvecka= 40 timmar;

Den maximala kostnaden för produktionsbortfall till följd av parasitutbrottet uppskattas vara 2 miljoner kronor. Detta bygger på antagandet om att 9 personer som är sysselsatta antas ha kroniska besvär under tre år. Beräkningen bygger även på antagandet om att dessa personer uppskattas förlora i snitt 10,3 arbetstimmar.

Figur 21. Produktionsbortfall till följd av kroniska besvär

	Kvinnor	Män	Totalt
Genomsnittlig arbetsinkomst inkl. sociala avgifter	294 140 kr	356 580 kr	-
Antal arbetsdagar per år	242	242	242
Antal frånvarodagar per år	242	242	483
Produktionsbortfall första året	293 653 kr	355 990 kr	649 643 kr
Produktionsbortfall andra året			612 351 kr
Produktionsbortfall tredje året			594 515 kr
Totalt produktionsbortfall min (om ingen antas ha fått kroniska besvär till följd av utbrottet)			0 kr
Totalt produktionsbortfall max (om tre år)			1 856 508 kr

Samhällets kostnader till följd av kroniska uppskattas vara som minst **0 kronor** och som mest **2 miljoner kronor** om 15 procent av de som sökt vård och konstaterats med cryptosporidium-infektion antas ha besvär under tre år.

Folkhälsomyndigheten genomför just nu en kompletterande studie om huruvida parasiten har gett kroniska och/eller långsiktiga besvär. För att göra en mer noggrann bedömning om de långsiktiga kostnaderna till följd av kroniska besvär behövs enligt Ramböll kompletterande studier av hur många som drabbats av kroniska besvär till följd av utbrottet samt på vilket sätt som de sjuka personerna påverkas av sina besvär, till exempel hur mycket arbetstid de i genomsnitt förlorar. Om man istället antar att 15 procent av de 27 000 som blev sjuka till följd av utbrottet uppskattas ha kroniska besvär tre år efter utbrottet kommer kostnaden till följd av produktionsbortfallet att uppgå till nära 400 miljoner kronor.

7. Enskilda individers kostnader

Förutom kostnader för kommunen, myndigheter och näringslivet medför sjukdomsutbrott även kostnader för de enskilda individerna. Detta kan till exempel vara kostnad för extraarbete för att hantera dricksvattnet (kokning och inköp av dricksvatten på flaska), kostnader för läkemedel och vård av anhöriga. Det finns dock inga tidigare analyser av hur stora de enskildas kostnader var till följd av utbrottet. I följande avsnitt uppskattas de enskildas kostnader baserat på det belopp som hyresbolagen blev ålagda att betala sina hyresgäster till följd av utbrottet.

Som beskrivits tidigare betalade Östersundshem ut ersättning (5 procent hyresnedsättning) till ungefär 40 procent av sina hyresgäster (1,6⁴³ miljoner kronor). Övriga hyresbolag uppskattas ha betalat ungefär 2,0⁴⁴ miljoner kronor till sina hyresgäster. Det utbetalda beloppet antas ha täckt hela eller delar av de kostnader som de enskilda individerna hade till följd av utbrottet. Den person som stämde Östersundshem begärde dock hyresnedsättning om totalt 15 procent. För att värdera de enskilda individernas kostnader till följd av parasitutbrottet tas en högsta och lägsta uppskattning fram. I den lägsta uppskattningen antas samtliga drabbade personer ha haft kostnader som motsvarar det utbetalda beloppet från hyresbolagen per person. Den högre uppskattningen baseras på antagandet om att de enskilda individernas kostnader endast till viss del täcks av en 5-procentig hyresnedsättning utan att det faktiska beloppet var tre gånger så stort.

Den genomsnittliga hushållsstorleken är 1,97 personer per hushåll (SCB 2011). Hyresbolagens ersättning per hushållsmedlem uppgår således till nära 400 kronor⁴⁵. Totalt finns ungefär 11 100 hyreslägenheter i Östersunds kommun. Ungefär 40 procent av dessa begärde hyresnedsättning till följd av parasitutbrottet. Uppskattningsvis 9 000 personer⁴⁶ fick således del av hyresnedsättning.

Som tidigare nämnts (avsnitt 6.1) var ungefär 60 000 personer direkt eller indirekt drabbade av parasitutbrottet. 9 000 personer fick hyresnedsättning av hyresbolagen och ungefär 50 000 personer⁴⁷ fick ingen ersättning. Om den genomsnittliga kostnaden person antas uppgå till 400 kronor blir den totala kostnaden för dessa personer som inte fick ersättning ungefär **19,2 miljoner⁴⁸ kronor**. Om däremot de enskilda individernas kostnader

⁴³ Exakt belopp var 1 601 556 kronor

⁴⁴ 2 479 hyresgäster * 177 kronor * 84 dagar = 1 842 615 kronor

⁴⁵ 743 kronor (genomsnittligt utbetalt belopp per hyresgäst) / 1,97 = 377 kronor

⁴⁶ 11 100 hyreslägenheter * 1,97 personer * 41 procent som fick ersättning = 9 034 personer

⁴⁷ 60 000 direkt/indirekt drabbade – 9 034 = 50 966 personer

⁴⁸ 50 370 * 377 kronor = 19 231 035 kr

motsvarar 15 procent av hyran blir kostnaden per person 1 132 kr⁴⁹. Den totala kostnaden för enskilda individer minus det som betalades ut i ersättning från hyresbolagen uppskattas till **64,5 miljoner kronor**.

⁴⁹ 377 kr * 3 för att uppskatta hur mycket en 15-procentig hyresnedsättning skulle innebära per person

8. Diskussion

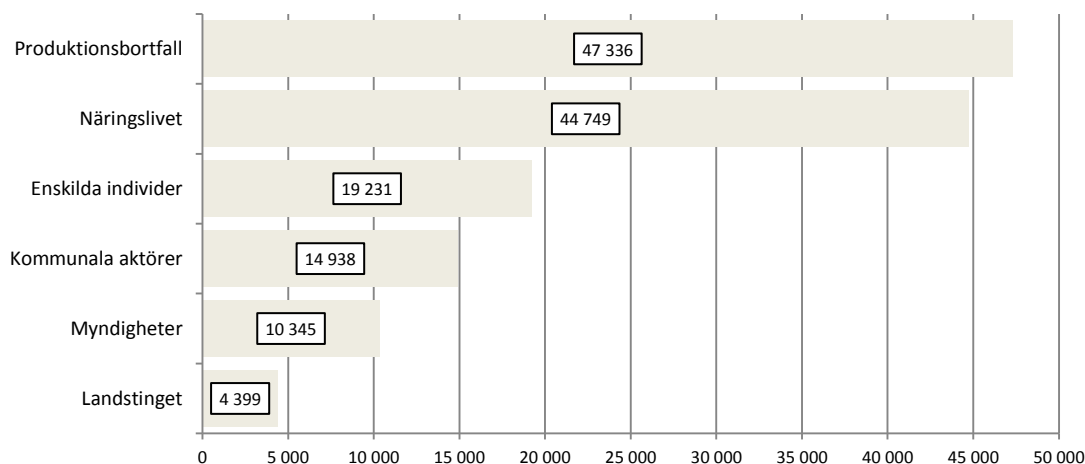
I avsnittet nedan redovisas inledningsvis de uppskattade kostnaderna för samhället till följd av parasitutbrottet i Östersund år 2010/2011. Därefter diskuteras resultatets osäkerhet. Avslutningsvis diskuteras områden som bör uppmärksammas i framtida kostnadsskattningar av kriser.

8.1 Samhällets kostnader

Samhällets kostnader till följd av parasitutbrottet i Östersund uppskattas vara mellan **141 miljoner kronor** och **221 miljoner kronor**. Av denna kostnad uppskattas de kortsiktiga effekter vara störst (cirka 90 procent av den lägsta kostnaden). Om man bara ser på de kortsiktiga effekterna, det vill säga de effekter som skedde under, eller i nära anslutning till utbrottet så uppgår denna kostnad till totalt som lägst 128 miljoner kronor och som högst 205 miljoner kronor. Som visas i figuren och tabellen nedan är produktionsbortfallet den kostnadspost som medför störst kostnader för samhället. Om man bara ser på de kortsiktiga effekterna så står produktionsbortfallet (ungefär 47 miljoner kronor) för ungefär 40 procent av kostnaden. Näringslivet är den aktör som står för störst del av de kortsiktiga effekterna. 35 procent, eller mellan 45 och 75 miljoner kronor uppskattas näringslivets kostnader vara.

De kommunala aktörerna uppskattas stå för ungefär 10 procent av de totala kortsiktiga kostnaderna. Kommunen uppskattas ha haft kortsiktiga kostnader på ungefär 15 miljoner kronor och långsiktiga kostnader på ungefär 3 miljoner kronor.

Figur 22. Fördelning av kostnader per aktör (kronor i tusental) lägsta uppskattade totalkostnad (både kortsiktiga och långsiktiga effekter)



Aktör	Kortsiktig		Långsiktig		Total	
	Lägsta uppskattning	Högsta uppskattning	Lägsta uppskattning	Högsta uppskattning	Lägsta uppskattning	Högsta uppskattning
Kommunala aktörer	12 043 863 kr	12 697 863 kr	2 894 236 kr	3 408 655 kr	14 938 099 kr	16 106 518 kr
Landstinget	4 398 911 kr	4 966 958 kr	- kr	89 972 kr	4 398 911 kr	5 056 930 kr
Myndigheter	253 499 kr	253 499 kr	10 092 000 kr	10 092 000 kr	10 345 499 kr	10 345 499 kr
Näringslivet	44 749 318 kr	75 014 451 kr	- kr	834 496 kr	44 749 318 kr	75 848 947 kr
Enskilda individer	19 231 035 kr	64 510 779 kr	- kr	- kr	19 231 035 kr	64 510 779 kr
Produktionsbortfall	47 336 210 kr	47 336 210 kr	- kr	1 856 508 kr	47 336 210 kr	49 192 718 kr
Totalt	128 012 835 kr	204 779 760 kr	2 894 236 kr	6 189 631 kr	140 999 071 kr	221 061 391 kr

8.2 Känslighetsanalys

Studier av samhällets kostnader till följd av kriser är behäftade med osäkerheter. För det första bygger vissa av kostnadsuppskattningarna på en grov uppskattning om vilka kostnader som olika effekter medför för samhället. Det kan till exempel handla om grova uppskattningar om hur mycket tid som aktörerna har lagt ner på att hantera utbrottet. För att hantera denna osäkerhet har Ramböll genomfört en känslighetsanalys. Denna analys syftade till att undersöka hur resultaten kan påverkas om förutsättningarna för beräkningarna ändras. I avsnittet om enskilda individers kostnader antas till exempel den lägsta uppskattade kostnaden motsvara det belopp som Östersundshem blev ålagda att betala ut i ersättning till sina hyresgäster. I den högsta uppskattade kostnaden antas dock endast en tredjedel av de enskilda individernas kostnader täckas av hyresbolagens ersättning. Liknande beräkningar har gjorts då enskilda individer som Ramböll pratat gjort uppskattningar exempelvis kring personalkostnader eller andra numerära uppskattning som antal prover som togs inom primärvård respektive slutenvård. Att redovisa ett intervall mellan lägsta och högsta kostnad ger en viss indikation på inom vilka ramar kostnaderna landar inom snarare än en absolut fastställd kostnad.

Parasitutbrottet har medfört effekter på både kort och lång sikt. Effekter på kort sikt kan vara produktionsbortfall i anslutning till själva utbrottet, kostnader för reningsanläggning, installation och spolning. Kostnader på längre sikt kan vara produktionsbortfall i samband att vissa personer drabbas av kroniska besvär eller minskad turism efter utbrottet. Värderingar av effekter på lång sikt är alltid behäftade med större osäkerhet än effekter på kort sikt eftersom de syftar till att uppskatta kostnaden för händelser som inte redan har hänt. Ramböll ser att parasitutbrottet kan ha medfört konsekvenser på lång sikt på två sätt. För det första kostnader till följd av att vissa personer drabbades av kroniska mat- och tarmbesvär samt eventuell minskad turism på grund av att

varumärket "Östersund" påverkades negativt både inom Sverige och internationellt. För att hantera den osäkerhet som långsiktiga effekter medför redovisas resultatet för de långsiktiga effekterna separat. De långsiktiga kostnaderna har vidare diskonterats.

Som tidigare nämnts arbetar Folkhälsomyndigheten med att sammanställa 2 års enkätdata efter Östersundsutbrottet. Studien kommer eventuellt att belysa kroniska besvär till följd av utbrottet. Ramböll ser att kostnadsuppskattningen till följd av vård och omsorg för kroniska besvär samt produktionsbortfall på grund av dessa besvär kan behöva justeras då denna rapport har publicerats.

En tredje osäkerhetsfaktor som Ramböll ser är att endast ett urval av aktörer har kontaktats inom ramen för studien. Övriga aktörer som Ramböll har identifierat och som inte har kontaktats är till exempel åklagarmyndigheten, Vårdnumret 1177, Svenskt Vatten, polisen, kriminalvården och kringliggande kommuner. Utifrån den inledande kartläggningen togs i samråd med MSB en prioriteringslista fram där de aktörer som bedömdes ha påverkats i högst grad kontaktades först. Ramböll bedömer därför att kostnadsanalysen endast påverkas i viss grad av denna avgränsning.

8.3 Rambölls rekommendationer

Studien har visat vilka samhällsekonomiska konsekvenser som parasitutbrottet i Östersund 2010/2011 medförde för samhället. Nedan redovisas Rambölls rekommendationer.

8.3.1 Ställ kostnaderna i relation till det förebyggande arbetet

Studien visar att kostnaden för utbrottet av *Cryptosporidium* i Östersund har inneburit en merkostnad för samhället på hundratals miljoner kronor. En given frågeställning är därmed vad kostnaden för förebyggande åtgärder för att hindra vattenburna utbrott ser ut i relation till den slutliga kostnaden för utbrottet. I fallet med *Cryptosporidium* kan konstateras att den UV-anläggning som installerades under utbrottet till en kostnad av 4,5 miljoner kronor möjligen hade förhindrat utbrottet. En sådan slutsats får dock tolkas med stor försiktighet, eftersom det sambandet inte är klarlagt. Vad som dock kan konstateras är att kostnadsskattningar av kriser kan fungera som en viktig signal för samhällsaktörer som tvingas stå för mycket höga kostnader om en kris väl inträffar. Att ställa kostnader för det förebyggande arbetet i relation till kostnaden för en kris skulle kunna bli en tydlig styrsignal för beslutsfattare för att visa på dess vinster.

8.3.2 Säkerställ att samhället har kapacitet att snabbt sätta in tillräckliga resurser vid en kris

Vad gäller den specifika händelsen i Östersund bör nämnas att den UV-anläggning som anskaffades och installerades på några få veckor innebar att perioden för utbrottet med stor sannolikhet förkortades betydligt. I vanliga fall är processen för upphandling, projektering och installation av en UV-anläggning flera månader lång. Hade denna UV-anläggning inte funnits tillgänglig för anskaffning med så kort varsel kan det vara värt att fundera på vad den slutgiltiga kostnaden kunde landat på. En UV-anläggning eller andra

större investeringar en kommun kan behöva göra för att hantera och stävja en kris innebär dock en ganska stor kostnad för en kommun bära. Här bör också diskuteras hur stor sannolikheten är för en viss form av kris att inträffa och i vilken grad en samhällsaktör kan "säkra upp" för alla eventuella händelser som kan ske. Ett alternativ skulle kunna vara att det på nationell nivå fanns en beredskap för dessa typer av utrustningar som en kommun i händelse av kris med kort varsel kan få tillgång till genom att köpa eller låna in.

8.3.3 Se över och utveckla nationella riktlinjer för hur kostnader för kriser redovisas

Ramböll har inte undersökt hur kunskapsläget kring metoder för kostnadsskattningar och konsekvensanalyser ser ut bland samhällsaktörer (främst kommuner) som kan drabbas hårt då en kris inträffar. En rekommendation skulle kunna vara att se över och utveckla nationella riktlinjer för hur kommunerna på egen hand kan göra dessa typer av analyser och bistå med stöd och kunskap. En möjlig väg skulle till exempel vara att mallar tas fram nationellt eller regional så att relevanta aktörer vet hur redovisningen ska se ut.

8.3.4 Genomför kostnadsanalyser vid olika tidpunkter för att fånga både kort- och långsiktiga effekter

FOI (2011) genomförde kort efter parasitutbrottet en studie där effekterna av utbrottet till viss del kartlades och värderades. Studien har i hög grad kartlagt de kortsiktiga effekterna som framför allt kommunen hade på grund av utbrottet men utelämnar helt de långsiktiga effekterna. En fördel med att genomföra samhällsekonomiska analyser i nära anslutning till en kris är att de relevanta aktörerna fortfarande minns vilka åtgärder som genomfördes samt på vilket sätt de påverkades av krisen. En nackdel är dock att man kort efter olyckan inte kan se vilka långsiktiga effekter som krisen har medfört.

För att kunna fånga de långsiktiga effekterna är det viktigt att det har gått så pass lång tid att eventuella långsiktiga effekter har kunnat identifieras. En nackdel med detta skulle dock kunna vara att aktörerna inte minns vilka de kortsiktiga effekterna av krisen var. Rambölls bedömning är att de kortsiktiga effekterna till exempel i form av nedlagd arbetstid för hanterande åtgärder i anslutning till krisen bör sammanställas relativt kort efter händelsen. Dessa effekter bör dock kompletteras med en analys av långsiktiga effekter.

Bilaga 1 Referenser

Bernfort L. (2009), Hälsoekonomiska utvärderingar - Vad menas och hur gör man?. LiU-Tryck, Linköpings universitet

FOI, Totalförsvarets Forskningsinstitut (2011). Cryptosporidium i Östersund vintern 2010/2011 – Konsekvenser och kostnader av ett stort vattenburet sjukdomsutbrott. FOI-R--3376—SE

Folkhälsomyndigheten (2013). Om folkhälsomyndigheten.
<http://folkhalsomyndigheten.se/om-folkhalsomyndigheten/>. Hämtad januari 2014.

Grilstad (2014), Produktionen i Östersund.
<http://www.grilstad.se/sv/om/produktion.aspx>. Hämtad januari 2014.

Infopaq (2011), Östersunds kommun, Östersund och cryptosporidiumutbrottet 26 november 2010 – 21 februari 2011.
<http://www.ostersund.se/download/18.1ab5433712fb71a7b1c80001592/1351614241297/Medieanalys+%C3%96stersund+och+cryptosporidiumutbrottet.pdf>
Hämtad januari 2014.

Insulander M., Silverla C., Lebbad M., Karlsson J., Mattson G. och Svenungsson B, (2012). Molecular epidemiology and clinical manifestations of human cryptosporidiosis in Sweden, Cambridge: Cambridge University Press

Lag 2006:412. Om allmänna vattentjänster.

Livsmedelsverket (2012). VAKA - Nationell vattenkatastrofgrupp. Hämtad december 2013. <http://www.slv.se/sv/grupp1/Dricksvatten/Beredskap-/VAKA/>

Länstidningen Östersund (2012), Försäkringsbolag kräver pengar av kommunen för parasiten.
<http://ltz.se/nyheter/ostersund/1.4867305-forsakringsbolag-kraver-pengar-av-kommunen-for-parasiten>.
Publicerad 4 juli 2012. Hämtad januari 2014

Norrlandsingets regionförbund (2012). Prislister norra sjukvårdsregionen - Prislister Norrlands universitetssjukhus för vård och övriga tjänster år 2012.

Proposition 2001/02:10 (2001), Fortsatt förnyelse av totalförsvaret, Försvardepartementet, s. 76-77

SCB (Statistiska centralbyrån) (2013), Inkvarteringsstatistik juli 2013 - Preliminära siffror
http://www.scb.se/Statistik/NV/NV1701/2013Mo7/NV1701_2013Mo7_SM_N

[V41SM1310.pdf](#)

Publicerad juli 2013. Hämtad januari 2014.

SCB (Statistiska Centralbyrån) (2014), SCB:S statistikdatabas. Genomsnittlig månadslön inom landstingskommunal sektor efter region, yrke, kön och år
http://www.scb.se/sv_/Hitta-statistik/Statistikdatabasen/TabellPresentation/?layout=tableViewLayout1&xid=514e0925-450d-49b9-9835-e293b644e496
Hämtad januari 2014.

SCB (Statistiska centralbyrån) (2014), SCB:s statistikdatabas. Sysselsatta 15-74 år (AKU), 1000-tal efter region, anknytningsgrad till arbetsmarknaden, kön och tid år 2010. http://www.scb.se/sv_/Hitta-statistik/Statistikdatabasen/TabellPresentation/?layout=tableViewLayout1&xid=8fe8f626-6cd3-4efe-8e37-3834dd40f2e7.

Hämtad januari 2014

SCB (Statistiska centralbyrån) (2011). Statistisk årsbok 2011.
http://www.scb.se/statistik/publikationer/OV0904_2011A01_BR_05_A01BR1101.pdf.

Hämtad januari 2014.

SCB (Statistiska centralbyrån)/Tillväxtverket (2014). Tabell Arbetsställen och anställda efter kommun (SCB:s företagsregister) efter näringsgren (SNI07) 5-siffernivå och storleksklass (7 grupper). År 2010-2012.
http://www.scb.se/sv_/Vara-tjanster/Foretag--och-myndighetsregister/Foretagsregistret/
Hämtad januari 2014.

SKL (Sveriges Kommuner och Landsting) (2014) KPP-databasen,
http://www.skl.se/vi_arbetar_med/statistik/sjukvard/kpp/databas
Hämtad januari 2014.

SKL (Sveriges Kommuner och Landsting) (2011). Öppna jämförelser av hälso- och sjukvårdens kvalitet och effektivitet - Jämförelser mellan landsting.

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

Socialstyrelsen (2013). Inspektionen för vård och omsorg har bildats.
<http://www.socialstyrelsen.se/omsocialstyrelsen/ivo> .
Hämtad januari 2014.

Svenskt Vatten AB (2007). Dricksvattenförsörjning i förändrat klimat - Underlagsrapport till Klimat- och sårbarhetsutredningen

Sveriges Radio (2013), Nu åtalas Östersunds kommun för utbrottet av cryptosporidium.
<http://sverigesradio.se/sida/artikel.aspx?programid=109&artikel=5586777>.

Publicerad 9 juli 2013. Hämtad januari 2014.

Vapautavatasi 2014. Kroniska magbesvär försvårar dagligt arbete.

http://www.vapautavatsasi.fi/p30059-kroniska_magbesvar_forsvarar.php
[hämtad januari 2014](#)

ÖP (2011). 27 000 blev sjuka av parasiten.

<http://op.se/lanet/ostersund/1.4148329-27-000-blev-sjuka-av-parasiten>.
Hämtad januari 2014

Östersundshem (2012). Pressmeddelande: Östersundshem accepterar parasitdomen. <http://www.ostersundshem.se/2012/12/pressmeddelande-ostersundshem-accepterar-parasitdomen/> . Hämtad december 2013

Östersunds kommun (2014), Cryptorättegång från tisdag till fredag.

Kommunen förnekar brott.

<http://www.ostersund.se/nyheterprojektstartside/nyheterstartside/nyhetsarkiv/nyhetsarkiv2013/cryptorattegangfrantisdagtillfredagkommunenfornekarbrot.t.5.1df40eee14375b62472ff4.html>

Publicerad 14 januari 2014. Hämtad januari 2014.

Östersunds kommun (2013), Kommentar till crypto-åtal.

<http://www.ostersund.se/nyheterprojektstartside/nyheterstartside/nyhetsarkiv/nyhetsarkiv2013/kommentartillcryptoatal.5.495375ea13f75a386871a27.html>

Publicerad 9 juli 2013. Hämtad januari 2014.

Östersunds kommun (2014). Lagar och bestämmelser.

<http://www.ostersund.se/boleva/vattenochavlopp/abonnemangochavgifter/lagarochbestammelser.4.2bc94ad413df0787378206c.html>. Hämtad januari 2014

Östersunds kommun (2012). Rapport - Vattenburet utbrott av

Cryptosporidium i Östersund november – december 2010.

Bilaga 2 Intervjuade aktörer

Enhetschef, Livsmedel och vatten
Smittskyddsinstitutet

Företrädare för Fastighetsägarna

Hotell Jämtborg

Hotell Zäta AB

Informationschef, Kommunledningsförvaltningen
Östersunds kommun

Kommunikationsavdelningen, Östersundshem

Ledamot, Visita Svensk Besöksnäring

Livsmedelsverket, Kontrollstödsenheten

Miljöchef, Enheten Miljö och hälsa, Samhällsbyggnadsförvaltningen
Östersunds kommun

Miljöskyddshandläggare, Miljöskydds-enheten
Länsstyrelsen i Jämtlands län

Ordförande, VAKA
Livsmedelsverket

Pressinformatör, Kommunledningsförvaltningen
Östersunds kommun

Projektmedarbetare till rapporten Cryptosporidium i Östersund vintern
2010/2011 – Konsekvenser och kostnader av ett stort vattenburet
sjukdomsutbrott
Totalförsvarets Forskningsinstitutet

Receptionen, Socialstyrelsen

Räddningschef, Jämtlands Räddningstjänstförbund

Smittskyddsläkare Enheten Smittskydd och Vårdhygien, Östersunds sjukhus
Jämtlands läns landsting

Statsepidemiolog, Folkhälsomyndigheten

Säkerhetschef, Kommunledningsförvaltningen
Östersunds kommun

VA-chef, Vatten Östersund
Östersunds kommun

Bilaga 3 Analysram

Intressent	Effekt – (konsekvens/åtgärd)	Kostnadsbärare
Samtliga aktörer		
	Produktionsbortfall pga. sjukfrånvaro	Östersunds kommun, staten, individen
	Produktionsbortfall på grund av kroniska besvär	Östersunds kommun, staten, individen
Enskilda individer		
	Kostnader för enskilda individer	Östersunds kommun, staten, individen
Kommunala aktörer		
Vatten Östersund		
	Installation av UV-anläggning	Östersunds kommun
	Driftskostnader för UV-anläggning	Östersunds kommun
	Provtagningar och analyser	Östersunds kommun
	Transporter för vattendistribution	Östersunds kommun
	Övertidskostnader för rönnätspersonal i samband med spolning, smittspårning m.m.	Östersunds kommun
	Spolning vattenledningar	Östersunds kommun
	Konsultarvode för simuleringsmodell spolning av ledningsnät	Östersunds kommun
	Övriga kostnader	Östersunds kommun
Enheten miljö och hälsa (samhällsbyggnad sförvaltningen)		
	Kostnader (bla provtagningar och analyser)	Östersunds kommun
Vård- och omsorgsförvaltningen		
	Ökade personalkostnader (övertidsarbete + ev beredskapstid + ev jourtid + vikarier)	Östersunds kommun
	Ökad belastning pga hemtagna brukare som vanligtvis vistas på sjukhus	Östersunds kommun
	Indirekta effekter till följd av omprioritering	Östersunds kommun
	Vattenhantering (kokning, kylning och distribution av vatten)	Östersunds kommun
Barn- och utbildningsförvaltningen		
	Ökade personalkostnader (övertidsarbete + ev beredskapstid + ev jourtid + vikarier)	Östersunds kommun
	Skicka ut information till elever och föräldrar	Östersunds kommun
Jämtlands Gymnasieförbund		

Intressent	Effekt – (konsekvens/åtgärd)	Kostnadsbärare
	Ökade personalkostnader (övertidsarbete + ev beredskapstid + ev jourtid + vikarier)	Östersunds kommun
	Skicka ut information till elever och föräldrar	Östersunds kommun
Kommunledning (information, IT, säkerhet)		
	Ökade personalkostnader (övertidsarbete + ev beredskapstid + ev jourtid + vikarier)	Östersunds kommun
	Undersökning av varumärkesguru	Östersunds kommun
	Varumärkesundersökning	Östersunds kommun
	Medieanalys (företag Infopaq fick uppdrag) - färdig mars 2011	Östersunds kommun
Måltidsservice (Serviceförvaltningen)		
	Ökade personalkostnader (övertidsarbete + ev beredskapstid + ev jourtid + vikarier)	Östersunds kommun
	Förändring av menyer och användning av andra livsmedel	Östersunds kommun
	Vattenhantering (kokning, kylning och distribution av vatten)	Östersunds kommun
Övriga kommunala kostnader (oklart vilken förvaltning)		
	Ökade personalkostnader (övertidsarbete + ev beredskapstid + ev jourtid + vikarier)	Östersunds kommun
	Inköp av 200-liters vattenkärll för distribution av nödvatten	Östersunds kommun
	Minskad turism på lång sikt	Östersunds kommun
Storsjöbadet		
	Förlorade intäkter Storsjöbadet (badhus) december och januari	Näringsliv, Östersunds kommun
	Förlorade intäkter Storsjöbadet (badhus) februari	Näringsliv, Östersunds kommun
Östersundshem		
	Sänkt hyra under utbrottsperioden (vad blev total kostnad)	Östersundshem
Räddningstjänst		
	Ökade personalkostnader (övertidsarbete + ev beredskapstid + ev jourtid + vikarier)	Östersunds kommun
	Nödvatten	Östersunds kommun
Jämtlands läns landsting samt övriga landsting		
Avdelning Smittskydd och Vårdhygien		
	Ökade personalkostnader (övertidsarbete + ev beredskapstid + ev jourtid + vikarier)	Jämtlands läns landsting, individen

Intressent	Effekt – (konsekvens/åtgärd)	Kostnadsbärare
	ev jourtid + vikarier)	
	Inställd verksamhet (operationer)	Jämtlands läns landsting, individen
	Inköp av vatten	Jämtlands läns landsting
	Kostnader för provtagning (analys)	Jämtlands läns landsting, individen
	Kostnat per besök primärvård	Jämtlands läns landsting, individen
	Kostnad per besök slutenvård	Jämtlands läns landsting, individen
	Sjukhusbehandling av smittade personer	Jämtlands läns landsting, individen
	övriga landstings kostnader	Övriga landsting
	Sjukvård för kroniska besvär	Jämtlands läns landsting, individen
Övriga avdelningar		
	Ökade personalkostnader (övertidsarbete + ev beredskapstid + ev jourtid + vikarier)	Östersunds kommun
	Leverans av nödvatten	Jämtlands läns landsting
	Kostnader för behandling av personer med kroniska besvär	Jämtlands läns landsting
Myndigheter		
Länsstyrelsen i Jämtlands län		
	Ökade personalkostnader (övertidsarbete + ev beredskapstid + ev jourtid + vikarier)	Östersunds kommun
	Tillsyn av avloppsreningsverket och avloppsledning (provtagning)	Länsstyrelsen i Jämtlands län
	Ökad personalkostnad för TiB	Länsstyrelsen i Jämtlands län
Smittskyddsinstitutet (SMI)		
	Analys relaterade till Cryptosporidiumutbrottet i Östersund (86 st år 2010 till en kostnad på totalt 407296 kr, totalt genomfördes 102 prov år 2010-2011) 48 3072 kronor	Smittskyddsinstitutet
	Ökade personalkostnader för hantering av utbrottet (hantera kommunikation som efterfrågades)	SMI
	Undersökning kring kroniska besvär till följd av utbrottet	SMI
Livsmedelsverket		
	Extra kostnader för resor till Östersund (4 st) i samband med utbrottet	Livsmedelsverket
	Extra kostnader för resor till Östersund (1 st) i samband med rättegång januari 2014	Livsmedelsverket
VAKA		
	VAKAs insatser med lönekostnader och resor	VAKA
	Christina Nordenstens lönekostnad	VAKA

Intressent	Effekt – (konsekvens/åtgärd)	Kostnadsbärare
	Leverans av 13 st. 1 m ³ -kärl till kommunen, Kostnaden för transport, förbrukningsmaterial och vårt stöd vid ompackning har kostat för Östersund ca 20 000 kr + ca 6000 kr + ca 7000 kr.	Östersunds kommun
Socialstyrelsen		
	Ökade personalkostnad i kontakt med miljö & hälsa samt vårdcentralerna i Östersund	
	IVO	
Lokalt näringsliv		
Andra hyresbolag i Östersund (Norrstaden Förvaltnings Aktiebolag, Riksbyggen, HSB, Storsjö Förvaltning, Akelius Fastigheter, Attacus Fastigheter mfl)		
	Sänkt hyra under utbrottsperioden (vad blev total kostnad)	Hyresbolag
Livsmedelsframställande företag		
	Kostnad för livsmedelsframställande företag med 0 anställda	
	Kostnad för livsmedelsframställande företag med minst 1 anställd	
Restaurangbranschen		
Restaurang	Produktionsbortfall, övertid, extrapersonal samt kostnader för kokning, inköp och hantering av vatten.	Näringsliv
Hotell och logi		
Hotell	Uppskattad kostnad hotell och vandrarhem (se ovan åtgärder) 250 000 per verksamhet	Näringsliv
	Minskad turism: Färre gästnätter i Östersund utom camping 1 600 000 kr	Näringsliv och Östersunds kommun
	Minskad omsättning på lång sikt	Näringsliv
Handeln		
	Intäkter för försäljning	Handel
	Minskad gränshandel och köp till följd av turism	

