

Risk- och sårbarhetsanalys 2019



Diariern
Gävle kommun

Innehåll

1. Beskrivning Gävle kommun	7
1.1 Beskrivning och tolkning av kommunens ansvar för krisberedskap.....	8
1.2 Resurser till förfogande.....	9
1.2.1. Personal	9
1.2.2. Reservkraft.....	9
1.2.3. Värmepannor	9
1.2.4. Motorfordon.....	9
1.2.5. Verkstäder.....	9
1.2.6. Större köksmöjligheter	9
1.2.7. POSOM	10
1.2.8. Egen energiproduktion	10
1.2.9 Lokaler.....	10
1.3 Gemensamma resurser	10
1.3.1 TiB	10
1.3.2 Gästrike Räddningstjänst.....	10
1.3.3 Rakel.....	10
1.3.4 Sandsäckar	11
1.4 Externa resurser.....	11
1.4.1 VAKA.....	11
1.4.2 Nationellt nödvattenlager	11
1.4.3 VMA.....	11
1.4.4 Tillagning av livsmedel till kommunens boenden.....	11
1.4.5 Släckmedelscentralen – SMC AB	11
1.4.6 Försvarmakten.....	12
1.4.7 Elsamverkan	12
1.4.8 Smittskydd.....	12
1.4.9 Länsstyrelsen	12
1.4.10 Andra kommuner.....	12
2. Arbetsprocess och metod	12
2.1 Sekretess.....	14
2.2 Giltighetstid.....	14
3. Samhällsviktig verksamhet.....	15
3.1 Energiförsörjning	16
3.1.1 Bränsleförsörjning Arlanda	16
3.2 Hälso- och sjukvård samt omsorg	16
3.3 Information och kommunikation.....	17

3.3.1 Kommunkoncernens informationsteknologi	17
3.4 Kommunalteknisk försörjning.....	18
3.4.1 Vatten och avlopp.....	19
3.4.2 Avfallshantering	19
3.4.3 Kommunal väg- och gatuhållning	19
3.4.4 Fjärrvärme	19
3.5 Räddningstjänst.....	20
3.6 Livsmedel	20
3.7 Pedagogisk verksamhet.....	20
3.8 Fungerande ledning.....	20
3.9 Annan offentlig förvaltning.....	20
3.9.1 Region Gävleborg.....	20
3.9.2 Apotek	21
3.9.3 Polis	21
3.9.4 Kustbevakningen	21
3.9.5 Domstol	21
3.9.6 Kriminalvård.....	22
3.9.7 Migrationsverket.....	22
3.9.8 Länsstyrelsen	22
3.9.9 Statens servicecenter.....	22
3.9.10 Lantmäteriet.....	22
3.9.11 Högskolan i Gävle (HiG).....	23
3.10 Andra samhällsfunktioner utanför kommunens påverkansområde	23
3.10.1 Elnät.....	23
3.10.2 Betalningssystem, finansiella	23
3.10.3 Infrastruktur och transporter.....	23
4. Kritiska beroenden	24
4.1 Kommunkoncernens samhällsviktiga verksamheter	24
4.2 Beroenden vid kommunens samhällsviktiga verksamheter	24
4.2.1 Tillgång till råvatten	25
4.2.2 Kommunalteknisk försörjning.....	25
4.2.3 Energiförsörjning.....	25
5. Identifierade och analyserade risker	29
5.1 Värderade risker	29
5.2 Klimatförändringar.....	32
5.3 Extrema väder	32
5.3.1 Snöoväder	32

5.3.2 Stormar	33
5.3.3 Värmebölja	33
5.3.4 Torka.....	33
5.3.5 Översvämningar.....	34
5.4 Längre avbrott i elleveranser.....	34
5.5 Omfattande IT-avbrott eller störningar	35
5.6 Omfattande fjärrvärmeavbrott.....	36
5.7 Hot mot dricksvattenförsörjning	36
5.8 Höga flöden.....	37
5.8.1 Dalälven.....	37
5.8.2 Gavleån.....	37
5.8.3 Testeboån.....	38
5.8.4 Dammhaveri	39
5.9 CBRN-hot.....	39
5.9.1 Kemiska hot mot samhället	40
5.9.2 Biologiska hot mot samhället	40
5.9.3 Radiologiska och nukleära hot mot samhället.....	41
5.10 Olycka med masskadeutfall	42
5.11 Storskalig brand.....	42
5.12 Social oro.....	44
5.13 Brott direkt- eller indirekt riktade mot samhällets funktionalitet.....	45
5.13.1 Organiserad brottslighet	45
5.13.2 Terrorism och Pågående dödligt våld (PDV)	45
5.14 Allvarliga störningar i transport och logistik	46
5.15 Naturkatastrofer.....	46
5.15.1 Ras och skred.....	46
5.15.2 Lavin.....	47
5.15.3 Jordbävning	47
5.15.4 Vulkanutbrott.....	47
5.15.5 Tsunami	47
5.15.6 Meteorit-/asteroidnedslag	48
5.15.7 Slukhål/instörtningdoliner.....	48
5.15.8 Allvarliga GNSS-störningar	49
5.15.9 Telefoniavbrott	49
5.15.10 En olycka kommer sällan ensam	49
5.16 Inträffade händelser sedan år 2014–2015.....	50
6. Identifierade sårbarheter och brister i krisberedskap	50

6.1 Förutse.....	51
6.2 Motstå.....	51
6.2.1 Kontinuitetshantering	51
6.2.2 Drivmedel	51
6.3 Hantera	52
6.4 Gråzonsproblematik	52
6.5 Samverkan.....	52
6.6 Återhämta och återställa funktion	52
6.7 Tidsperspektivet på samhällsviktig verksamhet.....	53
7. Åtgärdsbehov	53
7.1 Klimatförändringar.....	53
7.2 Ledningsförmåga.....	53
7.2.1 Samordning och samverkan.....	54
7.3 Uthållighet.....	54
7.4 Kontinuitet för särskilt sårbara verksamheter	54
7.5 Förebyggandeförmåga.....	54
7.6 Manuella rutiner	54
7.7 Övning, övning, övning och utbildning	54
8. Genomförda och planerade åtgärder samt ytterligare behov	54
8.1 Genomförda åtgärder.....	55
8.1.1 Övningar	55
8.1.2 Lokalt krishanteringsråd	55
8.1.3 Utbildningar.....	55
8.1.4 Revidering av dammhaveriplaner.....	55
8.2 Planerade åtgärder.....	55
8.2.1 Övning och utbildning.....	55
8.2.2 Uppdatering av planer och riktlinjer.....	56
8.2.3 Riskanalyser inom kommunkoncernen	56
8.2.4 Kontinuitetsplanering inom IT-området.....	56
8.2.5 Utveckla Värmestugekonceptet.....	56
8.2.6 Analys av reservkraftsbehovet.....	56
8.2.7 Ny central krisledningsorganisation	56
8.2.8 Utveckling av roller, ansvar och uthållighet.....	57
8.3 Ytterligare behov.....	57
8.3.1 Nödvatten.....	57
8.3.2 Upphandling	57
8.3.3 Civilt försvar.....	57

9. Referenslista.....58

1. Beskrivning Gävle kommun

Gävle kommun är en av Norrlands mest tätbefolkade kommuner med över 101 000 invånare.¹ I nuläget bor c:a 75 000 i centralorten. Andra tätorter i kommunen är Bergby, Forsbacka, Forsby, Hedesunda, Norrsundet, Valbo och Åbyggeby. Gävle är residensstad i Gävleborgs län och i staden finns länsstyrelse, länsjukhus och högskola med 16000 studenter².

Kommunen upptar en landareal på 1 615 km² och består till 76 procent av skog. Gävle kommun är en kustkommun med en skärgård bestående av 1984 öar, holmar, kobbar och skär. Kuststräckan är sammantaget c:a 280 km.

E4, E16 och väg 56 samt Ostkustbanan är de stora trafiklederna genom kommunen. Järnvägssträckan Gävle - Ockelbo utgör en del av Norra stambanan. Till Gävle pendlar omkring 9700 personer varje dag och utpendling är nästan lika omfattande.³ Gävle hamn har c:a 900 fartygsanlöp per år och är ostkustens största containerhamn. Hamnen består av en allmän del och en oljhamn, där också omlastning av Arlandas flygbränsle sker. Gävle hamn är också karantänhamn utifrån det internationella hälsoreglementet.

I Gävle kommun finns c:a 8000 olika företag⁴. Näringslivet i Gästrikland präglas av tung industri vilket påverkar regionens och kommunens riskbild. Dels genom industriernas egna verksamheter och dels genom transporter av farligt gods till och från de så kallade SEVESO anläggningarna. Även transporterna av farligt gods genom kommunen är omfattande.

I kommunen finns en större nöjesanläggning i form av Furuviksparken, med hundratusentals besökare varje år. Större festivalarrangemang genomförs årligen. Exempel på detta är rockfestivalen Gefle metal festival och Stadsfesten i Gävle. På idrottssidan finns två större publikmagneter med seriespel. Brynäs spelar i SHL med hemmaarenan Gavlerinken Arena. Gefle IF spelar i Division 1 och har Gavlevallen som hemmaarena. Dessa anläggningar är förlagda vid och kring Sätträåsen skapar ett arenaområde under namnet Gavlehov Arenaby. Större konserter och evenemang såsom Melodifestivalen anordnas relativt frekvent. Inför riksdagsvalet år 2018 hölls en partiledardebatt på Gavlehov Arenaby.

Kommunen som organisation bestod av sju förvaltningar fram tills första januari 2019.

¹ Statistikmyndigheten, *Folkmängd i riket, län och kommuner 31 december 2018 och befolkningsförändringar 1 oktober–31 december 2018*. 2019. <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/befolkning/befolkningens-sammansattning/befolkningsstatistik/pong/tabell-och-diagram/kvartals--och-halvarsstatistik--kommun-lan-och-riket/kvartal-4-2018/> (hämtad 2019-02-27)

²Högskolan i Gävle. *Studera på Högskolan i Gävle*. 2019. <https://www.hig.se/Ext/Sv/Utbildning/Studera-pa-Hogskolan-i-Gavle.html> (2019-01-14)

³ Statistikmyndigheten, *Antal pendlare per län och kommun, 2017*. 2018 <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/arbetsmarknad/sysselsattning-forvarvsarbete-och-arbetstider/registerbaserad-arbetsmarknadsstatistik-rams/pong/tabell-och-diagram/antal-pendlare-per-lan-och-kommun/> (hämtad 2019-02-27)

⁴ Gävle kommun. *Etablera dig i Gävle*. <https://www.gavle.se/gilla-gavle/etablera-dig-i-gavle/> (2019-01-11)

Helägda bolag	Kommunalförbund	Delägda bolag	Förvaltningar fram till 31/12 2018	Sektorer från 1/1 2019
Gävle energi AB	Gästrikre räddningstjänst	Gästrikrevatten AB	Kommunledningskontoret	Styrning och stöd
Gavlefastigheter Gävle kommun AB	Gästrikre återvinnare	Svenskakommunförsäkrings AB	Samhällsbyggnad	Livsmiljö
AB Gavlegårdarna	Inköp Gävleborg		Omvårdnad	Välfärd
Gävle hamn AB			Utbildning	Utbildning
Gävle stadshus AB (moderbolag)			Kultur och fritid	
			Näringsliv och arbetsmarknad	
			Socialtjänst	

Första januari år 2019 gick Gävle kommun in i en ny förvaltningsorganisation. De tidigare sju förvaltningarna slogs ihop till en enda förvaltning med kommundirektören som förvaltningschef. De gamla förvaltningarna har ombildats till fyra nya sektorer. Kultur och fritid samt Samhällsbyggnad bildar sektor Livsmiljö. Socialtjänst, Omvårdnad samt delar av Näringsliv och arbetsmarknad, bildar sektor Välfärd. Kommunledningskontoret byter namn till sektor Styrning och stöd och tar den hand om den kvarvarande delen av Näringsliv och arbetsmarknad, medan Utbildning fortsatt behåller sitt namn och blir sektor Utbildning.

Kommunen är också med i två kommunalförbund, Gästrikre räddningstjänst och Gästrikre återvinnare. Genom Gävle Stadshus AB så äger kommunen Gävle Energi AB, AB Gavlegårdarna, Gavlefastigheter Gävle kommun AB och Gävle Hamn AB. Kommunen äger även bolagen i Gavliakoncernen, som förutom Gavlefastigheter inkluderar Gavle drift och service samt Gävle parkeringsservice. Tillsammans med andra kommuner äger Gävle kommun också Gästrikre vatten AB. Till yttermera finns ett kommunalt oberoende organ i form av Kommunrevision.

För hantering av extraordinära händelser finns organisatoriska förberedelser med ett krisledningsutskott som fullgör kommunstyrelsens uppgifter som krisledningsnämnd. Vidare finns en tjänstemannaledning där bl.a. i förväg utpekade funktioner och befattningshavare ingår.

1.1 Beskrivning och tolkning av kommunens ansvar för krisberedskap

Gävle kommuns säkerhetspolicy ligger till grund för ett samordnat och aktivt säkerhetsarbete inom kommunkoncernen. Säkerhetsansvaret följer, i enlighet med ansvarsprincipen, det normala verksamhetsansvaret på olika nivåer.

Säkerhetsarbetet omfattar bl. a. fortlöpande och aktiv riskhantering, planering och genomförande av förebyggande åtgärder samt utbildning och information i säkerhetsfrågor, krisberedskap och civilt försvar. I säkerhetsarbetet ingår även de lagstadgade uppgifterna enligt lagen (2006:544) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap⁵.

⁵ Härefter benämnt LEH.

Kommunstyrelsen svarar för kommunens uppgifter enligt LEH. Kommunstyrelsen är krisledningsnämnd och inom kommunstyrelsen finns ett krisledningsutskott som fullgör krisledningsnämndens uppgifter.

De styrdokument som gäller för säkerhetsarbete och krisberedskap är följande:

- Gävle kommuns säkerhetspolicy
- Riktlinjer för säkerhetsarbetet Gävle kommun
- Gävle kommunkoncern- Informationssäkerhetspolicy
- Medarbetarpolicy Gävle kommunkoncern
- Handlingsprogram enligt lagen om skydd mot olyckor
- Plan för hantering av extraordinära händelser
- Riktlinjer vid extraordinära händelser och höjd beredskap
- Kriskommunikationsplan vid extraordinära händelser

1.2 Resurser till förfogande

Gävle kommun är den sjuttonde största kommunen i Sverige avseende antal invånare. Det medför också en kommunal organisation med nästan 8000 personer medarbetare i kommunkoncernen. Nedan följer en beskrivning av resurser som kommunen förfogar över och som kan vara av godo vid en extraordinär händelse.

1.2.1. Personal

Vid många händelser så kommer den i särklass viktigaste resursen vara medarbetarna. En majoritet av dem är s a s multikompetenta, d.v.s. kan i ett extraordinärt läge användas utanför den sektor de normalt arbetar i.

1.2.2. Reservkraft

Stationära reservkraftaggregat finns vid den kommunala ledningsplatsen, inom dricksvattenproduktion och för kommunens IT-drift. Vid elavbrott finns ett antal mobila reservverk disponibla. Dessa är i första hand tingade för omsorg och dricksvattenförsörjning.

1.2.3. Värmepannor

Mobila värmepannor finns tillgängliga och de kan kopplas mot vissa kommunala objekt.

1.2.4. Motorfordon

Antalet eget ägda registrerade motorfordon är ca 900 i olika fordonsklasser. Större delar av dessa är lastbilar och personbilar. Därutöver finns traktorer, lastmaskiner, grävmaskiner, snöslungor, snöskotrar och bandvagnar.

1.2.5. Verkstäder

En maskinverkstad finns hos Gavle drift & service och den är bemannad med egen personal. Vidare finns maskinverkstäder vid Polhemskolan (Industri tekniska programmets verkstad med bl.a. fräsar, svarvar, svetsbås) och Borgarskolan (Fordons- och transportprogrammets verkstad). Vid Gästrike återvinnare finns en mindre fordonsverkstad.

1.2.6. Större köksmöjligheter

Större kök finns vid ett antal skolor i kommunen. I början av 2019 är det fyra skolor som lagar mat till sina elever. Från och med sommaren 2019 kommer det vara tolv skolor. Mat tillagas även av upphandlade aktörer.

1.2.7. POSOM

POSOM (psykiskt och socialt omhändertagande) tillhandahåller emotionell första hjälp vid akuta händelser. POSOM-organisationen bygger på ett utvecklat nätverk inom geografiskt avgränsade och sammanhängande områden. Nätverken består av samhällsfunktionerna socialtjänsten, primärvården, skolan, omvårdnad, Svenska kyrkan samt frivilligorganisationen Röda korset. POSOM:s ledningsgrupp leder och samordnar stödgruppernas verksamhet. Ledningsgruppen upprättar årliga verksamhetsplaner och samordnar utbildningar för stödgrupperna.

1.2.8. Egen energiproduktion

Situationer kan inträffa då skador eller effektbrist gör att delar av elnätet inte kan få leveranser från det nationella elsystemet. Då ska möjligheterna att lokalt tillgänglig produktionskapacitet i s.k. ö-drift kunna utnyttjas. Ö-drift innebär att en del av elsystemet drivs isolerat i en "ö" utan någon elektrisk koppling till det övriga nätet. Användandet av ö-driften är dock begränsad till att fungera under vissa specifika gällande förutsättningar och kan då enbart bidra till att försörja vissa funktioner i byggnader.

1.2.9 Lokaler

En av kommunkoncernens stora tillgångar är lokalytor. Lokalytorna har en vardaglig användning, men vid en extraordinär händelse kan tillfälliga justeringar göras för att tillmötesgå de temporära behov av lokaler som uppstår.

Ordinarie ledningslokal för tjänstemannaledningen vid extraordinär händelse eller samhällsstörning, är personalmatsalen i stadshuset med kringliggande mötesrum. Där finns tillgång till reserv(el)kraft och en tilltagen teknisk infrastruktur i övrigt för understöd av informationsteknologi, inkluderande en upplysningscentral med tio telefonmässiga ingångar. Reservledningsplats är förberedd i form av lokaler och övrig teknisk infrastruktur på Lantmäterigatan.

1.3 Gemensamma resurser

Här redogörs för gemensamhetsresurser som kommunkoncernen kan påräkna vid eventuell extraordinär händelse.

1.3.1 TiB

Tjänsteman i beredskap (TiB) är en tjänst som Gästrikе Rådningstjänst tillhandahåller till sina medlems-/ägarkommuner. TiB-funktionen är tillgänglig dygnet runt, året runt, för att ta emot och utvärdera information om en extraordinär händelse.

1.3.2 Gästrikе Rådningstjänst

Gästrikе Rådningstjänst är ett kommunalförbund och ansvarar för rådningstjänsten i fem kommuner: Gävle, Sandviken, Ockelbo, Hofors och Älvkarleby kommuner. Stationerna i Gävle och Sandviken är bemannade dygnet runt. I Valbo finns en bemannad styrka under dagtid på vardagar. Deltidsstationer finns i Skutskär, Hedesunda, Hofors, Ockelbo, Bergby, Österfärnebo och Storvik. I Järbo och Gysinge finns räddningsvärn. Inom förbundet arbetar ca 250 personer.

1.3.3 Rakel

Rakel är samhällets nationella kommunikationssystem för samverkan och ledning. Det har byggts ut i hela Sverige för att stärka samhällets krishanteringsförmåga och underlätta den dagliga kommunikationen hos organisationer som arbetar med ordning, säkerhet eller hälsa. RAKEL-systemet är mer robust än t.ex. mobilnätet.

För Gästrikre räddningstjänst är Rakel det huvudsakliga kommunikationsmedlet vid insats. Även på Sektor styrning och stöd (tidigare Kommunledningskontoret) finns Rakel-apparater. Gävle Energi har också tillgång till kommunikationsmedlet. Det finns även andra reservkommunikationssystem i koncernen.

1.3.4 Sandsäckar

Sandsäckar ingår i det räddningstjänstmateriel som kan komma kommunen till godo. En första samordningsväg är via kommunens TiB – Gästrikre räddningstjänsts inre befäl.

1.4 Externa resurser

Här redogörs för externa resurser som kommunkoncernen, under samordning, kan påräkna vid extraordinär händelse.

1.4.1 VAKA

För att hjälpa kommunerna med dricksvattenförsörjningen under kriser har Livsmedelsverket skapat en nationell vattenkatastrofgrupp, VAKA. VAKA:s uppgift är att vara ett stöd för kommuner i samband med problem i dricksvattenförsörjningen. VAKA bistår med sin egen expertkompetens och kompetens från sitt stora expertnätverk vid samhällsstörningar och extraordinära händelser.

1.4.2 Nationellt nödvattenlager

Livsmedelsverket har lagt upp förråd med nödvattenmateriel. Materielen är till för att förstärka kommunernas kapacitet för vattenförsörjning vid problem med vattenförsörjningen eller annat avbrott som påverkar vattenförsörjningen. Materielen finns idag tillgänglig i Ljung, Stockholm, Eslöv, Sundsvall, Luleå och Visby.

1.4.3 VMA

VMA, Viktigt Meddelande till Allmänheten, är ett varningssystem som används vid olyckor och allvarliga händelser, vid svåra störningar i viktiga samhällsfunktioner och vid krishantering i samband med extraordinära händelser. VMA kan skickas till registrerade telefoner i berört område, men även till andra mobiltelefoner om de är aktiva inom det drabbade området. Det finns två nivåer på meddelanden: varning och information.

Varningsmeddelande sänds genast när det är omedelbar risk för skada på liv, hälsa, egendom eller i miljön. Informationsmeddelande sänds utan krav på omedelbarhet för att förebygga eller begränsa skador på liv, hälsa, egendom eller i miljön.

1.4.4 Tillagning av livsmedel till kommunens boenden

Under 2018 genomfördes en upphandling som gjorde att mat, som ska levereras till personer boende på kommunens vård- och omsorgsboenden, tillagas i kök i Upplands Väsby. Denna nya upphandling leder till att kommunen fortsatt kommer att få in mat till sina kunder om text- och vattenförsörjning slutar fungera i Gävle kommun. Om något skulle hända i Upplands Väsby krävs det att leverantören kan producera maten ändå. Det behöver också finnas ett fungerande transportsätt mellan de båda orterna.

1.4.5 Släckmedelscentralen – SMC AB

Oljebolagen i Sverige bildade 1994 företaget Släckmedelscentralen (SMC) i syfte att förebygga och släcka bränder på oljedepåer. Gävle är en depåort och ingår i, ur SMC-hänseende, region Nord. Med SMC och den utrustning som man förfogar över och med professionell specialutbildad personal från räddningstjänsterna, har Sverige idag kapacitet att släcka allvarliga bränder i oljedepåer.

SMC larmas via SOS alarm av ansvarig räddningsledare på brandplatsen. Efter larm ska SMC vara på väg mot brandplatsen inom 30 minuter.⁶

1.4.6 Försvarsmakten

Försvarsmakten har genom stödförordningen (2002:375) en särskild roll avseende samhällets krisberedskap. Försvarsmakten kan lämna stöd med personal, fordon och materiel på begäran av bland annat en kommun.

Mellersta militärregionen är den militära instans Gävle kommun vänder sig till för att anhålla om stöd. Stöd kan erhållas om ett antal kriterier uppfylls, t.ex. tas hänsyn till konkurrensneutralitet och att stödinsatsen inte hindrar ordinarie verksamhet. Den militära resurs som finns närmast till hands, geografiskt som tidsmässigt, är hemvärnet i form av Gävleborgsbataljonen. Hemvärnet ställer upp under egen ledning och med egna resurser samt, när behov och möjlighet finns, med stöd från frivilliga försvarsorganisationer.

1.4.7 Elsamverkan

Elnätsföretagen har genom en gemensam organisation utvecklat en störningsberedskap för lokala och regionala störningar. Organisationen är uppdelad i sju samverkansområden och dessa områden är indelade efter geografiska och meteorologiska förutsättningar. Organisationen har utvecklats genom branschorganisationen Energiföretagen Sverige tillsammans med Svenska Kraftnät och är anpassad för samverkan och stöd till varandra såväl personellt som materiellt vid störningar. Gävle Energi AB ingår i Elsamverkansområde GävleDala.

1.4.8 Smittskydd

I alla landsting finns ett smittskydd organiserat. I Gävleborg finns smittskyddets lokaler i länsjukhuset i Gävle. Smittskydd Gävleborg arbetar med att förebygga och minska risken för spridning av smittsamma sjukdomar till och mellan människor. Verksamheten regleras i smittskyddslagen.

1.4.9 Länsstyrelsen

Länsstyrelsen Gävleborg ska stötta länets kommuner vid extraordinära händelser. Genom länsstyrelsen kan en kommun begära stöd av exempelvis Försvarsmakten. Länsstyrelsen kan även begära in nationella resurser, samt samordna dessa resurser vid behov.

1.4.10 Andra kommuner

Utöver Gävle kommun så finns det tvåhundraåttionio andra kommuner i Sverige. Gävle kommun har stora nätverk med kontakter, både inom länet men även med andra kommuner som skulle kunna vara behjälpliga vid extraordinära händelser eller samhällsstörningar.

2. Arbetsprocess och metod

Här redovisas processen som syftar till den skrivna produkten Risk-och sårbarhetsanalys 2019. Ett övergripande mål med process och valda metoder är att skapa delaktighet för kommunkoncernen.

Lagens⁷ uttryckssätt och tidsförhållandena som anges sätter sin prägel på arbetsprocessen. Kommuner ska analysera vilka extraordinära händelser i fredstid som kan inträffa och hur

⁶Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. *Släckmedelscentralen – SMC AB*.

https://www.msb.se/Upload/Insats_och_beredskap/Brand_raddning/Oljedepa/SI%C3%A4ckmedelscentralen%20SMC%20svenska.pdf (hämtad 2019-02-21)

⁷ LEH - Lag (2006:544) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap

dessa händelser kan påverka den egna verksamheten. Resultatet av arbetet skall värderas och sammanställas i en risk- och sårbarhetsanalys. Vid varje ny mandatperiod ska en hanteringsplan avseende extraordinära händelser fastställas. Hanteringsplanen ska bygga på risk- och sårbarhetsanalysen⁸. Nedan visas Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps⁹ syn på tidsförhållandena utifrån ett underlag till MSB:s föreskrifter om RSA. Där kan utläsas att kommunerna förväntas redovisa RSA under 2019.

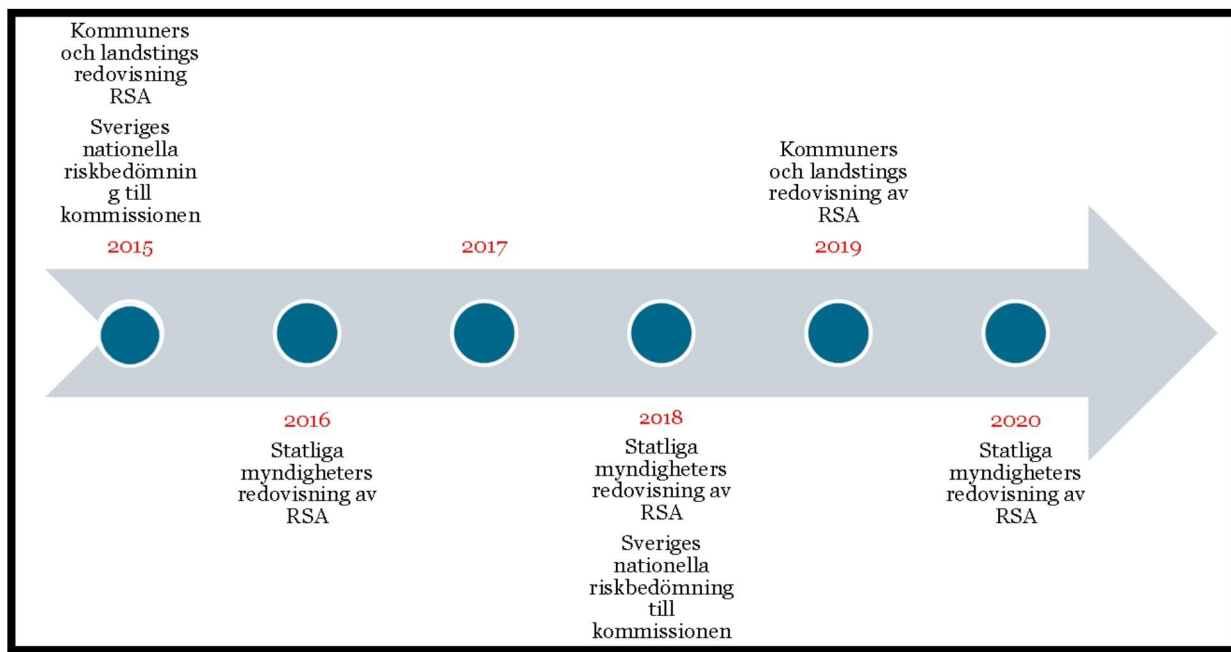


Bild från MSB-presentation ”Nya föreskrifter för risk- och sårbarhetsanalyser”¹⁰

Den övergripande RSA-processen är en kommunkoncernprocess. Kommunala bolag, förbund och förvaltningar/sectorer är med i framtagandet av RSA:n. Bolagen, förbunden och förvaltningarna/sectorerna har tillsett representativt deltagande i RSA-processen, där processen bl.a. består i genomlysning av scenarier, kritiska beroenden och förmågor. RSA:n går ut på remiss till kommunkoncernens säkerhetshandläggare¹¹ samt rådgivande organ i form av andra myndigheter och kommuner. Remissvaren föranleder revideringar i den delen av RSA:n som är en skriven produkt. När revideringarna är gjorda så behandlas den skriftliga RSA-produkten i Kommunstyrelsen och därefter i Kommunfullmäktige.

MVA- mångdimensionell verksamhetsanalys är den metod som använts. Metoden har dock inte använts rakt av, utan vinklats för att passa de tidsmässiga förutsättningarna som funnits för genomförande av denna analys. ”Syftet med metoden är att analysera organisationers och verksameters sårbarheter och förmågor ur ett brett perspektiv, att ta fram åtgärdsförslag och att skapa förutsättningar för ett bra kunskapsutbyte och personliga nätverk. Metoden har ett samhällsperspektiv, vilket innebär att bedömningen av konsekvenser utgår ifrån påverkan på samhället. Generellt sett beskriver den hur arbetet med en risk- och sårbarhetsanalys ska

⁸ Härefter benämmt RSA.

⁹ Härefter benämmt MSB.

¹⁰ Eriksson, Jonas. Nya föreskrifter för risk- och sårbarhetsanalyser. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.

https://www.msb.se/Upload/Utbildning_och_ovning/Konferenser_seminarier/Dokumentation/Konferens_risk_sarbarhetsanalyser_2014/Nya%20f%C3%B6reskrifter%20f%C3%B6r%20RSA.pdf

¹¹ Även till sektorerna (motsv.) så att möjlighet finns att hantera remissen bredare.

utformas, men den betonar också att arbetsprocessen är en viktig del av resultatet.”¹² Detta är också vad Gävle kommun förespråkar, att arbetsprocessen bakom den skriftliga produkten är viktigare än den dokumenterade analysen.

MSB:s föreskrifter för kommunala RSA:er gör också avtryck i metoden. MSB utkom med en reviderad föreskrift för kommunal RSA i slutet på januari 2015, som trädde i kraft 1 mars 2015.¹³

2.1 Sekretess

Detaljeringsnivån i denna RSA hålls på sådan nivå att inga känsliga uppgifter röjs. Det innebär att vissa detaljer med avsikt uttrycks på ett vagt sätt.

2.2 Giltighetstid

Denna RSA gäller tills den ersätts med en ny beslutad RSA i nästa mandatperiod. På grund av den nya förvaltningsorganisationen och att denna inte är helt färdigställd när denna RSA skrivs, öppnar detta för eventuell revidering innan nästa mandatperiod.

¹² Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, *Vägledning för Risk- och sårbarhetsanalyser*, 2011, 62-63

¹³ MSBSF 2015:5

3. Samhällsviktig verksamhet

Under detta kapitel redovisas samhällsviktiga kommunkoncernverksamheter samt andra samhällsviktiga verksamheter inom kommunens geografiska område. Syftet med detta kapitel är att skapa överblick över vad som är skyddsvärt inom kommunens geografiska område.

MSB vill att kapitlet tar upp samhällsviktig verksamhet inom geografiska området ur ett mer allmänt perspektiv¹⁴, medan lagen uttrycker att fokus inriktas mot påverkan på egna verksamheten¹⁵.

För att samhället ska fungera även vid en allvarlig störning är det viktigt att definiera vilka verksamheter som är nödvändiga för att undvika eller bättre hantera extraordinära händelser och samhällsstörningar. När det gäller krisberedskap är vissa samhällsfunktioner viktigare än andra, mycket beroende på hur svåra konsekvenserna blir och hur snabbt tidsmässigt konsekvenserna uppstår. Tid och konsekvens i kombination med någon form av sannolikhetsuppfattning ger en grund för prioriteringar.

I MSB:s föreskrifter definieras samhällsviktig verksamhet som en verksamhet som uppfyller minst ett av följande villkor.

- Ett bortfall av eller en svår störning i verksamheten kan ensamt eller tillsammans med motsvarande händelser i andra verksamheter på kort tid leda till att en allvarlig kris inträffar i samhället.
- Verksamheten är nödvändig eller mycket väsentlig för att en redan inträffad kris i samhället ska kunna hanteras så att skadeverkningarna blir så små som möjligt.¹⁶

MSB har i skriften *Ett fungerande samhälle i en föränderlig värld. Nationell strategi för skydd av samhällsviktig verksamhet* beskrivit de samhällssektorer inom vilka viktiga samhällsfunktioner och samhällsviktig verksamhet kan identifieras.

- Energiförsörjning
- Finansiella tjänster
- Handel och industri
- Hälso- och sjukvård samt omsorg
- Information och kommunikation
- Kommunalteknisk försörjning
- Livsmedel
- Offentlig förvaltning – ledning
- Skydd och säkerhet
- Socialförsäkringar
- Transporter¹⁷

Gävles kommunkoncern tillhandahåller, direkt eller indirekt, service och/eller produktion inom följande samhällsviktiga sektorer:

- energiförsörjning
- hälso- och sjukvård samt omsorg
- information och kommunikation
- kommunalteknisk försörjning

¹⁴ MSBFS 2015:5

¹⁵ Lag 2006:544, 2 kap. 1 §.

¹⁶ MSBFS 2015:5, s. 1-2

¹⁷ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, *Ett fungerande samhälle i en föränderlig värld*, 21

- livsmedel
- offentlig förvaltning-ledning

Nedan beskrivs närmare de samhällsviktiga sektorerna som kommunkoncernen svarar för.

3.1 Energiförsörjning

Gävle Energi AB är en organisatorisk enhet i Gävle kommunkoncerns verksamhet och således ytterst underordnad kommunfullmäktige. Bolaget ägs till 100 % av Gävle Stadshus AB.

Bolaget skall erbjuda en heltäckande service inom energiområdet. Under Gävle Energi AB finns dotterbolagen Gävle Energisystem AB, Gävle Kraftvärme AB, Gästrike ekogas AB, Bomhus Energi AB, samt Bionär Närvärme AB.

Bolagets syfte är att med hög leveranssäkerhet erbjuda produkter och tjänster inom värme, el, kyla och kommunikationsnät.

3.1.1 Bränsleförsörjning Arlanda

Arlandas bränsle kommer in via Gävle hamns anläggningar för vidare tågbefordran mot Arlanda.

3.2 Hälso- och sjukvård samt omsorg

Inom Valfärd Gävle samlas verksamheter inom tidigare socialtjänsten-och omvårdnad Gävles område och sektorn har närmare 3 000 medarbetare. Även arbetsmarknadsåtgärder samlas inom denna sektor. Sektor Valfärd ansvarar för stöd och omsorg till äldre och personer med fysisk eller psykisk funktionsnedsättning i Gävle kommun och sektorn arbetar även med bistånd, sociala tjänster och andra insatser. Valfärd Gävle ska ge barn, ungdomar och vuxna råd, stöd och hjälp. Den kommunala omvårdnaden bedrivs både av kommunen i egen regi och av externa utförare på uppdrag av kommunen.

Gävle kommun har tillgång till ca 1000 platser inom vård- och omsorgsboenden. För personer med fysisk eller psykisk funktionsnedsättning har Gävle kommun tillgång till 344 särskilda boendeplatser. Dessa boenden drivs i egen regi, via driftsentreprenadavtal eller genom köp av enstaka platser. En del av dessa platser finns utanför Gävle kommun.

Kommunen har också ett antal stödboenden och ett tillsynsboende för personer med missbruksproblematik samt ett utredningsboende. Kommunen bedriver också ett akutboende för hemlösa barnfamiljer. Kommunen ansvarar för hanteringen runt ensamkommande barn och har en utslussnings verksamhet i egen regi. Kommunen har också ett ansvar för försörjning för de som inte klarar detta på egen hand trots att de försökt och betalar då ut försörjningsstöd. Kommunen bedriver också öppenvård till barn, unga och vuxna.

Gävle kommun och Region Gävleborg har delat ansvar för hälso- och sjukvården för de som bor i Gävle kommun. Gävle kommun har hälso- och sjukvårdsansvar till och med sjuksköterskenivå vid vård- och omsorgsboenden, boenden för personer med funktionsvariationer, för personer inskrivna i hemsjukvården och inom dagverksamhet. Kommunen har också rehabiliteringsansvar vid alla vård- och omsorgsboenden samt för personer inskrivna i hemsjukvården.

Enligt Hälso-och sjukvårdslagen (2017:30) 11 kap. 4§, så ska det i varje kommun finnas en medicinskt ansvarig sjuksköterska (MAS).

MAS ansvarar upp till sjuksköterskenivå för att den kommunalt bedrivna hälso-och sjukvården som erbjuds den enskilde, ska vara säker, kvalitativ och ändamålsenlig. Ansvaret avser de boenden där kommunen har ett hälso-och sjukvårdsansvar, samt inom

hemsjukvården. Grundläggande bestämmelser om MAS och dennes ansvar framgår av Hälso- och sjukvårdsförordningen (2017:80), 4 kap, 6 §.

3.3 Information och kommunikation

Samhällets och medborgarnas förmåga att kunna kommunicera är samhällsviktigt. Vi kommunicerar via mejl, SMS, sociala medier, intranätssidor, massmedier etc. Dessa tekniktunga kommunikationsmedel är både tids- och kostnadseffektiva, i synnerhet när det gäller att nå många med likartad information samtidigt. Men med tekniktyngden följer också en sårbarhet. Elberoende och behovet av fungerande IT är för många teknikbaserade kommunikationsformer vitalt.

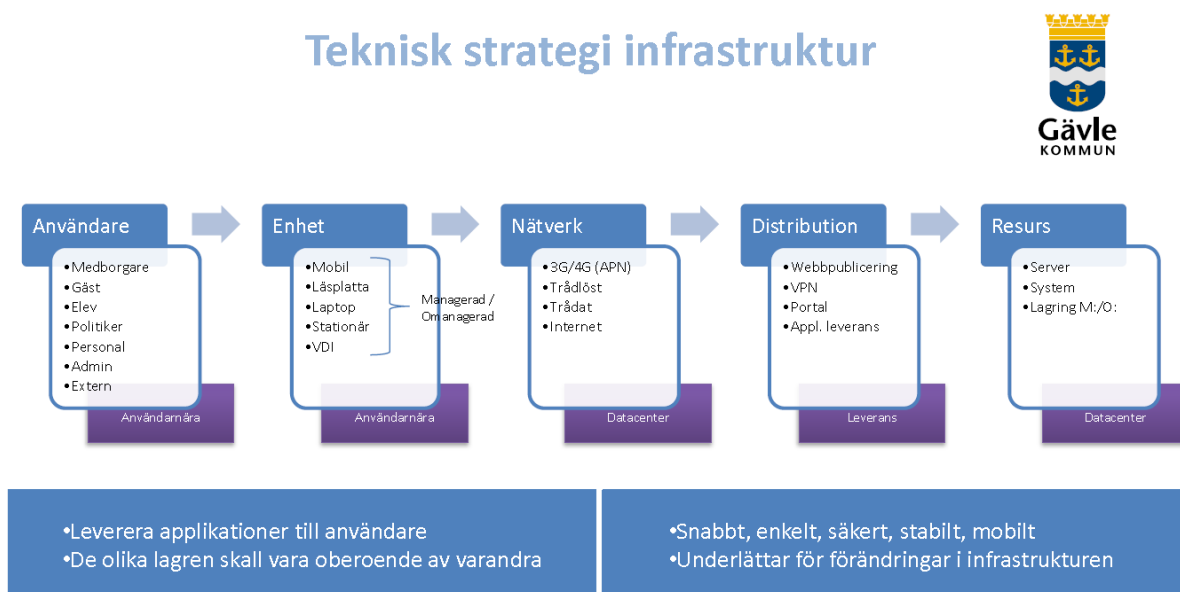
Inom Gävle kommunkoncern finns IT-system för hantering och dokumentering av nödvändig information. HSL-dokumentation, social dokumentation, betyg, biståndshantering, verksamhetsplanering, verktyg för utförandeplaner och HR-administration kräver fungerande IT-stöd. Via mejl förmedlas stora mängder information. Utan den IT-infrastruktur som byggts upp, skulle omfattande driftstörningar uppstå. Utan människor som föder in adekvat information där information behövs och underhåller tekniska systemen, så kan processer och funktioner stanna av. Gavlenet är Gävle energis varumärke för kommunikationslösningar, framförallt bredband.

Delar av kommunkoncernen är anslutna till gemensamma kommunväxeln, där också andra kommuner finns med. I kommunen och inom kommunkoncernens kontrollspann finns kommunikationsnoder där oönskade händelser skulle kunna få långtgående negativa effekter, bland annat för kommunen.

3.3.1 Kommunkoncernens informationsteknologi

Kommunen har en väl utbyggd infrastruktur för såväl data som telefoni. Störningar avseende kommunens förmåga att informera och kommunicera, skulle snabbt, på ett eller annat sätt, bli en störning i den service som samhällsmedborgaren kan förvänta sig av kommunen.

Nedan finns en beskrivning av infrastrukturens olika delar.



3.3.1.3 Datahall

Kommunen har datahallar. Datahallarna uppfyller verksamhetens krav på säkerhet och tillgänglighet.

3.3.1.8 Servrar

Det finns olika typer av servrar, förenklat uttryckt, liten, mellan och stor serverlösning. Extra internminne erbjuds i steg om 1 GB.

3.3.1.9 Informationssäkerhet

Informationssäkerhetens grundkomponenter:

- Sekretess - säkerställande av att information är tillgänglig endast för dem som har behörighet
- Riktighet - skydd av information och behandlingsmetoder så att de förblir korrekta och fullständiga
- Tillgänglighet - säkerställande av att behöriga användare vid behov har tillgång till information och tillhörande tillgångar
- Spårbarhet- det ska gå att se vilka som har varit inne och ändrat i dokumentet, vilka som fått tillgång till dokumentet och vilka som eftersökt det.

Övergripande mål och riktlinjer för informationssäkerheten är fastställda i Ledningssystem för informationssäkerhet (LIS).

Den tillhandahållna säkerheten medför:

- klientsäkerhet genom antivirus och brandvägg
- användarsäkerhet genom URL-filtrer och applikationskontroll via gemensamma resurser
- infrastruktur- och resurssäkerhet genom centrala säkerhetsfunktioner såsom brandväggar, IPS/IDS och antivirus

Säkerhetskrav för enskilda applikationer/system hanteras av respektive systemägare i samråd med IT-avdelningen.

3.3.1.10 Telefoni

Telekommunikationen är fast eller mobil. Det finns stöd för telefonister, grupper (callcenter) och enskilda användare och funktioner som talsvar, röstbrevlåda, telefonistservice, sms-tjänst, samtalsfördelning och statistik.

3.4 Kommunalteknisk försörjning

Kommunalteknisk försörjning kan egentligen innebära många saker. I denna RSA tar vi avstamp i före detta Krisberedskapsmyndighetens beroende- och konsekvensanalys för kommunalteknisk försörjning. Där ingår följande områden:

- Vatten och avlopp
- Fjärrvärme
- Avfallshantering
- Kommunal väg- och gatuhållning¹⁸

¹⁸ Krisberedskapsmyndigheten, Kommunalteknisk försörjning i kris, s.8.

3.4.1 Vatten och avlopp

Vatten är fundamentalt för liv och hälsa och en vuxen människa behöver dricka ungefär 1,5 liter vatten om dagen (mer vid fysisk aktivitet).¹⁹ Dricksvatten ska tillhandahållas av en kommun utifrån intentionerna i Lag om allmänna vattentjänster (2006:412).

Gästrike Vatten ansvarar för de allmänna Va-anläggningarna i kommunerna Gävle, Hofors, Ockelbo, Östhammar och Älvkarleby. Vattentjänsterna omfattar:

- produktion och distribution av dricksvatten
- omhändertagande av spillvatten
- omhändertagande av dagvatten

Gästrike Vatten ansvarar för den kommunala vattenförsörjningen och avloppshantering i Gävle kommun. Bolaget äger samtliga Va-anläggningar för kommunalt VA i Gävle kommun, detta genom dotterbolaget Gävle vatten AB. Anläggningsbeståndet består av vattenverk, avloppsreningsverk, pumpstationer, tryckstegringsstationer, reservoarer, infiltrationsanläggningar samt ett omfattande ledningsnät.

För de som inte omfattas av kommunala VA-tjänsterna så är egen brunns- och avloppshantering en lösning.

3.4.2 Avfallshantering

Gästrike återvinnare är ett kommunalförbund som sköter avfallshanteringen i Gävle, Hofors, Ockelbo, Sandviken och Älvkarleby kommun. I ansvaret ingår strategisk planering, insamling av hushållsavfall, information om avfall samt utarbetande av renhållningsordning och taxor. Gästrike Återvinnare ansvarar för insamlingen av hushållsavfall, vilket sker dels i egen regi, dels via entreprenörer. Avfallshantering angående läkemedel, kanyler och dylikt, sköts av en upphandlad aktör.

3.4.3 Kommunal väg- och gatuhållning

Ett modernt samhälle kräver en modern infrastruktur såsom ett väl utbyggt och underhållet väg- och gatunät. Fungerande infrastruktur är samhällsviktigt. Infrastrukturen tar bl.a. avstamp i övergripande planering och fysisk planering. I Gävle finns det cirka 45 mil gator, 32 mil enskilda vägar och 25 mil gång- och cykelvägar.

Inom Sektor Livsmiljö finns avdelningen Gata och park. Avdelningen planerar, bygger, underhåller och sköter kommunens vägar, gator, parker och grönområden.

Gävle drift och service (GDS) är ett kommunalt bolag som ägs av Gävlefastigheter Gävle kommun AB. GDS sköter om Gävles gator och torg året om. Bolaget skall tillhandahålla attraktiva, ändamålsenliga, kostnadseffektiva samt prisvärda tjänster inom markentreprenad för gator och parker inom Gävle kommun, med egna resurser eller via entreprenad.

Gävle kommun ansvarar för att snöröja och halkbekämpa kommunens vägar, gång- och cykelvägar och att sköta kommunens snötipp. Vid normalt snöfall beräknas det ta ca 10 timmar att snöröja alla gator i Gävle, vid större snöfall kan det ta upp mot 12 timmar.

3.4.4 Fjärrvärme

Frånvaro av värmetillförsel kommer under kalla årstiden att kyla ut de byggnader där kommunen bedriver verksamhet.

¹⁹ Sydvatten. *Vatten och hälsa*. <http://sydvatten.se/vatten-och-halsa/> (hämtad 2019-02-13)

3.5 Räddningstjänst

Gästrike räddningstjänst är ett kommunalförbund som har Gävle, Älvkarleby, Ockelbo, Sandviken och Hofors kommuner som ansvarsområde. Räddningstjänsten ska skydda och rädda människor, egendom och miljö. Vidare ska de även minska sannolikheten för att bränder och andra olyckor inträffar.²⁰ Räddningstjänsten hjälper människor i yttersta nöd och deras insatser påverkar livet för många människor.

3.6 Livsmedel

Dricksvatten brukar räknas som det viktigaste livsmedlet, vilket avhandlas i 3.4.1 ovan. Då frånvaro av dricksvatten snabbt kan medföra svåra konsekvenser, både avseende den vattenpåfyllnad en människa behöver och avseende basal hygien, så är vattenproduktion viktig för samhällets funktionalitet.

Gävle kommun svarar för måltidsproduktion till kunder inom bl.a. förskola, skola och omsorg. Viss måltidsproduktion genomförs av kommunen själv, medan andra delar genomförs av upphandlade aktörer. Utebliven matproduktion får snabbt svåra konsekvenser, i synnerhet avseende invånare med insatser från vård och omsorg.

3.7 Pedagogisk verksamhet

En parameter i definitionen rörande samhällsviktig verksamhet, pekar på det tidskritiska. Den pedagogiska verksamheten är i sig samhällsviktig om man tänker sig den totala frånvaron av pedagogisk verksamhet. Inställd förskoleverksamhet, fritidsverksamhet, fritidsklubb förskoleklass eller skola för barn upp till sjätte klass, skulle påverka vårdnadshavare att sluta arbeta eller arbeta mindre. Ingen utbildning över huvud taget för en stor del av befolkningen skulle förmodligen på ett decennium påverka välfärden negativt.

Några dagars utebliven förskoleservice har en hög samhällsekonomisk kostnad. Någonstans finns en brytgräns för hur länge man kan avstå från att bedriva grundskole- och gymnasieundervisning. Detta sammantaget gör att pedagogisk verksamhet är samhällsviktig.

3.8 Fungerande ledning

Under alla förhållanden är det viktigt att det finns en ledning som har mandat att fatta beslut. Detta är särskilt viktigt under en extraordinär händelse eller samhällsstörning. Utan en tydlig ledning blir det svårt att samordna och inrikta en insats mot ett visst mål.

3.9 Annan offentlig förvaltning

Med offentlig förvaltning avses såväl statliga myndigheter som kommuner och landsting/regioner. Inom Gävle kommuns geografiska områdesansvar finns flera andra aktörer inom offentlig förvaltning, med omfattande verksamhet eller rent utav huvudsäte i kommunen.

3.9.1 Region Gävleborg

I Region Gävleborg samlas ansvaret för områden som bidrar till den regionala utvecklingen i hela länet. Bland ansvarsområdena finns hälso- och sjukvård, infrastruktur och kollektivtrafik, kompetens- och utbildningsfrågor, näringslivsutveckling, internationella frågor och kultur. Region Gävleborg förfogar även över länets två akutsjukhus, varav ett av dem är beläget i Gävle kommun. Ambulanssjukvården bedrivs inom Region Gävleborg i egen regi och utgör en viktig roll för den prehospitäl akutsjukvården.

²⁰ Gästrike räddningstjänst. Om oss. <https://www.gastrikeraddningstjanst.se/om-oss/> (hämtad 2019-01-29)

Region Gävleborgs viktigaste uppgift är hälso- och sjukvård. Vissa delar av vården utförs av privata vårdgivare. Inom Gävle kommun finns bl.a. hälsocentraler, familjeläkarjour och sjukhus. En händelse som medför att sjukhus, familjeläkarjour och hälsocentraler inte kan utföra sina uppdrag medför allvarliga konsekvenser med bäring på liv och hälsa. För sjukhusets del kan en allvarlig störning snabbt få katastrofala konsekvenser. Sjukhus och andra hälsoinrättningar finns på andra platser i länet och i övriga landet, så möjligheter till viss omfördelning av vårdinsatser finns.

3.9.2 Apotek

Apoteksnäringen är i sig inte en offentlig förvaltning utan kan drivas i privat regi. Men de löser ett samhällsuppdrag på uppdrag av det offentliga. Apotekens viktigaste uppgift är expediering av receptbelagda läkemedel. I Gävle kommun finns 16 apotek av traditionellt snitt²¹. Frånvaro av apoteksservice skulle snabbt kunna få mycket stora konsekvenser för medicinbehövande som vistas i kommunen.

3.9.3 Polis

Det övergripande målet för polisens verksamhet är att upprätthålla allmän ordning och säkerhet samt se till att allmänheten får skydd och annan hjälp. Polisens arbete med detta ska vara ett led i samhällets verksamhet att främja rättvisa och trygghet. Med "Polisen" menas i detta sammanhang såväl polisväsendet med dess olika delar samt de tjänstemän som är anställda hos Polisen. I Gävle finns polishuset som kommer s a s vara högkvarter för lokalpolisområdet. En störning hos Polisen i Gävle påverkar i varierande grad Polisens förmåga att uppfylla ovan beskrivna uppgifter. Möjligheter finns att omfördela Polisens resurser runt om i landet, vid en lokal- eller regional extraordinär händelse.

3.9.4 Kustbevakningen

Kustbevakningen (Kbv) är en civil statlig myndighet som ansvarar för sjöövervakning och räddningstjänst till sjöss. Inom dessa områden ska myndigheten kunna förebygga, motstå och hantera krissituationer. Kustbevakningen har också uppdraget att samordna och förmedla civil sjöinformation till andra myndigheter.

I hamnområdet finns Gävle kuststation med ordinarie övervakningsområde som utgörs av farvattnen mellan Grisslehamn och Söderhamn. Miljöräddningsberedskap upprätthålls också för hela Norrlandskusten växelvis av stationerna i Gävle, Härnösand och Umeå. Kbv är en nyckelaktör vid t.ex. oljeutsläpp på havet. En extraordinär händelse kan alltså påverka ovan nämnda ansvarsområden. En allvarlig störning av lokal eller regional karaktär kan för Kbv:s del dämpas medelst nyttjande av övriga nationella kustbevakningsresurser.

3.9.5 Domstol

I Gävle finns tingsrätt beläget på Lantmäterigatan. Tingsrätten är den första domstolen i samband med brottmål. Tingsrätten avgör också tvistemål mellan enskilda individer, exempelvis familjemål. Tingsrätten hanterar även andra typer av ärenden till exempel adoptioner och bodelningar. Gävle tingsrätt har Gävle, Sandviken, Hofors och Ockelbo kommuner som domsområde. Vid Gävle tingsrätt tjänstgör även Notarius Publicus.

Tingsrätten arbetar på två enheter med sju ordinarie domare, två tingsfiskaler och nio tingsnotarier. Därutöver finns ett tjugotal anställda i domstolens kansli.

En allvarlig samhällsstörning av lokal karaktär kan påverka tingsrättens möjligheter att utföra sina uppgifter.

²¹ Apoteksinfo.nu. <https://apoteksinfo.nu/HittaApotek/G%C3%A4vle> (hämtad 2019-01-28)

3.9.6 Kriminalvård

Kriminalvårdens uppgift är att verkställa utdömda påföljder, ansvara för häktesverksamhet och utföra transporter samt genomföra personutredningar i brottmål. Kriminalvården arbetar även med behandling av dömda personer och med att förebygga återfall i brott.

Frivården Gävle har Gästrikekommunerna som upptagningsområde och kontorsmiljön finns i centrala Gävle. I Bomhus ligger en behandlingsanstalt med 64 platser i säkerhetsklass 2²². I polishuset i Gävle finns ett häkte med 38 platser.²³ En extraordinär händelse som medför att kriminalvården inte kan utföra sitt uppdrag på tänkt sätt, medför att en del av rättsväsendet inte fungerar som det ska och att de dömda på ett eller annat sätt far illa. En allvarlig störning av lokal eller regional karaktär kan för Kriminalvårdens del dämpas medelst nyttjande av övriga nationella kriminalvårdsresurser.

3.9.7 Migrationsverket

Migrationsverket är en statlig myndighet som prövar ansökningar från personer som vill besöka, bo eller söka skydd i Sverige eller som vill bli svenska medborgare. I Gävle finns förvar²⁴. Ett boende eller förvar som blir utan vatten, värme, elektricitet får svårt att tillgodose basala behov för de boende. Extraordinära händelser som medför att Migrationsverket inte kan fullfölja sina åtaganden gentemot sina klienter, försätter dessa individer i en än svårare belägenhet. I enlighet med vistelsebegreppet kan drabbade individer bli en kommunal angelägenhet.

3.9.8 Länsstyrelsen

Länsstyrelsen är regeringens företrädare i länen. Länsstyrelsen ska främja länets utveckling och noga följa tillståndet i länet samt underrätta regeringen om dels det som är särskilt viktigt för regeringen att ha vetskap om, dels händelser som inträffat i länet. Länsstyrelsen ska vidare ansvara för de tillsynsuppgifter som riksdagen eller regeringen har ålagt den. Länsstyrelsen har ett krishanteringsansvar avseende det geografiska områdesansvaret, räddningstjänst, epizooti samt höjd beredskap. Länsstyrelsen Gävleborg har drygt 220 anställda, alla placerade i Gävle. Vid en allvarlig samhällsstörning där Länsstyrelsen inte har förmågan att samordna och ge krishanteringsstöd, skapas problem för länets kommuner.

3.9.9 Statens servicecenter

Statens servicecenter (SSC) är en statlig myndighet under Finansdepartementet och sköter administration och löneutbetalningar åt många av de statliga myndigheterna. SSC har sitt huvudkontor i Gävle. En allvarlig samhällsstörning i Gävle som påverkar SSC, skulle inte i direkt form påverka särskilt många som vistas i Gävle kommun. En störning drabbar de statliga myndigheter som SSC servar med administration.

3.9.10 Lantmäteriet

Lantmäteriet är den myndighet som kartlägger Sverige. Till uppgifterna hör också att registrera och säkra ägandet av alla fastigheter samt hantera deras gränser. Huvudkontoret ligger på Lantmäterigatan i Gävle. Lantmäteriet har cirka 2 000 medarbetare på 60 orter. Vid en störning lokalt i Gävletrakten kan konsekvenserna för Lantmäteriet delvis mildras genom att nyttja verksamheterna de har på andra orter.

²²Kriminalvården. *Anstalten Gävle*. <https://www.kriminalvarden.se/hitta-och-kontakta/verksamhet/anstalt/gavle/> (hämtad 2019-03-13)

²³ Kriminalvården. *Häktet Gävle*. <https://www.kriminalvarden.se/hitta-och-kontakta/verksamhet/hakte/gavle/> (hämtad 2019-01-29)

²⁴ Ett förvar är en låst lokal där asylsökande och andra utlänningar som tagits i förvar vistas. En person kan till exempel tas i förvar i samband med att de ska lämna Sverige.

3.9.11 Högskolan i Gävle (HiG)

Staten ska som huvudman anordna högskolor för utbildning som vilar på vetenskaplig eller konstnärlig grund samt på beprövad erfarenhet, forskning samt utvecklingsarbete. I högskolornas uppgift ska det ingå att samverka med det omgivande samhället och informera om sin verksamhet samt verka för att forskningsresultat tillkomna vid högskolan kommer till nytta. Högskolan i Gävle har sitt campus ute på Kungsbäck. Högskolan i Gävle har cirka 16 000 studenter. Svåra samhällsstörningar som drabbar HiG kan påverka kommunens verksamhet, bl.a. beroende på att en stor del av de 16 000 studenterna är kommuninvånare vilka då omfattas av kommunens geografiska områdesansvar.

3.10 Andra samhällsfunktioner utanför kommunens påverkansområde

Nedan följer beskrivning av ett antal övriga samhällsviktiga verksamheter med bäring på kommunens geografiska områdesansvar och kommunens medborgare. Dessa verksamheter är samhällsviktiga och finns i kommunens geografiska område. Dock saknar kommunen möjlighet att påverka dessa verksamheter.

3.10.1 Elnät

Över hela landet finns kraftledningar med förgreningar ut i landet i ett elnät. Det är en utvecklad infrastruktur, som har betytt lika mycket för Sveriges välstånd som vägar och järnvägar. Till och genom kommunen löper ett antal elförsörjningsledningar som förser kommunen samt andra delar av Sverige med elenergi. Elnätet har tre nivåer:

- Lokala elnät.
- Regionala elnät.
- Stamnätet.

Det är en flera företag som äger elnäten i Sverige. Varje företag har inom sitt geografiska område ensamrätt att distribuera el till kunderna. Stamnätet har bara en ägare; det statliga affärsverket och myndigheten Svenska kraftnät. Det lokala elnätet är beroende av stamnätet för sin funktionalitet. Inom kommunens geografiska område, är Gävle Energi den aktör som s a s täcker geografiskt mest, på nivån lokala elnät. Men även andra elbolag täcker in delar av det lokala elnätet i Gävle kommuns geografiska område.

3.10.2 Betalningssystem, finansiella

Riksbanken säger att ”billiga och smidiga betaltjänster främjar handel och välstånd” samt att ”effektiviteten i betalningssystemet är därför en viktig samhällsfråga”²⁵. I Sverige finns det, på ett övergripande plan, två sorters betalningar: kontanta betalningar och kontobaserade betalningar. Allvarliga störningar som påverkar möjligheterna till att betala, skulle kunna få allvarliga följdkonsekvenser för medborgaren, då det t.ex. begränsar möjligheterna till att införskaffa basvaror. Många individer har inte förnödenhetslager och är därmed inte förberedda på längre frånvaro av möjlighet till att handla²⁶.

3.10.3 Infrastruktur och transporter

Det finns en mängd resurser och tjänster som kommunens samhällsviktiga verksamhet är beroende av för att fungera. Ett av dessa är fungerande väg- och järnvägsnät. Vissa vägar ägs och sköts av kommunen, men en del vägar inom kommunen ägs av staten och det är Trafikverket som underhåller dessa. Samma sak gäller nästan hela järnvägsnätet i kommunen, som staten äger och underhåller.

²⁵ Segendorf, Björn och Jansson, Thomas. *Kontanter eller kort. Hur bör vi betala?* Penning och valutapolitik. Nr: 2012:3, 1.

²⁶ Lagercrantz, Maja. *Svenskar dåligt förberedda på samhällskriser*. Sveriges radio. 2017-04-15.

4. Kritiska beroenden

MSB definierar kritiska beroenden som beroenden ”som är avgörande för att samhällsviktiga verksamheter ska kunna fungera. Sådana beroenden karaktäriseras av att ett bortfall eller en störning i levererande verksamheter relativt omgående leder till funktionsnedsättningar, som kan få till följd att en extraordinär händelse inträffar”.²⁷

Under detta kapitel avhandlas beroendeparametrar avseende kommunens samhällsviktiga verksamheter. Med kritiska beroenden identifierade så får kommunkoncernen också en bild av sårbara punkter i den samhällsservice som tillhandahålls. Därmed kan önskvärda utvecklingsområden identifieras, syftandes till att öka kommunkoncernens robusthet.

Analysen av kritiska beroenden har gjorts med kommunens olika verksamheter och efterbearbetats av kommunens centrala säkerhetsenhet.

En samhällsviktig verksamhet kan vara både en samhällsviktig verksamhet i sig själv samtidigt som verksamheten också är ett kritiskt beroende för en annan verksamhet.

4.1 Kommunkoncernens samhällsviktiga verksamheter

Samhällsviktig verksamhet avhandlades i kapitel 3. Under detta avsnitt kopplas samhällsviktig verksamhet ihop med kritiska beroenden.

De områden som främst avhandlas här är

- Vård och omsorg
- Räddningstjänst
- Kommunalteknisk försörjning
- Energiförsörjning
- Information och kommunikation
- Ledning och offentlig förvaltning
- Pedagogisk verksamhet

4.2 Beroenden vid kommunens samhällsviktiga verksamheter

Vid de olika workshop som genomförts har medarbetare i alla kommunens verksamhetsgrenar analyserat beroenden i kommunala verksamheter. I detta avsnitt avhandlas de analyserade beroendena kopplat till identifierade samhällsviktiga verksamheter, det vill säga vad Gävle kommun är beroende av för att kunna fungera:

- Kommunalteknisk försörjning
- Personal
- Energiförsörjning
- Information och kommunikation
- Livsmedel
- Fungerande infrastruktur
- Beslutsför ledning
- Verkstäder, material, råvaror
- IT
- Råvatten

²⁷ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, *Vägledning för samhällsviktig verksamhet*, s.11

4.2.1 Tillgång till råvatten

För att kunna producera dricksvatten krävs det tillgång till råvatten från grund- eller ytvatten. Råvattnet uppfyller dock sällan sådan kvalitet att det kan användas direkt som dricksvatten, även om det kan användas för tvätt och dyligt. De senaste åren har flera kommuner haft problem med tillgången på råvatten och Gävle kommun är inget undantag. Ökning av andelen hårdgjorda ytor samt ett ändrat nederbördsmonster med ökad frekvens av stora regn med snabb avrinning och perioder av långvarig torka, är några av problemen till låg råvattentillgång.

4.2.2 Kommunalteknisk försörjning

Kommunalteknisk försörjning definieras av MSB som vatten, avlopp, fjärrvärme, avfallshantering samt kommunal väg- och gatuhållning. Avsnittet om fjärrvärme ligger under rubriken 4.2.3 Energiförsörjning.

Den vård och omsorg som kommunen i en eller annan form bedriver, drabbas av svåra konsekvenser om den kommunaltekniska försörjningen fallerar. En människa som är vid fullgod hälsa kan klara sig utan mat i flera veckor, men utan vätska klarar man sig bara några dygn innan komplikationer uppstår. De flesta invånare som är kunder inom kommunal vård och omsorg har en sjukdomsbild som gör dem känsligare för sådana bortfall. Likaså är avlopp och avfallshantering extra viktigt inom vård och omsorg, då hygienrisker kan slå snabbare och hårdare mot personer som tillhör riskgrupper.

Hemtjänst och hemsjukvård är beroende av farbara vägar för att kunna genomföra sina åtaganden. Att producera mat till kunderna inom vård och omsorg blir svårt om vattenförsörjningen inte fungerar som det ska. Följdverkan blir således att kunderna riskerar att inte få den mat de behöver. Detta kan dock avhjälpas genom att ta in mat från annat håll.

Energiförsörjningens beroende av den kommunaltekniska försörjningen är mer av arbetsmiljökaraktär. Frånvaro av vatten, värme, avlopp och avfallshantering kan på sikt göra att medarbetares effektivitet gradvis minskar i alla kommunens verksamheter. Ett visst beroende till farbara vägar finns avseende drift- och underhållsfrågor.

Frånvaron av kommunalteknisk försörjning är ett arbetsmiljöproblem när det handlar om kommunikation, ledning, offentlig förvaltning och pedagogisk verksamhet. Inom pedagogisk verksamhet kommer barn och elever drabbas hårt av vattenfrånvaro. Först och främst är det barn/elevers beroende av direkta vattenintag som gör tillvaron svår. Frånvaron av avlopp gör toalettsituationen besvärlig. Frånvaro av avfallshantering kan på kort tid bli en sanitär olägenhet. Dricksvatten som viktig ingrediens i mat gör att även matförsörjningsaspekten kan påverkas. Förmodligen finns en dimension om att ju yngre barn desto svårare blir situationen vid frånvaro av någon/några delar av kommunalteknisk försörjning. Det blir även svårt för kommunens tjänstepersoner att genomföra sitt arbete om det inte finns tillgång till nödvändiga faciliteter och något drickbart. Det blir också svårt att släcka bränder utan vatten.

4.2.3 Energiförsörjning

En inramning som påverkar beroende och sårbarhet i energisammanhanget är den breddgrad som Gävle kommun ligger på, med den avsaknad av värme och dagsljus som kan råda under vissa delar av året. Konsekvensen blir sammantaget svårare ju mörkare och kallare det är. Många verksamheter är också beroende av att kunna transportera sig, som t.ex. räddningstjänst.

4.2.3.1 Elektricitet

Frånvaro av tillförd elenergi påverkar kommunala verksamheters möjligheter att till exempel

- ljussätta arbetsplatserna
- hantera kommunikations- och informationsverktyg
- tillhandahålla ventilation
- tillhandahålla kyla och värme
- tillaga och förvara livsmedel, förvaring vissa läkemedel
- tillhandahålla drivmedel
- bibehålla nödvändiga elektriska apparaters funktion
- tillse fungerande larm-, styr- och reglerteknik

Att arbeta i mörker försvårar för samtliga kommunala samhällsviktiga verksamheter. Inom omsorg kan det vara jämförelsevis svårare, medan räddningsinsatser i mörker är vanligt förekommande.

Frånvaro av kommunikationsmöjligheter²⁸ skulle allvarligt försvåra offentlig förvaltning, ledning, kommunal teknisk försörjning samt räddningstjänst. Inom hemtjänst/hemsjukvård skulle det bli svårigheter att upprätthålla verksamheten som den är tänkt. Det finns informationsteknologiska noder som slutar fungera utan el, med konsekvensen att informationssamhället får en allvarlig funktionsnedsättning.

Frånvaro av ventilation medför snabbt sanitära svårigheter inom samtliga verksamheter, men i synnerhet inom vård och omsorg samt pedagogiska verksamheter riktade mot små barn. Frånvaro av kylning skulle bli särskilt svårt under varma årstider inom vård och omsorg samt avseende kylning av t.ex. serverhallar.

Upphör möjligheterna för förvaring och tillagning av livsmedel blir det besvärligt för de pedagogiska verksamheterna. Ju längre tid problemet består, desto besvärligare. Inom vård och omsorg blir förmodligen situationen mycket svårare och det på kortare tid.

Förekomsten av elektriska apparater är riklig inom kommunens verksamheter. Svåraste och snabbaste konsekvenser uppstår förmodligen inom vård och omsorg. Det finns t.ex. medicinsk utrustning där funktionsfrånvaro kan bli katastrofal för behövande individ.

Icke fungerande larm-, styr- och reglerteknik skulle försvåra, eller omöjliggöra, upprätthållandet av kommunal teknisk försörjning. Vidare skulle många verksamheter stå utan adekvat brandskydd. Viss larmutrustning rörande t.ex. personer med demenssjukdom skulle påverkas och därmed försvåra nödvändig omsorgsverksamhet.

Kommunens samhällsviktiga verksamheter är kritiskt beroende av fungerande elförsörjning. Inom t.ex. vård och omsorgssektorn skulle dödsfall kunna inträffa inom några minuter vid fullständig frånvaro av el. Under vissa tider på dygnet och vissa dagar i veckan, skulle total frånvaro av el medföra allvarliga nedsättningar i funktionalitet inom alla samhällsviktiga kommunala verksamheter och detta redan efter några timmar.

4.2.3.2 Värme

Viktiga aktörer inom värmeförsörjning är fjärrvärmeaktörerna och elenergiaktörerna.

Frånvaro av värmeförsörjning kommer under kalla årstiden att kyla ut de byggnader där kommunen bedriver verksamhet. En del verksamheter och service kan hjälpligt upprätthållas

²⁸ Här räknar vi även in datorer med tillhörande och nödvändiga programvaror.

ändå, men med effektivitetsbrister. Med värmekonserverande åtgärder kan de flesta verksamheterna hålla igång under några dygn²⁹. Därefter måste man titta på alternativa lokaler och/eller tillfälligt stänga verksamheter. Vård- och omsorgsverksamhet måste flytta till uppvärmda lokaler när temperaturen blir för låg. Pedagogisk verksamhet är ett exempel på verksamhet som s a s kan stängas under en viss begränsad tid, med hanterbara konsekvenser. Stora temperatursvängningar påverkar främst personer boende på kommunens vård- och omsorgsboenden negativt. Kommunalteknisk försörjning, räddningstjänst och kommunikation påverkas i mindre utsträckning av funktionsnedsättning i värmeförsörjningssystemet. Kontorsgöromål blir besvärligare med sjunkande temperaturer vilket bl.a. kan påverka förmågan till ledning och offentlig förvaltning. Frånvaro av värmeförsörjning i samhället medför ökade servicebehov från kommunen i form av t.ex. värmestugor och alternativa, tillfälliga lösningar för t.ex. personer med beviljad hemtjänst och hemsjukvård.

Vissa delar av samhällsviktig kommunal verksamhet är kritiskt beroende av värmeförsörjning, men det är inte lika tidskritiskt som vid elförsörjningsbekymmer.

4.2.3.3 Fordon och drivmedel

Räddningstjänst, natt- och larmverksamheten, hemtjänst och hemsjukvård m.fl. blir kraftigt funktionsnedsatta vid frånvaro av fordon och drivmedel. Indirekta konsekvenser finns också i form av att reservkraftsystem går på drivmedel. Pedagogiska verksamheterna påverkas genom att skolskjutsar inte kan genomföras på tilltänkt sätt.

Övriga kommunala samhällsviktiga verksamheter är förvisso beroende av drivmedel, men kan inte definieras som kritiskt beroende. Den sämre funktionaliteten inom bland annat räddningstjänst, hemtjänst och hemsjukvård gör dock att totalt sett är kommunen som organisation, kritiskt beroende av fordon och bränsle.

4.2.4 Information och kommunikation

Att kunna hantera information och kommunikation är av yttersta vikt för att samhällsviktiga verksamheter ska kunna fungera som det är tänkt. Information och kommunikation är ju ett brett område med mångtydigheter inbyggt. Ibland kan information/kommunikation avse aktiviteter, ibland funktioner och ibland avses tekniska plattformar. I detta avsnitt avses information och kommunikation som generell företeelse med dragning mot det teknikstöd som ofta används för att nå den effektivitet som samhällsservicen har idag.

Inom vård och omsorg är vårddokumentation, biståndshandläggning och trygghetslarm exempel på områden som kräver kommunikation och IT-verktyg för informationshantering. För räddningstjänsten är information och kommunikation vid larmöverföring (från drabbad, via SOS till räddningstjänsten) och kommunikation mellan räddningsledare och medarbetare vid insats, exempel på kritiska behov av kommunikation och nödvändiga IT-verktyg.

Mätvärdesinformation och ledning är exempel på funktioner som kan drabbas negativt om områdena för kommunalteknisk- och energiförsörjning blir drabbade av informationssvårigheter, vilket i sin tur kan medföra driftstörningar. För ledning och offentlig förvaltning skulle t.ex. viktiga funktioner såsom offentlighetsprincipen och förmågan att leda, kunna drabbas av allvarliga störningar om inte information och kommunikation fungerar som det ska. Det blir även svårt för kommunen att upprätthålla kontakten med medborgarna, då mycket av kommunikationen kommun-medborgare eller medborgare-kommun idag genomförs via tekniska hjälpmedel, som telefon, mail och felanmälningar.

²⁹ Tillse att så lite av värmen smiter ut genom att t.ex. ”isolera” fönster och skapa slussar vid ytterdörrar.

Förutom att viss del av undervisningen skulle kunna drabbas negativt så kan nödvändig dokumentation drabbas av allvarliga störningar om information och kommunikation inte fungerar som det ska.

4.2.5 Livsmedel

Vatten är vårt viktigaste livsmedel. Utan dricksvatten eller otjänligt dito, blir flera samhällsviktiga kommunala verksamheter inom kort tid drabbade av allvarliga störningar och människor i kommunal vård, riskerar att t.o.m. dö.

Det som vi dagligt tal kallar för mat, tillhandahålls genom kommunal service till ett antal grupper såsom t.ex.

- frukost, lunch och middag till särskilda boenden (exempelvis äldreboenden och gruppboenden)
- frukost och lunch till förskolebarn
- lunch till grundskole- och gymnasieelever

Serveras otjänlig mat riskeras många människors hälsa även till den grad att människor riskerar att dö.³⁰ Frånvaro av mat kan på relativt kort sikt ha inverkan på liv och hälsa för kunder inom kommunal vård och omsorg.

4.2.6 Andra verksamheters funktionalitet

Kommunens olika verksamheter är också beroende av varandra för sin funktionalitet. Detta då kommunens olika sektorer och kontor är beroende av att någon annan kommunaktör genomför en viss verksamhet för att de ska kunna genomföra sitt eget uppdrag. En tredje aktör i kommunen är sedan beroende av att den andre aktören gjort det som den ska för att den tredje aktören ska kunna skapa en tjänst till medborgarna.

³⁰Modin, Rebecka och Lindblad, Mats. Förvara maten rätt så håller den längre. Rapport Livsmedelsverket, Rapport 20 – 2011. Livsmedelsverket 2011, 23.

5. Identifierade och analyserade risker

I detta kapitel belyses hoten (riskerna) mot samhällets funktion i Gävle kommun, oavsett om hotet är av lokal eller global natur. När ”vad som hotar” sätts ihop med ”vad som behöver skyddas”, får kommunkoncernen en tydligare bild av utvecklingsbehoven för att skapa robustare samhällsservice.

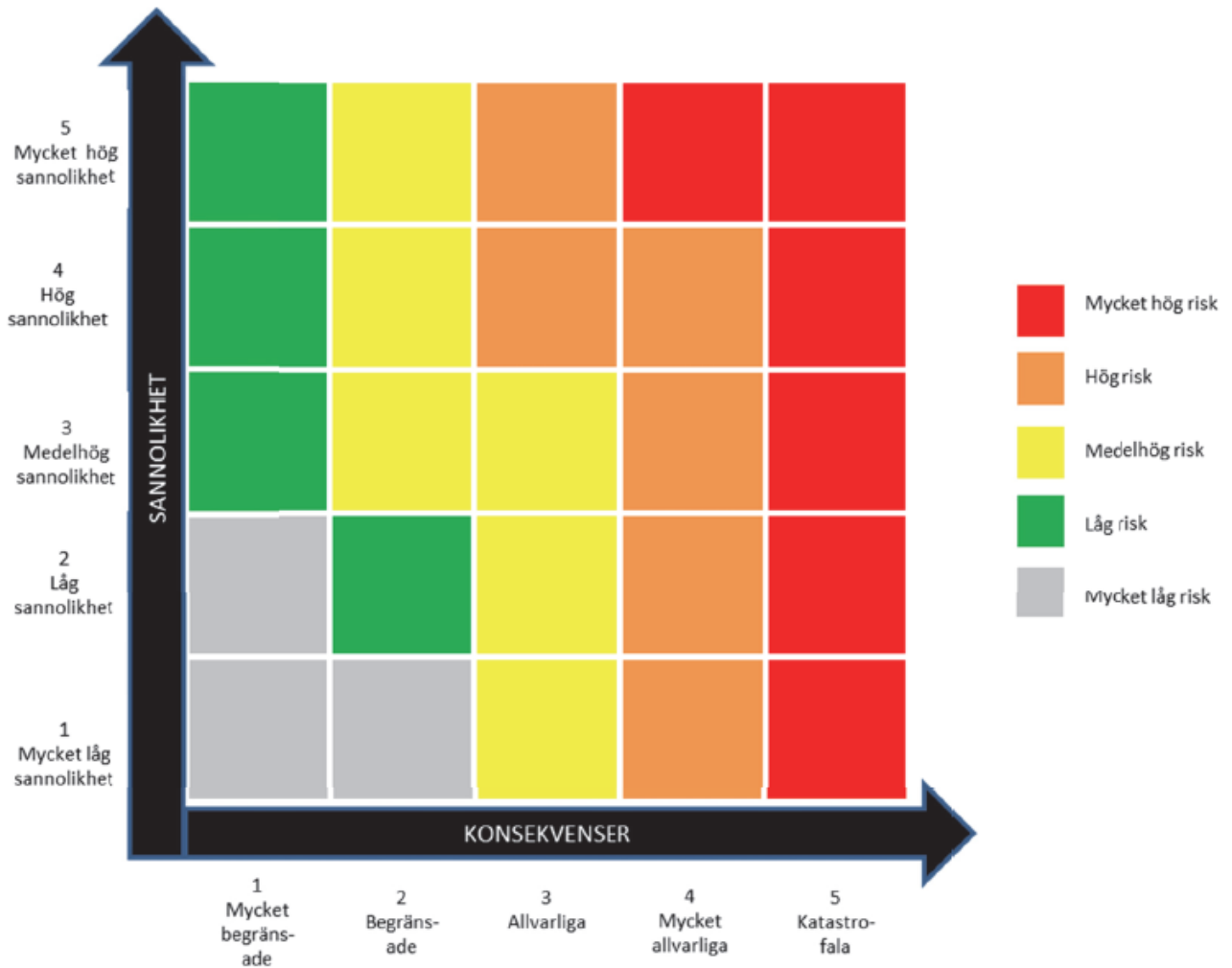
Risk kan sägas vara ett sannolikhetsvärde för att något oönskat ska inträffa. I detta RSA-sammanhang är det oönskade något som blir, eller riskerar att bli en extraordinär händelse

Lag (2006:544) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap (härefter benämnt LEH) ger att kommuner ska ”[...] analysera vilka extraordinära händelser i fredstid som kan inträffa i kommunen [...] och hur dessa händelser kan påverka den egna verksamheten.” Bokstavstrogen tolkning innebär att en kommun ska identifiera allt som kan inträffa med extraordinär händelse som konsekvens. Det är svårt att få med precis allt, men en hög ambition kan anläggas för att få med så mycket som möjligt av extraordinär riskkaraktär. Om inte annat så finns det utrymme för Rumsfeld-retorik³¹, där man även måste ha med *known-unknowns* och *unknown-unknowns*. När det gäller samhälleliga risker så finns det saker som vi inte vet, att vi inte vet.

5.1 Värderade risker

Under de olika Workshops som har genomförts i Gävle kommunkoncern har ett antal risker värderats kopplat till Gävle kommun i allmänhet och egna verksamheterna i synnerhet. Den riskmatris som använts presenteras på följande sida.

³¹ Donald Rumsfeld Unknown Unknowns ! (video), tillgänglig:
<http://www.youtube.com/watch?v=GiPe1OiKQuk>, 2009, (hämtad 2019-02-22)



De värderade riskerna som avhandlades är:

- Otjänligt vatten
- Avbrott i dricksvattenleverans
- Elbortfall
- IT-avbrott
- IT attack med intrång
- Upplopp/kravaller
- Massmord/terroråd/Pågående dödligt våld (PDV) händelse
- Olycka Sevesoanläggning
- Transportolycka-farligt ämne
- Kärnteknisk olycka
- Översvämning
- Storm
- Snöoväder
- Storskalig brand
- Telefoniavbrott

Sannolikhets- och konsekvensbeskrivningar kan ha olika betydelse för olika individer. De Work shops som gjordes utgick ifrån följande definitioner/beskrivningar för att lättare få en gemensam bild över vad de olika nivåerna innebär:

Sannolikhetsnivåer

Nivå	Beskrivning	Kvantifierbart begrepp
1	Mycket låg sannolikhet	≥ 100 år (sker i genomsnitt mer sällan än vart hundra år)
2	Låg sannolikhet	< 100 år
3	Medelhög sannolikhet	< 25 år
4	Hög sannolikhet	< 5 år
5	Mycket hög sannolikhet	< 1 år

Konsekvensnivåer

Nivå	Konsekvenser	Beskrivning
1	Mycket begränsade	<ul style="list-style-type: none"> • Små direkta hälsoeffekter/miljöeffekter • Mycket begränsade störningar i samhällets funktionalitet • Övergående misstro mot enskild samhällsinstitution
2	Begränsade	<ul style="list-style-type: none"> • Måttliga direkta hälsoeffekter/miljöeffekter • Begränsade störningar i samhällets funktionalitet • Övergående misstro mot flera samhällsfunktioner
3	Allvarliga	<ul style="list-style-type: none"> • Betydande direkta eller måttliga indirekta hälsoeffekter/ miljö • Allvarliga störningar i samhällets funktionalitet • Bestående misstro mot flera samhällsinstitutioner eller förändrat beteende
4	Mycket allvarliga	<ul style="list-style-type: none"> • Mycket stora direkta eller betydande indirekta hälsoeffekter/ miljö • Mycket allvarliga störningar i samhällets funktionalitet • Bestående misstro mot flera samhällsinstitutioner och förändrat beteende
5	Katastrofala	<ul style="list-style-type: none"> • Katastrofala direkta eller mycket stora indirekta hälsoeffekt /miljö • Extrema störningar i samhällets funktionalitet • Grundmurad misstro mot samhällsinstitutioner och allmän instabilitet

Till yttermera behövs en genomgång av vad olika riskscenarierna innebär. Nedan följer scenariobeskrivningar för de ovan nämnda värderade riskerna samt ytterligare ett antal scenarier. Vissa scenarier går så att säga in i varandra. T.ex. kan en kriminell handling begås med hjälp av kemiska medel eller att ett väderfenomen medföra elavbrott.

5.2 Klimatförändringar

Förestående klimatförändringar får effekter avseende extraordinära risker och sårbarheter. Tidsförhållandena gör att klimatförändringar i sig inte faller innanför ramarna för extraordinära händelser, men följderna av klimatförändringarna medför att extraordinära väder kan bli mer frekvent och kraftfullare. Regionala framtidsscenarioer tyder på att klimatet blir både varmare och generellt blötare, men det kan dock visa sig vara en lapsus. Det finns forskare som pekar på att den globala uppvärmningen kan medföra att golfströmmen försvagas och att det i sin tur medför att vi istället för varmare, får ett kallare klimat³². Skulle den teorin visa sig stämma, så finns det en risk att man i samhället vidtar fel förberedande/förebyggande åtgärder.

5.3 Extrema väder

Vädrets makter kan vara mycket mäktiga och energifyllda ibland. Som nämns ovan, blir extrema väderfenomen vanligare i och med globaluppvärmning och då de extrema väder som inte är förknippade med kyla. Det finns beräkningar för återkomsttider avseende extrema väder som ger att:

Åter- komst tid (år)	Sannolikhet under 2 år (%)	Sannolikhet under 10 år (%)	Sannolikhet under 50 år (%)	Sannolikhet under 100 år (%)
2	75	100	100	100
10	19	65	99	100
50	4	18	64	87
100	2	10	39	63

Bild från SMHI.se³³

I denna RSA tas följande extrema väderfenomen upp.

- Snöoväder
- Stormar
- Värmebölja
- Torka
- Skyfall och översvämningar

5.3.1 Snöoväder

Så länge Bottenhavet/Östersjön är öppen bildas lätt kraftiga snöbyar när riktigt kall luft utbreder sig österifrån. Med snöoväder här menas sådant snöoväder som skulle kunna medföra en klass3-varning från SMHI. SMHI definierar ett sådant snöoväder som ”snömängder motsvarande ca 35 mm eller mer i smält form på 12 timmar, vid frisk vind ca 25 mm eller mer på 12 timmar. Medför mycket stora störningar i trafiken, vägar kan bli helt

³² Göteborgs universitet. *Global uppvärmning kan ge kallare klimat i Sverige*. 2005.

<http://www.science.gu.se/aktuellt/nyheter/Nyheter+Detalj?contentId=122787> (hämtad 2019-02-21)

³³ Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut. *Återkomsttider*. 2018

<https://www.smhi.se/kunskapsbanken/aterkomsttider-1.89085> (hämtad 2019-02-22)

oframkomliga. Risk för stora störningar i el- och teleförsörjningen”.³⁴ I Gävle finns snöovädret 1998 kvar på näthinnan hos många medborgare. Gävle kommun pekas ut att geografiskt ligga på ett ställe där så kallade snökanoner förekommer mer frekvent än på de flesta andra ställen. Snöovädret 1998 beskrivs som den värsta snökanonen i modern tid, i Sverige³⁵. Detta scenario med snöväder enligt definitionen för en klass 3-varning, bedömdes ha medelhög till hög sannolikhet.

5.3.2 Stormar

Med stormar här menas sådana vindfenomen som skulle rendera i en klass3-varning från SMHI. SMHI definierar sådana vindfenomen som vara över ”30 m/s. Farligt att vistas ute. Omfattande skador på skog och byggnader med mycket stora störningar i trafik och elförsörjning”.³⁶ Dessa kallas av SMHI för stormbyar eller orkanbyar. Stormar kan bl.a. medföra att skogsarealer förstörs, framkomligheten på vägar riskerar nedgå, träd kan välta över elledningar med strömbrott som följdverkningar. Som kustkommun med betydande hamnverksamhet så är sjöfarten ett område där stormar kan medföra negativa konsekvenser.

Exempel på stormar som drabbat Gävle kommun

- I december 2013 drabbades kommunen delvis av stormen Ivar.
- I december 2011 drabbades kommunen delvis av stormen Dagmar.

Sannolikheten för detta scenario bedömdes som medelhög.

5.3.3 Värmebölja

Värmebölja används vanligen som ett begrepp för en längre period med höga dagstemperaturer. I framtiden kan värmeböljor i Sverige inträffa betydligt oftare jämfört med i dag. Vad som kan betraktas som höga dagstemperaturer varierar stort mellan olika länder och klimat. Det finns heller ingen allmänt vedertagen internationell definition av värmebölja. Även i Sverige förekommer flera olika definitioner och begrepp. En definition är ”en sammanhängande period då dygnets högsta temperatur överstiger 25°C minst fem dagar i sträck”.³⁷

Med klimatförändringar med inriktning på temperaturhöjning, så kommer värmebölja bli ett vanligare fenomen, även i Gävle kommun.³⁸

5.3.4 Torka

SMHI har ingen entydig definition på torka, med de allra flesta förknippar torka med perioder med så lite nederbörd att vattentillgången börjar bli otillräcklig. Förutom dricksvattenproduktion så drabbas bl.a. även odlingsverksamhet samt att brandfaran i skog och mark ökar. Skogsbränderna 2014 och 2018 föregicks av långa perioder av ovanligt höga

³⁴Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut. *Varningsdefinitioner*. <https://www.smhi.se/vadret/vadret-i-sverige/varningsdefinitioner> (hämtad 2019-03-13)

³⁵ Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut. *Snökanoner från havet*. 2018.

<http://www.smhi.se/kunskapsbanken/meteorologi/snokanon-fran-havet-1.13740> (hämtad 2019-03-13)

³⁶Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut. *Varningsdefinitioner*. <https://www.smhi.se/vadret/vadret-i-sverige/varningsdefinitioner> (hämtad 2019-03-13)

³⁷ Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut. *Värmebölja*. 2018.

<https://www.smhi.se/kunskapsbanken/klimat/varmebolja-1.22372> (Hämtad 2019-02-07)

³⁸ Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut. *Värmebölja*. 2018.

<https://www.smhi.se/kunskapsbanken/klimat/varmebolja-1.22372> (Hämtad 2019-02-07)

temperaturer och lite regn. Världsmeteorologorganisationen (WMO) visar statistik på att medeltemperaturen i världen ökat nästan varje år de senaste tjugo åren.³⁹

Klimatutvecklingsmodellerna pekar inte på att Gävle kommun kommer att drabbas av mer torka i den överblickbara framtiden. Länsvisa klimatanalyser från Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI) visar att årsmedelnederbörden sannolikt kommer att öka i Gävleborgs län.⁴⁰

5.3.5 Översvämningar

Med mycket snö kommer stor avsmältning vilket kan leda till höga flöden i vattendragen och således också översvämningar. Gävle kommun drabbades av översvämningar vid vårfloren 2018. Många bostadshus hotades av vattennivån, men även viktig infrastruktur riskerade att slås ut. Skillnaden mellan ett skyfall och en översvämning är att ett skyfall kommer ur ett kraftigt regn som kan inträffa var som helst. En översvämning sker i regel i närheten av ett redan existerande vattendrag som får så mycket tillskott av vatten att det svämmar över. Skyfall ger på kort tid stora mängder regn, vilket kan skapa problem med avrinning och översvämning i främst städer.

Forskare spår att skyfallen kommer att bli fler och kraftigare då de är sammanlänkade med värme. En varmare planet innebär mer skyfall.⁴¹ Forskare spår att intensiteten hos regn som faller sommartid kommer att öka med mellan 10–15% i Sverige. Så kallade tioårsregn med varaktighet tio min, en timme och ett dygn tros öka med omkring tio procent. Återkomsttiden för ett tjugoårsregn förväntas minska under sommaren till 6–10 år och för vintern ända ner till 2–4 år. Detta betyder alltså att vi kan få regn som vanligtvis förväntas falla en gång vart tjugonde år minst en gång vart tionde år sommartid och fjärde år vintertid.⁴² Dessa uträkningar är dock inte exakta, det finns andra scenarier som säger att intensiteten i regnmängderna inte kommer att ändras alls och de som säger att de kommer att ändra sig med så mycket som fyrtio procent. Vi kan dock förväntas oss att antalet skyfall kommer att öka och med det även intensiteten.

Detta scenario bedömdes ha medelhög sannolikhet, alltså en återkomsttid på ca: vart 25 år.

5.4 Längre avbrott i elleveranser

Samhället av idag är mycket elberoende, mer så än det var när den senaste risk-och sårbarhetsanalysen skulle skrivas år 2014–2015. Ju längre ett elavbrott varar desto svårare blir problemet. I grunden handlar avbrott i elförsörjningssystemet om två huvudkategorier: tekniskt fel och/eller bristsituation. Orsakerna till de problemen av mer tekniska karaktär brukar handla om:

- Naturfenomen (t.ex. blixtnedslag eller storm faller träd över ledning)
- Överbelastning
- Tekniska haverier
- Mänskliga faktorn
- Sabotage

³⁹ Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut. *WMO bekräftar att de fyra senaste åren är de fyra varmaste som uppmäts*. 2019. <https://www.smhi.se/nyhetsarkiv/wmo-bekraftar-att-de-fyra-senaste-aren-ar-de-fyra-varmaste-som-uppmatts-1.144393> (hämtad 2019-02-07)

⁴⁰ Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut. *Länsvisa klimatanalyser*. <http://www.smhi.se/klimat/framtidens-klimat/lansanalyser/gavleborg/annual-avg-precipitation> (hämtad 2019-08-22)

⁴¹ Lindskog, Mikko. SMHI: Fler skyfall att vänta. *Sveriges television*. 2018-01-23.

⁴² Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut. *Extrem punktnederbörd*. 2017. <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/meteorologi/extrem-punktnederbord-1.23041> (hämtad 2019-02-25)

Exemplen på samhällets och därmed också kommunens elberoende, är många. Här följer ett antal verksamheter och funktioner som behöver el för att fungera:

- Uppvärmning
- Vattenförsörjning
- Matlagring
- Matlagning
- Sjukvård
- Ljus
- Lås
- Larm
- Styr- och reglerteknik
- Ekonomiska systemet
- Kommunikation & IT
- Djurhållning
- Media
- Transportsektorn (t.ex. indirekt genom att drivmedelspåfyllning är elberoende)

Några exempel på mer omfattande elavbrottshändelser i Sverige:

- Vid stormen Gudrun i januari 2005 fick elförsörjningssystemet omfattande skador, särskilt lokalnäten. 730 000 elabbonenter stod utan ström efter stormen. Sammanlagt skadades 30000 km elledning, vilket gav upphov till det stora strömbortfallet som för vissa kunder varade längre än en månad.⁴³
- Den 27 december 1983 lossnade en frångiljare i Hamra transformatorstation utanför Enköping. Detta resulterade i det hittills mest omfattande (sett till antalet drabbade) strömavbrottet i Sverige. Cirka 4,5 miljoner kunder blev strömlösa. Som en direkt följd av störningen på elnätet kopplades också samtliga kärnkraftverk utom Forsmarks block 1 bort. Trots att elnätet i princip var intakt så tog det, på grund att strömavbrottets dignitet, tid att spänningssätta nätet igen. De personer som drabbats av strömavbrottet fick vänta upp till sju timmar på att få tillbaka strömmen.⁴⁴

Vid en situation där elförsörjningen inte fungerar som den ska, har Gävle Energi och andra elbolag både en avhjälpande och hanterande roll. Vid bristsituation kan Gävle Energi effektuera styrelspanerna⁴⁵ och vid infrastrukturellt avbrott kan bolaget ha en åtgärdande roll. I övrigt har Gävle Energi investerat i robusthet för att kunna agera i energibristsituationer. Ett scenario som helt slår ut elnätet bedömdes ha låg sannolikhet.

5.5 Omfattande IT-avbrott eller störningar

IT är ett samlingsbegrepp för de möjligheter som finns med data- och telekommunikation.

Nedan följer ett antal exempel på vad IT kan vara

- Internet
- E-post
- Intranät och interna gemensamma datasystem
- Telefax

⁴³Krisinformation.se. *Stormen Gudrun*. 2014. <https://www.krisinformation.se/handelser-och-storningar/2005/stormen-gudrun> (hämtad 2019-02-17)

⁴⁴ Riksrevisionen, *Statens insatser för att hantera omfattande elavbrott*, 21-22.

⁴⁵ Styrel: att vid en elleffektbrist kunna styra el till samhällsviktiga elanvändare.

- Telefoni
- Radio
- Television

Ett mer omfattande IT-avbrott skulle kunna få katastrofala konsekvenser. Tekniska fel, elavbrott och avsiktlig skada (t.ex. skadlig kod) är några av de mer vanliga orsakerna till IT-avbrott.

Exempel på större IT-störningar:

- 2017 drabbades Sverige tillsammans med över hundra andra länder av utpressningsviruset Wannacry. Viruset krypterade filer på smittade datorer och de drabbade krävdes på pengar för att filerna skulle låsas upp. Både företag och kommuner drabbades.⁴⁶
- 2011 inträffade ett större IT-haveri hos Tieto vilket medförde att bl.a. Apoteket AB, Bilprovningen och Gävle kommuns matleverantör under en lång tid inte hade tillgång till sina IT-system.⁴⁷

Scenarier där kommunens verksamheter får problem med sina IT-tjänster beräknades ha hög sannolikhet. Dock gällde den bedömningen när det talades om ett scenario där vissa verksamheter fick problem med sina interna system och inte att hela kommunkoncernen fick problem samtidigt.

5.6 Omfattande fjärrvärmeavbrott

Ett omfattande fjärrvärmeavbrott medför att ett stort antal kunder under en längre tid, har avbrott i fjärrvärmesystemet. För att det ska bli frågan om en extraordinär händelse, så sker avbrottet under en period då det är så kallt att det därmed riskerar bli ohälsosamt för många människor (utkylda byggnader).

5.7 Hot mot dricksvattenförsörjning

Avseende risker med dricksvattenförsörjningen så talar vi främst om två övergripande kategorier av problem: otjänligt vatten och frånvaro av vatten. För att problemområdet ska bli av allvarlig samhällsstörningskaraktär så handlar problemområdet om den kommunala dricksvattenförsörjningen.

Otjänligt vatten kan uppstå vid t.ex. omfattande oönskad mikrobiologisk närvaro i dricksvattensystemet eller att toxiska kemiska ämnen kommer in i systemet.

Cryptosporidium-utbrotten i Östersund och Skellefteå är exempel på mikrobiologiska oönskade händelser av större dignitet⁴⁸. Detta kan leda till sjukdom hos personerna som får i sig det otjänliga vattnet, vilket i sin tur leder till personalbortfall och kompetensbortfall. Helt utan vatten skulle sjukdomar kunna uppstå då det inte finns möjlighet att tvätta sig.

För Gävles del finns en särskild riskbild avseende vattentäkter och vattenskyddsområden såsom Gävle-Valboåsen. Gävle-Valboåsen finns i en befolkningskoncentration med allt vad det innebär avseende bl.a. trafik och byggande. Diesel på fel ställe kan innebära stora kostnader och ett långt försörjningsavbrott.

⁴⁶ Jönsson, Oscar och Nylander, Jan. Datasäkerhetsblogg: 40 platser i Sverige drabbade av cyberattacken. *Sveriges television*. 2017-05-13.

⁴⁷ Anjou, Mikael. IT-haveri stör hela Sverige. *Sydsvenskan*. 2011-11-09.

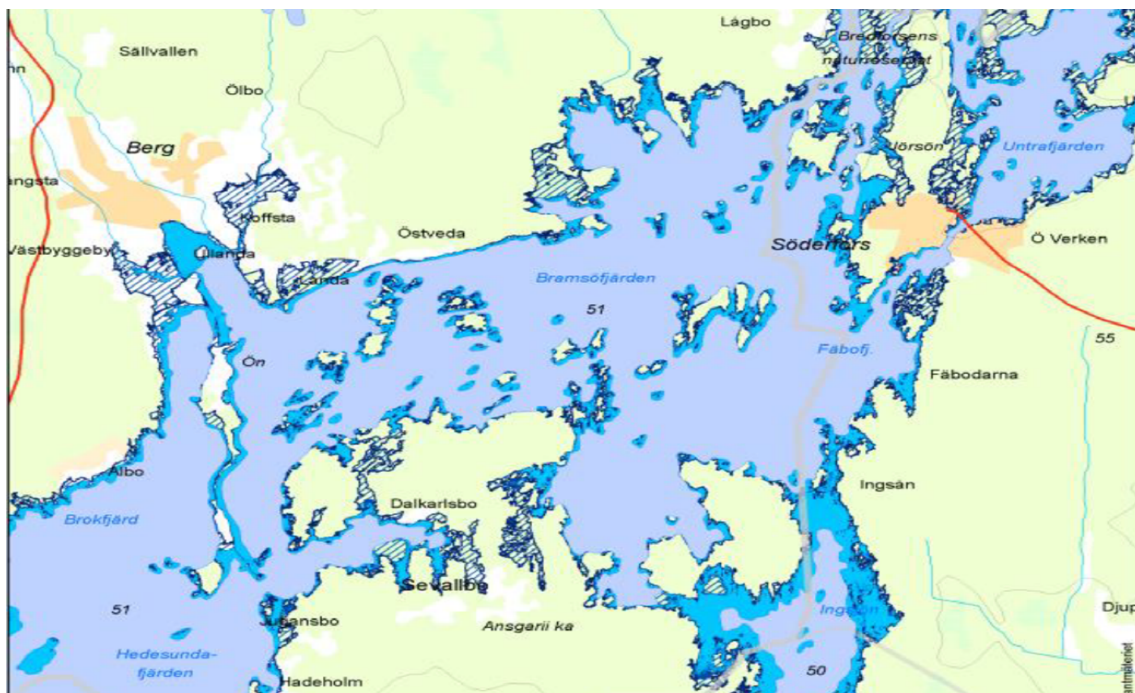
⁴⁸ Östman, Annika. Ett halvår efter crypto-utbrottet hade 5000 i Östersund och Skellefteå fortfarande problem. *Sveriges radio*. 2014-05-30.

5.8 Höga flöden

Genom eller i anslutning till Gävle kommun rinner tre större vattendrag, Dalälven, Gavleån och Testeboån. Höga flöden, d.v.s. så höga flöden så att det blir ett problem för människan, uppstår när påfyllnad i vattendragen är ovanligt omfattande. Denna påfyllnad kan uppstå när det regnar mycket, vid snösmältning eller vid en kombination av regn och snösmältning. Höga flöden kan också uppstå om en damm rämnar. I alla tre vattendragen finns dammanläggningar. Avstånden mellan avrinningsområdena för Gavleån och Testeboån är relativt kort. Det är därför inte osannolikt att höga flöden inträffar samtidigt, i de bägge åarna, vilket ger en adderingseffekt till flödena i inre fjärden. Våren 2018 bidrog snabb snösmältning till höga flöden i vattendrag i Gävle kommun under flera veckors tid.⁴⁹

5.8.1 Dalälven

Höga flöden i Dalälven skulle drabba kommunens södra delar, i området kring Hedesunda. I Dalälven finns många vattenkraftverk varav den största är knuten till Trängslettdammen. Med kraftverken följer också regleringsmöjligheter och särskilda svårigheter vid höga flöden. Översvämningsmässigt skulle det bli konsekvenser, men inte så att det skulle betraktas som en extraordinär händelse. Påverkas broförbindelserna kan konsekvenserna bli svåra.



Kartan visar 200 års flöde i mörkblått och högsta flöde i streckat. Bild från rapporten *Översvämningskartering utmed Österdalälven, Västerdalälven, Ore älv och Dalälven med biflödena Lillälven och Faluån*.

5.8.2 Gavleån

I Gavleån finns ett antal vattenkraftsanläggningar vilka kan påverka flödena i ån, så även vid riklig påfyllnad. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap tog år 2017 fram rapporten *Översvämningskartering utmed Gavleån Rapport nr: 21, 2017-04-10 (reviderad)*. Den pekar på att vid ett högsta beräknat flöde väntas delar av Naringen, Fredriksskans, norra Brynäs, Åbyfors, Västbyggeby och Hällan få problem med stora översvämningar. Detta påverkar i sin tur vägar och järnvägar. I berörda områden kan det också finnas samhällsviktig verksamhet som inte kan bedriva verksamhet om översvämningarna skulle bli realitet.

⁴⁹ Gävle kommun. *Snösmältningen fortsätter och ger mycket höga flöden*. 2018. <https://www.gavle.se/service-och-information/snosmaltningen-fortsatter-och-ger-mycket-hoga-floden/> (hämtad 2019-02-08)

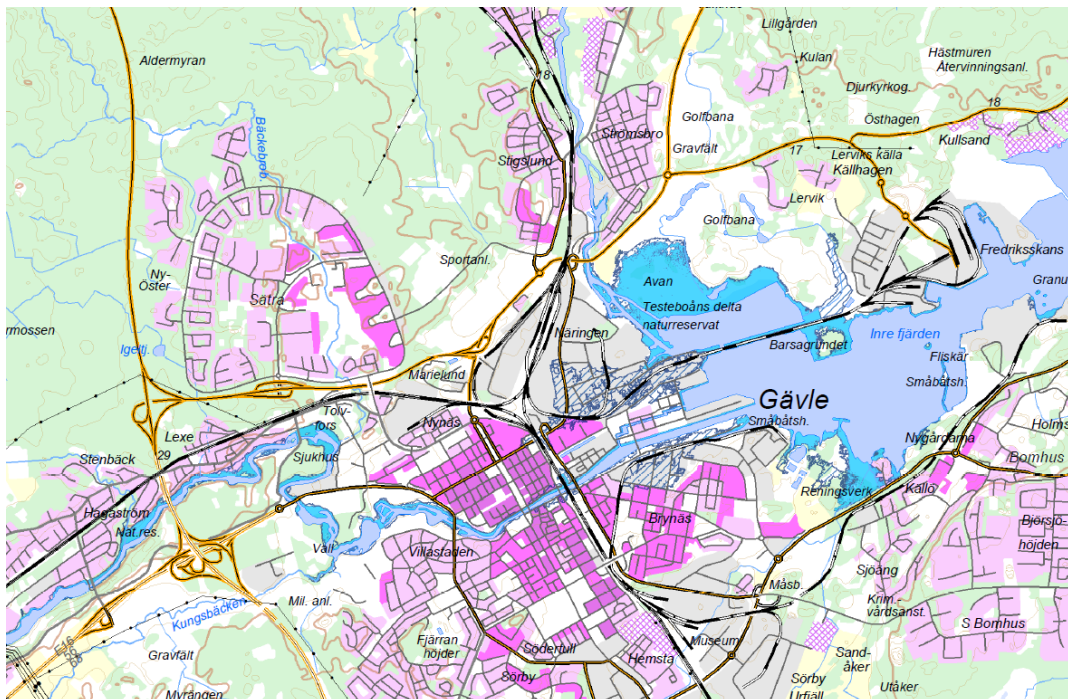


Bild från rapporten Översvämningskartering utmed Gävleån.

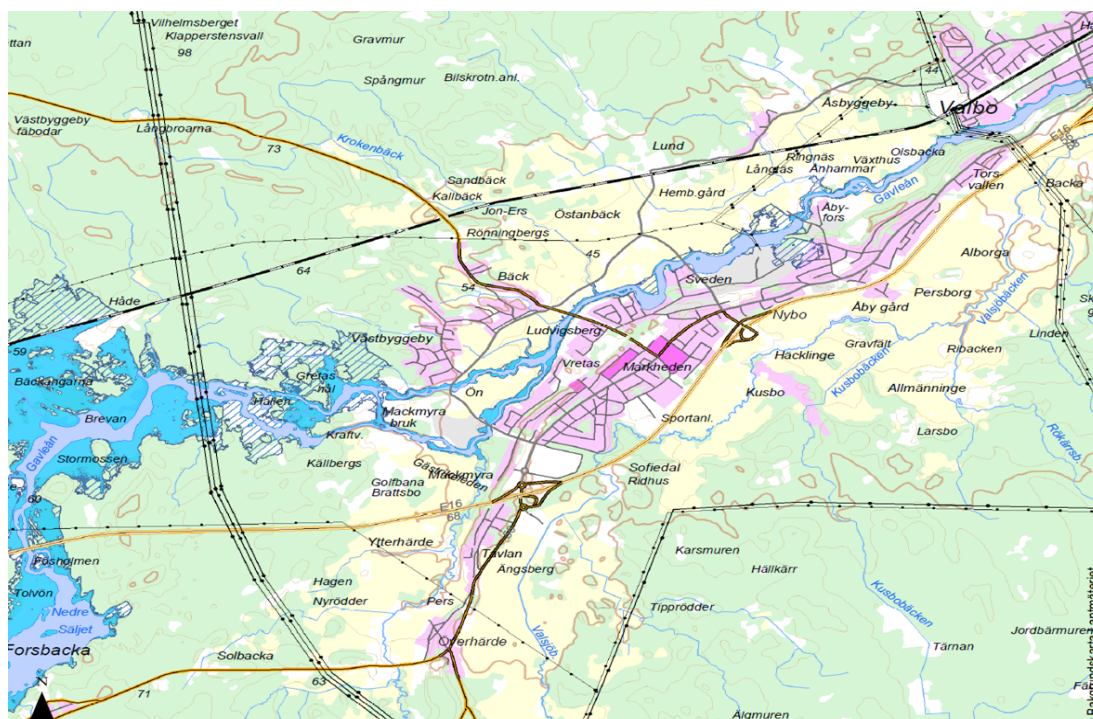


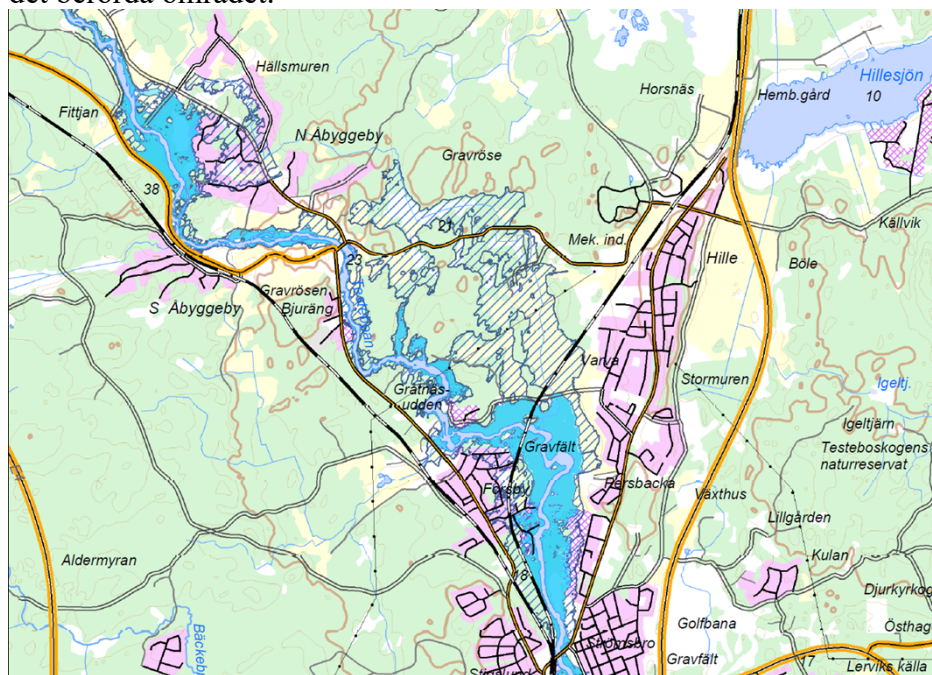
Bild från rapporten Översvämningskartering utmed Gävleån.

5.8.3 Testeboån

Även i Testeboån finns det flera vattenkraftsanläggningar vilka kan påverka flödena i ån, så även vid riklig påfyllnad. MSB tog år 2015 fram rapporten *Översvämningskartering utmed Testeboån Rapport nr: 30, 2015-05-11*.

Ur nämnda rapport kan man bl.a. utläsa att tätbebyggelse från Åbyggeby och söderut kommer att drabbas. Särskilt området mellan Åbyggeby och Hille kommer drabbas av stora översvämnningar vid ett högsta flöde. Detta kan drabba boende i området på ett negativt sätt

och vid ett värsta läge med högsta flöden kan det också tänkas bli behov av evakuering från det berörda området.



Bild/karta från Översiktlig översvämningskartering längs Testeboån, Rapport nr: 30, 2015-05-11

5.8.4 Dammhaveri

Vid ett dammbrott kommer inte någon flodvåg att skölja över kommunen, utan det handlar istället om en höjning av vattenytan. Snabbast stiger vattnet närmast efter dammen där vattenytan tillfälligt kan höjas några meter. Den vattenmassa som blir fri påverkar dock all verksamhet som kommer i vattnets väg. För Gävle kommun förväntas inte vattennivån efter ett dammhaveri höjas på ett sådant snabbt sätt att det innebär direkt fara. Vattnet kan emellertid påverka andra samhällsviktiga verksamheter på längre sikt, negativt.

Sannolikheten för ett dammbrott är låg. Dammägare har planer för att hantera höga flöden och påfrestningar på dammarna. Konsekvensen, beroende på vilken damm det pratas om, kan betraktas som begränsade.

5.9 CBRN-hot

CBRN är en engelsk akronym och översatt till svenska så står CBRN-hot för kemiska (chemical), biologiska, radiologiska, samt nukleära hot. Det är idag vanligt att man lägger till bokstaven E till CBRN (CBRNE) för att därmed inkludera även explosiva händelser. Tre övergripande händelsekategorier kan identifieras:

- Olycka
- Naturliga orsaker
- Avsikt eller brottslig handling

Hotbilden när det gäller terrorism och internationell kriminalitet är alltid svårbedömd. Att använda explosivt material mot stater i Europa har blivit vanligare och sedan den senaste RSA:n togs fram 2014–2015 har en rad terrordåd genomförts med just explosiva ämnen som vapen. I Sverige fanns det en hemmagjord explosiv enhet i lastbilen som kördes på Drottninggatan i Stockholm vid terrordådet i april 2017⁵⁰.

⁵⁰ Xhaferi, Valentina och Juhlin, Johan. Polisuppgifter: Sprängämnen hittade i lastbilen. *Sveriges television*. 2017-4-08

5.9.1 Kemiska hot mot samhället

Med C i CBRN avses problembilden kring hälso- och miljövådliga kemikalier.

Näringslivet i kommunen och vårt närområde präglas av tung industri samt att kommunen och dess närområde är ett välutvecklat transportnav med det vägnät, järnväg och hamnar som finns här. I kommunen finns flera så kallade Seveso-anläggningar⁵¹. Detta medför en relativt omfattande förekomst av kemiska produkter inom kommunens geografiska område. Med sitt strategiska läge strax norr om Stor-Stockholmsområdet och i direkt anslutning till några av Sveriges största industriregioner är Gävle Hamn en naturlig knutpunkt. Hit kommer bl.a. importen av flygbränsle till Arlanda. Från Gävle Hamn går det vidare med järnvägspendel. Gävle Hamns olika terminaler tar emot cirka 900 fartygsanlöp per år.

Några av de händelser som skulle kunna föranleda en extraordinär händelse är:

- Olycka med utsläpp från Sevesoklassad (farlighetsklassad) anläggning
- Olycka vid kemikalietransport på järnvägen
- Olycka med kemikalietransport på väg
- Olycka/utsläpp från transportfartyg
- Avsiktlig spridning (brottslig aktivitet med dragning mot terroristbrott)

5.9.2 Biologiska hot mot samhället

Med B i CBRN avses bl.a. problembilden kring mikroorganismer. Sjukdomsalstrande mikroorganismer kan utgöra en fara vid:

- olycka som förorsakar spridning
- naturlig spridning
- avsiktlig spridning (kriminell handling med dragning mot terroristbrott)

En variant på biologiska risker/hot rör otjänligt dricksvatten, vilket har avhandlats ovan. År 2009 drabbades Sverige av en pandemiklassad influensa, från början benämnd som svininfluensan, men som omdöptes till nya influensan. Influensaspridning drabbas vi av varje år och pandemi är en återkommande farsot. Pandemi har drabbat Sverige i modern tid

- 1968–70, Hong Kong-influensan
- 2009–10, Nya influensan

Folkhälsomyndigheten pekar på att pandemier kan hota samhällsviktig verksamhet på så sätt att personalbortfallet i dessa verksamheter kan bli stort. Pandemi kan också hota liv och hälsa hos personer i riskgrupper, bland annat äldre. Dessa personer befinner sig ofta i någon samhällsviktig verksamhet eller än beroende av en sådan verksamhet.⁵²⁵³ Pandemi har medelhög sannolikhet och kan få allvarliga konsekvenser.

En annan dimension på biologiska hot rör förekomsten av resistenta bakterier. År 2015 beräknades c:a 33 000 personer döta i Europa p.g.a. antibiotikaresistenta bakterier, d.v.s. bakterier som antibiotika inte längre är verksamma emot⁵⁴. Resistenta bakterier är ett globalt

⁵¹ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. Seveso. 2018. <https://www.msb.se/seveso> (hämtad 2019-02-27)

⁵² Folkhälsomyndigheten, Planering för beredskap mot pandemisk influensa, 19

⁵³ Folkhälsomyndigheten, Planering för beredskap mot pandemisk influensa, 33

⁵⁴ Cassini, Alessandro, Diaz Högberg, Liselotte, Plachouras, Diamantis, Quattrocchi, Annalisa, Hoxha, Ana, Skov Simonssen, Gunnar, Colomb-Cotinat, Mélanie, E Kretzschmar, Mirjam, Devleeschauwer, Brecht, Cecchini, Michele, Ait Ouakrim, Driss, Cravo Oliveira, Tiago, J Struelens, Marc, Suetens, Carl och L Monnet, Dominique. Attributable deaths and disability-adjusted life-years caused by infections with antibiotic-resistant

och tilltagande problem. Antibiotikaförskrivningen skall vara restriktiv, men förskrivningsbenägenheten varierar. Sverige är dock ett av de länder som har lägst förskrivning.⁵⁵ Trots detta rapporterades det om ungefär 15 500 fall av antibiotikaresistens i Sverige år 2016.⁵⁶ En framtid med tilltagande antibiotikaresistens kan innebära svåra utmaningar för kommuner där fler dör, fler och längre sjukskrivningar samt riskgrupper som måste skyddas i större omfattning.

Klimatförändringarna med bäring på global uppvärmning kommer innebära nya utmaningar på det biologiska hotområdet för Gävle kommuns del. Fästingar sprider nu borrelia allt längre norrut i Sverige och andra vektorburna sjukdomar kan komma att bli vanligare i takt med ett varmare klimat. Vissa sjukdomar kan bli vanligare i Sverige och vissa sjukdomar vi aldrig har haft kan komma hit.⁵⁷ Influensor av någon typ kommer varje år, pandemiska situationer uppstår några gånger per århundrade. På nationell basis kan man emellanåt räkna överdödligheten till följd av influensor, i tusental.⁵⁸ Av någon anledning så räknas detta ändå inte som en katastrof, vilket kanske hade blivit fallet inom ett annat händelseförlopp. Ett av de mer påtagliga fenomenen inom avsiktlig spridning av smitta är att skicka så kallade pulverbrev till, ofta, offentliga adressater. Hittills har sådana brev i Sverige inte innehållit något farligt.

5.9.3 Radiologiska och nukleära hot mot samhället

En förenklad förklaring avseende skillnaden mellan radiologiska och nukleära händelser kan beskrivas med två japanska orter. Fukushima-händelsen 2011 var en radiologisk händelse, medan Hiroshima 1945 var en ”nukleär händelse”. Idag vad vi vet, så har bara vissa stater⁵⁹ tillgång till kärnvapen och därmed handlar, vad som kan överblickas, nukleära händelser om krig.

Avseende radiologiska hot så används radioaktiva ämnen vid

- Elenergiproduktion. Tre reaktorer finns utanför Forsmark, c: a 50 km från Gävles kommungräns.
- Medicinsk behandling. Vid Gävle sjukhus används t.ex. strålbehandling^{60,61}.

bacteria in the EU and the European Economic Area in 2015: a population-level modelling analysis. *The Lancet*. Volym 19, No. 1, 56-66, Januari 01, 2019. [https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(18\)30605-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(18)30605-4/fulltext) (hämtad 2019-02-21)

⁵⁵ Axelsdotter Olsson, Karin och H Svensson, Anna. Allt fler svenskar dör av superbakterierna. *Sveriges television*. 2016-11-17.

⁵⁶ Folkhälsomyndigheten. *Fyra gånger mer antibiotikaresistens år 2050*. 2018. <https://www.folkhalsomyndigheten.se/nyheter-och-press/nyhetsarkiv/2018/januari/fyra-ganger-mer-antibiotikaresistens-ar-2050/> (2019-02-21)

⁵⁷ Boklund, Hans-Göran. *Varmare klimat påverkar svensk sjukdomsbild*. 2013. <http://www.vetenskaphalsa.se/varmare-klimat-paverkar-svensk-sjukdomsbild/> (hämtad 2019-02-27)

⁵⁸ Folkhälsomyndigheten. *Sjukdomsinformation om influensa*. 2017. <https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/smittsamma-sjukdomar/influensa/> (hämtad 2019-02-25)

⁵⁹ Svenska läkare mot kärnvapen. *Var finns kärnvapen?* 2013 <http://laromkarnvapen.se/var-finns-karnvapen/> (hämtad 2019-02-27)

⁶⁰ Strålsäkerhetsmyndigheten. *Om strålning i världen*. 2017 <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/omraden/stralning-i-varden/om-stralning-i-varden/> (hämtad 2019-02-27)

⁶¹ 1177 Sjukvårdsguiden. *Strålbehandlingsmottagning Gävle*. <https://www.1177.se/Hitta-vard/Gavleborg/Kontakt/Stralbehandlingsmottagning-Gavle-Gavle/> (hämtad 2019-02-27)

- Inom pappersindustri och för att studera materialflöden inom processindustrin används joniserande strålning.⁶²

Dessutom ska de radioaktiva ämnen som en aktör behöver, transporteras till och från anläggning.

R/N-händelser bryr sig inte om gränser och kan påverka på längre avstånd. Tjernobyloolyckan 1986 är välbekant för flertalet bosatta inom Gävle kommuns område.

Kommunen har riskvärderat kärnteknisk olycka till mycket låg sannolikhet men med katastrofala konsekvenser för koncernens verksamhet. Avseende olycka i Sevesoanläggning, så har risken värderats till låg sannolikhet där konsekvensen kan bli mycket allvarlig till katastrofal.

5.10 Olycka med masskadeutfall

En olycka med masskadeutfall kan bli ett lokalt trauma. Kommer många av de skadade från ungefär samma område så blir olyckan just ett lokalt trauma. Inbegriper olyckan någon form av trovärdighetskris för en samhällsviktig funktion, så riskerar traumat att även bli en allvarlig störning för samhället. Några exempel på olyckor med masskadeutfall är:

- 12 mars 1992, 13 personer omkommer och ett tjugotal skadades då en spårvagn i Göteborg spårar ur och ramar hållplatsen vid Vasaplatsen⁶³

Olycka med masskadeutfall kan ske inom Gävle kommuns geografiska områdes vilket är en utmaning, inte minst räddningsinsatsmässigt. Men Gävle kommun kan även drabbas i direkt form om än masskadeolyckan inträffat utanför kommunens geografiska område. Som exempel på masskadeolyckor som inträffat utanför kommuners geografiska område, men som fick direkta och omfattande konsekvenser för vissa kommuner, kan nämnas:

- Estoniaolyckan 1994. Passagerarfärja som förliste. 852 förolyckades varav 501 svenskar. Vissa kommuner och arbetsplatser drabbades hårt.⁶⁴
- Tsunamin i Sydostasien 2004. Hundratusentals förolyckades. Sverige var med 543 dödsoffer troligen det hårdast drabbade landet utanför Asien.⁶⁵
- Bussolyckan utanför Sveg 2017. Elever från Marks kommun i Västra Götaland, skulle åka på klassresa. Utanför Sveg i Jämtland kör bussen i diket och välter.⁶⁶ Tre barn dör och ett tjugotal barn och vuxna skadas. Stora krishanteringsinsatser krävdes av både Svegs kommun och Marks kommun.

5.11 Storskalig brand

En omfattande brand där många människor skadas eller omkommer, kan få extraordinära proportioner. Ur egendomspektivet så handlar omfattande brand om att betydande värden går förlorat eller riskerar gå förlorat. För miljöperspektivet innebär omfattande brand (förutom rökutveckling som en direkt följd av branden) att det efter branden finns eller riskerar finnas,

⁶² Strålsäkerhetsmyndigheten. *Joniserande strålning inom industri och handel*. 2018. <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/omraden/industri-och-handel/joniserande-stralning-inom-industri-och-handel/> (hämtad 2019-02-27)

⁶³ Nyström, Ulf. 20 år sedan kraschen på Vasaplatsen. *Göteborgsposten*. 2012. <http://www.gp.se/nyheter/goteborg/1.885412-20-ar-sedan-kraschen-pa-vasaplatsen> (hämtad 2019-02-27)

⁶⁴ Den för Estland, Finland och Sverige gemensamma haverikommissionen, SLUTRAPPORT Ro-ro passagerarfärjan MS ESTONIAS förlisning i Östersjön den 28 september 1994. 1998, 22.

⁶⁵ Krisinformation.se. *Tsunamin i Sydostasien Annandagen 2004*. 2014. <https://www.krisinformation.se/handelser-och-stormingar/20051/tsunamin-i-sydostasien-annandagen-2004> (hämtad 2019-02-21)

⁶⁶ Westin, Adam. Busschauffören var trött – orsaken till svåra olyckan i Sveg. *Aftonbladet*. 2018-03-08.

en kvarvarande negativ miljöeffekt. Ur ett trovärdighetsperspektiv innebär en omfattande brand att det kommunala/offentliga kan drabbas av en trovärdighetsförlust, i synnerhet om det är en kommunal verksamhet som har drabbats av branden. Exakt var gränsen går för att en brand ska nå vad lagen definierar som extraordinär händelse⁶⁷ är svårt att på förhand bestämma. Det är många olika faktorer som spelar in, så magnituden av större brandhändelser måste bestämmas från fall till fall. Sommaren 1869 drabbades Gävle av en stadsbrand som medförde omfattande förstörelse. En stadsbrand är givetvis en extraordinär händelse, dock är risken för en stadsbrand i princip obefintlig. Stadsplanering och byggregler gör att stadsbrandsrisken i princip har suddats ut. Områden som inte har dagens planering och byggregler att luta sig mot, kan ha en högre risk för brandspridning. Gamla Gefle är ett sådant område.

Sommaren 2014 drabbades flera kommuner i Västmanlands län av en omfattande skogsbrand. Ett område lika stort som 30 000 fotbollsplaner brann och tusentals djur och människor behövde evakueras. Skadorna som branden skapade, samt kostnaderna för räddningsinsatsen beräknas uppgått till en miljard kronor.⁶⁸ Detta är den största branden i landets historia. Många personer har sett sina livsbesparingar i form av skog brinna upp, något som lett till depressioner och till och med självmord hos personer i det drabbade området.

Endast fyra år senare, sommaren 2018, var det dags för en ny skogsbrandssommar. Denna gång brann det på flera platser i landet samtidigt. Värst drabbade var Ljusdals kommun och Trängslet i Dalarna. Även vid branden i Ljusdal krävdes evakuering av flera mindre byar, samt av en del djurbestånd. Bränderna sommaren 2018 var annorlunda på så sätt att flera väldigt stora bränder härjade samtidigt i olika delar av landet vilket gjorde att hela landets samlade resurser fick mobiliseras.⁶⁹

Om detta skulle ske i Gävle kommun som är mer tätbefolkat än det berörda området i Västmanland, skulle evakueringen kunna bli väldigt problematisk då många tusen personer skulle behöva alternativa boendeplatser. Gävle kommun har stora skogsarealer där en storskalig brand skulle kunna utbryta.

⁶⁷ **Från lag 2006:544:** Med extraordinär händelse avses i denna lag en sådan händelse som avviker från det normala, innebär en allvarlig störning eller överhängande risk för en allvarlig störning i viktiga samhällsfunktioner och kräver skyndsamma insatser av en kommun eller ett landsting.

⁶⁸ Länsstyrelsen i Västmanlands län. Skogsbranden i Västmanland 2014, 32.

⁶⁹ Krisinformation.se. *Skogsbränderna 2018*. 2018. <https://www.krisinformation.se/handelser-och-storningar/2018/brandrisk2018> (hämtad 2019-01-29)



Bild tagen från hörnet Staketgatan - Kungsgatan efter stadsbranden 1869.

Bränder i byggnader där många människor vistas kan nå extraordinära proportioner. Branden i Backa 1998, när 63 unga människor miste livet vid ett diskoteksarrangemang⁷⁰ är ett tragiskt exempel på en extraordinär händelse, när brand utbryter i en byggnad där många människor vistas. Vid sidan av liv- och hälsoaspekten så kan ekonomiska värden och verksamhetsstörningar utgöra en samhällspåfrestning i brandsammanhang. En brand i t.ex. förskola, skola, äldreboende eller flerfamiljshus skulle medföra att betydande värden skulle gå förlorade. Verksamheter och boende skulle behöva flytta.

Konsekvenserna av en omfattande brand är mycket allvarliga till katastrofala. Sannolikheten för att en omfattande brand ska inträffa är dock låg, om brandskyddsreglerna efterlevs. Det finns inget i nuläget som tyder på att efterlevnaden av brandskyddsregler är oroväckande eftersatt i Gävle kommun. Bränder kan dock uppstå i skog och mark tack vare naturens krafter, exempelvis blixtnedslag och det är svårt, för att inte säga omöjligt, för kommunen att förebygga.

5.12 Social oro

De senaste årens händelser med socialt betingad oro är exempel på en framväxande problematik som är komplex och svår att bemöta. Social oro uppstår på lokal nivå och måste även bemötas och hanteras på lokal nivå exempelvis genom information och social mobilisering. Övriga aktörer bör stödja den lokala nivån i detta arbete.

Begreppet social oro och upplopp har vuxit fram som benämning på anlagda bränder, skadegörelse på egendom, stenkastning samt våld och hot mot person. Upploppet kan ses som en öppen och våldsam konflikt mellan offentliga verksamheter (främst polis) och allmänhet, en slags symbolisk yttring för en mer underliggande konflikt. I Gävle kommun är nivån på sociala orostendenser ännu att betrakta som ett förstadium, jämfört med de städer som mer frekvent förekommer i media rörande ämnesområdet, exempelvis Uppsala.

Detta scenario leder till att det blir svårt att bedriva vissa verksamheter i det drabbade området. Konsekvenserna av upplopp och kravaller har bedömts vara mycket allvarliga. Detta beror också på var detta inträffar, varför det uppkommer och vem som deltar (vårdskapital).

⁷⁰ Bäckman, Madeleine och Bergh, Linda. Anlade diskoteksbranden – i dag lever de under hot. *GT*. 2018-10-30.

5.13 Brotts direkt- eller indirekt riktade mot samhällets funktionalitet

Människor, eller sammanslutningar av människor kan av olika anledningar försöka påverka samhällets funktionalitet på ett sätt som går vid sidan av gällande regler och demokratiska grunder. Syftet är att gynna de egna intressena på bekostnad av rättssäkerheten. Vid tillräcklig omfattning når dylik (brottslig) verksamhet extraordinära nivåer. Bestickning, mutor och andra olika varianter av korruption är en lågintensiv del av problembilden. Tyvärr har antalet hot mot politiker ökat sedan den senaste risk-och sårbarhetsanalysen skrevs år 2015⁷¹.

5.13.1 Organiserad brottslighet

Organiserad brottslighet kan på en skala innefatta från strikt organiserade sammanslutningar med uniformslänkande uttryck till löst sammansatta, kriminellt inriktade nätverk. Den organiserade brottsligheten frodas av allmänhetens föreställning om det våldskapital som organiserad brottslighet besitter. Med våldskapitalet i ryggen så kan man försätta rättssystem och politiska beslutsprocesser ur dess rätta funktion, genom hotfulla påtryckningssätt mot enskilda medborgare och beslutsfattare. Vanligtvis är ekonomisk vinning drivkraften bakom organiserad brottslighet. Att försätta rättsapparat och lokalpolitik ur spel är ofta ett medel för att nå brottslig ekonomisk vinning.⁷²

I Gävle kommun har av och till viss etablering av mer omfattande organiserade brottsnätverk förekommit, men problemnivån är, vad kommunen vet, låg både avseende sannolikhet som konsekvens, för den extraordinära dimensionen.

5.13.2 Terrorism och Pågående dödligt våld (PDV)

I lag (2003:148) om straff för terroristbrott så definieras lagens syn på vad terrorism är. Terroristbrott är allvarliga brott med inriktningen att t.ex. skada en stat (det offentliga) och en avsikt att:

1. injaga allvarlig fruktan hos en befolkning eller en befolkningsgrupp,
2. otillbörligen tvinga offentliga organ eller en mellanstatlig organisation att vidta eller att avstå från att vidta en åtgärd, eller
3. allvarligt destabilisera eller förstöra grundläggande politiska, konstitutionella, ekonomiska eller sociala strukturer i en stat eller i en mellanstatlig organisation.

Drivkrafterna är vanligtvis skilt från egen ekonomisk vinning utan är (inom EU) separatistiskt, politiskt och i viss mån religiöst betingade. I Sverige har de senaste åren ett par uppmärksammade händelser med bäring på terrorism inträffat. Fredagen den sjunde april 2017 genomfördes ett terrordåd i Stockholm. En person kapade en lastbil och körde sedan denna i full fart på Drottninggatan som är ett stort shoppingstråk i centrala Stockholm. Flera personer dödades och personen som körde lastbilen greps och dömdes för terroristbrott.⁷³

Nationellt centrum för terrorhotbedömning (NCT) har satt terrorhotnivån mot Sverige som ”förhöjd”, en trea på en femgradig skala.⁷⁴

⁷¹ Brottsförebyggande rådet. *Politikernas trygghetsundersökning (PTU)*. <https://www.bra.se/statistik/statistiska-undersokningar/politikernas-trygghetsundersokning.html> (2019-01-08)

⁷² Brottsförebyggande rådet. *Organiserad brottslighet*. 2018. <https://www.bra.se/statistik/statistik-utifran-brottstyper/organiserad-brottslighet.html> (hämtad 2019-02-20)

⁷³ Ekstrand, Sara och von Kraemer, Maria Rakhmat Akilov får livstid för terrordådet på Drottninggatan. *Svenska YLE*. 2018-06-07 <https://svenska.yle.fi/artikel/2018/06/07/rakhmat-akilov-far-livstid-for-terrordadet-pa-drottninggatan> (hämtad 2019-02-27)

⁷⁴ Nationellt centrum för terrorhotbedömning. Bedömning av terrorhotet mot Sverige 2019. Rapport Nationellt centrum för terrorhotbedömning.

Utöver de händelser som uppfyller kriterierna för att kallas för terrorbrott, finns det också andra händelser som kan ha dödlig utgång och som kan riktas mot enskilda eller grupper. Detta kallas för Pågående dödligt våld (PDV). PDV kan definieras som en händelsetyp där en eller flera gärningsmän på en avgränsad yta försöker skada och/eller döda så många som möjligt. Det finns flera svenska exempel på liknande händelser, bland annat dådet på Kronan i Trollhättan 2015 där en maskerad person med svärd tog sig in på en skola och högg ihjäl flera personer⁷⁵. PDV-händelser har ofta förknippats med våldshändelser med dödlig utgång i skolans värld, men våldsdåd med dödlig utgång på vilken avgränsad plats som helst kan vara en PDV-händelse.

5.14 Allvarliga störningar i transport och logistik

I skriften *En vecka utan lastbilar – en undersökning på 6 orter i Sverige* av Sveriges Åkeriföretag, beskrivs hur utfallet av dylik störning skulle kunna bli.

- Dag 1 skulle bl.a. innebära att mjölk och bröd tar slut, vissa läkemedel tar slut på apoteket och att äldreomsorg får problem att ordna med mat.
- Dag 2 skulle bl.a. innebära att färskvaror tar slut, apotek stänger och kollektivtrafikstörningar.
- Dag 3 skulle bl.a. innebära att mejeriprodukter tar slut, skolmatservering kan svårligen upprätthållas och mjölk kan ej tas om hand ute på gårdarna.
- Dag 4 skulle bl.a. innebära att buss- och flygtrafik upphör, svår livsmedelsbrist och sopor på gatan.
- Dag 5 skulle bl.a. innebära att industriproduktion står stilla, restauranger och hotell stänger.
- Om ytterligare ett antal dagar kommer även t.ex. dricksvattenproduktionen att påverkas.⁷⁶

Sannolikheten för att internationell handel stryps är svårbedömd, men är förhoppningsvis mycket låg. Sannolikheten för omfattande konfliktåtgärder mellan arbetsmarknadens parter är däremot högre. Men i en konfliktsituation mellan arbetsmarknadens parter, brukar hänsyn tas till områden där konsekvenser skulle bli för svåra.

5.15 Naturkatastrofer

Nedan följer en riskbeskrivning avseende naturkatastrofer som inte härrör från de extrema väder som omnämns i avsnittet 5.3 om extrema väder.

5.15.1 Ras och skred

Ras och skred utgör ett problem om det sker i anslutning till där människor vistas och bygger. Viss mark, särskilt lermark som sluttar eller gränsar till vatten, är känslig för skred. Omkring 5 procent av Sveriges landyta utgörs av ler- och siltjordar. En fjärdedel av dessa jordar, huvudsakligen lerjord, bedöms vara skredbenägna. Naturolyckor i Sverige orsakade av skred kostar samhället flera hundra miljoner årligen.⁷⁷

⁷⁵ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. Utvärdering av Trollhättans Stads hantering av attacken på Kronan 2015. Utvärdering Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2016, 5

⁷⁶ Sveriges Åkeriföretag, *En vecka utan lastbilar*, Rapport Sveriges Åkeriföretag, 2011. 12-15

⁷⁷ Sveriges geologiska undersökning. *Skred och ras*. <https://www.sgu.se/samhallsplanering/risker/skred-och-ras/> (hämtad 2019-02-21)

I Gävle kommun finns enligt Sveriges geologiska undersökning (SGU) spår av skred (i finkornig jordart) på ett par ställen längs Gavleån⁷⁸. Sannolikheten för ras och skred med konsekvenser på extraordinär nivå, är mycket låg.

5.15.2 Lavin

Definitionen på en lavin är en snömassa som rör sig. Lavin kan även benämnas snöskred.⁷⁹

Inom Gävle kommuns geografiska område finns inte förutsättningar för att laviner av extraordinär konsekvenskaraktär, ska kunna uppstå. Däremot skulle en grupp hemmahörande i Gävle kommun kunna drabbas på annan ort, vilket skulle kunna bli en svår påfrestning på kommunen.

5.15.3 Jordbävning

Sannolikheten för en jordbävning som skulle medföra allvarlig samhällsstörning i Gävle kommun, är obefintlig för en överblickbar framtid. Däremot skulle en grupp hemmahörande i Gävle kommun kunna drabbas på annan ort, vilket skulle kunna bli en svår påfrestning på kommunen. Jordbävningar förknippas främst med gränsområdena för tektoniska plattor. Även ojämnheter avseende landhöjning kan orsaka sådana spänningar i jordskorpan att större jordbävningar uppstår. Jordbävningar i Sverige förekommer i nutid, dock sker inga större jordbävningar. I Pärvie-området (Lappland) finns en förkastning som härrör från slutet av senaste istiden. Den förkastningen uppstod förmodligen vid en jordbävning med magnitud 8,0.⁸⁰

År 2018 skedde två jordskalv i Gävle kommun som var kännbara för gemene man, ett i oktober och ett i december som båda mätte över 3.0 på richtersskalan.⁸¹

5.15.4 Vulkanutbrott

Sannolikheten att Gävle kommun i direkt form skulle drabbas av ett vulkanutbrott under de närmaste decennierna, är noll. Däremot kan Gävle kommun drabbas av vulkanisk aktivitet i indirekt form. Transportstörningar kan uppstå så som fallet var 2010, då vulkanaska från ett utbrott på Island stängde Nordeuropas luftrum under en period.⁸² Vidare kan kraftfulla utbrott fylla en stor del av atmosfären med partiklar som blockerar solens strålar. Det kan bl.a. leda till missväxt. Är utbrottet tillräckligt kraftfullt så benämns fenomenet som supervulkan. En supervulkan skulle kunna ödelägga en kontinent, rubba klimatet och hota en stor del av jordens olika levnadsarter. Utbrott från supervulkaner är synnerligen sällsynta.⁸³ Yellowstone i Nordamerika pekas av vulkanexperter ut som nästa möjliga supervulkaniska utbrottsplats.

5.15.5 Tsunami

Begreppet tsunami etsade sig fast på näthinnan efter flodvågskatastrofen i Sydostasien, jultid 2004. Tsunami förknippas främst med jordbävningar, men en tsunamieffekt kan även uppstå

⁷⁸ Sveriges geologiska undersökning. *Välj kartvisare*. <http://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-skred-sv.html> (hämtad 2019-02-21)

⁷⁹ Fjällsäkerhetsrådet. *Fakta om laviner*. <http://www.fjallsakerhetsradet.se/vader-och-prognoiser/fakta-om-laviner/> (hämtad 2019-02-20)

⁸⁰ Svensk Kärnbränslehantering AB. *Istider ger stora jordskalv*. 2019. <https://www.skb.se/forskning-och-teknik/temasidor/jordskalv/jordskalv-i-sverige/> (hämtad 2019-02-27)

⁸¹ Kilefors, Henrik. Jordskalv skakade Gävle. *Sveriges television*. 2018-12-27 <https://www.svt.se/nyheter/lokalt/gavleborg/jordskalv-skakade-gavle> (2019-01-08)

⁸² Micic, Mira, Hökerberg, Josefine och Axelsson, Malin. Hela Sveriges luftrum stängt. *Aftonbladet*. 2010-04-15. <https://www.aftonbladet.se/nyheter/a/Kv6LR4/hela-sveriges-luftrum-stangt> (2019-02-19)

⁸³ Sveriges television. Supervulkaner hot mot livet på jorden. *Sveriges television*. 2005-03-08. <https://www.svt.se/nyheter/supervulkaner-hot-mot-livet-pa-jorden> (hämtad 2019-02-19)

om ett stort föremål skulle falla i havet.⁸⁴För kustkommunen Gävle så är risken för tsunami orsakad av jordbävning obefintlig för en överskådlig framtid. Kommunens kustlinje har inte höga fjällsidor som skulle kunna orsaka något som liknar Tafjordsolyckan⁸⁵, så den delen av stort föremål som faller ner i vattnet är inte aktuellt. Det som då skulle kunna orsaka en tsunami som drabbar Gävle kommun är asteroidnedslag i Östersjön. Dock är sannolikheten för att ett tillräckligt stort rymdföremål träffar inom påverkanszon för Gävle, synnerligen liten. Ett annat alternativ för tsunami är en människoframkallad sådan, d.v.s. med en kärnladdning kan en tsunami framkallas.

5.15.6 Meteorit-/asteroidnedslag

Det finns inga klara definitioner eller gränsdragningar mellan asteroider och meteoroider. Skillnaden tycks dock handla om storlek, där asteroider är mycket stora föremål och kan till och med kallas planetoider. Meteoroider är då mindre föremål i rymden. När ett ”rymdföremål” når jordatmosfären så upphettas föremålet och kallas i folkmun stjärnfall. Det lite mer vetenskapliga namnet är meteor.⁸⁶ Inte så långt från Gävle kommun så ligger Europas största, kända meteoritnedslag, nämligen Siljansringen.⁸⁷ Mot en inkommande meteor/meteorit kan en svensk kommun inte göra någonting. Inte ens nationen Sverige har kapacitet att påverka dylikt fenomen. USA, med den statliga organisationen NASA i spetsen, är förmodligen de enda som har kapacitet att kunna göra något. Ett rymdföremål som är tillräckligt stort för att det skulle kunna orsaka stor skada slår sällan ner på jorden. Dock visar meteoriten som slog ner i Ryssland 2013 att även en relativt liten meteorit kan orsaka stor skada.⁸⁸

Då det sällan slår ner någon större meteorit på jorden (och att denna sedan skulle slå ner i Gävleområdet) blir sannolikheten att en krock med ett rymdföremål som ger en extraordinär konsekvens för Gävle kommun, försvinnande liten, men dock skild från noll.

5.15.7 Slukhål/instörtningdoler

Detta fenomen kan förenklat uttryckas uppkomma då håligheter i underjorden uppstår på ett sätt så att ytlagret plötsligt ger vika och försvinner ner i det stora utrymmet som uppstått under. Detta blir ett problem om slukhål är stort och infrastruktur tar skada. Eller ännu värre, att människor försvinner i slukhål eller kommer till skada i sekundär olycka till följd av slukhål. Sådana sekundära olyckor kan t.ex. bero på att det uppstår stora hål i vägbanor eller att slukhålen orsakar byggnadskollaps.

Den vanliga orsaken till större slukhål är att surt vatten löser upp porösare berggrund och därmed skapar underjordiska tunnlar. När bärkraftigheten i ytlagren blir tillräckligt försvagat, så ger ytlagret vika och ett stort slukhål bildas. Större läckor kan också skapa slukhål. Kraftiga översvämningar ledde 2018 till att ett stort hål uppstod på E16 mellan Hofors och Falun. Detta då vattenmassorna tog med sig gruset som vägen var grundad på. Vägen stängdes i båda

⁸⁴ Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut. *Tsunami*. 2017.

<https://www.smhi.se/kunskapsbanken/oceanografi/tsunami-1.3084> (hämtad 2019-02-19)

⁸⁵ Krank-van de Burgt, Lotte. Tsunami på över 80 meter kan slå till i Norge. *Svenska YLE*. 2016-05-03 <https://svenska.yle.fi/artikel/2015/02/03/tsunami-pa-over-80-meter-kan-sla-till-i-norge> (hämtad 2019-02-27)

⁸⁶ National Aeronautics and Space Administration. *Asteroid or Meteor: What's the Difference?* 2019 <https://spaceplace.nasa.gov/asteroid-or-meteor/en/> (hämtad 2019-02-19)

⁸⁷ Hårdig, Anna. Siljan skapades av 5 km stor himlakropp. *Populär astronomi*. 2017-01-09.

<https://www.popularastronomi.se/2017/01/siljan-skapades-av-5-km-stor-himlakropp/> (hämtad 2019-02-19)

⁸⁸ Rymdstyrelsen. *Fem år sedan meteoritnedslaget i Ryssland*. 2018 <https://www.rymdstyrelsen.se/upptack-rymden/bloggen/2018/02/fem-ar-sedan-meteoritnedslaget-i-ryssland/> (hämtad 2019-02-19)

riktningarna i nästan ett dygn.⁸⁹ Sannolikheten för ett slukhål i Gävle kommuns geografiska område, med extraordinära konsekvenser, är i princip försumbar.

5.15.8 Allvarliga GNSS-störningar

GNSS är en akronym för Global Navigation Satellite System där GPS förmodligen är det mest kända "varumärket". Vid sidan av nyttan av den geografiska positioneringstekniken, så kan t.ex. styr- och reglerteknik hämta klockreferenser från satelliter.⁹⁰

Under 2013 var Gävle kommun med i en länsövergripande analys för scenariot GNSS-störningar och innan dess hade MSB gjort en nationell analys på temat. Resultaten pekar på att sannolikheten för scenariot är låg och konsekvensen i huvudsak skulle utgöra effektivitetsförluster. En genomlysning av scenariot på den nivå som gjordes avseende millenniesäkrandet, skulle eventuellt kunna komma till andra slutsatser. Konsekvensmässigt drabbas kommunen av vissa effektivitetsförluster när hjälpen att enkelt hitta rätt försvinner. Styr- och reglertekniken torde ha en redundans i hämtandet av tidsreferenser. Säkerhetsmässigt kan funktioner för positionering vid t.ex. personlarm gå förlorat.

5.15.9 Telefoniavbrott

En händelse som slår ut telefonin skulle försvåra kommunikationen inom kommunkoncernen, mellan kommunkoncernen och andra aktörer, mellan kommunkoncernen och kunder, samt mellan kommunkoncernen och medborgarna. Idag finns det dock alternativa kommunikationssätt via t.ex. Skype som gör att det går att kommunicera ändå om enbart telenäten skulle sluta fungera. Därför bedömdes detta scenario ha mycket begränsade till begränsade konsekvenser.

5.15.10 En olycka kommer sällan ensam

Rubriken är ett gammalt ordspråk. De händelser som anges ovan är var för sig, synnerligen besvärliga att bli utsatt för. Om då flera av dessa sker någorlunda samtidigt så blir konsekvenserna än mer besvärliga. Lite kritiskt kan man då undra vad sannolikheten är för att flera extraordinära händelser inträffar någorlunda samtidigt? Sannolikhetsfunderingar är sällan fruktbara rörande extraordinära fenomen. Snarare är Aristoteles uttryckssätt mer passande: "det är sannolikt att det osannolika kommer att inträffa". Ett annat sätt att se på sannolikheten för extraordinära händelser, är att fokusera på $p=0$ (sannolikheten är lika med noll) och $p \neq 0$ (sannolikheten är skild från noll).

Händelserna i Fukushima-regionen 2011 är de extraordinära händelsernas praktexempel på att en olycka sällan kommer ensam. Fukushima-händelsen medförde tre plus en katastrofscenarier i sig. Först en jordbävning som medförde en tsunami. Tsunamivågen var högre än de barriärer som byggts utmed kusten, så vågen sköljde in över bl.a. tre kärnreaktorblock, vars strömförsörjning slogs ut. Frånvaron av el medförde så småningom partiella härdsmältor och vätgasexplosioner vilket medförde omfattande utsläpp av radioaktivt stoft.⁹¹ En trovärdighetskris uppstod sedan för japanska myndigheter, då de ansågs hållit på information som borde gått ut till medborgarna.⁹²

⁸⁹ Hammer, Billy. TV: Slukhål på E16 – vägen återigen öppen för trafik: "Höll på att spola bort". *Arbetarbladet*. 2018-04-21 <https://www.arbetarbladet.se/artikel/hedemora/tv-slukhal-pa-e16-vagen-aterigen-oppen-for-trafik-holl-pa-att-spola-bort-1> (hämtad 2019-02-19)

⁹⁰ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, *Risker och förmågor 2012*, redovisning av regeringsuppdrag, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2013, 44

⁹¹ Krisinformation.se. *Bakgrund om Fukushima*. <https://www.krisinformation.se/handelser-och-storningar/2011/fukushima-handelserna-i-japan-2011/bakgrund-om-fukushima1>, 2014, (hämtad 2019-02-1)

⁹² Mral, Birgitte och Vigsø, Orla. Efter Fukushima-katastrofen- Kriskommunikation och mediebevakning i Sverige och Tyskland. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2014, 24-26.

Om följdolyckor uppstår är delvis en fråga om vad det är för typ av scenario som inträffat. Men ett flertal scenarier kan mycket väl medföra att där blir svårbemästrade följd effekter. Den typen av fenomen kan man ta höjd för i t.ex. övningar.

5.16 Inträffade händelser sedan år 2014–2015

Sedan den senaste Risk- och sårbarhetsanalysen för Gävle kommun togs fram år 2014–2015 har en rad samhällsstörningar och extraordinära händelser inträffat i landet. De händelser som på något sätt haft bäring på Gävle kommun kommer det att redogöras för här nedanför.

- Sommaren 2014 uppstod den största skogsbranden i modern tid i Västmanlands län. Krishanteringssystemets alla nivåer aktiverades, från lokal- till internationell nivå.⁹³
- Vintern 2015–2016 trappades en mängd konflikter upp runt om i världen. Detta ledde till stora flyktingströmmar och att många personer ville ta sig till bland annat Sverige.⁹⁴ Gävle var inget undantag och akutboenden öppnades för att hantera den stora mängden människor som kom till kommunen.
- I april 2017 kör en man en stulen lastbil utmed Drottninggatan i Stockholm. Flera personer blir påkörda och fem personer avlider till följd av lastbilens framfart. Händelsen blir stämplad som ett terroråd och personen som körde lastbilen grips och döms för terroristbrott.⁹⁵
- Sommaren 2018 inträffar ett flertal större skogsbränder på flera platser i landet. De län som drabbas hårdast är Gävleborg, Dalarna och Jämtlands län. Även denna gång aktiverades krisledningen på alla samhällets nivåer, lokal till internationell.⁹⁶
- I september 2018 var det dags för val i Sverige. Nationella myndigheter hade pekat på att det fanns en hotbild mot det svenska valet, att utländska makter skulle försöka manipulera valresultatet genom informationspåverkan. Detta efter att flera andra västerländska länder utsatts för påverkansförsök inför deras val. Efter 9 september visade det sig att påverkansoperationerna inför valdagen inte varit särskilt omfattande, men att det dagligen är aktörer som försöker påverka den svenska opinionen och politiken.⁹⁷

6. Identifierade sårbarheter och brister i krisberedskap

En risk- och sårbarhetsanalys ska, enligt orden i begreppet, innehålla en analys om sårbarhet. I föregående kapitel har bl.a. följande särskådats

- Övergripande beskrivning av Gävle kommun

⁹³Försvvarshögskolan. Förutsättningar för krisberedskap och totalförsvvar i Sverige. Rapport Försvvarshögskolan. 2019, 89

⁹⁴Försvvarshögskolan. Förutsättningar för krisberedskap och totalförsvvar i Sverige, förhandsutgåva. Rapport Försvvarshögskolan. 53-54

⁹⁵Försvvarshögskolan. Förutsättningar för krisberedskap och totalförsvvar i Sverige, förhandsutgåva. Rapport Försvvarshögskolan, 57-59

⁹⁶Försvvarshögskolan. Förutsättningar för krisberedskap och totalförsvvar i Sverige. Rapport Försvvarshögskolan. 2019, 107-108

⁹⁷ TT. Fortsatta påverkansförsök från främmande makter. *Expressen*. 2018-12-17

- Samhällsviktig verksamhet
- Kritiska beroenden
- Identifierade risker

Med den ovan sammanställda kunskapen, så finns fundamentet att analysera kommunens sårbarhet. Sårbarhet kan ha olika betydelser i olika sammanhang. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap definierar samhällets sårbarhet på följande vis:

”De egenskaper eller förhållanden som gör ett samhälle, ett system, eller egendom mottagligt för de skadliga effekterna av en händelse.”⁹⁸

En organisation designas utifrån mål och medel kopplat till den vardagssituation som organisationen har att verka i. I en extraordinär situation så brukar inte vardagens design räcka till för att nå vardagens mål. En omformning av mål och design kan i en extraordinär händelse vara nödvändig. En sådan nödvändighet tar lagstiftaren höjd för i och med möjligheten att aktivera en krisledningsnämnd vid extraordinära händelser.

Kommunen har analyserat kommunala sårbarheter som finns utifrån den service kommunala organisationen ska tillhandahålla. Analysen bygger på förmågorna

- förutse
- motstå
- hantera
- återhämta

Vidare inkorporeras tidsfaktorn i förmågeanalysen.

6.1 Förutse

Gävle kommun har en god förmåga att i många avseenden förutse oönskade händelser möjliga utveckling. Varje verksamhetsområde har en uppfattning genom erfarenhet och gjorda analyser, vad som kan inträffa och var det s a s slår hårdast. Men begreppet ”förutse” har många dimensioner. Det är många scenarier där möjligheterna och tidsförloppen kommer omöjliggöra ett förutseende, mer än möjligtvis tidigare gjorda analyser kan förutsäga. Vissa brister kan finnas i verksamhetens gjorda RSA:er och verksamhetens kunskaper därom. Gävle kommun har även vissa funktioner som bedriver en viss omvärldsbevakning för att så snabbt som möjligt kunna starta upp en krishanteringsorganisation om det skulle behövas.

6.2 Motstå

Generellt är motstå-förmågan god i Gävle kommun. Dock finns några sårbarheter som särskilt behöver belysas med inriktning på det korta tidsperspektivet och svåra konsekvenser.

6.2.1 Kontinuitetshantering

En del verksamheter i kommunkoncernen bedriver inte ett arbete med kontinuitetshantering. Kontinuitetshantering kan definieras som planering för att upprätthålla en verksamhet även vid ett stort läge, som exempelvis vid en extraordinär händelse. Den verksamhet som det ska kontinuitetsplaneras för är den samhällsviktiga verksamheten. Komponenter som behövs för att bedriva sådan verksamhet är exempelvis personalplanering, planering för dricksvattenförsörjning, elförsörjning och fungerande kommunikations-och IT tjänster.

6.2.2 Drivmedel

Drivmedel används till de fordon kommunkoncernen behöver samt även för att driva stationära maskiner såsom reservkraftverk. Drivmedel är inte en homogen produktgrupp utan utgör bl.a. de två stora produktgrupperna bensin och diesel. Men där finns fler produktgrupper

⁹⁸ MSBFS 2015:5, 2

och vissa av dem kommer sannolikt bli ännu vanligare i framtiden, t.ex. biogas och andra förnybara bränslen. Det kan vara en styrka att inte enbart vara beroende av fossila bränslen, men det är viktigt att ha i åtanke att bristsituationer kan uppstå för olika produktgrupper. Kommunkoncernen är relativt sårbar för drivmedelsbrist. Allvarligast blir situationen för hemtjänst/hemsjukvård och räddningstjänst, då konsekvens kopplat till tidsaspekt gör situationen allvarlig. Personer hävdar att detta problem kan åtgärdas genom elbilar som inte är beroende av fossila drivmedel. Dock påverkas även möjligheten att ladda elbilar om elen skulle sluta fungera.

6.3 Hantera

Att åstadkomma en gemensam lägesbild vid en kaotisk och snabb händelse, är något kommunkoncernen i huvudsak inte är övade för och erfarenhet saknas⁹⁹. Det saknas erfarenhet samt i viss mån övning, avseende att jobba enligt framtagna planer. Hanteringen av uthållighetsproblematiken vid långvariga händelser är även relativt prövat.

6.4 Gråzonsproblematik

Lag (2006:544) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap uttrycker att ”Kommuner och landsting skall analysera vilka extraordinära händelser i fredstid som kan inträffa i kommunen”. Inom begreppet fredstid ryms inte väpnat angrepp eller krig. Det finns andra analyser som ska täcka denna sortens händelser. Begreppet gråzon däremot beskriver ett stadium mellan krig och fred, där informationspåverkan, desinformation, riktade attacker och försök att slå ut eller påverka samhällsviktig verksamhet genomförs. Som Försvarets forskningsinstitut FOI beskriver i sin rapport *Typfall 5: Utdragen och eskalerande gråzonsproblematik* kan gråzonsproblematik spelas ut på följande sätt; ”...ett tämligen stort antal svårförklarliga olyckor inträffat. Detta bidrar till en ökad arbetsbelastning för polis, räddningstjänst och akutsjukvård. Därtill sker en rad dolda angrepp såsom mindre cyberangrepp och fysiska sabotage på samhällsfunktioner där man försöker dölja spåren och/eller rikta misstankarna åt annat håll. Angreppen förefaller ske främst mot ”låg hängande frukter” såsom lokala försörjningssystem samt enstaka samhällsaktörer och företag, snarare än mot strategiska mål. Förekomsten av förvrängd information och korrupta data i system som används av beslutsfattare, operatörer och specialister inom en rad samhällssektorer ökar, vilket tyder på avancerade dataintrång. Påverkan på samhällets funktionalitet är tämligen begränsad men bland allmänheten sprider sig ändå viss oro.”¹⁰⁰ Kommunen behöver ha ett samarbete med statliga myndigheter för att kunna hantera sådan problematik.

6.5 Samverkan

Flera verksamheter inom kommunen har pekat på behovet av samverkan och samordning. Verksamheterna i kommunen är ömsesidigt beroende av varandra, vilket gör att något som påverkar en verksamhet får genomslag i flera andra. En bättre förståelse mellan olika verksamheter i kommunen behöver byggas.

6.6 Återhämta och återställa funktion

Att återhämta eller återställa funktion efter en extraordinär händelse har sällan prövats i Gävle kommun. Det prövas sällan överhuvudtaget i landet. Vid övningar så ligger vanligtvis huvudfokus på hantering av själva händelsen, medan återhämta och återställa funktion för en blygsammare tillvaro i övningsvärden.

⁹⁹ Undantag finns t.ex. Gästrike räddningstjänst.

¹⁰⁰K Jansson, Daniel. Typfall 5: Utdragen och eskalerande gråzonsproblematik. Försvarets forskningsinstitut. FOI Memo 6338. 2018, s.4

Snöovädret 1998 är den senaste större händelsen med återställande behov i kommunen och återställandet av funktion gick då förhållandevis bra. Men det är ett område där övning kan ske i större omfattning än vad som görs idag.

6.7 Tidsperspektivet på samhällsviktig verksamhet

När det gäller definitionen av vad som är samhällsviktig verksamhet är det viktigt att ta in tidsperspektivet. Viss samhällsviktig verksamhet som tex. omsorg blir kritiskt snabbt vid en samhällsstörning eller extraordinär händelse då händelsen hotar människor liv och hälsa om den verksamheten stannar. Dock finns det fortfarande verksamheter som samhället kan klara sig utan några dagar eller till och med veckor innan det får en svår påverkan på samhället. Detta handlar ofta om administrativa tjänster som bland annat kommuner utför. För att verkligen få hela bilden av vad samhället är beroende av för fortsatt funktionalitet och för att bevara människors liv och hälsa, borde verksamheter som inte är direkt tidskritiska också tas med under paraplyet samhällsviktig verksamhet. Definitionen av samhällsviktig verksamhet är ”ett bortfall av eller en svår störning i verksamheten kan ensamt eller tillsammans med motsvarande händelser i andra verksamheter **på kort tid** leda till att en allvarlig kris inträffar i samhället”. Det blir således en fråga att definiera vad ”på kort tid” är, översatt i faktisk tid.

7. Åtgärdsbehov

Det är sällan nöjsamt att enbart konstatera vilka risker och sårbarheter en organisation har. När risker och sårbarheter har identifierats är nästa logiska steg att se vilka risk- och sårbarhetsreducerande åtgärder som kan göras. Detta kapitel avhandlar åtgärdsbehov utifrån risker och sårbarheter diskuterade i tidigare kapitel.

7.1 Klimatförändringar

Om vi håller oss till klimatförändringar i form av global uppvärmning så pekas följande åtgärdsbehov ut med bäring på extraordinära händelser:

- Förbereda vattenförsörjningen då den är väder- och klimatberoende. Vattentillgången och vattnets kvalitet påverkas, framförallt av inträngning av salt. Översvämningar kan slå ut avloppsreningsverk och medföra att ytvatten förorenar grundvattentäcker. Torrare somrar och ändringar i havsnivån påverkar risken för saltvatteninträngning till vattentäcker.
- Utökad kapacitet för dagvattenhantering. Det växande Gävle medför att fler områden kopplas till dagvattensystemet samtidigt som klimatförändringar medför att kraftigare regn blir vanligare. Kombinationen mer regn och fler hårdgjorda ytor är en utmaning som måste hanteras. Översvämningar kan dessutom medföra att miljöfarliga ämnen kommer i omlopp, om ”fel” områden, t.ex. deponier, drabbas av översvämning.
- Anpassa den fysiska planeringen. Havshöjning, ändrade förutsättningar för ras, skred och marksättningar, ändrade snö- och vindlaster samt korttidsnederbörd är några parametrar som med tiden förändras.
- Anpassa folkhälsoplaneringen och åtgärder inom t.ex. omsorgen med anledning av varmare väder under längre perioder. Värmerelaterade besvär kan tänkas tillta och vid perioder av långvarig extrem hetta måste kylbehov för känsliga inom t.ex. omsorg kunna hanteras. Nya typer av sjukdomar, som vi idag betraktar som exotiska, kan få fotfäste här.

7.2 Ledningsförmåga

Det finns behov av reservkommunikationssystem i hela kommunkoncernen om de ordinarie kommunikationsvägarna i form av mail och telefoni skulle försvinna. I övrigt kan ledningsförmågan betraktas som god.

7.2.1 Samordning och samverkan

En bättre förståelse och samverkan mellan olika sektorer i kommunen behövs. Den nya förvaltningsorganisationen som slagit ihop flera tidigare förvaltningar till större sektorer kan bidra till en bättre förståelse och samverkan mellan kommunkoncernens verksamheter, då de behöver samarbeta på nya sätt. De nya sektorerna behöver dock tid för att ensa sig till en och samma och då den nya organisationen enbart gällt i några månader när denna RSA tas fram så har kommunkoncernen inte riktigt nått dit än. Exempelvis skulle det behövas övningar för att få till en bättre samordning.

Sammantaget är kommunens förmåga till samordning och samverkan relativt god, dock med identifierat utvecklingsbehov i form av övning.

7.3 Uthållighet

Kommunkoncernen har under senaste decenniet varit lyckligt förskonad från utdragna och intensiva extraordinära händelser. Vid övningar har utrymme hittills inte funnits för att pröva uthållighetsaspekten. Dock kommer det att genomföras övningsverksamhet under 2019 där det finns möjlighet att testa uthållighetsaspekten i krishanteringsorganisationen.

7.4 Kontinuitet för särskilt sårbara verksamheter

Där mycket allvarliga konsekvenser kan uppstå på kort tid, finns ett särskilt behov av att kontinuerligt se över hanteringsplaner med bäring på kontinuitetsplanering. Det rör t.ex.

- Omsorgsverksamhet
- Dricksvattenförsörjning

7.5 Förebyggandeförmåga

Genomlysning av särskilda sårbarheter rörande geografiska platser och behövda förmågor syftandes till att med enkla medel kunna förebygga sannolikheten eller minska konsekvensen av en oönskad händelse. Det rör särskilt

- Skydd av kritiskt infrastrukturs kluster med inriktning på el, IT, dricksvatten
- Energiförsörjningsbehov

7.6 Manuella rutiner

I dagens tekniska samhälle ses personer som talar om papper och penna istället för tekniska system oftast som bakåträvare. Dock när det gäller krisberedskap ska makten och kunskapen i pennan och pappret inte förringas. Tekniska system har bidragit mycket till det som är bra i samhället idag. Det förenklar många av kommunens processer och arbetssätt. Men hur ska kommunen agera om de tekniska systemen inte fungerar? Då många delar av kommunens verksamhet inte kan ligga nere krävs det manuella rutiner i form av utskrivna papper. Exempel på sådana kan vara kontaktlistor, krisledningsplaner, utförandeplaner, medicinsk information och kartor som behövs i verksamheten för att dessa ska fungera.

7.7 Övning, övning, övning och utbildning

Kommunens olika verksamheter behöver kontinuerligt öva och utbildas inom området krisberedskap. Detta för att hålla minnet av åtgärder och eventuella händelseförlopp vid liv. Detta blir ännu viktigare, som tidigare nämnts, i och med den nya förvaltningsorganisationen där det finns nya strukturer och nya medarbetare.

8. Genomförda och planerade åtgärder samt ytterligare behov

Rimliga åtgärder för att anpassa kommunen med inriktning på minimering av sårbarhet, som samtidigt medger möjligheter till annan samhällsutveckling, är en kontinuerlig och föränderlig process. Nedan anges ett antal genomförda åtgärder samt planerade och identifierade behov.

8.1 Genomförda åtgärder

Åtgärder som genomförts under de senaste åren, syftandes till att öka Gävle kommuns robusthet.

8.1.1 Övningar

Övningar är ett kostnadseffektivt sätt att få en organisation att kunna hantera händelser som avviker från det normala.

Följande övningar har Gävle kommun genomfört och/eller varit delaktiga ifrån 2017 och framåt:

År	Övning	Övningsbeskrivning
2017	X-stream	Regional övning för aktörer i Gävleborgs län där scenariot gällde strömavbrott och dammhaveri.
2018	NISÖ	Ett bolag övade en IT-relaterad händelse som varade under två dagar.
2018	Germund	Diskussionsövning med en mängd andra kommuner i Mellersta militärregionen, som Gävle kommun anordnade.
2018	Regional samverkansövning	Övning i att ta fram lägesbild, delning av lägesbild och samverkanskonferens tillsammans med länsstyrelsen och övriga kommuner.

8.1.2 Lokalt krishanteringsråd

Sedan 2014 samordnar Gävle kommun ett lokalt krishanteringsråd, syftandes till att underlätta nödvändig samordning och samverkan vid allvarlig samhällsstörning. I det lokala krishanteringsrådet finns ett antal större offentliga aktörer representerade, vissa kommunala verksamheter, samt vissa företag vars verksamhet kan påverka Gävle kommuns geografiska område.

8.1.3 Utbildningar

Under mandatperioden har krisledningsnämnden utbildats i deras uppgifter och de tjänstemän som sitter i krishanteringsorganisationen har utbildats för att kunna lösa sina uppdrag.

8.1.4 Revidering av dammhaveriplaner

Planering har genomförts avseende dammhaveri i Ljusnan och Dalälven.

8.2 Planerade åtgärder

Under närmaste åren finns formaliserade utvecklingstankar och planer inom Gävle kommunkoncern där en huvuddel presenteras nedan.

8.2.1 Övning och utbildning

Under närmaste åren avses följande utbildnings- och övningsinsatser genomföras:

- Utbildning av nyutträd krisledningsnämnd
- Övningar där samtliga sektorer omgångsvis övas
- Övning, där den centrala krisledningen ska övas och det finns möjlighet att testa uthållighet och stabsöverlämningar.

- Utbildningsmässiga punktinsatser
 - Vid återkommande möten med koncernens säkerhetshandläggare
 - Studieresa (alternativt föreläsning) till kommun där allvarlig störning inträffat
 - Säkerhetsenheten genomför också ett antal utbildningar för intresserade i kommunkoncernen inom områdena Hot och våld, civilt försvar, försäkringar, brandskydd etc. Ökad kunskap bidrar till att extraordinära händelser hanteras på ett bättre sett eller inte inträffar alls.

8.2.2 Uppdatering av planer och riktlinjer

I LEH 2:1 stipuleras att kommuner ”skall vidare, med beaktande av risk- och sårbarhetsanalysen, för varje ny mandatperiod fastställa en plan för hur de skall hantera extraordinära händelser”. Under mandatperioden finns följande utvecklingsplaner

- Kommunens plan för hantering av extraordinära händelser ska uppdateras och fastställas.
- Kommunens riktlinjer för ledning och information vid extraordinära händelser kommer att uppdateras och fastställas.
- Kommunens kriskommunikationsplan vid extraordinära händelser kommer att uppdateras och fastställas.
- Kommunens oljeskyddsplan kommer att uppdateras och fastställas.

8.2.3 Riskanalyser inom kommunkoncernen

Behov av nya och utveckling av existerande riskanalyser är kontinuerlig. Kommunens riktlinjer för säkerhetsarbetet stipulerar i samklang med ett KS-beslut att riskanalyser regelbundet ska utföras inom kommunens verksamheter. Ett stöd ska tas fram för när en riskanalys ska göras, vem den ska göras av och vad den ska innehålla.

8.2.4 Kontinuitetsplanering inom IT-området

En mer genomgripande genomgång av såväl verksamhetens behov av tillgänglighet till IT-stöd som IT-verksamhetens förmåga att tillgodose dem. Det kan finnas områden där förmågan att leverera inte är helt känd. Beroende på utfallet av ett sådant arbete kan det således finnas behov av att göra faktiska insatser i form av investeringar i ytterligare kapacitet, driftställen eller andra lösningar.

8.2.5 Utveckla Värmestugekonceptet

Större störning avseende energiförsörjningssystemen är en identifierad risk. Bortfall av elförsörjning är ett sådant scenario. Sker detta under den kalla årstiden så blir det kallt i många hus. Möjligheten att laga mat och duscha upphör för många människor. Värmestugekonceptet för kommunen kan utvecklas. Värmestugor i detta sammanhang medger för drabbade människor att under en tid värma sig, värma/laga mat samt duscha och tvätta i någorlunda varmt vatten.

8.2.6 Analys av reservkraftsbehovet

Förutsättningarna ändras med tiden. Kommunen växer. Verksamheter förändras, tillkommer och avvecklas. En analys av reservkraftsbehovet för att söka en optimering av reservkraftsbeståndet är av godo. En sådan analys har påbörjats.

8.2.7 Ny central krisledningsorganisation

Ett förslag till ny central krisledningsorganisation har tagits fram. Denna har fokus att inkludera medlemmar från kommunens alla sektorer och ska bidra till utökad uthållighet vid långdragna händelser. Strukturen i krishanteringsorganisationen blir också mer lik andra

verksamheter, något som gör att det blir enklare att låna in och att låna ut personal till andra aktörers krisledning.

8.2.8 Utveckling av roller, ansvar och uthållighet

Att tydliggöra roller och ansvar kopplat till olika händelser i relation till kommunkoncernens beståndsdelar och central krisledning, är ett utvecklingsområde. Vidare är uthållighetsperspektivet ett utvecklingsområde då en krishantering kan behövas under många veckor. Övningar kan av kostnads- och tidsskäl inte bedrivas under flera veckors tid, för att på så sätt täcka in uthållighetsdimensionen. Det behöver fortsätta utvecklas sätt att få med uthållighetsperspektivet i krishanteringssammanhang. Arbeten pågår att tydliggöra mandatfördelningen mellan kommunens olika krishanteringsnivåer och att testa uthålligheten hos krishanteringsorganisationen.

8.3 Ytterligare behov

Ytterligare behov är inte på något vis en fast punkt, utan behoven förändras över tiden. Här nedan redovisas de mer påtagliga behoven då RSA 2019 arbetades fram.

8.3.1 Nödvatten

En identifierad risk är att en större störning avseende dricksvattenleverans inträffar. Ett sätt att för ett sådant scenario minska sårbarheten, är att uppdatera nödvattenplaneringen för kommunens verksamheter. För vissa verksamheter finns det även möjlighet till eget trycksatt nödvatten.

8.3.2 Upphandling

Kommunen upphandlar en mängd resurser och tjänster. Flera av dessa tjänster är samhällsviktiga. Utan en riskanalys under upphandlingsförfarandet riskerar varor och tjänster att inte kunna nyttjas av kommunen vid extraordinära händelser och samhällsstörningar. Kontinuerliga samtal med ansvariga för upphandlingen i kommunen är viktig. Det är även viktigt att det finns kunskap ute i verksamheterna om vilka verksamheter de har som är samhällsviktiga och som därför kräver särskilda riskanalyser och särskilda upphandlingsförfaranden.

8.3.3 Civilt försvar

Sedan den senaste risk-och sårbarhetsanalysen skrevs år 2014–2015 har det tillkommit nya krav på att landets kommuner ska arbeta med civilt försvar. Kommunerna ska skriva en säkerhetsskyddsanalys, utbilda personal om civilt försvar, samt påbörja framtagandet av en krigsorganisation innan utgången av år 2020. Arbetet med civilt försvar ska bygga vidare på det arbete som redan finns inom krisberedskapsområdet. Därför behöver frågor inom krisberedskapsområdet och civilt försvar drivas parallellt under åren som följer.

9. Referenslista

Anjou, Mikael. *IT-haveri stör hela Sverige. Sydsvenskan. 2011-11-09.*

Apoteksinfo.nu. <https://apoteksinfo.nu/HittaApotek/G%C3%A4vle> (hämtad 2019-01-28)

Axelsdotter Olsson, Karin och H Svensson, Anna. Allt fler svenskar dör av superbakterierna. *Sveriges television. 2016-11-17.*

Boklund, Hans-Göran. *Varmare klimat påverkar svensk sjukdomsbild. 2013.*
<http://www.vetenskapshalsa.se/varmare-klimat-paverkar-svensk-sjukdomsbild/> (hämtad 2019-02-27)

Brottsförebyggande rådet. *Organiserad brottslighet. 2018.*
<https://www.bra.se/statistik/statistik-utifran-brottstyper/organiserad-brottslighet.html> (hämtad 2019-02-20)

Brottsförebyggande rådet. *Politikernas trygghetsundersökning (PTU).*
<https://www.bra.se/statistik/statistiska-undersokningar/politikernas-trygghetsundersokning.html> (hämtad 2019-01-08)

Bäckman, Madeleine och Bergh, Linda. Anlade diskoteksbranden – i dag lever de under hot. *GT. 2018-10-30.*

Cassini, Alessandro, Diaz Högberg, Liselotte, Plachouras, Diamantis, Quattrocchi, Annalisa, Hoxha, Ana, Skov Simonssen, Gunnar, Colomb-Cotinat, Mélanie, E Kretzschmar, Mirjam, Devleeschauwer, Brecht, Cecchini, Michele, Ait Ouakrim, Driss, Cravo Oliveira, Tiago, J Struelens, Marc, Suetens, Carl och L Monnet, Dominique. Attributable deaths and disability-adjusted life-years caused by infections with antibiotic-resistant bacteria in the EU and the European Economic Area in 2015: a population-level modelling analysis. *The Lancet. Volym 19, No. 1, 56-66, Januari 01, 2019.*

Den för Estland, Finland och Sverige gemensamma haverikommissionen, SLUTRAPPORT
Ro-ro passagerarfärjan MS ESTONIAS förlisning i Östersjön den 28 september 1994. 1998.

Donald Rumsfeld Unknown Unknowns ! (video), tillgänglig:
<http://www.youtube.com/watch?v=GiPe1OiKQuk>, 2009, (hämtad 2019-02-22)

Ekstrand, Sara och von Kraemer, Maria Rakhmat Akilov får livstid för terrordådet på Drottninggatan. *Svenska YLE. 2018-06-07* <https://svenska.yle.fi/artikel/2018/06/07/rakhmat-akilov-far-livstid-for-terrordadet-pa-drottninggatan> (hämtad 2019-02-27)

Eriksson, Jonas. Nya föreskrifter för risk- och sårbarhetsanalyser. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.
https://www.msb.se/Upload/Utbildning_och_ovning/Konferenser_seminarier/Dokumentation/Konferens_risk_sarbarhetsanalyser_2014/Nya%20f%C3%B6reskrifter%20f%C3%B6r%20RSA.pdf

Eriksson, Jonas, Juhl Anna-Karin, Wikström, Therese och Rinne, Anne. Vägledning för Risk- och sårbarhetsanalyser. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. 2011.

Fjällsäkerhetsrådet. *Fakta om laviner*. <http://www.fjallsakerhetsradet.se/vader-och-prognoser/fakta-om-laviner/> (hämtad 2019-02-20)

Folkhälsomyndigheten. *Fyra gånger mer antibiotikaresistens år 2050*. 2018. <https://www.folkhalsomyndigheten.se/nyheter-och-press/nyhetsarkiv/2018/januari/fyra-ganger-mer-antibiotikaresistens-ar-2050/> (hämtad 2019-02-21)

Folkhälsomyndigheten. Planering för beredskap mot pandemisk influensa. Folkhälsomyndigheten. Halmstad, 2015.

Folkhälsomyndigheten. *Sjukdomsinformation om influensa*. 2017. <https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittykydd-beredskap/smittsamma-sjukdomar/influensa/> (hämtad 2019-02-25)

Försvvarshögskolan. Förutsättningar för krisberedskap och totalförsvaret i Sverige, förhandsutgåva. Rapport Försvvarshögskolan.

Försvvarshögskolan. Förutsättningar för krisberedskap och totalförsvaret i Sverige. Rapport Försvvarshögskolan. 2019.

Gästrike räddningstjänst. *Om oss*. <https://www.gastrikeraddningstjanst.se/om-oss/> (hämtad 2019-01-29)

Gävle kommun. *Etablera dig i Gävle*. <https://www.gavle.se/gilla-gavle/etablera-dig-i-gavle/> (hämtad 2019-01-11)

Gävle kommun. *Snösmältningen fortsätter och ger mycket höga flöden*. 2018. <https://www.gavle.se/service-och-information/snosmaltningen-fortsatter-och-ger-mycket-hoga-floden/> (hämtad 2019-02-08)

Göteborgs universitet. *Global uppvärmning kan ge kallare klimat i Sverige*. 2005. <http://www.science.gu.se/aktuellt/nyheter/Nyheter+Detalj?contentId=122787> (hämtad 2019-02-21)

Hammer, Billy. TV: Slukhål på E16 – vägen återigen öppen för trafik: "Höll på att spola bort". *Arbetarbladet*. 2018-04-21 <https://www.arbetarbladet.se/artikel/hedemora/tv-slukhal-pa-e16-vagen-aterigen-oppen-for-trafik-holl-pa-att-spola-bort-1> (hämtad 2019-02-19)

Härdig, Anna. Siljan skapades av 5 km stor himlakropp. *Populär astronomi*. 2017-01-09. <https://www.popularastronomi.se/2017/01/siljan-skapades-av-5-km-stor-himlakropp/> (hämtad 2019-02-19)

Högskolan i Gävle. *Studera på Högskolan i Gävle*. 2019. <https://www.hig.se/Ext/Sv/Utbildning/Studera-pa-Hogskolan-i-Gavle.html> (hämtad 2019-01-14)

Jönsson, Oscar och Nylander, Jan. Datasäkerhetsblogg: 40 platser i Sverige drabbade av cyberattacken. *Sveriges television*. 2017-05-13

Kilefors, Henrik. Jordskalv skakade Gävle. *Sveriges television*. 2018-12-27
<https://www.svt.se/nyheter/lokalt/gavleborg/jordskalv-skakade-gavle> (hämtad 2019-01-08)

K Jansson, Daniel. Typfall 5: Utdragen och eskalerande gråzonsproblematik. Försvarets forskningsinstitut. FOI Memo 6338. 2018.

Krank-van de Burgt, Lotte. Tsunami på över 80 meter kan slå till i Norge. *Svenska YLE*. 2016-05-03 <https://svenska.yle.fi/artikel/2015/02/03/tsunami-pa-over-80-meter-kan-sla-till-i-norge> (hämtad 2019-02-27)

Kriminalvården. *Anstalten Gävle*. <https://www.kriminalvarden.se/hitta-och-kontakta/verksamhet/anstalt/gavle/> (hämtad 2019-03-13)

Kriminalvården. *Häktet Gävle*. <https://www.kriminalvarden.se/hitta-och-kontakta/verksamhet/hakte/gavle/> (hämtad 2019-01-29)

Krisberedskapsmyndigheten. Kommunalteknisk försörjning i kris. Krisberedskapsmyndigheten, 2008.

Krisinformation.se. *Bakgrund om Fukushima*. <https://www.krisinformation.se/handelser-och-storningar/2011/fukushima-handelserna-i-japan-2011/bakgrund-om-fukushima1>, 2014, (hämtad 2019-02-19)

Krisinformation.se. *Skogsbränderna 2018*. 2018. <https://www.krisinformation.se/handelser-och-storningar/2018/brandrisk2018> (hämtad 2019-01-29)

Krisinformation.se. *Stormen Gudrun*. 2014. <https://www.krisinformation.se/handelser-och-storningar/2005/stormen-gudrun> (hämtad 2019-02-17)

Krisinformation.se. *Tsunamin i Sydostasien Annandagen 2004*. 2014. <https://www.krisinformation.se/handelser-och-storningar/20051/tsunamin-i-sydostasien-annandagen-2004> (hämtad 2019-02-21)

Lagercrantz, Maja. *Svenskar dåligt förberedda på samhällskriser*. Sveriges radio. 2017-04-15.

Lindskog, Mikko. SMHI: Fler skyfall att vänta. *Sveriges television*. 2018-01-23.

Länsstyrelsen i Västmanlands län. *Skogsbranden i Västmanland*. 2014.

Micic, Mira, Hökerberg, Josefine och Axelsson, Malin. Hela Sveriges luftrum stängt. *Aftonbladet*. 2010-04-15. <https://www.aftonbladet.se/nyheter/a/Kv6LR4/hela-sveriges-luftrum-stangt> (hämtad 2019-02-19)

Modin, Rebecka och Lindblad, Mats. Förvara maten rätt så håller den längre. Rapport Livsmedelsverket, Rapport 20 – 2011. Livsmedelsverket 2011.

Mral, Birgitte och Vigsø, Orla. Efter Fukushima-katastrofen- Kriskommunikation och mediebevakning i Sverige och Tyskland. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2014.

MSBSF 2015:5. *Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om kommuners risk-och sårbarhetsanalyser*.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. Ett fungerande samhälle i en föränderlig värld. Publikation Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. 2011.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, *Risker och förmågor 2012*, redovisning av regeringsuppdrag, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2013.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. Seveso. 2018. <https://www.msb.se/seveso> (hämtad 2019-02-27)

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. *Släckmedelscentralen – SMC AB*. https://www.msb.se/Upload/Insats_och_beredskap/Brand_raddning/Oljedepa/SI%C3%A4ckmedelscentralen%20SMC%20svenska.pdf (hämtad 2019-02-21)

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. Utvärdering av Trollhättans Stads hantering av attacken på Kronan 2015. Utvärdering Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2016

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. Vägledning för samhällsviktig verksamhet. Publikation Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. 2014.

National Aeronautics and Space Administration. *Asteroid or Meteor: What's the Difference?* 2019 <https://spaceplace.nasa.gov/asteroid-or-meteor/en/> (hämtad 2019-02-19)

Nationellt centrum för terrorhotbedömning. Bedömning av terrorhotet mot Sverige 2019. Rapport Nationellt centrum för terrorhotbedömning.

Nyström, Ulf. 20 år sedan kraschen på Vasaplatsen. *Göteborgsposten*. 2012. <http://www.gp.se/nyheter/goteborg/1.885412-20-ar-sedan-kraschen-pa-vasaplatsen> (hämtad 2019-02-27)

Riksrevisionen, *Statens insatser för att hantera omfattande elavbrott*, Rapport Riksdagstryckeriet 2007:17. Stockholm Riksrevisionen, 2007.

Rymdstyrelsen. *Fem år sedan meteoritnedslaget i Ryssland*. 2018 <https://www.rymdstyrelsen.se/upptack-rymden/bloggen/2018/02/fem-ar-sedan-meteoritnedslaget-i-ryssland/> (hämtad 2019-02-19)

Segendorf, Björn och Jansson, Thomas. *Kontanter eller kort. Hur bör vi betala?* Penning och valutapolitik. Nr: 2012:3.

SFS (2017:30) Hälso- och sjukvårdslag

SFS (2006:544) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap

Statistikmyndigheten, *Folkmängd i riket, län och kommuner 31 december 2018 och befolkningsförändringar 1 oktober–31 december 2018*. 2019. <https://www.scb.se/hitta->

[statistik/statistik-efter-amne/befolkning/befolkningens-sammansattning/befolkningsstatistik/pong/tabell-och-diagram/kvartals--och-halvarsstatistik--kommun-lan-och-riket/kvartal-4-2018/](#) (hämtad 2019-02-27)

Statistikmyndigheten, *Antal pendlare per län och kommun, 2017*. 2018
<https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/arbetsmarknad/sysselsattning-forvarvsarbete-och-arbetstider/registerbaserad-arbetsmarknadsstatistik-rams/pong/tabell-och-diagram/antal-pendlare-per-lan-och-kommun/> (hämtad 2019-02-27)

Strålsäkerhetsmyndigheten. *Joniserande strålning inom industri och handel*. 2018.
<https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/omraden/industri-och-handel/joniserande-stralning-inom-industri-och-handel/> (hämtad 2019-02-27)

Strålsäkerhetsmyndigheten. *Om strålning i vården*. 2017
<https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/omraden/stralning-i-varden/om-stralning-i-varden/> (hämtad 2019-02-27)

Sveriges geologiska undersökning. *Skred och ras*.
<https://www.sgu.se/samhallsplanering/risker/skred-och-ras/> (hämtad 2019-02-21)

Sveriges geologiska undersökning. *Välj kartvisare*. <http://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-skred-sv.html> (hämtad 2019-02-21)

Svensk Kärnbränslehantering AB. *Istider ger stora jordskalv*. 2019.
<https://www.skb.se/forskning-och-teknik/temasidor/jordskalv/jordskalv-i-sverige/> (hämtad 2019-02-27)

Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut. *Extrem punktnederbörd*. 2017.
<https://www.smhi.se/kunskapsbanken/meteorologi/extrem-punktnederbord-1.23041> (hämtad 2019-02-25)

Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut. *Länsvisa klimatanalyser*.
<http://www.smhi.se/klimat/framtidens-klimat/lansanalyser/gavleborg/annual-avg-precipitation> (hämtad 2019-08-22)

Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut. *Snökanoner från havet*. 2018.
<http://www.smhi.se/kunskapsbanken/meteorologi/snokanon-fran-havet-1.13740> (hämtad 2019-03-13)

Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut. *Tsunami*. 2017.
<https://www.smhi.se/kunskapsbanken/oceanografi/tsunami-1.3084> (hämtad 2019-02-19)

Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut. *Varningsdefinitioner*.
<https://www.smhi.se/vadret/vadret-i-sverige/varningsdefinitioner> (hämtad 2019-03-13)

Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut. *Värmebölja*. 2018.
<https://www.smhi.se/kunskapsbanken/klimat/varmebolja-1.22372> (hämtad 2019-02-07)

Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut. *Återkomsttider*. 2018
<https://www.smhi.se/kunskapsbanken/aterkomsttider-1.89085> (hämtad 2019-02-22)

Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut. *WMO bekräftar att de fyra senaste åren är de fyra varmaste som uppmätts*. 2019. <https://www.smhi.se/nyhetsarkiv/wmo-bekraftar-att-de-fyra-senaste-aren-ar-de-fyra-varmaste-som-uppmatts-1.144393> (hämtad 2019-02-07)

Sveriges Åkeriföretag, *En vecka utan lastbilar*, Rapport Sveriges Åkeriföretag, 2011.

Svenska läkare mot kärnvapen. *Var finns kärnvapen?* 2013 <http://laromkarnvapen.se/var-finns-karnvapen/> (hämtad 2019-02-27)

Sveriges television. *Supervulkaner hot mot livet på jorden*. *Sveriges television*. 2005-03-08. <https://www.svt.se/nyheter/supervulkaner-hot-mot-livet-pa-jorden> (hämtad 2019-02-19)

Sydvatten. *Vatten och hälsa*. <http://sydvatten.se/vatten-och-halsa/> (hämtad 2019-02-13)

TT. *Fortsatta påverkansförsök från främmande makter*. *Expressen*. 2018-12-17.

Westin, Adam. *Busschauffören var trött – orsaken till svåra olyckan i Sveg*. *Aftonbladet*. 2018-03-08.

Xhaferi, Valentina och Juhlin, Johan. *Polisuppgifter: Sprängämnen hittade i lastbilen*. *Sveriges television*. 2017-4-08

Östman, Annika. *Ett halvår efter crypto-utbrottet hade 5000 i Östersund och Skellefteå fortfarande problem*. *Sveriges radio*. 2014-05-30.

1177 Sjukvårdsguiden. *Strålbehandlingsmottagning Gävle*. <https://www.1177.se/Hitta-ward/Gavleborg/Kontakt/Stralbehandlingsmottagning-Gavle-Gavle/> (hämtad 2019-02-27)